

Volkswagen Touareg с 2010 г. Руководство по ремонту и эксплуатации

О РУКОВОДСТВЕ

ВВЕДЕНИЕ

1 ДЕЙСТВИЯ В ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ

Действия при перегреве двигателя	1•1
Запуск двигателя от аккумулятора	
другого автомобиля	1•1
Замена предохранителей	1•3
Замена колеса	1•4
Буксировка автомобиля	1•6

2А ЕЖЕДНЕВНЫЕ ПРОВЕРКИ И ОПРЕДЕЛЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

.....	2A•9
-------	------

2В ЭКСПЛУАТАЦИЯ АВТОМОБИЛЯ В ЗИМНИЙ ПЕРИОД

.....	2B•26
-------	-------

2С ПОЕЗДКА НА СТО

.....	2C•28
-------	-------

3 ИНСТРУКЦИЯ ПО ОБСЛУЖИВАНИЮ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

Описание автомобиля	3•30
Эксплуатация автомобиля	3•36
Обслуживание автомобиля	3•58
Технические данные	3•61

4 ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЯ И ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ РАБОТ НА АВТОМОБИЛЕ

.....	4•62
-------	------

5 ОСНОВНЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ, ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ И МЕТОДЫ РАБОТЫ С НИМИ

Базовый комплект необходимых	
инструментов	5•64
Методы работы с измерительными	
приборами	5•66

6А БЕНЗИНОВЫЕ ДВИГАТЕЛИ

Технические характеристики	6A•68
Двигатель в сборе	6A•68
Привод ГРМ (газораспределительного	
механизма)	6A•76
Головка блока цилиндров	6A•97
Блок цилиндров	6A•117

6В ДИЗЕЛЬНЫЕ ДВИГАТЕЛИ

Технические характеристики	6B•132
Двигатель в сборе	6B•133
Привод ГРМ (газораспределительного	
механизма)	6B•145
Головка блока цилиндров	6B•160
Блок цилиндров	6B•180
Приложение к главе	6B•191

7. СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ И ПИТАНИЯ ДВИГАТЕЛЯ

Бензиновый двигатель объемом 3.6 л	7•192
Бензиновый двигатель объемом 3.0 л (Hybrid)	7•205

Бензиновый двигатель объемом 4.2 л	7•211
Дизельный двигатель объемом 3.0 л	7•218
Дизельный двигатель объемом 4.2 л	7•230

8 СИСТЕМА ОХЛАЖДЕНИЯ

Шланги и патрубки	8•234
Водяной насос и терmostat	8•236
Охлаждающая жидкость	8•239
Радиатор и вентилятор системы	
охлаждения	8•241

9 СИСТЕМА СМАЗКИ

Моторное масло	9•242
Элементы системы смазки	9•243

10 СИСТЕМА ВПУСКА И ВЫПУСКА

Система впуска	10•255
Система выпуска	10•269

11 ТРАНСМИССИЯ ТРАНСМИССИЯ

Сцепление	11•287
Гидротрансформатор	11•289
Автоматическая коробка передач в сборе	11•290
Главная передача	11•308
Привод	11•312
Раздаточная коробка	11•314

12 ПРИВОДНЫЕ ВАЛЫ

Приводные валы передней оси	12•316
Приводные валы задней оси	12•319
Приложение к главе	12•321

13 ХОДОВАЯ ЧАСТЬ

Установка передней оси в положение,	
соответствующее снаряженной	
массе автомобиля	13•322
Передняя подвеска	13•323
Задняя подвеска	13•340
Колеса и шины	13•351
Приложение к главе	13•353

14 ТОРМОЗНАЯ СИСТЕМА

Технические характеристики	14•356
Передние тормозные механизмы	14•357
Задние тормозные механизмы	14•361
Гидропривод тормозов	14•363
Стояночный тормоз	14•368
Системы активной и пассивной безопасности	
(ABS/EDS/ASR/ESP)	14•371

15 РУЛЕВОЕ УПРАВЛЕНИЕ

Рулевое колесо	15•375
Рулевая колонка	15•376
Рулевой механизм с гидроусилителем	15•379
Насос гидроусилителя	15•382
Приложение к главе	15•390

16 КУЗОВ

Интерьер	16•391
----------------	--------

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>

СОДЕРЖАНИЕ

Экстерьер	16•402	
Двери	16•411	
Сиденья	16•424	
Остекление	16•434	
Кузовные размеры	16•445	
17 СИСТЕМА ОТОПЛЕНИЯ, ВЕНТИЛЯЦИИ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ		
Система отопления	17•447	
Климатическая установка	17•451	
Дополнительный отопитель	17•466	
18 ПАССИВНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ		
Общие правила техники безопасности	18•468	
Ремни безопасности	18•468	
Подушки безопасности	18•472	
Система распознавания занятости сиденья для деактивации подушки безопасности переднего пассажира	18•476	
Датчики удара	18•479	
19 ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ		
Система пуска	19•481	
Система подзарядки и аккумуляторная батарея	19•483	
Щиток приборов	19•487	
Стеклоочиститель и стеклоомыватель	19•487	
Система освещения	19•492	
20 ЭЛЕКТРОСХЕМЫ		20•499
ТОЛКОВЫЙ СЛОВАРЬ		C•537

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6A
- 6B
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11
- 12
- 13
- 14
- 15
- 16
- 17
- 18
- 19
- 20

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>

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6A
- 6B
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11
- 12
- 13
- 14
- 15
- 16
- 17
- 18
- 19
- 20

ВВЕДЕНИЕ

Весной 2010 года увидел свет новый Volkswagen Touareg 2011 модельного года. Внешнее оформление нынешнего поколения «Туарега» обязано идеей своего дизайнера Вальтеру де Сильва, который «подогнал» его под общие корпоративные черты.

Новая генерация автомобиля сохранила свои классические пропорции кузова, но стала выглядеть атлетичнее, подтянутее и стройнее. Не обошла ее стороной и тенденция к увеличению кузова, он стал на 41 мм длиннее, на 12 мм шире, на 38 мм увеличилась его колесная база. Расстояние от крыши до асфальта уменьшилось на 17 мм.

Интерьер стал строже и аристократичнее, эргономика продумана и тщательно выверена. Для отделки использованы материалы безупречного качества.



Салон стал больше – увеличена ширина в районе передних сидений и место для ног задних пассажиров, при этом добавилось ощущение гармоничности. Задние кресла получили регулировку по длине и возможность наклона спинки сидений. В базовой комплектации машина имеет двухзонный климат-контроль, а за доплату доступна установка четырехзонного. Объем багажника - от 580 (в обычном варианте) до 1642 литров (при сложенных задних сиденьях).



