

VOLKSWAGEN



Passat/Santana

1980-1988 гг. Выпуска

РУКОВОДСТВО ПО РЕМОНТУ
И ЭКСПЛУАТАЦИИ

бензин, дизель



VOLKSWAGEN

Passat / Santana

Руководство по ремонту и эксплуатации

Бензиновые двигатели:

4-х цилиндровые модели

код двигателя	WV	рабочий объем	1588 см³
код двигателя	YN	рабочий объем	1588 см³
код двигателя	YP	рабочий объем	1588 см³
код двигателя	DT	рабочий объем	1595 см³
код двигателя	DS	рабочий объем	1781 см³

5-ти цилиндровые модели

код двигателя	WN	рабочий объем	1921 см³
код двигателя	JS	рабочий объем	1994 см³

Дизельные двигатели:

код двигателя	CR	рабочий объем	1588 см³
код двигателя	JK	рабочий объем	1588 см³
код двигателя	CY	рабочий объем	1588 см³ Turbo
код двигателя	RA	рабочий объем	1588 см³ Turbo

УДК 629.113.004.67

ББК 39.335.52-08

Р 85

Составитель: В.А. Деревянко
Перевод с польского: В. Мицкевич

Р 85

Руководство по ремонту и эксплуатации Volkswagen Passat / Santana, бензин/дизель,
/Сост. В.А. Деревянко; Пер. с пол. В. Мицкевич. -М.: Петит, 2002. - 272 с.

ISBN 5-2748-0058-0

УДК 629.113.004.67

ББК 39.335.52-08

**Производственно-практическое издание
Руководство по ремонту и эксплуатации
Volkswagen Passat / Santana,
бензин/дизель
1980-1988 гг. выпуска**

Составитель: Деревянко Виталий Александрович
Технический редактор: Перегуд Ольга Васильевна
Выпускающий: Дударчик Алексей Геннадьевич

Подписано в печать 22.04.2002 г. Формат 60х84 1/8. Бумага офсетная №1.
Усл. печл.32, Усл. -издл. 33,4 Тираж 1500 экз. Заказ № 314

РИП «Петит». Лицензия ЛВ № 083387 от 26.11.1997.
103416, г. Москва,
Типография Экс-ПРЕСС, г. Заславль, ул. Октября, 5

ISBN 5-2748-0058-0

© РИП «Петит», 2002

Введение в VW Passat / Santana

«Новый» Фольксваген Passat был представлен в сентябре 1981 года, с измененным кузовом и особенностями отделки, являющимися основными визуальными различиями от диапазона более ранних моделей. Механических изменений было очень немного, стали устанавливаться двигатели с рабочим объемом 1.6 и 1.8 литра (4-х цилиндровые) или 1.9 и 2.0 литра (5-ти цилиндровые) и дизельные объемом 1.6 литра. Четырех- или пятиступенчатые механические коробки передач или автоматическая трансмиссия с тремя скоростями устанавливались в зависимости от модели, привод - на передние колеса. Кузов независимо от типа (Седан, Хэтчбек или Универсал) имеет четыре двери, стальную конструкцию и полное защитное покрытие днища.

При полном оборудовании имеются электрические стеклоподъемники, рулевой привод с усилителем и система центрального запирания дверей в зависимости от модели. Информация о более поздних моделях и о модификациях, которые могут влиять на процедуры, описанные в основных разделах, дается в Приложении в конце Руководства.

Коллектив создателей данного Руководства благодарит Вас за покупку книги и желает успехов в обслуживании и ремонте Вашего автомобиля. Убеждены, что книга окажется Вам полезной.



Инструкция по эксплуатации	ИЭ
Техническое обслуживание	ТО
Двигатель	1
Система охлаждения	2
Топливная и выхлопная системы	3
Система зажигания	4
Сцепление	5
Механическая трансмиссия и главная передача	6
Автоматическая трансмиссия и главная передача	7
Приводные валы	8
Тормозная система	9
Электрическое оборудование	10
Подвеска и рулевое управление	11
Кузов	12
Приложение: Изменения и информация о ...	13
Схемы электрических соединений	СХ
Приложение (дизельные модели)	D

Содержание

Предисловие	3	42 Распредвал и подшипники - исследование и реконструкция	61
Инструкция по эксплуатации	11	43 Клапаны - установка	61
Техническое обслуживание	33	44 Головка блока цилиндров - установка	61
Общие габариты, веса и емкости	33	45 Распредвал и толкатели - установка	62
Номера идентификации	34	46 Зазоры клапанов - проверка и регулировка	62
Техническое обслуживание	34	47 Зубчатый ремень привода и звездочки - снятие и установка	62
Рекомендуемые смазочные материалы и жидкости	36	48 Маховик/приводной диск - снятие и установка	63
Раздел 1. Двигатель	37	49 Поддон - снятие	63
Спецификации	37	50 Сальники коленвала - замена	63
Часть А - 4-х цилиндровые двигатели	40	51 Масляный насос - снятие, проверка и установка	63
1 Общее описание	40	52 Поршни и шатуны - снятие и разборка	65
2 Техническое обслуживание	40	53 Поршни и каналы цилиндров - проверка	65
3 Основные действия, возможные с двигателем в автомобиле	41	54 Поршни и шатуны - сборка и установка	65
4 Основные действия, возможные только после снятия двигателя с автомобиля	41	55 Коленвал - снятие, проверка и установка	65
5 Метод снятия двигателя	41	56 Масляный фильтр - снятие и установка	66
6 Двигатель - снятие и установка	42	57 Кронштейны крепления двигателя - снятие и установка	66
7 Разборка двигателя - общее описание	43	58 Выявление неисправностей - двигатель	66
8 Вспомогательные компоненты - снятие и установка	43	Раздел 2. Система охлаждения	67
9 Головка блока цилиндров и распредвал - снятие	43	Спецификации	67
10 Распредвал и толкатели - снятие	44	1 Общее описание и обслуживание	67
11 Клапаны - снятие и реконструкция	45	2 Система охлаждения - сливание жидкости	69
12 Головка блока цилиндров - исследование и реконструкция	46	3 Система охлаждения - промывание	69
13 Распредвал и подшипники - исследование и реконструкция	47	4 Система охлаждения - заполнение	69
14 Клапаны - установка	47	5 Смесь антифриза	69
15 Распредвал и толкатели - установка	47	6 Радиатор - снятие, осмотр, очистка и установка	70
16 Головка блока цилиндров и распредвал - установка	48	7 Термостат - снятие, испытание и установка	71
17 Зазоры клапанов - проверка и регулировка	48	8 Водяной насос - снятие и установка	71
18 Зубчатый ремень привода и звездочки - снятие и установка	49	9 Термовыключатель вентилятора охлаждения - испытание, снятие и установка	73
19 Маховик/приводной диск - снятие и установка	50	10 Датчик температуры охл. жидкости - снятие и установка	73
20 Промежуточный вал - снятие и установка	51	11 Клапан отопителя - снятие и установка	73
21 Поддон - снятие и установка	51	12 Выявление неисправностей - система охлаждения	73
22 Сальники коленвала - замена	52	Раздел 3. Топливная и выхлопная системы	74
23 Масляный насос - снятие, исследование и установка	52	Спецификации	74
24 Поршни и шатуны - снятие и разборка	53	Часть А: Карбюратор и связанные компоненты топливной системы	76
25 Поршни и каналы цилиндров - исследование	53	1 Общее описание	76
26 Поршни и шатуны - сборка и установка	54	2 Техническое обслуживание	76
27 Коленвал - снятие, исследование и установка	54	3 Фильтрующий элемент воздушного фильтра - замена и очистка	81
28 Масляный фильтр и кожух - снятие и установка	56	4 Воздушный фильтр - снятие и установка	81
29 Кронштейн крепления двигателя - снятие и установка	56	5 Автоматическое управление температурой воздуха - общее описание	81
Часть В - 5-ти цилиндровые двигатели	57	6 Механический топливный насос - испытание, снятие и установка	81
30 Общее описание	57	7 Фильтр топливпровода - замена	82
31 Техническое обслуживание	57	8 Топливный резервуар - снятие и установка	82
32 Основные действия, возможные с двигателем в автомобиле	57	9 Топливный бак - снятие, обслуживание и установка	82
33 Основные действия, возможные только после снятия двигателя с автомобиля	57	10 Датчик уровня топлива и гравитационный клапан - снятие и установка	83
34 Метод снятия двигателя	57	11 Тросик акселератора - снятие, установка и регулировка	83
35 Двигатель - снятие и установка	57	12 Карбюратор - снятие и установка	86
36 Демонтирование двигателя	59	13 Карбюратор - разборка, обслуживание и сборка	86
37 Вспомогательные компоненты - снятие и установка	59	14 Регулировка карбюратора	91
38 Распредвал и толкатели - снятие	59	15 Впускной и выпускной коллекторы - снятие и установка	95
39 Головка блока цилиндров - снятие	60	16 Система выпуска - снятие и установка	96
40 Клапаны - снятие и реконструкция	61	Часть В: Система впрыска топлива	96
41 Головка блока цилиндров - исследование и реконструкция	61	17 Система впрыска топлива - общее описание	96

18 Обслуживание, регулировка и предосторожности - система впрыска топлива	98	1 Общее описание	119
19 Фильтрующий элемент воздушного фильтра (система впрыска) - снятие, очистка/замена и установка	98	2 Техническое обслуживание	119
20 Воздушный фильтр (система впрыска) - снятие и установка	98	3 Коробка передач - снятие и установка	120
21 Термостат воздухозаборника воздушного фильтра (система впрыска) - снятие, испытание и установка	99	4 Коробка передач (014) - разборка на основные блоки	121
22 Впускной коллектор (система впрыска) - снятие и установка	99	5 Входной вал (014) - переборка	124
23 Топливный насос (система впрыска) - снятие, испытание и установка	99	6 Выходной вал (014) - переборка	124
24 Частота холостого хода (система впрыска) - регулировка	100	7 Кожух коробки передач/главной передачи (014) - обслуживание	124
25 Смесь холостого хода (система впрыска) - регулировка	101	8 Несущий корпус подшипника/шестерен (014) - обслуживание	124
26 Топливный фильтр (система впрыска) - снятие и установка	101	9 Кожух переключения (014) - обслуживание	125
27 Топливный аккумулятор (система впрыска) - снятие и установка	101	10 Коробка передач (014) - сборка	126
28 Топливный распределитель - снятие и установка	101	11 Рычаг переключения передач (014) - снятие, установка и регулировка	127
29 Измеритель воздушного потока - снятие и установка	102	12 Тяга переключения передач (014) - переборка	127
30 Разгрузочный клапан - снятие, обслуживание и установка	102	13 Коробка передач (013 и 093) - разборка на основные блоки	128
31 Выключатель режима пусковой подачи топлива - проверка	102	14 Входной вал (013 и 093) - переборка	133
32 Клапан холодного пуска - проверка	102	15 Выходной вал (013 и 093) - переборка	136
33 Регулятор прогрева - проверка	103	16 Кожух коробки передач/главной передачи (013 и 093) - обслуживание	139
34 Рычаг датчика воздушного потока и плунжер управления - проверка	103	17 Несущий корпус подшипника/шестерен (013 и 093) - обслуживание	141
35 Вспомогательный пневмоклапан - проверка	103	18 Кожух переключения (013 и 093) - обслуживание	142
Часть С: Выявление неисправностей	104	19 Компоненты 5-ой передачи (013 и 093) - обслуживание	143
36 Выявление неисправностей - топливная система (карбюраторные модели)	104	20 Коробка передач (013 и 093) - сборка	143
37 Выявление неисправностей - топливная система (модели с впрыском топлива)	104	21 Рычаг переключения передач (013 и 093) - снятие, установка и регулировка	145
Раздел 4. Система зажигания	106	22 Выявление неисправностей - механическая трансмиссия и главная передача	145
Спецификации	106	Раздел 7. Автоматическая трансмиссия и главная передача	146
1 Общее описание	106	Спецификации	146
2 Техническое обслуживание	107	1 Общее описание	146
3 Распределитель - снятие и установка	107	2 Автоматическая трансмиссия - предосторожности и обслуживание	148
4 Распределитель - разборка, осмотр и сборка	108	3 Трансмиссионная жидкость - сливание и заполнение	148
5 Термо-пневмоклапан и контрольный клапан - проверка	109	4 Автоматическая трансмиссия 089 - снятие и установка	149
6 Транзисторная система зажигания - предосторожности	109	5 Автоматическая трансмиссия 087 - снятие и установка	150
7 Транзисторная система зажигания - испытание	109	6 Гидротрансформатор - проверка и сливание жидкости	150
8 Угол опережения зажигания - основная установка	110	7 Автоматическая трансмиссия - разборка и сборка	151
9 Угол опережения зажигания - динамическая установка	111	8 Кожух главной передачи - обслуживание	151
10 Катушка зажигания - испытание	112	9 Регулятор - снятие, настройка и установка	151
11 Свечи зажигания и провода высокого напряжения - общее описание	112	10 Педаль акселератора и тяга - регулировка	152
12 Выявление неисправностей - система зажигания	112	11 Рычаг и тросик выбора - снятие, установка и регулировка	153
Раздел 5. Сцепление	113	12 Выключатель ингибитора - снятие, установка и регулировка	154
Спецификации	113	Раздел 8. Приводные валы	155
1 Общее описание	113	Спецификации	155
2 Сцепление - регулировка	113	1 Общее описание и обслуживание	155
3 Тросик сцепления - замена	114	2 Приводные валы - снятие и установка	155
4 Педаль сцепления - снятие и установка	114	3 Приводные валы - переборка	156
5 Сцепление - снятие, осмотр и установка	114	4 Выявление неисправностей - приводные валы	157
6 Выжимной подшипник и механизм - снятие и установка	115	Раздел 9. Тормозная система	158
7 Выявление неисправностей - сцепление	117	Спецификации	158
Раздел 6. Механическая трансмиссия и главная передача	118	1 Общее описание	158
Спецификации	118	2 Техническое обслуживание	158
		3 Колодки тормозного диска - осмотр и замена	159
		4 Суппорт диска - снятие и установка	160
		5 Суппорт диска - переборка	161
		6 Тормозной диск - осмотр, снятие и установка	162
		7 Задние тормозные башмаки - осмотр и замена	162
		8 Задний рабочий тормозной цилиндр - снятие, переборка и установка	164
		9 Тормозной барабан - осмотр и восстановление	165

10	Главный цилиндр - снятие и установка	165
11	Главный цилиндр - переборка	165
12	Регулятор давления в тормозной системе - испытание и регулировка	166
13	Трубки и шланги тормозной системы - снятие и установка	167
14	Гидросистема - прокачка	167
15	Тормозная педаль - снятие и установка	169
16	Рычаг ручного тормоза - снятие и установка	169
17	Ручной тормоз - регулировка	169
18	Вакуумный усилитель - описание и испытание	169
19	Вакуумный усилитель - снятие и установка	170
20	Выявление неисправностей - тормозная система	170

Раздел 10. Электрическое оборудование 171

1	Общее описание	171
2	Техническое обслуживание	172
3	Аккумулятор - снятие и установка	172
4	Аккумулятор - обслуживание	172
5	Аккумулятор - пополнение электролита	173
6	Аккумулятор - зарядка	173
7	Генератор - обслуживание и специальные предосторожности	173
8	Генератор - снятие и установка	173
9	Приводной ремень генератора - замена и регулировка	174
10	Генератор - обслуживание	174
11	Стартер - испытание в автомобиле	179
12	Стартер - снятие и установка	179
13	Стартер - переборка	179
14	Система автоматической остановки/запуска (ASS) - общая информация	182
15	Детали системы автоматической остановки/запуска (модели до 1983-го года) - снятие и установка	182
16	Детали системы автоматической остановки/запуска (модели с 1983-го года) - снятие и установка	183
17	Предохранители и реле - общее описание	185
18	Гнездо зажигания/замок рулевой колонки - снятие и установка	186
19	Блок приборной панели - снятие и установка	186
20	Блок приборной панели - снятие, испытание и сборка	186
21	Переключатели рулевой колонки - снятие и установка	189
22	Выключатели клапана - снятие и установка	191
23	Выключатели подсветки двери и багажника - снятие и установка	191
24	Зажигалка - снятие и установка	191
25	Тросик привода спидометра - снятие и установка	192
26	Фары и лампы фар - снятие и установка	192
27	Фары - регулировка	193
28	Лампы накаливания - замена	193
29	Звуковой сигнал - снятие и установка	194
30	Щетки стеклоочистителя - замена	194
31	Двигатель стеклоочистителя - снятие и установка	195
32	Держатели и тяга стеклоочистителя - снятие и установка	195
33	Щетка стеклоочистителя заднего окна - замена	196
34	Двигатель стеклоочистителя заднего окна - снятие и установка	196
35	Держатель и тяга заднего стеклоочистителя - снятие и установка	197
36	Система омывателей лобового, заднего стекла и фар	197
37	Система управления скоростью движения - описание и действие	197
38	Система управления скоростью движения - снятие и установка	198
39	Блок мотора отопителя - снятие и установка	200
40	Переключатель управления отопителем - снятие и установка	200

41	Заднее стекло с подогревом - уход и ремонт	200
42	Схемы электрических соединений - описание	200
43	Выявление неисправностей - электрическое оборудование	201

Раздел 11. Подвеска и рулевое управление . 202

1	Общее описание	202
2	Техническое обслуживание	203
3	Стойка передней подвески - снятие и установка	204
4	Стойка передней подвески - переборка	205
5	Передняя ступица и подшипник - снятие и установка	206
6	Стабилизатор поперечной устойчивости - снятие и установка	206
7	Передний поперечный рычаг - снятие, ремонт и установка	206
8	Задняя ось - снятие и установка	207
9	Задняя стойка подвески/амортизатор - снятие и установка	207
10	Подшипники заднего колеса - снятие, установка и регулировка	209
11	Задняя поворотная цапфа - снятие и установка	210
12	Рулевое колесо - снятие и установка	210
13	Рулевая колонка - снятие, переборка и установка	210
14	Рулевая тяга - снятие и установка	211
15	Блок рулевой передачи - снятие и установка	212
16	Амортизатор рулевого механизма - испытание, снятие и установка	212
17	Кожухи рулевого механизма - замена	213
18	Рулевая передача прямого действия - регулировка	213
19	Рулевой привод с усилителем - замена фильтра	213
20	Рулевой привод с усилителем - сливание и заполнение жидкости	214
21	Рулевой привод с усилителем - проверка утечек	214
22	Насос усилителя рулевого управления - снятие, установка и регулировка	215
23	Установка колес - проверка и регулировка	216
24	Колеса и шины	216
25	Выявление неисправностей - подвеска и рулевое управление	216

Раздел 12. Кузов 217

1	Общее описание	217
2	Кузов и подмоторная рама - обслуживание	217
3	Обивка и коврики - обслуживание	217
4	Ремонт незначительных повреждений кузова	217
5	Ремонт кузова - серьезные повреждения	218
6	Дребезг двери - отыскание и ремонт	218
7	Панель отделки передней двери - снятие и установка	218
8	Замки передней и задней двери - снятие и установка	219
9	Внешние ручки двери - снятие и установка	220
10	Передняя дверь - снятие и разборка	220
11	Панель отделки задней двери - снятие и установка	221
12	Задняя дверь - снятие и ремонт	221
13	Двери - снятие и установка	222
14	Ударная пластина двери - регулировка	222
15	Передняя решетка - снятие и установка	223
16	Капот - снятие, установка и регулировка	223
17	Расцепной тросик замка капота - снятие и установка	223
18	Крышка багажника - снятие, установка и регулировка	223
19	Замок крышки багажника - снятие, установка и регулировка	223
20	Задняя дверь (Хэтчбек) - снятие, установка и регулировка	223
21	Замок задней двери (Хэтчбек) - снятие и установка	224
22	Задняя дверь (Универсал) - снятие и установка	225

23	Замок задней двери (Универсал) - снятие и установка	227
24	Поддерживающие стойки задней двери - снятие и установка	227
25	Внешнее зеркало - снятие и установка	227
26	Бамперы - снятие и установка	228
27	Лобовое стекло и стекло заднего окна - снятие и установка	229
28	Приборная панель - снятие и установка	229
29	Центральная консоль - снятие и установка	229
30	Сидения - снятие и установка	229
31	Люк крыши - общая информация	230
32	Люк крыши - только регулировка	230
33	Люк крыши - снятие, установка и регулировка	231
34	Центральный замок - общая информация	232
35	Окна с электрическими стеклоподъемниками - общая информация	233
36	Отопитель - снятие и установка	234
37	Тросики управления отопителем - регулировка	235
38	Воздушный кондиционер	235

Раздел 13. Приложение: Изменения и информация о более поздних моделях 236

1	Введение	236
2	Спецификации	236
3	Двигатель	237
4	Система охлаждения	238
5	Топливная и выхлопная системы	238
6	Система зажигания	239
7	Сцепление	239
8	Механическая трансмиссия и главная передача	243
9	Автоматическая трансмиссия и главная передача	243
10	Электрическая система	244
11	Подвеска и рулевое управление	251

Схемы электрических соединений 253

Приложение (дизельные модели) 273

Часть А. Дизельный двигатель 273

Спецификации	274
1 Общее описание	276
2 Основные действия, возможные с двигателем в автомобиле	277
3 Основные действия, возможный только после снятия двигателя с автомобиля	277
4 Метод снятия двигателя	277
5 Двигатель - снятие и установка	277
6 Двигатель/коробка передач - разъединение и сборка	278
7 Разборка двигателя - общее описание	278
8 Вспомогательные компоненты двигателя - снятие	278
9 Зубчатый приводной ремень и звездочки - снятие	278
10 Распредвал - снятие, осмотр и установка	280
11 Головка блока цилиндров - снятие	281
12 Головка блока цилиндров - разборка	282
13 Поддон и масляный насос - снятие и установка	283
14 Поршни и шатуны - снятие	283
15 Коленвал и коренные подшипники - снятие	284

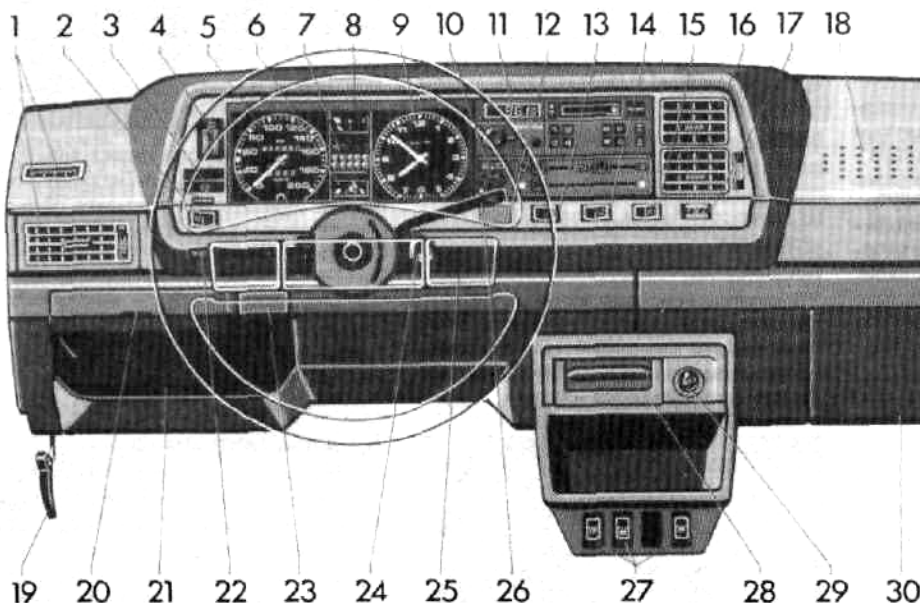
16	Промежуточный вал - снятие	285
17	Масляный фильтр - замена	285
18	Масляный радиатор - снятие и установка	285
19	Кронштейн масляного фильтра - снятие и установка	285
20	Сальники - замена	285
21	Осмотр и обслуживание - общее описание	286
22	Коленвал и подшипники - осмотр и обслуживание	286
23	Блок цилиндров/картер - осмотр и обслуживание	287
24	Поршни и шатуны - осмотр и обслуживание	288
25	Масляный насос - осмотр и обслуживание	290
26	Промежуточный вал - осмотр и обслуживание	290
27	Маховик/приводной диск - осмотр и обслуживание	290
28	Зубчатый приводной ремень и звездочки - осмотр и обслуживание	291
29	Сборка двигателя - общее описание	291
30	Коленвал и коренные подшипники - установка	291
31	Промежуточный вал - установка	292
32	Поршни и шатуны - установка	292
33	Зазоры клапанов - проверка и регулировка (модели выпуска до августа 1985 г.)	293
34	Головка блока цилиндров - установка	293
35	Зубчатый приводной ремень и звездочки - установка	294
36	Вспомогательные компоненты двигателя - установка	294
37	Двигатель - установка	295

Часть В. Топливная система дизельных моделей 295

1	Топливная система - общее описание	295
38	Гидравлические толкатели - проверка свободного хода (модели, выпущенные с августа 1985 г)	295
2	Эксплуатация зимой	295
39	Двигатель - регулировка после полной переборки	295
3	Ремонт системы впрыска топлива	296
4	Удаление воды/замена топливного фильтра	296
5	Регулировка тяги газа	296
6	Проверка и регулировка максимальной частоты вращения двигателя	296
7	Регулировка привода холодного запуска	296
8	Проверка и регулировка оборотов холостого хода	297
9	Очистка/замена сменного элемента воздушного фильтра	297
10	Свечи накала	297
11	Проверка свечей предварительного разогрева	297
12	Снятие и установка форсунок	298
13	Проверка начала подачи топлива насосом	298
14	Проверка/регулировка управления двигателем	298
15	Снятие и установка датчика указателя уровня топлива с гравитационным клапаном	299
16	Снятие и установка топливного бака	299
17	Система выпуска отработанных газов	299
18	Турбонагнетатель	300
Схемы электрических соединений (дизельные модели)		301

Инструкция по эксплуатации

ИЭ



ПАНЕЛЬ ПРИБОРОВ

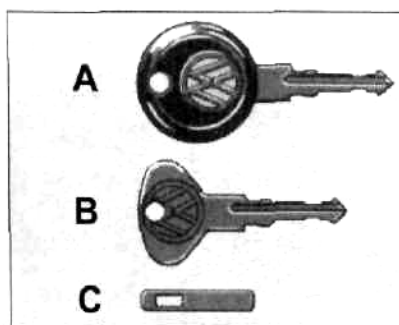
- 1 Воздуходув
- 2 Выключатель наружного освещения, головных фар, регулятор интенсивности подсветки панели приборов
- 3 Контрольные лампы
- 4 Поворотный регулятор угла наклона света фар
- 5 Спидометр
- 6 Указатель уровня топлива
- 7 Контрольные лампы
- 8 Указатель температуры охлаждающей жидкости
- 9 Тахометр или электромеханические часы
- 10 Переключатель электродвигателя вентилятора отопителя, рычаги привода заслонок систем отопления и вентиляции

- 11 Радиоприемник
- 12 Свободно
- 13 Выключатель аварийной сигнализации
- 14 Выключатель электрообогрева стекла заднего окна
- 15 Выключатель противотуманных фар/заднего противотуманного фонаря
- 16 Центральные воздуховоды
- 17 Позиционный переключатель подогрева передних сидений
- 18 Решетчатая панель громкоговорителей
- 19 Ручка привода замка капота
- 20 Полка для документов
- 21 Ниша для документов
- 22 Рычаг переключателя указателей поворота и света фар
- 23 Ускоритель холостых оборотов при запуске холодного дизельного двигателя

- 24 Выключатель (замок) зажигания
- 25 Клавиша звукового сигнала
- 26 Рычаг переключателя стеклоочистителей и омывателя ветрового стекла
- 27 Выключатели электрических стеклоподъемников окон
- 28 Пепельница
- 29 Прикуриватель, гнездо электророзетки
- 30 Вещевой ящик

Внимание

Некоторое из перечисленного оборудования может быть установлено только на отдельных модификациях модели или в качестве дополнительного к серийной партии автомобилей.



КЛЮЧИ

В комплект автомобиля входят три ключа.

- два ключа А
- один ключ В
- Подвесной пластиковый жетон С

А - основной ключ

Им открываются все замки автомобиля.

В - дополнительный ключ

Им открываются только замки дверей, пробка наливной горловины топливного бака и включается замок зажигания.

С - подвесной пластиковый жетон

На нем выбиты номера основного и дополнительного ключей. Рекомендуется хранить подальше от посторонних, чтобы никто не смог узнать номер и подделывать ключи к вашей машине.

По номерам на жетоне на станции технического обслуживания можно заказать комплект запасных ключей.

Внимание

Не рекомендуется оставлять ключ в замке зажигания без присмотра.

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ЗАМОК *

Механизм центрального замка позволяет одновременно открывать или закрывать замки всех дверей, крышку отсека наливной горловины топливного бака и, в зависимости от положения входного отверстия замка, крышку багажного отделения.

Эти синхронные действия осуществляются снаружи основным или дополнительным ключом через замок двери водителя или изнутри нажатием кнопки блокировки.

При вставлении ключа в замок зажигания передняя правая дверь работает только в режиме центрального открывания дверей. Одновременное закрытие дверей на замок с этой стороны автоматически блокируется.

Закрывая двери на замок, следите за тем чтобы одновременно все кнопки блокировки задвинулись вниз. Те двери, на которых они не сработают, откройте и ещё раз правильно закройте.

Правая передняя дверь и задние боковые двери могут блокироваться кнопками автономно. Кроме этого, передняя дверь пассажира запирается на ключ.

Внимание

Помните! Нажатием кнопки блокировки на двери водителя, а при вынутом ключе зажигания и на двери справа - все двери автомобиля автоматически запираются. Снаружи их уже не открыть. Поэтому - не оставляйте никогда детей в салоне одних. В случае необходимости помощь им снаружи будет затруднена.

Замок крышки багажника

Крышка багажника открывается отдельно и только основным ключом:

Повернуть до упора вправо, придержать, нажать на кнопку замка и открыть.

При этом, вынимая ключ из замка в вертикальном положении, синхронное замыкание багажника от центрального замка блокируется. В этом случае открыть его можно будет только основным ключом.

Багажник автомобиля также открывается и закрывается с центрального замка при горизонтальном положении входного отверстия замка крышки багажного отделения.

Примечание

В случае неисправности механизма центрального замка - все двери, за исключением крышки отсека плавной горловины топливного бака, открываются и закрываются ключом.



Крышку топливного отсека можно открыть вручную изнутри багажного отделения. Для этого отстегните обивку и потяните назад стопорную задвижку (см. рисунок).

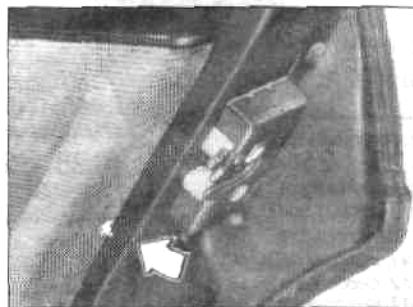
ДВЕРИ

Снаружи передние двери закрываются и открываются ключом, при этом внутренние кнопки блокировки задвигаются вниз или выдвигаются вверх.

Переднюю дверь пассажира и все задние можно снаружи закрыть и без ключа. Для этого достаточно опустить блокировочные кнопки вниз, после чего захлопнуть двери.

Дверь водителя в открытом положении кнопкой блокировки не запирается. Это сделано для того, чтобы водитель случайно не забыл ключ в замке зажигания.

Изнутри все двери запираются нажатием кнопки блокировки вниз. В таком положении двери не открыть ни снаружи, ни изнутри. Во время езды кнопки блокировки не должны быть нажаты, так как замкнутые двери в случае аварии затрудняют доступ спасателей в машину.



Защита от детей

Задние боковые двери имеют дополнительную защитную блокировку от детей. Внутренняя ручка двери блокируется поворотом переключателя блокировочного устройства, расположенного в нижней части замка двери, в направлении стрелки. Смотри рисунок. При этом верхняя кнопка блокировки должна быть вытянута. Дверь, закрытая таким образом, открывается только снаружи.

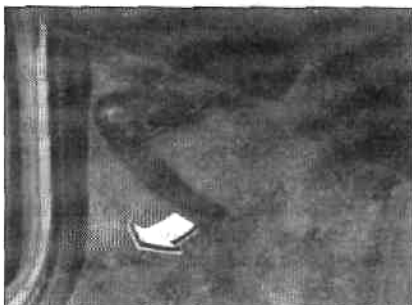
Крышка багажника

Открывается только основным ключом. Для этого поверните ключ в соответствующее положение, нажмите на кнопку замка и поднимите крышку вверх. Крышка поднимается вверх под воздействием пружины. Закрывается крышка легким нажатием её вниз.

Внимание

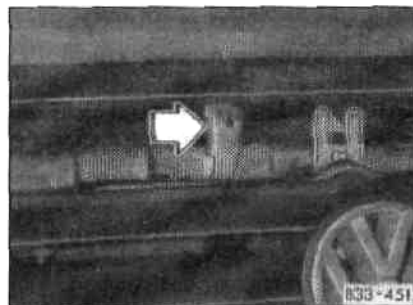
Закрывая крышку багажного отделения, обязательно проверьте - сработал ли фиксатор. Для этого легко приподнимите её вверх. Эти меры предосторожности необходимы для того, чтобы крышка не открылась во время езды. Такие случаи имеют место, порой даже тогда, когда багажник закрыт на замок.

Чтобы не допустить попадания в салон выхлопных газов - никогда не ездите с полуоткрытой или полностью открытой крышкой багажника.



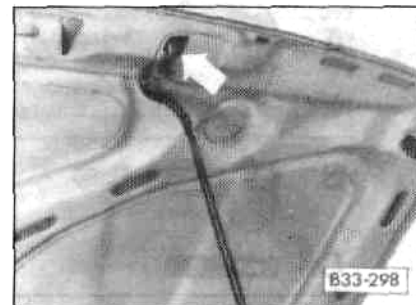
КАПОТ ДВИГАТЕЛЯ

Для открытия капота потяните за ручку привода замка, расположенную слева под приборной панелью. Капот разблокируется и под воздействием пружины приоткроется.



Подойдя к капоту спереди, слегка приподнимите его, освободите от фиксатора в направлении стрелки и откройте.

Достаньте металлическую опору, вставьте её в специальный продольный шлиц в нижней боковой части капота, как показано на рисунке справа, и зафиксируйте его.



Для закрытия капота - немного приподнимите его вверх, выньте из шлица опору, уложите на место и медленно опускайте капот с расстояния приблизительно 30 см бросьте его - капот закроется под весом собственной тяжести. Дополнительно нажимать на него сверху не рекомендуется.

ОКНА

Механический привод

Механически окна открываются и закрываются ручками стеклоподъемников, расположенными в обивке дверей.

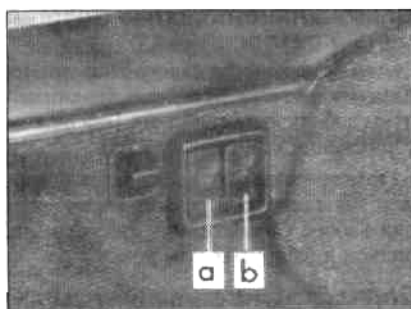
Электрический привод *

При включенном зажигании окна могут открываться и закрываться с помощью электропривода.

