

# 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 .....

#### 6С БЕНЗИНОВЫЕ ДВИГАТЕЛИ 2.3 Л

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

#### 2В ЭКСПЛУАТАЦИЯ АВТОМОБИЛЯ В ЗИМНИЙ ПЕРИОД .....

#### 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

#### 2С ПОЕЗДКА НА СТО .....

#### 6E ДИЗЕЛЬНЫЕ ДВИГАТЕЛИ 2.4 Л

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

#### 3А ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ

#### 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

#### 3В РАСХОДНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ .....

#### 7 СИСТЕМА ОХЛАЖДЕНИЯ

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

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

#### 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

#### 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 .....	6A•55
--	-------

Проверки на автомобиле .....	6A•55
------------------------------	-------

Двигатель в сборе .....	6A•57
-------------------------	-------

Блок цилиндров и кривошипно-шатунный механизм, поршни .....	6A•61
--	-------

Головка блока цилиндров, привод клапанов .....	6A•65
--	-------

Специальные инструменты и приспособления .....	6A•72
--	-------

#### 6В БЕНЗИНОВЫЕ ДВИГАТЕЛИ 2.0 Л

Технические характеристики двигателя .....	6B•74
--	-------

Проверки на автомобиле .....	6B•75
------------------------------	-------

Двигатель в сборе .....	6B•75
-------------------------	-------

Блок цилиндров и кривошипно-шатунный механизм, поршни .....	6B•81
--	-------

Головка блока цилиндров, привод клапанов .....	6B•86
--	-------

Специальные инструменты и приспособления .....	6B•94
--	-------

## СОДЕРЖАНИЕ

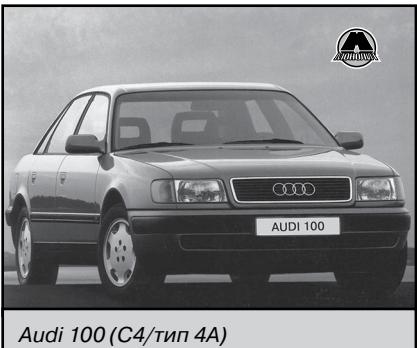
<b>9 СИСТЕМА ПИТАНИЯ</b>	Общие сведения ..... 9•203 Система питания бензиновых двигателей ..... 9•205 Система питания дизельных двигателей ..... 9•210 Специальные инструменты и приспособления..... 9•214	1
<b>10 СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ДВИГАТЕЛЕМ</b>	Системы управления бензиновыми двигателями ... 10•215 Системы управления дизельными двигателями ... 10•228 Специальные инструменты и приспособления.... 10•230	2
<b>11 СИСТЕМА ВЫПУСКА</b>	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	3
<b>12 ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ ДВИГАТЕЛЯ</b>	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	4
<b>13 СЦЕПЛЕНИЕ</b>	Общие сведения ..... 13•249 Педаль сцепления..... 13•249 Гидропривод сцепления ..... 13•250 Механизм выключения сцепления ..... 13•251 Диски сцепления ..... 13•252 Специальные инструменты и приспособления.... 13•253	5
<b>14А МЕХАНИЧЕСКИЕ КОРОБКИ ПЕРЕДАЧ</b>	Общие сведения ..... 14A•254 Проверка уровня масла в коробке передач..... 14A•257 Привод переключения передач ..... 14A•258 Снятие и установка коробки передач..... 14A•259 Разборка и сборка коробки передач..... 14A•263 Специальные инструменты и приспособления... 14A•270	6A
<b>14В АВТОМАТИЧЕСКИЕ КОРОБКИ ПЕРЕДАЧ</b>	Общие сведения ..... 14B•271 Проверка уровня рабочей жидкости в автоматической коробке передач ..... 14B•276 Привод переключения режимов ..... 14B•277 Снятие и установка коробки передач..... 14B•278 Разборка и сборка коробки передач..... 14B•280 Главная передача и дифференциал ..... 14B•288 Специальные инструменты и приспособления... 14B•289	6B
<b>15 ПРИВОДНЫЕ ВАЛЫ И ГЛАВНЫЕ ПЕРЕДАЧИ</b>	Общие сведения ..... 15•291 Передние приводные валы ..... 15•291 Задние приводные валы ..... 15•294 Специальные инструменты и приспособления.... 15•296	6C
<b>16 ПОДВЕСКА</b>	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	6D
<b>17 ТОРМОЗНАЯ СИСТЕМА</b>	Общие сведения ..... 17•332 Гидропривод тормозной системы..... 17•333 Педаль 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	6E
<b>18 РУЛЕВОЕ УПРАВЛЕНИЕ</b>	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	6F
<b>19 КУЗОВ</b>	Оборудование салона..... 19•367 Наружная часть кузова..... 19•380 Кузовные размеры ..... 19•388	7
<b>20 ПАССИВНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ</b>	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	8
<b>21 СИСТЕМА КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ, ВЕНТИЛЯЦИЯ И ОТОПИТЕЛЬ</b>	Общие сведения ..... 21•398 Система вентиляции и отопления ..... 21•399 Система кондиционирования ..... 21•401 Специальные инструменты и приспособления.... 21•402	9
<b>22 ЭЛЕКТРОСИСТЕМЫ И ЭЛЕКТРОСХЕМЫ</b>	Аудиосистема ..... 22•404 Стеклоочистители и омыватели..... 22•409 Электронные блоки и блоки реле и предохранителей ..... 22•411 Электросхемы..... 22•414	10
<b>ТОЛКОВЫЙ СЛОВАРЬ</b>	..... C•424	11