В 2010 году «Туарег» обзавелся трансмиссией с самоблокирующимся несимметричным межосевым дифференциалом (40 на 60) Torsen. Любителям бездорожья будет доступен пакет

Terrain Tech, в который входит трансмиссия 4XMotion с понижающей передачей и блокировкой заднего дифференциала. С таким типом привода автомобиль справляется с 45-градусным подъемом. К списку модификаций нужно добавить более информативное рулевое управление, еще более цепкие тормоза и восьмиступенчатую автоматическую коробку передач Aisin (устанавливается на все комплектации). Автомат с двумя сцеплениями достоин отдельных слов похвалы, коробка показывает себя адекватно как с 204-сильным, так и с 340-сильным дизелем, способным выдать 800 Н·м крутящего момента, при этом существенно понижая расход топлива на всех предлагаемых двигателях.

На рынок новый Volkswagen будет поставляться с четырьмя вариантами мотора: базовым трехлитровым турбодизелем V6 мощностью 240 л.с., бензиновым 3,6-литровым FSI на 280 л.с., топовым V8 дизельным 4,2-литровым на 360 л.с. и «гибридом», построенным на базе бензинового двигателя V6, устанавливаемого на Audi S4, мощностью 333 л.с., в помощь которому добавлен электромотор на 47 л.с. (суммарная мощность гибридного двигателя составляет 380 л.с.).

В данном руководстве приводятся указания по эксплуатации и ремонту всех модификаций Volkswagen Touareg, выпускаемых с 2010 года.

Volkswagen Touareg		
3.6 FSi Годы выпуска: с 2010 по настоящее время Тип кузова: универсал Объем двигателя: 3597 см ³	Дверей: 5 КП: авт.	Топливо: бензин Емкость топливного бака: 100 л Расход (город/шоссе): 13.2/8.0 л/100 км
3.0 TSi Годы выпуска: с 2010 по настоящее время Тип кузова: универсал Объем двигателя: 2995 см ³	Дверей: 5 КП: авт.	Топливо: гибрид Емкость топливного бака: 100 л Расход (город/шоссе): 8.7/7.2 л/100 км
4.2 FSi Годы выпуска: с 2010 по настоящее время Тип кузова: универсал Объем двигателя: 4163 см ³	Дверей: 5 КП: авт.	Топливо: бензин Емкость топливного бака: 100 л Расход (город/шоссе): 9.0/6.4 л/100 км
3.0 TDI Годы выпуска: с 2010 по настоящее время Тип кузова: универсал Объем двигателя: 2967 см ³	Дверей: 5 КП: авт.	Топливо: дизель Емкость топливного бака: 100 л Расход (город/шоссе): 8.8/6.5 л/100 км
4.2 TDI Годы выпуска: с 2010 по настоящее время Тип кузова: универсал Объем двигателя: 4132 см ³	Дверей: 5 КП: авт.	Топливо: дизель Емкость топливного бака: 50 л Расход (город/шоссе): 11.9/7.4 л/100 км

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>

ЕЖЕДНЕВНЫЕ ПРОВЕРКИ И ОПРЕДЕЛЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

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 автомобилисты 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.

фото №1



На фото №1 изображена свеча зажигания, вывернутая 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.

фото №2



Свеча, изображенная на фото №2, вывернута 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.

фото №3



На фото №3 изображена 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.

фото №4



Юбка электрода свечи, показанного на фото №4, 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.

фото №5



Свеча, показанная на фото №5, 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 выпускной трубы выходит характерный бело-синий дым. Затем, по мере прогрева, работа двигателя стабилизируется. Причиной неисправности является неудовлетворительное состояние маслострелательных колпачков, что приводит к перерасходу масла. Процесс замены маслострелательных колпачков описан в главе «Механическая часть двигателя». Изд-во «Monolith»

фото №6



Свеча зажигания, показанная на фото №6, вывернута из неработающего цилиндра. Центральный электрод такой свечи, а также его юбка покрыты плотным слоем масла смешанного с каплями не-

горевшего топлива и мелкими частицами от разрушений, произошедших в этом цилиндре. Причиной 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 затягивай с поиском неисправности нельзя. Необходимо осмотреть свечи зажигания как можно скорее. Для устранения неполадок в описанном случае необходим капитальный ремонт двигателя.

фото №7



На фото №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 выпускную систему, не застряв под выпускным клапаном, в противном случае не избежать ремонта головки блока цилиндров.

фото №8



Свеча зажигания, изображенная на фото №8, имеет электрод, покрытый зольными отложениями. При этом цвет отложений не играет решающей роли. Причина такого нароста – сгорание масла вследствие износа или залпивания маслосъемных поршневых колец. На двигателе наблюдается повышенный расход масла, из выпускной трубы выходит синий дым. Процедура замены поршневых колец описывается в главе «Механическая часть двигателя». Изд-во «Monolith»

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 лескоструйной машиной может привести к возникновению микротрещин, которые в дальнейшем перерастут в более серьезные дефекты, что, в конечном итоге, приведет к случаю, описанному на фото №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).