Выключатели электрических стеклоподъемников "a" и "b" - передних дверей размещены в обивке двери водителя, "c" и "d" - задних и "S" блокиратора, размещены на центральной консоли.

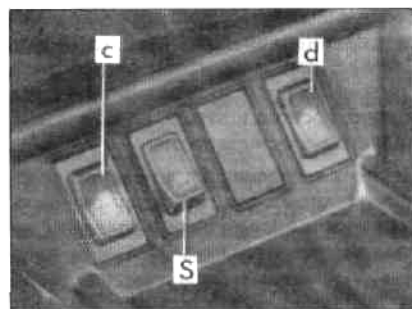
Кроме этого, в обивке задних боковых дверей расположены дополнительные выключатели.

Выключатель защиты "S" на центральной консоли предназначен для блокиро-



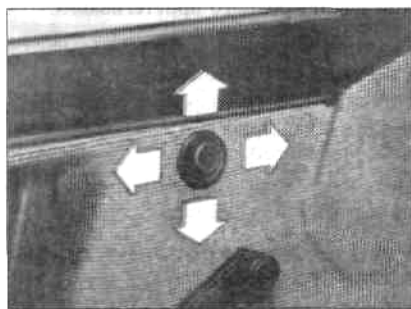
вания работы стеклоподъемников. Стеклоподъемники задних дверей функционируют только при положении кнопки блокировки со стороны символа вниз.

Управление автоматическим подъемом стекол осуществляется со стороны водителя.



Внимание

При обращении с электрическими стеклоподъемниками будьте внимательны и осторожны. Бесконтрольная работа автоматики может стать причиной травм. Покидая автомобиль - никогда не оставляйте ключ в замке зажигания.



ЗЕРКАЛА ЗАДНЕГО ВИДА

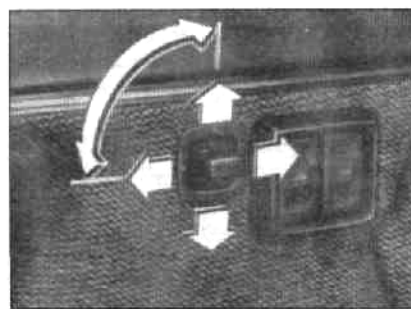
Для обеспечения надежного заднего обзора во время езды положение зеркал заднего вида должно быть отрегулировано до начала движения.

Замечание

Сферические и широкоугольные зеркала заднего вида, увеличивая общий обзор, уменьшают при этом объекты обзора, затрудняют определение дистанции в отношении позади следующих машин. По этой причине их применение должно быть ограниченным.

Регулировка зеркал

Наружные боковые зеркала заднего вида регулируются вручную за корпус в нужном направлении.

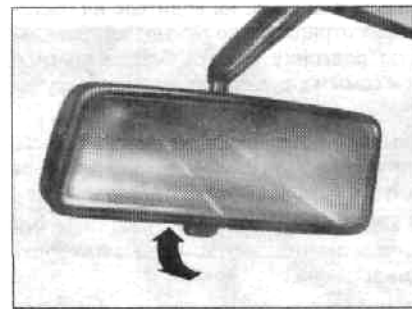


Зеркала, регулируемые механическим способом изнутри автомобиля * - управляются передвижением рычага в обивке дверей.

Наружные боковые зеркала с электроприводом *

Регулировка во всех направлениях осуществляется кнопкой, размещенной на двери водителя. Положение "L" - для левого зеркала и "R" - для правого переключают регулировку на соответствующие наружные боковые зеркала заднего вида.

В случае выхода из строя автоматики, зеркала можно регулировать вручную за край корпуса.



При наличии обогрева наружных зеркал, он включается одновременно с обогревом стекла заднего окна.

Внутреннее зеркало заднего вида с приспособлением против ослепления светом фар идущих сзади машин

Положение против ослепления устанавливается рычажком, расположенным в нижней части корпуса зеркала. Рычажок выдвинут вперед - нормальное положение. Рычажок отодвинут назад - положение против ослепления. При регулировании основного положения зеркала рычажок должен быть выдвинут вперед.

РЕМНИ БЕЗОПАСНОСТИ

Общеизвестно и доказано, что в случае аварии ремни безопасности обеспечивают надежную защиту водителя и пассажиров. Именно поэтому, в большинстве стран мира обязательное применение ремней безопасности предусмотрено законом.

Ремни безопасности необходимо пристегивать до начала движения, в том числе и для езды в черте города.

Это правило касается и пассажиров на задних сиденьях, в том числе распространяется и на беременных женщин. Для

них лучше всего подходят диагонально-поясные ремни.

На автомобилях с дополнительной автоматической системой защиты водителя и пассажира на переднем сидении (VW - RA) к руководству по эксплуатации прилагается вкладыш с инструкцией по ее применению в комплексе с ремнем безопасности.

Меры безопасности при перевозке детей

Дети до 12 лет, как правило, должны размещаться на задних сиденьях и в зависимости от возраста пристегиваться

или специальными креплениями для детей или соответствующими ремнями безопасности. Детей до 6 лет в зависимости от роста лучше всего перевозить лежа в специальной корзине или сидя в детском сиденье с опорой, оборудованных для перевозки детей в автомобиле с учетом всех мер безопасности.

Малышей до 8 месяцев допускается перевозить на переднем сиденье вместе со взрослыми в специальных креплениях с опорами для этих целей.

Дети старше 6 лет могут пристегиваться поясными ремнями безопасности.

Более старшие дети должны пользоваться диагонально-поясными ремнями. Главное, при этом, чтобы они соответствовали их росту. Для подгонки ремней можно воспользоваться подкладными подушками безопасности.

Порядок крепления и применения сидений с опорами для перевозки детей содержится в инструкциях к изделиям завода-изготовителя.

Общие рекомендации

Не разрешается пристегивание одним ремнем безопасности сразу нескольких пассажиров, даже детей.

Между ремнем и корпусом тела не должно быть твердых или хрупких предметов, например, очки, ручки, связка ключей, курительная трубка и т.д., так как они в определенных обстоятельствах могут стать причиной серьезных травм.

Несколько слоев одежды, например - пальто и пиджак, на водителе ил пассажирах отрицательно влияют на правильную подгонку ремней безопасности и тем самым снижают их защитную функцию.

Ремни безопасности не должны быть скручены, зажаты чем-то или касаться острых граней.

В замке крепления не должно быть посторонних предметов, мешающих фиксации ремня.

Ремни безопасности следует содержать в чистоте. В случае повреждений их необходимо своевременно заменить. Лучше всего на станции технического обслуживания, с одновременной проверкой анкерного крепления.

Диагонально-поясные инерционные ремни

Ремни безопасности такого типа при их плавном натяжении обеспечивают полную свободу движений тела. При резком торможении они блокируются.

Автоматическая блокировка ремней происходит также при резком увеличении или наборе скорости, при движении на подъеме и на крутых поворотах.

Порядок пристегивания ремней

Накиньте ремень через грудную клетку и пояс, как показано на рисунке, крепежную проушину вставьте в замок своего сиденья до щелчка затвора. Легким натяжением проверьте надежность крепления.

Диагональный пояс ремня безопасности должен проходить по середине плеча, ни в коем случае через шею, и плотно прилегать к корпусу.

На передних сиденьях для подгонки ремня безопасности к размерам тела можно пользоваться регулятором высоты ремня и сидений.

Поперечный пояс ремня должен всегда плотно прилегать к поясной части корпуса. При необходимости его можно слегка натянуть.

У беременных женщин поясной ремень должен проходить как можно ниже, чтобы не давить на живот. Следите за тем, чтобы ремни не были скручены.

Спинки передних сидений при регулировании нельзя откидывать далеко назад, так как этим ослабляется защитная функция ремней безопасности.



Порядок отстегивания ремней безопасности

Для этого нажмите пальцем оранжевую кнопку на замке, затвор откроется и крепежная проушина под воздействием пружины выскочит из него. Слегка придерживая подайте ремень назад - он автоматически уберется. Головку крепежного устройства с проушиной установите в удобное положение захвата рукой для очередного пристегивания.

Поясной ремень безопасности (заднее сиденье)

Принцип работы замка поясного ремня безопасности такой же как у диагонально-поперечного.

Поясной ремень должен всегда плотно прилегать к нижней части корпуса.

Ручное регулирование длины поясного ремня

Ручное регулирование длины поясного ремня осуществляется посредством зажима с правой стороны пояса. Освободившаяся часть натягивается вдоль ремня и закрепляется передвижной пластмассовой пряжкой.



ПОДГОЛОВНИКИ *

Подголовники должны быть отрегулированы соразмерно росту. Эффективная защита в комплексе с ремнями безопасности возможна только в случае правильной установки подголовников по высоте.

Регулирование высоты подголовников

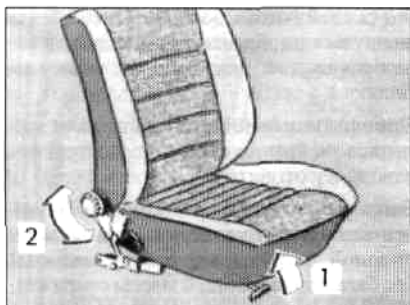
Для этого - возьмите их руками с обеих сторон и потяните вверх до соответствующей высоты или обратным порядком опустите вниз.

Верхний край подголовников должен находиться на уровне глаз.

Снятие и установка подголовников

С помощью небольшой отвертки извлеките из направляющих колец пружинные зажимы и вытяните подголовники.

При обратной установке их на место - сначала установите в пазы защитной крышки крепежные пружины петлями наружу, затем вставьте штанги подголовников в направляющие отверстия и нажмите вниз до слышимого щелчка фиксатора. Защитную крышку опустите как можно ниже.



ПЕРЕДНИЕ СИДЕНЬЯ

1 - Регулировка сидений в продольном направлении

Потяните рукоятку вверх и подвиньте сиденье на требуемое расстояние. Отпустите рукоятку и зафиксируйте положение.

Внимание

По мерам безопасности регулировка передних сидений должна проводиться только в недвижном автомобиле.

2 - Регулировка угла наклона спинки сидений

Осуществляется вращением поворотной регулировочной рукоятки, расположенной сбоку спинки.

Внимание

Во время езды спинка не должна быть слишком откинута назад - при таком положении значительно снижается защитный эффект ремней безопасности.

Регулировка высоты сиденья *

Для этого - переместите центр тяжести тела вперед и потяните за рычаг вверх. Весом тела установите необходимую высоту и отпустите рычаг.

Регулировка высоты передних сидений *

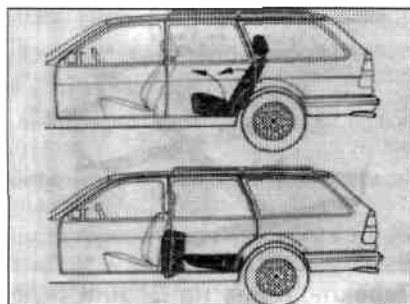
Осуществляется переключателями на внешней боковой стороне основания корпуса сиденья.

Внимание

В связи с тем, что электрическая регулировка может осуществляться и при выключенном зажигании, - не оставляйте детей в салоне одних без присмотра. Неосторожное включение или бесконтрольная регулировка могут привести к травмам. Электрические цепи моторов привода механизма регулировки высоты сидений защищены плавким предохранителем, который размещен отдельно в держателе поверх планки предохранителей.

Подогрев сидений *

При включенном зажигании подушки и спинки передних сидений могут подогреваться.



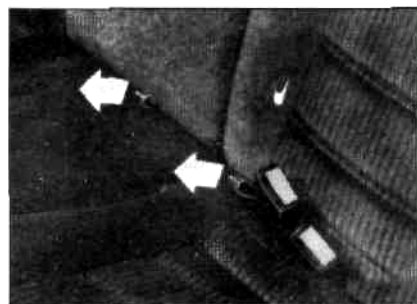
ЗАДНЕЕ СИДЕНЬЕ

Порядок снятия подушки

Сильным нажимом снизу в районе стопорных углублений сначала освободите левый крючок фиксатора, затем правый. Подушку приподнимите и вытяните вперед.

Установка подушки

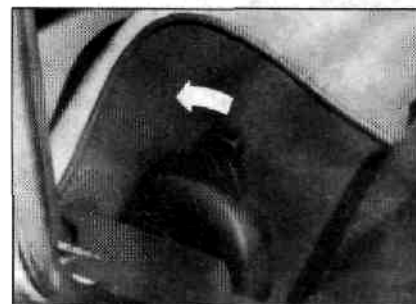
Задвиньте подушку как можно дальше под спинку заднего сиденья. Придавите



переднюю часть подушки вниз, оба крючка фиксаторов должны застопориться. При этом не забудьте своевременно вытянуть ремни безопасности и уложить их на подушку.

Багажное отделение

В интересах сохранения хороших ходовых качеств автомобиля во время движения следите за тем, чтобы при загрузке багажника наиболее тяжелые вещи и предметы находились как можно ближе к задней оси. Ни в коем случае не превы-



шайте допустимых норм нагрузки на ось и общей массы перевозимого груза.

Не следует забывать и о том, что при перевозке тяжелого багажа изменяется центр тяжести автомобиля. Это также влияет на ходовые качества машины.

Внимание

Во избежание попадания в салон выхлопных газов никогда не ездите с полу- или полностью открытой крышкой багажного отделения.

Чехол для транспортировки нестандартных предметов *

Размещается в промежуточной части между спинками заднего сиденья. Предназначен для перевозки лыж и других длинных предметов с использованием пространства багажного отделения и салона. Для этого:

Освободите центральную часть багажника от багажа. В центре тыльной раздельной стенки увидите крышку. Нажмите кнопку и откройте ее.

В салоне спинку-подлокотник заднего сиденья откиньте вперед.

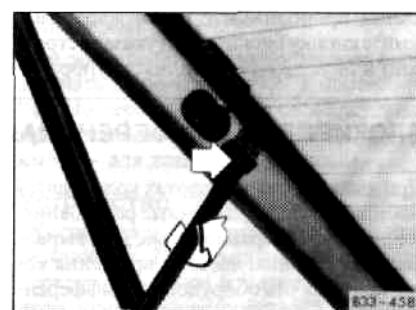
Растегните молнию кожуха и извлеките чехол. Проследите, чтобы он не был перекручен.

Вставьте лыжи или другие длинные предметы в чехол и продвиньте их в салон. При необходимости закрепите их ремнем.

Примечание

При укладывании чехла обратно в кожух он не должен быть сырым.

Установите спинку-подлокотник сиденья в исходное положение. Проследите за тем, чтобы она правильно зафиксировалась.



Полка между спинкой заднего сиденья и окном

Может быть использована для складывания и перевозки аксессуаров одежды и небольших вещей. Главное, чтобы они не закрывали обзор, иначе понадобятся дополнительные наружные зеркала заднего вида.

Внимание

На площадку не разрешается класть тяжелые и твердые предметы, которые при резком торможении могли бы поранить пассажиров. Кроме того, такими предметами легко повредить волокна электрообогревателя заднего стекла.

Багажник

В целях сохранения хороших ходовых качеств автомобиля при загрузке багажника следите за тем, чтобы наиболее тя-

желые вещи находились как можно ближе к задней оси. Ни в коем случае не превышайте допустимых норм нагрузки на ось и общей массы снаряженного автомобиля.

Не следует забывать и о том, что при перевозке тяжелого багажа изменяется центр тяжести автомобиля. Это также влияет на ходовые качества машины.

Внимание

Для предотвращения попадания выхлопных газов в салон никогда не езьте с незакрытой крышкой багажника.

Дополнительный багажник на крыше кузова

При установке дополнительного багажника необходимо учитывать следующее:

Для того, чтобы не нарушить аэродинамические характеристики кузова, вклю-

чая систему стока дождевой воды, рекомендуем приобрести фирменный багажник специально для этой модели автомобиля.

Дополнительный багажник должен крепиться на крышу строго по инструкции завода-изготовителя.

Багаж укладывается равномерно. Не разрешается превышение допустимых норм опорной нагрузки па крышу, включая вес багажника и общей массы снаряженного автомобиля.

При перевозке на крыше тяжелого или объемного багажа вследствие изменения центра тяжести или возрастания сопротивления воздуха могут измениться его ходовые качества.

С учетом этого выбирайте соответствующий способ и скорость движения.

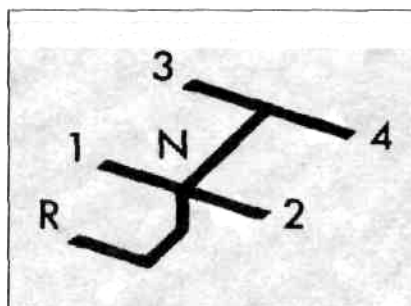


СТОЯНОЧНЫЙ ТОРМОЗ

Система стояночного тормоза приводится в действие подъемом рукоятки рычага вверх. При стоянках на спусках дополнительно включайте 1-ю передачу или на моделях с автоматической трансмиссией - положение "R". Рычаг стояночного тормоза всегда затягивайте до упора, чтобы не оставить случайно включенным во время езды.

При затянутом рычаге стояночного тормоза и включенном зажигании на панели приборов загорается контрольная лампа.

Для отключения стояночного тормоза слегка приподнимите рычаг вверх, нажмите кнопку блокировки (указана стрелкой) и опустите рычаг вниз до упора.



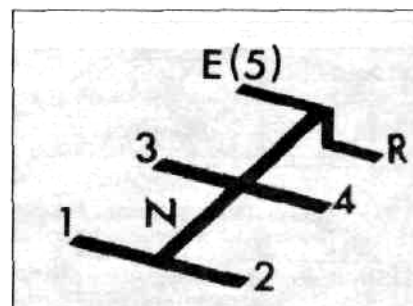
КОРБКА ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ ПЕРЕДАЧ

На среднем рисунке показана схема переключения для 4-х ступенчатой механической коробки передач, а на правом - для 4-х ступенчатой + E* или для 5-ти ступенчатой коробок передач.

Включение задней передачи

Задняя передача включается только у остановленного автомобиля. При включенном зажигании одновременно с включением задней передачи загораются фонари заднего хода.

Чтобы переключение не сопровождалось скрежетом необходимо полностью выжать педаль сцепления и подождать около 2-х секунд.



Переключение на E или 5-ую передачу

Рычаг переключения с преодолением сопротивления пружины нажмите до упора вправо и подайте вперед.

При переключении с пятой на четвертую передачу не прикладывайте на рычаг боковых усилий, чтобы случайно не включить вторую передачу, так как последующие за этим резкие высокие обороты двигателя могут вывести его из строя.

Примечание

Во время движения рука водителя не должна находиться на рычаге переключения передач, так как давление тяжести руки передается на вилку включения коробки и способствует её преждевременному износу.

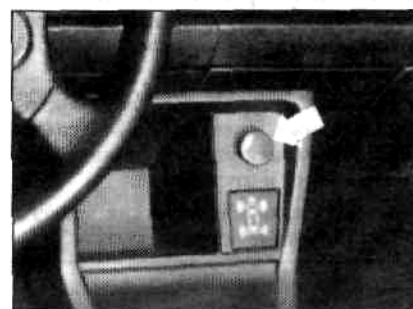
БЛОКИРОВКА ДИФФЕРЕНЦИАЛА (ПРИВОД НА ВСЕ КОЛЕСА)

При движении на поворотах колеса автомобиля проходят различные расстояния, т.е. движутся неравномерно. Для выравнивания разницы частоты вращения колес ведущая ось оборудована дифференциалом.

Полноприводные модели имеют еще один дополнительный дифференциал, т.н. средний или промежуточный, расположенный между передней и задней осями и предназначенный для выравнивания разницы частоты вращения передних и задних колес.

Блокираторы дифференциалов срабатывают в тот момент, когда к примеру, колесо одной оси начинает проворачиваться на скользком участке дороги, в то время когда другие колеса в этот момент находятся на твердом покрытии и не скользят.

Возникает нежелательная разница в частоте вращения колес двух осей. Для предотвращения и выравнивания этой разницы и предназначен дополнительный автоматический блокиратор дифференциала, который в сложившейся дорож



ной ситуации автоматически блокирует проскальзывающее колесо, а движущую силу при этом переносит на другую ось, где хорошее сцепление колес с дорогой.

Аналогичный принцип работы и у блокировочного устройства дифференциала задней оси.

Этот блокиратор в первую очередь предназначен для плавного трогания автомобиля с места и разгона.

Порядок включения блокиратора дифференциала задней оси

Блокировочное устройство дифференциала приводится в действие нажатием кнопки (на рисунке указана стрелкой),

расположенной на средней консоли. Он может включаться или выключаться как до начала движения, так и во время езды со скоростью до 25 км/час.

Нажатием на клавишу происходит лишь включение устройства. Срабатывает же блокировка только в соответствующих условиях, когда возникает большая разница в частоте вращения задних колес.

Как только скорость движения автомобиля превысит 25 км/час, блокировка автоматически отключается.

В то же время помните, при снижении скорости автомобиля ниже этих показателей, система автоматически не включается.

Работа блокиратора дифференциала отслеживается контрольной лампой, расположенной на панели. Она загорается в момент фактического включения блокировочного устройства.

В это же время загорается и контрольная лампа "ABS", так как при срабатывании блокиратора дифференциала антиблокировочная система "ABS" отключается. После выключения блокиратора лампа погаснет. В случае, если при включении блокировочного устройства эта контрольная лампа не загорится - проверьте исправность электрического оборудования.

АВТОМАТИЧЕСКАЯ КОРОБКА ПЕРЕДАЧ *

Положения рычага выбора передач

Левый рисунок - бензиновые модели.

Правый рисунок - дизельные модели.

P - Положение стоянки

Приводные колеса механически блокируются.

Включается только на неподвижном автомобиле.

Перед переключением коробки в это положение и выходом из него предварительно нажмите блокировочную кнопку на рукоятке рычага.

R - Задний ход

Включается только на неподвижном автомобиле с нейтрального положения. Перед включением также следует нажать блокировочную кнопку на рукоятке рычага.

N - Нейтральное положение

E - Положение для передних передач (экономичный режим)

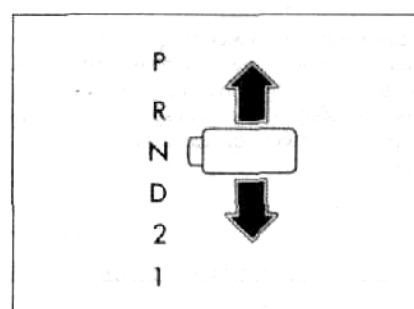
Это положение имеется только на моделях с дизельным двигателем.

На холостом ходу полностью прекращается передача тяги двигателя - автомобиль не "дергается", как это бывает на других передачах.

При добавлении газа он сразу начинает движение вперед. При резком нажатии педали акселератора до упора может почувствоваться рывок переключения, который в последующем выравнивается равномерным добавлением газа.

Во время движения автомобиля в зависимости от нагрузки двигателя и выбранной скорости будет автоматически происходить переключение трех передних передач с низшей на высшую и наоборот.

Если газ не будет добавляться совсем, коробка автоматически отключится, двигатель перейдет в режим холостого хода,



автомобиль продолжит движение на холостом ходу без тяги на колесах. В этом режиме экономится топливо.

Как только снова добавится газ, коробка автоматически включится. При этом также почувствуется рывок переключения (особенно на высоких скоростях).

В связи с тем, что в положении "E" торможение двигателем невозможно, на спусках в зависимости от ситуации необходимо включать передачу "D", "2" или "1".

D - Положение для передних передач

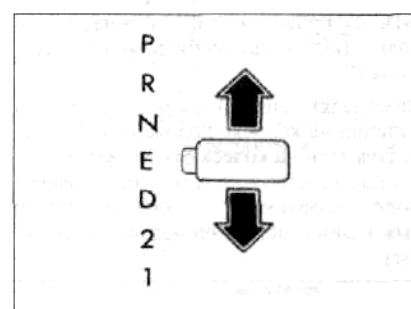
В зависимости от нагрузки на двигатель и выбранной скорости движения происходит автоматическое переключение трех передних передач с низшей на высшую и наоборот.

В отличие от положения "E" (модели с дизельными двигателями) передача тяги на холостом ходу отключается не полностью. Кроме того, возможно торможение двигателем.

2 - Положение для езды в горной местности

В зависимости от нагрузки на двигатель и скорости движения происходит автоматическое переключение с 1-ой передачи на 2-ую и наоборот. 3-я ступень блокирована. Благодаря этому повышается эффективность торможения двигателем.

Максимальная скорость движения автомобиля в этом положении не должна превышать 115 км/час (для моделей с дизельным двигателем - 90 км/час).



Допускается при добавлении газа сразу переводить рычаг из положения "D" в положение "2". Но для того, чтобы 2-ая передача немедленно реально включилась, скорость движения не должна быть выше 115 км/час (или 90 км/час для дизельных моделей).

1 - Положение для езды в горной местности с преодолением крутых подъемов и спусков

Включается после предварительного нажатия блокировочной кнопки на рукоятке рычага. Автомобиль будет двигаться только на 1-ой передаче. 2-ая и 3-я - заблокированы. В этом положении достигается максимальный эффект торможения двигателем.

Скорость движения - не выше 65 км/час (50 км/час - для моделей с дизельным двигателем).

При добавлении газа рычаг можно переключать из положения "2" в положение "1". Но переключение произойдет лишь при снижении скорости до 65 км/час (50 км/час - для дизельных моделей).

Устройство "KICK-DOWN"

Обеспечивает максимальное ускорение автомобиля. При нажатии педали акселератора до упора и удерживании ее в этом положении устройство "kick-down" в зависимости от скорости движения и оборотов двигателя автоматически переключает коробку более высокую или наоборот на низшую передачу. При этом мощность двигателя будет полностью использована для ускорения автомобиля.

Рекомендации по эксплуатации автомобиля с автоматической коробкой передач

Запуск двигателя

Производится только из положений "N" или "P".

Переключение

Осуществляется на неподвижном автомобиле с работающим двигателем и затянутым стояночным тормозом, в том числе и при переключении из положения "P" на "N". В момент переключения газ не добавлять.

На повышенных холостых оборотах (запуск холодного двигателя) рекомендуется дополнительно удерживать автомобиль ножным тормозом, так как передача тяги на привод колес отключается не полностью и автомобиль может "дернуться".

На моделях с дизельным двигателем, при наличии на коробке положения "E", передача тяги на колеса отключается полностью и достаточно затянутого стояночного тормоза, дополнительное выжимание тормозной педали не требуется.

Если какое-либо положение уже включено - будьте внимательны, ни в коем случае не добавляйте газ, в том числе и по неосторожности (например рукой во время работы в моторном отсеке). Автомобиль сразу же начнет движение, иногда даже с затянутым стояночным тормозом. Особая осторожность требуется при включении передачи "E" на дизельных моделях - полное отключение тяги создаст обманчивое впечатление, что коробка передач вообще отключена или находится в нейтральном положении.

Прежде чем проводить какие-либо работы в моторном отсеке с включенным двигателем - обязательно установите рычаг выбора передач в положение "P" и до упора затяните стояночный тормоз.

Если во время движения произойдет случайное включение нейтрального положения "N" - сбросьте газ, уравняйте холостые обороты и только после этого переключайтесь на необходимую передачу.

Остановка

При кратковременных остановках автомобиля, например перед светофором, положение "N" включать не обязательно. Достаточно сбросить газ и удерживать автомобиль тормозом.

Особенно удобно на моделях с дизельным двигателем в положении "E", автомобиль ведет себя спокойно и не "дергается".

Стоянка

На ровном месте достаточно установить рычаг в положение "P". На спусках или дорогах с уклоном сначала затяните стояночный тормоз, затем установите положение стоянки. Благодаря такой последовательности блокировочный механизм автоматической коробки передач особенно не нагружается, что в последующем облегчает вывод рычага из этого положения.

Запуск двигателя с буксира

Двигатель на моделях с автоматической трансмиссией с буксира может не завестись. Лучше воспользоваться дополнительным аккумулятором.

ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ (ЗАМОК) ЗАЖИГАНИЯ

Бензиновые двигатели

- 1 - Зажигание/двигатель - выключены, рулевое колесо может блокироваться
- 2 - Зажигание включено
- 3 - Запуск двигателя

Дизельные двигатели

- 1 - Подача топлива приостановлена, двигатель выключен, рулевое колесо может блокироваться
- 2 - Предварительный накал включен, рабочее положение во время движения автомобиля

На время работы предварительного накала все крупные потребители электроэнергии должны быть отключены, тем самым уменьшится нагрузка на аккумуляторную батарею.

3 - Запуск двигателя

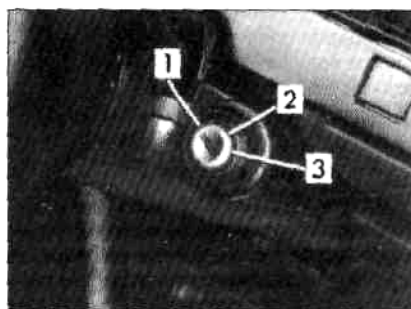
Особенности, характерные для всех автомобилей:

Положение 1

- Предназначено для блокировки рулевого колеса. Для этого - вытяните ключ из замка зажигания и поверните рулевое колесо, пока не щелкнет фиксатор.

Внимание

Ключ из замка зажигания вынимайте только после полной остановки автомобиля, иначе рулевое колесо может заблокироваться во время движения.



Положение 2

- Если ключ не поворачивается в это положение или поворачивается с трудом - поворачивайте рулевое колесо в разные стороны - рулевое управление разблокируется и ключ легко повернется.

Положение 3

- В этом положении фары переключаются на габаритный свет, отключаются все крупные потребители электроэнергии: стеклоочистители, вентилятор, электрообогрев заднего стекла.

При каждом повторном запуске двигателя ключ зажигания должен возвращаться в положение 1. Для предотвращения поломки стартера специальное предохранительное устройство блокирует его одновременную работу с запущенным двигателем.

ЗАПУСК ДВИГАТЕЛЯ

Общие рекомендации

Внимание

Будьте осторожны при запуске двигателя в закрытых помещениях - существует опасность отравления угарным газом!

Перед запуском двигателя на моделях с механической коробкой передач установите рычаг переключения передач в нейтральное положение, а на моделях с автоматической трансмиссией - в положение "P" или "N", и затяните стояночный тормоз.

На моделях с механической коробкой передач полностью выжмите педаль сцепления - стартер должен проворачивать только двигатель. Как только двигатель запустится - отпустите ключ в исходное положение, стартер должен отключиться.

Запуск холодного двигателя может не продолжительное время сопровождаться повышенным шумом, связанным с недостаточным первичным давлением масла в системе гидравлики. Это нормальное явление, не надо беспокоиться.

Не прогревайте двигатель на стоянке. Сразу выезжайте! До тех пор, пока двигатель не прогреется - не допускайте высоких оборотов, избегайте движения со скоростью на полный газ.

На моделях с катализатором буксировка автомобиля на большое расстояние с целью запуска двигателя не разрешается. Несгоревшее топливо может попасть в катализатор, там воспламениться и повредить его.

44 кВт бензиновые двигатели**Запуск холодного двигателя**

Карбюратор оснащен автоматическим устройством запуска холодного двигателя. Приводится в действие нажатием педали акселератора.

- Сначала медленно, до упора выжмите педаль акселератора (в сильные морозы - дважды) и отпустите в исходное положение.

- Включите зажигание и сразу же запуск двигателя.

Если он в течение 10 секунд не запустится, прекратите запуск и не менее чем через 30 секунд повторите снова.

- По мере прогрева двигателя возрастут обороты холостого хода. Обороты сбрасываются до нормы кратковременным нажатием педали акселератора.

Запуск прогретого двигателя

- Во время запуска медленно добавляйте газ.

- Как только двигатель заведется - сразу же отпустите педаль акселератора.

Запуск горячего двигателя

- Перед запуском до упора выжмите педаль акселератора и удерживайте ее в таком положении, пока двигатель не запустится. Подкачка не рекомендуется!

- Как только двигатель заведется - отпустите педаль акселератора.

51-, 53-, 55- и 66-кВт бензиновые двигатели

Двигатели этого типа оборудованы автоматикой полного цикла запуска холодного двигателя.

- Включите зажигание и сразу же запуск двигателя.

Если двигатель в течение 10 секунд не запустится, прервите запуск и повторите снова через полминуты.

В сильные морозы на моделях с автоматической трансмиссией после запуска двигатель должен в течение 1 минуты поработать на холостом ходу. Передачу включать только после снижения оборотов до нормы.

Запуск прогретого двигателя

- Во время запуска медленно добавляйте газ.

- Как только двигатель запустится - сразу же отпустите педаль акселератора.

Запуск горячего двигателя

- Перед запуском до упора выжмите педаль акселератора и удерживайте ее в таком положении, пока двигатель не запустится. Подкачка не рекомендуется!

- Как только двигатель заведется - отпустите педаль акселератора.

Бензиновые двигатели с впрыском топлива

Двигатель оборудован устройством прямого впрыска бензина, позволяющим автоматически подобрать правильное соотношение топливно-воздушной смеси для каждого режима работы. Порядок запуска одинаков независимо от внешней температуры воздуха и двигателя.

- Слегка нажмите на педаль акселератора.

- Включите зажигание и сразу же запуск двигателя.

Если двигатель в течение 10 секунд не запустится, прервите запуск и повторите снова через полминуты.

Если и после этого он не заведется - проверьте предохранитель электрического бензонасоса.

Дизельные двигатели**Предварительный накал**

Двигатель оборудован устройством предварительного накала. Время, необходимое для достижения эксплуатационной температуры накаливания указывается контрольной лампой.

Ускоритель/увеличение холостых оборотов при запуске холодного двигателя

Запуск холодного двигателя облегчается специальным устройством-ускорителем, встроенным в топливный насос высокого давления. Чтобы его включить - вытяните рукоятку справа от рулевой колонки на себя. Этой тягой можно регулировать также холостые обороты, уменьшая тем самым вибрацию двигателя при запуске.

Запуск холодного двигателя

- Независимо от температуры воздуха - полностью вытяните тягу ускорителя на себя.

- Ключ в замке зажигания поверните в положение 2, при этом должна загореться контрольная лампа предварительного накала. Как только будет достигнута эк-

сплуатационная температура - она погаснет.

Во избежание интенсивной разрядки аккумуляторной батареи при включении устройства предварительного накала - отключите от сети все крупные потребители электроэнергии.

Сразу, как только погаснет контрольная лампа, запускайте двигатель. При запуске - газ не добавляйте.

Если запуск двигателя сопровождается неравномерным схватыванием - помогите ему стартером, но не более 30 секунд.

Если двигатель не заведется, выждите полминуты, и снова включите устройство предварительного накала и повторите запуск.

Если он и на этот раз не запустится - возможно перегорел предохранитель устройства предварительного накала.

Как только двигатель прогреется до рабочей температуры, тягу ускорителя холостых оборотов верните в исходное положение.

В случае излишней вибрации двигателя этой же тягой отрегулируйте соответствующую частоту холостых оборотов.

Запуск прогретого двигателя

Если контрольная лампа температуры предварительного накала не загорается - прогретый двигатель можно запускать. При этом тягу ускорителя не вытягивайте, газ не добавляйте.