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

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

# ВВЕДЕНИЕ

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»

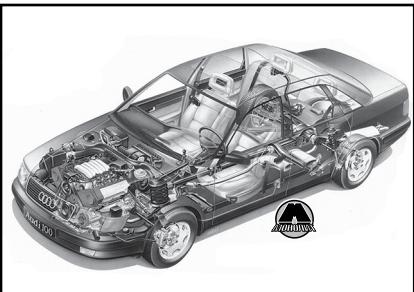


Audi 100 Avant (C4/тип 4A)

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.

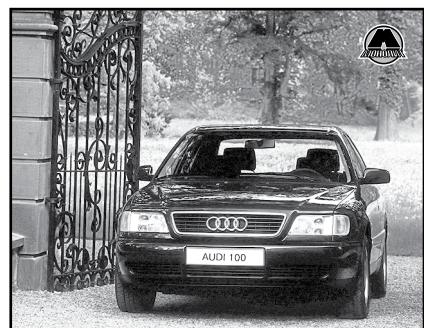
Коробки передач пяти- и шестиступенчатые механические, также встречается четырехступенчатый «автомат». Кроме того, для всего модельного ряда доступна опция в виде постоянного полного привода quattro.



## ВВЕДЕНИЕ

Специалисты, принимавшие участие в тестировании одной из версий Audi 100, отмечали, что машина сохранит 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 на багажнике. 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, выпускавшихся 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 <sup>3</sup>	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 <sup>3</sup>	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 <sup>3</sup>	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 <sup>3</sup>	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 <sup>3</sup>	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 <sup>3</sup>	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 <sup>3</sup>	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 <sup>3</sup>	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 <sup>3</sup>	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 <sup>3</sup>	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

- 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

## Диагностика и очистка топливных форсунок



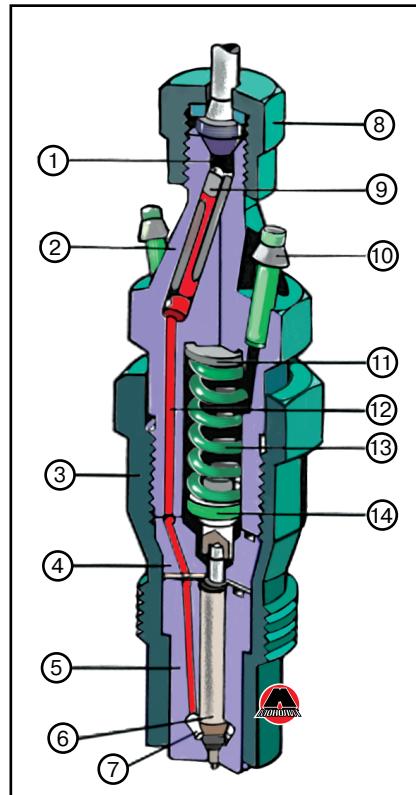
Очень часто автолюбителю приходится сталкиваться с повышенным расходом топлива, падением мощности, а иногда и с полным отказом автомобиля передвигаться. Чаще всего причиной этого является неисправность топливных форсунок вследствие использования топлива несоответствующего качества. И не важно, вызвано 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 бессспорно самый правильный) выход при этом – обратиться на ближайшую специализированную станцию технического обслуживания. Однако если владелец автомобиля считает, что способен справиться с возникшей проблемой самостоятельно, безусловно сэкономив при этом некоторое количество средств, в помощь ему и приводятся нижеследующие советы, которые либо помогут автолюбителю избежать ошибок в процессе работы, либо убедят в своевременном отказе от бесполезной затеи.