1

2

3

4

5

6А

6В

7

8

9

10

11

12

13

14

15

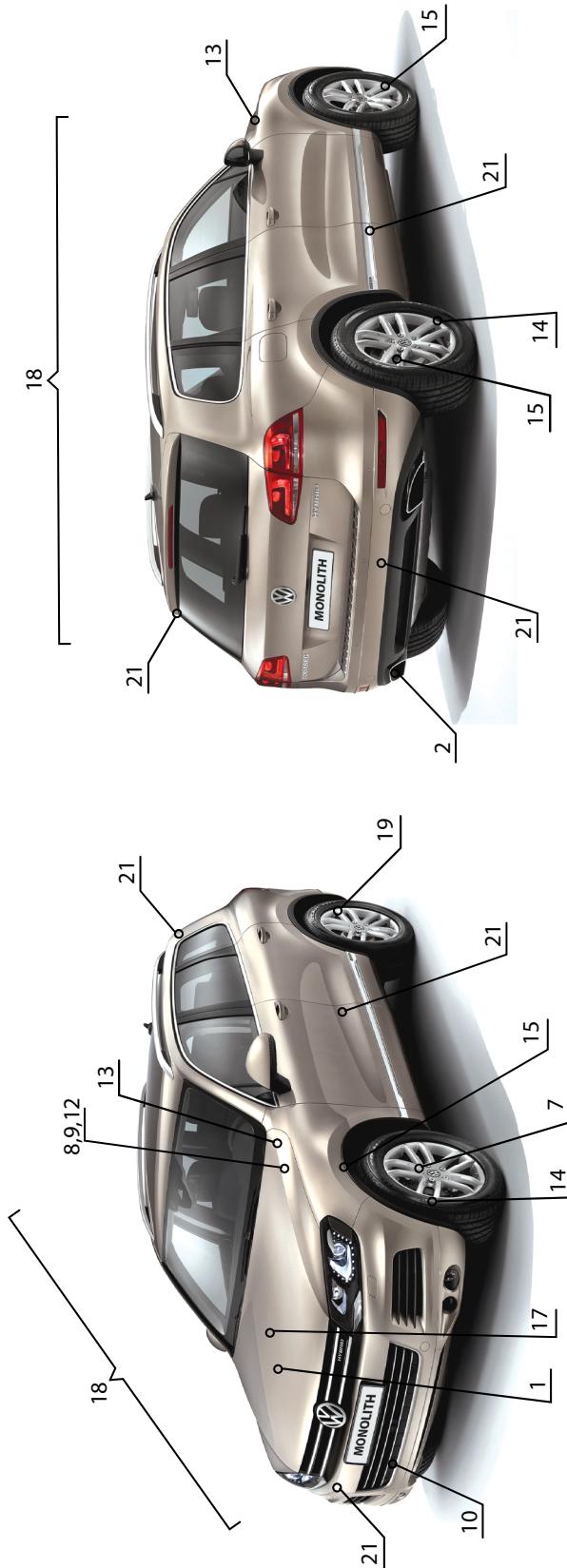
16

17

18

19

20



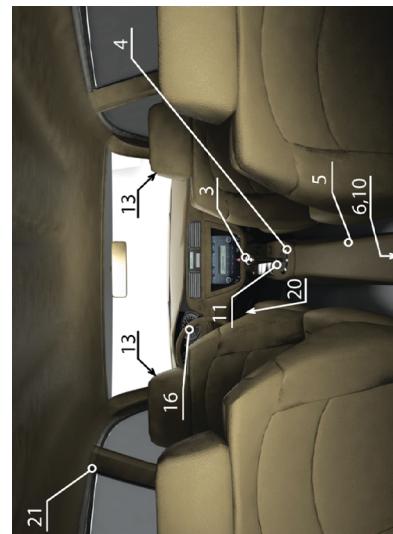
Приведенные иллюстрации упростят определение той или иной неисправности. Заметив любые отклонения от норм на вашем автомобиле (посторонние шумы, стуки, течи, признаки неравномерного износа, нарушения в управляемости и т.п.) локализуйте место признака неисправности, сопоставьте его с рисунком и обратитесь к таблице по соответствующей ссылке. Если не удастся 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 – Передний узел
6, 10 – Редуктор задней главной передачи



Глава 6А

БЕНЗИНОВЫЕ ДВИГАТЕЛИ

1. Технические характеристики	68
2. Двигатель в сборе	68
3. Привод ГРМ (Газораспределительного механизма)	76
4. Головка блока цилиндров.....	97
5. Блок цилиндров	117

1. Технические характеристики

Основные технические характеристики

Двигатель объемом 3,6 л

Буквенное обозначение	CGRA	СМТА
Рабочий объем	см ³	3597
Мощность	кВт при об/мин	206/6200
Крутящий момент	Н·м при об/мин	360/2900 - 4000
Диаметр цилиндра	Ø, мм	89,0
Ход поршня	мм	96,4
Развал цилиндров		10,6°
Степень сжатия		11,4
Кол-во клапанов на цилиндр		4
Октановое число топлива по исследовательскому методу (ROZ)	98 неэтилированный бензин	98 неэтилированный бензин
Система впрыска/зажигания	Motronic MED 17	Motronic MED 17
Регулирование по детонации	2 датчика детонации	2 датчика детонации
Лямбда-регулирование	4 лямбда-зонда	4 лямбда-зонда
Кatalитический нейтрализатор	есть	есть
Система диагностики негерметичности	только а/м для США/Канады	нет
Система рециркуляции ОГ	нет	нет
Система регулирования температуры	есть	нет

Двигатель объемом 4,2 л

Двигатель (буквенное обозначение)	CGNA
Соответствие нормам токсичности ОГ	Евро 4
Рабочий объем см ³	4163

Двигатель (буквенное обозначение)	CGNA
Мощность	кВт при об/мин
Крутящий момент	Н·м при об/мин
Диаметр цилиндра	Ø мм
Ход поршня	мм
Расположение цилиндров	V-образный двигатель
Развал цилиндров	90°
Степень сжатия	12,5
Клапанов на цилиндр	4
Система впрыска/зажигания	Motronic MED 17
Порядок работы цилиндров	1-5-4-8-6-3-7-2
Регулирование по детонации	4 датчика детонации
Лямбда-регулирование	4 лямбда-зонда
Катализатор	да
Рециркуляция ОГ	нет
Наддув	нет
Система ускоренного прогрева катализаторов	да
Электронное регулирование мощности двигателя	да
Изменение геометрии впускного коллектора	да
Изменение фаз газораспределения	да
Октановое число (Ai)	не ниже
	98 неэтилированный бензин

2. Двигатель в сборе

Снятие и установка

Снятие

3.6 л

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

- Приспособление для вывешивания -3033-
- Стенд для двигателей и агрегатов трансмиссии -VAS 6095-

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 6В

ДИЗЕЛЬНЫЕ ДВИГАТЕЛИ

1. Технические характеристики	132	4. Головка блока цилиндров.....	160
2. Двигатель в сборе	133	5. Блок цилиндров	180
3. Привод ГРМ (газораспределительного механизма)	145	Приложение к главе	191

1. Технические характеристики

Двигатель объемом 3.0 литра

Буквенное обозначение	CASA	CASD	CATA ¹⁾
Соответствие нормам токсичности ОГ	Евро 5	Евро 5	BIN5
Рабочий объем	л	3,0	3,0
Мощность	кВт при об/мин	176/4000	150/4000
Крутящий момент	Н·м при об/мин	550/2000	400/2000
Диаметр цилиндра	Ø, мм	83,0	83,0
Ход поршня	мм	91,4	91,4
Степень сжатия		16,8	17,0
Топливо	по	DIN EN 590	DIN EN 590
Порядок работы цилиндров		1 - 4 - 3 - 6 - 2 - 5	1 - 4 - 3 - 6 - 2 - 5
Рециркуляция ОГ	да	да	да
Наддув	да	да	да
Катализатор	да	да	да
Сажевый фильтр	да	да	да
Система охлаждения наддувочного воздуха	да	да	да
Лямбда-регулирование	да	да	да
Число клапанов на цилиндр	4	4	4
Селективное катализитическое восстановление (система SCR)	нет	нет	да

