

Volkswagen Transporter T6 / Caravelle / Multivan / California с 2015 г. Руководство по ремонту и эксплуатации

1 ДЕЙСТВИЯ В ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ	
Запуск двигателя от АКБ другого автомобиля	1•1
Инструмент	1•2
Замена и ремонт колеса	1•2
Замена предохранителей	1•7
Буксировка автомобиля	1•8
2А ЕЖЕДНЕВНЫЕ ПРОВЕРКИ И ОПРЕДЕЛЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ	2А•10
2В ЭКСПЛУАТАЦИЯ АВТОМОБИЛЯ В ЗИМНИЙ ПЕРИОД	2В•28
2С ПОЕЗДКА НА СТО	2С•30
3 ЭКСПЛУАТАЦИЯ И ОБСЛУЖИВАНИЕ АВТОМОБИЛЯ	
Эксплуатация автомобиля	3•32
Обслуживание автомобиля	3•50
Технические данные	3•55
4 ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЯ И ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ РАБОТ НА АВТОМОБИЛЕ	4•56
5 ОСНОВНЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ, ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ И МЕТОДЫ РАБОТЫ С НИМИ	
Базовый комплект необходимых инструментов	5•58
Методы работы с измерительными приборами	5•60
6А БЕНЗИНОВЫЕ ДВИГАТЕЛИ	
Технические данные	6А•62
Обслуживание	6А•62
Привод газораспределительного механизма	6А•67
Головка блока цилиндров и ГРМ	6А•74
Блок цилиндров и КШМ	6А•82
6В ДИЗЕЛЬНЫЕ ДВИГАТЕЛИ	
Технические данные	6В•92
Обслуживание	6В•93
Привод газораспределительного механизма	6В•98
Головка блока цилиндров и ГРМ	6В•102
Блок цилиндров и КШМ	6В•110
7 СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ И ПИТАНИЯ ДВИГАТЕЛЯ	
Система управления двигателем	7•117
Система питания двигателя	7•128
8 СИСТЕМА ОХЛАЖДЕНИЯ	
Бензиновые двигатели	8•140
Дизельные двигатели	8•147
9 СИСТЕМА СМАЗКИ	
Бензиновые двигатели	9•151
Дизельные двигатели	9•154
10 СИСТЕМА ВПУСКА И ВЫПУСКА	
Бензиновые двигатели	10•160
Дизельные двигатели	10•165
11А СЦЕПЛЕНИЕ	
Привод выключения сцепления	11А•172
Механизм сцепления	11А•176
Приложение к главе	11А•179
11В МЕХАНИЧЕСКАЯ ТРАНСМИССИЯ	
5-ступенчатая коробка передач	11В•182
6-ступенчатая коробка передач	11В•193
11С АВТОМАТИЧЕСКАЯ ТРАНСМИССИЯ	
Обслуживание	11С•211
Муфта сцепления	11С•213
Роботизированная коробка передач в сборе	11С•218
12 ПРИВОДНЫЕ ВАЛЫ И СИСТЕМА ПОЛНОГО ПРИВОДА	
Передние приводные валы	12•234
Задние приводные валы	12•240
Карданный вал	12•241
Задняя главная передача	12•243
13 ХОДОВАЯ ЧАСТЬ	
Технические данные	13•244
Передняя подвеска	13•244
Задняя подвеска	13•255
Колеса и шины	13•259
Приложение к главе	13•261
14 ТОРМОЗНАЯ СИСТЕМА	
Технические данные и описание	14•262
Передние тормозные механизмы	14•263
Задние тормозные механизмы	14•274
Гидропривод тормозов	14•276
Вакуумный усилитель тормозов	14•278
Стояночный тормоз	14•279
Антиблокировочная система тормозов	14•280
Приложение к главе	14•283

СОДЕРЖАНИЕ

15 РУЛЕВОЕ УПРАВЛЕНИЕ

Рулевое колесо и рулевая колонка	15•284
Рулевой механизм	15•286
Приложение к главе	15•290

16 КУЗОВ

Экстерьер	16•291
Интерьер	16•296
Двери	16•300
Остекление	16•307
Кузовные размеры	16•309
Приложение к главе	16•313

17 СИСТЕМА ОТОПЛЕНИЯ, ВЕНТИЛЯЦИИ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ

Компоненты системы	17•314
Обслуживание	17•315
Элементы системы	17•321

18 ПАССИВНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

Ремни безопасности	18•326
Подушки безопасности	18•327

19А ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ ДВИГАТЕЛЯ

Система пуска	19А•337
Система подзарядки	19А•339
Аккумуляторная батарея	19А•343

19В ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ

И ЭЛЕКТРОСИСТЕМЫ АВТОМОБИЛЯ

Щиток приборов	19В•348
Очиститель и омыватель стекла	19В•349
Система освещения	19В•351
Блоки реле и предохранителей	19В•356
Приложение к главе	19В•371

20 ЭЛЕКТРОСХЕМЫ

Использование схем	20•373
Электросхемы	20•374
Базовое оборудование	20•374
Система комфорта	20•383
Освещение интерьера	20•393
Передача данных	20•394
Система управления двигателем	20•401
Погрев ветрового стекла	20•410
Датчик дождя	20•411
Антиблокировочная система	20•412
Роботизированная коробка передач	20•417
Омыватель стекла	20•419
Система кондиционирования Climatic	20•421
Подушки безопасности	20•428
Фары головного освещения (галогенные)	20•433
Полный привод	20•443

ТОЛКОВЫЙ СЛОВАРЬ	С•440
------------------------	-------

ВВЕДЕНИЕ

В августе 2015 года начались продажи шестого поколения Volkswagen Transporter (заводское обозначение SGA, SGH). В это же время свет увидели и пассажирские версии самого популярного фургона в мире - Multivan, Caravelle и California. Кроме того, по традиции автомобиль можно приобрести и в версии шасси. В сравнении с предыдущим поколением Transporter T6 и его модификации получил полностью обновленную внешность, включая широкие и выразительные фары головного освещения и передние противотуманные фары. Был значительно улучшен салон, установлены новые сиденья, которые можно отрегулировать в 12 направлениях. Дизайнеры пересмотрели и изменили в лучшую сторону приборную панель.



Volkswagen Transporter T6

Дабы идти в ногу со временем, конструкторы оснастили минивэн от Volkswagen современными системами помощи водителю: системой автоматического торможения в городских условиях, адаптивной системой регулировки ходовой (DCC), ассистентом контроля дистанции от впереди идущего авто и адаптивным круиз-контролем. Кроме того, доступны ассистент смены полосы движения и система автоматического торможения при аварии.



Volkswagen Transporter T6

На российском рынке все грузовые и пассажирские версии Transporter T6 предлагаются с бензиновыми и дизельными двигателями объемом 2,0 л мощностью от 140 до 204 л.с. Двигатели оснащены системой BlueMotion, позволяющей значительно экономить топливо с одновременным уменьшением выбросов вредных веществ.