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

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

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

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

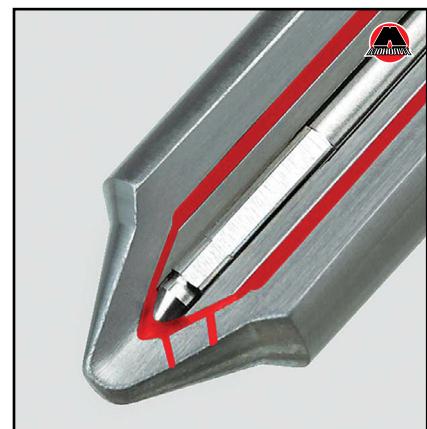


1. Впускная камера.
2. Корпус форсунки.
3. Гайка распылителя.
4. Проставка.
5. Распылитель.
6. Игла распылителя.
7. Полость распылителя.
8. Накидная гайка для соединения с трубопроводом высокого давления.
9. Фильтр.
10. Штуцер дренажной системы.
11. Прокладка регулирования давления впрыска.
12. Канал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

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

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

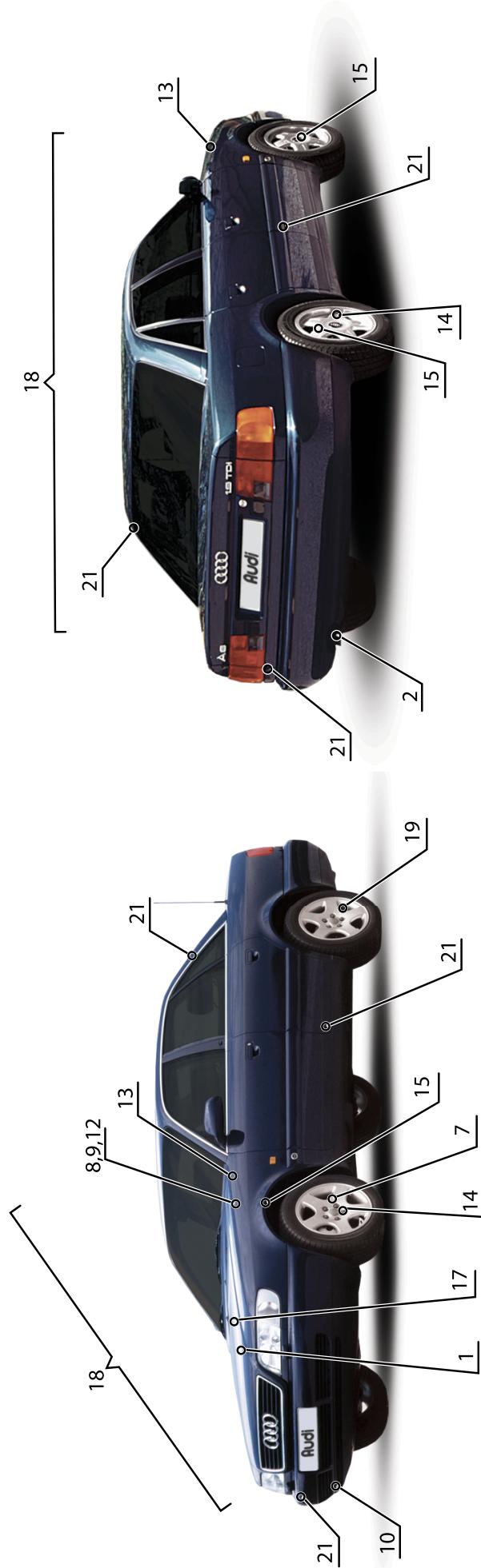
Зная принцип работы форсунки, можно разобраться, что же может мешать нормальному запиранию системы при внешне исправных деталях. Чаще всего причиной этому является возникновение боковых сил, прижимающих иглу к корпусу распылителя. Для борьбы с такими силами существует нажимной штифт (14), размещенный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



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

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

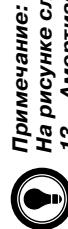
Никаких уплотнительных элементов в форсунке не предусмотрено, а герметичность обеспечивается исключительно прецизионной обработкой