¹⁾ только для США

Двигатель объемом 4.2 л

Буквенное обозначение	CKDA
Соответствие нормам токсичности	Евро 5
Рабочий объем	I
Мощность	кВт при об/мин
крутящий момент	Н·м при об/мин
Диаметр цилиндра	Ø, мм
Ход поршня	мм
Степень сжатия	
Топливо	в соответствии с
Порядок работы цилиндров	1 - 5 - 4 - 8 - 6 - 3 - 7 - 2
Рециркуляция ОГ	есть
Наддув	есть
Катализатор	есть
Сажевый фильтр	есть
Охлаждение наддувочного воздуха	есть
Лямбда-регулирование	есть
Кол-во клапанов на цилиндр	4
Система SCR (SCR = Selective Catalytic Reduction, избирательное катализитическое восстановление)	нет

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 7

СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ И ПИТАНИЯ ДВИГАТЕЛЯ

1. Бензиновый двигатель объемом 3.6 л.....	192	4. Дизельный двигатель объемом 3.0 л	218
2. Бензиновый двигатель объемом 3.0 л (Hybrid).....	205	5. Дизельный двигатель объемом 4.2 л	230
3. Бензиновый двигатель объемом 4.2 л	211		

1. Бензиновый двигатель объемом 3.6 л

Правила техники безопасности при проведении работ с системой питания

ВНИМАНИЕ

Давление топлива в трубопроводе высокого давления может доходить до 120 бар! Стого соблюдать правила техники безопасности при сбросе давления в контуре высокого давления.

Из соображений безопасности перед вскрытием системы питания при подключённой АКБ следует снять предохранитель топливного насоса, т. к. этот насос активируется концевым выключателем двери водителя.

При выполнении монтажных работ, особенно в моторном отсеке из-за его плотной компоновки, необходимо соблюдать следующие предписания:

Трубопроводы всех видов (топливные, гидравлические, амортизатора, ОЖ, хладагента, тормозной жидкости, вакуумные) и электрические провода необходимо проложить так, как они были проложены изначально.

Чтобы исключить повреждение шлангов, трубок или проводов, необходимо обеспечить достаточное пространство при работах со всеми подвижными или нагретыми узлами.

При снятии и установке датчи-

ка уровня топлива или топливного насоса (модуля подачи топлива) при полностью или частично заполненном топливом баке, необходимо соблюдать следующие предписания:

Непосредственно перед началом работ вблизи монтажного отверстия в топливном баке необходимо проложить газоотводящий шланг включенной вытяжной установки. Только так можно удалить образующиеся пары топлива. При отсутствии вытяжной установки, можно применять центробежный вентилятор производительностью $15 \text{ м}^3/\text{ч}$ (при этом поток воздуха от него не должен попадать на двигатель).

Следует избегать попадания топлива на кожу! Необходимо обязательно надевать стойкие к воздействию топлива перчатки!

Если необходимо прокрутить двигатель стартером без запуска: отсоединить разъемы катушек зажигания.

Перед вскрытием контура высокого давления необходимо сбросить давление в нём до остаточного (прим. 6 бар). Это может потребоваться, например, при снятии следующих компонентов:

- насоса высокого давления,
- топливной рампы,
- форсунок,
- топливопроводов,
- датчика давления топлива -G247-.

После того, как давление топлива снижено примерно до 6 бар:

ВНИМАНИЕ

Топливопроводы находятся под давлением! Надеть защитные очки и защитную одежду, чтобы избежать травм и контакта топлива с кожей. Перед вскрытием системы обернуть ветошью место соединения.

1. Обложить место соединения чистой ветошью и осторожно ослабить соединение, чтобы сбросить остаточное давление (около 6 бар). Собрать выпекающее топливо.
2. По окончании работ опросить регистратор событий блока управления двигателя -J623-. Удалить все ошибки, возникшие вследствие отсоединения разъемов.

 Примечание:
После удаления ошибок из регистратора событий необходимо сгенерировать код готовности.

Глава 8

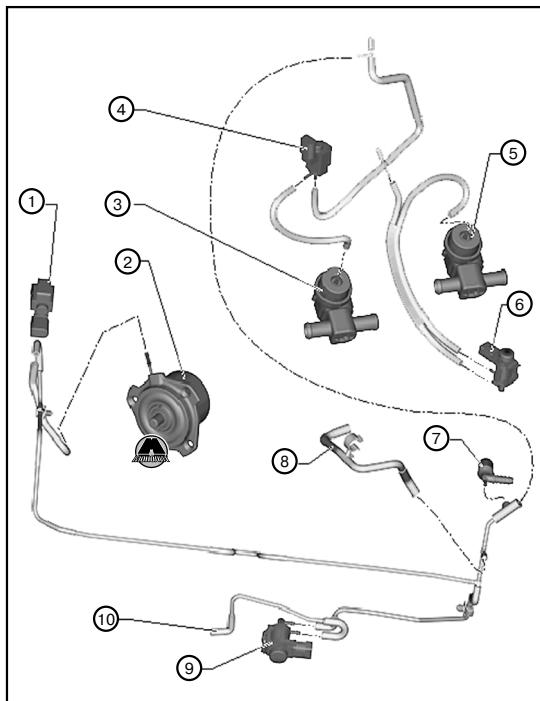
СИСТЕМА ОХЛАЖДЕНИЯ

1. Шланги и патрубки.....	234
2. Водяной насос и термостат	236
3. Охлаждающая жидкость	239
4. Радиатор и вентилятор системы охлаждения.....	241

