

Audi 100 / Audi 100 Avant / Audi 100 Quattro / Audi A6 Avant / Audi A6 Quattro 1990-1997 гг. Руководство по ремонту и эксплуатации.

ВВЕДЕНИЕ

1 ДЕЙСТВИЯ В ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ

Замена колеса	1•1
Запуск двигателя от внешнего источника питания	1•1
Замена предохранителей	1•2
Замена ламп	1•3

2А ЕЖЕДНЕВНЫЕ ПРОВЕРКИ И ОПРЕДЕЛЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

2А•7

2В ЭКСПЛУАТАЦИЯ АВТОМОБИЛЯ В ЗИМНИЙ ПЕРИОД

2В•25

2С ПОЕЗДКА НА СТО

2С•27

3А ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ	
Техническая информация автомобиля	3А•29
Органы управления, приборная панель, оборудование салона	3А•30
Уход за кузовом и салоном автомобиля	3А•37
Техническое обслуживание автомобиля	3А•41

3В РАСХОДНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

3В•44

4 ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЯ И ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ РАБОТ НА АВТОМОБИЛЕ

4•49

5 ОСНОВНЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ, ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ И МЕТОДЫ РАБОТЫ С НИМИ	
Базовый комплект необходимых инструментов	5•51
Методы работы с измерительными приборами	5•53

6А МЕХАНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ БЕНЗИНОВОГО ДВИГАТЕЛЯ 1.8 л	
Технические характеристики двигателя	6А•55
Проверки на автомобиле	6А•55
Двигатель в сборе	6А•57
Блок цилиндров и кривошипно-шатунный механизм, поршни	6А•61
Головка блока цилиндров, привод клапанов	6А•65
Специальные инструменты и приспособления	6А•72

6В БЕНЗИНОВЫЕ ДВИГАТЕЛИ 2.0 л	
Технические характеристики двигателя	6В•74
Проверки на автомобиле	6В•75
Двигатель в сборе	6В•75
Блок цилиндров и кривошипно-шатунный механизм, поршни	6В•81
Головка блока цилиндров, привод клапанов	6В•86
Специальные инструменты и приспособления	6В•94

6С БЕНЗИНОВЫЕ ДВИГАТЕЛИ 2.3 л

Технические характеристики двигателя	6С•96
Проверки на автомобиле	6С•96
Двигатель в сборе	6С•97
Блок цилиндров и кривошипно-шатунный механизм, поршни	6С•102
Головка блока цилиндров, привод клапанов	6С•105
Специальные инструменты и приспособления	6С•113

6D БЕНЗИНОВЫЕ ДВИГАТЕЛИ 2.6 л и 2.8 л

Технические характеристики двигателя	6D•115
Проверки на автомобиле	6D•116
Двигатель в сборе	6D•117
Блок цилиндров и кривошипно-шатунный механизм, поршни	6D•124
Головка блока цилиндров, привод клапанов	6D•128
Специальные инструменты и приспособления	6D•137

6Е ДИЗЕЛЬНЫЕ ДВИГАТЕЛИ 2.4 л

Технические характеристики двигателя	6Е•138
Проверки на автомобиле	6Е•138
Двигатель в сборе	6Е•139
Блок цилиндров и кривошипно-шатунный механизм, поршни	6Е•142
Головка блока цилиндров, привод клапанов	6Е•146
Специальные инструменты и приспособления	6Е•155

6F ДИЗЕЛЬНЫЕ ДВИГАТЕЛИ 2.5 л

Технические характеристики двигателя	6F•157
Проверки на автомобиле	6F•158
Двигатель в сборе	6F•158
Блок цилиндров и кривошипно-шатунный механизм, поршни	6F•163
Головка блока цилиндров, привод клапанов	6F•168
Специальные инструменты и приспособления	6F•179

7 СИСТЕМА ОХЛАЖДЕНИЯ

Обслуживание системы охлаждения	7•181
Водяной насос	7•183
Термостат	7•185
Радиатор	7•186
Специальные инструменты и приспособления	7•188

8 СИСТЕМА СМАЗКИ

Проверка уровня масла в двигателе	8•189
Система смазки бензинового двигателя 1.8 л (ADR)	8•189
Система смазки бензиновых двигателей 2.0 л (AAD, AAE, ABK, ACE)	8•191
Система смазки бензинового двигателя 2.3 л (AAR)	8•194
Система смазки бензиновых двигателей 2.6 л (ABC, ACZ) и 2.8 л (AAH, AEJ)	8•195
Система смазки дизельных двигателей 2.4 л (AAS) и 2.5 л (ABP, AAT, AEL)	8•200
Специальные инструменты и приспособления	8•202

9 СИСТЕМА ПИТАНИЯ	
Общие сведения	9•203
Система питания бензиновых двигателей	9•205
Система питания дизельных двигателей	9•210
Специальные инструменты и приспособления	9•214
10 СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ДВИГАТЕЛЕМ	
Системы управления бензиновыми двигателями ...	10•215
Системы управления дизельными двигателями ...	10•228
Специальные инструменты и приспособления	10•230
11 СИСТЕМА ВЫПУСКА	
Снятие и установка компонентов системы выпуска	11•231
Проверка герметичности выхлопной системы	11•237
Установка выхлопного трубопровода без механических напряжений	11•237
Специальные инструменты и приспособления	11•239
12 ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ ДВИГАТЕЛЯ	
Система зажигания (бензиновые двигатели)	12•240
Система зарядки	12•244
Система пуска двигателя	12•246
Система предпускового подогрева (дизельные двигатели)	12•246
Специальные инструменты и приспособления	12•248
13 СЦЕПЛЕНИЕ	
Общие сведения	13•249
Педали сцепления	13•249
Гидропривод сцепления	13•250
Механизм выключения сцепления	13•251
Диски сцепления	13•252
Специальные инструменты и приспособления	13•253
14А МЕХАНИЧЕСКИЕ КОРОБКИ ПЕРЕДАЧ	
Общие сведения	14А•254
Проверка уровня масла в коробке передач	14А•257
Привод переключения передач	14А•258
Снятие и установка коробки передач	14А•259
Разборка и сборка коробки передач	14А•263
Специальные инструменты и приспособления	14А•270
14В АВТОМАТИЧЕСКИЕ КОРОБКИ ПЕРЕДАЧ	
Общие сведения	14В•271
Проверка уровня рабочей жидкости в автоматической коробке передач	14В•276
Привод переключения режимов	14В•277
Снятие и установка коробки передач	14В•278
Разборка и сборка коробки передач	14В•280
Главная передача и дифференциал	14В•288
Специальные инструменты и приспособления	14В•289
15 ПРИВОДНЫЕ ВАЛЫ И ГЛАВНЫЕ ПЕРЕДАЧИ	
Общие сведения	15•291
Передние приводные валы	15•291
Задние приводные валы	15•294
Специальные инструменты и приспособления	15•296
16 ПОДВЕСКА	
Общие сведения	16•298
Углы установки колес	16•299
Передняя подвеска	16•302
Задняя подвеска	16•307
Система саморегулируемой пневматической подвески	16•323
Специальные инструменты и приспособления	16•328
17 ТОРМОЗНАЯ СИСТЕМА	
Общие сведения	17•332
Гидропривод тормозной системы	17•333
Педали тормоза и вакуумный усилитель тормозов	17•336
Передние тормозные механизмы	17•339
Задние тормозные механизмы	17•341
Стояночный тормоз	17•345
Электронные тормозные системы	17•347
Специальные инструменты и приспособления	17•351
18 РУЛЕВОЕ УПРАВЛЕНИЕ	
Рулевое колесо	18•352
Рулевая колонка	18•353
Рулевой механизм	18•358
Гидроусилитель рулевого управления	18•360
Система изменения усилия на рулевом колесе Servotronic	18•364
Специальные инструменты и приспособления	18•366
19 КУЗОВ	
Оборудование салона	19•367
Наружная часть кузова	19•380
Кузовные размеры	19•388
20 ПАССИВНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ	
Общие сведения	20•393
Ремни безопасности с преднатяжителями	20•394
Система подушек безопасности автомобилей выпуска до июня 1992 года	20•395
Система подушек безопасности автомобилей выпуска с июля 1992 года	20•396
21 СИСТЕМА КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ, ВЕНТИЛЯЦИЯ И ОТОПИТЕЛЬ	
Общие сведения	21•398
Система вентиляции и отопления	21•399
Система кондиционирования	21•401
Специальные инструменты и приспособления	21•402
22 ЭЛЕКТРОСИСТЕМЫ И ЭЛЕКТРОСХЕМЫ	
Аудиосистема	22•404
Стеклоочистители и омыватели	22•409
Электронные блоки и блоки реле и предохранителей	22•411
Электросхемы	22•414
ТОЛКОВЫЙ СЛОВАРЬ	С•424