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

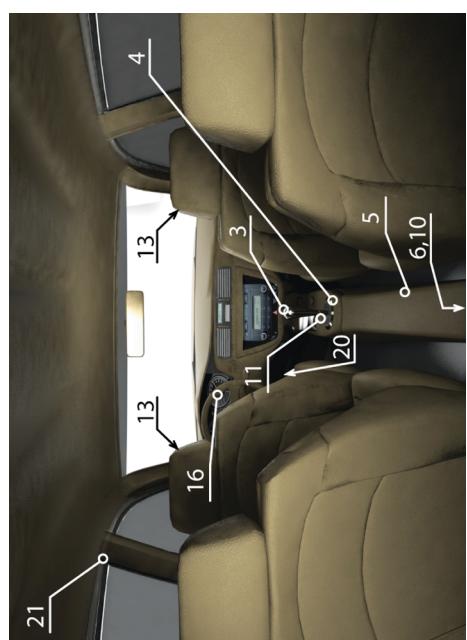
На рисунке и в таблице далее приведены самые распространенные источники шумов, однако сходные признаки могут возникать и в других местах автомобиля.

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



**Примечание:**  
На рисунке следующие позиции указаны:

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

### 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 тяжелой проушине двигателя (становится видным после снятия облицовочной панели двигателя).

#### Технические характеристики

Код двигателя	ADR
Рабочий объем	1781 см <sup>3</sup>
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 (OCT/RON), не менее	95 (неэтилизированный бензин)
Система зажигания/впрыска	Bosch Motronic
Контроль детонации	Есть
Самодиагностика	Есть
Лямбда-контроль (контроль содержания кислорода в выхлопных газах)	Есть
Кatalитический нейтрализатор	Есть
Турбонаддув	Нет
Система рециркуляции отработавших газов	Нет
Впускной коллектор с изменяемой геометрией	Есть
Изменение фаз газораспределения	Есть
Фазы газораспределения (при 1 мм открытии клапана и 0 мм люфте клапана регулятор фаз распределителя 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 открытии клапана и 0 мм люфте клапана регулятор фаз распределителя не активен)	Закрытие выпускного клапана до ВМТ 8°
---	--

### 2. Проверки на автомобиле

#### Проверка компрессии

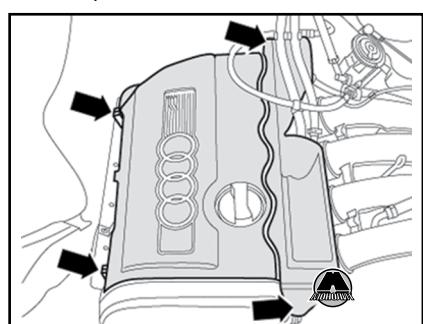


##### Примечание:

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-.



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

## БЕНЗИНОВЫЕ ДВИГАТЕЛИ 2.0 л

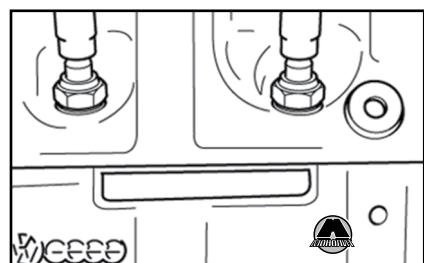
1. Технические характеристики двигателя .....	74	5. Головка блока цилиндров, привод клапанов .....	86
2. Проверки на автомобиле .....	75	6. Специальные инструменты и приспособления.....	94
3. Двигатель в сборе.....	75		
4. Блок цилиндров и кривошипно-шатунный механизм, поршни .....	81		

### 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	AVK	ACE
Рабочий объем	1984 см <sup>3</sup>			
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/впрьска	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
Кatalитический 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 распредвала не активен)	Открытие впускного клапана после ВМТ	6°	11°	6°
	Закрытие впускного клапана после НМТ	45°	50°	45°
	Открытие выпускного клапана до НМТ	42°	37°	42°
	Закрытие выпускного клапана до ВМТ	4°	2°	4°

# Глава 6С

## БЕНЗИНОВЫЕ ДВИГАТЕЛИ 2.3 л

1. Технические характеристики двигателя .....	96
2. Проверки на автомобиле .....	96
3. Двигатель в сборе.....	97
4. Блок цилиндров и кривошипно-шатунный механизм, поршни .....	102