1. Шланги и патрубки

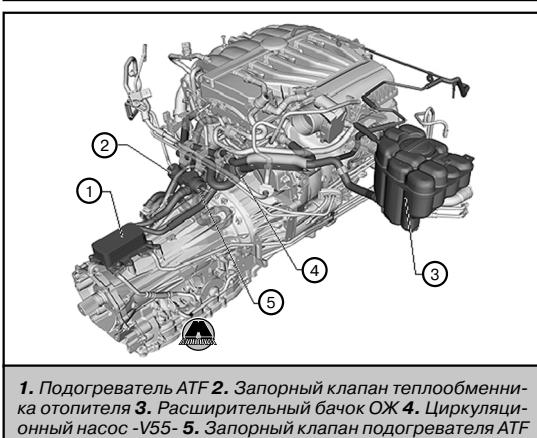
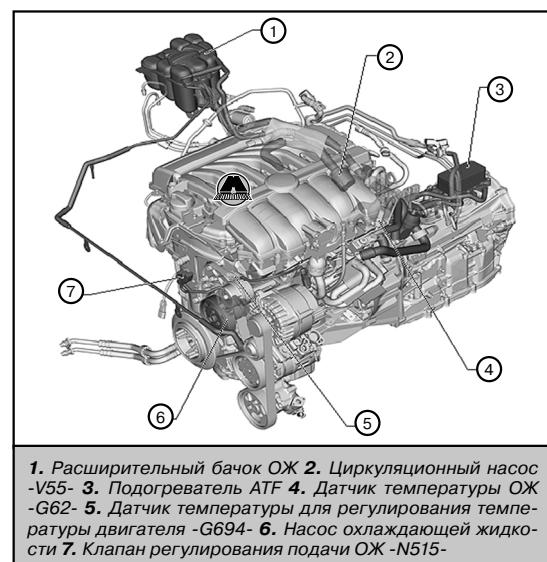
Бензиновый двигатель объемом 3.6 л

Детали и узлы вакуумных шлангов



1. Клапан регулирования подачи ОЖ -N515- 2. Насос охлаждающей жидкости 3. Запорный клапан теплообменника отопителя 4. Электрический переключающий клапан (Место установки: на двигателе сзади) 5. Запорный клапан подогревателя ATF 6. Электрический переключающий клапан (Место установки: на коробке передач сверху) 7. Штуцер вакуумной магистрали на механическом вакуумном насосе 8. К диагностическому насосу системы питания -V144- (только а/м для США/Канады) 9. Клапан заслонки впускного канала -N316- 10. К вакуумному приводу воздушной заслонки

Детали и узлы системы охлаждения, часть 1



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 9

СИСТЕМА СМАЗКИ

1. Моторное масло	242
2. Элементы системы смазки	243

1. Моторное масло

Проверка уровня масла в двигателе с помощью контрольного прибора -T40178-



Примечание:
Температура моторного масла не ниже 60 °C.

Автомобиль стоит на ровной горизонтальной поверхности.

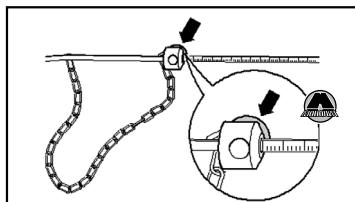
После выключения двигателя необходимо подождать несколько минут, чтобы масло стекло в масляный поддон.

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

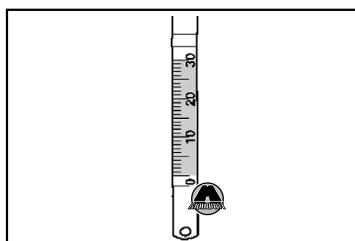
- Прибор для проверки уровня масла -T40178-.

1. Отвернуть винт с накаткой -стрелка- на регулировочном кольце. Нижний край кольца установить на отметке 10 мм.

2. Вставить контрольный щуп до упора (регулировочное кольцо) в трубку для маслозимерительного щупа, затем извлечь и считать уровень масла.



3. Считать значение по нижней шкале.



Двигатель	Значение, настраиваемое регулировочным кольцом, на верхней шкале	Минимальный уровень масла по нижней части шкалы	Максимальный уровень масла по нижней части шкалы
Двигатель 3,6 л FSI	10 мм	6 мм	27 мм

Проверка давления масла и датчика давления масла

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

- Манометр -V.A.G 1342-.
- Адаптер -V.A.G 1342/14-.
- Пробник -V.A.G 1527 В-.
- Набор вспомогательных измерительных средств -V.A.G 1594C-.

Примечание:
Условия проверки
Уровень масла в норме, проверить.

Температура моторного масла не менее 80 °C (вентилятор радиатора должен включиться как минимум один раз).

На автомобилях с АКП рычаг селектора должен находиться в положении „P“ или „N“.

Проверка датчика давления масла

1. Снять датчик давления масла -F1-.
2. Штуцер манометра -V.A.G 1342- с адаптером -V.A.G 1342/14- ввинтить на место датчика давления в корпусе масляного фильтра.

Примечание:
Соблюдать монтажное положение адаптера -V.A.G 1342/14-: конический штуцер адаптера прикручивается к шлангу манометра -V.A.G 1342-.

3. Соединить коричневый провод манометра -V.A.G 1342- с массой (-).
4. Подсоединить пробник -V.A.G 1527B- с помощью вспомогательных проводов из набора -V.A.G 1594C- к плюсу аккумуляторной батареи (+) и датчику давления масла -F1-. Светодиод пробника не должен гореть.

Если светодиод загорается

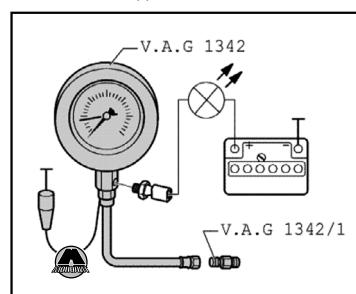
5. Заменить датчик давления масла -F1-.

Если светодиод не горит

Примечание:
В процессе запуска двигателя необходимо наблюдать за светодиодом, так как давление, при котором замыкаются контакты датчика давления масла, достигается уже при прорачивании коленчатого вала двигателя стартером.

6. Завести двигатель и оставить его работать на холостом ходу.

7. При достижении давления 1,2–1,6 бар светодиод должен загореться, в противном случае датчик давления масла -F1-. Издательство "Монолит"



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>

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6A
- 6B
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11
- 12
- 13
- 14
- 15
- 16
- 17
- 18
- 19
- 20