Глушение двигателя

После длительной нагрузки двигателя - сразу его не выключайте. Пусть поработает около 2-х минут на холостых оборотах. Это предотвращает локальное скопление тепла и обеспечивает его равномерное распределение.

Внимание

Если двигатель горячий, после его отключения вентилятор еще некоторое время продолжает работать - иногда до 10 минут. При стечении определенных обстоятельств, связанных с изменением температурного режима в подкапотном пространстве, вентилятор может самопроизвольно включиться, даже при неработающем двигателе и выключенном зажигании. Поэтому, во время ремонтных работ или при осмотре моторного отсека соблюдайте крайнюю осторожность!

ИЗ

КОНТРОЛЬНЫЕ ЛАМПЫ

Порядок размещения контрольных ламп зависит от модели автомобиля и типа двигателя. Приведенные ниже символы функционального назначения контрольных ламп одинаковы практически для всех моделей.

- Температура/уровень охлаждающей жидкости

Контрольная лампа мигает в течение нескольких секунд после включения зажигания. Режим функционального контроля системы.

Если лампа после запуска двигателя не погаснет или начнет мигать во время езды, это означает одно из двух:

- температура охлаждающей жидкости слишком высокая,
- уровень охлаждающей жидкости ниже нормы.

В обоих случаях немедленно остановитесь, выключите двигатель и проверьте уровень охлаждающей жидкости. При необходимости - долейте.

Внимание

Опасность ошпариться! При горячем двигателе жидкость в системе охлаждения находится под давлением. Поэтому, прежде чем выкручивать пробку расширительного бачка - немного подождите, пусть двигатель остынет.

Не касайтесь электровентилятора! В любое время он может самопроизвольно включиться, даже при выключенном зажигании.

Если уровень охлаждающей жидкости в норме - возможно перегорел предохранитель вентилятора. Проверьте, при необходимости - замените его.

Если и в этом случае лампа не гаснет - продолжать движение нельзя. Требуется помощь специалистов.

Если предположительная причина неисправности - в вентиляторе, а уровень охлаждающей жидкости в норме и при этом погасла контрольная лампа - можно ехать до ближайшей станции технического обслуживания своим ходом. Однако, в связи с тем, что для охлаждения радиатора требуется приток воздуха,



ехать надо быстро и избегать работы двигателя на холостых оборотах.

- Указатели поворотов

При включении указателей поворотов - контрольная лампа мигает.

Если какая-нибудь из ламп указателей направления поворотов неисправна или перегорела - контрольная лампа начинает мигать в два раза чаще. Этот принцип действия контрольной лампы не распространяется на указатели поворотов прицеппных устройств.

- Генератор

Контрольная лампа загорается одновременно с включением зажигания. После запуска двигателя должна погаснуть.

Если контрольная лампа загорится во время движения - немедленно остановите машину, выключите двигатель, проверьте состояние клинового ремня генератора.

Если клиновой ремень генератора порван, продолжать движение нельзя. Насос системы охлаждения двигателя также не будет работать.

На моделях с 5-ти цилиндровыми бензиновыми двигателями и с дизельным двигателем можно своим ходом доехать до станции технического обслуживания без ремня, так как у них водяной насос имеет отдельный привод. При этом постарайтесь отключить все ненужные потребители электроэнергии, так как подзарядка аккумуляторной батареи прекращена и она может разрядиться.

Если контрольная лампа загорается, а клиновой ремень не поврежден, все модели могут продолжить движение до

ближайшей станции технического обслуживания своим ходом. Обратитесь за помощью к специалистам, так как в каком-то причинах нарушен процесс подзарядки аккумуляторной батареи.

- Устройство предварительного накала (дизельные модели)

При запуске холодного двигателя контрольная лампа загорается одновременно с включением зажигания. Если лампа не загорится - значит устройство предварительного накала неисправно. Нужна помощь специалистов.

Как только лампа погаснет - сразу запустите двигатель. При запуске горячего двигателя контрольная лампа не загорается - двигатель можно запускать сразу.

- Давление масла в двигателе

У модификаций без системы автоконтроля контрольная лампа загорается сразу после включения зажигания. Как только двигатель запустится - она гаснет.

Если этого не произойдет или она загорится во время движения при частом вращении коленчатого вала двигателя 2000 об/мин и одновременно включится сигнал зуммера - немедленно остановите автомобиль, выключите двигатель, проверьте уровень масла, при необходимости - долейте.

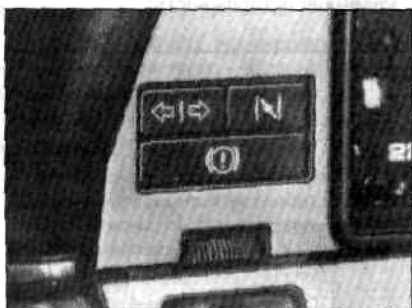
Если и после этого контрольная лампа не гаснет - движение не возобновляйте. Двигатель не должен работать даже на холостом ходу. Требуется помощь специалистов.

Примечание

Не забывайте - эта лампа контролирует давление, а не уровень масла. Уровень масла в двигателе проверяйте самостоятельно. У модификаций с системой автоконтроля этой лампы нет.

- Дальний свет

Контрольная лампа загорается при включении дальнего света или подаче сигнала светом фар.



На приборной панели могут высвечиваться следующие контрольные лампы:

- Стояночный тормоз

Контрольная лампа загорается при включенном зажигании после затягивания стояночного тормоза. После отпускания тормозов - гаснет.

- Ускоритель запуска (дрессельная заслонка)

44-кВт карбюраторные модели

- Указатель поворотов прицепа *

Контрольная лампа * начинает мигать одновременно с включением указателей поворотов прицепных устройств.

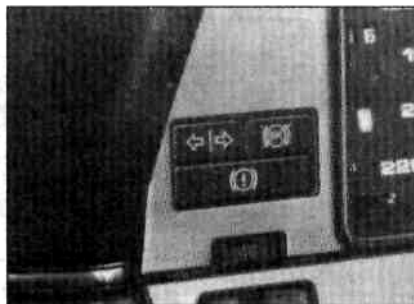
Перестает мигать, если какая-нибудь из ламп указателей направления поворотов прицепа неисправна или перегорела.

Блокировка дифференциала *

(ABS) - Анти-блокировочная система (ABS) *

Контрольная лампа загорается при включении зажигания. Гаснет после запуска двигателя, когда погаснет контрольная лампа генератора и завершится цикл самодиагностики.

Если же у автомобилей с приводом на все колеса в это время включена блокировка дифференциала задней оси, она погаснет лишь после того, как блокировка будет отключена.



Если же контрольная лампа не гаснет или загорится во время движения, когда устройство блокировки дифференциала включено, а сама блокировка ещё не произошла - попробуйте повторно нажать кнопку включения системы.

Если и на этот раз лампа не погаснет - значит антиблокировочная система неисправна. Торможение автомобиля в этом случае может осуществляться только через обычную тормозную систему. Нужно как можно быстрее обратиться за помощью на станцию технического обслуживания.

ПАНЕЛЬ ПРИБОРОВ

Порядок размещения контрольно-измерительных приборов на панели зависит от модели автомобиля и типа двигателя.

Спидометр

Допустимые скорости движения во время обкатки автомобиля указаны в разделе "Рекомендации по вождению".

При переключении передач руководствуйтесь метками на шкале для каждой передачи.

- Метки переключения передач рассчитаны только для моделей с механической коробкой передач с обкатанным и протретым двигателем.

- Более раннее переключение способствует экономии топлива и снижению шума!

- Переключение на низшую передачу также необходимо проводить раньше, чем скорость автомобиля снизится до соответствующей метки на шкале спидометра.

Счетчик суммарного и суточного пробега с кнопкой сброса показаний

Последняя цифра счетчика суточного пробега соответствует 100 метрам.

Сброс показаний счетчика суточного пробега осуществляется кнопкой сброса.

Тахометр *

Допустимые нормы оборотов двигателя в период обкатки указаны в разделе "Рекомендации по вождению".

Заштрихованный сектор шкалы тахометра предупреждает о том, что двигатель работает на предельно допустимой частоте оборотов коленчатого вала. Как только стрелка войдет в этот сектор, необходимо сбросить газ или переключиться на следующую высшую передачу.

Своевременное переключение передач экономит топливо, снижает шум.

На низшую передачу рекомендуется переходить при максимальном сбросе мощности двигателя, когда он на более высокой передаче уже не тянет.

Часы *

Механические часы

Корректируются нажатием кнопки внизу на циферблате и поворотом стрелок.

Электронные часы *

Корректировка времени осуществляется кнопками слева и справа от экрана индикатора.левой кнопкой устанавливаются часы, правой - минуты:

- При кратковременном нажатии (лучше всего шариковой ручкой) часы и минуты устанавливаются пошагово, на одну позицию.

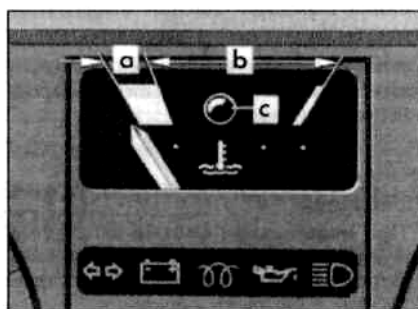
- При длительном нажатии - в ускоренном непрерывном режиме.

Кнопкой корректировки минут время можно выставить с точностью до секунды.

Для этого:

- нажмите кнопку и установите соответствующее время с отставанием на одну минуту,

- дождитесь сигналов точного времени и в этот момент кратковременно нажмите кнопку.



Указатель температуры охлаждающей жидкости

Работает при включенном зажигании. Стрелка указателя устанавливается в рабочее положение не сразу, через небольшой промежуток времени.

Кроме того, после включения зажигания в режиме самодиагностики несколько секунд будет мигать сигнальная лампа "C".

Сектор "а"

Жидкость холодная, избегайте высоких оборотов, не нагружайте двигатель!

Сектор "b"

Нормальная рабочая температура.

При больших нагрузках и высокой внешней температуре воздуха стрелка указателя может переместиться и в крайний правый сектор. Это нормальное явление и не обращайте на него внимания, пока не замигает сигнальная лампа "с".

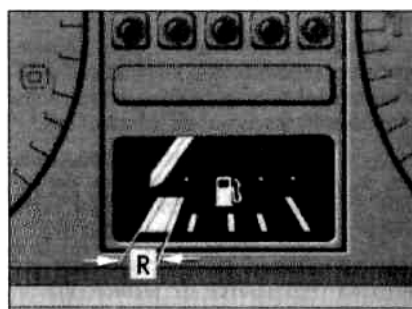
Сигнальная лампа "с"

Если лампа мигает во время движения, это может означать следующее:

- слишком низкий уровень охлаждающей жидкости,
 - слишком высокая температура охлаждающей жидкости.
- Остановите автомобиль, выключите двигатель, выявите и устраните причину неисправности.

Примечание

Дополнительные фары, устанавливаемые перед радиатором, ухудшают эффективность системы охлаждения. При высокой температуре воздуха и больших нагрузках существует опасность перегрева двигателя!



Указатель уровня топлива

Указатель работает только при включенном зажигании. Стрелка устанавливается в рабочее положение не сразу, через небольшой промежуток времени.

Топливный бак вмещает около 60 литров горючего (полноприводные модели - ~70 литров).

При вхождении стрелки в сектор резерва топлива (на рисунке указан буквой "R") - в баке остаётся около 10 литров топлива.

ВЫКЛЮЧАТЕЛИ

1 - Выключатель головных фар

Первое фиксированное положение - габариты.

Второе фиксированное положение - ближний и дальний свет фар.

Головные фары горят только при включенном зажигании. Во время запуска двигателя они автоматически переключаются на габаритные огни.

При включенном наружном освещении на автомобилях с регулируемой подсветкой приборной панели интенсивность ступенчато регулируется вращением зубчатого колеса, расположенного над выключателем головных фар.

2 - Регулировка угла наклона света фар *

Регулятор позволяет приспособлять угол наклона фар соответствующий нагрузке автомобиля. Тем самым снижается ослепляющий эффект фар в отношении встречных машин. Одновременно водителю создаются максимально возможные условия видимости дороги.

Регулировка фар должна проводиться только при включенном ближнем свете фар.

Смещение направления пучка света осуществляется вращением поворотного регулятора из исходного положения (-) - вниз.

Приведенные ниже положения фар соответствуют приблизительно следующей нагрузке автомобиля:

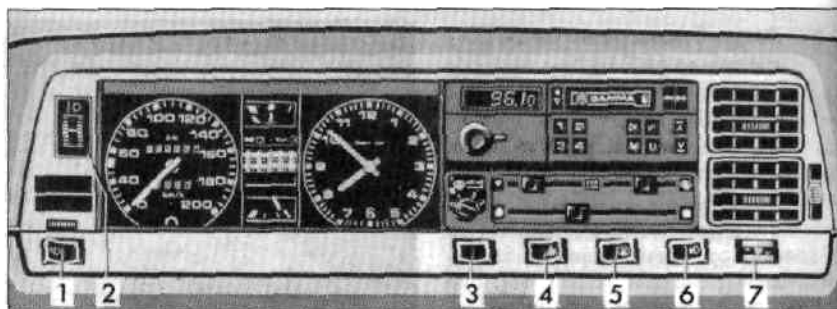
-- автомобиль с двумя взрослыми пассажирами и порожнем багажным отделением.

1 - автомобиль с пассажирами по количеству мест и с порожнем багажным отделением.

2 - автомобиль с пассажирами по количеству мест и полностью загруженным багажным отделением с соблюдением норм допустимой нагрузки на заднюю ось.

3 - автомобиль с водителем, без пассажиров и полностью загруженным багажным отделением с соблюдением норм допустимой нагрузки на заднюю ось.

Если автомобиль с прицепом, или его нагрузка отличаются от вышеизложен-



ной, можно выбирать промежуточные позиции рекомендованных положений фар. При определении загрузки автомобиля расчетный вес одного пассажира или водителя составляет 75 кг.

Не превышайте допустимых норм нагрузки на заднюю ось и общей загрузки автомобиля.

Примечание

Стационарная регулировка света фар с применением специального оборудования проводится всегда только в исходном (основном) положении фар, помеченном на поворотном регуляторе (-).

3 - Свободен

4 - Аварийная сигнализация

При включении аварийной сигнализации одновременно начинает мигать контрольная лампа. Сигнализация работает и при выключенном зажигании.

Примечание

При включении аварийной сигнализации руководствуйтесь требованиями правил дорожного движения.

5 - Электроподогрев заднего стекла

Токообогрев заднего стекла работает только при включенном зажигании. На время обогрева загорается контрольная лампа, вмонтированная в выключатель.

После просушки заднего стекла - токообогрев следует сразу же отключить. Снижение потребления электроэнергии благоприятно сказывается на экономии расхода топлива.

У автомобилей с наружными зеркалами заднего вида, регулируемые электроприводом изнутри салона, поверхности зеркал обогреваются одновременно с обогревом заднего стекла.

6 - Противотуманные фары и задний противотуманный фонарь *

Первое фиксированное положение - включаются только передние противотуманные фары.

Второе положение - включаются противотуманные фары и задний противотуманный фонарь или только задний фонарь.

Во втором положении одновременно загорается контрольная лампа, вмонтированная в выключатель.

Противотуманные фары светят с включенными габаритными огнями (зажигание включено), ближним или дальним светом.

Задний противотуманный фонарь горит только при включенных передних противотуманных фарах, ближнем или дальнем свете.

Из-за сильного ослепляющего эффекта пользоваться марами противотуманного света рекомендуется строго с соблюдением требований правил дорожного движения.

7 - Поворотный переключатель подогрева передних сидений *

При включенном зажигании подушки и спинки передних сидений могут подогреваться.

Электроподогрев включается и ступенчато регулируется вращением поворотного переключателя.

Выключается поворотом вниз в фиксированное положение.

Примечание

При пользовании фарами дальнего и ближнего света и противотуманными фарами строго руководствуйтесь правилами дорожного движения.

По техническим причинам порядок размещения выключателей на некоторых модификациях автомобилей может быть изменен.

РЫЧАГ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЯ УКАЗАТЕЛЕЙ ПОВОРОТОВ И СВЕТА ФАР

Указатель поворотов работает только при включенном зажигании.

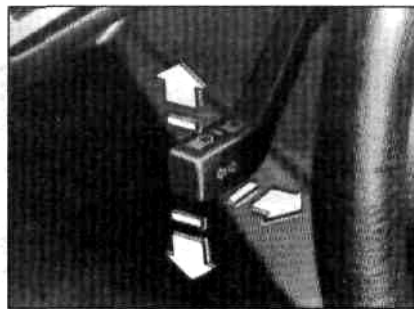
Правый поворот - рычаг вверх.

Левый поворот - рычаг вниз.

Одновременно с включением указателей поворотов начинает мигать контрольная лампа.

После завершения маневра поворота указатели направления автоматически выключаются. Порядок включения указателей поворотов при изменении рядов движения.

Для этого легко нажмите рычаг вверх или вниз и немного придержите в таком положении. Должна мигать контрольная лампа.



Переключатель фар дальнего и ближнего света

При включенном ближнем или дальнем свете потянуть за рычаг в сторону рулевого колеса в фиксированное положение. Если включается дальний свет - загорается контрольная лампа.

Световой сигнал фарами

Подается кратковременным нажатием рычага к рулевому колесу. Сопровождается загоранием контрольной лампы дальнего света.

Стояночный свет

Включаются только при выключенном зажигании.

Габаритные огни справа - рычаг вверх.

Габаритные огни слева - рычаг вниз.

Примечание

При переключении фар наружного освещения строго руководствуйтесь требованиями правил дорожного движения.

УСТРОЙСТВО РУЧНОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ СКОРОСТИ ДВИЖЕНИЯ *

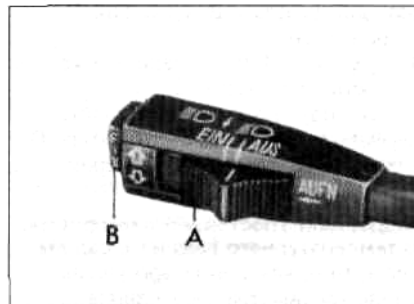
Устройство ручного регулирования скорости предназначено для разгрузки ног (их расслабления) во время длительных поездок и позволяет автоматически поддерживать любую выбранную скорость свыше 35 км/час, насколько позволит мощность двигателя.

Внимание

Устройством ручного регулирования скорости нельзя пользоваться при интенсивном движении транспорта и в плохих дорожных условиях (гололед, гравий, мокрая дорога и т.д.).

При включенном устройстве и скорости свыше 30 км/час не переключайтесь на нейтральную передачу без выжатого сцепления! Иначе двигатель резко увеличит обороты и может повредиться.

Ручное регулирование скорости приводится в действие шаговым переключателем "А" и кнопкой "В", расположенными на рычаге переключателя указателей поворотов и света фар.



Включение осуществляется перемещением шагового переключателя "А" в положение "EIN".

Когда автомобиль наберет необходимую скорость, кратковременно нажмите кнопку "В" и можно снимать ногу с педали акселератора.

Автомобиль набирает требуемую скорость и без педали акселератора. Для этого достаточно нажать на кнопку "В" и удерживать в таком положении, пока не будет достигнута требуемая скорость.

Это делается и с помощью ножного газа, после чего она будет поддерживаться на заданном уровне устройством ручного регулирования. Кратковременное отключение происходит автоматически при нажатии на педаль тормоза или сцепления. Можно это сделать и вручную, передвинув шаговый переключатель "А" в положение "AUS" не до конца.

Для восстановления заданной скорости необходимо выполнить те же действия, только в обратной последовательности, при этом переключатель установить в положение "AUFN" до упора.

Внимание

Режим восстановления заданной скорости можно вводить лишь в том случае, если эта скорость соответствует реальным дорожным условиям и не слишком высока для них.

Для полного отключения устройства переместите шаговый переключатель "А" до упора вправо (положение "AUS") или выключите зажигание.

ОЧИСТИТЕЛИ И ОМЫВАТЕЛИ СТЕКЛА

Стеклоочистители и омыватель ветрового стекла работают только при включенном зажигании.

В морозную погоду перед первым включением стеклоочистителей проверьте - не примерзли ли они к стеклу!

Одноразовая очистка (не фиксированное положение)

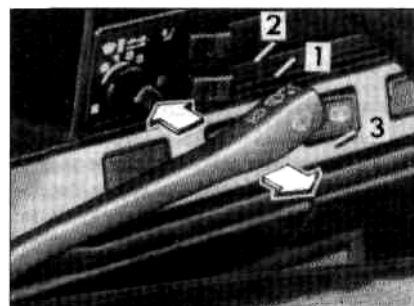
Для этого легко нажмите рычаг в положение 1 без фиксации и отпустите его.

Медленная очистка

Установите рычаг в положение 1.

Быстрая очистка

Установите рычаг в положение 2.



Омывание с одновременной очисткой стекла

Для включения омывателя с одновременной работой стеклоочистителей - слегка прижмите рычаг к рулевому колесу и отпустите. Будут работать до тех пор, пока рычаг находится в этом положении.

Автоматический режим *

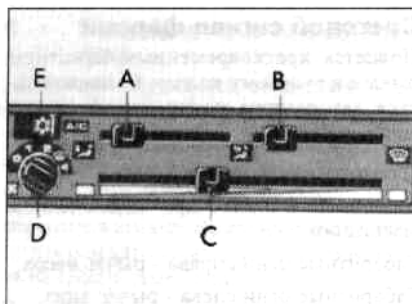
Нажмите рычаг к рулевому колесу - стеклоочиститель и омыватель заработают.

При возвращении рычага в исходное положение - омыватель прекращает работу, а стеклоочистители продолжают ее еще около 4 секунд.

Рычаг в положении 3 - стеклоочистители работают в прерывистом режиме с интервалами в 6 секунд.

Если при этом включить ближний или дальний свет, то одновременно с омыванием ветрового стекла будут омываться и стекла фар.

Не смотря на наличие автоматики, старайтесь через определенные промежутки времени, к примеру при заправке топлива, механическим путем удалять со стекол накопившуюся и трудно смываемую грязь, остатки насекомых и прочее.



СИСТЕМА ОТОПЛЕНИЯ И ВЕНТИЛЯЦИИ, КОНДИЦИОНЕР*

Органы управления

Верхние рычаги А и В - привод распределительных воздушных заслонок
Рычаг А влево - открываются воздухо-
дувы 5.

Рычаг В вправо - открываются воздухо-
дувы 1 и 2.

Рычаги А и В свести вместе - воздухо-
дувы 1, 2 и 5 закрыты, воздух направляется
к воздуходувам 3 и 4 (которые открыва-
ются).

**Нижний рычаг С - регулятор
температуры**

Вправо - увеличение.

Влево - уменьшение.

**Переключатель электродвигателя вен-
тилятора D**

Интенсивность потока воздуха регулиру-
ется 3-мя положениями переключателя.

Воздуходувы

Подача извне обычного и подогретого
воздуха в салон осуществляется через
систему воздуходувов.

Воздуходувы 3 * и 4 открываются и за-
крываются отдельно:

Маховичок вверх - открыты.

Маховичок вниз - закрыты.

Вертикальное направление потоков воз-
духа воздуходувов 3 * и 4 регулируется

подвижными декоративн. решетками.
Горизонтальное направление регулиру-
ется встроенными заслонками с ручками
для изменения их положения.

**Обогрев, размораживание ветрового и
боковых стекол**

Оба рычага переключателей развода и
температуры воздуха подвиньте вправо.

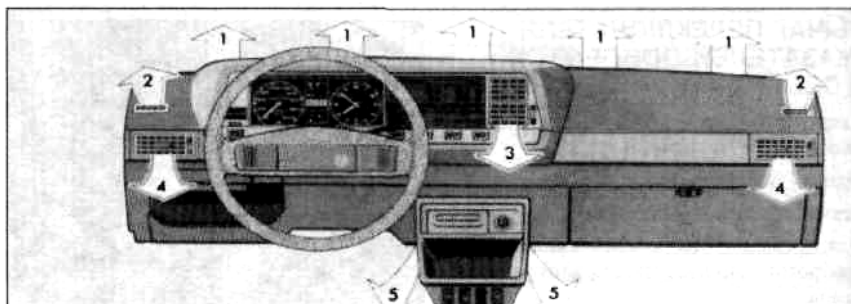
Переключатель вентилятора D в поло-
жение 2 (с кондиционером - на символ).

**Постоянный обдув ветрового и боко-
вых стекол теплым воздухом (сушка,
предупреждение запотевания)**

При запотевании стекол из-за повышен-
ной влажности воздуха, например во вре-
мя дождя рекомендуется следующий
порядок регулировки потоков воздуха:

Рычаги А и В в крайнее правое положе-
ние.

Переключатель электровентилятора D
установите в положение 2 и 3.



Рычажок регулятора температуры, при
необходимости, установите в сектор по-
догретого воздуха, вправо.

Откройте воздуходувы 3.

Дополнительную подачу теплого возду-
ха к боковым стеклам можно отрегули-
ровать воздуходувами 4.

Способ быстрого обогрева салона
Верхний рычажок А - влево.

Верхний рычажок В и нижний С - до
упора вправо.

Воздуходувы 4 по желанию откройте
полностью или частично.

Сопла воздуходувов 3 - перекройте.

Переключатель электровентилятора D -
в положение 2 (с кондиционером - на
символ).

**Поддержание постоянного комфортного
температурного режима в салоне**

После того, как стекла просушены и в
салоне установлена необходимая темпе-
ратура рекомендуется следующий поряд-
ок регулирования:

Верхний рычажок А - влево.

Верхний рычажок В - вправо на 2/3.

Нижний рычажок С - на желаемый тем-
пературный режим.

Переключатель электровентилятора - в
положение 1 или 2 (с кондиционером - в
положение 2 или на символ).

Воздуходувы 3 * открыть.

Воздуходувы 4 отрегулируйте по соб-
ственному усмотрению.

**Принудительная вентиляция
(подача свежего воздуха)**

При сведении рычажков А и В вместе и
рычажка регулировки температуры D
влево в салоне с максимальной интен-
сивностью будет поступать неподогретый
воздух.

Общие рекомендации

Для нормальной работы систем отопле-
ния и вентиляции салона следите за тем,
чтобы воздухозаборные полости, распо-
ложенные перед ветровым стеклом не
были занесены снегом, засыпаны листь-
ями или закрыты льдом.

Вентилятор нагнетания воздуха должен
работать на пониженных оборотах.

Для предотвращения проникновения в
салон загрязненного наружного воздуха
установите переключатель D в положе-
ние - 0. Имейте в виду - длительное пере-
крытие доступа воздуха вызывает запотевание
стекол, чего следует избегать.

Интенсивность обогрева салона зависит
от температуры охлад. жидкости. Это
означает, что максимального темпера-
турного режима можно достичь только
при хорошо прогретом двигателе.

Регуляторы А и В устанавливаются в
любое промежуточное положение.

Рекомендации по уходу

**Помните! Кондиционер включается
автоматически только при температу-
ре воздуха около +5°C. При более низ-
кой температуре его применение про-
сто нецелесообразно.**

Кондиционер снижает не только темпе-
ратуру, но и влажность воздуха в салоне,
предупреждает запотевание стекол. При
излишнем снижении температуры, ко-
гда становится прохладно, температур-
ный режим выравнивается поворотом
регулятора 2 вправо.

Во время работы кондиционера все окна
и вентиляционный лючок должны быть
закрыты.

Если салон неподвижного автомобиля
под воздействием высокой внешней тем-
пературы сильно прогрелся, следует до
начала движения на некоторое время от-
крыть все двери и окна, чтобы горячий
воздух выветрился наружу.

Кондиционер необходимо регулярно
проверять и очищать от накопившихся
загрязнений. Лучше всего промывать
водой.

При экстремальных нагрузках на двига-
тель, когда охлаждающая жидкость силь-
но нагревается, кондиционер может ав-
томатически на какое-то время
отключаться.

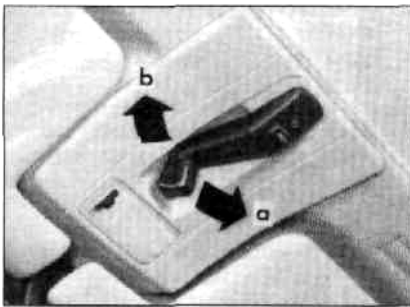
С установкой кондиционера, вес которо-
го около 30 кг, соответственно увеличи-
вается масса неснаряженного автомоби-
ля. Смотри раздел "Технические
характеристики". Если кондиционер не
работает - причина может быть одна из
двух:

- температура воздуха ниже + 5°C

- перегорел предохранитель.

Проверьте и замените.

При других повреждениях, к примеру
после аварии, или он разгерметизиро-
вался, - немедленно отключите и больше
не включайте. Требуется специальное
обслуживания.



ВЫДВИЖНОЙ/ОТКИДНОЙ ЛЮК *

Способ открывания вручную

Открывается и закрывается с помощью рукоятки, расположенной поверх прозрачного щитка. Задвинутый лючок запирается изнутри на замок. Для этого достаточно установить рукоятку в среднее положение. Открывается нажатием кнопки "PRESS" и поворотом рукоятки в обратную сторону.

Будьте при этом аккуратны, не прилагайте больших усилий.

Выдвигается лючок нажатием на кнопку и вращением рукоятки влево.

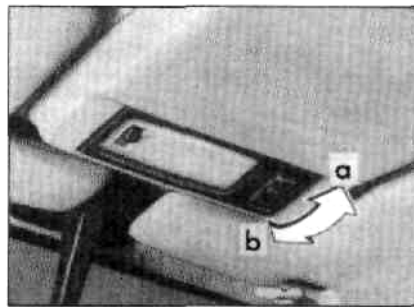
Задвигается вращением вправо.

Откидывается вверх, в положение интенсивной вентиляции нажатием на кнопку и вращением рукоятки вправо.

Закрывается вниз вращением рукоятки влево.

Внимание

По мерам безопасности во время движения рукоятка должны быть сложена и закреплена. Для того, чтобы лючок нормально открывался - регулярно проверяйте, прочищайте и смазывайте направляющие пазы.



Способ автоматического открывания

При включенном зажигании лючок может открываться и закрываться автоматически, нажатием на кнопку, расположенную рядом с плафоном внутреннего освещения салона.

После выключения зажигания некоторое время ещё будет работать. Полная блокировка выключателя происходит после повторного открытия и закрытия двери водителя.

Выдвигается нажатием переключателя в положение (а).

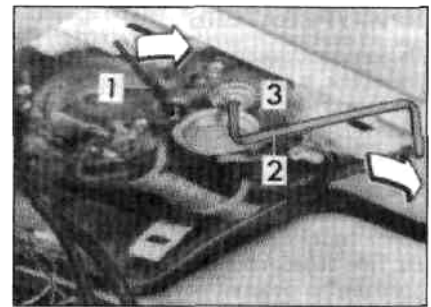
Откидывается вверх только в задвинутом состоянии нажатием переключателя в положение (б).

Закрывается вниз установкой переключателя в положение (а).

При смене режимов закрытого люка с выдвигания на открывание вверх и наоборот требуется небольшая пауза для перехода переключателя в новый режим.

Внимание

В обращении с лючком проявляйте осторожность. Невнимательность может привести к травмам. Не забывайте своевременно вынимать ключ из замка зажигания.



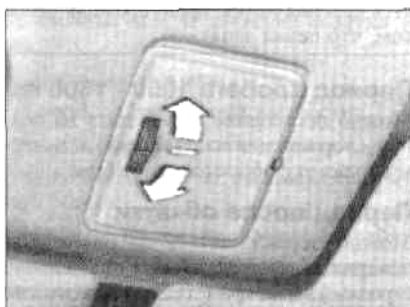
В случае неисправности автоматического устройства лючок открывается вручную. Для этого:

С помощью отвертки приоткройте плафон внутреннего освещения со стороны переключателя.

Увидите шуруп с крестообразной головкой - выверните его. Снимите защитную крышку механизма лючка.

Разблокируйте металлический штифт (1) и поверните его назад в направлении стрелки. Смотри рисунок.

Из крепления внутри крышки достаньте рукоятку 2, вставьте её в шестигранное отверстие механического привода и вращательным движением откройте люк.



ВНУТРЕННЕЕ ОСВЕЩЕНИЕ

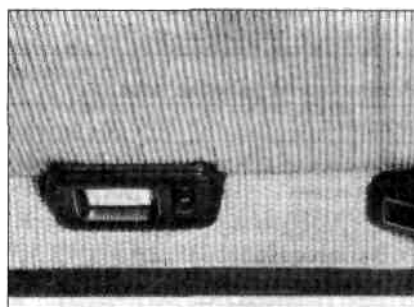
Плафон освещения салона

Положения переключателя:

Верхнее - включение/выключение дверным контактом.

Среднее - выключение освещения

Нижнее - включение освещения

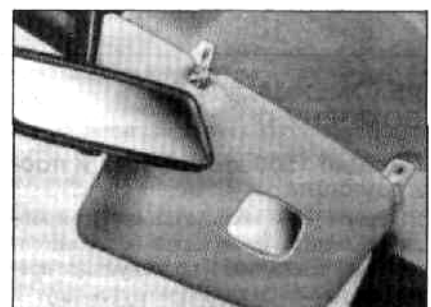


Примечание

Выключатель замедленного действия. После закрытия двери плафон внутреннего освещения продолжает освещать салон ещё около 10 секунд. Сразу гаснет при включении зажигания или закрытии дверей на центральный замок.

Освещение вещевого ящика *

Лампа расположена в правом вещевом ящике. Горит только при включенном зажигании. Выключатель находится на плафоне лампы.



СОЛНЕЦАЗАЩИТНЫЕ КОЗЫРЬКИ

Легко освобождаются из креплений и поворачиваются в сторону передних дверей. В зависимости от модификации могут регулироваться по длине несущей оси. С обратной стороны встроено косметическое зеркальце. На некоторых моделях с подсветкой.

ПРИКУРИВАТЕЛЬ

Включается нажатием на головку и вдавливанием в гнездо. Как только спираль накалилась - он со щелчком возвращается в исходное положение. Вынимайте и прикуривайте.

Гнездо прикуривателя оборудовано под розетку для дополнительных электроприборов с потребляемой мощностью до 120 Вт. При неработающем двигателе электроподпитка розетки осуществляется от аккумуляторной батареи.

Внимание

Прикуриватель и розетка работают и при вынуте из замка зажигания ключе. Поэтому не оставляйте детей в салоне одних, без присмотра.

**Передняя пепельница**

извлечение - откройте пепельницу, нажмите вниз на фиксирующие пружины и вытяните;

установка - вставьте в направляющие пазы и задвиньте.

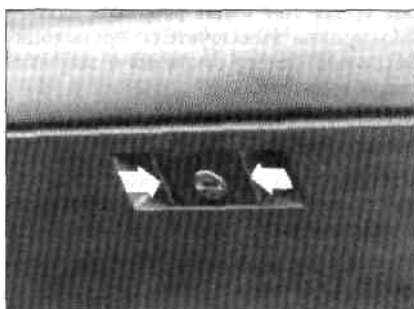
**Задняя пепельница**

извлечение - откройте пепельницу, нажмите вниз на фиксирующие пружины и вытяните;

установка - вставьте в гнездо, нажмите на фиксирующие пружины и задвиньте в пазы.

