

# Volkswagen Polo / Seat Ibiza / Seat Cordoba с 2001 г. Руководство по ремонту и эксплуатации

## ВВЕДЕНИЕ

### 1 ДЕЙСТВИЯ В ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ

Аптечка и аварийный знак .....	1•1
Инструменты и запасное колесо .....	1•1
Замена колес .....	1•1
Предохранители .....	1•3
Экстренный запуск двигателя .....	1•4
Буксировка автомобиля .....	1•5
Подъем автомобиля .....	1•6

### 2А ЕЖЕДНЕВНЫЕ ПРОВЕРКИ И ОПРЕДЕЛЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

2А•7

### 2В ЭКСПЛУАТАЦИЯ АВТОМОБИЛЯ В ЗИМНИЙ ПЕРИОД

2В•25

### 2С ПОЕЗДКА НА СТО

2С•27

### 3 ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ АВТОМОБИЛЯ

Технические данные автомобиля .....	3•29
Органы управления, приборная панель, оборудование салона .....	3•30
Уход за кузовом и салоном автомобиля .....	3•41
Техническое обслуживание автомобиля .....	3•43

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

4•46

### 5 ОСНОВНЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ, ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ И МЕТОДЫ РАБОТЫ С НИМИ

Базовый комплект необходимых инструментов .....	5•48
Методы работы с измерительными приборами .....	5•50

### 6 МЕХАНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ ДВИГАТЕЛЯ

Общие сведения .....	6•52
Бензиновый двигатель объемом 1,2 л .....	6•56
Бензиновый двигатель объемом 1,4 л .....	6•66
Бензиновый двигатель объемом 1,6 л .....	6•75
Дизельный двигатель объемом 1,4 л .....	6•82
Дизельный двигатель объемом 1,9 л .....	6•92

### 7 СИСТЕМА ОХЛАЖДЕНИЯ

Общие сведения .....	7•102
Бензиновый двигатель объемом 1,2 л .....	7•102
Бензиновый двигатель объемом 1,4 л .....	7•104
Бензиновый двигатель объемом 1,6 л .....	7•104
Дизельный двигатель объемом 1,4 л .....	7•105
Дизельный двигатель объемом 1,9 л .....	7•107

### 8 СИСТЕМА СМАЗКИ

Общие сведения .....	8•108
Технические операции на автомобиле .....	8•108
Бензиновый двигатель объемом 1,2 л .....	8•110
Бензиновый двигатель объемом 1,4 л .....	8•111

Бензиновый двигатель объемом 1,6 л .....	8•113
Дизельный двигатель объемом 1,4 л .....	8•114
Дизельный двигатель объемом 1,9 л .....	8•115

### 9 СИСТЕМА ПИТАНИЯ

Общие сведения .....	9•116
Технические операции на автомобиле .....	9•117
Бензиновый двигатель с объемом 1,2 л .....	9•120
Бензиновый двигатель с объемом 1,4 л .....	9•123
Бензиновый двигатель с объемом 1,6 л .....	9•123
Дизельный двигатель с объемом 1,4 л .....	9•124
Дизельный двигатель с объемом 1,9 л .....	9•128

### 10 СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ДВИГАТЕЛЕМ

Общие сведения .....	10•130
Бензиновый двигатель с объемом 1,2 л .....	10•130
Бензиновый двигатель с объемом 1,4 л .....	10•131
Дизельный двигатель с объемом 1,4 л .....	10•131
Дизельный двигатель с объемом 1,9 л .....	10•132

### 11 СИСТЕМА ВПУСКА И ВЫПУСКА

Общие сведения .....	11•134
Бензиновый двигатель с объемом 1,2 л .....	11•134
Бензиновый двигатель с объемом 1,4 л .....	11•135
Бензиновый двигатель с объемом 1,6 л .....	11•136
Дизельный двигатель с объемом 1,4 л .....	11•136
Дизельный двигатель с объемом 1,9 л .....	11•137

### 12 ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ ДВИГАТЕЛЯ

Общие сведения .....	12•140
Бензиновый двигатель с объемом 1,2 л .....	12•140
Бензиновый двигатель с объемом 1,4 л .....	12•143
Бензиновый двигатель с объемом 1,6 л .....	12•145
Дизельный двигатель с объемом 1,4 л .....	12•147
Дизельный двигатель с объемом 1,9 л .....	12•149

### 13 СЦЕПЛЕНИЕ

Общие сведения .....	13•152
Педаль сцепления .....	13•152
Гидропривод сцепления .....	13•154
Выжимной механизм сцепления .....	13•156

### 14 КОРОБКА ПЕРЕДАЧ

Общие сведения .....	14•157
Пятиступенчатая механическая коробка передач .....	14•159
Шестиступенчатая механическая коробка передач .....	14•172
Автоматическая коробка передач .....	14•177

### 15 ПРИВОДНЫЕ ВАЛЫ И ОСИ

Общие сведения .....	15•181
Приводной вал со ШРУСОМ .....	15•182
Приводной вал со ШРУСОМ типа «Трипод» (AAR 2000/100) .....	15•186
Приводной вал со ШРУСОМ типа «Трипод» (AAR 2000 i) .....	15•188

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

### 16 ПОДВЕСКА

Общие сведения .....	16•191
Технические операции на автомобиле .....	16•192
Передняя подвеска .....	16•193
Задняя подвеска .....	16•199

### 17 ТОРМОЗНАЯ СИСТЕМА

Общие сведения .....	17•204
Передний тормозной механизм .....	17•205
Задний тормозной механизм (барабанные тормоза) .....	17•207
Задний тормозной механизм (дисковые тормоза) .....	17•208
Стояночный тормоз .....	17•210
Педаль тормоза .....	17•212
Вакуумный усилитель и главный тормозной цилиндр .....	17•213
Антиблокировочная система тормозов и система курсовой устойчивости .....	17•215

### 18 РУЛЕВОЕ УПРАВЛЕНИЕ

Общие сведения .....	18•217
Технические операции на автомобиле .....	18•218
Рулевая колонка .....	18•218
Рулевой механизм с электро – гидравлическим усилителем (производство TRW) .....	18•220

### 19 КУЗОВ

Общие сведения .....	19•229
Капот .....	19•230
Дверь багажного отделения .....	19•231
Передняя дверь .....	19•231
Задняя дверь .....	19•232
Передний бампер .....	19•233
Задний бампер .....	19•233
Наружные зеркала заднего вида .....	19•234
Остекление .....	19•235
Внутренние элементы кузова .....	19•238
Сиденья .....	19•243
Кузовные размеры .....	19•245