Volkswagen Transporter, так же, как и Multivan, Caravelle и California оснащаются либо 6-ступенчатой МКП, либо 7-ступенчатой роботизированной коробкой передач. Выпускаются модификации с передним или полным приводом (4Motion). Подвеска для T6 — независимая (спереди — McPherson, сзади — многорычажная). Под заказ можно установить систему регулировки жесткости подвески. Все тормозные механизмы автомобиля имеют вентилируемые дисковые тормоза.

Volkswagen Transporter T6 доступен в версии с короткой и длинной базой. Первые выпускаются с крышей Medium и Standard, а длиннобазовые модели с крышей типа Standard, Medium и High.



Volkswagen Transporter T6

Длина автомобиля с короткой базой составляет 5006 мм, а с длинной — 5406 мм. Ширина у всех модификаций общая — 1904 мм. Высота у версий Standard — 1990 мм, Medium — 2176 мм, High — 2476 мм. Multivan отличается по высоте - у него 1970 мм. Фольксваген Мультивен обладает вместительным багажником объемом 5800 литров. Дорожный просвет — 190 мм. Колесная база стандартная для всех модификаций — 3000 мм, либо удлиненная — 3400 мм.

Volkswagen Multivan T6 сразу поставляется на рынок пятиместным или семиместным. В последних устанавливается третий ряд сидений, представляющий собой общий диван, который можно продольно перемещать с помо-

щью ремней. Удобство посадки обеспечивается скользящими дверями с одной или обеих сторон, укомплектованных доводчиками.

Multivan T6 выпускается в комплектациях Trendline (базовая), Comfortline и Highline. Trendline включает фронтальные и боковые подушки безопасности, крепления ISOFIX, климатическую систему и многочисленные системы безопасности: антиблокировочную, антипробуксовочную, помощи при старте в гору, электронного контроля устойчивости и индикатор падения давления в покрышках. В машине установлена система hands free.



Volkswagen Multivan T6

Опционально доступен съемный столик, люк в крыше, рейлинги, кожаная обивка салона, боковые подушки безопасности типа «шторки», система адаптивного освещения дороги, система навигации с жидкокристаллическим дисплеем, системы контроля усталости Rest Assist и помощи при перестроении Side Assist, круиз-контроль. Возможности адаптивного круиз-контроля ограничены. При возникновении сложной ситуации или загрязнения датчика система информирует водителя, что необходимо управлять автомобилем без ее помощи.

Комплектация Comfortline стандартно включает в себя круиз-контроль и климат-контроль. В машине устанавливается мультимедийная система Composition Color с четырьмя динамиками. В качестве опций предлагаются камера заднего вида и складной столик, установленный с левой стороны салона.

В самой дорогой комплектации - Highline изначально доступна комбинированная обивка салона, камера заднего вида и сенсорный экран мультимедийной системы.



Volkswagen Multivan T6

Caravelle T6 является немного упрощенной версией Мультиваэна. Для модификации Каравелл придется все дополнительное оборудование заказывать отдельно, хотя все Caravelle по умолчанию оснащены электронной системой поддержания курсовой устойчивости, двумя фронтальными подушками и автоматической системой полсаварийного торможения.



Volkswagen Caravelle T6

Для удобства посадки на третий ряд пассажирские версии T6 оборудованы минимум одной сдвижной дверью с электроприводом. В дверях установлены доводчики. В салоне есть возможность самостоятельно отрегулировать каждое посадочное место по отдельности.



Volkswagen Caravelle T6

Набор опций для шестого поколения Volkswagen Transporter впечатляет и включает в себя системы помощи при старте в гору, контроля давления в шинах, распределения тормозного усилия (EBD), вспомогательную систему торможения (BAS), антипробуксовочную (TCS), антиблокировочную (ABS) и электронный контроль устойчивости (ESP).

Версия California для российского рынка стала новинкой. Фольксваген переделал Транспортер в комфортабельный передвижной кемпинг. Калифорния выпускается в трех комплектациях: Beach, Coast и Ocean. В комплектации Beach автомобиль оснащен раскладной крышей (поднимается вручную), под которой натянут тент из ткани. В минивэне доступно четыре полноценных спальных места. Для них предлагаются матрас, ящик для вещей и светонепроницаемые шторы. Два места расположены на втором этаже — под крышей, другие два складываются из заднего дивана. Кроме того, путем несложных манипуляций Volkswagen California может превратиться в столовую. Для этого доступны два складных стула и стол.



Volkswagen California T6

В версия Beach доступен круиз-контроль, кондиционер, мультимедийная система Composition Audio, адаптивная система ESP+, системы распознавания усталости водителя и автоматического управления дальним светом, на боковых дверях установлены электродоводчики. Автомобиль может быть оснащен прицепом, на который также распространяется действие системы ESP.

California Coast радует своих пассажиров настоящей кухней на колесах. В машине доступны холодильник, газовая плита с двумя конфорками, мойка с кулером (запас воды — 30 литров), сервант и шкаф для вещей. А система Composition Color оснащена восемью динамиками. Приборная панель в данном случае класса премиум.

Люксовая модификация Ocean имеет LED-освещением салона и электропривод крыши. Остекление выполнено с дополнительной звукоизоляцией. В машину вмонтирован стояночный обогреватель с таймером, доступен подогрев воды.



Volkswagen California T6

В данном руководстве приводятся указания по эксплуатации и ремонту всех модификаций Volkswagen Transporter/Multivan/Caravelle/California, выпускаемых с 2015 года.

Volkswagen Transporter/Multivan/Caravelle/California		
2,0 TSI (CJKA, CJKB) Годы выпуска: с 2015 по настоящее время Тип кузова: фургон, минивэн Объем двигателя: 1984 см ³	Двери: 3/4/5 КП: мех./авт.	Топливо: бензин Емкость топливного бака: 80 л Расход (город/шоссе): 12,8 л/ 8,4 л/100 км
2,0 TDI (CAAB, CFCA) Годы выпуска: с 2015 по настоящее время Тип кузова: фургон, минивэн Объем двигателя: 1968 см ³	Двери: 3/4/5 КП: мех./авт.	Топливо: дизель Емкость топливного бака: 80 л Расход (город/шоссе): 9,6 л/ 6,7 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, 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.