1

2

3

4

5

6A

6B

6C

6D

6E

6F

7

8

9

10

11

12

13

14A

14B

15

16

17

18

19

20

21

22

ВВЕДЕНИЕ

Первый автомобиль модельного семейства Audi 100 был выпущен еще в 1968 году. Именно тогда была создана концепция больших машин с приводом на переднюю ось и продольно расположенным двигателем. С тех пор за несколько десятилетий сменилось не одно поколение моделей Audi 100. Машины всех поколений прославились достаточно надежной и относительно простой конструкцией, долговечностью и достаточно высоким уровнем комфорта. В 1983 году модель даже завоевала звание «Автомобиль года». А начиная с конца 1985 года кузов Audi 100 стали изготавливать полностью из оцинкованного металла, что практически исключает появление сквозной коррозии, благодаря чему большое количество машин, выпущенных в этот период, до сих пор нередко можно увидеть на дорогах стран СНГ.



Audi 100 (C4/тип 4A)

В ноябре 1990 года началось производство очередного поколения Audi 100. Новая модель с заводским индексом C4 (тип 4A) получила классически элегантную форму кузова, причем по сравнению с предшественником жесткость кузова на кручение была увеличена на 30 %. Превосходное качество сборки, трехлетняя гарантия на лаковое покрытие и десятилетняя — от сквозной коррозии кузова делали этот автомобиль привлекательным для большого числа водителей. Традиционно Audi 100 предлагалась в двух исполнениях: четырехдверный седан и пятидверный универсал Avant. «Издательство Монолит»



Audi 100 Avant (C4/тип 4A)

Полностью новый салон стал просторнее, чем у конкурентов — Mercedes-Benz W124 и BMW E34. Водительское место получило такое большое количество регулировок, что положения сиденья и рулевой колонки стало возможно подогнать под любую, даже нестандартную, фигуру водителя. Качественные материалы отделки и длинный список стандартного оборудования дополняют общую картину.

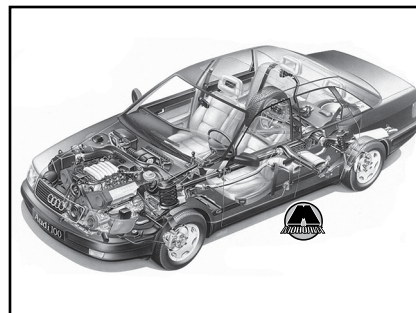
Объем багажника четырехдверного седана составляет 510 л, а универсал Avant с почти вертикальной задней частью кузова способен вместить и все 1310 л.

Широкая гамма силовых агрегатов включала в себя как бензиновые, так и дизельные двигатели.

Двухлитровые четырехцилиндровые бензиновые моторы в зависимости от степени форсировки развивали мощность 101—115 л. с., а версия с 16-клапанной головкой блока цилиндров — до 140 л. с. Кроме того, имеются пятицилиндровый 2,3-литровый (133 л. с.) и шестицилиндровые 2,6- и 2,8-литровые моторы (150 и 174 л. с. соответственно).

Пятицилиндровые дизели доступны в двух вариантах: атмосферный 2,4-литровый мощностью 82 л. с. и турбированный 2,5-литровый мощностью 115 или 138 л. с.

Коробки передач пяти- и шестиступенчатые механические, также встречается четырехступенчатый «автомат». Кроме того, для всего модельного ряда доступна опция в виде постоянного полного привода quattro.



Специалисты, принимавшие участие в тестировании одной из версий Audi 100, отмечали, что машина сохранила высокую популярность спустя долгое время после завершения производства, поскольку этому способствуют отличные динамические характеристики, комфорт при длительной езде и управляемость, в том числе на заснеженных трассах и при гололеде даже у переднеприводных версий. Проходимость полноприводных версий quattro вообще стала эталонной для автомобилей этого класса.

С 1995 модельного года компания Audi ввела новое буквенно-цифровое обозначение своих моделей, поэтому из названия было опущено «100», и машина продолжила выпускаться как Audi A6. При этом в отличие от Audi 80, на смену которой пришла полностью новая модель A4, Audi A6 представляла собой рестайлинговую версию «сотки»: изменились форма капота и рисунок радиаторной решетки, передние указатели поворотов из оранжевых превратились в молочно-белые, а задние фонари стали шире — на правый даже сместилась замочная скважина багажника. На смену 2,3- и 2,4-литровым двигателям пришли бензиновый 20-клапанный 1,8-литровый мотор (125 л. с.) и 1,9-литровый турбодизель (90 л. с.).



Audi A6 (C4/тип 4A)

Audi 100/A6 великолепно подходит для эксплуатации в странах СНГ: передний или полный привод, полностью оцинкованный кузов. К тому же довольно простая конструкция позволяет производить большинство ремонтных работ на автомобиле полностью своими силами.

В данном руководстве приводятся указания по эксплуатации и ремонту всех модификаций Audi 100/Audi 100 Avant/Audi 100 quattro/Audi A6 Avant/Audi A6 quattro с кузовом C4/4A, выпускаемых с 1990-го по 1997 год.