### 20 ПАССИВНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

Модуль подушки безопасности водителя .....	20•252
Модуль подушки безопасности переднего пассажира .....	20•253
Блок управления подушками безопасности .....	20•253
Модуль боковой подушки безопасности .....	20•254
Модуль шторки безопасности .....	20•254
Датчики удара .....	20•255
Ремни безопасности с преднатяжителями .....	20•257

### 21 СИСТЕМА КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА

Общие сведения .....	21•260
Система обогрева воздуха .....	21•260
Система кондиционирования воздуха (с ручным управлением) .....	21•265
Система кондиционирования воздуха (с автоматическим управлением) .....	21•266

### 22 ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ АВТОМОБИЛЯ И ЭЛЕКТРОСХЕМЫ

Общие сведения .....	22•270
Комбинация приборов .....	22•270
Стеклоочистители и омыватель ветрового стекла .....	22•271
Стеклоочистители и омыватель заднего стекла .....	22•274
Система омывателя фар основного освещения .....	22•275
Освещение .....	22•276
Аудиосистема .....	22•281
Телефон .....	22•283
Навигационная система .....	22•283
Блок реле и предохранителей .....	22•284
Система центральной блокировки дверей .....	22•284
Электросхемы .....	22•285

### ТОЛКОВЫЙ СЛОВАРЬ ..... С•343

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

21

22

# ВВЕДЕНИЕ



Платформа A04 концерна Volkswagen, на которой была построена Skoda Fabia, оказалась настолько удачной, что послужила основой для создания четвертого поколения Volkswagen Polo, премьера которого состоялась в 2001 году, а в 2002 году стартовали продажи. Новый автомобиль, выпускаемый как трех- и пятидверный хэтчбек, ощутимо увеличился в размерах, по сравнению с предыдущим поколением: он стал на целых 400 мм длиннее, на 90 мм шире, на 120 мм выше и почти в полтора раза тяжелее. Сборка новой модели осуществлялась в Словакии, Испании и Бразилии.



Стоит отметить, что для Австралии и Латинской Америки существовали также версии в кузове седан, в этих странах они продавались под названием Polo Classic.



Концерн SEAT, входящий в состав концерна Volkswagen, в 2002 году выпустил очередное поколение Ibiza, а

еще через год – Cordoba. Обе модели уже традиционно были построены на той же платформе, что и Volkswagen Polo, и конструктивно являлись его клонами. Над дизайном испанских автомобилей поработал Уолтер де Сильва, сотрудничавший с FIAT, Alfa Romeo и Audi, поэтому облик автомобилей получился динамичным и легко узнаваемым.



Салоны Polo, Ibiza и Cordoba во многом схожи. Лаконичный дизайн, добротные материалы и безупречная эргономика традиционны для немецкого концерна.



Volkswagen Polo



SEAT Ibiza/Cordoba

Пассажиры задних сидений не стеснены, а дополнительный комфорт для них обеспечивают откидной под-

локотник и лампы индивидуального освещения. Багажные отсеки всех модификаций – одни из самых вместительных в своем классе. А при сложенных задних сидениях они и вовсе огромны.

Линейка силовых агрегатов Volkswagen, устанавливаемых на Polo, Ibiza и Cordoba, довольно обширна: турбированные дизельные объемом 1.4 л (70, 75 и 80 л.с.) и 1.9 л (100 и 130 л.с.), а также бензиновые объемом 1.2 л (54 и 64 л.с.), 1.4 л (75 и 101 л.с.) и 1.6 л (105 л.с.). Коробки передач, в зависимости от выбора – пятиступенчатая механическая или четырехступенчатая автоматическая.

Безопасность пассажиров и водителя обеспечивается системой подушек безопасности, а также за счет жесткой на кручение конструкции кузова, изготовленного с применением высококачественных технологий лазерной сварки, позволяющей свести к минимуму зазоры между кузовными деталями. Активная безопасность моделей представлена электрогидравлическим усилителем рулевого управления, который изменяет усилие на рулевом колесе в зависимости от скорости движения и степени загрузки автомобиля, и четырехканальная ABS. Дополнительно ABS может быть дополнена ESP и системой Brake Assist.



В 2003 году модельную гамму Volkswagen дополнил молодежный вариант Polo Fun. Его главными особенностями стали: увеличенный на 20 мм дорожный просвет, новые обвесы кузова, отделка колесных арок и дверных проемов пластиком, а также 17-дюймовые легкосплавные диски с шинами 215/40 ZR17.

Volkswagen Polo, SEAT Ibiza и Cordoba – автомобили, призванные стать незаменимыми помощниками на каждый день. Отменная управляемость и динамика, высочайшее качество сборки, стильный дизайн и, конечно же,

## ВВЕДЕНИЕ

практичность, делают этот автомобиль идеальным выбором для любого автолюбителя. В стремлении охватить максимальный сегмент потребительского рынка, концерн Volkswagen предлагает широкий выбор моделей и модификаций. Покупатель может выбрать авто-

мобиль, удовлетворяющий любым запросам: семейный или индивидуальный, относительно дешевый или эксклюзивный. В любом случае, он получит отменную управляемость, динамику, высочайшее качество сборки, стильный дизайн и, конечно же, практичность.

В данном руководстве приводятся указания по эксплуатации и ремонту всех модификаций Volkswagen Polo, выпускаемых с 2001 года, а также SEAT Ibiza, выпускаемых с 2002 года, и SEAT Cordoba, выпускаемых с 2003 года.