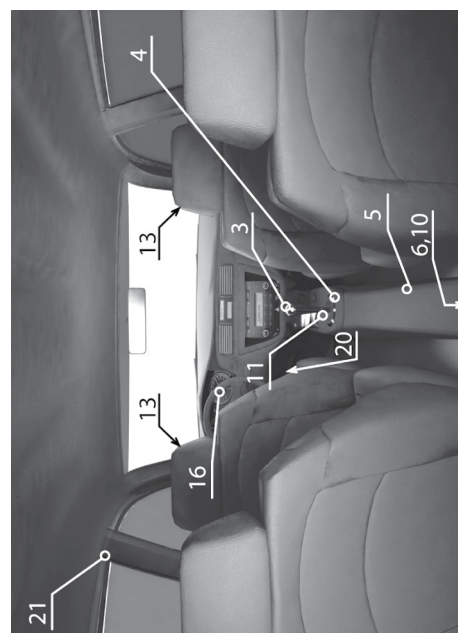
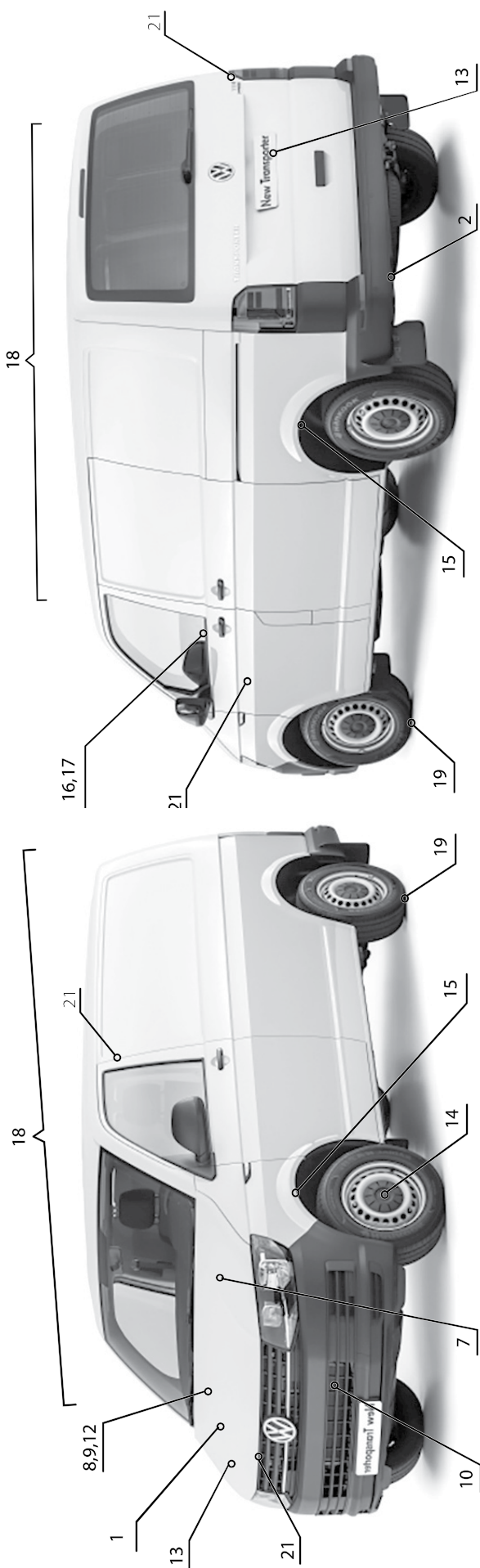
Причиной такой неисправности могли стать длительная работа двигателя с детонацией, применение топлива с низким октановым числом, очень раннее зажигание или просто бракованная свеча. Симптомы работы двигателя при этом сходны с предыдущим случаем. Владельцу автомобиля повезет, если частицы центрального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

8. Свеча зажигания имеет электрод, покрытый золыми 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 – Педалный узел

6, 10 – Редуктор задней главной передачи

Глава 6А

БЕНЗИНОВЫЕ ДВИГАТЕЛИ

СОДЕРЖАНИЕ

1. Технические данные.....	62	4. Головка блока цилиндров и ГРМ	74
2. Обслуживание	62	5. Блок цилиндров и КШМ.....	82
3. Привод газораспределительного механизма	67		

1 Технические данные

Основные технические характеристики

Наименование		СЖКА	СЖКВ
Мощность	кВт при об/мин	150 при 4200 - 6000	110 при 3750 – 6000
Крутящий момент	Н·м при об/мин	350 Н·м при 1500 - 4000	280 Н·м 1500 - 3750
Объем двигателя	см³	1984	1984
Внутренний диаметр цилиндра	Ø мм	82.5	82.5
Ход поршня	Мм	92.8	92.8
Количество клапанов на цилиндр		4	4
Степень сжатия		9.6:1	9.8:1
Топливо	стандарт	DIN EN 228	DIN EN 228
Порядок работы		1-3-4-2	1-3-4-2
Каталитический нейтрализатор отработанных газов		Да	Да
Система рециркуляции отработанных газов		Нет	Нет
Турбокомпрессор		Да	Да
Датчик детонации		Да	Да
Фазовращатели		Да	Да

2 Обслуживание

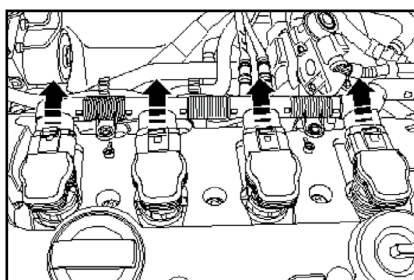
Проверка компрессии

Примечание
Необходимые специнструменты, контрольно-измерительные приборы и вспомогательные средства

- Свечной ключ -3122 В-.
- Съёмник -Т40039-.
- Динамометрический ключ -V.A.G 1331-.
- Компрессометр -V.A.G 1763-.

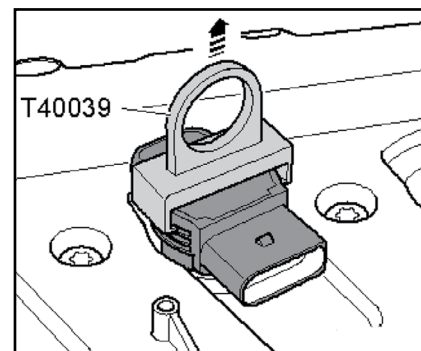
Примечание
Температура моторного масла не ниже 30°C
Напряжение АКБ не ниже 12,7 В.

1. Снять кожух двигателя.
2. Отсоединить разъёмы -стрелки- катушек зажигания, как показано на рисунке ниже.



3. Извлечь катушки зажигания съёмником -Т40039-.
4. Свечным ключом -3122 В- выкрутить свечи зажигания.
5. Проверить компрессию с помощью компрессометра -V.A.G 1763- с переходником -V.A.G 1763/6-.

6. Включив стартер, прокручивать коленчатый вал двигателя до тех пор, пока показания прибора не перестанут увеличиваться.



Глава 6В

ДИЗЕЛЬНЫЕ ДВИГАТЕЛИ

СОДЕРЖАНИЕ

1. Технические данные.....	92	4. Головка блока цилиндров и ГРМ	102
2. Обслуживание	93	5. Блок цилиндров и КШМ.....	110
3. Привод газораспределительного механизма	98		

1 Технические данные

Основные характеристики

Наименование	CAAB	CAAC	CFCA
Мощность, кВт при об/мин	75/3500	103/3500	132/4000
Крутящий момент, Н·м при об/мин	250/	340/	400/
	1500 - 2500	1750 - 2500	1500 - 2000
Объем двигателя, см ³	1968	1968	1968
Внутренний диаметр цилиндр, мм	81.0	81.0	81.0
Ход поршня, мм	95.5	95.5	95.5
Количество клапанов на цилиндр	4	4	4
Степень сжатия	16.5	16.5	16.5
Топливо, стандарт	DIN EN 590	DIN EN 590	DIN EN 590
Порядок работы	1-3-4-2	1-3-4-2	1-3-4-2
Модуль балансирных валов	Нет	Нет	Да
Каталитический нейтрализатор	Да	Да	Да
Система рециркуляции отработанных газов	Да	Да	Да
Турбокомпрессор	Да	Да	Да
Промежуточный охладитель	Да	Да	Да
Сажевый фильтр	Да, для EU5	Да, для EU5	Да, для EU5
Сажевый фильтр	Нет, для EU3 и EU4	Нет	Нет, для EU3 и EU4