Audi 100/Audi 100 Avant/Audi 100 quattro/Audi A6 Avant/Audi A6 quattro (C4/4A):

1.8 (ADR, 125 л. с.) Годы выпуска: с 1994-го по 1997 год Кузов: седан/универсал Объем двигателя: 1781 см ³	Коробка передач: механическая Привод: передний	Емкость топливного бака: 80 л Топливо: бензин АИ-95 Расход (город/шоссе): 12,5/7,2 л/100 км
1.9TDI (AHU, 90 л. с.) Годы выпуска: с 1994-го по 1997 год Кузов: седан/универсал Объем двигателя: 1896 см ³	Коробка передач: механическая Привод: передний	Емкость топливного бака: 80 л Топливо: дизель Расход (город/шоссе): 8,5/5,2 л/100 км
2.0 (AAE, 101 л. с.) Годы выпуска: с 1990-го по 1997 год Кузов: седан/универсал Объем двигателя: 1984 см ³	Коробка передач: механическая Привод: передний	Емкость топливного бака: 80 л Топливо: бензин АИ-95 Расход (город/шоссе): 10,7/6,4 л/100 км
2.0E (AAD/ABK, 115 л. с.) Годы выпуска: с 1990-го по 1997 год Кузов: седан/универсал Объем двигателя: 1984 см ³	Коробка передач: механическая/ автоматическая Привод: передний/ полный	Емкость топливного бака: 80 л Топливо: бензин АИ-95 Расход (город/шоссе): 11,1/6,7 л/100 км
2.0E 16V (ACE, 140 л. с.) Годы выпуска: с 1992-го по 1997 год Кузов: седан/универсал Объем двигателя: 1984 см ³	Коробка передач: механическая/ автоматическая Привод: передний/ полный	Емкость топливного бака: 80 л Топливо: бензин АИ-95 Расход (город/шоссе): 11,9/7,3 л/100 км
2.3E (AAR, 133 л. с.) Годы выпуска: с 1990-го по 1994 год Кузов: седан/универсал Объем двигателя: 2309 см ³	Коробка передач: механическая/ автоматическая Привод: передний/ полный	Емкость топливного бака: 80 л Топливо: бензин АИ-95 Расход (город/шоссе): 12,5/7,0 л/100 км
2.4D (AAS, 82 л. с.) Годы выпуска: с 1991-го по 1994 год Кузов: седан/универсал Объем двигателя: 2370 см ³	Коробка передач: механическая/ автоматическая Привод: передний/ полный	Емкость топливного бака: 80 л Топливо: дизель Расход (город/шоссе): 9,9/5,3 л/100 км
2.5TDI (ABP, 115 л. с./AAT, 138 л. с.) Годы выпуска: с 1991-го по 1997 год Кузов: седан/универсал Объем двигателя: 2460 см ³	Коробка передач: механическая/ автоматическая Привод: передний/ полный	Емкость топливного бака: 80 л Топливо: дизель Расход (город/шоссе): 7,5/4,4 л/100 км
2.6 (ABC, 150 л. с.) Годы выпуска: с 1992-го по 1997 год Кузов: седан/универсал Объем двигателя: 2598 см ³	Коробка передач: механическая/ автоматическая Привод: передний/ полный	Емкость топливного бака: 80 л Топливо: бензин АИ-95 Расход (город/шоссе): 12,5/7,1 л/100 км
2.6 (AAH, 174 л. с.) Годы выпуска: с 1990-го по 1994 год Кузов: седан/универсал Объем двигателя: 2771 см ³	Коробка передач: механическая/ автоматическая Привод: передний/ полный	Емкость топливного бака: 80 л Топливо: бензин АИ-95 Расход (город/шоссе): 12,5/7,1 л/100 км

Диагностика и очистка топливных форсунок



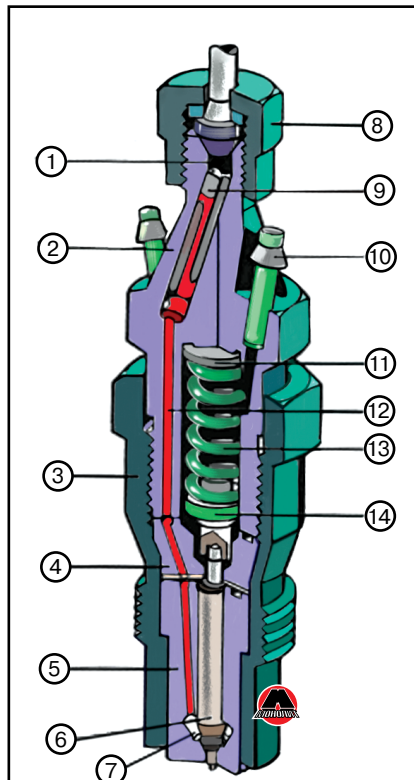
Очень часто автолюбителю приходится сталкиваться с повышенным расходом топлива, падением мощности, а иногда и с полным отказом автомобиля передвигаться. Чаще всего причиной этого является неисправность топливных форсунок вследствие использования топлива несоответствующего качества. И не важно, вызвано 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 станций, имеющихся на станциях технического обслуживания, или, по крайней мере, простейшего приспособления, о котором пойдет речь ниже.

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

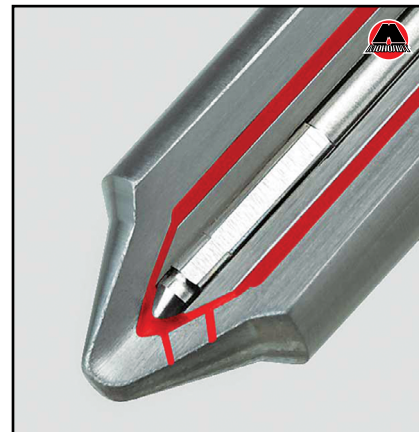


1. Впускная камера. 2. Корпус форсунки. 3. Гайка распылителя. 4. Проставка. 5. Распылитель. 6. Игла распылителя. 7. Полость распылителя. 8. Накидная гайка для соединения с трубопроводом высокого давления. 9. Фильтр. 10. Штуцер дренажной системы. 11. Прокладка регулирования давления впрыска. 12. Канал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

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

стему. При продолжении нагнетания топлива процесс повторяется. Главным условием работы при этом является то, что после окончания впрыска система должна закрыться, в противном случае на следующем такте подача топлива 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.