Volkswagen Polo		
1.2 (55 HP) Годы выпуска: с 2001 по 2005 Тип кузова: Хэтчбек Объем двигателя: 1198	Дверей: 3/5 КП: мех., авт.	Топливо: бензин АИ-92 Емкость топливного бака: 45 л Расход (город/шоссе): 7.7/4.7 л/100 км
1.2 (65 HP) Годы выпуска: с 2001 по 2005 Тип кузова: Хэтчбек Объем двигателя: 1198	Дверей: 3/5 КП: мех., авт.	Топливо: бензин АИ-92 Емкость топливного бака: 45 л Расход (город/шоссе): 7.6/5.1 л/100 км
1.4 (75 HP) Годы выпуска: с 2001 по 2005 Тип кузова: Хэтчбек Объем двигателя: 1390	Дверей: 3/5 КП: мех., авт.	Топливо: бензин АИ-92 Емкость топливного бака: 45 л Расход (город/шоссе): 8.6/5.2 л/100 км
1.4 FSI (85 HP) Годы выпуска: с 2001 по 2005 Тип кузова: Хэтчбек Объем двигателя: 1390	Дверей: 3/5 КП: мех., авт.	Топливо: бензин АИ-92 Емкость топливного бака: 45 л Расход (город/шоссе): 7.7/4.7 л/100 км
1.4 (100 HP) Годы выпуска: с 2001 по 2005 Тип кузова: Хэтчбек Объем двигателя: 1390	Дверей: 3/5 КП: мех., авт.	Топливо: бензин АИ-92 Емкость топливного бака: 45 л Расход (город/шоссе): 8.9/5.3 л/100 км
1.4 TDI Годы выпуска: с 2001 по 2005 Тип кузова: Хэтчбек Объем двигателя: 1422	Дверей: 3/5 КП: мех., авт.	Топливо: дизельное топливо Емкость топливного бака: 45 л Расход (город/шоссе): 5.6/4.0 л/100 км
1.9 TDI (100 HP) Годы выпуска: с 2001 по 2005 Тип кузова: Хэтчбек Объем двигателя: 1896	Дверей: 3/5 КП: мех., авт.	Топливо: дизельное топливо Емкость топливного бака: 45 л Расход (город/шоссе): 6.4/4.0 л/100 км
1.9 TDI (130 HP) Годы выпуска: с 2001 по 2005 Тип кузова: Хэтчбек Объем двигателя: 1896	Дверей: 3/5 КП: мех., авт.	Топливо: дизельное топливо Емкость топливного бака: 45 л Расход (город/шоссе): 6.8/4.3 л/100 км
Volkswagen Polo Fun		
1.4 (75 HP) Годы выпуска: с 2003 по 2005 Тип кузова: Хэтчбек Объем двигателя: 1390	Дверей: 5 КП: мех., авт.	Топливо: бензин АИ-92 Емкость топливного бака: 45 л Расход (город/шоссе): 8.7/5.6 л/100 км
1.4 FSI (85 HP) Годы выпуска: с 2003 по 2005 Тип кузова: Хэтчбек Объем двигателя: 1390	Дверей: 3/5 КП: мех., авт.	Топливо: бензин АИ-92 Емкость топливного бака: 45 л Расход (город/шоссе): 7.7/4.7 л/100 км
1.4 (100 HP) Годы выпуска: с 2003 по 2005 Тип кузова: Хэтчбек Объем двигателя: 1390	Дверей: 5 КП: мех., авт.	Топливо: бензин АИ-92 Емкость топливного бака: 45 л Расход (город/шоссе): 9.1/5.5 л/100 км
1.4 TDI Годы выпуска: с 2003 по 2005 Тип кузова: Хэтчбек Объем двигателя: 1422	Дверей: 5 КП: мех., авт.	Топливо: дизельное топливо Емкость топливного бака: 45 л Расход (город/шоссе): 5.9/4.3 л/100 км
1.9 TDI Годы выпуска: с 2003 по 2005 Тип кузова: Хэтчбек Объем двигателя: 1896	Дверей: 5 КП: мех., авт.	Топливо: дизельное топливо Емкость топливного бака: 45 л Расход (город/шоссе): 6.6/4.2 л/100 км
SEAT Ibiza		
1.2 Годы выпуска: с 2002 по 2006 Тип кузова: Хэтчбек Объем двигателя: 1198	Дверей: 3/5 КП: мех., авт.	Топливо: бензин АИ-92 Емкость топливного бака: 45 л Расход (город/шоссе): 7.6/5.1 л/100 км
1.4 16V (75 HP) Годы выпуска: с 2002 по 2006 Тип кузова: Хэтчбек Объем двигателя: 1390	Дверей: 3/5 КП: мех., авт.	Топливо: бензин АИ-92 Емкость топливного бака: 45 л Расход (город/шоссе): 8.6/5.3 л/100 км
1.4 (85 HP) Годы выпуска: с 2002 по 2006 Тип кузова: Хэтчбек Объем двигателя: 1390	Дверей: 3/5 КП: мех., авт.	Топливо: бензин АИ-92 Емкость топливного бака: 45 л Расход (город/шоссе): 8.6/5.3 л/100 км

Издательство «Монолит»

1.4 (100 HP) Годы выпуска: с 2002 по 2006 Тип кузова: Хэтчбек Объем двигателя: 1390	Дверей: 3/5 КП: мех., авт.	Топливо: бензин АИ-92 Емкость топливного бака: 45 л Расход (город/шоссе): 8.9/5.3 л/100 км
1.6 16V Годы выпуска: с 2002 по 2006 Тип кузова: Хэтчбек Объем двигателя: 1598	Дверей: 3/5 КП: мех., авт.	Топливо: бензин АИ-92 Емкость топливного бака: 45 л Расход (город/шоссе): 9.3/5.5 л/100 км
1.4 TDI (70 HP) Годы выпуска: с 2002 по 2006 Тип кузова: Хэтчбек Объем двигателя: 1422	Дверей: 3/5 КП: мех., авт.	Топливо: дизельное топливо Емкость топливного бака: 45 л Расход (город/шоссе): 5.6/4.0 л/100 км
1.4 TDI (75 HP) Годы выпуска: с 2002 по 2006 Тип кузова: Хэтчбек Объем двигателя: 1422	Дверей: 3/5 КП: мех., авт.	Топливо: дизельное топливо Емкость топливного бака: 45 л Расход (город/шоссе): 5.6/4.0 л/100 км
1.4 TDI (80 HP) Годы выпуска: с 2002 по 2006 Тип кузова: Хэтчбек Объем двигателя: 1422	Дверей: 3/5 КП: мех., авт.	Топливо: дизельное топливо Емкость топливного бака: 45 л Расход (город/шоссе): 5.5/3.9 л/100 км
1.9 SDI (64 HP) Годы выпуска: с 2002 по 2006 Тип кузова: Хэтчбек Объем двигателя: 1896	Дверей: 3/5 КП: мех., авт.	Топливо: дизельное топливо Емкость топливного бака: 45 л Расход (город/шоссе): 6.3/4.0 л/100 км
1.9 TDI (100 HP) Годы выпуска: с 2002 по 2006 Тип кузова: Хэтчбек Объем двигателя: 1896	Дверей: 3/5 КП: мех., авт.	Топливо: дизельное топливо Емкость топливного бака: 45 л Расход (город/шоссе): 6.4/4.0 л/100 км
1.9 TDI (130 HP) Годы выпуска: с 2002 по 2006 Тип кузова: Хэтчбек Объем двигателя: 1896	Дверей: 3/5 КП: мех., авт.	Топливо: дизельное топливо Емкость топливного бака: 45 л Расход (город/шоссе): 6.6/4.1 л/100 км
<b>SEAT Cordoba</b>		
1.2 Годы выпуска: с 2003 по настоящее время Тип кузова: Седан Объем двигателя: 1198	Дверей: 4 КП: мех., авт.	Топливо: бензин АИ-92 Емкость топливного бака: 45 л Расход (город/шоссе): 7.6/5.1 л/100 км
1.4 16V (75 HP) Годы выпуска: с 2003 по настоящее время Тип кузова: Седан Объем двигателя: 1390	Дверей: 4 КП: мех., авт.	Топливо: бензин АИ-92 Емкость топливного бака: 45 л Расход (город/шоссе): 8.6/5.3 л/100 км
1.4 (100 HP) Годы выпуска: с 2003 по настоящее время Тип кузова: Седан Объем двигателя: 1390	Дверей: 4 КП: мех., авт.	Топливо: бензин АИ-92 Емкость топливного бака: 45 л Расход (город/шоссе): 8.9/5.3 л/100 км
1.6 16V Годы выпуска: с 2003 по настоящее время Тип кузова: Седан Объем двигателя: 1598	Дверей: 4 КП: мех., авт.	Топливо: бензин АИ-92 Емкость топливного бака: 45 л Расход (город/шоссе): 9.3/5.5 л/100 км
1.4 TDI (70 HP) Годы выпуска: с 2003 по настоящее время Тип кузова: Седан Объем двигателя: 1422	Дверей: 4 КП: мех., авт.	Топливо: дизельное топливо Емкость топливного бака: 45 л Расход (город/шоссе): 5.6/4.0 л/100 км
1.4 TDI (75 HP) Годы выпуска: с 2003 по настоящее время Тип кузова: Седан Объем двигателя: 1422	Дверей: 4 КП: мех., авт.	Топливо: дизельное топливо Емкость топливного бака: 45 л Расход (город/шоссе): 5.6/4.0 л/100 км
1.4 TDI (80 HP) Годы выпуска: с 2003 по настоящее время Тип кузова: Седан Объем двигателя: 1422	Дверей: 4 КП: мех., авт.	Топливо: дизельное топливо Емкость топливного бака: 45 л Расход (город/шоссе): 5.5/3.9 л/100 км
1.9 SDI (64 HP) Годы выпуска: с 2003 по настоящее время Тип кузова: Седан Объем двигателя: 1896	Дверей: 4 КП: мех., авт.	Топливо: дизельное топливо Емкость топливного бака: 45 л Расход (город/шоссе): 6.3/4.0 л/100 км
1.9 TDI (100 HP) Годы выпуска: с 2003 по настоящее время Тип кузова: Седан Объем двигателя: 1896	Дверей: 4 КП: мех., авт.	Топливо: дизельное топливо Емкость топливного бака: 45 л Расход (город/шоссе): 6.4/4.0 л/100 км
1.9 TDI (130 HP) Годы выпуска: с 2003 по настоящее время Тип кузова: Седан Объем двигателя: 1896	Дверей: 4 КП: мех., авт.	Топливо: дизельное топливо Емкость топливного бака: 45 л Расход (город/шоссе): 6.6/4.1 л/100 км