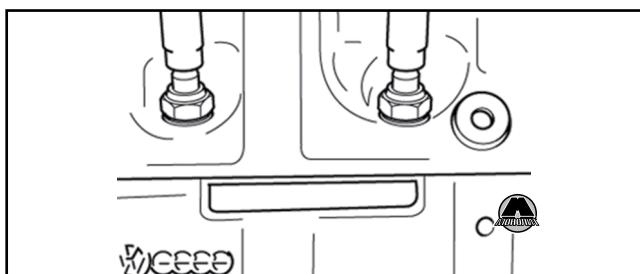
5. Головка блока цилиндров, привод клапанов .....	105
6. Специальные инструменты и приспособления.....	113

### 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 <sup>3</sup>
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 (OCH/RON), не менее	95 (допускается использование неэтилированного бензина с ОЧИ 91 с небольшой потерей мощности)
Система зажигания/впрьска	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
Катализитический нейтрализатор	Есть
Турбонаддув	Нет
Система рециркуляции отработавших газов	Нет
Изменение геометрии впускного коллектора	Нет
Управление изменением фаз газораспределения	Нет
Фазы газораспределения (при 1 мм открытии клапана и 0 мм люфте клапана)	Открытие впускного клапана после ВМТ Закрытие впускного клапана после НМТ Открытие выпускного клапана до НМТ Закрытие выпускного клапана до ВМТ
	4° 1° 46° 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.

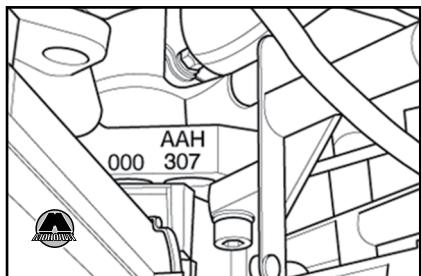
1. Открыть крышку блока предохранителей с левой стороны приборной панели.
2. Извлечь предохранитель S17.

# 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	AAH		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 см <sup>3</sup>		2 598 см <sup>3</sup>		2 598 см <sup>3</sup>	2 771 см <sup>3</sup>
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 (OCHI/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/впрьска	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°
	Закрытие впускного клапана после НМТ	44°	45°45'	44°	45°45'	45°45'

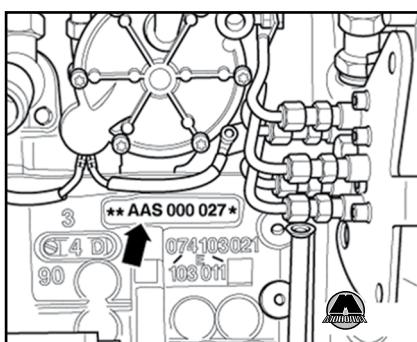
# Глава 6Е

## ДИЗЕЛЬНЫЕ ДВИГАТЕЛИ 2.4 л

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

### 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.

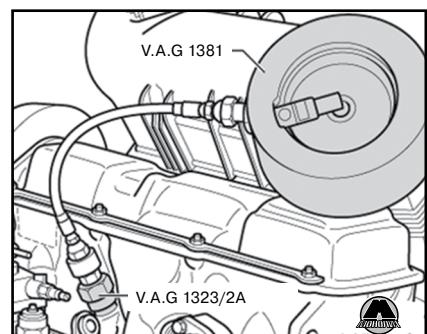
### Технические характеристики

Код двигателя	AAS
Рабочий объем	2370 см <sup>3</sup>
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
Катализитический 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 Закрытие впускного клапана после НМТ Открытие выпускного клапана до НМТ Закрытие выпускного клапана до ВМТ
	6° 20° 25.5° 6.5°

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 прилагаемом 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

1. Отвинтить электрический провод клапана отсечки подачи топлива от топливного насоса.
2. Снять все топливные форсунки.
7. Установить топливные форсунки.
8. Подсоединить электрический провод клапана отсечки подачи топлива к топливному насосу.