Глава 7

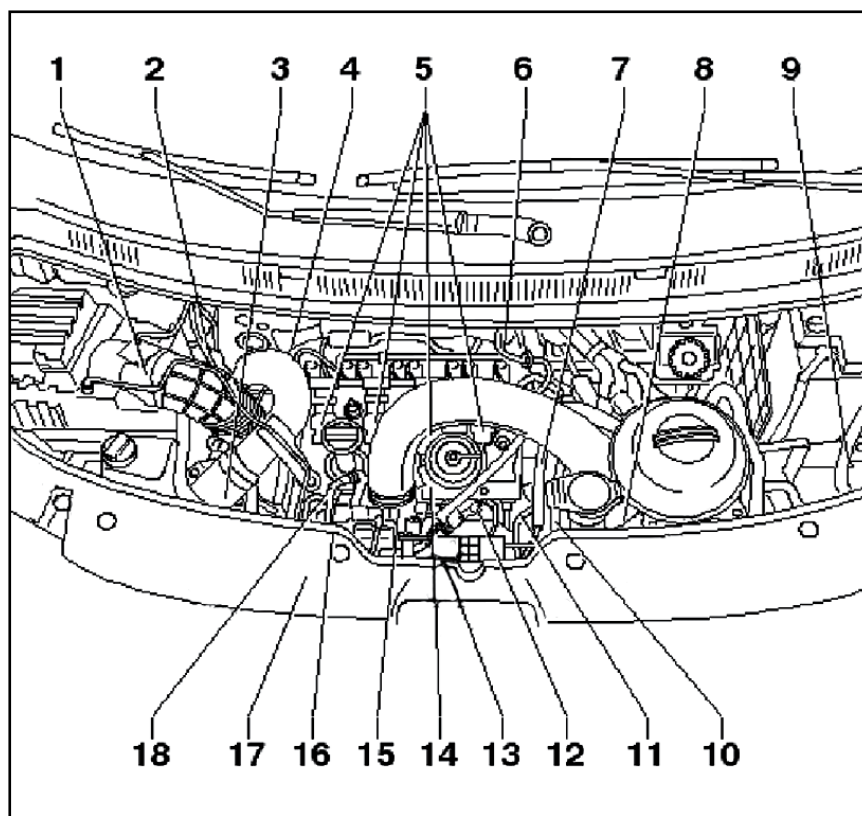
СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ И ПИТАНИЯ ДВИГАТЕЛЯ

СОДЕРЖАНИЕ

1. Система управления двигателя	117
2. Система питания двигателя	128

1 Система управления двигателя

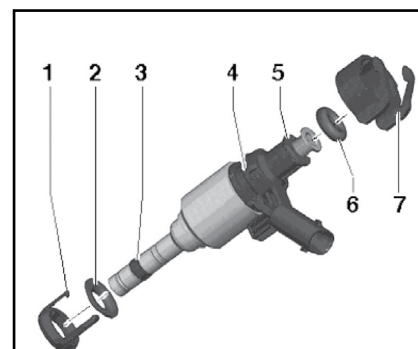
Бензиновые двигатели



1. Датчик расхода воздуха 2. Перепускной воздушный клапан турбокомпрессора 3. Контрольный клапан впускного распределительного вала 4. Соленоидный клапан контроля давления наддува 5. Катушки зажигания 6. Лямбда-зонд и нагреватель датчика 7. Топливный насос высокого давления 8. Датчик температуры впускного воздуха с датчиком давления воздуха 9. Электронный блок управления двигателем 10. Клапан регулятора давления топлива 11. Потенциометр воздушной заслонки 12. Соленоидный клапан абсорбера 13. Датчик частоты вращения двигателя 14. Датчик детонации №1 15. Модуль воздушной заслонки 16. Выходной штуцер радиатора 17. Датчик давления топлива 18. Датчик Холла

Топливные форсунки

Снятие и установка



1. Промежуточное кольцо 2. Держатель 3. Уплотнительное кольцо камеры сгорания (тефлоновое кольцо) 4. Топливная форсунка 5. Втулка 6. Уплотнительное кольцо 7. Опорное кольцо

Снятие

1. Снять впускной коллектор в сборе с топливной рампой (подробнее, см. соответствующий раздел в главе Бензиновые двигатели).
2. Заглушить открытые каналы и трубки чистой ветошью.
3. Отсоединить от каждой топливной форсунки разъемы жгутов электропроводки.
4. Установить специальный съемник T10133/2A в отверстие с топливной форсункой, как показано на рисунке ниже.
5. После чего установить специальный инструмент T10133/16 и извлечь топливную форсунку из головки блока цилиндров, медленно вращая болт (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>