## Определение неисправностей двигателя по состоянию свечей зажигания

Полезную для водителя информацию о работе бензинового двигателя и его отдельных агрегатов несут свечи зажигания. По их внешнему виду можно своевременно определить нарушения в работе двигателя, что позволит устранить неисправность на раннем этапе, повысить топливную экономичность и мощностные показатели двигателя.

Немаловажный момент: осмотр свечей зажигания необходимо проводить после продолжительной работы двигателя, лучше всего после длительной поездки по автомагистрали. Очень часто некоторые автолюбители выкручивают свечи для определения причины неустойчивой работы двигателя непосредственно после холодного пуска при отрицательной температуре окружающего воздуха, и, обнаружив черный нагар, делают неправильный вывод. Хотя на самом деле причиной возникновения такого нагара является принудительное обогащение смеси во время работы двигателя в режиме холодного старта, а причина нестабильной работы – плохое состояние высоковольтных проводов.

Поэтому, как уже было сказано выше, при обнаружении отклонений от нормы в работе двигателя необходимо проехать на изначально чистых свечах как минимум 250-300 км, и только после этого производить диагностику.

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, сопровождаемыми 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 выхлопной трубы выходит характерный бело-синий дым. Затем, по мере прогрева, работа двигателя стабилизируется. Причиной неисправности является неудовлетворительное состояние маслоотражательных колпачков, что приводит к перерасходу масла. Процесс замены маслоотражательных колпачков описан в главе «Механическая часть двигателя».

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-

сгоревшего топлива и мелкими частицами от разрушений, произошедших в этом цилиндре. Причина такой неисправности – разрушение одного из клапанов или поломка перегородок между поршневыми кольцами с попаданием металлических частиц между клапаном и его седлом. Симптомы такой неисправности: двигатель «троит» не переставая, заметна значительная потеря мощности, многократно возрастает расход топлива. При появлении таких симптомов затягивать с поиском неисправности нельзя. Необходимо осмотреть свечи зажигания как можно скорее. Для устранения неполадок в описанном случае необходим капитальный ремонт двигателя.

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 выхлопную систему, не застрев под выпускным клапаном, в противном случае не избежать ремонта головки блока цилиндров.

фото №8



Свеча зажигания, изображенная на фото №8, имеет электрод, покрытый золотыми отложениями. При этом цвет отложений не играет решающей роли. Причина такого налета – сгорание масла вследствие износа или залипания маслосъемных поршневых колец. На двигателе наблюдается повышенный расход масла, из выхлопной трубы валит синий дым. Процедура замены поршневых колец описывается в главе «Механическая часть двигателя».

Состояние свечей зажигания рекомендуется также проверять при проведении планового технического обслуживания автомобиля. При этом необходимо измерять величину зазора между электродами свечи и удалять нагар металлической щеткой. Удаление нагара пескоструйной машиной может привести к возникновению микротрещин, которые в дальнейшем перерастут в более серьезные дефекты, что, в конечном итоге, приведет к случаю, описанному 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