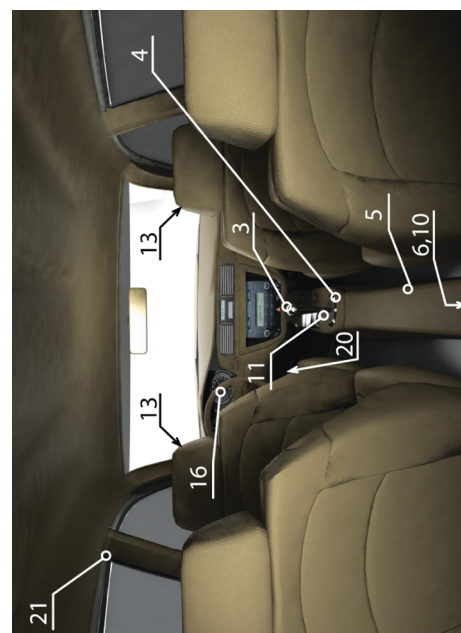
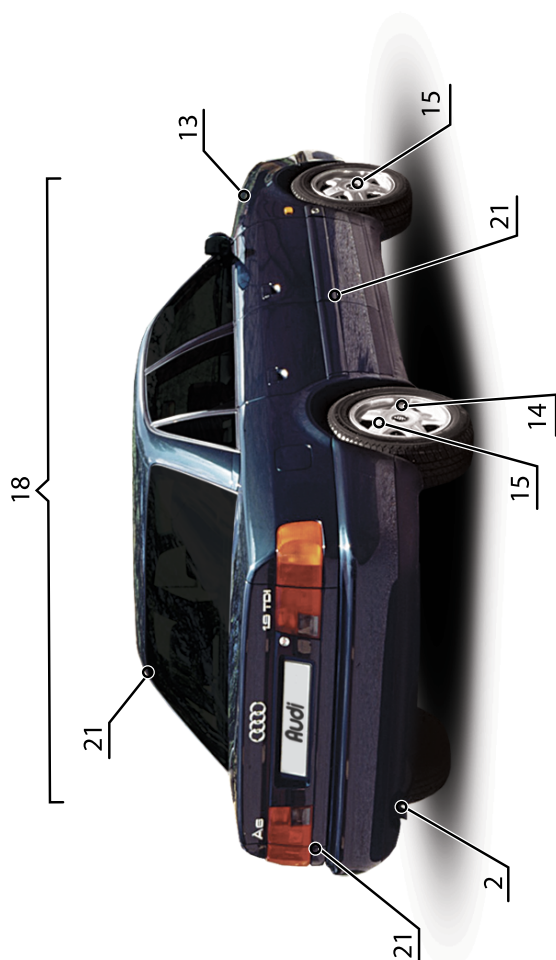
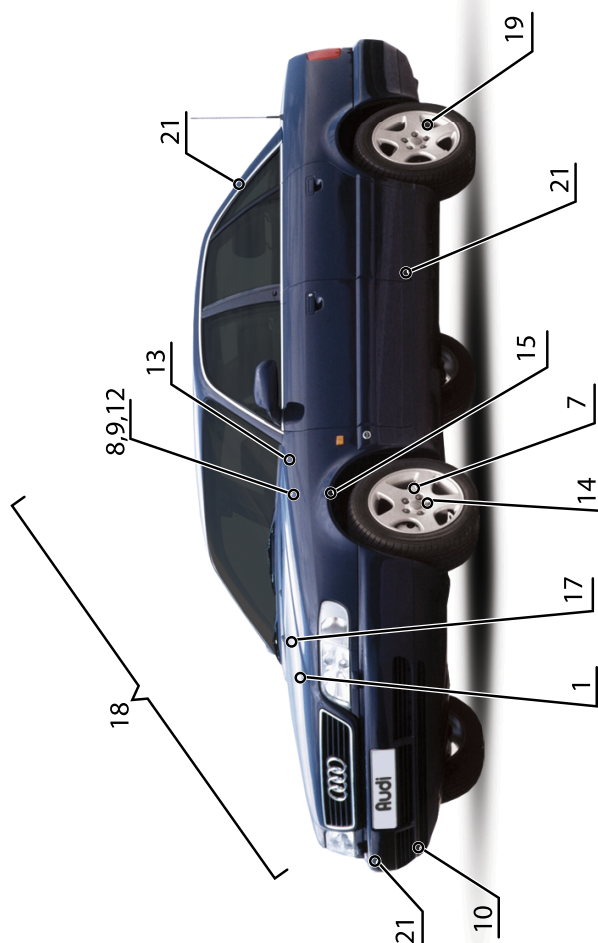
Зная принцип работы форсунки, можно разобраться, что же может мешать нормальному запертию системы при внешне исправных деталях. Чаще всего причиной этому является возникновение боковых сил, прижимающих иглу к корпусу распылителя. Для борьбы с такими силами существует нажимной штифт (14), размещенный 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). Издательство «Монолит»

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

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



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

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

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



Примечание:

На рисунке следующие позиции указывают:

13 – Амортизаторные стойки передней подвески

20 – Педальный узел

6, 10 – Редуктор задней главной передачи

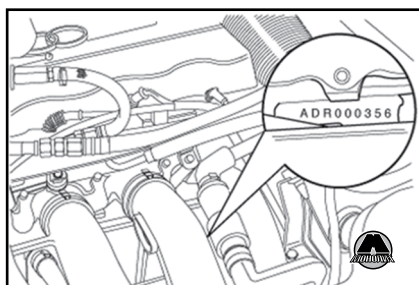
Глава 6А

МЕХАНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ БЕНЗИНОВОГО ДВИГАТЕЛЯ 1.8 Л

1. Технические характеристики двигателя	55	5. Головка блока цилиндров, привод клапанов	65
2. Проверки на автомобиле	55	6. Специальные инструменты и приспособления	72
3. Двигатель в сборе	57		
4. Блок цилиндров и кривошипно-шатунный механизм, поршни	61		

1. Технические характеристики двигателя

Номер двигателя



Номер двигателя (код двигателя и серийный номер) можно найти на левой стороне блока цилиндров.

Дополнительно номер двигателя указан в наклейке на кожухе зубчатого ремня, а также в наклейке с паспортными данными автомобиля.



Примечание:

Код двигателя также выштампован на передней такелажной проушине двигателя (становится видимым после снятия облицовочной панели двигателя).

Технические характеристики

Код двигателя	ADR
Рабочий объем	1781 см ³
Мощность двигателя	92 кВт при 5800 об/мин

Крутящий момент	168 Н·м при 3500 об/мин
Диаметр цилиндра	81 мм
Ход поршня	86.4 мм
Компрессия	10.3
Октановое число топлива по исследовательскому методу (ОЧИ/RON), не менее	95 (неэтилированный бензин)
Система зажигания/впрыска	Bosch Motronic
Контроль детонации	Есть
Самодиагностика	Есть
Лямбда-контроль (контроль содержания кислорода в выхлопных газах)	Есть
Каталитический нейтрализатор	Есть
Турбонаддув	Нет
Система рециркуляции отработавших газов	Нет
Впускной коллектор с изменяемой геометрией	Есть
Изменение фаз газораспределения	Есть
Фазы газораспределения (при 1 мм открытия клапана и 0 мм люфте клапана регулятор фаз распределения не активен)	Открытие впускного клапана после ВМТ 12° Закрытие впускного клапана после НМТ 34° Открытие выпускного клапана до НМТ 38°

Фазы газораспределения (при 1 мм открытия клапана и 0 мм люфте клапана регулятор фаз распределения не активен)	Закрытие выпускного клапана до ВМТ	8°
--	------------------------------------	----

2. Проверки на автомобиле

Проверка компрессии

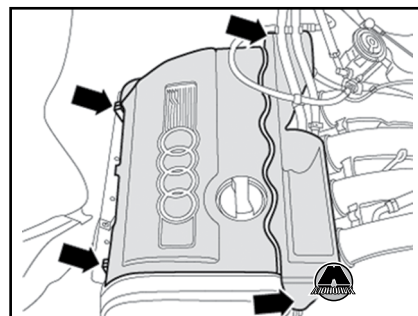


Примечание:

Условия проведения проверки:

- Температура масла в двигателе не менее 30°C.
- Напряжение аккумуляторной батареи не менее 12.7 В.

1. Снять облицовочные панели двигателя - стрелки.



Глава 6В

БЕНЗИНОВЫЕ ДВИГАТЕЛИ 2.0 Л

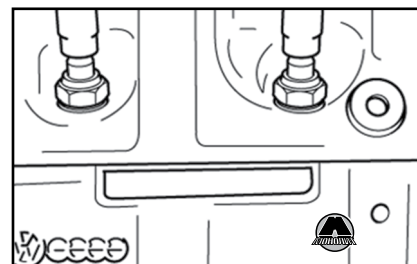
1. Технические характеристики двигателя	74	5. Головка блока цилиндров, привод клапанов	86
2. Проверки на автомобиле	75	6. Специальные инструменты и приспособления	94
3. Двигатель в сборе	75		
4. Блок цилиндров и кривошипно-шатунный механизм, поршни	81		

1. Технические характеристики двигателя

Номер двигателя

Номер двигателя (код двигателя и серийный номер) можно найти на левой стороне блока цилиндров.