Глава 8

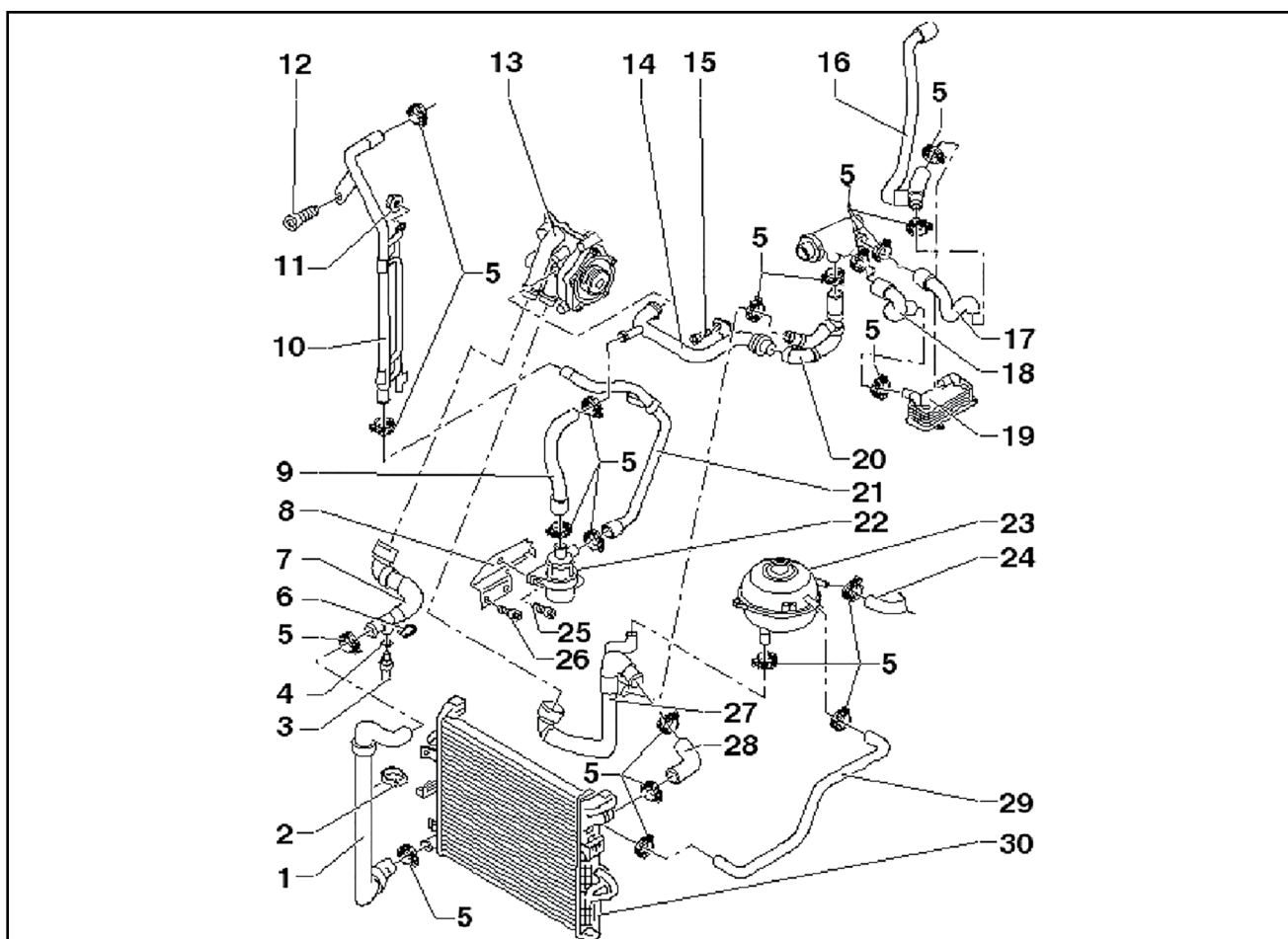
СИСТЕМА ОХЛАЖДЕНИЯ

СОДЕРЖАНИЕ

1. Бензиновые двигатели	140
2. Дизельные двигатели	147

1 Бензиновые двигатели

Компоненты системы



1. Водяной шланг 2. Хомут крепления 3. Датчик температуры охлаждающей жидкости на выходе из радиатора 4. Уплотнитель 5. Пружинный хомут крепления 6. Стопорная пружина 7. Водяной шланг 8. Монтажный кронштейн 9. Водяной шланг 10. Водяной патрубок 11. Гайка крепления, момент затяжки 8 Н·м 12. Болт крепления, момент затяжки 8 Н·м 13. Водяной насос 14. Водяной патрубок 15. Болт крепления, момент затяжки 9 Н·м 16. Водяной шланг 17. Водяной шланг 18. Водяной шланг 19. Охладитель трансмиссионного масла 20. Водяной шланг 21. Водяной шланг 22. Дополнительный водяной насос 23. Расширительный бачок 24. Водяной насос 25. Болт крепления, М6х22 26. Болт крепления, М6х12 27. Водяной шланг 28. Водяной шланг 29. Водяной шланг 30. Радиатор

Глава 9

СИСТЕМА СМАЗКИ

СОДЕРЖАНИЕ

1. Бензиновые двигатели	151
2. Дизельные двигатели	154

1 Бензиновые двигатели

Проверка моторного масла

1. Проверить качество моторного масла:

Проверить масло на предмет ухудшения вида, наличия воды, обесцвечивания или разжижения. При наличии видимых отклонений от нормы заменить моторное масло новым.

2. Проверить уровень моторного масла:



Примечание:

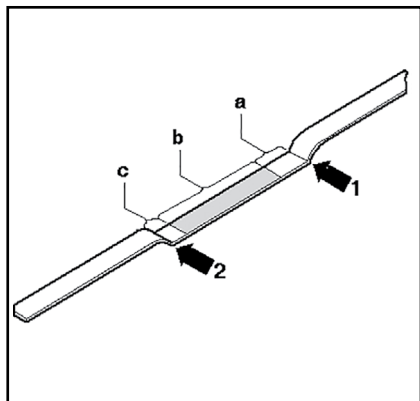
- Температура моторного масла не менее 60 °С.
- Автомобиль в горизонтальном положении.
- После остановки двигателя подождать несколько минут, чтобы масло могло стечь в масляный поддон.

Прогреть двигатель, остановить и подождать пять минут. Уровень моторного масла должен находиться между отметками «с» (MIN) и «а» (MAX) (участок «b») на масляном щупе. Если уровень ниже, проверить систему смазки на предмет утечек и долить масло до участка «а» (MAX).



Примечание:

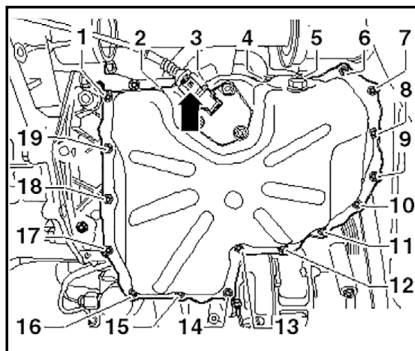
Не переполнять масло выше участка «а» (MAX).



Масляный поддон

Снятие

1. Снять шумоизолирующий поддон (при наличии).
2. Отсоединить электрический разъем от датчика уровня и температуры масла -G266-.
3. Слить моторное масло.
4. Отвернуть болты (1 ... 19), показанные на рисунке ниже.



5. Снять масляный поддон, слегка постукивая при необходимости резиновым молотком.

Установка



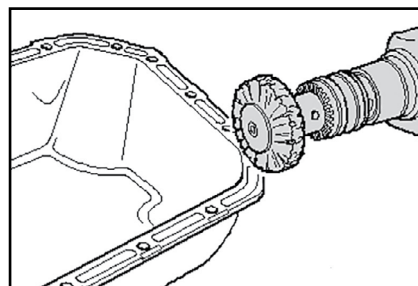
Примечание

- Обращать внимание на срок годности силиконового герметика.
- Масляный поддон должен быть установлен в течение пяти минут после нанесения силиконового герметика.

1. Удалить остатки герметика с верхней части масляного поддона при помощи плоского шпателя.
2. Удалить остатки герметика с нижней части масляного поддона, например, с помощью насадки с пластмассовой щетиной.

ВНИМАНИЕ

Работать в защитных очках!

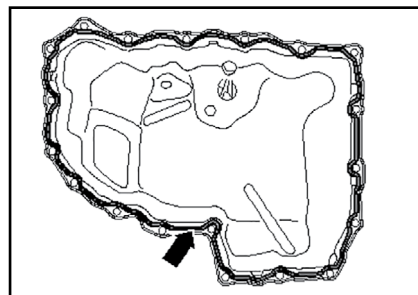


3. Уплотняемые поверхности очистить, на них не должно быть масла или смазки.
4. Отрезать носик тюбика по передней метке (диаметр отверстия примерно 3 мм).
5. Нанести полоску силиконового герметика -D 174 003 A2- на чистую уплотняемую поверхность нижней части масляного поддона так, как показано на рисунке. Толщина валика герметика: 2 ... 3 мм.