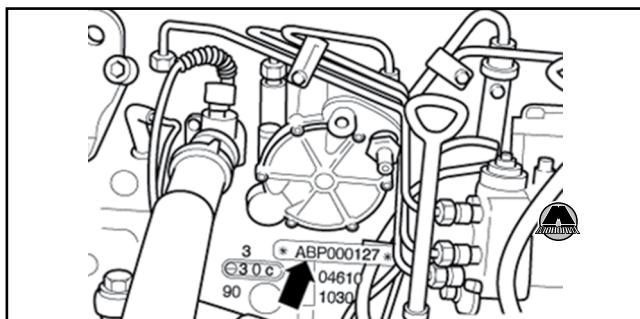
# Глава 6F

## ДИЗЕЛЬНЫЕ ДВИГАТЕЛИ 2.5 л

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

### 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	АВР	ААТ	АЕЛ
Рабочий объем	2460 см <sup>3</sup>	2460 см <sup>3</sup>	2460 см <sup>3</sup>
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

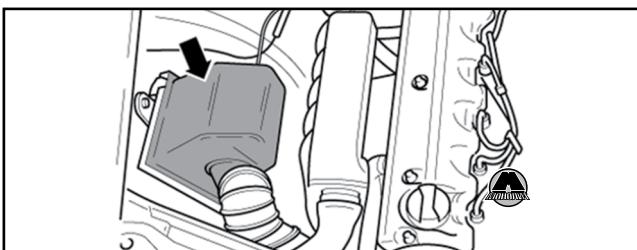
Код двигателя	АВР	ААТ	АЕЛ	
Кatalитический нейтрализатор	Нет	Да	Да	
Система рециркуляции отработавших газов	Нет	Да	Да	
Турбонаддув	Да	Да	Да	
Промежуточный охладитель воздуха наддува (интеркулер)	Да	Да	Да	
Фазы газораспределения (при 1 мм открытии клапана и 0 мм люфте клапана)	Открытие впускного клапана после ВМТ Закрытие впускного клапана после НМТ Открытие выпускного клапана до НМТ Закрытие выпускного клапана до ВМТ	8° 28° 37° 10°	8° 28° 37° 10°	8° 28° 37° 10°

#### Конструктивные изменения в процессе производства двигателей

##### Отличительные особенности

###### Автомобили с кодом двигателя АВР

Корпус воздушного фильтра без датчика воздушного потока - стрелка.