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

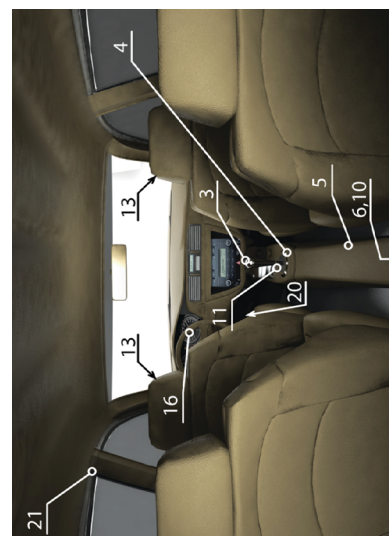
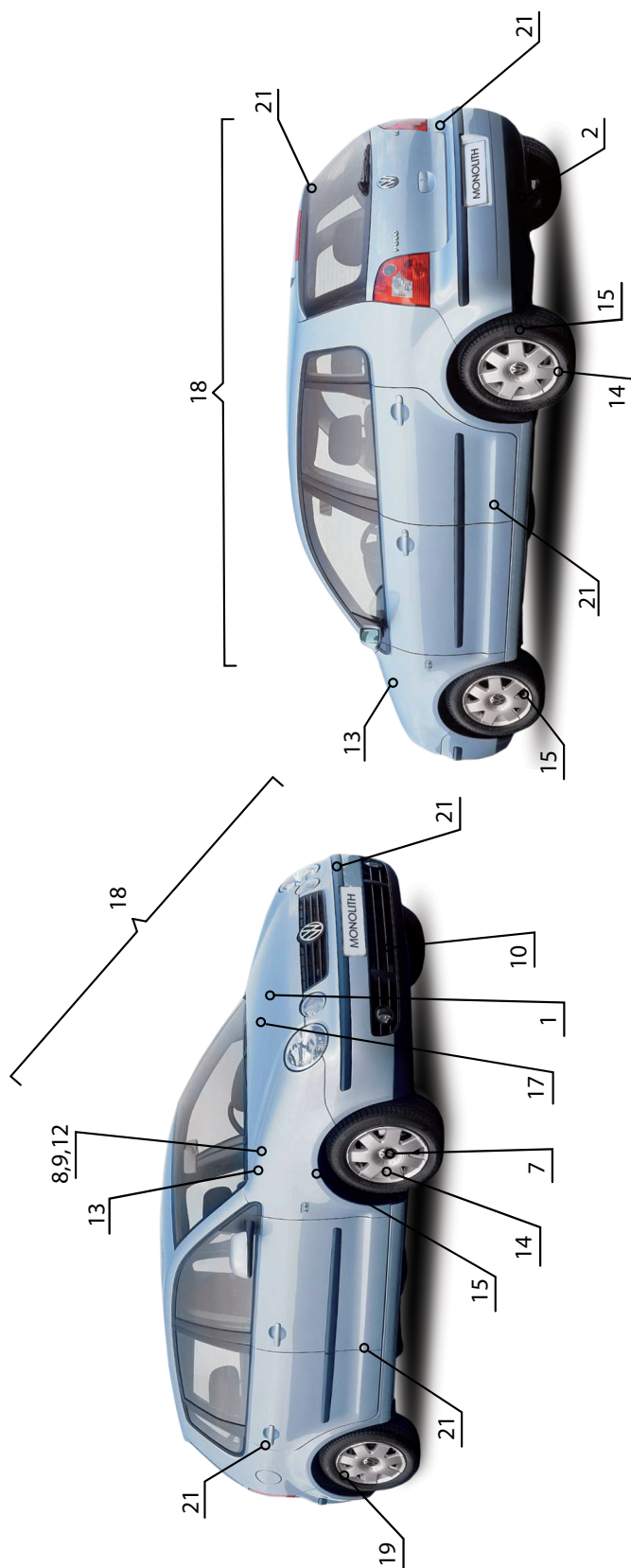
18

19

20

21

22



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

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

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



**Примечание:**

На рисунке следующие позиции указывают:

13 – Амортизаторные стойки передней подвески

20 – Педальный узел

6, 10 – Редуктор задней главной передачи

## Глава 6

# МЕХАНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ ДВИГАТЕЛЯ

1. Общие сведения .....	52	4. Бензиновый двигатель объемом 1,6 л.....	75
2. Бензиновый двигатель объемом 1,2 л.....	56	5. Дизельный двигатель объемом 1,4 л .....	82
3. Бензиновый двигатель объемом 1,4 л.....	66	6. Дизельный двигатель объемом 1,9 л .....	92

### 1. Общие сведения

#### Технические характеристики

##### Бензиновый двигатель объемом 1,2 л

Код двигателя	AWY	AZQ	BMD	BME	BBM	BZG
Рабочий объем, см <sup>3</sup>	1198	1198	1198	1198	1198	1198
Мощность, кВт при об/мин	40/4750	47/5000	40/4750	47/5000	44/5200	51/5400
Крутящий момент, Н·м при об/мин	106/3000	112/3000	106/3000	112/3000	108/3000	112/3000
Ø цилиндра, мм	76.5	76.5	76.5	76.5	76.5	76.5
Ход поршня, мм	86.9	86.9	86.9	86.9	86.9	86.9
Степень сжатия	10.8	10.4	10.8	10.4	10.8	10.4
Количество клапанов на цилиндр	2	4	2	4	2	4
Тип системы впрыска	Simos 3PD	Simos 3PE	Simos 3PG	Simos 3PG	Simos 3PG	Simos 3PG
Порядок воспламенения	1-3-2	1-3-2	1-3-2	1-3-2	1-3-2	1-3-2
Система рециркуляции отработавших газов	Нет	Да	Нет	Нет	Нет	Нет

##### Бензиновый двигатель объемом 1,4 л

Код двигателя	AXU	AUA	AUB	BBY	BBZ	BKY
Рабочий объем, см <sup>3</sup>	1390	1390	1390	1390	1390	1390
Мощность, кВт при об/мин	63/5000	55/5000	74/6000	55/5000	74/6000	55/5000
Крутящий момент, Н·м при об/мин	130/3750	126/3800	128/4400	126/3800	128/4400	126/3800
Ø цилиндра, мм	76.5	76.5	76.5	76.5	76.5	76.5
Ход поршня, мм	75.6	75.6	75.6	75.6	75.6	75.6
Степень сжатия	10.8	10.5	10.5	10.5	10.5	10.5
Количество клапанов на цилиндр	2	4	4	4	4	4
Тип системы впрыска	Motronic MED 07.05.10	4MV	4MV	4MV	4MV	4TV
Порядок воспламенения	1-3-4-2	1-3-4-2	1-3-4-2	1-3-4-2	1-3-4-2	1-3-4-2
Система рециркуляции отработавших газов	Да	Да	Да	Да	Да	Да
Код двигателя	BUD	CGGB	-	-	-	-
Рабочий объем, см <sup>3</sup>	1390	1390	-	-	-	-
Мощность, кВт при об/мин	59/5000	63/5000	-	-	-	-
Крутящий момент, Н·м при об/мин	130/4200	132/3800	-	-	-	-
Ø цилиндра, мм	76.5	76.5	-	-	-	-
Ход поршня, мм	75.6	75.6	-	-	-	-

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 ОХЛАЖДЕНИЯ

1. Общие сведения .....	102	4. Бензиновый двигатель объемом 1,6 л .....	104
2. Бензиновый двигатель объемом 1,2 л .....	102	5. Дизельный двигатель объемом 1,4 л .....	105
3. Бензиновый двигатель объемом 1,4 л .....	104	6. Дизельный двигатель объемом 1,9 л .....	107

### 1. Общие сведения

#### Оборудование и инструменты

Рисунок	Наименование и код	Рисунок	Наименование и код
	Рефрактометр T10007		Поддон VAG 1306 или поддон VAS 6208
	Плоскогубцы для зажимов шланга VAS 6340		Переходник VAG 1274/8
	Приспособление для заправки системы охлаждения VAS 6096		Тестер для проверки системы охлаждения VAG 1274
	Динамометрический ключ VAG 1331		Переходник тестера для проверки системы охлаждения VAG 1274/9
	Ключ для снятия водяного насоса VAG 1590		Ограничитель хомутов шлангов до Ø 25 мм 3094

### 2. Бензиновый двигатель объемом 1,2 л

#### Технические операции

##### Слив и заправка охлаждающей жидкости

###### Слив охлаждающей жидкости

**ВНИМАНИЕ**  
Соблюдать осторожность, так как существует возможность выброса пара при открытии крышки рас-

ширительного бачка. Использовать защитные очки и одежду, чтобы избежать получения травм и ожогов. Накрыть тряпкой крышку расширительного бачка и осторожно открыть ее.