Примечание:

- Масляный поддон должен быть установлен в течение пяти минут после нанесения силиконового герметика.
- Толщина валика герметика не должна превышать предписанную, иначе излишки герметика могут попасть в масляный поддон и засорить сетку маслозаборника.



Глава 10

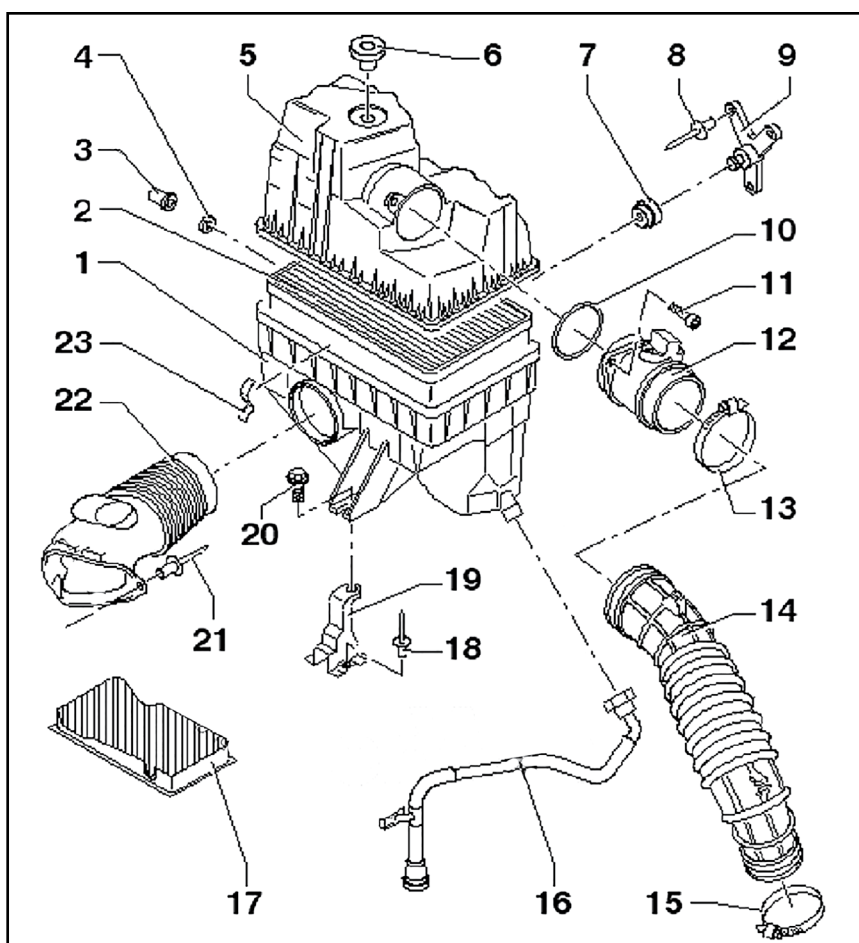
СИСТЕМА ВПУСКА И ВЫПУСКА

СОДЕРЖАНИЕ

1. Бензиновые двигатели	160
2. Дизельные двигатели	165

1 Бензиновые двигатели

Воздушный фильтр

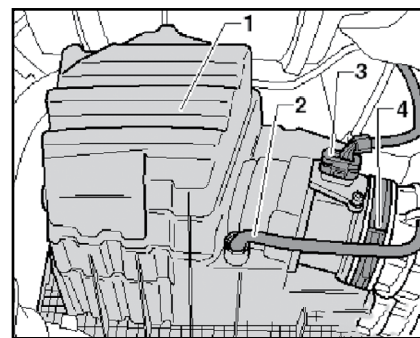


1. Нижняя часть корпуса воздушного фильтра 2. Фильтрующий элемент 3. Уплотнитель 4. Заглушка 5. Верхняя часть корпуса воздушного фильтра 6. Индикатор износа фильтра 7. Упор 8. Фиксатор 9. Кронштейн 10. Уплотнительное кольцо 11. Болт крепления 12. Датчик расхода воздуха 13. Хомут крепления 14. Впускной патрубок 15. Хомут крепления 16. Дренажный шланг 17. Решетка 18. Фиксатор 19. Кронштейн 20. Болт крепления 21. Заклепка 22. Воздухозаборник 23. Фиксатор

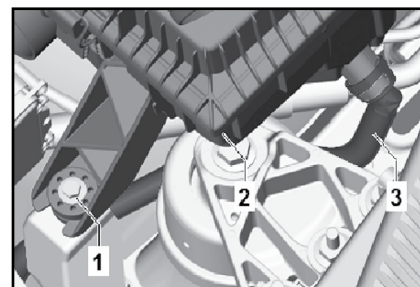
Корпус воздушного фильтра

Снятие и установка

1. Отсоединить разъем жгута электропроводки (3) от датчика массового расхода воздуха G70, как показано на рисунке ниже.
2. Отсоединить вакуумный шланг (2) от фиксатора и отсоединить его от корпуса воздушного фильтра (1).
3. Отпустить хомут крепления (4) и отсоединить патрубок воздуховода, как показано на рисунке ниже.



4. Выкрутить болт крепления (1), показанный на рисунке ниже.
5. Отсоединить дренажный шланг (3).
6. Предельно осторожно отсоединить от направляющих и снять корпус воздушного фильтра в сборе (2), как показано на рисунке ниже.