Дополнительно номер двигателя указан в наклейке на кожухе зубчатого ремня, а также в наклейке с паспортными данными автомобиля.



Технические характеристики

Код двигателя		AAD	AAE	ABK	ACE
Рабочий объем		1984 см³			
Мощность двигателя		85 кВт при 5400 об/мин	74 кВт при 5500 об/мин	85 кВт при 5400 об/мин	103 кВт 5900 об/мин
Крутящий момент		168 Н·м при 3200 об/мин	157 Н·м при 2750 об/мин	166 Н·м при 3200 об/мин	181 Н·м при 4500 об/мин
Диаметр цилиндра		82.5 мм	82.5 мм	82.5 мм	82.5 мм
Ход поршня		92.8 мм	92.8 мм	92.8 мм	92.8 мм
Степень сжатия		10.4	9.0	10.5	10.8
Октановое число топлива по исследовательскому методу (ОЧИ/RON), не менее		95 (допускается использование неэтилированного бензина с ОЧИ 91 с небольшой потерей мощности)	91	95 (допускается использование неэтилированного бензина с ОЧИ 91 с небольшой потерей мощности)	95 (допускается использование неэтилированного бензина с ОЧИ 91 с небольшой потерей мощности)
Система зажигания/впрыска		KE-Motronic	Mono-Motronic	Digifant	KE-Motronic
Контроль детонации		Есть	Нет	Есть	Есть
Самодиагностика		Есть	Есть	Есть	Есть
Лямбда-контроль (контроль содержания кислорода в выхлопных газах)		Есть	Есть	Есть	Есть
Каталитический нейтрализатор		Есть (опционально для некоторых стран)	Есть	Есть (опционально для некоторых стран)	Есть (опционально для некоторых стран)
Фазы газораспределения (при 1 мм открытии клапана и 0 мм люфте клапана регулятор фаз распределения не активен)	Открытие впускного клапана после ВМТ	6°	11°	6°	6°
	Закрытие впускного клапана после НМТ	45°	50°	45°	45°
	Открытие выпускного клапана до НМТ	42°	37°	42°	42°
	Закрытие выпускного клапана до ВМТ	4°	2°	4°	4°

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 6С

БЕНЗИНОВЫЕ ДВИГАТЕЛИ 2.3 Л

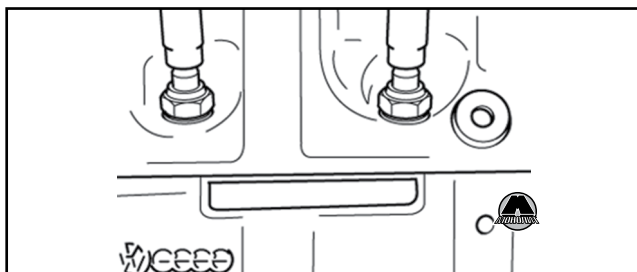
1. Технические характеристики двигателя	96	5. Головка блока цилиндров, привод клапанов	105
2. Проверки на автомобиле	96	6. Специальные инструменты и приспособления	113
3. Двигатель в сборе	97		
4. Блок цилиндров и кривошипно-шатунный механизм, поршни	102		

1. Технические характеристики двигателя

Номер двигателя

Номер двигателя (код двигателя и серийный номер) можно найти на левой стороне блока цилиндров.

Дополнительно номер двигателя указан в наклейке на кожухе зубчатого ремня, а также в наклейке с паспортными данными автомобиля.



Технические характеристики

Код двигателя	AAR
Рабочий объем	2309 см ³
Мощность двигателя	98 кВт при 5500 об/мин
Крутящий момент	186 Н·м при 4000 об/мин
Диаметр цилиндра	82.5 мм
Ход поршня	86.4 мм
Степень сжатия	10.0
Октановое число топлива по исследовательскому методу (ОЧИ/RON), не менее	95 (допускается использование неэтилированного бензина с ОЧИ 91 с небольшой потерей мощности)
Система зажигания/впрыска	KE III Jetronic/ полностью электронная система зажигания (fully-electronic ignition system – FEI)

Последовательность зажигания		1-2-4-5-3
Контроль детонации		Есть
Лямбда-контроль (контроль содержания кислорода в выхлопных газах)		Есть
Каталитический нейтрализатор		Есть
Турбонаддув		Нет
Система рециркуляции отработавших газов		Нет
Изменение геометрии впускного коллектора		Нет
Управление изменением фаз газораспределения		Нет
Фазы газораспределения (при 1 мм открытия клапана и 0 мм люфте клапана)	Открытие впускного клапана после ВМТ	4°
	Закрытие впускного клапана после НМТ	1°
	Открытие выпускного клапана до НМТ	46°
	Закрытие выпускного клапана до ВМТ	5°

2. Проверки на автомобиле

Проверка компрессии



Примечание:

Условия проведения проверки:

- Температура масла в двигателе не менее 30°C.
- Напряжение аккумуляторной батареи не менее 12.7 В.

1. Открыть крышку блока предохранителей с левой стороны приборной панели.
2. Извлечь предохранитель S17.

Глава 6D

БЕНЗИНОВЫЕ ДВИГАТЕЛИ 2.6 Л И 2.8 Л

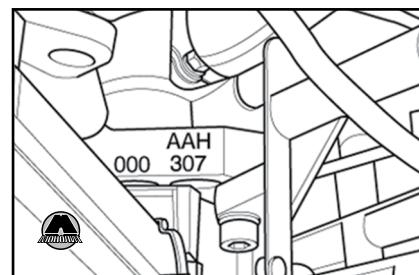
1. Технические характеристики двигателя	115	5. Головка блока цилиндров, привод клапанов	128
2. Проверки на автомобиле	116	6. Специальные инструменты и приспособления	137
3. Двигатель в сборе	117		
4. Блок цилиндров и кривошипно-шатунный механизм, поршни	124		

1. Технические характеристики двигателя

Номер двигателя

Номер двигателя (код двигателя и серийный номер) выштампован на правой внутренней стороне блока цилиндров между головкой блока цилиндров и гидравлическим насосом.

Дополнительно номер двигателя указан в наклейке на кожухе зубчатого ремня, а также в наклейке с паспортными данными автомобиля.