**ВНИМАНИЕ**  
При сливе охлаждающей жидкости убедиться, что охлаждающая жидкость не попадает на подкапотный блок реле и предохранителей, на электри-

# Глава 8

## СИСТЕМА СМАЗКИ

1. Общие сведения .....	108	5. Бензиновый двигатель объемом 1,6 л.....	113
2. Технические операции на автомобиле.....	108	6. Дизельный двигатель объемом 1,4 л .....	114
3. Бензиновый двигатель объемом 1,2 л.....	110	7. Дизельный двигатель объемом 1,9 л .....	115
4. Бензиновый двигатель объемом 1,4 л.....	111		

### 1. Общие сведения

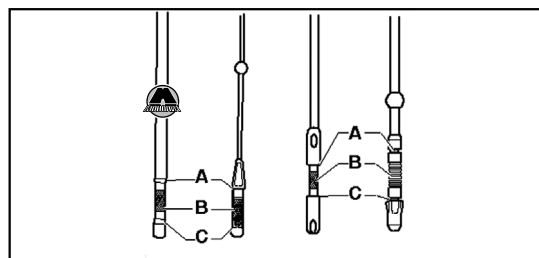
#### Оборудование и инструменты

Рисунок	Наименование и код
	Ключ для снятия масляного фильтра 3417
	Динамометрический ключ VAG 1331
	Тестер для проверки давления масла VAG 1342
	Вольтметр VAG 1527 B
	Вспомогательное измерительное приспособление VAG 1594 C
	Специальный гаечный ключ T10058
	Приспособление для установки T10022
	Инструмент для установки сальника 3083
	Приспособление для фиксации 3415

### 2. Технические операции на автомобиле

#### Проверка уровня моторного масла

1. Заглушить двигатель и подождать не менее трех минут, чтобы масло стекло в масляный поддон.
2. Вытащить щуп для измерения уровня масла, вытереть его чистой тряпкой и установить щуп обратно до упора.
3. Вытащить щуп для измерения масла снова и проверить уровень масла.



Область A: Максимальный уровень. Масло доливать не нужно.

Область B: Нормальный уровень масла. Масло доливать не нужно.

Область C: Минимальный уровень масла. Необходимо долить масло.

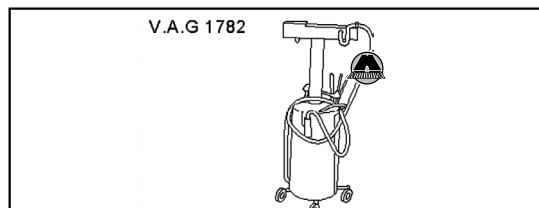


#### Примечание:

Если уровень масла находится выше отметки A, существует опасность повреждения каталитического нейтрализатора. Если уровень масла находится ниже отметки C, необходимо долить моторное масло до метки A.

#### Замена моторного масла

#### Слив и откачка моторного масла



## Глава 10

# СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ДВИГАТЕЛЕМ

1. Общие сведения .....	130	4. Дизельный двигатель с объемом 1,4 л .....	131
2. Бензиновый двигатель с объемом 1,2 л .....	130	5. Дизельный двигатель с объемом 1,9 л .....	132
3. Бензиновый двигатель с объемом 1,4 л .....	131		

### 1. Общие сведения

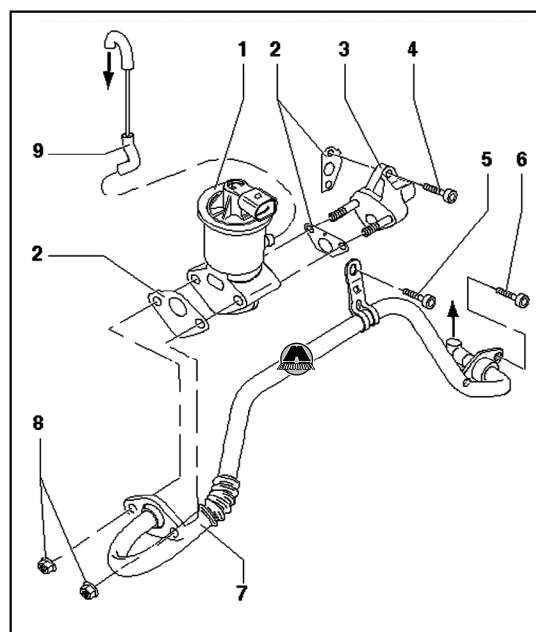
#### Оборудование и инструменты

Рисунок	Наименование и код
	Расширитель хомутов шлангов до Ø 25 мм 3094
	Динамометрический ключ VAG 1331
	Динамометрический ключ VAG 1410
	Клещи для снятия пружинных зажимов VAS 5024 A
	Поддон для подъемника VAS 6208

### 2. Бензиновый двигатель с объемом 1,2 л

#### Система рециркуляции отработавших газов

##### Общий вид



1. Клапан N18 системы рециркуляции отработавших газов с потенциометром G212 системы рециркуляции отработавших газов. 2. Прокладка. 3. Переходник. 4. 20 Н-м. 5. 10 Н-м. 6. 10 Н-м. 7. Соединительная трубка. 8. 20 Н-м. 9. Вакуумный шланг.



Примечание:  
На иллюстрации изображено выполнение процедуры на примере VW Polo, выполнение работ для SEAT Ibiza/Cordoba идентично.