Глава 10

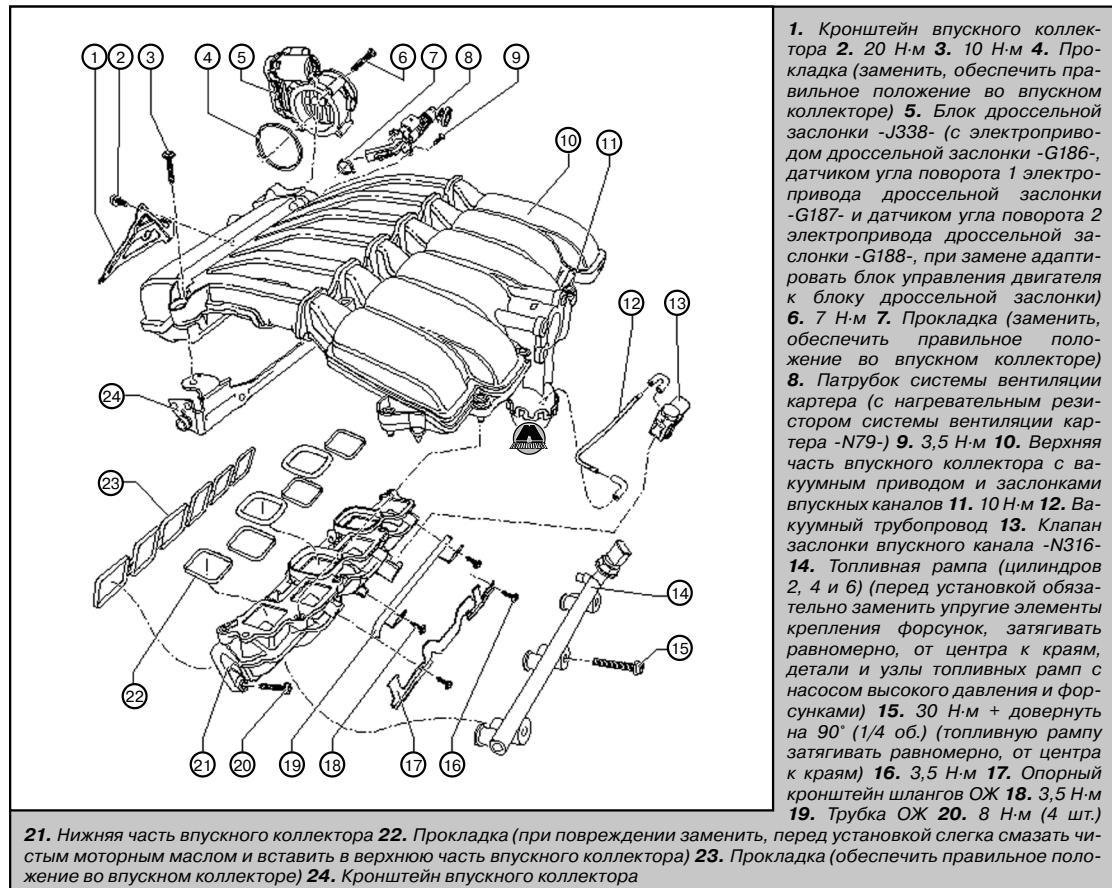
СИСТЕМА ВПУСКА И ВЫПУСКА

1. Система впуска.....	255
2. Система выпуска	269

1. Система впуска

Бензиновый двигатель объемом 3,6 л

Детали и узлы впускного коллектора



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>

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6A
- 6B
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11
- 12
- 13
- 14
- 15
- 16
- 17
- 18
- 19
- 20

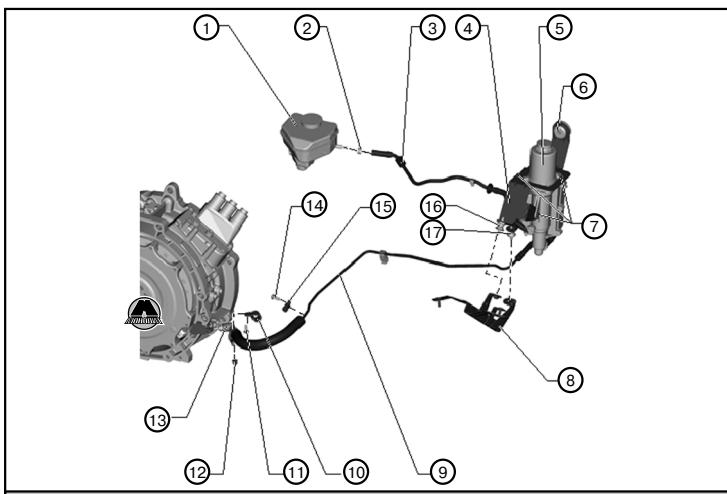
Глава 11

ТРАНСМИССИЯ

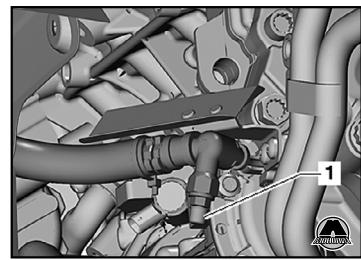
1. Сцепление	287	4. Главная передача.....	308
2. Гидротрансформатор	289	5. Привод.....	312
3. Автоматическая коробка передач в сборе	290	6. Раздаточная коробка	314

1. Сцепление

Привод сцепления



- 1.** Компенсационный бачок для тормозной жидкости **2.** Пружинный хомут
3. Компенсационный трубопровод **4.** Кронштейн **5.** Исполнительный механизм **6.** Резиновая опора **7.** Болт на исполнительном механизме (10 Н·м, 3 шт.)
8. Кронштейн к кузову (2 болта, 10 Н·м) **9.** Напорная магистраль **10.** Хомут
11. Болт, 10 Н·м **12.** Защитный колпачок штуцера **13.** Прокачной штуцер
14. Болт, 10 Н·м **15.** Хомут **16.** Резиновая опора (10 Н·м) **17.** Резиновая опора (10 Н·м)



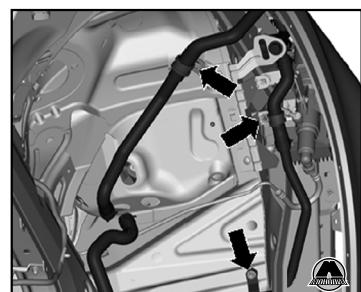
Снятие и установка исполнительного механизма

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

- Динамометрический ключ -V.A.G 1331-.
- Зажимы для шлангов диаметром до 25 мм -3094-.

Снятие

1. Снять левое переднее колесо.
2. Снять передний левый подкрылок.
3. Открутить крепления -стрелки- шланга системы охлаждения и отложить его в сторону.



4. Пережать шланг зажимами для шлангов диаметром до 25 мм -3094- -стрелка-.

Прокачка гидравлической системы

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

- Тестер -VAS 5051-.
- Устройство для заправки и прокачки тормозной системы -VAS 5234- или устройство для заправки и прокачки тормозной системы -V.A.G 1869-.

1. Подключить «тестер» и переключиться, пока он не будет готов к работе.

2. Нажать справа Ведомые функции.
3. Затем выбрать автомобиль, модельный год, двигатель и Функции регулятора давления фрикционной муфты.
4. Выбрать функцию и следовать указаниям.