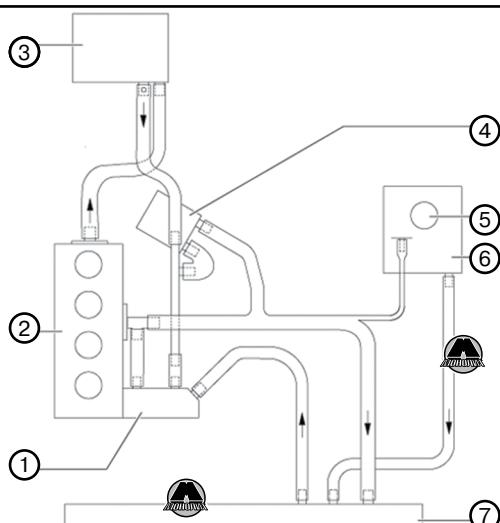


# Глава 7

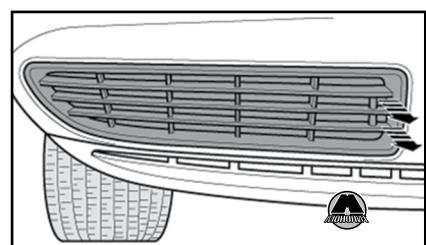
## СИСТЕМА ОХЛАЖДЕНИЯ

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

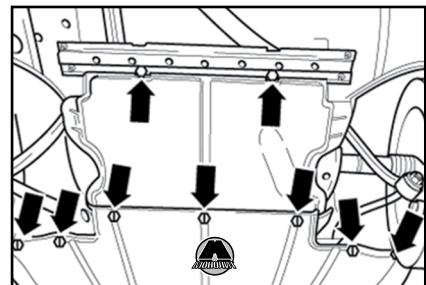
### 1. Обслуживание системы охлаждения



**Audi A6:**  
3. Потянув фиксаторы -стрелки-, снять решетку воздухозаборника.

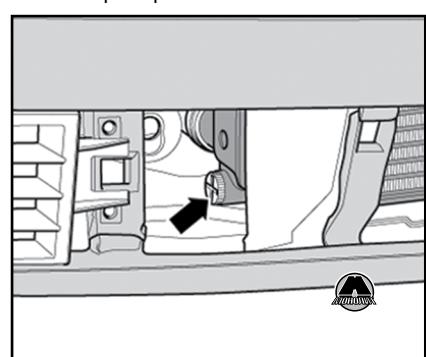


**Все модели:**  
4. Снять звукоизоляцию -стрелки-.



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

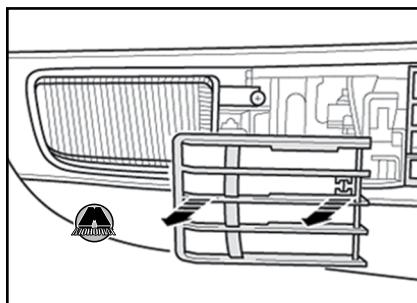
#### Слив

**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 открутить.**

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 двери переднего пассажира  
 144. Выключатель левой задней двери  
 145. Выключатель правой задней двери  
 146. Лампа подсветки багажника  
 147. Выключатель лампы подсветки багажника  
 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  
**BR** Коричневый