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 11

## СИСТЕМА ВПУСКА И ВЫПУСКА

1. Общие сведения .....	134	4. Бензиновый двигатель с объемом 1,6 л .....	136
2. Бензиновый двигатель с объемом 1,2 л .....	134	5. Дизельный двигатель с объемом 1,4 л .....	136
3. Бензиновый двигатель с объемом 1,4 л .....	135	6. Дизельный двигатель с объемом 1,9 л .....	137


### 1. Общие сведения

#### Оборудование и инструменты

Рисунок	Наименование и код
	Динамометрический ключ VAG 1331
	Набор инструментов для снятия лямбда датчиков 3337
	Натяжные ремни T10038
	Трансмиссионный домкрат VAG 1383 A

### 2. Бензиновый двигатель с объемом 1,2 л

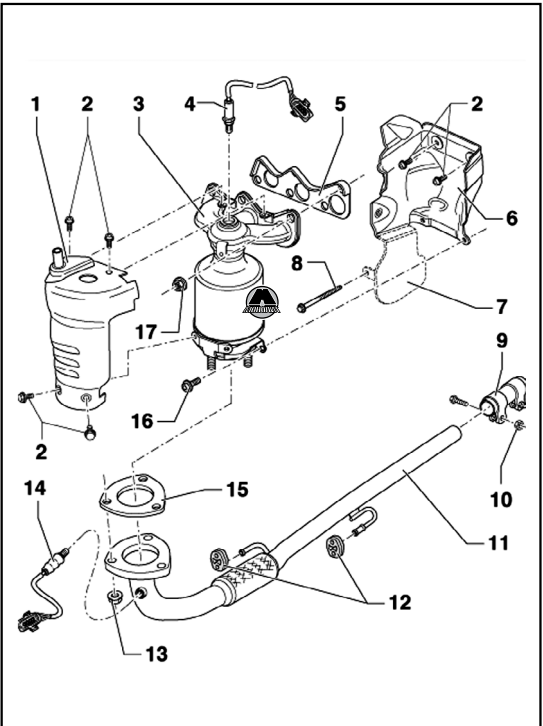
#### Система впуска

 **Примечание:**  
Всю информация касающаяся Системы впуска приведена в Главе 9 – «Система питания».


#### Система выпуска

##### Общий вид компонентов системы выпуска

##### Выпускной коллектор



1. Жаростойкий щиток. 2. 10 Н-м. 3. Выпускной коллектор. 4. Передний лямбда датчик G39, 50 Н-м. 5. Прокладка. 6. Жаростойкий щиток. 7. Жаростойкий щиток. 8. 20 Н-м. 9. Двойной зажим. 10. 25 Н-м. 11. Передняя выхлопная труба. 12. Держатель. 13. 40 Н-м. 14. Задний лямбда датчик G130, 50 Н-м. 15. Прокладка. 16. 10 Н-м. 17. Стопорная гайка, 25 Н-м.

 **Примечание:**  
На иллюстрации изображен общий вид на примере VW Polo, общий вид для SEAT Ibiza/Cordoba идентичен.

## Глава 12

# ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ ДВИГАТЕЛЯ

1. Общие сведения .....	140	4. Бензиновый двигатель с объемом 1,6 л .....	145
2. Бензиновый двигатель с объемом 1,2 л .....	140	5. Дизельный двигатель с объемом 1,4 л .....	147
3. Бензиновый двигатель с объемом 1,4 л .....	143	6. Дизельный двигатель с объемом 1,9 л .....	149

### 1. Общие сведения

#### Оборудование и инструменты

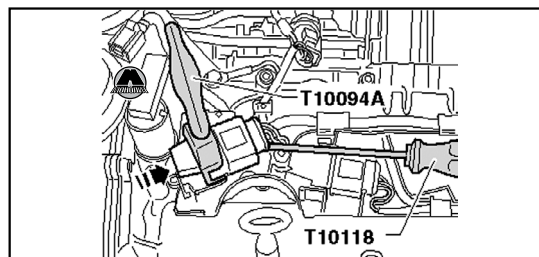
Рисунок	Наименование и код
	Установочный инструмент T10118
	Съемник T10094 A
	Динамометрический ключ VAG 1331
	Динамометрический ключ VAG 1332
	Натяжной рычаг 3297
	Гаечный ключ 10 мм 3220
	Ручной мультиметр VAG 1526 C или ручной мультиметр VAG 1526 A
	Набор переходников VAG 1594 C

### 2. Бензиновый двигатель с объемом 1,2 л

#### Система зажигания

##### Катушка зажигания

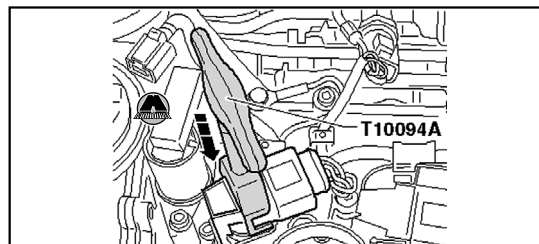
##### Снятие катушки зажигания



**Примечание:**  
На иллюстрации изображено выполнение процедуры на примере VW Polo, выполнение работ для SEAT Ibiza/Cordoba идентично.

1. Установить съемник T10094 A на катушку зажигания, указано стрелкой.
2. Слегка потянуть катушку зажигания.
3. Установить специальное приспособление T10118, как показано на рисунке.
4. Осторожно раскрыть стопорный механизм разъема и снять разъем катушки зажигания.
5. Снять катушку зажигания.

##### Установка катушки зажигания





# Глава 13

## СЦЕПЛЕНИЕ

1. Общие сведения .....	152	3. Гидропривод сцепления .....	154
2. Педаль сцепления.....	152	4. Выжимной механизм сцепления.....	156

### 1. Общие сведения

#### Оборудование и инструменты

Рисунок	Наименование и код
	Клещи T10005
	Расширитель хомутов шлангов до Ø 25 мм 3094
	Динамометрический ключ VAG 1331
	Клещи для снятия пружинных зажимов VAS 5024 A
	Станция для заправки и прокачки гидропривода VAS 5234
	Станция для заправки и прокачки гидропривода VAG 1869
	Приспособление для фиксации 3067
	Центрирующий пробой 3190 A
	Центрирующий пробой T10086

### 2. Педаль сцепления

#### Датчик педали сцепления

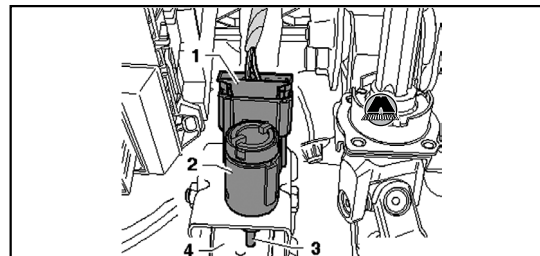
##### Снятие датчика педали сцепления

1. Снять облицовочную крышку пространства для ног со стороны водителя.
2. Снять вентиляцию пространства для ног со стороны водителя.



Примечание:

Далее описываются процедуры для модели Polo с 2002 года выпуска.