Место установки прокачного штуцера

Прокачкой штуцер находится слева внизу между двигателем и тяговым двигателем электропривода.

- Снять колпачок -1- с прокачочного штуцера и подсоединить прокачкой шланг.

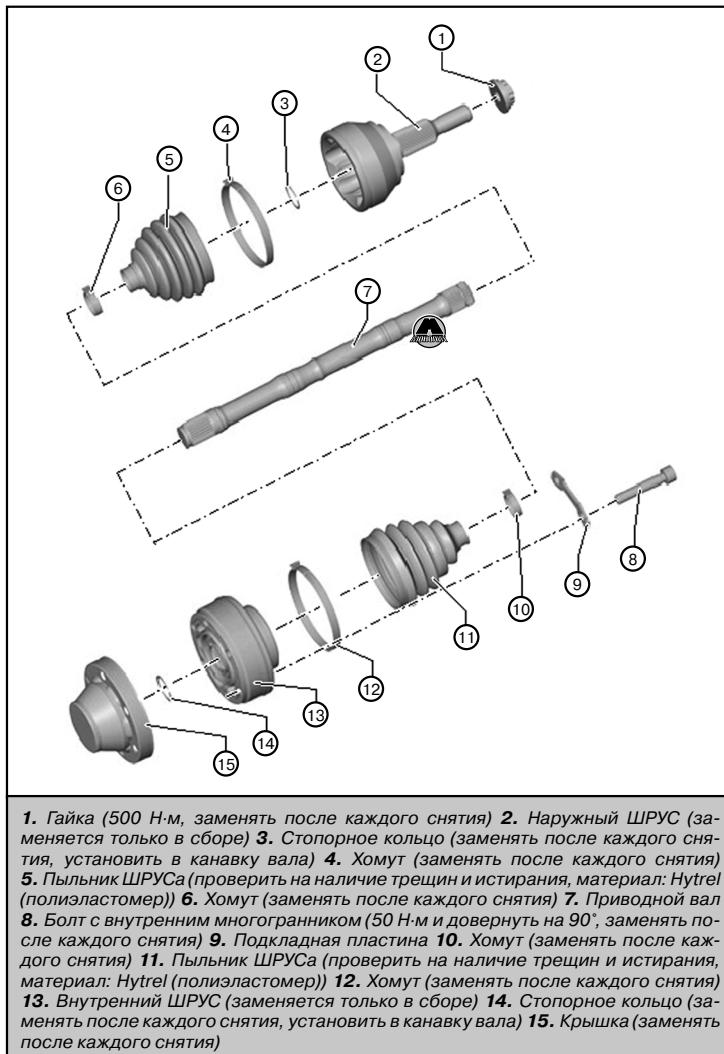
Издательство «Монолит»

Глава 12

ПРИВОДНЫЕ ВАЛЫ

1. Приводные валы передней оси.....	316	Приложение к главе	321
2. Приводные валы задней оси.....	319		

1. Приводные валы передней оси



Снятие и установка приводного вала

Снятие

Автомобили с пневматическими амортизационными стойками

1. Включить режим для установки автомобиля на подъёмник.

Продолжение для всех автомобилей

2. Отвернуть двенадцатигранную гайку приводного вала от ступицы.

ВНИМАНИЕ

После ослабления ступичной гайки следует исключить нагрузку на ступичные подшипники.

В противном случае подшипник может быть повреждён под действием веса автомобиля, что приведёт к сокращению срока его службы.

Когда автомобиль установлен на колёса, двенадцатигранную гайку разрешается отворачивать максимум на 90°.

Запрещается передвигать автомобили без установленных приводных валов, т.к. в этом случае повреждается подшипник ступицы колеса. Если автомобиль всё же требуется переместить, необходимо учитывать следующее:

- Установить вместо приводного вала наружный ШРУС.
- Затянуть болт крепления ШРУСа моментом 150 Н·м.

3. Ослабить колёсные болты.

4. Поднять автомобиль.

5. Снять колесо.

Автомобили с пневматическими амортизационными стойками

6. Удалить воздух из пневматической стойки с помощью тестера -VAS 5051B-.
Продолжение для всех автомобилей

7. Закрепить приспособления для сжатия пружин -VW 552--1- с обеих сто-

Глава 13

ХОДОВАЯ ЧАСТЬ

1. Установка передней оси в положение, соответствующее снаряженной массе автомобиля	340
2. Передняя подвеска.....	322
3. Задняя подвеска.....	351
4. Колеса и шины	353
Приложение к главе	353

1. Установка передней оси в положение, соответствующее снаряженной массе автомобиля

ВНИМАНИЕ

Все болты деталей с сайлент-блоками должны быть окончательно затянуты при установке подвески в положение, соответствующее снаряженной массе автомобиля (автомобиль не загружен).

Резинометаллические опоры (сайлент-блоки) имеют ограниченный рабочий диапазон скручивания.

Поэтому подвеска должна занять положение, соответствующее снаряженной массе автомобиля (автомобиль незагружен).

В противном случае в сайлент-блоках возникнут внутренние напряжения, которые приведут к уменьшению срока службы этой детали.



Примечание:
Рабочее положение подвески можно сымитировать на подъёмнике, приподняв подвеску с помощью домкрата для двигателей и агрегатов трансмиссии -V.A.G 1383 A- и опорного крепления -T10149-.

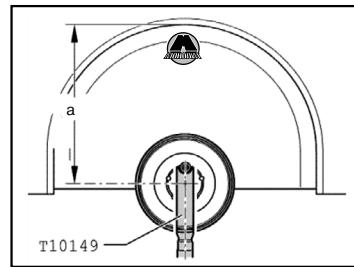
Перед тем, как приподнять подвеску соответствующего колеса, необходимо закрепить автомобиль с помощью ремней -T10038- на консольных рычагах подъёмника с обеих сторон. В противном случае, он может соскользнуть с подъемника.

1. Повернуть ступицу так, чтобы одно из отверстий под колёсный болт находилось вверху.
2. Привинтить опорное крепление -T10149- колёсным болтом к ступице.



Примечание:
Окончательную затяжку соответствующих болтов/гаек производить только по достижении размера -a- между серединой ступицы колеса и нижним краем колёсной арки.

Размер -a- зависит от установочной высоты при данном исполнении ходовой части:



3. Поднимать поворотный кулак с помощью домкрата для двигателей и агрегатов трансмиссии -V.A.G 1383 A-, пока не будет достигнут размер -a-.

ВНИМАНИЕ

Запрещается поднимать или опускать автомобиль, когда домкрат для двигателей и агрегатов трансмиссии находится под автомобилем.