Технические характеристики

Код двигателя		ААН		ABC		ACZ	AEJ
		До августа 1994 года	С августа 1994 года	До августа 1994 года	С августа 1994 года	С мая 1995 года	С мая 1995 года
Рабочий объем		2 771 см³		2 598 см³		2 598 см³	2 771 см³
Мощность двигателя		128 кВт при 5500 об/мин		110 кВт при 5750 об/мин		102 кВт при 5750 об/мин	120 кВт при 5400 об/мин
Крутящий момент		250 Н·м при 3000 об/мин		225 Н·м при 3500 об/мин		210 Н·м при 3500 об/мин	235 Н·м при 3000 об/мин
Диаметр цилиндра		82.5 мм		82.5 мм		82.5 мм	82.5 мм
Ход поршня		86.4 мм		81.0 мм		81.0 мм	86.4 мм
Степень сжатия		10.3		10.0		9.2	
Октановое число топлива по исследовательскому методу (ОЧИ/RON), не менее		98 (допускается использование неэтилированного бензина с ОЧИ 95 с небольшой потерей мощности)		95 (допускается использование неэтилированного бензина с ОЧИ 91 с небольшой потерей мощности)		88	88
Система зажигания/впрыска		Многоточечный впрыск (Multi Point Injection – MPI)					
Контроль детонации		Есть	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть
Лямбда-контроль (контроль содержания кислорода в выхлопных газах)		Есть	Есть	Есть	Есть	Есть	Нет
Каталитический нейтрализатор		Есть	Есть	Есть	Есть	Нет	Нет
Изменение геометрии впускного коллектора		Есть	Есть	Нет	Есть	Нет	Нет
Фазы газораспределения (при 1 мм открытии клапана и 0 мм люфте клапана)	Открытие впускного клапана после ВМТ	4°	10.5°	4°	10.5°	10.5°	10.5°
	Закрытие впускного клапана после НМТ	44°	45°45'	44°	45°45'	45°45'	45°45'

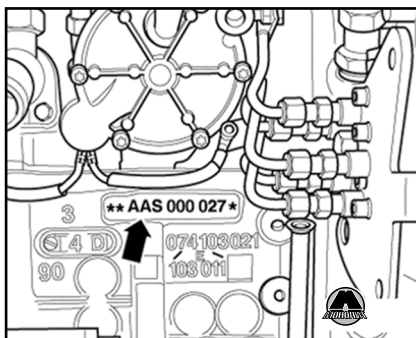
Глава 6Е

ДИЗЕЛЬНЫЕ ДВИГАТЕЛИ 2.4 Л

1. Технические характеристики двигателя	138	5. Головка блока цилиндров, привод клапанов	146
2. Проверки на автомобиле	138	6. Специальные инструменты и приспособления	155
3. Двигатель в сборе	139		
4. Блок цилиндров и кривошипно-шатунный механизм, поршни	142		

1. Технические характеристики двигателя

Номер двигателя



Номер двигателя (код двигателя и серийный номер) можно найти на левой стороне блока цилиндров.

Дополнительно номер двигателя указан в наклейке на кожухе зубчатого ремня, а также в наклейке с паспортными данными автомобиля.

Технические характеристики

Код двигателя	AAS
Рабочий объем	2370 см ³
Мощность двигателя	60 кВт при 4400 об/мин
Крутящий момент	164 Н·м при 2400 об/мин
Диаметр цилиндра	79.5 мм
Ход поршня	95.5 мм

Степень сжатия		23
Цетановое число топлива, не менее		45
Последовательность зажигания		1-2-4-5-3
Система самодиагностики		Нет
Каталитический нейтрализатор		Нет
Система рециркуляции отработавших газов		Нет
Турбонаддув		Нет
Фазы газораспределения (при 1 мм открытии клапана и 0 мм люфте клапана)	Открытие впускного клапана после ВМТ	6°
	Закрытие впускного клапана после НМТ	20°
	Открытие выпускного клапана до НМТ	25.5°
	Закрытие выпускного клапана до ВМТ	6.5°

2. Проверки на автомобиле

Проверка компрессии



Примечание:

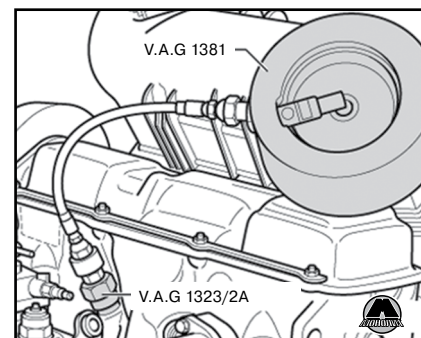
Условия проведения проверки:

- Температура масла в двигателе не менее 30°C.
- Напряжение аккумуляторной батареи не менее 12.7 В.

1. Отвинтить электрический провод клапана отсечки подачи топлива от топливного насоса.
2. Снять все топливные форсунки.

3. Извлечь теплоизоляционные уплотнения из отверстий топливных форсунок в головке блока цилиндров.

4. Вкрутить переходник V.A.G 1323/2A со старым теплоизоляционным уплотнением, вставленным в отверстие под форсунку в головке блока цилиндров.



5. С помощью компрессометра проверить компрессию в цилиндрах двигателя.



Примечание:

Работа с компрессометром описана в прилагемом к нему руководстве по эксплуатации.

6. Проворачивать коленчатый вал двигателя стартером до тех пор, пока показания прибора не перестанут увеличиваться.



Примечание:

Величина компрессии:

- номинальная: 34 бар
- предельно допустимая: 26 бар
- допустимая разница компрессии между цилиндрами двигателя: не более 5 бар

7. Установить топливные форсунки.

8. Подсоединить электрический провод клапана отсечки подачи топлива к топливному насосу.

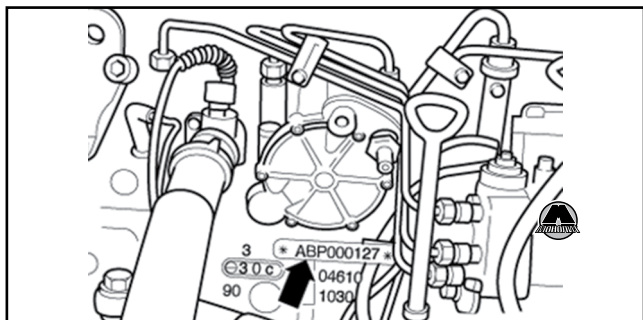
Глава 6F

ДИЗЕЛЬНЫЕ ДВИГАТЕЛИ 2.5 Л

1. Технические характеристики двигателя	157	5. Головка блока цилиндров, привод клапанов	168
2. Проверки на автомобиле	158	6. Специальные инструменты и приспособления	179
3. Двигатель в сборе	158		
4. Блок цилиндров и кривошипно-шатунный механизм, поршни	163		

1. Технические характеристики двигателя

Номер двигателя



Номер двигателя (код двигателя и серийный номер) можно найти на левой стороне блока цилиндров.

Дополнительно номер двигателя указан в наклейке на кожухе поликлинового ремня, а также в наклейке с паспортными данными автомобиля.