Глава 11А

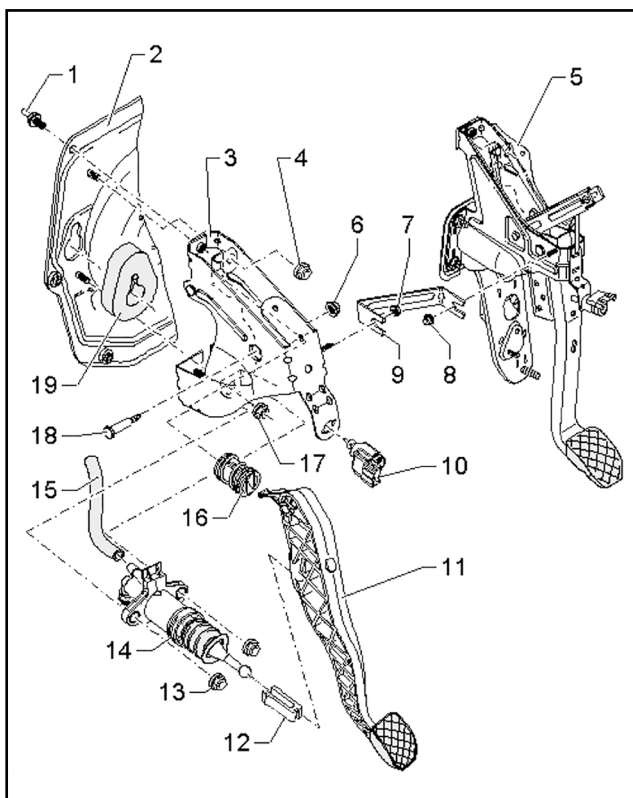
СЦЕПЛЕНИЕ

СОДЕРЖАНИЕ

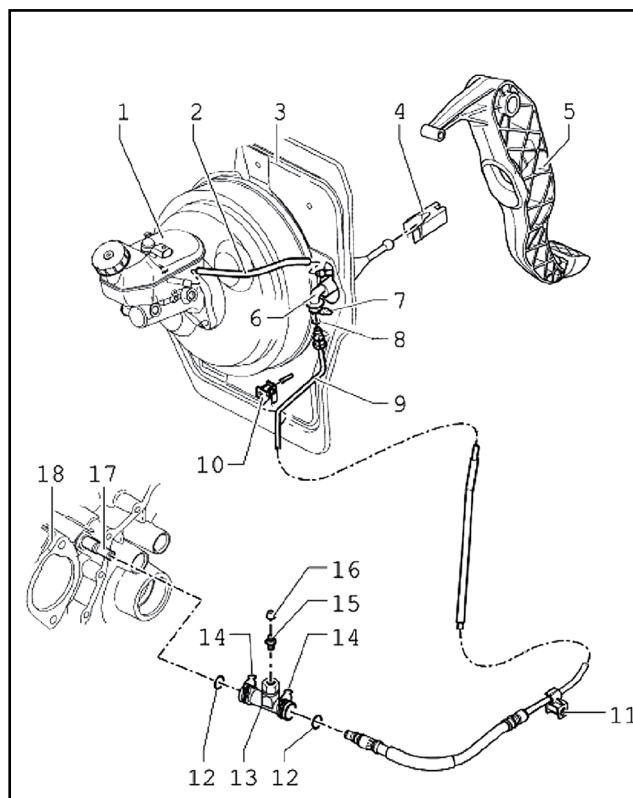
1. Привод выключения сцепления	172
2. Механизм сцепления	176
Приложение к главе	179

1 Привод выключения сцепления

Компоненты



1. Болт крепления, момент затяжки 25 Н·м 2. Поперечина кузова автомобиля 3. Монтажный кронштейн 4. Гайка крепления, момент затяжки 25 Н·м 5. Монтажный кронштейн 6. Гайка крепления, момент затяжки 25 Н·м 7. Гайка крепления, момент затяжки 9 Н·м 8. Гайка крепления, момент затяжки 9 Н·м 9. Соединительная пластина 10. Выключатель педали сцепления 11. Педаль выключения сцепления 12. Опора 13. Гайка крепления, момент затяжки 25 Н·м 14. Главный цилиндр гидропривода выключения сцепления 15. Компенсационный шланг 16. Центральная пружина 17. Гайка крепления, момент затяжки 25 Н·м 18. Болт крепления 19. Уплотнитель



1. Расширительный бачок главного тормозного цилиндра 2. Компенсационный шланг 3. Поперечина кузова автомобиля 4. Опора 5. Педаль выключения сцепления 6. Главный цилиндр гидропривода выключения сцепления 7. Фиксатор 8. Уплотнитель 9. Патрубок/шланг 10. Монтажный кронштейн 11. Монтажный кронштейн 12. Уплотнитель 13. Сапун для прокачки 14. Фиксатор 15. Клапан для прокачки гидропривода 16. Крышка 17. Рабочий цилиндр гидропривода выключения сцепления 18. Коробка передач в сборе

Глава 11В

МЕХАНИЧЕСКАЯ ТРАНСМИССИЯ

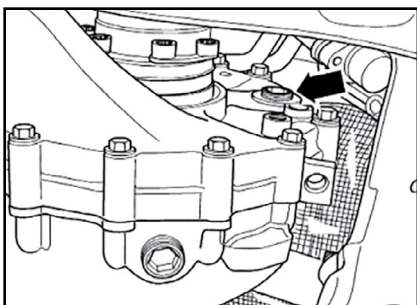
СОДЕРЖАНИЕ

1. 5-ступенчатая коробка передач.....	182
2. 6-ступенчатая коробка передач.....	193

1 5-ступенчатая коробка передач

Проверка уровня трансмиссионного масла

1. Снять шумоизолирующий кожух под силовым агрегатом.
2. Отвернуть резьбовую пробку проверки уровня масла -стрелка-.
3. Уровень масла достаточен, если картер коробки передач заполнен до нижнего края отверстия для заправки масла.
4. Ввернуть и затянуть пробку -стрелка- моментом 25 Н·м.



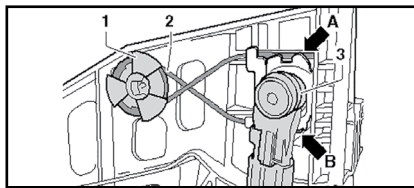
5. При заполнении коробки передач после полного слива масла следует соблюдать следующие предписания:

- Отвернуть пробку -стрелка-.
- Долить трансмиссионное масло до нижнего края заправочного отверстия.
- Ввернуть пробку -стрелка-.
- Запустить двигатель, включить передачу и дать поработать коробке передач примерно две минуты.
- Заглушить двигатель и отвернуть пробку -стрелка-.
- Снова долить трансмиссионное масло до нижнего края заправочного отверстия.
- Ввернуть и затянуть пробку -стрелка- моментом 25 Н·м.
- Установить шумоизолирующий кожух под силовым агрегатом.

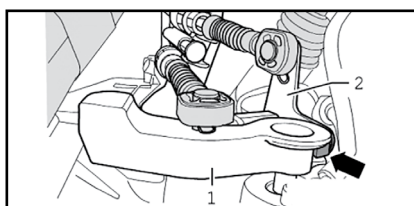
Механизм переключения передач

Снятие и установка скручивающейся пружины

1. Снять фиксатор троса -3- со сферической головки рычага переключения передач, например, отжав рожковым ключом.
2. Отсоединить опорную цапфу -1-.
3. Пружину кручения -2- снять с корпуса механизма переключения.
4. Установка выполняется в обратной последовательности, при этом необходимо учитывать следующее:
 - Сначала завести серый конец пружины кручения под цапфу стрелка -В-.
 - Затем завести черный конец пружины кручения на цапфу стрелка -А-.



Монтажное положение рычага включения передачи/рычага выбора передачи



1. Рычаг включения передачи с инерционным демпфером. 2. Рычаг выбора передачи с ползунком -стрелка- входит в направляющую рычага включения передачи.

Снятие и установка механизма переключения передач

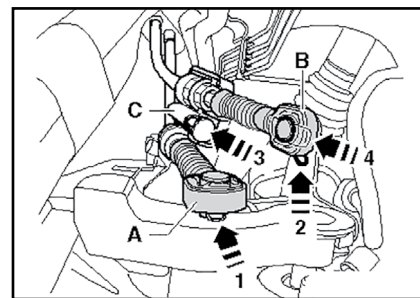
1. Сначала проверить наличие кодировки магнитолы. Если имеется, то запросить защитный код.
2. При выключенном зажигании отсоединить провод массы от аккумуляторной батареи.
3. Снять манжету с панели механизма переключения и вывернуть на головку рычага переключения.
4. Снять обивку зоны ног в центре.

Для автомобилей с дизельным двигателем:

5. Снять соединительный шланг между впускным коллектором и интеркулером.