Домкрат для двигателей и агрегатов трансмиссии -V.A.G 1383 A- не оставлять под автомобилем дольше, чем это необходимо.

4. Окончательно затянуть соответствующие болты/гайки.
5. Опустить поворотный кулак.
6. Убрать домкрат для двигателей и агрегатов трансмиссии -V.A.G 1383 A- из-под автомобиля.
7. Снять опорное крепление -T10149-.

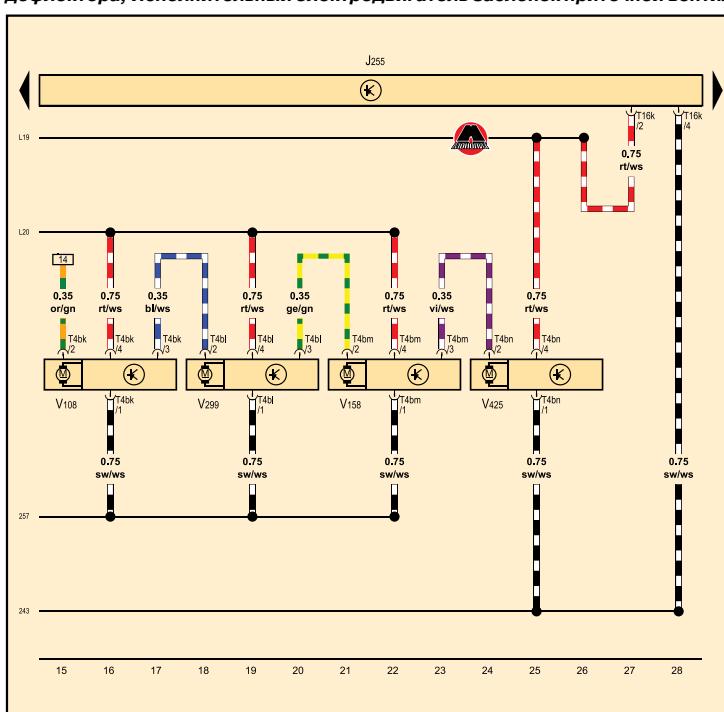
20 • 500

Обозначение цветов проводов на схемах

ws = белый
sw = чёрныйro = красный
br = коричневыйgn = зелёный
bl = синийgr = серый
li = лиловыйge = жёлтый
or = оранжевый

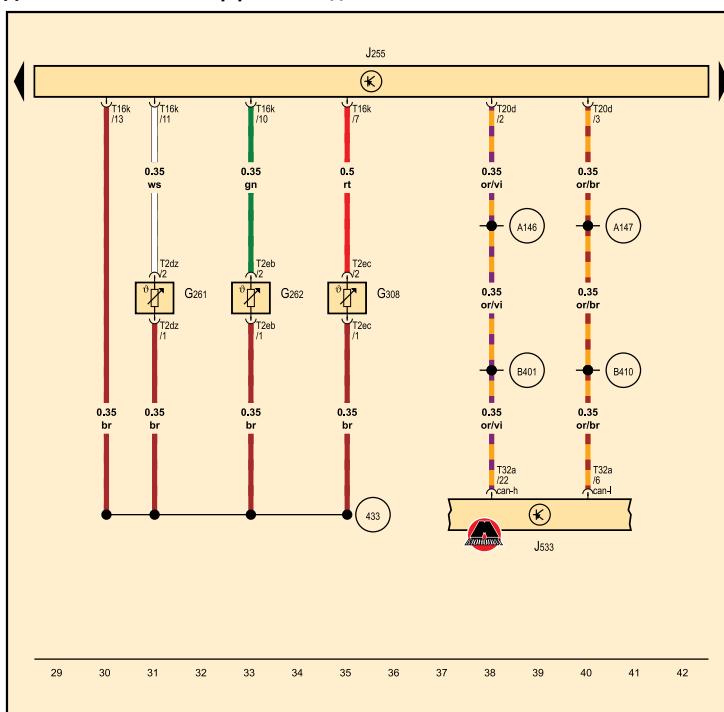
rs = розовый

Блок управления Climatronic, Исп. электродвигатель левой заслонки пространства для ног, Исполнительный электродвигатель левой заслонки регулирования температуры, Исполнительный электродвигатель левого бокового дефлектора, Исполнительный электродвигатель заслонок приточной вентиляции/рециркуляции/воздухозаборника



J255 - Блок управления Climatronic
 T4bk - Разъём, 4-контактный
 T4bl - Разъём, 4-контактный
 T4bm - Разъём, 4-контактный
 T4bn - Разъём, 4-контактный
 T16k - Разъём, 16-контактный
 V108 - Исп. электродвигатель левой заслонки пространства для ног
 V158 - Исполнительный электродвигатель левой заслонки регулирования температуры
 V299 - Исполнительный электродвигатель левого бокового дефлектора
 V425 - Исполнительный электродвигатель заслонок приточной вентиляции/рециркуляции/воздухозаборника
 243 - Соединение с массой 1 в жгуте проводов Climatronic
 257 - Соединение с массой 2 в жгуте проводов Climatronic
 L19 - Соединение 1 (исполнительный электродвигатель) в жгуте проводов управления Climatronic
 L20 - Соединение 2 (исполнительный электродвигатель) в жгуте проводов управления Climatronic

Датчик температуры в левом воздуховоде пространства для ног, Датчик температуры в правом воздуховоде пространства для ног, Датчик температуры испарителя, Блок управления Climatronic, Диагностический интерфейс шин данных



G261 - Датчик температуры в левом воздуховоде пространства для ног
 G262 - Датчик температуры в правом воздуховоде пространства для ног
 G308 - Датчик температуры испарителя
 J255 - Блок управления Climatronic
 J533 - Диагностический интерфейс шин данных
 T2dz - Разъём, 2-контактный
 T2eb - Разъём, 2-контактный
 T2ec - Разъём, 2-контактный
 T16k - Разъём, 16-контактный
 T20d - Разъём, 20-контактный
 T32a - Разъём, 32-контактный
 433 - Соединение с массой 2 (масса датчика) в жгуте проводов Climatronic
 A146 - Соединение (шина CAN-комфорт, провод High) в жгуте проводов комбинации приборов и органов управления
 A147 - Соединение (шина CAN-комфорт, провод Low) в жгуте проводов комбинации приборов и органов управления
 B401 - Соединение 5 (шина CAN-комфорт, провод High) в главном жгуте проводов
 B410 - Соединение 5 (шина CAN-комфорт, провод Low) в главном жгуте проводов

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>