**Пенал для монет**

Расположен на консоли перед рычагом переключения передач. Представляет собой линейку с пружинными зажимами, куда можно вставить мелкие монеты.

**Встроенные ящики, ниши**

Слева от рулевой колонки в нише для вещей находится блок предохранителей. В консоли справа размещен основной вещевой ящик. Замок крышки открывается только основным ключом. Для открывания крышки сожмите обе кнопки фиксатора.

Внимание

По мерам безопасности во время движения крышка вещевого ящика должна быть постоянно закрытой.

**Блок пеналов для кассет**

Пеналы открываются нажатием кнопки на крышке справа.

Кассеты укладываются без коробок лентой назад.

Во время движения специальное пружинное устройство удерживает ленту в натянутом состоянии и не позволяет разматываться. После укладки кассеты в пенал на левой стороне крышки появляется красная метка, предупреждающая о том, что пенал занят.

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВОЖДЕНИЮ**Первые 1500 км пробега и последующие**

В первые часы эксплуатации автомобиля в двигателе происходит более интенсивное трение, чем в последующее время, когда все детали притрутся друг к другу. Как будет проходить этот период обкатки, во многом, зависит от способа вождения автомобиля.

Одно из принципиальных условий - до тех пор, пока автомобиль не пройдет первые 1500 км - не эксплуатируйте его на полный газ!

Более того не должно быть допущено следующее превышение скорости, выраженное в км/час.

Механическая коробка передач

передача	0 - 1000 км
1-я передача	30
2-я передача	55
3-я передача	80
4-я передача	110
Е-, 5-я передача	120

Автоматическая коробка передач

передача	0 - 1000 км
Положение 1	45
Положение 2	80
Положение D/E	115

Максимально допустимая частота оборотов двигателя в этот период может быть не более 4200 об/мин. При этом вышеперечисленные скорости движения не должны превышать.

Период пробега 1000 - 1500 км

Можно постепенно переходить на полную скорость или максимальную допустимую частоту оборотов двигателя.

Период после обкатки

Можно переключаться на очередную переднюю передачу не позже вхождения стрелки тахометра в сектор максимальной частоты оборотов. Кратковременно допустимое максимальное число оборотов должно составлять около 6300 об/мин. Эта маркировка шкалы тахометра не подходит для автомобилей с автоматической коробкой передач. На этих моделях не допускается превышение скорости в положении 1 - 65 км/час (50 км/час для моделей с дизельным двигателем), в положении 2 - 115 км/час (90 км/час для моделей с дизельным двигателем).

Максимальные допустимые обороты двигателя:

- бензиновые - 6300 об/мин.
- дизельные - 5200 об/мин.

На дизельных двигателях экстремально высокая частота оборотов контролируется и ограничивается специальным автоматическим устройством.

Важные рекомендации

При холодном двигателе ни в коем случае не допускайте высоких оборотов - ни на нейтральной передаче, ни на холостом ходу. Все приведенные выше расчеты составлены с учетом прогретого двигателя!

Никогда напрасно не ездите на высоких оборотах - своевременное переключение на очередную передачу экономит топливо, снижает шум.

Не практикуйте также езду на слишком малых оборотах. Если двигатель не вытягивает нагрузку быстрее переключайтесь на низшую передачу.

Не забывайте, что шины также нуждаются в обкатке для достижения своего оптимального эффекта сцепления с дорогой. Первые 100 км необходимо ездить бережно и осторожно.

БЕЗОПАСНОСТЬ ДВИЖЕНИЯ

Правильная эксплуатация автомобиля - основа безопасности движения. Поэтому перед каждой поездкой проверьте:

- наружное освещение и указатели поворотов;
 - тормозную систему;
 - запас топлива;
 - правильность установки зеркал заднего вида, чистоту стекол фар, осветительных приборов, окон.
- Регулярно следует проверять также:
- состояние шин и давление воздуха в них;
 - уровень масла в двигателе;
 - уровень охлаждающей жидкости;
 - уровень тормозной жидкости;
 - наличие воды в бачке омывателя ветрового стекла;
 - состояние щеток стеклоочистителей.

Необходимо строго выдерживать сроки технического осмотра и обслуживания, особенно строго следите за своевременной заменой тормозной жидкости.

Безопасность движения во многом зависит и от самого водителя, его манеры вождения автомобиля:

- до начала движения, в том числе в черте города - пристегните ремни безопасности.
- проследите за тем, чтобы и пассажиры на задних сиденьях пристегнулись ремнями.
- отрегулируйте высоту подголовников

соразмерно росту. Верхний край подголовников должен находиться приблизительно на уровне глаз.

- проверьте, чтобы под педалями не было посторонних предметов.

- правильно распределите перевозимый багаж, в том числе на площадке за спинкой заднего сиденья и на дополнительной багажнике на крыше кузова.

- не садитесь за руль автомобиля усталым. Через каждые 2 часа езды делайте остановки для отдыха.

- никогда не садитесь за руль, находясь под воздействием алкоголя, наркотических средств или медикаментов.

- скорость движения выбирайте с учетом реальных дорожных условий, в т.ч. погоды и состояния дорожного покрытия.

Следует всегда помнить о том, что на скользкой дороге устойчивость автомобиля во многом зависит от степени сцепления колес с дорогой. В мокрую погоду при движении на большой скорости передние колеса способны отрываться от неё, в результате чего автомобиль становится неуправляемым.

Экономный режим вождения с учетом бережного отношения к окружающей среде

Экономичность езды, интенсивность шумовых эффектов при перегазовках и переключениях передач напрямую зависят от индивидуального стиля вождения машины.

В целях экономии топлива, бережного отношения к окружающей среде, увеличения сроков эксплуатации двигателя, износа шин тормозных накладок целесообразно соблюдать следующие правила:

- Никогда не прогревайте двигатель на недвижном автомобиле. После запуска сразу начинайте движение, но не допускайте высокой частоты оборотов пока не прогреется.

- Избегайте резкого набора скорости на полный газ.

- Не практикуйте езду на максимальных оборотах двигателя.

- Наиболее благоприятным режимом для экономного расхода топлива и бережного отношения к окружающей среде считается езда на высоких передних передачах и средних оборотах двигателя. Максимально высокие передачи - самые экономные, к примеру, расход топлива при движении на второй передаче приблизительно в 2 раза, а на третьей - в 1,5 раза больше, чем на четвертой передаче. Поэтому, по возможности, старайтесь чаще всего ездить на высоких передачах.

На автомобилях с коробкой передач 4+Е - самой экономичной является ступень Е. При движении на этой передаче расход топлива значительно снижается.

Одновременно, вследствие уменьшения оборотов, очень сильно снижается интенсивность шумов двигателя. Максимальная скорость должна развиваться на 4-ой передаче.

На моделях с турбо-дизельным двигателем максимальная скорость развивается только на передаче Е.

Тяговая мощность двигателя и скоростные возможности автомобиля на передаче Е ограничены. Поэтому, при необходимости, можно просто чаще переключаться. Зато это позволит Вам значительно уменьшить расход топлива и шум двигателя.

На низшую ступень переключайтесь только тогда, когда почувствуете что тяговой мощности двигателя уже не хватает для дальнейшего движения на более высокой передаче.

Нормальное движение и даже разгон автомобиля на самой высокой передаче допускается и при скорости 40-60 км/час. Не увлекайтесь частым вождением машины на предельных скоростях.

Ездить нужно плавно, с постепенным ускорением. Резкое ускорение и торможение автомобиля требуют высокого расхода топлива, интенсивно загрязняют окружающую среду. Во время вынужденных остановок не забывайте выключать двигатель.

Расход топлива зависит также от конкретных условий эксплуатации автомобиля.

Неблагоприятными факторами для экономного расхода топлива являются:

- езда в условиях интенсивного движения транспорта в городской черте с густой сетью светофоров.
- частые переезды на короткое расстояние, к примеру от дома к дому, сопряженные с повторным запуском и прогревом двигателя,
- движение в колонне на низких передачах.

В этой связи старайтесь выбирать маршруты, на которых можно избежать подобной дорожной ситуации.

Естественно, что кроме перечисленных, могут быть и другие факторы, в т.ч. независимые от водителя, которые также обуславливают повышенный расход горючего. К примеру - зимние условия эксплуатации машины, движение по плохим дорогам, бездорожью, с прицепом и т.д.

Кроме вышеизложенного в целях экономии топлива необходимо максимально использовать технические характеристики автомобиля:

Своевременно проводите технический осмотр и обслуживание автомобиля. Интервалы технического обслуживания и объем регламентных работ указаны в сервисной карте.

- Регулярно проверяйте давление воздуха в шинах, недостаточное давление увеличивает сопротивление колес, что в свою очередь вызывает дополнительный расход горючего, повышает интенсивность износа резины, ухудшает устойчивость машины в движении.

- При перевозке багажа на крыше автомобиля избегайте высоких скоростей. Объемный багаж увеличивает сопротивление воздуха.

- Освободите багажное отделение от лишнего груза. Это особенно важно при движении в черте города, когда приходится часто останавливаться и заново набирать скорость, а всякий лишний килограмм веса требует дополнительного расхода топлива.

- В прямой зависимости от нагрузки двигателя и частоты оборотов коленчатого вала находятся также интенсивность расхода моторного масла. Норма должна составлять приблизительно 1,5 литра на 1000 км.

У необкатанного двигателя расход масла несколько выше. Максимально экономный расход масла топлива, предельная мощность двигателя возможны только после 5000 км пробега.

ДВИЖЕНИЕ С ПРИЦЕПОМ

Кроме перевозки пассажиров и багажа автомобиль может быть использован для буксировки прицепных устройств.

Движение с прицепом требует дополнительных усилий не только от машины, но и от водителя.

Для езды в этом режиме автомобиль должен иметь дополнительное оборудование.

Если автомобиль поставляется одновременно с прицепным устройством завода-изготовителя, необходимость в дополнительном оборудовании отпадает.

В приборной панели встроена специальная контрольная лампа указателей направления поворотов прицепа.

Рекомендации по эксплуатации автомобиля с прицепом

Если зеркала, входящие в комплект автомобиля, не обеспечивают надежный обзор пространства позади прицепного

устройства - установите дополнительные боковые зеркала заднего вида и правильно отрегулируйте их.

Не превышайте допустимых норм загрузки прицепа.

При движении на подъем помните о том, что указанные в разделе "Технические характеристики" нормы предельной загрузки прицепа составлены из расчета угла подъема 10 или 12 %. Если нагрузка ниже нормы - соответственно можно преодолевать более крутые подъемы.

Расчеты нормативных показателей делались с учетом движения автомобиля на высоте до 1000 метров над уровнем моря. При езде по дорогам выше этого уровня из-за разрежки воздуха снижается мощность двигателя, соответственно и тяговая сила автомобиля на подъем. Поэтому при каждом очередном повышении на 1000 метров над уровнем моря должна на 10% снижаться расчетно допустимая нагрузка прицепного устройства.

Не превышайте также предельной опорной нагрузки дышла на головку автоцепки.

При загрузке прицепа наиболее тяжелые предметы расположите как можно ближе к оси и надежно закрепите их.

Вес прицепного устройства увеличивает массу автомобиля, учитывайте это при расчетах загрузки.

Проверьте давление воздуха в шинах автомобиля и прицепа. Оно должно соответствовать положенным нормам.

До начала движения отрегулируйте правильный угол наклона фар. У автомобилей с автоматическим регулированием для этого достаточно повернуть регулятор в соответствующее положение.

Для достижения максимальных ходовых качеств автомобиля с прицепом необходимо придерживаться следующих рекомендаций:

По возможности стараться не ездить по рожным автомобилем и загруженным прицепом. В случаях, вызванных необходимостью следует как можно лучше распределить груз с учетом смещения центра тяжести и ехать на малой скорости.

Руководствуйтесь требованиями правил дорожного движения. В них указана допустимая скорость, содержатся определенные ограничения и пр. К примеру, в Германии скорость движения с прицепом ограничена 80 км/час. В тоже время допускается и более высокая скорость, но нагрузка прицепа при этом не должна превышать 1000 кг.

С увеличением скорости снижается устойчивость прицепа. В этой связи при плохих дорожных и погодных условиях не развивайте высокую скорость.

Устойчивость разных модификаций прицепов неодинакова, во многом зависит от типа и качества шасси. Поэтому даже при малой нагрузке будьте внимательны и осторожны.

Когда почувствуете в движении, что прицеп начинает заносить - немедленно сбросьте скорость. Ни в коем случае не пытайтесь увеличением скорости "натянуть" его.

Очень важно своевременно притормаживать! У прицепов с тормозами торможение следует начинать плавно, а потом посильнее. Это позволит избежать толчков. На спусках своевременно переключайтесь на низшую передачу, притормаживайте двигателем.

При переключении передач и изменении частоты оборотов двигателя интенсивность охлаждения не возрастает, электровентилятор работает в автономном режиме. Поэтому на подъемах, в том числе и с прицепом, не переключайтесь на низшую передачу до тех пор, пока автомобиль не начнет заметно сбрасывать скорость и будет не в состоянии преодолеть его на более высокой передаче.

Примечание

Обкатку автомобиля желательно проводить без прицепа. В случае его частого применения интервалы технических осмотров и обслуживания автомобиля должны быть сокращены.

Замена моторного масла

Свойства масла постепенно ухудшаются не только в результате эксплуатации двигателя, но и в результате естественного старения. Поэтому сроки замены масла зависят от обоих факторов.

Бензиновые двигатели

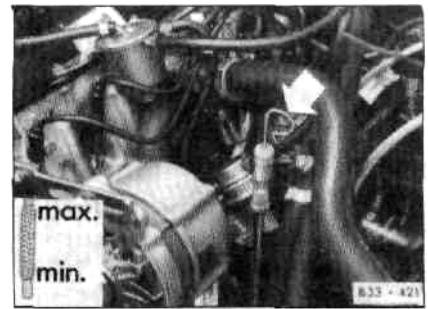
Замена масла производится через каждые 15 000 км пробега или 12 месяцев эксплуатации двигателя (в зависимости от того, что наступит раньше).

Дизельные двигатели

Замена масла производится через каждые 7 500 км пробега или по истечении 12 месяцев эксплуатации автомобиля (в зависимости от того, что наступит раньше).

Общие рекомендации для двигателей всех типов

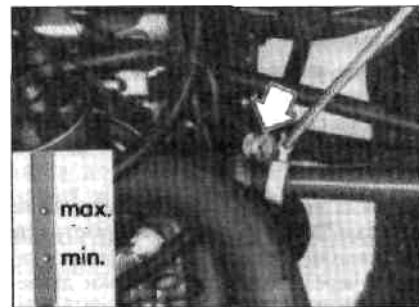
При длительной эксплуатации автомобиля в сложных дорожных условиях сроки между интервалами замены масла необходимо несколько сократить.

**Трансмиссионное масло****Проверка уровня**

В механической коробке передач уровень масла не проверяется.

В автоматической трансмиссии уровень масла не проверяется в механизме привода (главная передача).

Уровень масла в автоматике коробки также проверяется. При этом автомобиль устанавливается на ровном месте в горизонтальном положении, а масло ATF должно быть прогрето до эксплуатационной температуры (10 км пробега после запуска холодного двигателя). При более низкой или слишком высокой температуре ATF возможны ошибки при определении уровня.



Проверка осуществляется на холостых оборотах двигателя, стояночный тормоз затянут, рычаг выбора передач установлен в положение "P".

Уровень масла измеряется шупом (см. рисунок). Вытащите шуп, протрите чистой тряпкой и плотно до упора вставьте на место.

Снова вытяните его и проверьте уровень. При нормальной температуре масла уровень должен находиться между двумя метками на шупе.

Если уровень отклоняется от нормы - обязательно выявите и устраните причину.

Замена трансмиссионного масла

Масло в замене не нуждается.

Примечание

В случае утечки масла из коробки передач - двигатель выключить, автомобиль не буксировать.

**Гидроусилитель рулевого управления ***

Бесперебойная работа органов управления автомобиля во многом зависит от уровня жидкости в бачке гидроусилителя.

Бачок резерва гидравлической жидкости расположен в отсеке двигателя, рядом с аккумуляторной батареей.

Проверка уровня осуществляется только при работающем двигателе и отключенных передних колесах.

Уровень жидкости всегда должен находиться в промежуточном положении между метками "max" и "min" на боковой стороне бачка или на измерительной планке пробки. Если он снизился до минимума - открутите пробку и долейте гидравлическое масло ATF-Dexron.

Примечание

При выходе из строя гидравлического усилителя или выключенном двигателе (к примеру, во время буксировки) система управления автомобилем не нарушается. Просто для этого потребуются прилагать дополнительные физические усилия.

Система охлаждения

На заводе изготовителе система охлаждения двигателя заполняется охлаждающей жидкостью многолетнего пользования без замены. Она состоит из воды и специального добавочного компонента G11 (основа - антифриз с присадкой против коррозии). Эта смесь обеспечивает не только надежную защиту от замерзания и ржавчины, но и предупреждает образование кальциевых осадков, значительно повышает точку температуры кипения охлаждающей жидкости.

При необходимости пополнения или обновления охлаждающей жидкости раствор смеси должен состоять из чистой воды и компонента G11 или специальной присадки со спецификацией TL-VW 774 A (указывается на упаковке емкости).

**Внимание**

Охлаждающая жидкость и присадка - ядовиты. Должны храниться в заводских упаковках и подальше от детей.

Порядок проверки уровня жидкости

Поддержание нормального уровня охлаждающей жидкости необходимо для бесперебойной работы системы.

Проверка уровня проводится только при выключенном двигателе. Для этого обязательно выкручивать пробку расширительного бачка. Он прозрачный.

При холодном двигателе уровень жидкости в расширительном бачке должен находиться между метками "MIN" и "MAX".

На прогретом двигателе уровень несколько отклоняется от нормы в сторону увеличения. В расширительном бачке установлен датчик. В случае снижения уровня охлаждающей жидкости на приборной панели начнет мигать соответствующая контрольная лампа.

Расход охлаждающей жидкости

В нормальных условиях эксплуатации автомобиля система охлаждения практически не нуждается в дополнительном техническом обслуживании. Утечка воз-

можно лишь в случае разгерметизации системы.

Расход случается при высокой температуре и кипении жидкости, когда она под давлением выдавливается наружу через вентиль в пробке расширительного бачка.

Причинами перегрева могут быть:

- затруднен доступ охлаждающего воздуха к радиатору, к примеру закрыта облицовка радиатора (листья, грязь, насекомые) или рядом с воздухозаборниками установлены дополнительные фары.

- снижена точка температуры кипения в результате неправильного приготовления присадки (нарушение пропорции). См. раздел "Пополнение охлаждающей жидкости".

- не работает электроventиль радиатора.

- автомобиль преодолевает затяжной подъем в жару на низких передачах и высокой частоте оборотов двигателя. См. раздел "Вентилятор радиатора".

Если вам не удастся самостоятельно обнаружить причину перегрева жидкости - обратитесь за помощью на станцию технического обслуживания, иначе можете повредить двигатель.

Пополнение охлаждающей жидкости

Выключите двигатель и подождите, пока он остынет. Накиньте на пробку расширительного бачка тряпку и медленным поворотом влево на один-два оборота приоткройте ее, пусть сойдет излишнее

давление, после чего полностью откройте.

Не открывайте пробку расширительного бачка при горячем двигателе - опасность ошпариться!

Система охлаждения находится под давлением. Для поддержания постоянной устойчивости против коррозии, предотвращения кальциевых осадков, сохранения максимальной точки температуры кипения - никогда, даже в теплое время года не разбавляйте охлаждающую жидкость простой водой. Пропорция присадки должна составлять не менее 40% (морозостойчивость до - 25°C).

В случае утечки жидкости долейте ее до необходимого уровня, иначе можно вывести из строя двигатель. Доливка производится только на холодном двигателе.

Никогда не превышайте уровень выше отметки "MAX"! Лишняя жидкость при нагревании все равно выдавливается наружу через клапан регулировки давления в пробке расширительного бачка. Пробка всегда должна быть плотно закрыта.

Электроventиль радиатора

Электроventиль радиатора управляется автоматически термовыключателем.

После отключения горячего двигателя вентилятор продолжает работать еще около 10 минут. Более того, при повышении температуры в подкапотном пространстве он может в любое время неожиданно включиться даже на неподвижном автомобиле с выключенным зажиганием.

Примечание

Если вентилятор не включается, а температура охлаждающей жидкости высокая - проверьте и при необходимости замените плавкий предохранитель.

Частота оборотов электроventильатора не зависит от частоты оборотов двигателя. Поэтому переключением на более низкую передачу увеличить охлаждающий эффект системы невозможно.

До тех пор, пока двигатель работает нормально, без рывков, или движение на подъем не сопровождается значительным сбросом скорости - переключаться на низшие передачи не рекомендуем.

Зимние условия эксплуатации

Охлаждающая жидкость, залитая на заводе-изготовителе - длительного пользования и не замерзает при температуре воздуха до - 25°C. В тоже время, чтобы быть уверенным в этом, целесообразно до первых морозов проверить её параметры на морозостойчивость и при необходимости добавить присадки - G11 или смеси спецификации - TL-VW 774 A.

Если автомобиль эксплуатируется в климатической зоне с более низкой температурой - увеличьте порцию присадки G11, но не более 60% (морозостойчивость - 40°C), так как передозировка может привести к снижению точки температуры замерзания и в целом ухудшить свойства охлаждающей жидкости.

Автомобили, предназначенные на экспорт в страны с холодным климатом снабжаются заводом-изготовителем жидкостью с морозостойчивостью до - 35°C.

ОМЫВАТЕЛЬ ВЕТРОВОГО СТЕКЛА

Бачок омывателя ветрового стекла (рисунок) расположен в моторном отделении. Емкость - около 1,8 литра, модели Variant - 2,0 литра, модели с омывателями стекол фар - 10 литров.

Порядок заполнения бачка водой

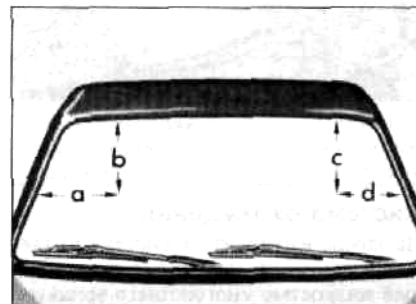
Для этого снимите пробку бачка, наполните до краев водой и снова закройте пробку. Если при этом включен двигатель - проверьте работу омывателя.

Рекомендуем добавлять в воду химический порошок для чистки стекол. Он улучшает интенсивность, качество очистки, а зимой - уменьшает температуру замерзания.



Регулировка жиклеров омывателей

На неподвижном автомобиле струи жидкости должны доставать точки секторов ветрового стекла, указанные на схеме:



a = 450 мм b = 435 мм
c = 435 мм d = 320 мм

Регулировка направления жиклеров осуществляется с помощью тонкой иглы.

Для регулировки жиклеров омывателей стекол фар требуется специальное оборудование. Поэтому их регулировка, как правило, должна проводиться на станции технического обслуживания.

ТОРМОЗНАЯ СИСТЕМА

Наиболее важные рекомендации для нормального функционирования системы:

Новые тормозные накладки всегда требуют притирки. Это означает, что при пробеге первые 200 км сила трения у них ещё не достигает максимального уровня. Поэтому в это время необходимо более сильно давить на педаль привода тормозной системы.

При необходимости можно тормозить двигателем, это разгружает в какой-то степени тормозную систему. Притормаживание педалью осуществляется через небольшие промежутки времени.

При эксплуатации автомобиля в дождливую погоду, при движении по лужам, после мойки машины, иногда в условиях зимы - тормозные колодки и накладки необходимо просушивать, для этого достаточно несколько раз плавно нажать на педаль тормоза.

Это правило распространяется и на движение по дорогам, посыпанным технической солью, которая после продолжительной езды оседает на тормозных накладках и снижает тормозной эффект.

Сроки износа накладок в значительной степени зависят от условий и способов эксплуатации автомобиля. Износ усиливается при езде в городской черте, на короткие расстояния, спортивном способе вождения с резким набором скорости и торможением.

В таких случаях состояние тормозных накладок следует проверять чаще. Одним из признаков неисправности тормозной системы являются увеличение холостого хода педали. Если это случится в дороге - движение до ближайшей

станции технического обслуживания можно продолжать своим ходом. Необходимо лишь учитывать увеличение тормозного пути и более сильно давить на педаль.

Регулярно проверяйте состояние и уровень тормозной жидкости. См. следующий раздел. Снижение уровня жидкости в тормозной системе контролируется и предупреждается соответствующей лампой на панели приборов.

Гидроусилитель тормозов

Функционирует только при работающем двигателе. Поэтому автомобиль никогда не должен катиться накатом с выключенным двигателем. Если гидроусилитель не работает, неисправен, понадобятся дополнительные физические усилия на педаль привода тормоза.

Бачок для тормозной жидкости

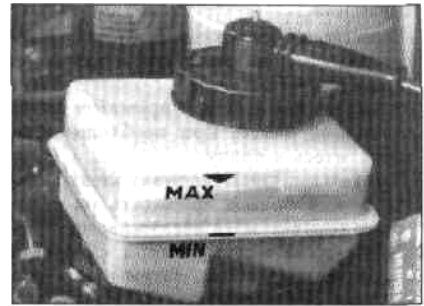
Находится в моторном отделении.

Порядок проверки уровня тормозной жидкости

Правильный уровень тормозной жидкости необходим для нормального функционирования тормозной системы. Должен находиться в промежуточном положении между пометками "max" и "min".

Во время эксплуатации жидкость постепенно в очень незначительной мере убывает. Это нормальное явление, связанное с износом и автоматическим регулированием тормозных накладок.

Если в короткий промежуток времени её уровень заметно снижается или достигает отметки "min" - возможно произошла разгерметизация системы следует немедленно обратиться на станцию техничес-



кого обслуживания и проверить всю систему на герметичность.

При низком уровне тормозной жидкости загорается контрольная лампа.

Тормозная жидкость

Тормозная жидкость впитывает влагу. Со временем это приводит к увеличению содержания в ней воды, которая вызывает коррозию системы, снижает точку температуры кипения жидкости, а в случае экстренного торможения может испаряться и образовывать паровые пробки, снижающие работоспособность и эффективность тормозной системы. Поэтому через каждые 2 года её необходимо менять, а систему прокачивать.

Жидкость должна быть непросроченной и только спецификации FMVSS 166 DOT 4, предназначенной для этой модели.

Внимание

Тормозная жидкость ядовита! Должна храниться в плотно закрытой заводской упаковке подальше от детей. Имейте в виду, тормозная жидкость разъедает лакокрасочное покрытие. Лучше всего замену жидкости проводить на станции технического обслуживания в ходе регламентных работ.

Педали

Ничто не должно мешать работе педалей.

Там не должно быть посторонних предметов, способных при стечении обстоятельств заблокировать их, в том числе дополнительных нестандартных подстилок и ковриков для ног.

При повреждении тормозной системы свободный ход педали тормоза может увеличиваться. Все педали должны легко и без помех возвращаться в исходное положение.

Педаль сцепления и тормоза должны в любое время выжиматься до упора, а после легко возвращаться в исходное положение. Поэтому разрешается применение только стандартных подстилок и ковриков, которые не мешают работе педалей.

Стандартные подстилки и коврики, устанавливаемые дополнительно под ноги, крепятся шурупами в специальные отверстия под сиденьем водителя.

АККУМУЛЯТОРНАЯ БАТАРЕЯ

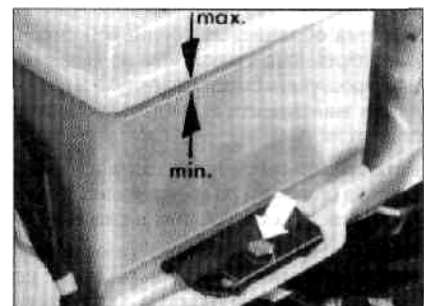
Размещена в моторном отсеке в специальном гнезде с защитной крышкой.

Порядок проверки уровня электролита

В нормальных условиях эксплуатации автомобиля батарея не нуждается в техническом обслуживании. При высоких внешних температурах рекомендуется лишь через определенные промежутки времени проверять уровень электролита. Он должен находиться в промежуточном положении между метками "max" и "min".

Эксплуатация в зимних условиях

В зимнее время нагрузки на аккумуляторную батарею возрастают. Более того, низкие температуры снижают её стартовую мощность. Поэтому, желательно до наступления зимы проверить её состояние на станции техобслуживания, при



необходимости подзарядить, почистить и смазать клеммы защитной смазкой. Помните, своевременно заряженная батарея увеличивает срок её эксплуатации.

Если при сильных морозах автомобиль долгое время не эксплуатируется - снимите батарею и поставьте на хранение вотапливаемое помещение, чтобы не заморозить. Храните в местах, недоступных детям.

Внимание

Электролит содержит кислоту! Остерегайтесь попадания его в глаза, на кожу или одежду.

В случае попадания - промойте глаза холодной водой, при необходимости обратитесь к врачу.

По этим причинам доливку электролита целесообразно проводить на станциях технического обслуживания.

Для снятия аккумулятора - сначала отсоедините кабели, затем открутите планку со стяжками.

Зарядка аккумулятора

При подзарядке аккумулятора от источника с небольшим напряжением (к примеру, небольшое зарядное устройство) - кабели можно не отключать от бортовой сети.

Подзарядка проводится согласно инструкции завода-изготовителя.

Во время интенсивной зарядки от источников с большим напряжением - отключение кабелей от сети - обязательно.

Сначала снимается кабель с минусовым полюсом, затем с плюсовым.

Внимание

Разряженная батарея замерзает уже при температуре -10°C . Перед интенсивной зарядкой ее обязательно необходимо отогреть - иначе может взорваться.

Порядок подсоединения следующий:

Сначала на клеммы согласно полярности крепятся зажимы зарядного устройства:

красный цвет - плюсовая полярность (+).

черный цвет - минусовая полярность (-).

После этого устройство включается в сеть.

Внимание

Во время зарядки батареи выделяется легко воспламеняющийся гремучий газ. Поэтому зарядку следует проводить подальше от источников открытого огня.

При подсоединении аккумулятора к бортовой сети те же действия, только в обратном порядке. Сначала плюсовой кабель, затем минусовой.

Внимание

Неправильное подключение полярности может вывести из строя систему электрооборудования.

Оберегайте батарею от короткого замыкания. При замыкании она нагревается и может взорваться.

Во избежание замыкания всегда перед началом работ на электрооборудовании - отключайте от клеммы минусовой кабель. При замене ламп не забудьте нажать соответствующий выключатель.

Никогда не практикуйте работу двигателя напрямую с отключенной аккумуляторной батареей. Можно повредить электронное оборудование автомобиля.

**УСТРОЙСТВО ОЧИСТКИ
ОТРАБОТАВШИХ ГАЗОВ *****Техническое описание**

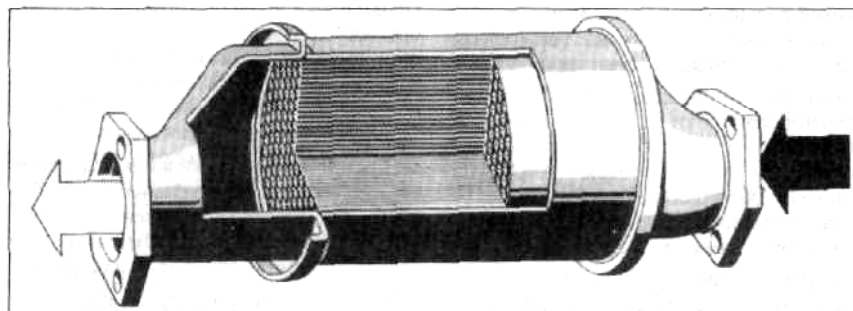
Устройство очень эффективно снижает количество вредных веществ в выхлопном газе. Техническая конструкция устройства такова, что оно практически не требует дополнительного ухода и обслуживания. При обычных условиях эксплуатации автомобиля необходимо соблюдать лишь одно принципиальное условие - заправлять машину неэтилированным топливом. Других рекомендаций практически нет.

Основными составными частями устройства очистки отработавших газов являются:

Система образования топливной смеси, обеспечивающая максимально выверенные пропорции смеси из воздуха и горючего в зависимости от частоты оборотов двигателя.

Катализатор выхлопных газов и датчик Lambda (контроль за соотношением пропорций воздуха и топлива в смеси)

Катализатор отработавших газов встроен в выхлопную трубу и работает по принципу тройной очистки. Он состоит из керамического корпуса в стальной оболочке, внутри которого продольно расположены микроканалы, покрытые тонким слоем платины или радия.



Принцип очистки следующий - отработавший газ, проходя через густую сеть микроканалов вступает в химическую реакцию с благородным металлом и сгорает, при этом три основных вредных компонента превращаются в безвредные элементы (тройная очистка), а именно:

- окись углерода - в двуокись углерода (углекислый газ).

- углеводород - в воду.

- окись азота (угарный газ) в азот (воздух, которым дышим на 4/5 состоит из азота).

Основное техническое условие для нормального функционирования катализатора - отработавший газ должен поступать в катализатор с фиксированной минимальной температурой и в определенном составе. Этот химический состав достигается посредством точного регулирования пропорций топливной смеси. Максимально точное соотношение пропорций контролирует специальный датчик Lambda.

Зонд Lambda расположен перед катализатором в устройстве по очистке отработавших газов. Осуществляет постоянный анализ химического состава выхлопных газов. Данные анализа передаются на микропроцессор электронного регулятора, который автоматически через систему образования топливной смеси оптимально точно выбирает требуемое соотношение пропорций.

Модели без устройства очистки отработавших газов

На автомобилях с карбюраторными двигателями, работающими на бензине марки Normal, устройство очистки отработавших газов можно установить дополнительно.

Их можно устанавливать даже на некоторые модели с двигателями, работающими на бензине Супер. Однако это возможно только на специальных станциях технического обслуживания.