Продолжение описания работ для всех автомобилей:

6. Трос переключения -А- снять с рычага переключения коробки, для чего нажать на стопорную скобу стрелка -1-.
7. Трос выбора -В- снять с промежуточного рычага, для чего нажать на стопорную скобу стрелка -2- и стрелка -4-.
8. Отсоединить упор троса -С- от упора коробки передач, нажав на фиксатор стрелка -3-.



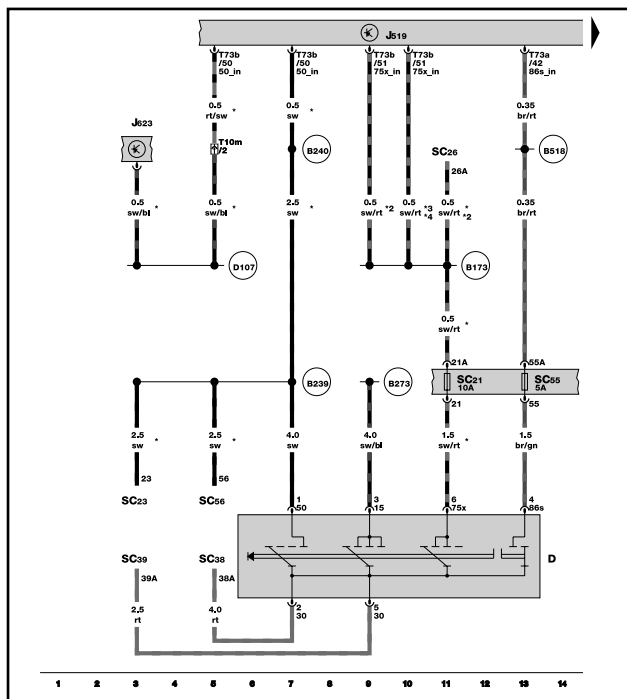
9. Спереди снять с креплений и отогнуть настил пола со стороны водителя, чтобы можно было отвернуть болты -стрелки-.
10. Отвернуть болты -стрелки- крепления тросов к кузову.

ws Белый	ro Красный	br Коричневый	bl Синий	li Лиловый	ge Жёлтый	rs Розовый
sw Чёрный	rt Красный	gn Зелёный	gr Серый	vi Лиловый	or Оранжевый	

2 Электросхемы

Базовое оборудование

Выключатель зажигания/пуска, Блок управления бортовой сетью, Предохранитель 21 на держателе предохранителей С, Предохранитель 23 на держателе предохранителей С, Предохранитель 26 на держателе предохранителей С, Предохранитель 38 на держателе предохранителей С, Предохранитель 39 на держателе предохранителей С, Предохранитель 55 на держателе предохранителей С, Предохранитель 56 на держателе предохранителей С



D Выключатель зажигания/пуска

J519 Блок управления бортовой сетью

J623 Блок управления двигателем

SC21 Предохранитель 21 на держателе предохранителей С

SC23 Предохранитель 23 на держателе предохранителей С

SC26 Предохранитель 26 на держателе предохранителей С

SC38 Предохранитель 38 на держателе предохранителей С

SC39 Предохранитель 39 на держателе предохранителей С

SC55 Предохранитель 55 на держателе предохранителей С

SC56 Предохранитель 56 на держателе предохранителей С

T10m 10-пиновый разъем жгута электропроводки, светло-розовый, в Е-блоке

T73a 73-пиновый разъем жгута электропроводки, черный

T73b 73-пиновый разъем жгута электропроводки, белый

B173 Положительный разъем жгута электропроводки 2 (X), жгут электропроводки в салоне

B239 Положительный разъем жгута электропроводки 1 (50), жгут электропроводки в салоне

B240 Положительный разъем жгута электропроводки 2 (50), жгут электропроводки в салоне

B273 Положительный разъем жгута электропроводки (15), в главном жгуте электропроводки

B518 Соединение (86s), в главном жгуте электропроводки

T10m 10-пиновый разъем жгута электропроводки, светло-розовый, в Е-блоке

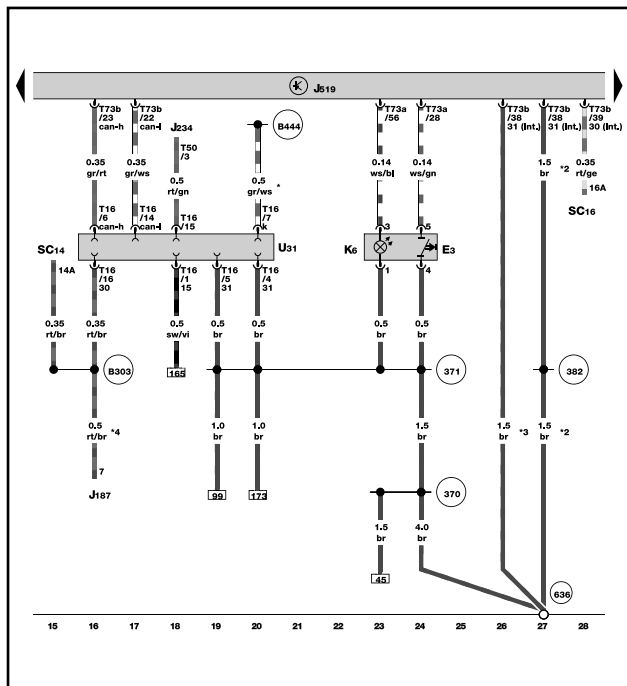
* смотри иллюстрированную электросхему двигателя

*2 До июня 2016

*3 С июня 2016

*4 Для моделей со специальным оборудованием

Выключатель аварийной сигнализации, Модуль управления блокировкой дифференциала, Блок управления бортовой сетью, Лампа индикатора аварийной сигнализации, Предохранитель 14 на держателе предохранителей С, Предохранитель 16 на держателе предохранителей С, Диагностический разъем



E3 Выключатель аварийной сигнализации

J187 Модуль управления блокировкой дифференциала

J234 Электронный блок управления пассивной безопасностью

J519 Блок управления бортовой сетью

K6 Лампа индикатора аварийной сигнализации

SC14 Предохранитель 14 на держателе предохранителей С

SC16 Предохранитель 16 на держателе предохранителей С

T16 16-пиновый разъем жгута электропроводки, черный

T50 50-пиновый разъем жгута электропроводки, желтый

T73a 73-пиновый разъем жгута электропроводки, черный

T73b 73-пиновый разъем жгута электропроводки, белый

U31 Диагностический разъем, с левой стороны приборной панели

370 Соединение «массы» 5, в главном жгуте электропроводки

371 Соединение «массы» 6, в главном жгуте электропроводки

382 Соединение «массы» 17, в главном жгуте электропроводки

636 Точка «массы», Блок управления бортовой сетью

B303 Положительный разъем жгута электропроводки 7 (30), в главном жгуте электропроводки

B444 Соединение 1 (диагностика), в главном жгуте электропроводки

* В зависимости от комплектации

*2 Для моделей с системой старт/стоп

*3 Для моделей без системы старт/стоп

*4 Для моделей с блокировкой заднего дифференциала