Технические характеристики

Код двигателя	ABP	AAT	AEL
Рабочий объем	2460 см ³	2460 см ³	2460 см ³
Мощность двигателя	85 кВт при 4000 об/мин	85 кВт при 4000 об/мин	103 кВт при 4000 об/мин
Крутящий момент	265 Н·м при 2250 об/мин	265 Н·м при 2250 об/мин (с мая 1994 года: 265 Н·м при 1900 об/мин)	290 Н·м при 1900 об/мин
Диаметр цилиндра	81.0 мм	81.0 мм	81.0 мм
Ход поршня	95.5 мм	95.5 мм	95.5 мм
Степень сжатия	20.5	20.5	20.5
Цетановое число топлива, не менее	45	45	45
Последовательность зажигания	1-2-4-5-3	1-2-4-5-3	1-2-4-5-3

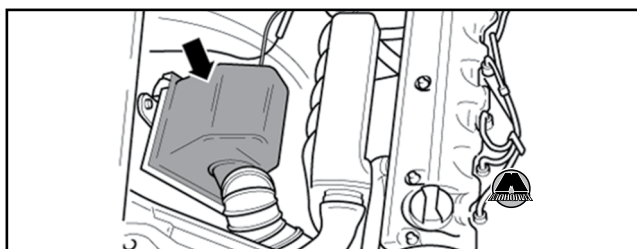
Код двигателя	ABP	AAT	AEL
Каталитический нейтрализатор	Нет	Да	Да
Система рециркуляции отработавших газов	Нет	Да	Да
Турбонаддув	Да	Да	Да
Промежуточный охладитель воздуха наддува (интеркулер)	Да	Да	Да
Фазы газораспределения (при 1 мм отк-рытии клапана и 0 мм люфте клапана)	Открытие впускного клапана после ВМТ	8°	8°
	Закрытие впускного клапана после НМТ	28°	28°
	Открытие выпускного клапана до НМТ	37°	37°
	Закрытие выпускного клапана до ВМТ	10°	10°

Конструктивные изменения в процессе производства двигателей

Отличительные особенности

Автомобили с кодом двигателя ABP

Корпус воздушного фильтра без датчика воздушного потока - стрелка.



Глава 7

СИСТЕМА ОХЛАЖДЕНИЯ

1. Обслуживание системы охлаждения.....	181	4. Радиатор.....	186
2. Водяной насос.....	183	5. Специальные инструменты и приспособления.....	188
3. Термостат.....	185		

1. Обслуживание системы охлаждения

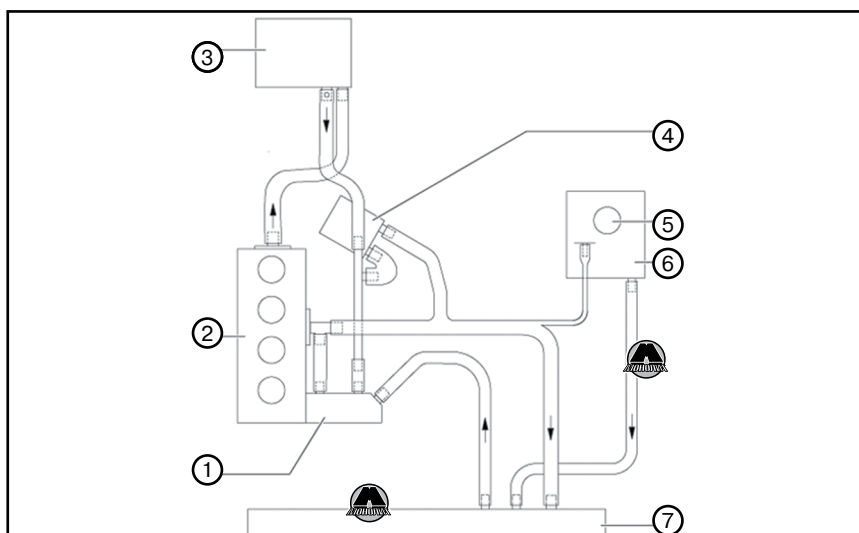
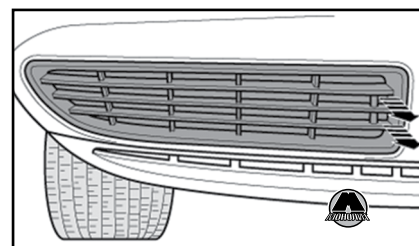


Схема системы охлаждения (на примере 2.0-литровых бензиновых двигателей):

1. Водяной насос с термостатом. 2. Блок цилиндров. 3. Теплообменник отопителя. 4. Дополнительный радиатор. 5. Крышка с паровым клапаном. 6. Расширительный бачок. 7. Радиатор.

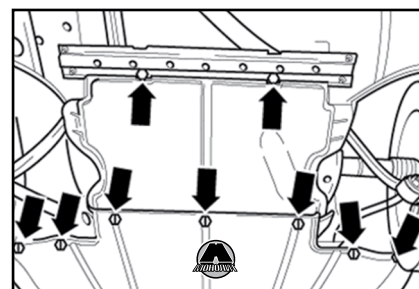
Audi A6:

3. Потянув фиксаторы -стрелки-, снять решетку воздухозаборника.



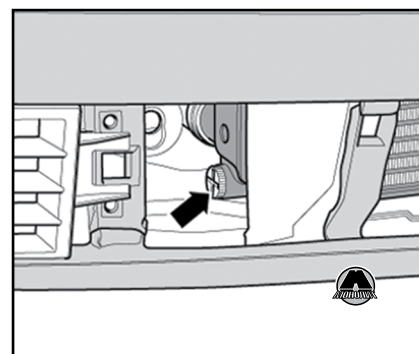
Все модели:

4. Снять звукоизоляцию -стрелки-.



5. Поместить поддон V.A.G 1306 под двигатель.

6. Повернуть пробку сливного отверстия -стрелка- на радиаторе против часовой стрелки. Если необходимо, установить на слив шланг, чтобы жидкость не разбрызгивалась.



Слив и заправка системы охлаждения

Слив



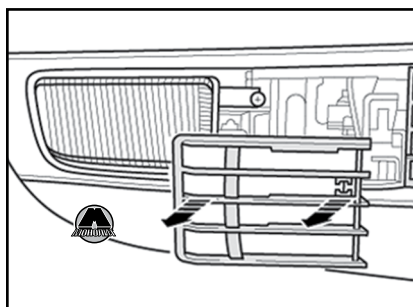
Примечание:

Собирать слитую охлаждающую жидкость в чистый резервуар для повторного использования или утилизации.

1. Открыть крышку расширительного бачка.

Audi 100:

2. Отцепить решетку воздухозаборника снизу справа переднего бампера -стрелки-.



ВНИМАНИЕ

Жидкость в системе охлаждения прогретого двигателя находится под давлением!

Риск ошпаривания горячим паром и горячей охлаждающей жидкостью.

Сбросить давление, для чего накрыть крышку расширительного бачка ветошью и осторожно её открыть.