Техническое обслуживание



Общие габариты, веса и емкости

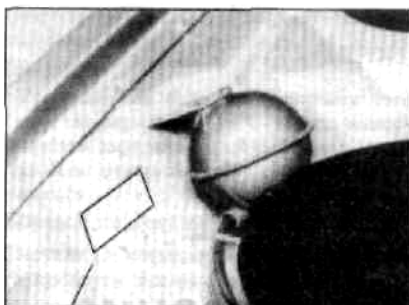
Габариты	Пассат Седан	Пассат Хэтчбек	Пассат Универсал	Сантана
Габаритная длина	4530 мм	4435 мм	4540 мм	4545 мм
Габаритная ширина	1710 мм	1685 мм	1685 мм	1695 мм
Габаритная высота (ненагруженный)	1395 мм	1385 мм	1385 мм*	1400 мм
* Габаритная высота с рельсами на крыше			1465 мм	
Колесная база	2550 мм	2550 мм	2550 мм	2550 мм
Колея передних колес	1414 мм	1414 мм	1414 мм	1414 мм
Колея задних колес	1422 мм	1422 мм	1422 мм	1422 мм
Вес				
Полный вес автомобиля:				
1.6 и 1.8 литра	1460 кг	1460 кг	1520 кг	1460 кг
1.9 и 2.0 литра	1580 кг	1580 кг	1620 кг	1580 кг
Чистый вес (модели с механической трансмиссией*):				
1.6 и 1.8 литра	985 кг	985/960 кг	1085 кг	1005 кг
1.9 и 2.0 литра	1085 кг	1085 кг	1105 кг	1125 кг
* Прибавить для моделей с автоматической трансмиссией:	Все модели			
С 4-х цилиндровым двигателем	25 кг			
С 5-ти цилиндровым двигателем	15 кг			
Максимально допустимая нагрузка на багажник, устанавливаемый на крыше (только рельсообразный)	75 кг			
Максимальный вес прицепа (без тормозов):				
1.6 литра	500 кг			
1.8 литра	500 кг			
1.9 и 2.0 литра	550 кг			
Максимальный вес прицепа (с тормозами) - (уклон 12%):				
1.6 литра	1200 кг			
1.8 литра	1200 кг			
1.9 и 2.0 литра	1500 кг			
Максимальный вес прицепного устройства на шаровом шарнирном соединении:				
Все модели	75 кг			
Емкости				
Моторное масло:				
1.6 и 1.8 литра с заменой фильтра	3.0 литра			
1.6 и 1.8 литра без замены фильтра	2.5 литра			
1.9 и 2.0 литра с заменой фильтра	3.5 литра			
1.9 и 2.0 литра без замены фильтра	3.0 литра			
Разница между метками MIN и MAX на щупе измерения уровня моторного масла	1.0 литр			
Система охлаждения (с отопителем):				
1.6 и 1.8 литра	6.0 л.			
1.9 и 2.0 литра	8.0 л.			
Топливный бак:				
Все модели	60 л.			
Механическая трансмиссия:				
Тип 014	1.7 л.			
Тип 013	2.0 л.			
Тип 093	2.4 л.			
Автоматическая трансмиссия:				
Тип 089 и 087 (общее количество) - ATF	6.0 л.			
Тип 089 и 087 (замена) - ATF	3.0 л.			
Тип 089 главная передача - SAE 90	0.75 л.			
Тип 087 главная передача - SAE 90	1.0 л.			

Номера идентификации

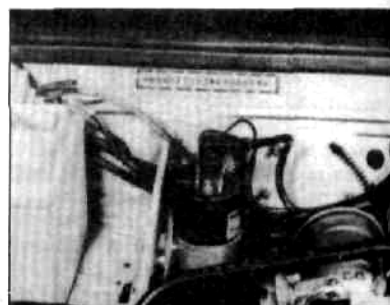
Пластина идентификации автомобиля размещена в моторном отсеке, с правой стороны.

Номер шасси проштампован на задней панели моторного отсека.

Номер двигателя проштампован с левой стороны блока цилиндров.



Расположение пластины идентификации/номера шасси автомобиля



Расположение пластины идентификации автомобиля

Техническое обслуживание

Обслуживание существенно необходимо для обеспечения безопасности и поддержания вашего автомобиля в хорошем состоянии.

Каждые 375 км или еженедельно Двигатель

- ☛ Проверьте уровень моторного масла, дополните в случае необходимости
- ☛ Проверьте уровень охлаждающей жидкости, дополните в случае необходимости
- ☛ Проверьте уровень электролита в аккумуляторной батарее, дополните в случае необходимости

Шины

- ☛ Проверьте и отрегулируйте давления в шинах. Не забудьте запасную шину

Огни и стеклоочистители

- ☛ Проверьте работу всех огней
- ☛ Очистите фары

- ☛ Проверьте уровень жидкости в бачке омывателя, дополните в случае необходимости

Тормоза

- ☛ Проверьте уровень жидкости в резервуаре главного тормозного цилиндра - уровень слегка понизится по мере износа колодок тормозного диска и задних накладок барабанного тормоза, но если необходимо дополнение, проверьте утечки гидропроводов

МОДЕЛИ ДО 1985 ГОДА ВКЛЮЧИТЕЛЬНО

Каждые 7500 км или 6 месяцев Двигатель

- ☛ Замените моторное масло

Тормоза

- ☛ Проверьте износ передних колодок тормозного диска

Кузов

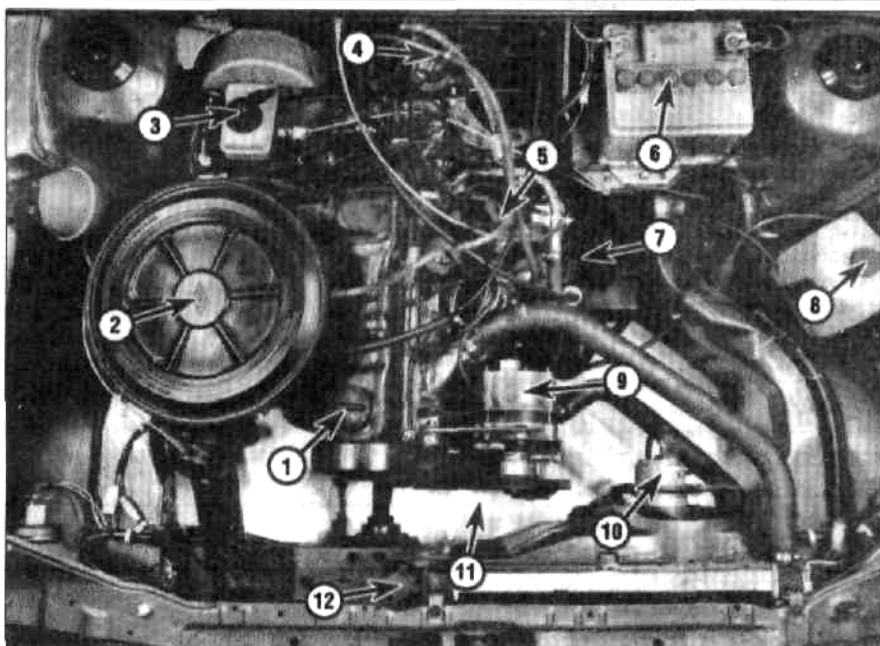
- ☛ Смажьте замок капота и шарниры
- ☛ Смажьте завесы дверей

Каждые 15 000 км или 12 месяцев Двигатель

- ☛ Проверьте плотность антифриза, добавьте по мере необходимости
- ☛ Проверьте состояние и натяжение приводных ремней, отрегулируйте в случае необходимости
- ☛ Замените свечи зажигания
- ☛ Проверьте и отрегулируйте угол опережения зажигания
- ☛ Проверьте и отрегулируйте частоту холостого хода и содержание CO
- ☛ Проверьте утечки моторного масла, охл. жидкости и топлива
- ☛ Замените моторное масло и масляный фильтр
- ☛ Проверьте надежность крепления системы выпуска и утечки

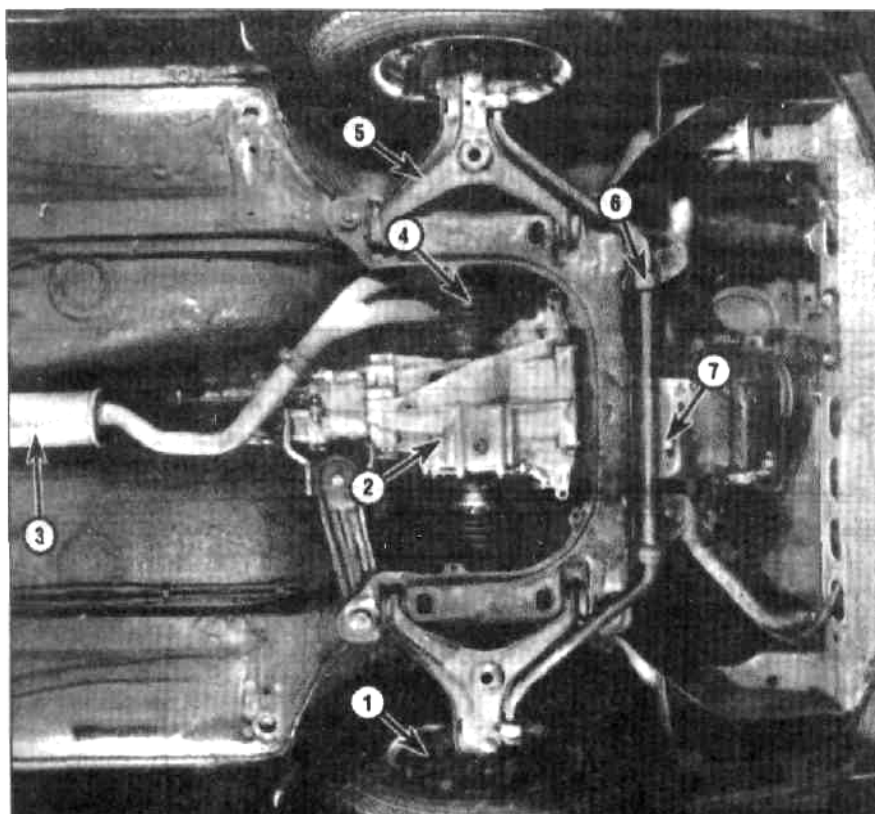
Трансмиссия

- ☛ Отрегулируйте зазор сцепления, где необходимо
- ☛ Проверьте состояние резиновых чехлов приводных валов
- ☛ Проверьте уровень масла/жидкости в коробке передач и главной передаче, дополните в случае необходимости



Вид моторного отсека - 4-х цилиндровая модель E

- 1 Крышка заливной горловины моторного масла и щуп измерения уровня
- 2 Воздушный фильтр и карбюратор
- 3 Главный тормозной цилиндр и блок вакуумного усилителя тормозов
- 4 Катушка зажигания
- 5 Распределитель зажигания
- 6 Аккумулятор
- 7 Фильтр моторного масла
- 8 Резервуар омывателя лобового стекла
- 9 Генератор
- 10 Вентилятор охлаждения (электрический)
- 11 Ремень привода генератора
- 12 Крышка заливной горловины радиатора



Вид снизу на переднюю подвеску и связанные компоненты

- 1 Суппорт тормоза
- 2 Блок коробки передач/оси
- 3 Система выпуска
- 4 Приводной вал
- 5 Рычаг подвески
- 6 Стабилизатор поперечной устойчивости
- 7 Поддон картера и сливная пробка

Проверьте утечки из трансмиссии Тормоза и шины

- ☛ Проверьте действие регулятора давления в тормозной системе, где применяется
- ☛ Визуально проверьте состояние линий гидропровода тормоза, шлангов и соединений
- ☛ Проверьте износ колодок передних тормозных дисков и башмаков задних тормозов
- ☛ Проверьте износ шин и глубины рисунка протектора

Огни

- ☛ Проверьте выравнивание фар, отрегулируйте в случае необходимости

Подвеска и рулевое управление

- ☛ Проверьте состояние рулевых тяг и шаровые шарниры наконечников, а также противопылевых колпаков
- ☛ Проверьте состояние шаровых шарниров подвески и противопылевых колпаков
- ☛ Проверьте состояние защитных чехлов рулевого механизма
- ☛ Проверьте уровень жидкости усиленного рулевого управления, дополните в случае необходимости

Кузов

- ☛ Проверьте состояние антикоррозийного покрытия кузова

Общие указания

- ☛ Проверьте действие всех систем автомобиля в движении, в частности тормозов и рулевого управления

Каждые 30 000 км или 2 года Двигатель

- ☛ Замените топливный фильтр
- ☛ Замените фильтрующий элемент воздушного фильтра, очистите корпус
- ☛ Отрегулируйте зазоры клапанов, замените прокладку клапанной крышки

Каждые 2 года Тормоза

- ☛ Замените жидкость для гидросистемы тормоза, прокачайте систему и проверьте действие устройства предупредительной сигнализации тормозной системы

Каждые 45 000 км или 3 года Трансмиссия

- ☛ Замените трансмиссионную жидкость

МОДЕЛИ С 1986 ГОДА

Каждые 15 000 км или 12 месяцев Двигатель

- ☛ Проверьте плотность антифриза и уровень, дополните в случае необходимости
- ☛ Проверьте уровень электролита в аккумуляторной батарее, дополните в случае необходимости
- ☛ Проверьте утечки моторного масла, охл. жидкости и топлива

- ☛ Замените моторное масло и масляный фильтр
- ☛ Проверьте частоту холостого хода и содержание СО

Трансмиссия

- ☛ Проверьте зазор сцепления, отрегулируйте в случае необходимости
- ☛ Проверьте утечки из коробки передач и приводных валов
- ☛ Проверьте уровень трансмиссионной жидкости, где применяется

Тормоза и шины

- ☛ Проверьте состояние линий гидропровода тормоза, шлангов и соединений
- ☛ Проверьте износ тормозных колодок
- ☛ Проверьте уровень тормозной жидкости, дополните в случае необходимости
- ☛ Проверьте действие педали тормоза и ручного тормоза
- ☛ Проверьте состояние шин

Огни, стеклоочистители и звуковой сигнал

- ☛ Проверьте выравнивание фар, отрегулируйте в случае необходимости
- ☛ Проверьте действие всех огней и звукового сигнала

- ☛ Проверьте действие стеклоочистителей и омывателей, дополните жидкость в случае необходимости

Подвеска и рулевое управление

- ☛ Проверьте состояние наконечников рулевых тяг

- ☞ Проверьте состояние нижних шаровых шарниров передней подвески
- ☞ Проверьте действие рулевого управления

Кузов

- ☞ Смажьте дверные завесы и замки

Каждые 30 000 км или 2 года
Двигатель

- ☞ Проверьте состояние и натяжение приводного ремня генератора, отрегулируйте в случае необходимости

- ☞ Замените свечи зажигания
- ☞ Проверьте и в случае необходимости отрегулируйте зазоры клапанов (за исключением двигателей с гидравлическими толкателями)
- ☞ Замените фильтрующий элемент воздушного фильтра
- ☞ Замените топливный фильтр

Трансмиссия

- ☞ Очистите поддон автоматической трансмиссии и фильтр, замените жидкость

Рулевое управление

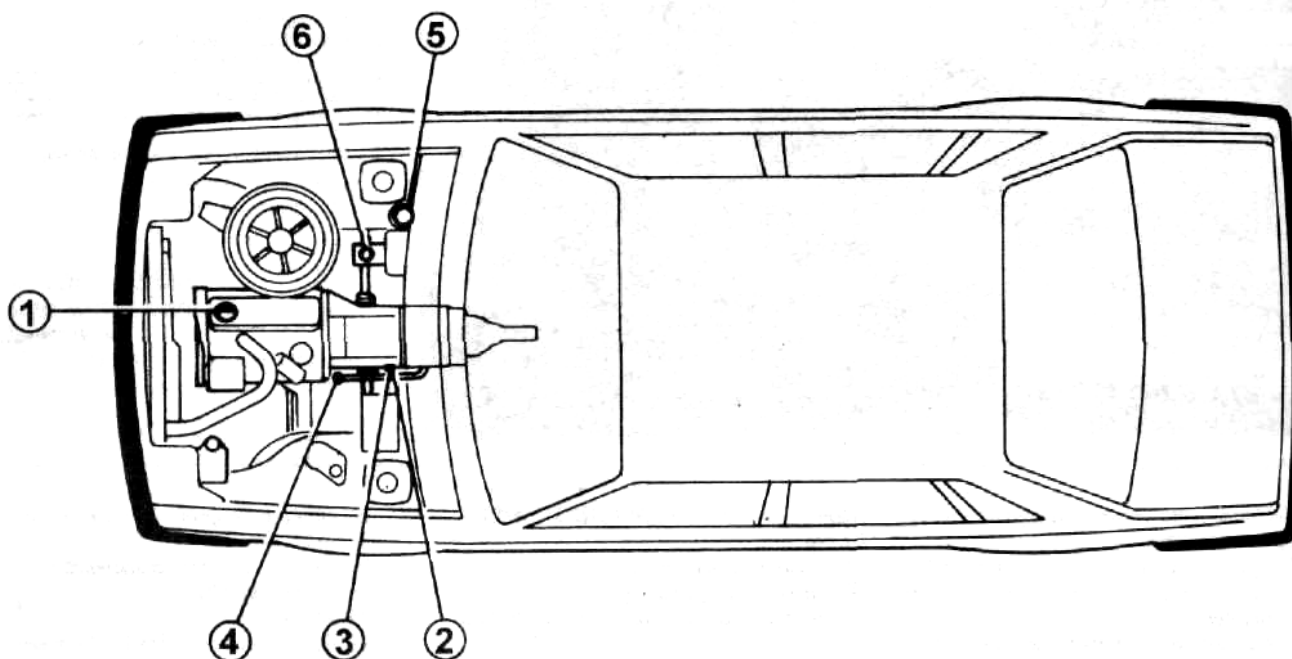
- ☞ Проверьте уровень жидкости механизма усиленного рулевого управления, дополните в случае необходимости

Кузов

- ☞ Проверьте уплотнитель днища

Каждые 2 года**Тормоза**

- ☞ Замените тормозную жидкость

**Рекомендуемые смазочные материалы и жидкости**

Компонент или система	Тип/спецификация смазочного материала	Рекомендация Duckhams
Двигатель (1)	Многоцелевое моторное масло, вязкость SAE 10W/40 или 15W/40, VW 500.00 и 505.00, или 501.01 и 505.00	Duckhams QXR или Hypergrade
Механическая коробка передач/главная передача (2)	Нуройд трансмиссионное масло, вязкость SAE 80 или 80W/90, API-GL4	Duckhams Hypoid 80
Главная передача - автоматическая трансмиссия (3)	Нуройд трансмиссионное масло, вязкость SAE 90, API-GL5, MIL-L-2150B	Duckhams Hypoid 90S
Автоматическая трансмиссия (4) и рулевой привод с усилителем (5)	Dexron тип ATF	Duckhams D-Matic
Тормозная жидкость (6)	Жидкость для гидросистемы FMVSS 116 DOT 3 или DOT 4	Универсальная жидкость для тормозной системы и сцепления Duckhams

Двигатель

1

Для моделей более поздних годов выпуска см. Приложение в конце Руководства (Раздел 13)

Спецификации

Часть А: 4-х цилиндровые двигатели

Общие характеристики

Код двигателя	WV, YN, YP
Рабочий объем	1588 см ³
Диаметр канала цилиндра	81.0 мм
Ход поршня	80.0 мм
Степень сжатия	8.2 : 1
Порядок работы цилиндров	1-3-4-2 (№ 1 от зубчатого ремня привода)
Компрессия в цилиндре двигателя - бар	WV, YN, YP
Давление сжатия	10 - 12
Минимальное допустимое давление	7.5
Максимальная разность давления между цилиндрами	3

1.6 л.	1.6 л.	1.8 л.
WV, YN, YP	DT	DS
1588 см ³	1595 см ³	1781 см ³
81.0 мм	79.5 мм	81.0 мм
80.0 мм	77.4 мм	86.4 мм
8.2 : 1	9.0 : 1	10.0 : 1
1-3-4-2 (№ 1 от зубчатого ремня привода)		
WV, YN, YP	DT	DS
10 - 12	9 - 12	10 - 13
7.5	7	7.5
3	3	3

Система смазки

Тип/спецификация масла	
------------------------	--

Многоцелевое моторное масло, вязкость SAE 10W/40 или 15W/40, VW 500.00 и 505.00 или 501.01 и 505.00 (Duckhams QXR или Hypergrade)

Количество масла:

С заменой фильтра	3.0 л.
Без замены фильтра	2.5 л.
Разность между максимальной и минимальной метками	1.0 л.
Давление масла (минимум) при 2000 об/мин	2 бар

0.05 - 0.20 мм
0.15 мм

Масляный насос:

Люфт шестерен	0.05 - 0.20 мм
Боковой люфт шестерен	0.15 мм

Промежуточный вал

Боковой люфт	0.25 мм
--------------	---------

Коленвал

Глубина установки игольчатого подшипника	1.5 мм
--	--------

Зазор:

Новый	0.07 - 0.17 мм
Предел износа	0.25 мм
Максимальный рабочий зазор коренного подшипника	0.17 мм

0.07 - 0.17 мм
0.25 мм
0.17 мм

Диаметр шейки коренного подшипника:

Стандартный размер	53.958 - 53.978 мм
1-ый ремонтный размер	53.708 - 53.728 мм
2-ой ремонтный размер	53.458 - 53.478 мм
3-ий ремонтный размер	53.208 - 53.228 мм

53.958 - 53.978 мм
53.708 - 53.728 мм
53.458 - 53.478 мм
53.208 - 53.228 мм

Диаметр шатунной шейки - двигатель 1.6 (кроме 1.6 DT):

Стандартный размер	45.958 - 45.978 мм
1-ый ремонтный размер	45.708 - 45.728 мм
2-ой ремонтный размер	45.458 - 45.478 мм
3-ий ремонтный размер	45.208 - 45.228 мм

45.958 - 45.978 мм
45.708 - 45.728 мм
45.458 - 45.478 мм
45.208 - 45.228 мм

Диаметр шатунной шейки - двигатели 1.6 DT и 1.8:

Стандартный размер	47.758 - 47.778 мм
1-ый ремонтный размер	47.508 - 47.528 мм
2-ой ремонтный размер	47.258 - 47.278 мм
3-ий ремонтный размер	47.008 - 47.028 мм

47.758 - 47.778 мм
47.508 - 47.528 мм
47.258 - 47.278 мм
47.008 - 47.028 мм

Поршни и кольца

Зазор поршень-канал цилиндра:	
Новый	0.03 мм
Предел износа	0.07 мм

0.03 мм
0.07 мм

Зазор канавка-кольцо:

Новый	0.02 - 0.05 мм
Предел износа	0.15 мм

0.02 - 0.05 мм
0.15 мм

Размер поршня - двигатель 1.6 (кроме 1.6 DT):

Стандартный размер	79.48 мм
1-ый ремонтный размер	79.73 мм
2-ой ремонтный размер	79.98 мм
3-ий ремонтный размер	80.48 мм

Диаметр поршня	79.48 мм
	79.73 мм
	79.98 мм
	80.48 мм

Размер поршня - двигатели 1.6 DT и 1.8:

Стандартный размер	80.98 мм
1-ый ремонтный размер	81.23 мм

80.98 мм
81.23 мм

Диаметр цилиндра

79.51 мм
79.76 мм
80.01 мм
80.51 мм

81.01 мм
81.26 мм

2-ой ремонтный размер	81.48 мм	81.51 мм
3-ий ремонтный размер	81.98 мм	82.01 мм
Каналы цилиндров		
Максимальное допустимое отклонение	0.08 мм	
Зазор поршневого кольца (15 мм от основания канала цилиндра):		
Новое	0.30 - 0.45 мм	
Двухсекционное маслосъемное кольцо	0.25 - 0.40 мм	
Трехсекционное маслосъемное кольцо	0.25 - 0.50 мм	
Предел износа	1.0 мм	
Шатуны		
Максимальный боковой люфт	0.37 мм	
Рабочий зазор шатунного подшипника:		
Новый	0.028 - 0.088 мм	
Предел износа	0.12 мм	
Распредвал		
Максимальный боковой люфт	0.15 мм	
Клапаны		
Зазоры клапанов:		
Двигатель теплый:		
Впускной	0.20 - 0.30 мм	
Выпускной	0.40 - 0.50 мм	
Двигатель холодный:		
Впускной	0.15 - 0.25 мм	
Выпускной	0.35 - 0.45 мм	
Толщины регулировочных прокладок	3.00 - 4.25 мм с шагом 0.05 мм	
Направляющие втулки клапанов:		
Максимальное качение клапана (измерено у головки):		
Впускной	1.0 мм	
Выпускной	1.3 мм	
Такт клапана при поднятии на 1 мм и нулевом зазоре	1.6 кроме DT	1.6 DT 1.8 DS
Открытие впускного до ВМТ	4°	5° 1°
Закрытие впускного после НМТ	46°	21° 37°
Открытие выпускного до НМТ	44°	41° 42°
Закрытие выпускного после ВМТ	6°	3° (до ВМТ) 2°
Головка блока цилиндров		
Минимальная высота (между поверхностями)	132.60 мм	
Максим. допустимое искажение поверхности под прокладку	0.1 мм	
Угол седла клапана (впускного и выпускного)	45°	

Часть В - 5-ти цилиндровые двигатели

Двигатель 1.9 литра

Общие характеристики

Код двигателя	WN
Рабочий объем	1921 см ³
Диаметр канала цилиндра	79.5 мм
Ход поршня	77.4 мм
Степень сжатия	10.0 : 1
Компрессия в цилиндре двигателя:	
Давление сжатия	10.0 - 14.0 бар
Минимальное давление	8 бар
Максимальная разность давлений между цилиндрами	3 бар
Порядок работы цилиндров	1-2-4-5-3 (№ 1 от зубчатого ремня привода)

Система смазки

Тип/спецификация масла	Многоцелевое моторное масло, вязкость SAE 10W/40 или 15W/40, VW 500.00 и 505.00 или 501.01 и 505.00 (Duckhams QXR или Hypergrade)
------------------------------	---

Количество масла:

С заменой фильтра	3.5 л.
Без замены фильтра	3.0 л.
Разность между максимальной и минимальной метками	1.0 л.
Давление масла (минимум) в режиме холостого хода	1 бар
Давление масла (минимум) при 2000 об/мин	2 бар

Коленвал

Глубина установки игольчатого подшипника	5.5 мм
Боковой люфт:	
Новый	0.07 - 0.18 мм
Предел износа	0.25 мм
Максимальный рабочий зазор коренного подшипника	0.16 мм

Диаметр шейки коренного подшипника:

Стандартный размер	57.958 - 57.978 мм
1-ый ремонтный размер	57.708 - 57.728 мм
2-ой ремонтный размер	57.458 - 57.478 мм
3-ий ремонтный размер	57.208 - 57.228 мм

Диаметр шейки шатунного подшипника:

Стандартный размер	45.958 - 45.978 мм
1-ый ремонтный размер	45.708 - 45.728 мм
2-ой ремонтный размер	45.458 - 45.478 мм
3-ий ремонтный размер	45.208 - 45.228 мм
Максимальная овальность шеек	0.03 мм

Поршни и кольца

Зазор поршень-цилиндр:	
Новый	0.025 мм
Предел износа	0.07 мм

Зазор канавка-кольцо:		
Новый	0.02 - 0.08 мм	
Предел износа	0.1 мм	
Зазор поршневых колец (15 мм от основания цилиндра):		
Новый	0.25 - 0.50 мм	
Предел износа	1.0 мм	
Размер поршня	Диаметр поршня	Диаметр цилиндра
Стандартный размер	79.48 мм	79.51 мм
1-ый ремонтный размер	79.73 мм	79.76 мм
2-ой ремонтный размер	79.98 мм	80.01 мм
3-ий ремонтный размер	80.48 мм	80.51 мм
Каналы цилиндров		
Максимальное допустимое отклонение	0.08 мм	
Шатуны		
Максимальный боковой люфт	0.4 мм	
Рабочий зазор шатунного подшипника:		
Новый	0.015 - 0.062 мм	
Предел износа	0.12 мм	
Распредвал		
Максимальный боковой люфт	0.15 мм	
Клапаны		
Зазоры клапанов	Как у 4-х цилиндровых двигателей 1.6 и 1.8	
Толщины регулировочных прокладок	3.00 - 4.25 мм с шагом 0.05 мм	
Направляющие втулки клапанов	Как у 4-х цилиндровых двигателей 1.6 и 1.8	
Такт клапана при высоте подъема 1 мм и нулевом зазоре		
Открытие впускного до ВМТ	10°	
Закрытие впускного после НМТ	36°	
Открытие выпускного до НМТ	45°	
Закрытие выпускного после ВМТ	3°	
Головка блока цилиндров		
Минимальная высота (между поверхностями)	132.75 мм	
Максимальное искажение поверхности под прокладку	0.1 мм	
Угол седла клапана	45°	

Двигатель 2.0 литра

За исключением пунктов, перечисленных ниже, спецификации совпадают с двигателями 1.6 DT и 1.9 л.

Общие характеристики

Код двигателя	JS (с июля 1983 г.)
Рабочий объем	1994 см ³
Диаметр канала цилиндра	81 мм
Ход поршня	77.4 мм
Степень сжатия	10.0 : 1
Такт клапана при высоте подъема клапана 1 мм и нулевом зазоре	
Открытие впускного до ВМТ	1°
Закрытие впускного после НМТ	43°
Открытие выпускного до НМТ	43°
Закрытие выпускного после ВМТ	1°

Моменты затяжки

Часть А -1.6 и 1.8 литра

Болты крепления головки блока цилиндров:	
Стадия 1	40
Стадия 2	60
Стадия 3	75
Стадия 4	Зажмите на четверть оборота (90°) - одним движением
Двигатель к трансмиссии	55
Кронштейны крепления двигателя	35
Держатель двигателя к блоку	25
Крышки коренных подшипников	65
Кожух переднего сальника коленвала	10
Фланец промежуточного вала	25
Кожух заднего сальника коленвала	10
Гайки нижней головки шатуна:	
M9 (жесткие болты)	45
M8 (упругие болты):	
Стадия 1	30
Стадия 2	Зажмите на четверть оборота (90°) - одним движением
Зубчатое колесо распредвала	80
Крышка привода (верхняя, нижняя и задняя части)	10
Шкив коленвала к зубчатому колесу	20
Болт зубчатого колеса коленвала:	
M12 (с составом блокирования резьбы)	80
M14 (смазанные маслом)	200
Зубчатое колесо промежуточного вала	80
Гайка механизма натяжения	45
Клапанная крышка (головки блока цилиндров)	10
Крышка подшипника распредвала	20
Датчик давления масла	25
Головка масляного фильтра	25
Масляный насос к блоку	20
Покрытие масляного насоса	10
Болты поддона	20
Сливная пробка поддона	30

Двигатель к защитной крышке коробки передач	10
Выхлопная труба к коллектору	30
Стартер	20
Болты маховика - ранний тип	75
Болты маховика - поздний тип	100
Часть В - 1.9 и 2.0 литра	
Двигатель к коробке передач:	
M8	20
M10	45
M12	60
Выхлопная труба к коллектору	30
Нижняя рама к корпусу	70
Станина к установке	45
Болты крепления головки блока цилиндров:	
Стадия 1	40
Стадия 2	60
Стадия 3	75
Стадия 4	Зажмите на четверть оборота (90°) - одним движением
Крышки коренных подшипников	65
Масляный насос к блоку:	
Болт (длинный)	20
Стойка и болт (короткий)	10
Всасывающая масляная трубка	10
Корпус заднего сальника коленвала	10
Гайки нижней головки шатуна	50
Клапанная крышка (головки блока цилиндров)	10
Крышка привода	10
Крышка подшипника распредвала	20
Зубчатое колесо распредвала	80
Разгрузочный клапан масляного насоса	40
Болт виброгасителя шкива коленвала	450
Болты поддона	20
Сливная пробка поддона	40
Болты покрытия маховика	25
Болты маховика - ранний тип	75
Болты маховика - поздний тип	100

Часть А - 4-х цилиндровые двигатели

1 Общее описание

Двигатель: 4-х цилиндровый, рядный, с верхним распредвалом, установлен спереди автомобиля. Коленвал имеет пять несущих коренных подшипника, вкладыши центрального коренного подшипника включают ребристые или отдельные упорные шайбы для регулировки бокового люфта коленвала. Распредвал приводится зубчатым ремнем от звездочки коленвала, ремень также ведет промежуточный вал, который используется для привода распределителя, масляного насоса и на карбюраторных двигателях топливного насоса. Клапаны управляются распредвалом через толкатели, зазоры клапанов регулируются про-

кладками, размещенными в верху толкателей.

Двигатель имеет полнопоточную систему смазки, состоящую из масляного насоса шестереночного типа, установленного в поддоне и приводимого продолжением распределителя, который вращается от промежуточного вала. Масляный фильтр имеет патронный тип, установлен с левой стороны блока цилиндров. Датчик давления масла размещен на задней части головки блока цилиндров (фото).

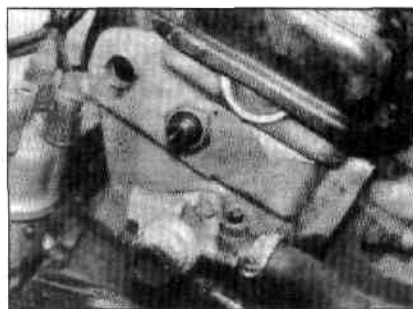
2 Техническое обслуживание

Следующие процедуры технического обслуживания должны выполняться с указанной периодичностью, данной в

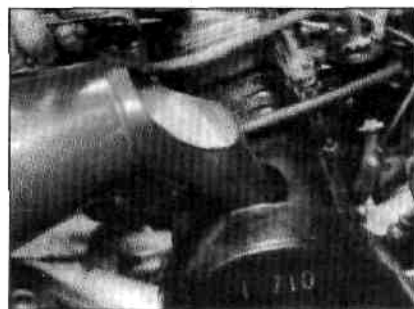
начале этого Руководства. Данные интервалы указаны для автомобиля, эксплуатирующегося в нормальных условиях движения. Если автомобиль эксплуатируется в более тяжелых условиях (городское движение или в горячем пыльном климате), желательно соответственно уменьшить интервалы обслуживания.

Контроль моторного масла: Установите автомобиль на ровном месте, выключите двигатель и дайте постоять некоторое время. Это необходимо для того, чтобы масло в целях смазки возвратилось в поддон, чтобы получить правильное значение уровня. Извлеките и вытрите шуп измерения уровня, затем снова полностью вставьте и извлеките. Уровень масла всегда должен быть между максимальной и минимальной метками на шупе. Если уровень масла около минимальной метки, потребуется литр, чтобы поднять уровень масла до максимальной метки. Не переливайте масло выше максимального уровня. Дополните через заливную горловину в покрытии головки блока цилиндров (фото).