**DG** Темно серый  
**G** Зеленый

Обозначение цветов проводов на схемах

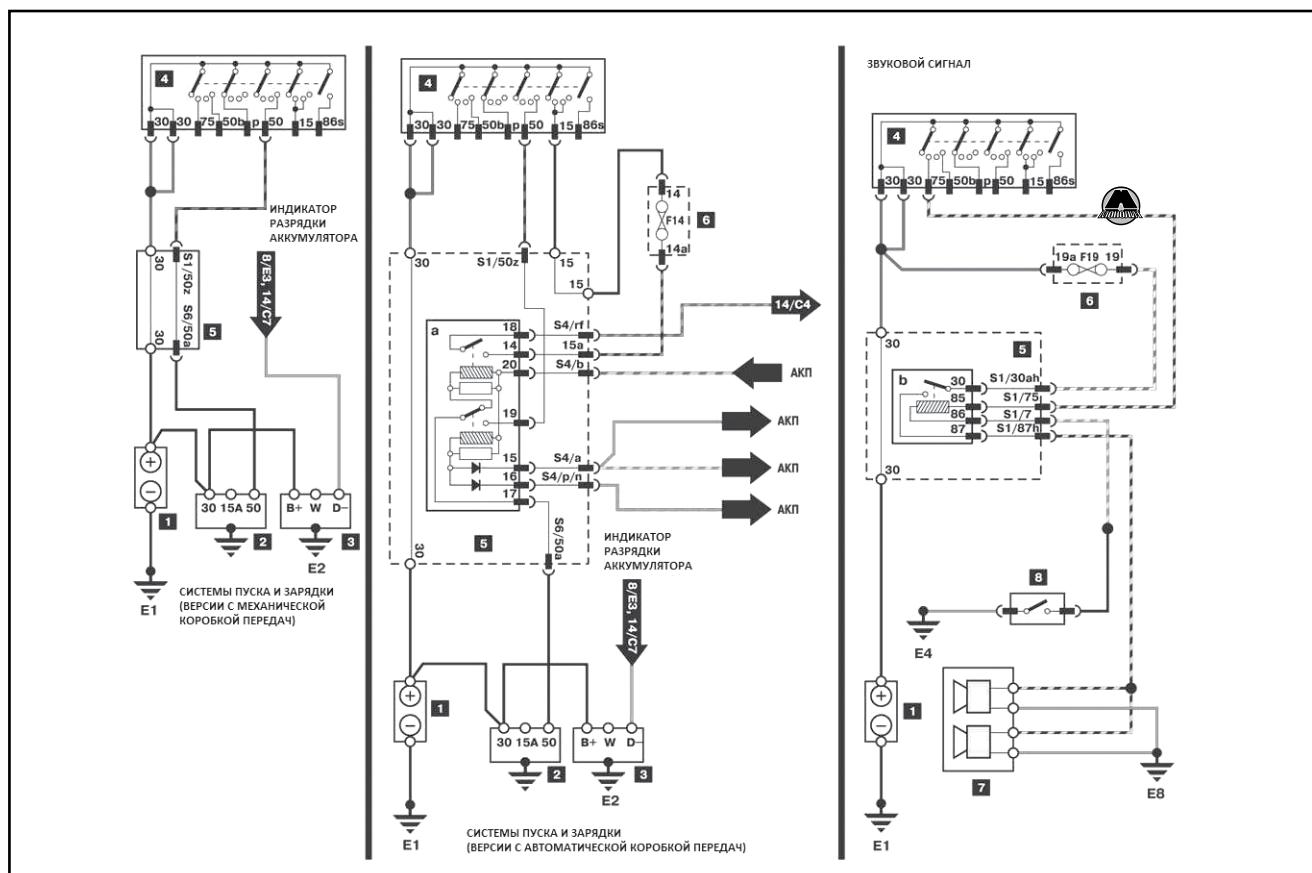
**GR** Серый  
**L** Синий

**O** Оранжевый  
**PU** Бордовый

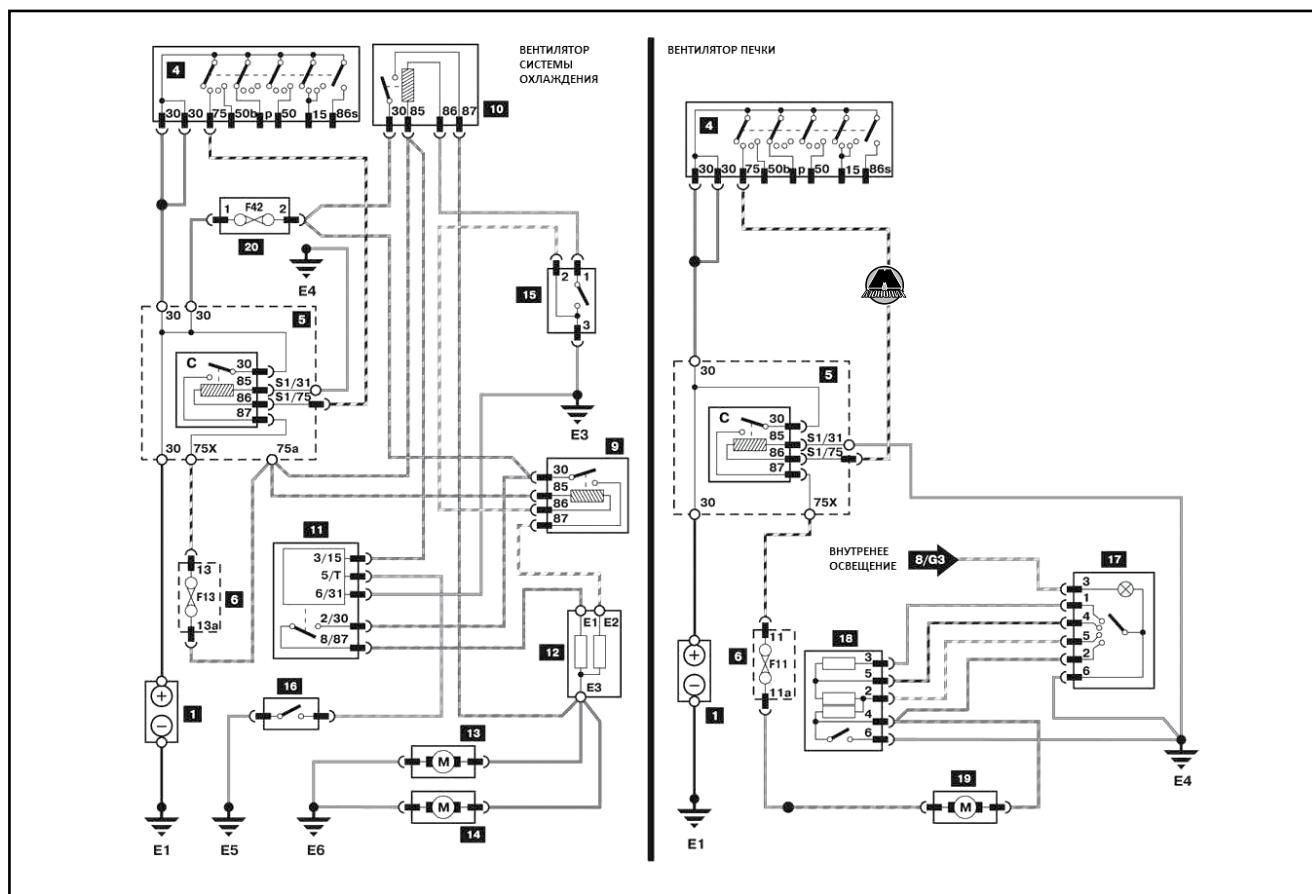
**R** Красный  
**V** Фиолетовый

**Y** Желтый

## Системы пуска и зарядки, звуковой сигнал



## Вентилятор системы охлаждения и вентилятор отопителя



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