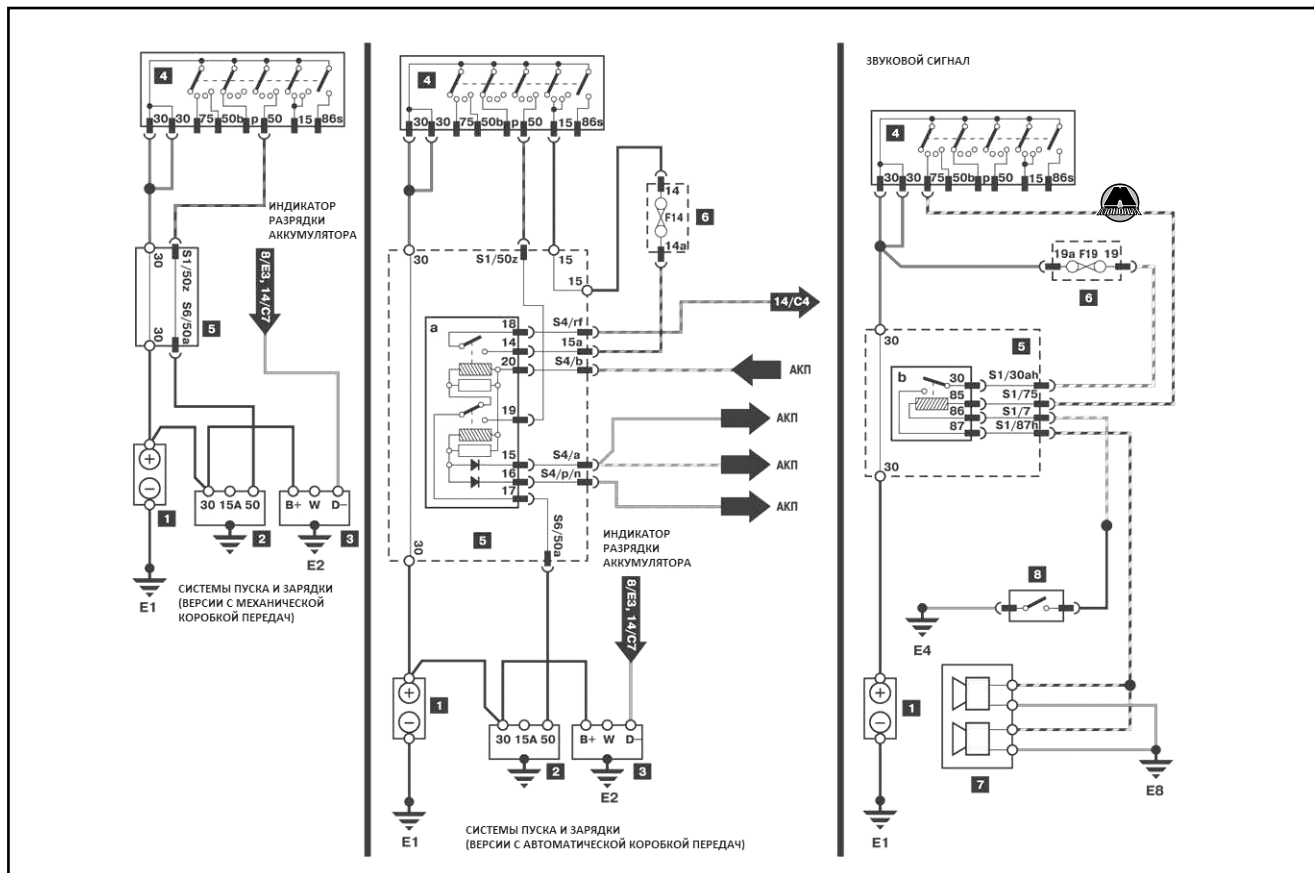
101. Левый стояночный огонь
102. Правый стояночный огонь
103. Левый габаритный огонь
104. Правый габаритный огонь
105. Подсветка номерного знака
106. Левая фара головного освещения
107. Правая фара головного освещения
108. Звуковой сигнал
109. Выключатель передних противотуманных фар
110. Выключатель задних противотуманных фонарей
111. Левая передняя противотуманная фара
112. Правая передняя противотуманная фара
113. Задний противотуманный фонарь
114. Реле противотуманных фонарей
120. Выключатель стоп-сигналов
121. Выключатель фонарей заднего хода
122. Левый фонарь заднего хода
123. Правый фонарь заднего хода
124. Левый стоп-сигнал
125. Правый стоп-сигнал
126. Реле указателей поворота
127. Выключатель аварийной световой сигнализации
128. Переключатель указателей поворота.
129. Левый передний указатель поворота.
130. Правый передний указатель поворота.
131. Левый задний указатель поворота.
132. Правый задний указатель поворота.
140. Лампа подсветки перчаточного ящика
141. Лампа подсветки моторного отсека
142. Выключатель двери водителя
143. Выключатель лампы подсветки переднего пассажира
144. Выключатель левой задней двери
145. Выключатель правой задней двери
146. Лампа подсветки багажника
147. Выключатель подогрева заднего стекла
148. Передняя лампа освещения салона
149. Лампа солнцезащитного козырька пассажира
150. Лампа солнцезащитного козырька водителя
151. Выключатель подогрева заднего стекла
152. Подогрев заднего стекла
153. Задний прикуриватель
160. Переключатель стеклоочистителей/омывателей
161. Мотор стеклоочистителей
162. Насос омывателей ветрового стекла
163. Нагревательный элемент левой форсунки
164. Нагревательный элемент правой форсунки
165. Реле стеклоочистителя заднего стекла
166. Мотор стеклоочистителя заднего стекла
167. Насос омывателя заднего стекла
168. Зеркало заднего вида со стороны водителя
169. Зеркало заднего вида со стороны пассажира
170. Регулятор положения зеркал
175. Дополнительный предохранитель (12 А)
176. Электронный блок управления центральным замком
177. Выключатель на двери водителя
178. Выключатель на двери переднего пассажира
179. Выключатель на задней двери
180. Левый инфракрасный датчик
181. Правый инфракрасный датчик
182. Дополнительный предохранитель (12 А)
183. Радиоприемник
184. Левый передний низкочастотный динамик
185. Левый передний высокочастотный динамик
186. Правый передний низкочастотный динамик
187. Правый передний высокочастотный динамик
188. Левый задний низкочастотный динамик
189. Левый задний высокочастотный динамик
190. Правый задний низкочастотный динамик
191. Правый задний высокочастотный динамик
195. Электронный блок управления
196. Дополнительные предохранители
197. Реле закрытия стекол/верхнего люка
198. Переключатель электростеклоподъемника правой передней двери
199. Мотор электростеклоподъемника правой передней двери
200. Переключатель электростеклоподъемника левой задней двери (на двери водителя)
201. Переключатель электростеклоподъемника левой задней двери (на задней двери)
202. Мотор электростеклоподъемника левой задней двери
203. Выключатель блокировки задних переключателей стеклоподъемников
204. Переключатель электростеклоподъемника правой задней двери (на двери водителя)
205. Переключатель электростеклоподъемника правой задней двери (на задней двери)
206. Мотор электростеклоподъемника правой задней двери
207. Переключатель электростеклоподъемника левой передней двери (на двери водителя)
208. Переключатель электростеклоподъемника левой передней двери (на двери пассажира)
209. Мотор электростеклоподъемника левой передней двери. «Издательство Монолит»

Перечень электросхем

- Системы пуска и зарядки, звуковой сигнал..... 417
- Вентилятор системы охлаждения и вентилятор отопителя..... 417
- Система управления дизельными двигателями 418
- Система управления двигателями Monomotronic..... 418
- Система управления двигателями KE-Motronic..... 419
- Система управления двигателями KE III Jetronic 419
- Комбинация приборов..... 420
- Наружное освещение 420
- Внутреннее освещение, подогрев заднего стекла и прикуриватели..... 421
- Стеклоочистители и омыватели, электропривод наружных зеркал заднего вида..... 422
- Центральный замок и аудиосистема 422
- Электростеклоподъемники 423

B Черный	DG Темно серый	GR Серый	O Оранжевый	R Красный	Y Желтый
BR Коричневый	G Зеленый	L Синий	PU Бордовый	V Фиолетовый	

Системы пуска и зарядки, звуковой сигнал



Вентилятор системы охлаждения и вентилятор отопителя