Замена моторного масла: Установите автомобиль на ровном месте, снимите сливную пробку с поддона, слейте старое моторное масло в контейнер подходящей емкости. Сливание лучше всего сделать непосредственно после работы двигателя, моторное масло будет еще горячее и будет более свободно выте-



1.2 Расположение датчика давления масла на задней поверхности головки блока цилиндров (1.6 литра)



2.2 Дополнение моторного масла

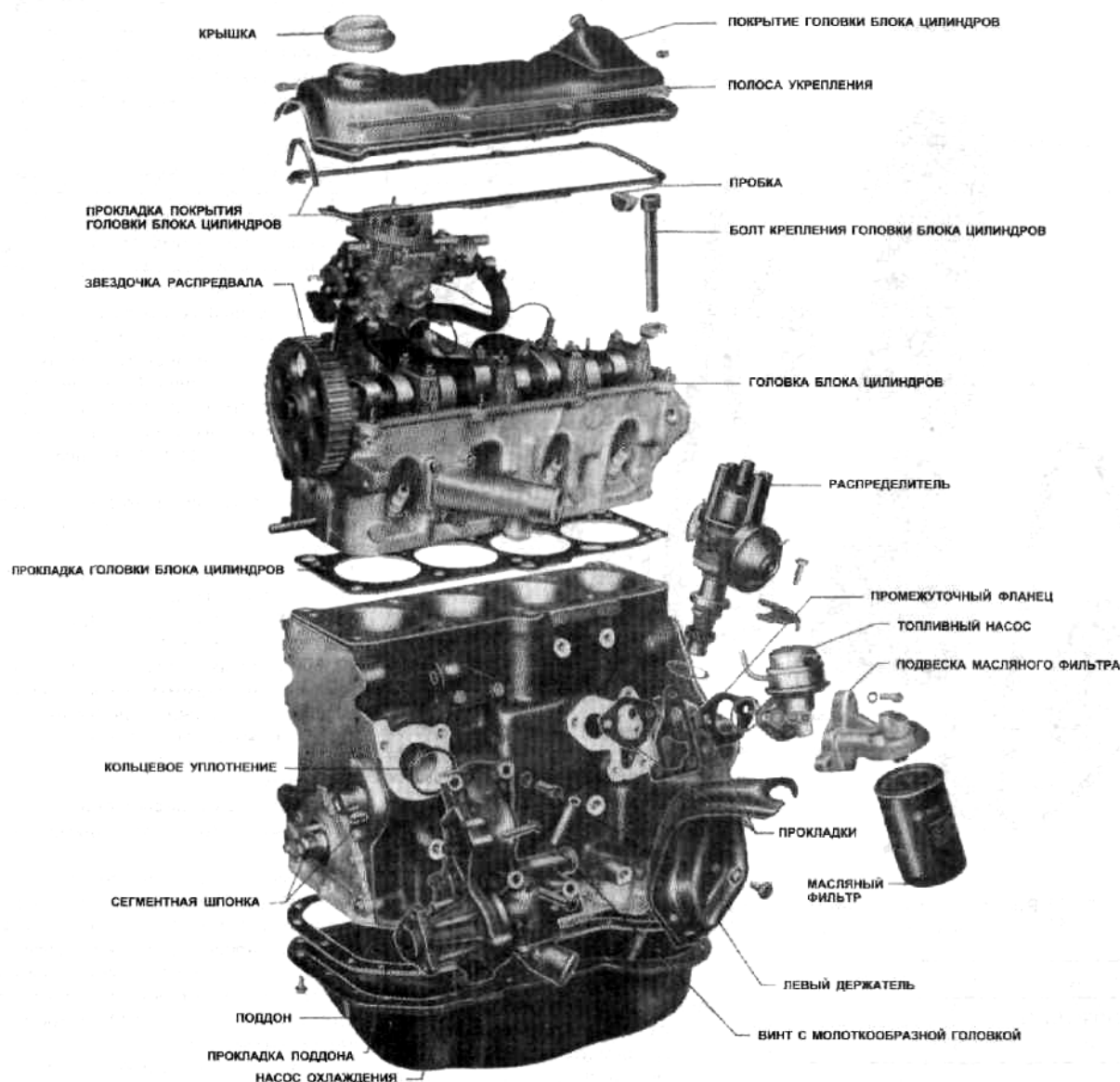


Рис. 1.1 Вид крупных узлов 4-х цилиндрового двигателя (Глава 1)

кать. После сливания всего масла установите пробку и дополните новое моторное масло до правильного уровня.

Фильтр моторного масла: Масляный фильтр должен заменяться с указанной периодичностью. Фильтр лучше всего менять вместе с моторным маслом. Замена масляного фильтра описана в Главе 28 из этого Раздела.

Общая проверка двигателя: Регулярно проверяйте утечки масла, охл. жидкости или топлива, и если найдете, устраните их без задержки.

3 Основные действия, возможные с двигателем в автомобиле

- Снятие и обслуживание головки блока цилиндров и распревала
- Снятие зубчатого ремня привода и шестерен
- Снятие маховика или приводного диска (предварительно сняв трансмиссию)
- Снятие поддона (предварительно опустив нижнюю раму)
- Снятие масляного насоса, поршней и шатунов

4 Основные действия, возможные только после снятия двигателя с автомобиля

- Снятие промежуточного вала
- Снятие коленвала и коренных подшипников

5 Метод снятия двигателя

Двигатель можно поднять с автомобиля отдельно или вместе с механической коробкой передач. На моделях с автоматической трансмиссией рекомендуется снимать двигатель отдельно из-за дополнительного веса.

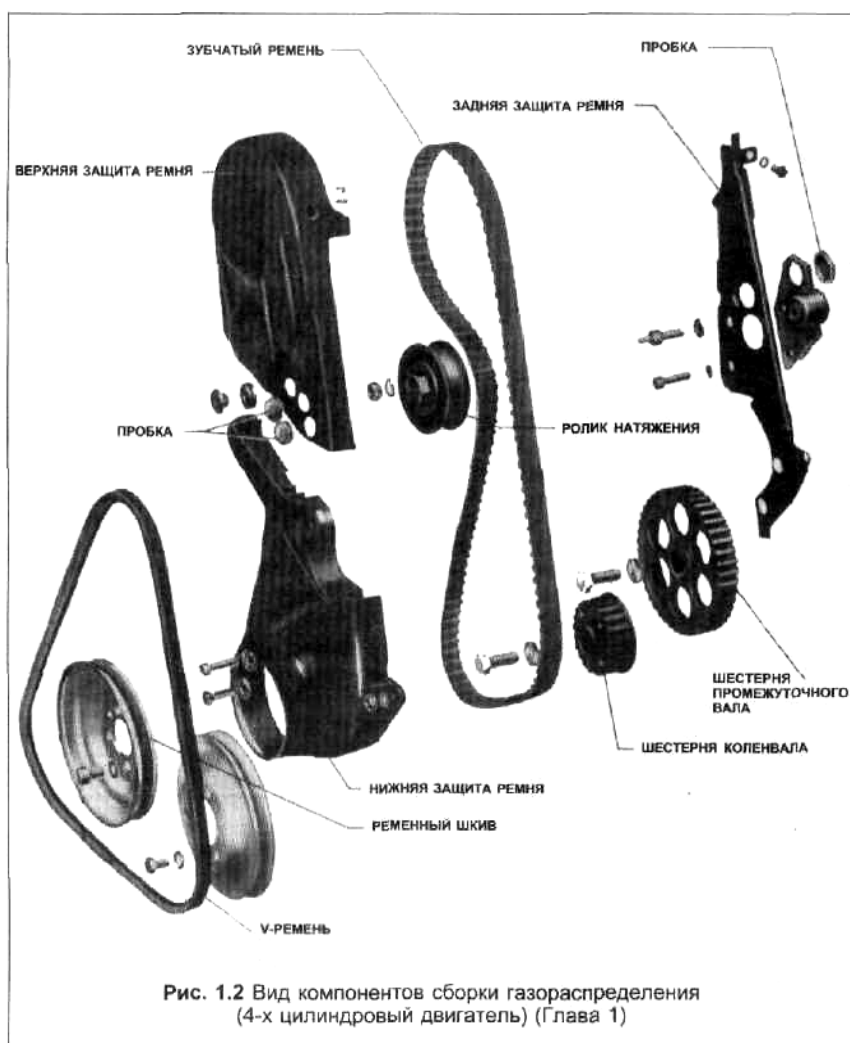


Рис. 1.2 Вид компонентов сборки газораспределения (4-х цилиндровый двигатель) (Глава 1)

6 Двигатель - снятие и установка

- 1 Снимите капот, как описано в Разделе 12.
- 2 Отсоедините земляной шлейф аккумулятора.
- 3 Снимите радиатор, как описано в Разделе 2.
- 4 Отсоедините и отсоедините электропроводку на задней поверхности генератора.

- 5 Снимите блок воздушного фильтра с карбюратора, как описано в Разделе 3.
- 6 Идентифицируйте шланги охл. жидкости, топливные и вакуумные шланги, мешающие снятию двигателя, отметьте их клейкой лентой и отсоедините. Это будут следующие шланги: шланг подачи топлива в топливный насос и возвратный шланг из блока фильтра, вакуумный шланг на впускном коллекторе (к сервомотору) и вакуумная линия от резервной камеры к карбюратору.
- 7 Идентифицируйте расположение

электропроводки, отметьте ее клейкой лентой, затем отсоедините. Это будут следующие провода: электропроводка к датчику давления масла, температурному датчику, катушке зажигания распределителя и подогревателю впускного коллектора.

8 На моделях с механической коробкой передач отсоедините тросик сцепления от подвески тросика и отжимного рычага. Отсоедините тросик дросселя, как описано в Разделе 3. Отсоедините шланг от впускного коллектора (где имеется) и шланги обогревателя в перегородке. Также отсоедините шланг теплообменника от выпускного патрубка на задней части головки блока цилиндров.

9 Открутите гайку кронштейна крепления двигателя с лева сверху и кронштейна крепления двигателя с права и снизу (фото).

10 Открутите гайки, отделите отводящую выхлопную трубу от выпускного коллектора.

11 Открутите рычаг держателя на передней стороне двигателя (фото).

12 Отсоедините электропроводку от стартера (Раздел 10).

13 На моделях с рулевым приводом с усилителем, снимите насос усилителя рулевого управления и подвяжите его с одной стороны (Раздела 11).

Снятие Двигатель без трансмиссии

14 Снимите стартер, как описано в Разделе 10.

15 На моделях с автоматической трансмиссией открутите три болта крепления гидротрансформатора к приводному диску, заблокировав маховик от вращения за зубчатый венец стартера отверткой. Будет необходимо вращать двигатель, чтобы расположить болты в отверстиях стартера (Рис. 1.3).

16 Открутите защитную крышку на передней стороне трансмиссии (фото).

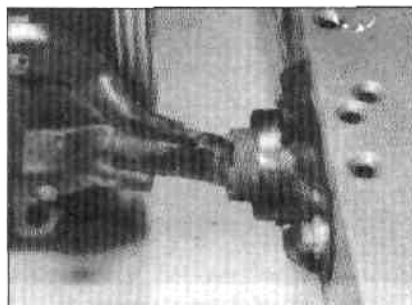
17 Отсоедините отводящую выхлопную трубу от передней установки, свяжите трубу в стороне.

18 Присоедините лебедку, слегка возьмите вес двигателя (лебедка должна быть установлена строго над двигателем).

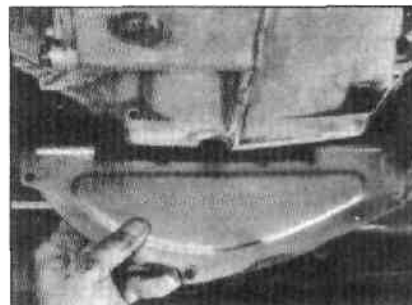
19 Поддержите вес трансмиссии домкратом.



6.9 Кронштейн крепления двигателя (правая сторона) (1.6 литра)



6.11 Передний держатель двигателя (1.6 литра)



6.16 Снятие защитной крышки (1.6 литра)

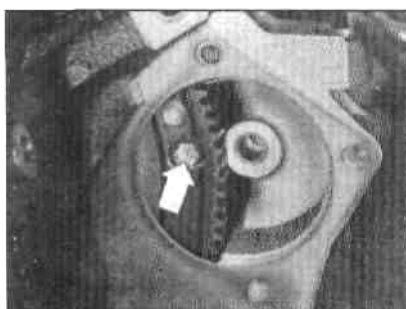


Рис. 1.3 Болты крепления гидротрансформатора к приводному диску (модель с автоматической трансмиссией) - открутите через отверстие стартера (Глава 6)



6.35 Снятие двигателя и коробки передач (1.6 литра)

20 Открутите и снимите болты крепления двигателя и трансмиссии, заметив расположение подвесок и ремня заземления.

21 Поднимите двигатель с установок, снова установите домкрат под трансмиссией.

22 Отведите двигатель от трансмиссии - на моделях с автоматической трансмиссией удостоверьтесь, что гидротрансформатор остался полностью занятым на пазах трансмиссии.

23 Поднимите двигатель вверх из моторного отсека, соблюдая осторожность, чтобы не зажать окружающие компоненты. Опустите двигатель на землю или желательнее на двигательную вагонетку если имеется.

24 На этой стадии можно удалить заднюю защитную пластину двигателя, просто снимая ее назад со штырей и затем вынимая между двигателем и маховиком/приводным диском.

Двигателя с присоединенной механической трансмиссией

25 Отсоедините отводящую выхлопную трубу от передней установки, свяжите трубу с одной стороны.

26 Отсоедините многовыводной штекер электропроводки фонарей заднего хода/индикатора переключения передач/экономайзера выше кожуха сцепления.

27 Открутите гайку, отсоедините тросик привода спидометра от корпуса дифференциала.

28 Отсоедините приводные валы от фланцев привода, как описано в Разделе 8. Свяжите их и держатель сбоку.

29 Отсоедините тягу переключения передач от внутреннего рычага выбора, откручивая и снимая болт, затем приподнимите упор с шарового шарнира. Тягу переключения передач можно теперь сместить от рычага выбора.

30 Отсоедините земляной шлейф от верхнего болта картера сцепления с левой стороны.

31 Поддержите трансмиссию домкратом.

32 Ослабьте болт, закрепляющий станину коробки передач к днищу. Откру-

тите и снимите внутренний болт станины и поверните ее с коробки передач.

33 Открутите соединяемую резиновую подушку с коробки передач, а также открутите переднюю подвеску держателя коробки передач.

34 Присоедините лебедку, возьмите вес двигателя (лебедка должна быть установлена около переднего конца двигателя так, чтобы двигатель и коробка передач повисли под крутым углом (фото)).

35 Поднимите двигатель с установок, переместите его вперед, затем опустите домкрат и поднимите двигатель и коробку передач из моторного отсека и опустите на пол (фото).

36 В случае необходимости, отделите коробку передач от двигателя, открутив болты крепления стартера (Раздел 10), переднего покрытия коробки передач и двигателя к коробке передач. Снимите заднюю пластину двигателя.

Установка

37 Установка - обратный ход процедуры снятия, перед запуском двигателя проверьте, чтобы он был заполнен маслом, а также, чтобы была заполнена система охлаждения. Удостоверьтесь, что проводка стартера не касается двигателя или крепежного кронштейна, а также системы выпуска.

38 Отрегулируйте тросик акселератора, как описано в Разделе 3.

39 Отрегулируйте тросик сцепления, как описано в Разделе 5.

40 Зажмите болты кронштейна крепления двигателя усилием затяжки, регламентированным Спецификацией.

7 Разборка двигателя - общее описание

1 Если возможно, поместите двигатель на скамью или верстак для демонтирования. Для поддержки двигателя в стоячем положении потребуются 2-3 деревянных бруса.

2 Соблюдайте чистоту. Если двигатель грязный, его необходимо очистить перед началом работ.

3 По мере снятия частей, промывайте их в ванне с керосином. Однако, не погружайте части с внутренними смазоч-

ными канавками. Очищайте смазочные канавки специальными приспособлениями для чистки расточных отверстий.

4 Желательно иметь подходящие контейнеры для складывания мелких деталей согласно их использованию, это поможет при сборке двигателя, а также предотвратит возможные потери.

5 Всегда заранее приготавливайте полные наборы прокладок.

6 Если возможно, устанавливайте гайки, болты и шайбы после снятия в их первоначальное расположение, это защитит резьбу, а также будет полезно при повторной сборке двигателя.

7 Всегда сравнивайте непригодные компоненты с новыми частями.

8 Вспомогательные компоненты - снятие и установка

С удаленного с автомобиля двигателя можно снять следующие внешние вспомогательные компоненты. Последовательность снятия произвольная:

Впускной и выпускной коллекторы (Раздел 3)

Топливный насос или регулятор прогрева, если имеется (Раздел 3)

Провода высокого напряжения и свечи зажигания (Раздел 4)

Масляный фильтр (Глава 28 из этого Раздела)

Распределитель (Раздел 4)

Шуп для измерения уровня масла

Генератор (Раздел 10)

Кронштейны крепления двигателя (Глава 29 из этого Раздела)

9 Головка блока цилиндров и распредвал - снятие

Замечание: Если двигатель стоит в автомобиле, сначала выполните следующие действия:

(a) *Отсоедините отрицательный провод аккумулятора*

(b) *Слейте жидкость из системы охлаждения*

(c) *Снимите генератор*

(d) *Снимите впускной и выпускной коллекторы*

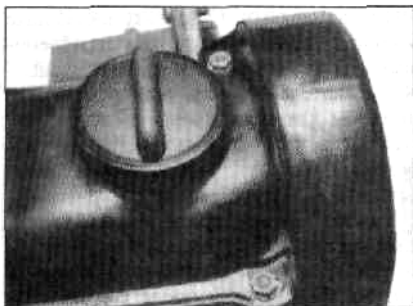
(e) *Снимите провода высокого напряжения и свечи зажигания*

(f) *Отсоедините всю электропроводку, тросики и шланги*

(g) *Отсоедините отводящую выхлопную трубу от выпускного коллектора*

Предупреждение: Чтобы избежать возможного повреждения клапанов и головок поршней на двигателях 1.8 литра, не поворачивайте коленвал или распредвал с удаленным зубчатым ремнем привода.

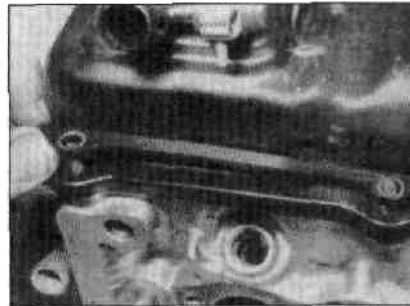
1 Открутите гайки, поднимите верхнюю крышку привода (фото).



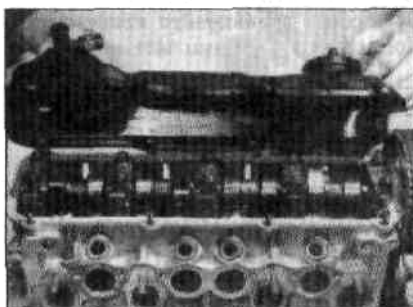
9.1А Верхние гайки верхней крышки привода



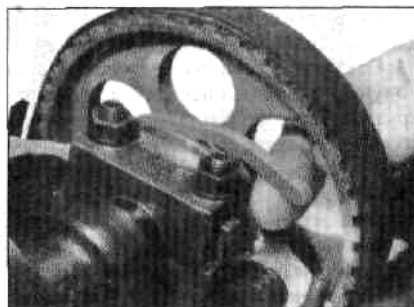
9.1В Верхняя гайка нижней крышки привода



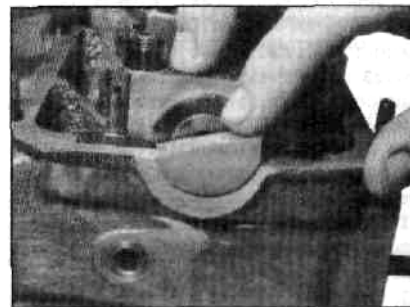
9.2А Снимите полосы укрепления ...



9.2В ... и клапанную крышку



9.2С Снимите переднюю прокладку клапанной крышки ...



9.2D ... и заднюю пробку (она должна быть заменена)

2 Открутите гайки, поднимите клапанную крышку с полосами укрепления и прокладками (фото).

3 Открутите выходные патрубки, снимите прокладки в случае необходимости (фото).

4 Проверните двигатель так, чтобы поршень цилиндра № 1 был в ВМТ на ходе сжатия. Надрез в шкиве коленвала должен быть совмещен со стрелкой на нижней крышке привода (фото), оба клапана цилиндра № 1 должны быть закрыты (то есть выступы кулачка не касаются толкателей). Надрез на задней части зубчатого колеса распредвала также будет совмещен с верхом заднего покрытия зубчатого ремня привода.

5 Ослабьте гайку на механизме натяжения зубчатого ремня привода, и двусторонним гаечным ключом поверните эксцентриковую ступицу против часовой стрелки, чтобы ослабить натяжение ремня.

6 Снимите зубчатый ремень привода с зубчатого колеса распредвала и механизма натяжения, переместите его в одну сторону сохраняя в устойчивом контакте с шестернями коленвала и промежуточного вала. Промежуточная шестерня не должна перемещаться, иначе будет потерян угол опережения зажигания, а нижняя крышка привода должна быть удалена.

7 Открутите гайку, снимите механизм натяжения зубчатого ремня привода.

8 Открутите болт, закрепляющий заднее покрытие зубчатого ремня привода к головке блока цилиндров.

9 Открутите болты крепления головки блока цилиндров по одному обороту в

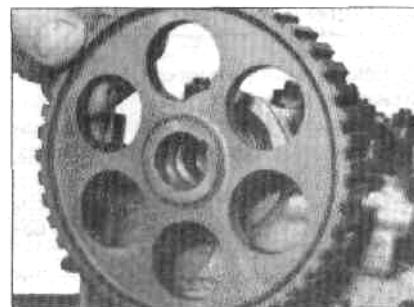


9.3 Боковой выход головки блока цилиндров

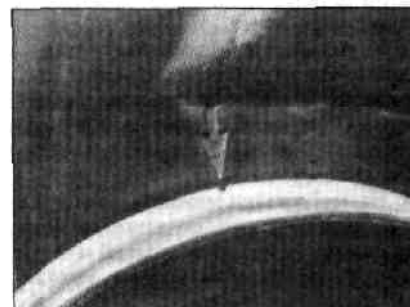
порядке, обратном показанному на рис. 1.9.

10 Сняв болты, поднимите головку блока цилиндров с блока. Если он прилип, освободите деревянной киянкой. Не вставляйте рычаг в соединение прокладок.

11 Снимите прокладку головки блока цилиндров.



10.3А Снимите зубчатое колесо распредвала

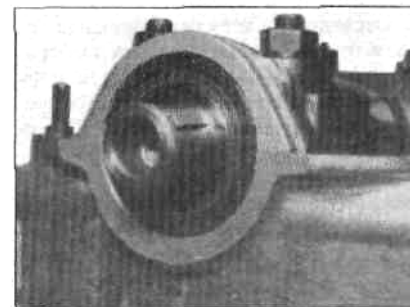


9.4 Надрез в шкиве коленвала совмещен со стрелкой ВМТ на нижней крышке привода

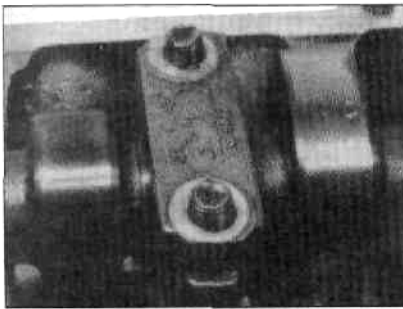
10 Распредвал и толкатели - снятие

Замечание: Если двигатель в автомобиле, сначала выполните следующие действия:

- (а) Отсоедините отрицательный провод аккумулятора
- (б) Отсоедините электропроводку, тросики и шланги, которые меша-



10.3В Сегментная шпонка зубчатого колеса распредвала



10.4А Крышка подшипника распредвала № 3

ют снятию клапанной крышки двигателя, снимите воздушный фильтр на карбюраторных моделях

(с) Снимите приводной ремень водяного насоса/генератора

1 Выполните пункты 1 - 6 Главы 9, кроме пункта 3.

2 Открутите центральный болт зубчатого колеса распредвала, заблокировав его от вращения стержнем, вставленным в одно из отверстий.

3 Снимите шестерню с распредвала и извлеките сегментную шпонку (фото).

4 Открутите гайки с крышек подшипников № 1, 3 и 5. Отметьте положение всех крышек, затем снимите крышки 1, 3 и 5 (фото).

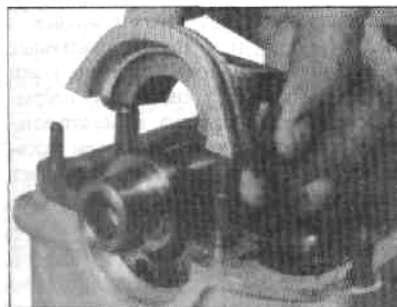
5 Ослабьте равномерно гайки на крышках подшипников 2 и 4, пока не будет отпущено натяжение всех клапанных пружин, затем снимите крышки.

6 Поднимите распредвал, выбросьте сальник (фото).

7 Подготовьте доску с восьмью отверстиями, или используйте коробку с внутренними отделениями, пометив их номерами цилиндров. При снятии помещайте каждый толкатель (фото) на соответствующей ячейке, или отметьте сам толкатель, чтобы указать его положение. Заметьте, что каждый толкатель имеет шайбу (диск), установленную в выемке вверху. Эта шайба должна храниться со своим толкателем.

11 Клапаны - снятие и реконструкция

1 С головкой блока цилиндров, удаленной как описано предварительно, кла-



10.4В Снятие крышки подшипника распредвала № 1

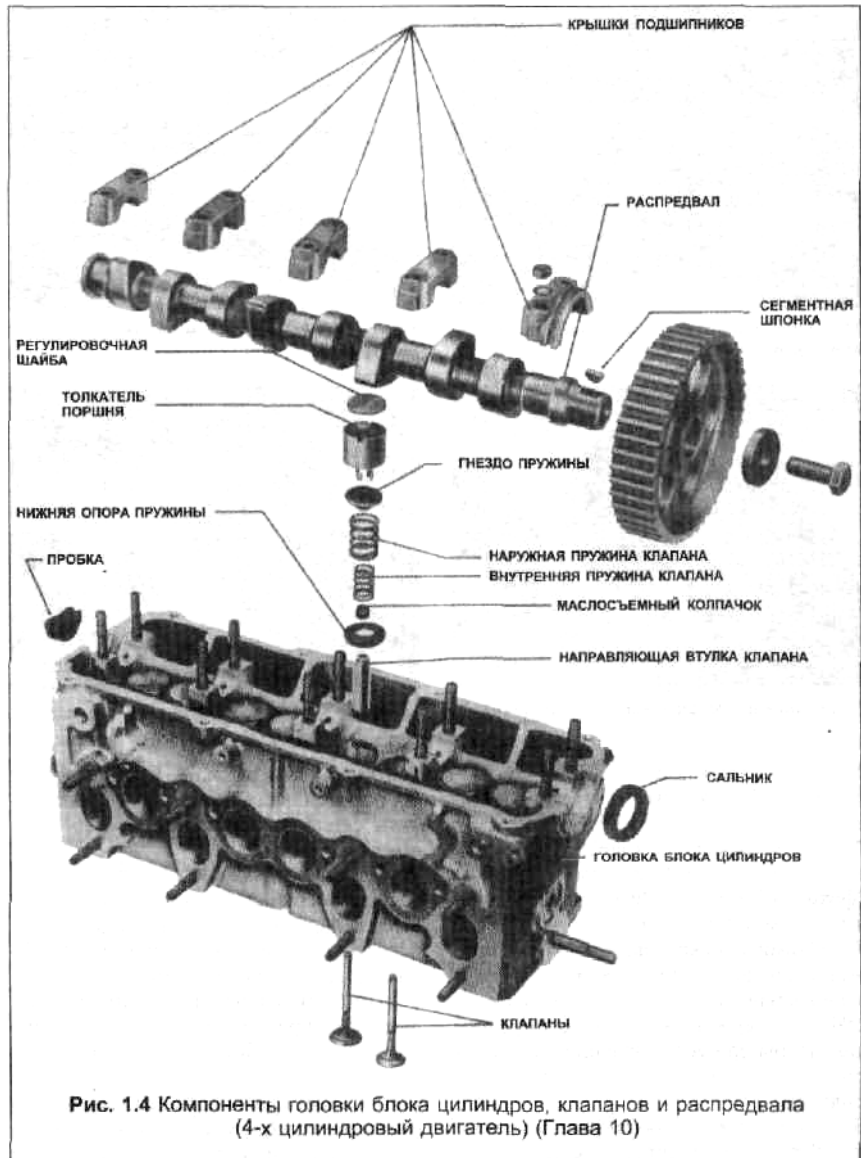
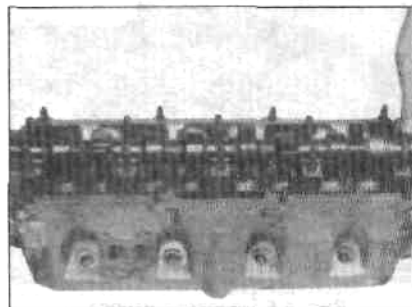


Рис. 1.4 Компоненты головки блока цилиндров, клапанов и распредвала (4-х цилиндровый двигатель) (Глава 10)

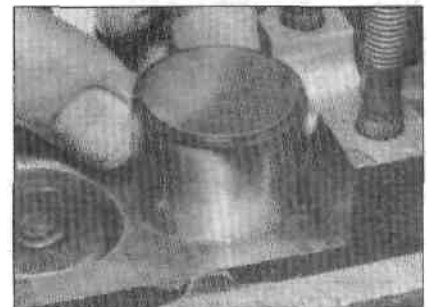
панный механизм можно демонтировать следующим образом. Так как клапаны вставлены глубоко в верх головки блока цилиндров, их снятие требует съемника пружины клапана с длинными захватами. Один метод, который можно применить, состоит в том, чтобы использовать трубку диаметром, близким диаметру покрытия клапанной пружины и доста-

точно длинным, чтобы выступать над верхом головки блока цилиндров. Чтобы снять замки клапана, сделайте прорезь в трубе на каждой стороне.

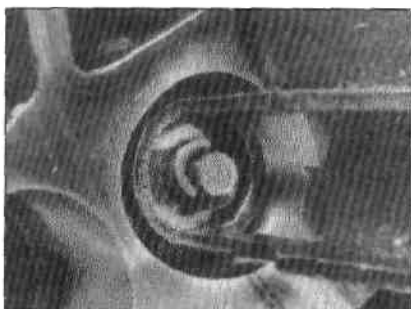
2 Приготовьте доску с отверстиями, в которые будете вставлять клапаны по мере их снятия так, чтобы каждый клапан и связанные части можно было сохранять отдельно. Впускные клапаны -



10.6 Снятие распредвала



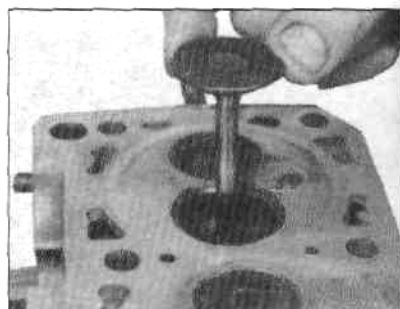
10.7 Снятие толкателя вместе с прокладкой



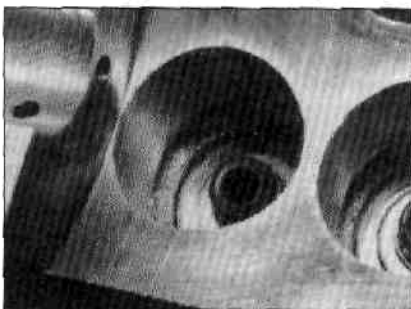
11.3 Сжатие клапанной пружины для снятия замка клапана



11.4А Снимите покрытие клапанной пружины, пружину ...



11.4В ... и клапан



11.5А Снимите маслосъемный колпачок ...



11.5В ... и гнездо пружины

№ 2-4-5-7, выпускные клапаны - № 1-3-6-8, пронумерованные от зубчатого ремня привода.

3 Сожмите каждую клапанную пружину, пока не снимутся замки клапана (фото). Уберите замки клапана, выпустите съемник пружин.

4 Снимите покрытие клапанной пружины, внешнюю и внутреннюю пружину и клапан (фото). Хорошо, но не существенно, держать клапанные пружины так, чтобы при установке они были ориентированы точно так, как стояли перед снятием.

5 Снимите и выбросьте маслосъемные колпачки, затем поднимите седло клапанной пружины, поместите ее с клапаном (фото).

6 Исследуйте головки клапанов на признаки точечной коррозии и прогара, особое внимание обратите на головки выпускных клапанов. Седла клапанов также необходимо проверить. Если имеется небольшая точечная коррозия на клапане и седлении, ее можно удалить шлифов-

кой седления и клапана. Если точечная коррозия сильная, необходимо будет сточить седло клапана, или использовать новый клапан.

7 Перешлифовка клапанов не дорогостоящая операция. Однако если выпускные клапаны нуждаются в шлифовке, их необходимо заменить. Обработка выпускных клапанов не допустима.

8 Притирка клапанов выполняется следующим образом: нанесите небольшое количество грубой карбоновой пасты вокруг поверхности соприкосновения клапана или седления, вставьте клапан в направляющую. Установите вакуумный шлифовальный инструмент на головке клапана и выполните шлифовку полу-вращательными движениями. Катайте ручку между ладонями рук. Когда почувствуете сопротивление от шероховатости, извлеките клапан, переверните его и проверьте кромку. Поверхность ее должна быть однородной матовой по всей области опорной поверхности головки

клапана и седла клапана. Повторите процесс, используя для шлифовки тонкую пасту.

9 Очистите с головки клапана и штока клапана весь нагар. Аккуратно удалите остатки пасты, соблюдая осторожность, чтобы не оставить ее в каналах или в направляющих втулках. Вытрите клапаны и седла тряпкой, смоченной в бензине, а затем чистой сухой тряпкой.

12 Головка блока цилиндров - исследование и реконструкция

1 Проверьте искажение головки блока цилиндров в нескольких точках в продольном, поперечном и диагональном направлениях. Если искажение превышает предел, данный в Спецификациях, головку необходимо повторно проверить в мастерской, которая оборудована для этой работы. После перешлифовки высота головки блока цилиндров не должна быть меньше минимального размера, данного в Спецификациях (рис. 1.5).

2 Осмотрите, есть ли трещины в головке блока цилиндров. Если между седлами клапанов или на дне отверстий под свечи зажигания имеются незначительные трещины, шириной не больше 0.5 мм, головку можно использовать повторно, но головку блока цилиндров нельзя восстановить или использовать новые вставные седла клапанов.

3 Проверьте износ направляющих втулок клапанов. Сначала очистите направляющие, а затем вставьте стержень нового клапана в направляющую. Так как диаметры стержней различны, убедитесь, что впускной клапан используете для направляющих впускных клапанов, и выпускной клапан для направляющих выпускных клапанов. Установив конец штока клапана на уровне верха направляющей втулки клапана, измерьте величину бокового смещения оправы головки клапана. Если движение превышает максимальное значение, данное в Спецификациях, необходимо установить новые направляющие, это - работа дилера VW, или мастерской (Рис. 1.6).

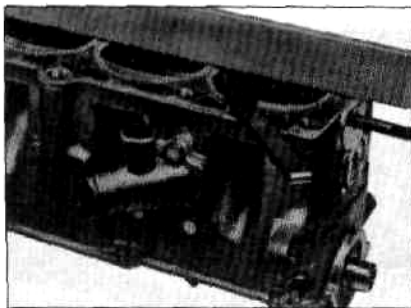


Рис. 1.5 Проверка искажения головки блока цилиндров (Глава 12)



Рис. 1.6 Проверка износа направляющей клапана (Глава 12)

13 Распредвал и подшипники-исследование и реконструкция

1 Проверьте состояние распредвала. Если контуры кулачков или шейки имеют канавки износа, должен быть установлен новый распредвал.

2 С распредвалом в подшипниках, но со снятыми толкателями, чтобы не имелось никакого давления на коленвал, измерьте боковой люфт распредвала, который не должен превышать предел, данный в Спецификациях.

3 Подшипники распредвала - обычно часть головки блока цилиндров и не могут быть заменены. Зазор подшипника очень малый и может быть проверен только микрометром.