Примечание:

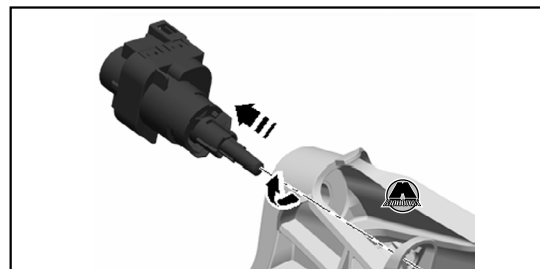
На иллюстрации изображено выполнение процедуры на примере VW Polo, выполнение работ для SEAT Ibiza/Cordoba идентично.

3. Отсоединить разъем (1) от датчика педали сцепления.
4. Повернуть датчик (2) педали сцепления на 45° в направлении против часовой стрелки и снять датчик с крепления.



Примечание:

Далее описываются процедуры для модели Polo с 2010 года выпуска.

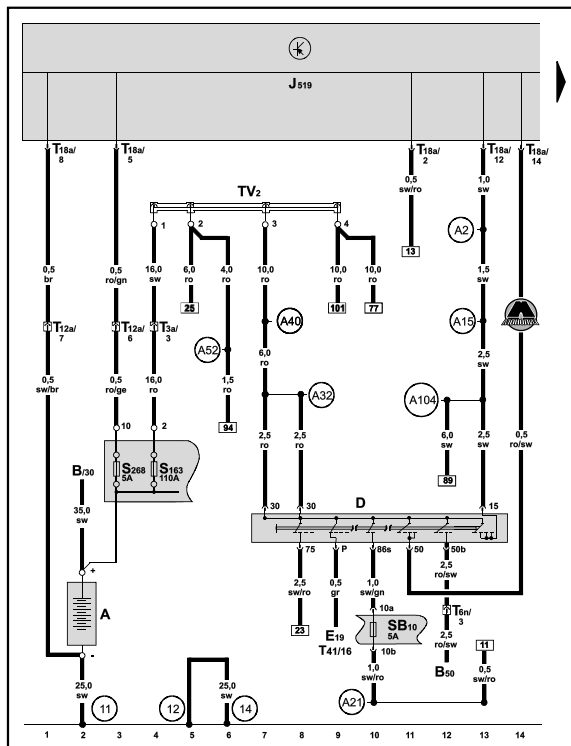


ws	Белый	ro	Красный	gn	Зеленый	gr	Серый	ge	Желтый	rs	Розовый
sw	Черный	br	Коричневый	bl	Синий	li	Пурпурный	or	Оранжевый		

## Электросхемы VW Polo

### Базовое оборудование

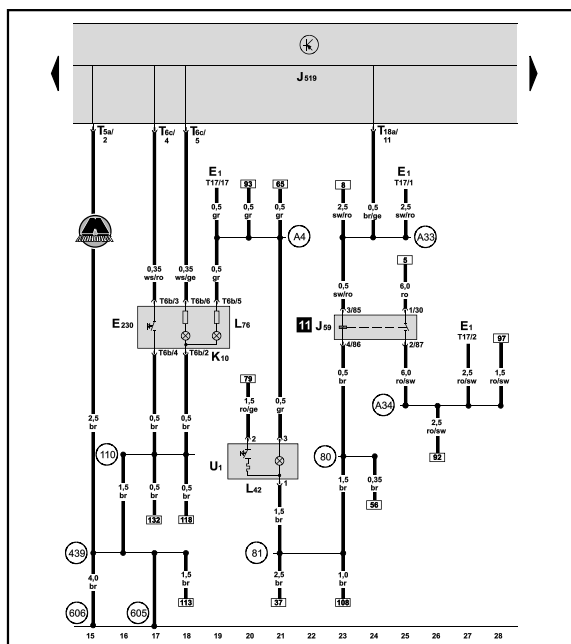
**Часть 1: аккумуляторная батарея, замок зажигания, плавкие предохранители блока реле и предохранителей над аккумуляторной батареей**



A – Аккумуляторная батарея  
B – Стартер  
D – Замок зажигания  
E 19 – Выключатель парковочных фонарей  
J 519 – Блок управления распределением питания  
S 163 – Предохранитель № 2 (30) блока реле и предохранителей над аккумуляторной батареей  
S 268 – Предохранитель № 10 (30) блока реле и предохранителей над аккумуляторной батареей  
SB 10 – Предохранитель № 10 блока реле и предохранителей B  
T 3 a – 3 – х контактный разъем, серый, в левой части перегородки  
T 6 a – 6 – ти контактный разъем, синий, в левой части перегородки  
T 12 a – 12 – ти контактный разъем, белый, в левой части перегородки  
T 18 a – 18 – ти контактный разъем, коричневый  
T 41 – 41 – ти контактный разъем, на комбинированном переключателе рулевой колонки  
TV 2 – Вывод 30 узла электропроводки, возле блока управления распределением питания

- 11 Точка «массы» поддона аккумуляторной батареи
- 12 Точка «массы», в левой части моторного отсека
- 14 Точка «массы», на коробке передач
- A2 Положительное соединение (15) электропроводки приборной панели
- A15 Положительное соединение (15) электропроводки комбинации приборов
- A21 Соединение (86 s) электропроводки приборной панели
- A32 Положительное соединение (30) электропроводки приборной панели
- A40 Положительное соединение 1 (30) электропроводки приборной панели
- A52 Положительное соединение 2 (30) электропроводки приборной панели
- A104 Положительное соединение 2 (15) электропроводки приборной панели

**Часть 2: выключатель подогрева заднего стекла, X – контактное реле, прикуриватель**



E1 – Выключатель наружного освещения  
E 230 – Кнопка включения/выключения подогрева заднего стекла  
J 59 – X – контактное реле  
J 519 – Блок управления распределением питания  
K 10 – Контрольная лампа подогрева заднего стекла  
L 42 – Патрон лампочки подсветки  
L 76 – Кнопка лампочки подсветки  
T 5 a – 5 – ти контактный разъем, черный  
T 6 a – 6 – ти контактный разъем  
T 6 c – 6 – ти контактный разъем, черный  
T 17 – 17 – ти контактный разъем  
T 18 a – 18 – ти контактный разъем, коричневый  
U 1 – Прикуриватель

- 80 Соединение «массы» 1 электропроводки приборной панели
- 81 Соединение «массы» 1 электропроводки приборной панели
- 110 Соединение «массы» 2 электропроводки приборной панели
- 436 Соединение «массы» 3 электропроводки приборной панели
- 605 Точка «массы» на верхушке рулевой колонки
- 606 Точка «массы» под центральной консолью, около рычага селектора
- A4 Положительное соединение (58 b) электропроводки приборной панели
- A33 Соединение (75) электропроводки приборной панели
- A34 Соединение (75 x) электропроводки приборной панели