4 Если двигатель или головка блока цилиндров уже ремонтировались, возможно подшипники распредвала имеют вкладыши. Если их необходимо менять, убедитесь, что приобрели надлежащий размер, так как распредвал может иметь ремонтный или стандартный размер. Головка блока цилиндров с распредвалом ремонтного размера будет иметь желтую метку маркировкой над VW-Audi.

5 При замене распредвала заметьте, что распредвал двигателя 1.8 л. может быть помечен синей линией между 1-ым и 2-ым кулачками, а модели поздние 1.6 л. (с августа 1983) имеют желтую маркировку на том же месте (двигатель DS) (рис. 1.7).

14 Клапаны - установка

1 Разместите сидения клапанной пружины над направляющими, затем нажмите новый маслосъемный колпачок на верх каждой направляющей втулки.

2 Смажьте шток клапана и маслосъемный колпачок. Установите пластиковую втулку над верхом штока клапана, аккуратно вставьте клапан. Снимите втулку после вставки клапана. Если нет пластиковой втулки, оберните тонкой липкой лентой верх штока клапана так, чтобы он охватил выемку для замков клапана и предотвратил повреждение колпачка острыми гранями выемки. Снимите ленту после установки клапана.

3 Установите внутреннюю и наружную пружины клапана, затем покрытие клапанной пружины. Пружины на любом клапане должны заменяться только парами.

4 Установите съемник пружин, сожмите пружину настолько, чтобы можно было установить замки клапана. Если пружину нажать больше необходимого, имеется опасность повреждения маслосъемного колпачка.

5 Установите замки клапана, слегка выпустите съемник пружин и проверьте,

чтобы замки клапана сидели должным образом, затем снимите компрессор.

6 Ударьте верх штока клапана мягким молотком, чтобы проверить размещение замков клапана.

7 Повторите процедуру для всех клапанов.

15 Распредвал и толкатели - установка

Предупреждение: Чтобы избежать возможного повреждения клапанов и головок поршней на двигателях 1.8 литров, не вращайте коленвал или распредвал с удаленным зубчатым ремнем привода.

1 Установите толкатели в их основные положения; регулировочные шайбы на верху толкателей должны быть приспособлены так, чтобы буквенное обозначение на них было повернуто вниз. Смажьте толкатели и кулачки распредвала.

2 Положите распредвал в нижнюю половину подшипников так, чтобы самая низкая точка кулачков цилиндра № 1 была обращена к толкателям, установите крышки подшипников в их основные положения, удостоверьтесь, что они правильно ориентированы.

3 Установите гайки на крышки подшипников № 2 и 4, зажмите их в диагональной последовательности, пока распредвал полностью не войдет в подшипники.

4 Установите гайки на крышки подшипников № 1, 3 и 5, затем в диагональной последовательности зажмите все гайки усилием затяжки, регламентированном Спецификацией (фото).

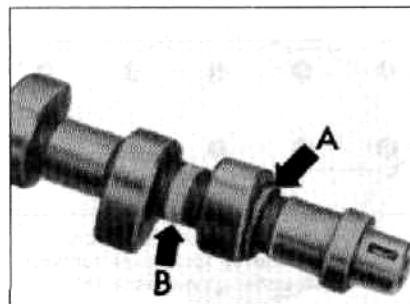


Рис. 1.7 Идентификация распредвала на двигателе 1.8 литра (Глава 13)

A Плечо
B Голубая линия

5 Смажьте выступ уплотнения и внешний край сальника распредвала, затем разместите его в головке блока цилиндров открытым концом к крышке подшипника № 1 распредвала (фото).

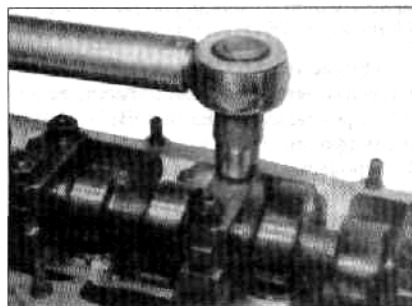
6 Металлической трубой вбейте его прямо в головку блока цилиндров. Если сальник забить глубоко, он блокирует обратное масляное отверстие.

7 Установите сегментную шпонку в канавке, разместите шестерню на конце распредвала.

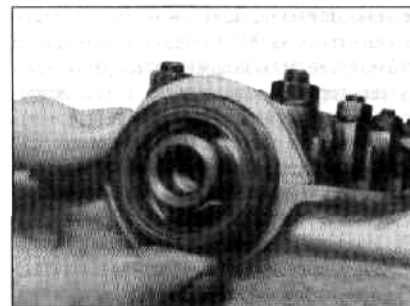
8 Установите центральный болт и прокладку, зажмите болт усилием затяжки, регламентированном Спецификацией, заблокировав шестерню стержнем через одно из отверстий (фото).

9 Поверните зубчатое колесо распредвала, выровняйте задний надрез с верхом покрытия задней части зубчатого ремня привода (Рисунок 1.8).

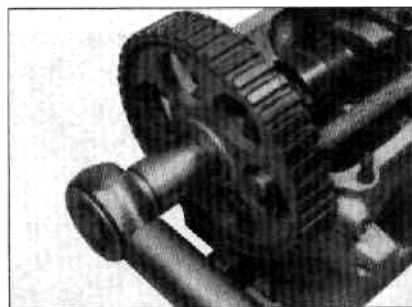
10 Без нарушения промежуточной установки шестерни, и сохраняя зубчатый



15.4 Сжатие гаек крышки подшипника распредвала



15.5 Установка сальника распредвала



15.8 Сжатие центрального болта зубчатого колеса распредвала

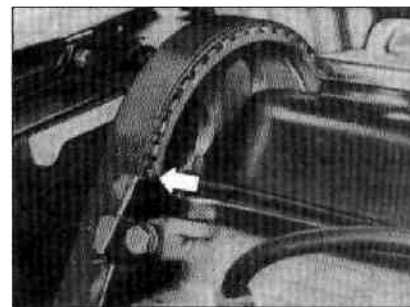


Рис. 1.8 Метка ВМТ совмещена с верхом заднего покрытия зубчатого ремня привода (Глава 15)

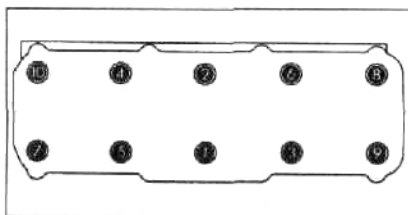
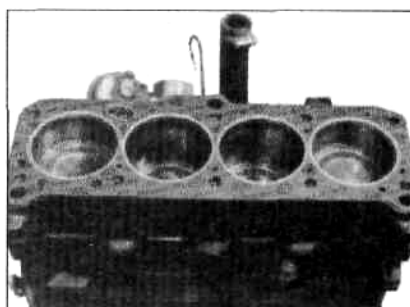


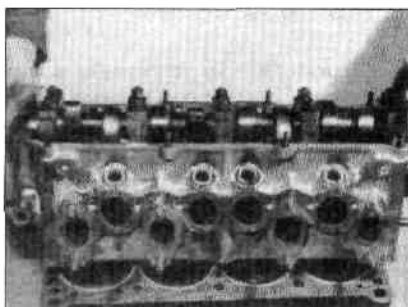
Рис. 1.9 Последовательность зажимания болтов крепления головки блока цилиндров (Глава 16)



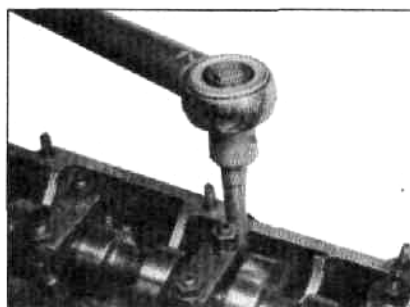
16.1А Разместите новую прокладку головки блока цилиндров на блок ...



16.1В ... словами OBEN -TOP вверх



16.2 Опустите головку блока цилиндров на место



16.3 Зажмите болты крепления головки блока цилиндров

ремень привода в устойчивом контакте с промежуточной шестерней и шестерней коленвала, разместите зубчатый ремень привода на зубчатом колесе распредвала и механизме натяжения. Коленвал должен быть установлен в ВМТ цилиндра № 1. Если сомневаетесь в положении промежуточной шестерни, это можно проверить, как описано в Главе 18.

11 Поверните механизм натяжения по часовой стрелке и натяните зубчатый ремень привода, пока он не будет перекручиваться на 90°, взявшись большим и указательным пальцами посередине между шестерней распредвала и промежуточной шестерней. Зафиксируйте механизм натяжения, чтобы закрепить механизм натяжения.

12 Проверьте и, в случае необходимости, отрегулируйте зазоры клапанов, как описано в Главе 17.

13 Установите клапанную крышку и полосу укрепления вместе с новыми прокладками, зажмите гайки.

14 Установите верхнюю крышку зубчатого ремня привода, зажмите гайки.

15 Если двигатель находится в автомо-

биле, выполните в обратной последовательности предварительные процедуры, данные в Главе 10.

16 Головка блока цилиндров и распредвал - установка

Предупреждение: Чтобы избежать возможного повреждения клапанов и головок поршней на двигателях 1.8 литров, не вращайте коленвал или распредвал с удаленным зубчатым ремнем привода.

1 Проверьте, чтобы верх блока был совершенно чистый, затем разместите новую прокладку словами OBEN - TOP вверх (фото).

2 Проверьте, чтобы поверхность головки блока цилиндров была совершенно чистой. Поместите два длинных стержня или кусок штыря в два отверстия под болты крепления головки блока цилиндров на противоположных концах блока, поместите прокладку. Опустите головку на блок (фото), снимите направляющие и вставьте болты и шайбы. Не

используйте состав соединения при закреплении головки блока цилиндров.

3 Зажмите болты, используя последовательность, показанную на рис. 1.9 в четыре стадии, данные в Спецификациях усилием затяжки, регламентированным Спецификацией (фото).

4 Вставьте и зажмите болт, закрепляющий заднее покрытие зубчатого ремня привода к головке блока цилиндров.

5 Установите механизм натяжения зубчатого ремня привода, пальцами закрутите гайку.

6 Выполните пункты 9 - 14, данные в Главе 15.

7 Установите выходной патрубок вместе с новой прокладкой, зажмите болты.

8 Если двигатель находится в автомобиле, выполните в обратной последовательности предварительные процедуры, данные в Главе 9.

17 Зазоры клапанов - проверка и регулировка

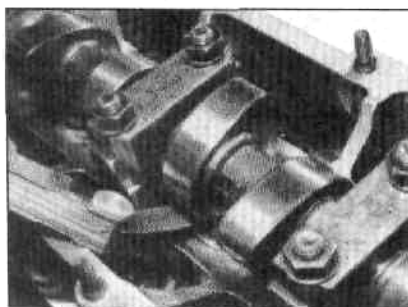
1 Зазоры клапанов регулируются установкой прокладки соответствующей толщины на верху толкателя. Прокладки доступны в толщинах от 3.00 до 4.25 мм с шагом 0.05 мм.

2 Сначала выполните предварительную регулировку зазоров клапанов после установки нового распредвала, или шлифовки клапанов с холодным двигателем. Зазоры клапанов необходимо повторно проверить после 1000 км пробега с прогретым двигателем, при температуре охл. жидкости более 35°C.

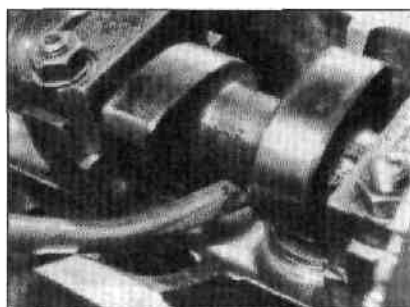
3 На двигателях 1.8 литров важно заметить, что регулировка зазора клапанов не должна выполняться, когда поршень в положении ВМТ, он должен стоять в положении 90° до ВМТ. Снимите клапанную крышку после снятия верхней крышки привода.

4 Гаечным ключом за болт на шкиве коленвала проверните коленвал, пока самые высокие точки кулачков одного цилиндра не будут повернуты вверх под указанным углом. Используйте щуп, чтобы проверить зазор между кулачком и толкателем (фото).

5 Повторите действие для всех четырех цилиндров. Клапаны пронумерова-



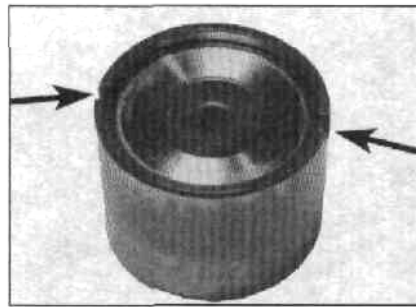
17.4 Проверка зазоров клапанов



17.6А Используйте стержень для нажатия толкателя



17.6B Снятие прокладки с толкателя



17.6C Надрезы в толкателе (отмечены стрелками) для снятия прокладки



17.7 Выгравированная толщина (в мм) на обратной стороне прокладки толкателя

ны от зубчатого ремня привода. Впускные клапаны - № 2-4-5-7, выпускные клапаны - № 1-3-6-8.

6 Если допуски превышают данные в Спецификациях, снимите существующую прокладку, помещая стержень с концом соответствующей формы между двумя толкателями, и упирая его о ребро толкателя (фото). С поршнем для соответствующего цилиндра в ВМТ на сжатии, приподнимите распределвал, нажмите толкатели настолько, чтобы можно было снять прокладку(ки) с верха толкателя(ей). Не пережимайте толкатели, следите чтобы клапаны не коснулись поршней. Заметьте, что каждый толкатель имеет надрез в верхней оправе, для снятия прокладки можно использовать малую отвертку или аналогичный инструмент (фото).

7 Заметьте толщину прокладки (указана на обратной стороне), вычислите толщину прокладки, требуемую для исправления зазора (фото). Например, если измеренный зазор на выпускном клапане (двигатель прогрет) - 0.35 мм, и находится вне допуска, указанного для впускных клапанов, который должен быть 0.20 - 0.30 мм. Лучшая регулировка - середина диапазона, т.е. 0.25 мм. Если была прокладка 3.05 мм, ее необходимо заменить на одну 3.15 мм.

8 Если снятые прокладки не изношены и в хорошем состоянии, их можно использовать повторно в других положениях, если они имеют правильную толщину.

9 После проверки и регулировки зазоров клапанов установите клапанную

крышку и верхнюю крышку привода вместе с новыми прокладками.

18 Зубчатый ремень привода и звездочки - снятие и установка

Предупреждение: Чтобы избежать возможного повреждения клапанов и головок поршней на двигателях 1.8 литров, не вращайте коленвал или распределвал с удаленным зубчатым ремнем привода.

1 Если двигатель в автомобиле, отсоедините отрицательный провод аккумулятора.

2 Снимите приводной ремень генератора, как описано в Разделе 10.

3 Открутите два верхних болта крепления и гайку (на лицевой стороне) и поднимите верхнюю крышку привода.

4 Открутите и снимите шкив водяного насоса.

5 Проверните двигатель так, чтобы поршень цилиндра № 1 был в ВМТ на ходе сжатия. Надрез в шкиве коленвала должен быть совмещен со стрелкой на нижней крышке привода, а оба клапана цилиндра № 1 должны быть закрыты (то есть выступы кулачка не касаются толкателей).

6 Если требуется снять шестерню коленвала, ослабьте центральный болт. Заблокируйте коленвал широкой отверткой за зубчатый венец стартера (стартер необходимо снять) или включите высшую передачу и примените ручной тормоз, если двигатель в автомобиле.

7 С выровненными метками ВМТ открутите шкив коленвала от шестерни.

8 Открутите и снимите нижнюю крышку привода.

9 Ослабьте гайку на механизме натяжения зубчатого ремня привода, и двухсторонним гаечным ключом поверните эксцентриковую ступицу против часовой стрелки, чтобы сбросить натяжение ремня (фото).

10 Снимите зубчатый ремень привода с шестерен коленвала, распределвала, промежуточной шестерни и с механизма натяжения.

11 Открутите гайку, снимите механизм натяжения зубчатого ремня привода (фото).

12 Открутите центральный болт, достаньте промежуточную шестерню (фото). Снимите сегментную шпонку.

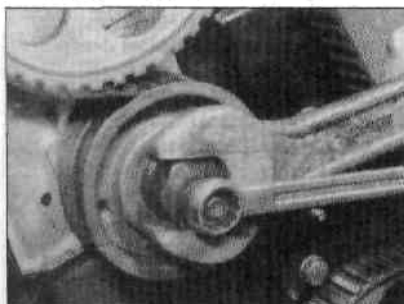
13 На ранних моделях, снимите центральный болт и достаньте шестерню коленвала (фото). Снимите сегментную шпонку. На моделях, произведенных с октября 1982, шестерня коленвала размещается на выступе, который входит в углубление на конце коленвала. Эта модификация заменила сегментную шпонку, используемую на более ранних моделях, см. Рисунок 1.10.

14 Открутите центральный болт зубчатого колеса распределвала. Достаньте звездочку и снимите сегментную шпонку.

15 Открутите и снимите с блока и головки блока цилиндров заднюю крышку привода вместе с крепежным кронштейном генератора (фото).

16 Перед установкой сначала расположите на двигателе крепежный кронштейн генератора и заднюю крышку привода и зажмите болты.

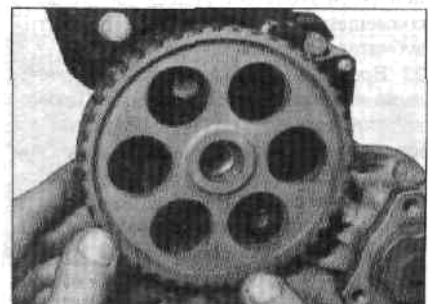
17 Разместите сегментную шпонку и



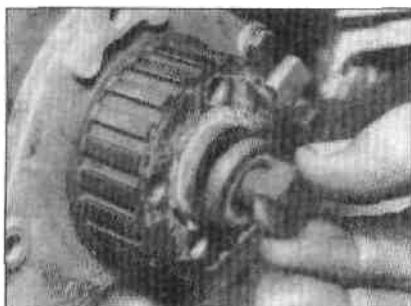
18.9 Поверните механизм натяжения зубчатого ремня привода против часовой стрелки, чтобы ослабить натяжение ремня



18.11 Снятие механизма натяжения зубчатого ремня привода



18.12 Снятие шестерни с промежуточного вала



18.13A На ранних моделях, снимите центральный болт ...



18.13B ... и достаньте звездочку коленвала



18.15A Снимите заднюю крышку привода ...

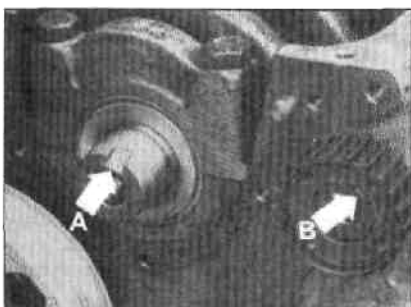


Рис. 1.10 Метод размещения шестерни коленвала на поздних моделях (Глава 18)

А Угловой паз В Выступ звездочки

зубчатое колесо распредвала на распредвале, вставьте центральный болт и шайбу, зажмите болт.

18 Разместите сегментную шпонку (ранние модели) и звездочку на коленвале. На поздних моделях включите выступ звездочки коленвала в угловой паз на конце коленвала. Где используется болт M12, примените средство блокирования резьбы, вставьте болт и шайбу; где используется болт M14, слегка смажьте резьбу, затем вставьте болт и шайбу. Заблокировав коленвал, зажмите болт до соответствующего вращающего момента (фото).

19 Разместите сегментную шпонку и промежуточную звездочку на промежуточном вале, затем вставьте центральный болт и шайбу, зажмите болт (фото).

20 Установите механизм натяжения зубчатого ремня привода, пальцами закрутите гайку.

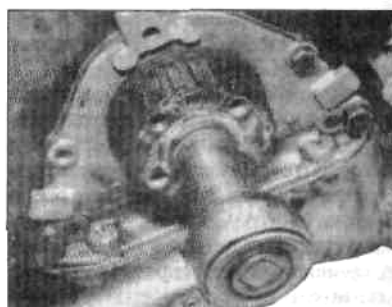
21 Удостоверитесь, что надрез на задней части зубчатого колеса распредвала совмещен с верхом заднего покрытия зубчатого ремня привода.

22 Временно установите шкив коленвала на звездочку, затем поверните промежуточную звездочку так, чтобы углубление совместилось с надрезом в шкиве (фото). Если распределитель не снимался, бегунок распределителя должен указывать в направлении контакта крышки прерывателя-распределителя № 1.

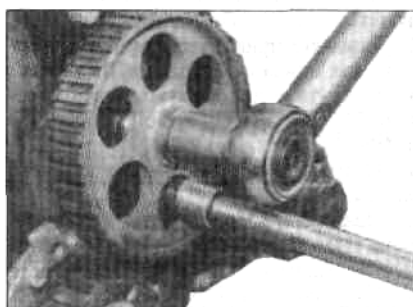
23 Разместите зубчатый ремень привода на звездочках и механизме натяжения, поверните механизм натяжения по часовой стрелке, предварительно натя-



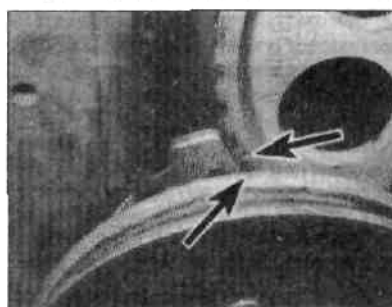
18.15B ... и крепежный кронштейн генератора



18.18 Сжатие центрального болта звездочки коленвала



18.19 Сжатие центрального болта звездочки промежуточного вала



18.22 Надрез ВМТ в шкиве коленвала совмещен с углублением в промежуточной звездочке (отмечены стрелками)

нув зубчатый ремень привода, проверьте, чтобы метки ВМТ остались правильно выровнены.

24 Поверните механизм натяжения по часовой стрелке, пока зубчатый ремень привода не будет разворачиваться только на 90°, взявшись большим и указательным пальцами посередине между звездочками распредвала и промежуточного вала. Зажмите гайку, чтобы закрепить механизм натяжения.

25 Снимите шкив коленвала, установите нижнюю крышку привода и зажмите болты.

26 Установите шкив коленвала, зажмите болты.

27 Разместите шкив на водяном насосе, зажмите болты.

28 Установите верхнюю крышку привода, зажмите гайки.

29 Установите приводной ремень генератора, как описано в Разделе 10.

30 Соедините отрицательный провод аккумулятора, где необходимо.

19 Маховик/приводной диск - снятие и установка

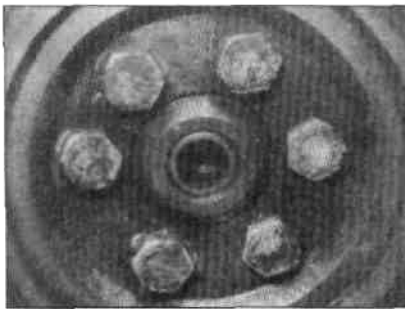
Замечание: Если двигатель в автомобиле, сначала выполните следующие действия:

- (a) На моделях с механической коробкой передач, снимите коробку передач (Раздел 6) и сцепление (Раздел 5)
- (b) На моделях с автоматической трансмиссией, снимите автоматическую трансмиссию (Раздел 7)

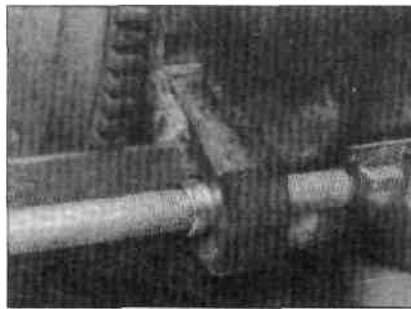
1 Болты маховика/приводного диска смещены, чтобы гарантировать правильную установку. Открутите болты, заблокировав маховик/приводной диск (фото).

2 Поднимите маховик/приводной диск с коленвала (фото). При снятии приводного диска заметьте расположение прокладки и шайбы (Рис. 1.11).

3 Если маховик или приводной диск необходимо заменить, сделайте соответствующую для вашей модели установоч-



19.1A Снимите болты маховика



19.1B Заблокируйте маховик, используя стержень и кусок углового железа



19.2 Снятие маховика

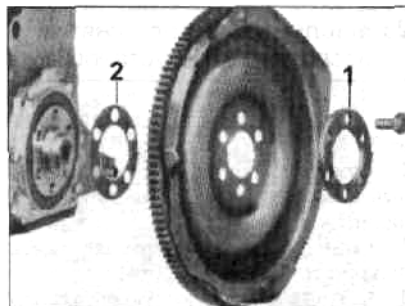


Рис. 1.11 Компоненты ведущего диска (модели с автоматической трансмиссией) (Глава 19)
1 Шайба (желобок к пластине)
2 Прокладка

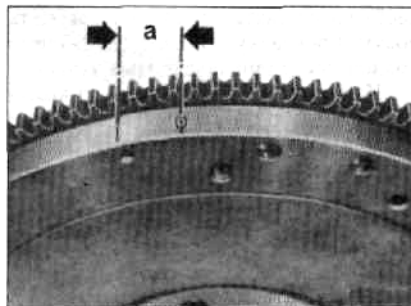


Рис. 1.12 Метка угла опережения зажигания на маховике/приводном диске - расстояние (а) должно быть 21 мм, влево от метки ВМТ (Глава 19)

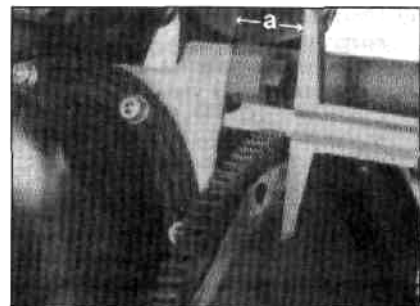


Рис. 1.13 Проверьте расстояние (а) от блока до задней поверхности приводного диска (Глава 19)

ную метку на периметре нового маховика/приводного диска, так как на сменном будет только метка ВМТ (0). Налево от центра ВМТ расстояние, указанное для вашей модели и сделайте метку, используя перфоратор - см. Рисунок 1.12.

4 Установка - обратный ход снятия. Заметьте, что болты крепления должны быть заменены. Встречаются два типа болтов, у позднего типа головка с заплечиком. Следует отметить, что момент затяжки для двух типов болтов отличается.

5 Покройте резьбу болта скрепляющим веществом, зажмите их усилием затяжки, регламентированным Спецификацией.

6 Если приводной диск был заменен, проверьте и, в случае необходимости, отрегулируйте его положение. Расстояние от задней поверхности блока до установочной поверхности гидротрансформатора на приводном диске (рис. 1.13) должно быть 30.5 - 32.1 мм. В случае

необходимости, снимите приводной диск, установите прокладку позади него, чтобы обеспечить правильный размер.

20 Промежуточный вал - снятие и установка

1 Снимите распределитель (Раздел 4), и топливный насос (Раздел 3).

2 Снимите зубчатый ремень привода и промежуточную звездочку, как описано в Главе 18.

3 Открутите два болта с фланца уплотнения, извлеките фланец и кольцевое уплотнение (фото).

4 Достаньте промежуточный вал из блока (фото).

5 Из фланца теперь можно удалить сальник (фото). Установите новый сальник открытой поверхностью к двигателю. Перед установкой фланца уплотнения смажьте выступы.

6 Установка проводится в обратной

последовательности. Используйте новое кольцевое уплотнение и проверьте, чтобы боковой люфт вала не превышал величину, данную в Спецификациях. Руководствуясь Главой 18, установите зубчатый ремень привода и промежуточную звездочку; руководствуясь Разделами 3 и 4, установите топливный насос и распределитель.

21 Поддон - снятие и установка

Замечание: Если двигатель в автомобиле, сначала выполните следующие действия:

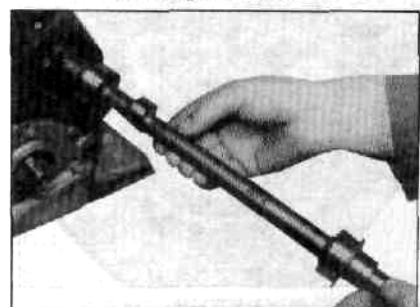
- (a) Поддомкратьте перед автомобиля, поддержите его на осевых подпорках
- (b) Поддержите вес двигателя лебедкой
- (c) Открутите и снимите переднее покрытие трансмиссии
- (d) Слейте моторное масло



20.3A Снимите фланец уплотнения промежуточного вала ...



20.3B ... и кольцевое уплотнение



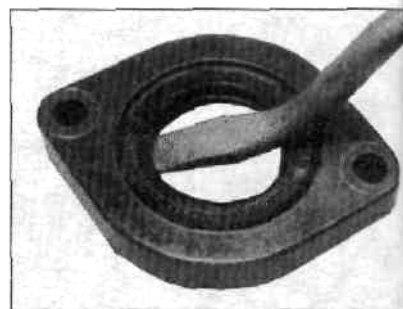
20.4A Достаньте промежуточный вал



20.4B Промежуточный вал



20.4C Передний подшипник промежуточного вала



20.5 Извлечение сальника промежуточного вала из фланца

(е) Открутите передние болты и опустите нижнюю раму

- 1 Открутите и снимите поддон. Снимите шуп измерения уровня.
- 2 Снимите прокладку.
- 3 Установка проводится в обратной последовательности. Используйте новую прокладку (фото), равномерно зажмите болты усилием затяжки, регламентированным Спецификацией.

22 Сальники коленвала - замена

Передний сальник

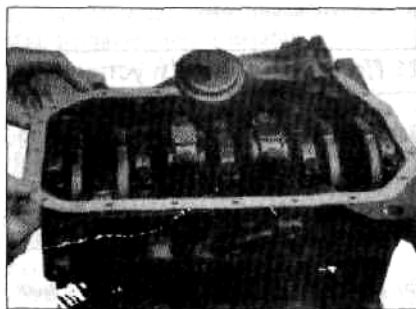
- 1 Снимите зубчатый ремень привода и звездочку коленвала, как описано в Главе 18.
- 2 Если имеется экстрактор, сальник можно заменить не снимая кожух, иначе открутите и снимите кожух (включая соответствующие болты поддона) и снимите прокладку (фото). Если прокладка поддона повреждена при снятии кожуха,

необходимо снять поддон и установить новую прокладку. Однако, установите поддон после приспособления кожуха.

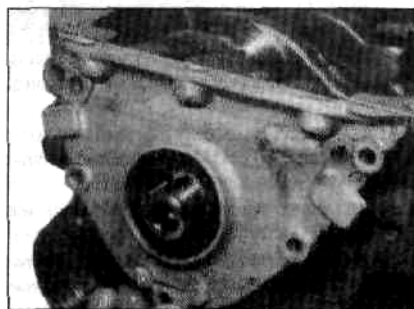
- 3 Извлеките старый сальник из кожуха, затем погрузите новый в моторное масло и введите в кожух (фото). Закрытая сторона сальника должна быть обращена наружу.
- 4 Установите кожух вместе с новой прокладкой, равномерно зажмите болты в диагональной последовательности.
- 5 Установите звездочку коленвала и зубчатый ремень привода, как описано в Главе 18.

Задний сальник

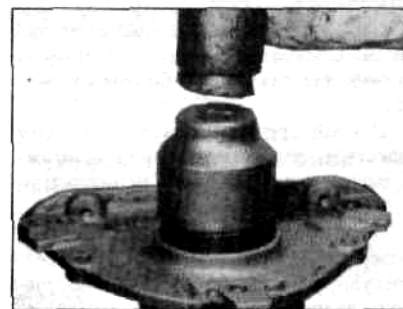
- 6 Снимите маховик или приводной диск, как описано в Главе 19.
- 7 Выполните пункты 2 - 4 (фото).
- 8 Установите маховик или приводной диск, как описано в Главе 19.



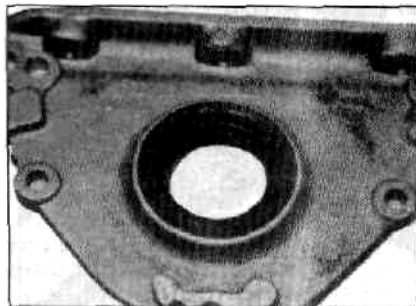
21.3 Расположение новой прокладки поддона на блоке (не используйте уплотнитель)



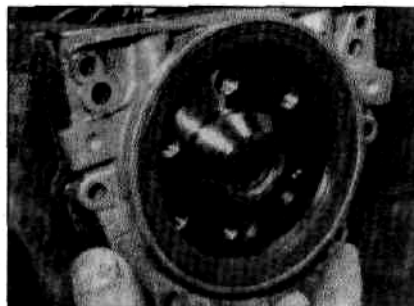
22.2 Снятие кожуха переднего сальника коленвала



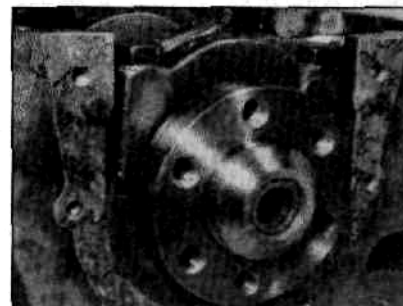
22.3A Установка нового переднего сальника коленвала



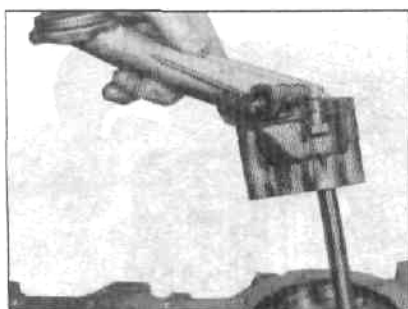
22.3B Передний сальник коленвала, правильно размещенный в кожухе



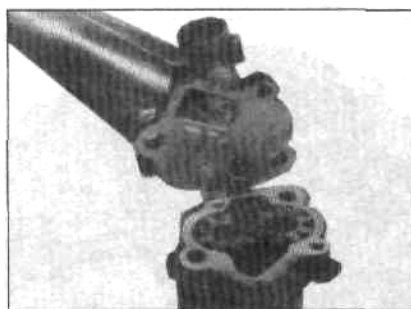
22.7A Снятие кожуха заднего сальника коленвала



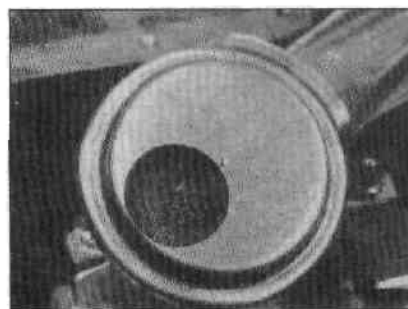
22.7B Разместите новую прокладку кожуха заднего сальника коленвала на штырях



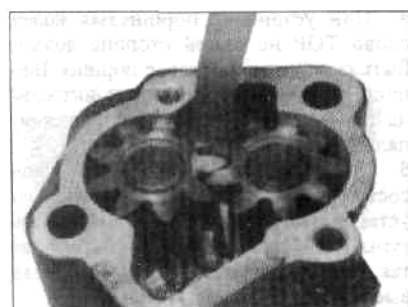
23.2 Снятие масляного насоса и сетчатого фильтра



23.3 Снятие покрытия масляного насоса



23.4 Сетчатый фильтр масляного насоса



23.6A Проверка люфта шестерен масляного насоса ...

маслом, затем соберите и установите в обратной снятию и разборке последовательности. Руководствуясь Главой 21, установите поддон.

24 Поршни и шатуны - снятие и разборка

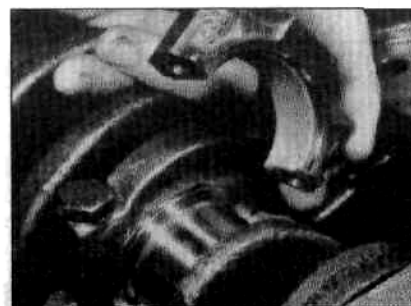
- 1 Снимите головку блока цилиндров (Глава 9), зубчатый ремень привода (Глава 18) и масляный насос (Глава 23).
- 2 Отметьте положение каждого шатуна и крышки.
- 3 Проверните коленвал так, чтобы поршень № 1 был на дне отверстия, затем открутите гайки/болты и снимите нижнюю крышку подшипника шатуна (фото).
- 4 Ручкой молотка выбейте поршень и шатун через верх цилиндра. Сложите вместе крышку подшипника, вложивши и шатун, удостоверьтесь, что они имеют метку номера цилиндра (фото).
- 5 Повторите процедуру, данную в пунктах 3 и 4, чтобы снять оставшиеся поршни и шатуны.
- 6 Перед снятием поршней с шатунов, в случае необходимости сделайте метку ориентации шатуна по отношению к переднему концу двигателя. Литые на шатуне и крышке должны быть обращены к переднему концу двигателя (фото).
- 7 Снимите стопорные кольца из канавок в отверстиях поршневого пальца, выдвиньте палец настолько, чтобы можно было снять шатун (фото). Не снимайте пальцы полностью, если не будете устанавливать новые. Если палец трудно вытолкнуть, нагрейте поршень в горячей воде.
- 8 Установку новых втулок лучше все-



23.6B ... и бокового люфта

го поручить агенту VW.

9 Используя старые щупы, или кусочки жесткого пластика, вставляемых позади поршневых колец, аккуратно снимите каждое кольцо с поршня. Положите кольца так, чтобы они не были перепутаны. Аккуратно очистите кольца и кольцевые канавки на поршнях от нагара, используя кусок старого поршневого кольца.



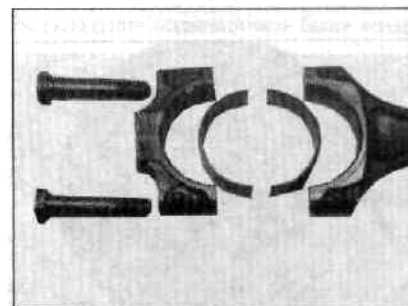
24.3 Снятие крышки подшипника шатуна



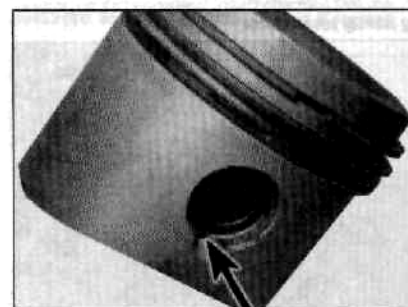
24.6 Метки литья (отмечены стрелками) должны быть повернуты к переднему концу двигателя

25 Поршни и каналы цилиндров - исследование

- 1 Исследуйте поршни и каналы цилиндров. Если их состояние удовлетворительно, выполните следующий контроль.
- 2 Измерьте диаметр поршня в 15 мм от нижнего края юбки и 90° к оси поршня, сравните его с информацией в Спецификациях.
- 3 Вставьте поршневое кольцо в канал цилиндра, поршнем подтолкните кольцо так, чтобы оно было приблизительно в 15 мм от основания цилиндра. Измерьте кольцевой промежуток, используя щуп (фото). Если промежуток больше максимального предела, ищите очевидные признаки износа канала цилиндра, или если имеется новое поршневое кольцо, измерьте промежуток нового.
- 4 Чтобы измерить диаметр канала цилиндра, потребуется нутромер. Измерьте каждое отверстие в шести местах и сравните данные с указанным пределом



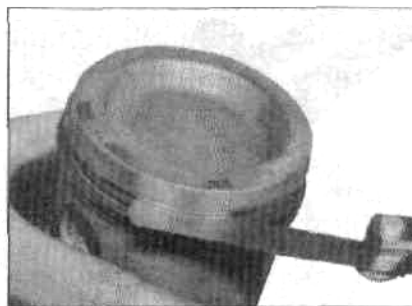
24.4 Элементы нижней головки шатуна



24.7 Расположение стопорного кольца поршневого пальца (отмечен стрелкой) в поршне



25.3 Проверка промежутка поршневого кольца



25.6 Проверка зазора поршневого кольца в канавке

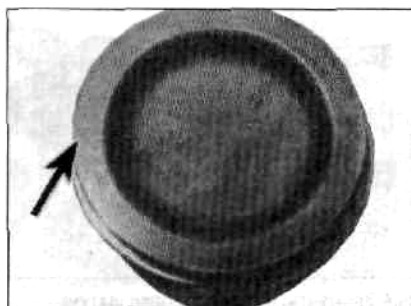


Рис. 1.14 Проверка диаметра поршня (Глава 25)

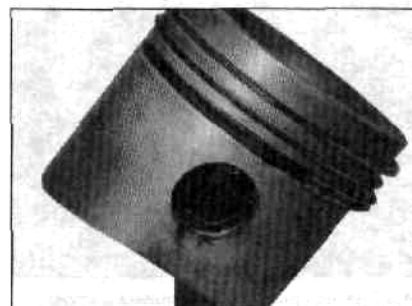
износа. Диаметр канала цилиндра должен измеряться в 10 мм от верха отверстия, в 10 мм от основания и в середине. На каждом уровне измеряйте диаметр в плоскости, параллельной и перпендикулярной оси коленвала. Если износ превышает предел, цилиндры необходимо расточить и установить новые поршни.

5 Если одно отверстие увеличенного размера, растачивать нужно все четыре цилиндра и использовать набор новых поршней, иначе двигатель не будет сбалансирован. Шатуны должны устанавливаться как полные наборы, их нельзя заменять индивидуально.

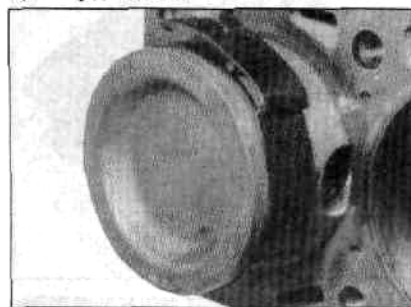
6 Установите кольца в поршни, шупом измерьте зазоры между поршневым кольцом и стороной канавки (фото). Если зазор вне предела износа, скорее всего это из-за канавки поршня, используйте новый поршень, или отдельное кольцо увеличенного размера. Если устанавливаются новые поршневые кольца, гребень износа на верху канала цилиндра должен быть удален.



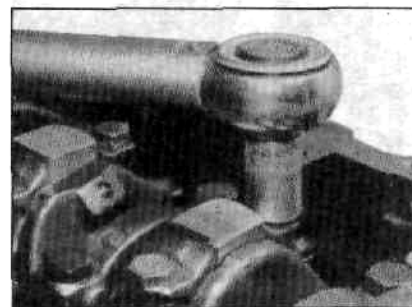
26.1 Стрелка на головке поршня (отмечена стрелкой) должна быть повернута к переднему концу двигателя



26.4 Поршень с правильно установленными кольцами



26.7 Установка поршня в канал цилиндра



26.9 Сжатие болтов крышки шатуна

26 Поршни и шатуны - сборка и установка

1 Нагрейте каждый поршень в горячей воде, затем вставьте шатун и затолкните шатунный палец. Удостоверитесь, что метки лития на шатуне и стрелка на головке поршня (фото) - повернуты в одну сторону, затем установите стопорные кольца.

2 Перед установкой поршневых колец, проверьте промежуток каждого кольца в своем канале цилиндра, как описано в предыдущей Главе. Измерьте промежуток между концами поршневого кольца, используя шупы. Промежуток должен быть в пределах, данных в Спецификациях.

3 Если промежуток поршневого кольца слишком мал, аккуратно напильником сточите торец поршневого кольца, пока не получите необходимый промежуток. Поршневые кольца очень ломкие, поэтому обращайтесь с ними аккуратно.

4 При установке поршневых колец слово TOP на одной стороне должно быть повернуто к головке поршня. Внешний срезанный край центрального кольца должен быть повернут к поршневому пальцу (фото).

5 Если шатунные вкладыши в плохом состоянии, при сборке двигателя стоит установить новый набор. Очистите шатуны и крышки, установите вкладыши так, чтобы выступ на вкладыше вошел в выемку в шатуне или крышке.

6 Устанавливая поршни, располагайте разрезы поршневых колец так, чтобы они были друг от друга на 120°. Обильно смажьте кольца и канавки и установите съемник поршневых колец на поршень.

7 Смажьте каналы цилиндров и вставьте поршни (фото) стрелкой на головке поршня к переднему концу двигателя.

8 Смажьте две половины подшипника и шейку коленчатого вала и направьте полувкладыш шатуна на шатунную шейку коленвала.

9 Установите крышку шатуна, зажмите гайки/болты усилием затяжки, регламентированным Спецификацией (фото). Заметьте, что поверхности соприкосновения конических гаек должны быть смазаны маслом.

10 Перед установкой следующего поршня и шатуна поверните коленвал и проверьте, чтобы он свободно вращался.

11 Вставив шуп между поверхностью каждого шатунного подшипника и перемычкой коленвала, проверьте боковой люфт, который не должен превышать максимальное значение, данное в Спецификациях.

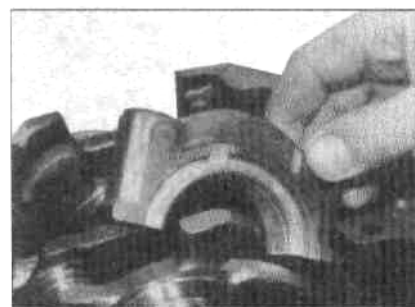
12 Установите масляный насос (Глава 23), зубчатый ремень привода (Глава 18) и головку блока цилиндров (Глава 16).

27 Коленвал - снятие, исследование и установка

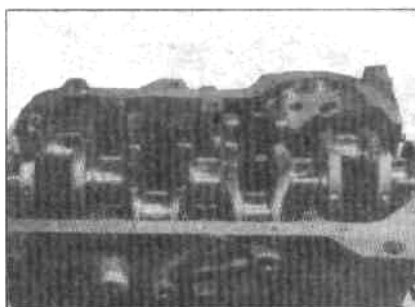
1 С двигателя, удаленного с автомобиля, снимите поршни и шатуны, как описано в Главе 24.

2 Повторно соберите шатунные подшипники, чтобы гарантировать правильную установку.

3 Снимите сальники коленвала с кожухами, как описано в Главе 22.



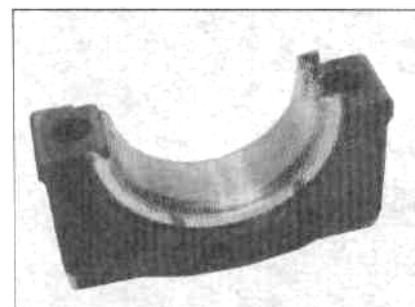
27.5A Снятие крышки коренного подшипника коленвала



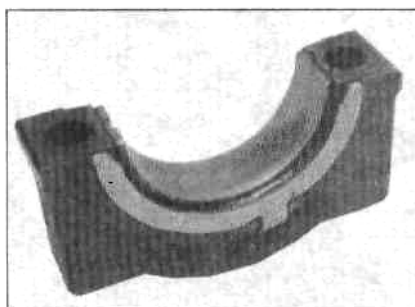
27.5B Снятие коленвала



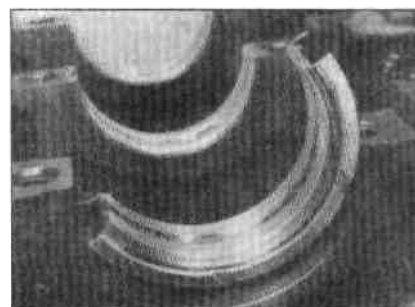
27.6 Использование Plastigage для проверки рабочего зазора шейки коленвала



27.7A Установка ребристого центрального коренной вкладыша в крышку



27.7B Установка центрального коренного подшипника и отдельной упорной шайбы



27.7C Установка ребристого центрального коренного подшипника в картер ...

4 Проверьте, чтобы каждая крышка коренного подшипника была пронумерована.

5 Снимите болты с каждой крышки подшипника, затем снимите крышки, поднимите коленвал (фото).

6 Если подшипники не заменяются, проверьте, чтобы каждый полуваклайш был идентифицирован так, чтобы его можно было установить на то же место, из которого удален. Это также относится к упорным шайбам если имеются - см. пункт 7. Если двигатель имеет большой пробег, и предполагается, что коленвал требует внимания, лучше всего советуйтесь с дилером VW, или специалистом для необходимости в переточке. Если вкладыши (и упорные шайбы, если применимы) почти новые, не стоит устанавливать новый комплект. Если доступно, с помощью Plastigage проверьте рабочий зазор существующих подшипников - полоса Plastigage помещается поперек шейки коленчатого вала и затем подшипник устанавливается и сжимается усилием затяжки, регламентированным Спецификацией. После снятия подшипника ширина полосы измеряется шаблоном, прилагаемым к полоскам Plastigage и по таблице определяется рабочий зазор (фото).

7 Очистите выемки в картере и крышках, установите вкладыши подшипников так, чтобы выступ на подшипнике вошел в выемку в картере или крышке подшипника. Удостоверьтесь, что вкладыши в картере имеют смазочные отверстия, которые совпадают с отверстиями в корпусах подшипников. Вкладыши в крышках подшипников не имеют сма-

зочных отверстий. Заметьте, что вкладыши центрального подшипника (№ 3) могут быть ребристые, чтобы действовать как упорные шайбы, или могут иметь отдельные упорные шайбы. Они должны быть приспособлены смазочной канавкой наружу, как показано. Установите вкладыши подшипников так, чтобы концы подшипника были на одном уровне с поверхностью разреза (фото).

8 Смажьте подшипники и шейки

(фото), затем разместите коленвал в картере.

9 Установите крышки коренных подшипников (с центральными упорными шайбами если применимы).

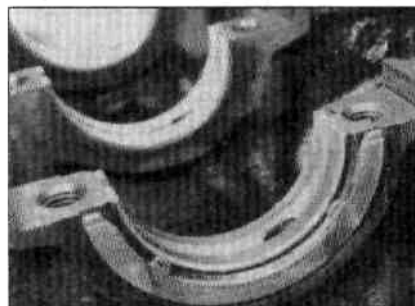
10 Установите болты крышек, зажмите болты центральной крышки усилием затяжки, регламентированным Спецификацией (фото), затем проверьте, чтобы коленвал вращался свободно. Если коленвал вращается трудно, проверьте, чтобы вкладыши подшипников были поме-



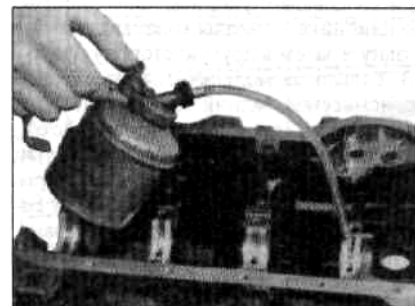
27.7D ... концы подшипника были ровно с поверхностью разреза



27.7E Установка альтернативного типа центрального коренного подшипника в картер ...



27.7F ... вместе с упорными шайбами



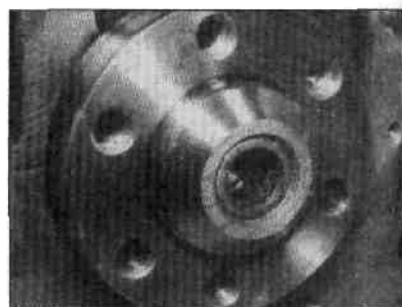
27.8 Смажьте коренные вкладыши



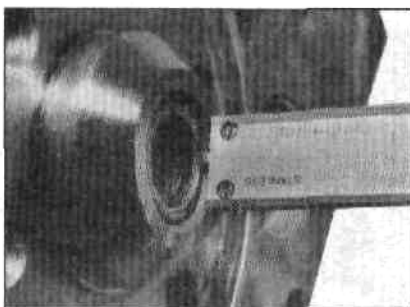
27.10 Сжатие болтов коренной крышки



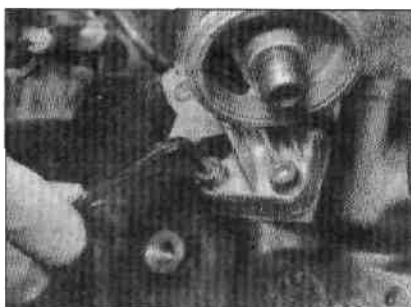
27.12 Проверка бокового люфта коленвала



27.13A Расположение игольчатого подшипника втулки в заднем конце коленвала



27.13B Проверьте положение игольчатого подшипника втулки



28.3A Открутите болты крепления ...



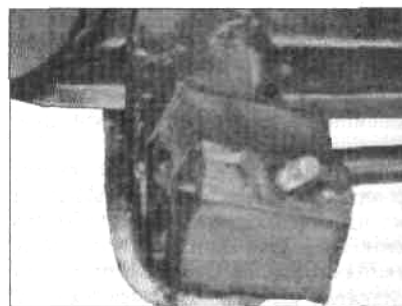
28.3B ... и снимите кожух масляного фильтра



28.6 Установка нового масляного фильтра



29.2A Подвеска левого кронштейна крепления двигателя



29.2B Подвеска правого кронштейна крепления двигателя

шены должным образом и чтобы крышка подшипника правильно ориентирована. Грязь на конце вкладыша подшипника иногда является причиной заклинивания коренного подшипника.

11 От центра зажмите оставшиеся крышки подшипников, проверяя вращение коленвала после сжатия каждого подшипника.

12 Проверьте, чтобы боковой люфт коленвала был в пределах спецификации, вставляя щупы между центральной шейкой коленвала и упорной поверхностью подшипника и смещая коленвал сначала в одну и затем в другую сторону (фото).

13 Только на моделях с механической трансмиссией задний конец коленвала имеет игольчатый подшипник (фото), который поддерживает передний конец входного вала коробки передач. Проверьте состояние подшипника. Если коробка передач была удалена и разобрана, вставьте входной вал в подшипник, чтобы проверить зазор. Если подшипник требует замены, вставьте крюк позади

подшипника и вытяните его с конца коленвала. Установите новый буквенным обозначением на конце подшипника наружу. Нажмите это, пока конец подшипника не станет на 1.5 мм ниже поверхности фланца маховика (фото).

14 Установите новые сальники коленвала (Глава 22), затем установите поршни и шатуны, как описано в Главе 26.

28 Масляный фильтр и кожух - снятие и установка

1 Поместите подходящий контейнер под левой стороной двигателя.

2 Открутите фильтрующий элемент.

3 Если требуется снять кожух, используйте торцовый ключ, чтобы открутить болты, затем достаньте кожух и прокладку (фото).

4 Очистите совмещающиеся поверхности кожуха и блока, затем установите кожух вместе с новой прокладкой и зажмите болты. Повторно соедините элект-

ропроводку датчика давления масла, где применимо.

5 Очистите совмещающиеся поверхности нового масляного фильтра и кожуха, смажьте уплотнитель фильтра.

6 Завинтите патрон в кожух, зажмите его только вручную (фото).

29 Кронштейн крепления двигателя - снятие и установка

1 Переднюю опорную балку двигателя можно открутить с блока и снять. При установке двигателя проверьте выравнивание, как описано в Главе 6.

2 Для снятия левого и правого кронштейнов крепления двигателя (фото), сначала снимите переднюю опорную балку, затем открутите установки, лебедкой подержите вес двигателя. При установке проверьте выравнивание двигателя, как описано в Главе 6.

Часть В - 5-ти цилиндровые двигатели

30 Общее описание

Двигатель - 5-ти цилиндровый, рядный, с верхним распредвалом, установлен традиционно на передней стороне автомобиля. Коленвал имеет шесть коренных подшипников, вкладыши коренного подшипника № 4 (от переднего конца) включают ребристые упорные шайбы для установки бокового люфта коленвала. Распредвал приводится зубчатым ремнем от звездочки коленвала, ремень также приводит водяной насос, установленный с левой стороны блока. Звездочка на задней части распределительного вала приводит распределитель, а на карбюраторных моделях распределитель также приводит топливный насос.

Клапаны управляются распредвалом через толкатели, зазоры клапанов регулируются шайбами, размещенными вверху толкателей.

Двигатель имеет полнопоточную систему смазки. Звездочка и масляный насос типа полумесяца установлен на переднем конце коленвала. Масляный фильтр - патронного типа, установлен с правой стороны блока цилиндров.

31 Техническое обслуживание

Процедуры обслуживания для 5-ти цилиндрового двигателя - такие же, как и

для 4-х цилиндрового блока, описанного в этом Разделе в Главе 2 Части А.

32 Основные действия, возможные с двигателем в автомобиле

- (a) Снятие и обслуживание головки блока цилиндров и распредвала
- (b) Снятие зубчатого ремня привода и звездочек
- (c) Снятие маховика или приводного диска (предварительно сняв трансмиссию)
- (d) Снятие поддона (предварительно опустив нижнюю раму)
- (e) Снятие масляного насоса
- (f) Снятие поршней и шатунов

33 Основные действия, возможные только после снятия двигателя с автомобиля

Снятие коленвала и коренных подшипников

34 Метод снятия двигателя

Двигатель должен быть разъединен от трансмиссии, затем поднят из автомобиля.

35 Двигатель - снятие и установка

- 1 Снимите капот, как описано в Разделе 12.
- 2 Отсоедините отрицательный провод аккумулятора.
- 3 Слейте жидкость из системы охлаждения, как описано в Разделе 2.
- 4 Открутите болт, закрепляющий трубу охл. жидкости к левой стороне двигателя, затем отсоедините трубу от переднего шланга. На некоторых моделях труба охл. жидкости присоединена к болту картера сцепления трансмиссии.
- 5 Снимите винты, достаньте верхний чехол радиатора.
- 6 Отсоедините верхний шланг от головки блока цилиндров.
- 7 Снимите односторонний клапан и шланг с вакуумного сервопривода тормоза.
- 8 Снимите насос усилителя рулевого управления (где применим), руководствуясь Разделом 11, но шланги оставьте соединенными. Свяжите насос с перегородкой (Рис. 1.15).
- 9 Отсоедините нижний шланг от кожуха термостата на блоке.
- 10 Отсоедините электропроводку от датчика давления масла, с левой стороны двигателя (фото) и на моделях с впрыском топлива от регулятора прогрева. Отсоедините электропроводку, сместите ее в сторону (фото).

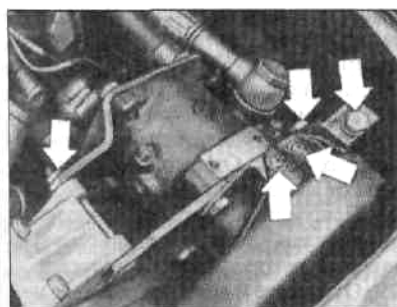
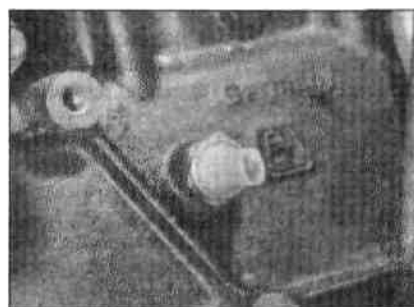
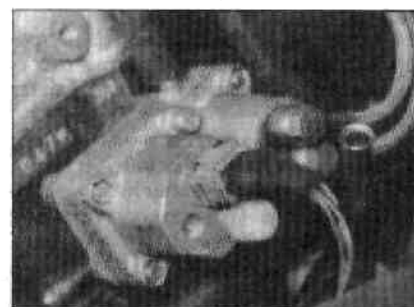


Рис. 1.15 Снимите покрытие шкива и насос усилителя рулевого управления (где применим) (Глава 35)



35.10A Датчик давления масла (5-ти цилиндровый двигатель)



35.10B Регулятор прогрева и электропроводка

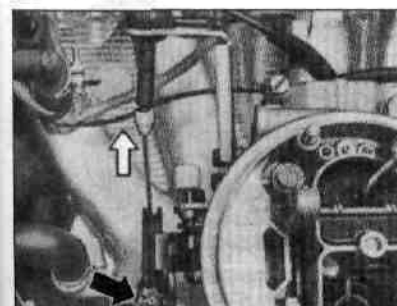


Рис. 1.16 Отсоедините тросик акселератора (показан карбюраторный двигатель) (Глава 35)



Рис. 1.17 Открутите ограничитель от передней поперечины (Глава 35)

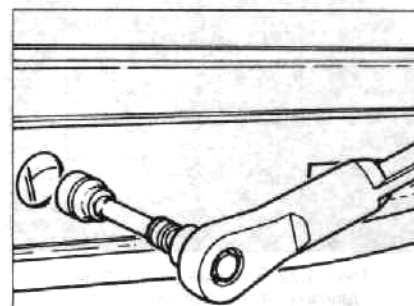


Рис. 1.18 Снятие виброгасителя коленвала. Вставьте ключ через переднее отверстие (Глава 35)

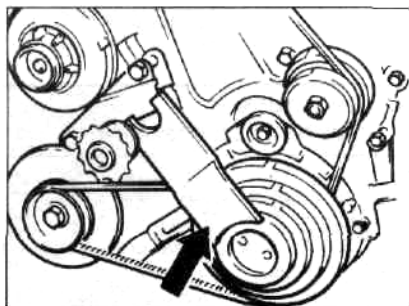


Рис. 1.19 Специальный инструмент 2084, присоединенный к виброгасителю коленвала (Глава 35)

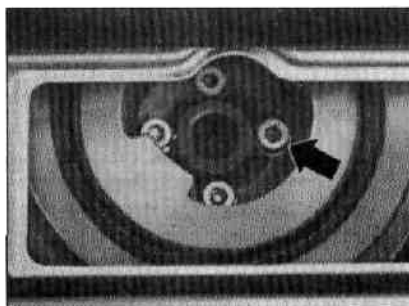


Рис. 1.20 Болты крепления амортизатора к звездочке (Глава 35)

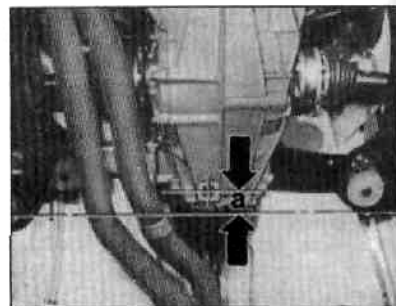


Рис. 1.21 Габариты выравнивания двигателя и коробки передач (Глава 35)
Механическая трансмиссия (a) = 22.2 мм
Автоматическая трансмиссия (a) = 124.7 мм

11 Снимите блок воздушного фильтра, как описано в Разделе 3 (Часть А). На моделях с впрыском топлива снимите воздушный фильтр и измеритель воздушного потока, как описано в Разделе 3 (Часть В).

12 Отметьте положение всех топливных и вакуумных шлангов, используя клейкую ленту, затем отсоедините их. Это могут быть следующие шланги:

Шланги подачи топлива к топливному насосу и одностороннему клапану

Вакуумный шланг к клапану прогрева (система впрыска топлива)

Вакуумный шланг к вакуумному резервуару и распределителю

Шланги управления эмиссией картера

13 На моделях с впрыском топлива отсоедините и снимите регулятор прогрева (оставьте топливопроводы соединенными).

14 Отметьте положение всей электропроводки клейкой лентой, затем отсоедините ее. Это может быть следующая проводка:

Электропроводка системы впрыска топлива к клапану холодного пуска, выключателю режима пусковой подачи топлива, вспомогательному пневмоклапану и выключателю дросселя

Электропроводка к температурному датчику, распределителю, катушке зажигания, масляному термовыключателю, подогревателю впускного коллектора и отсечному клапану обхода воздуха

15 На моделях с впрыском топлива отсоедините инжекторы от их сидений, снимите клапан холодного пуска и блок регулировки состава смеси. Закупорьте все топливопроводы и соединения, чтобы предотвратить попадание грязи.

16 Отсоедините тросик акселератора, как описано в Разделе 3 (рис. 1.16).

17 На моделях с механической коробкой передач отсоедините тросик сцепления от подвески тросика и отжимного рычага.

18 Снимите генератор, как описано в Разделе 10, и, где необходимо, открутите подвеску генератора от блока.

19 Открутите и снимите верхние болты крепления трансмиссии к двигателю, заметив расположение подвесок, но оставьте болт, смежный с правильно расположенным рычагом управления сцеплением.

20 Отсоедините шланги обогревателя от блока двигателя.

21 Открутите и отсоедините ограничитель от передней поперечины (рис. 1.17).

22 Ослабьте, но не снимайте на этой стадии, гайки/болты крепления опоры двигателя/кронштейна.

23 Открутите и снимите стартер.

24 Открутите и отсоедините отводящую выхлопную трубу от соединения коллектора и от подвески коробки передач. Свяжите выхлопную трубу с одной стороны.

25 На моделях с автоматической трансмиссией отсоедините шланги охлаждающей жидкости от масляного радиатора и снимите фланец. Также на моделях с автоматической трансмиссией открутите три болта крепления гидротрансформатора к приводному диску, заблокировав его отверткой за зубчатый венец стартера. Будет необходимо вращать двигатель, чтобы размещать болты в отверстиях стартера.

26 Для получения дополнительного пространства при снятии двигателя, рекомендуется снять виброгаситель на переднем конце коленвала. Для доступа к центральному болту, снимите переднюю решетку и номерной знак. Чтобы снять амортизатор, заблокируйте коленвал инструментом VW 2084 и ослабьте центральный болт (Рис. 1.18 и 1.19).

27 Удалив центральный болт, ослабьте и снимите два диагонально противоположных болта. Отсоедините виброгаситель от звездочки коленвала (рис. 1.20).

28 Присоедините лебедку, приподнимите двигатель - лебедка должна быть установлена центрально над двигателем.

29 Открутите и снимите передние монтажные болты нижней рамы.

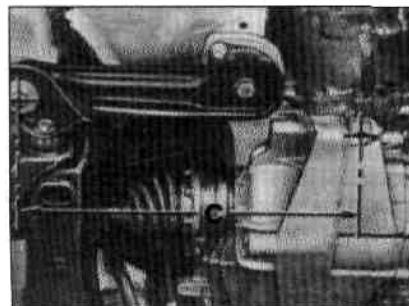


Рис. 1.22 Боковая регулировка двигателя и коробки передач (Глава 35)

Механическая трансмиссия (c) = 394.4 ± 1 мм
Автоматич. трансмиссия (c) = 223.6 ± 7 мм

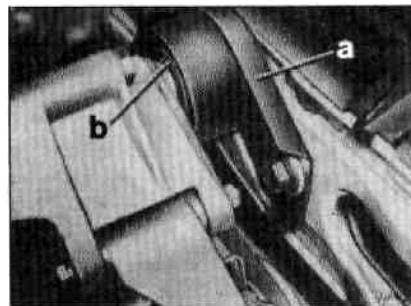


Рис. 1.23 Проверка передней подушки. Ограничитель (a) касается резины (b), но (b) не должен касаться поперечины спереди или боковых граней ограничителя (Глава 35)

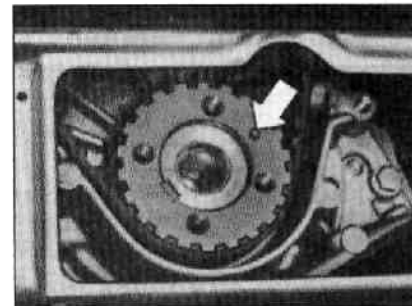


Рис. 1.24 Отверстие виброгасителя в звездочке коленвала (Глава 35)

30 Поддержите вес трансмиссии домкратом.

31 Открутите и снимите нижние болты крепления трансмиссии к двигателю.

32 Где необходимо, открутите и снимите подвеску кронштейна крепления двигателя с левой стороны - на некоторых моделях сначала необходимо будет снять панель радиатора.

33 Поднимите двигатель из кронштейна(ов), снова установите домкрат под трансмиссией.

34 Далее ослабьте, но не снимайте оставшиеся болты крепления двигателя к трансмиссии, смежные с рычагом управления сцеплением.

35 Отсоедините двигатель от трансмиссии - удостоверьтесь, что на моделях с автоматической трансмиссией гидро-трансформатор остался полностью занятым пазами трансмиссии.

36 Поднимите двигатель далее, затем полностью снимите оставшиеся болты крепления двигателя к трансмиссии, одновременно поднимите домкрат, поддерживающий трансмиссию.

37 Повесьте слегка двигатель и поднимите его из моторного отсека, затем опустите на пол.

38 Установка проводится в обратной последовательности. Перед запуском двигателя проверьте, что он заполнен маслом, а система охлаждения заполнена охлаждающей жидкостью. Удостоверьтесь, что тросик стартера не касается двигателя или крепежного кронштейна. Отложите полное зажимание кронштейнов крепления, пока двигатель не поработает некоторое время в режиме холостого хода. Проверьте, что двигатель правильно выровнен, как показано на Рисунках 1.21, 1.22 и 1.23. В случае необходимости ослабьте монтажные болты трансмиссии перед сжиманием всех установок.

39 При установке, выровняйте виброгаситель коленвала с отверстием в звездочке коленвала (рис. 1.24). Покройте резьбу центрального болта и поверхности соприкосновения виброгасителя коленвала антикоррозийным составом. Вставьте и зажмите болты усилием затяжки, регламентированным Спецификацией.

36 Демонтирование двигателя

См. Часть А, Глава 7 из этого Раздела.

37 Вспомогательные компоненты - снятие и установка

См. Часть А, Глава 8 из этого Раздела, за исключением следующего:

Масляный фильтр (Глава 56 из этого Раздела)

Кронштейны крепления двигателя (Глава 57 из этого Раздела)

38 Распредвал и толкатели - СНЯТИЕ

Примечание: Если двигатель в автомобиле, сначала выполните следующие действия:

- (a) Разъедините отрицательный провод аккумулятора
- (b) Снимите воздушный фильтр и топливный насос на карбюраторных моделях (Раздел 3)
- (c) Разъедините всю соответствующую электропроводку, тросики и шланги
- (d) Снимите распределитель (Раздел 4)
- (e) Снимите верхний кожух вентилятора

(f) Разъедините приводные ремни от шкива коленвала

(g) Где используется, снимите насос усилителя рулевого управления, оставляя связанные шланги (Раздел 11)

1 Открутите гайки, поднимите клапанную крышку вместе с полосами укрепления и прокладками. Заметьте местоположение держателя проводки высокого напряжения.

2 Открутите гайки и болты, снимите покрытие(я) зубчатого ремня привода. Двигатель имеет два покрытия, нижнее покрытие снимать не нужно.

3 Проверните двигатель так, чтобы поршень цилиндра № 1 был в ВМТ на ходе сжатия. Надрез в шкиве коленвала должен быть совмещен с указателем на ко-

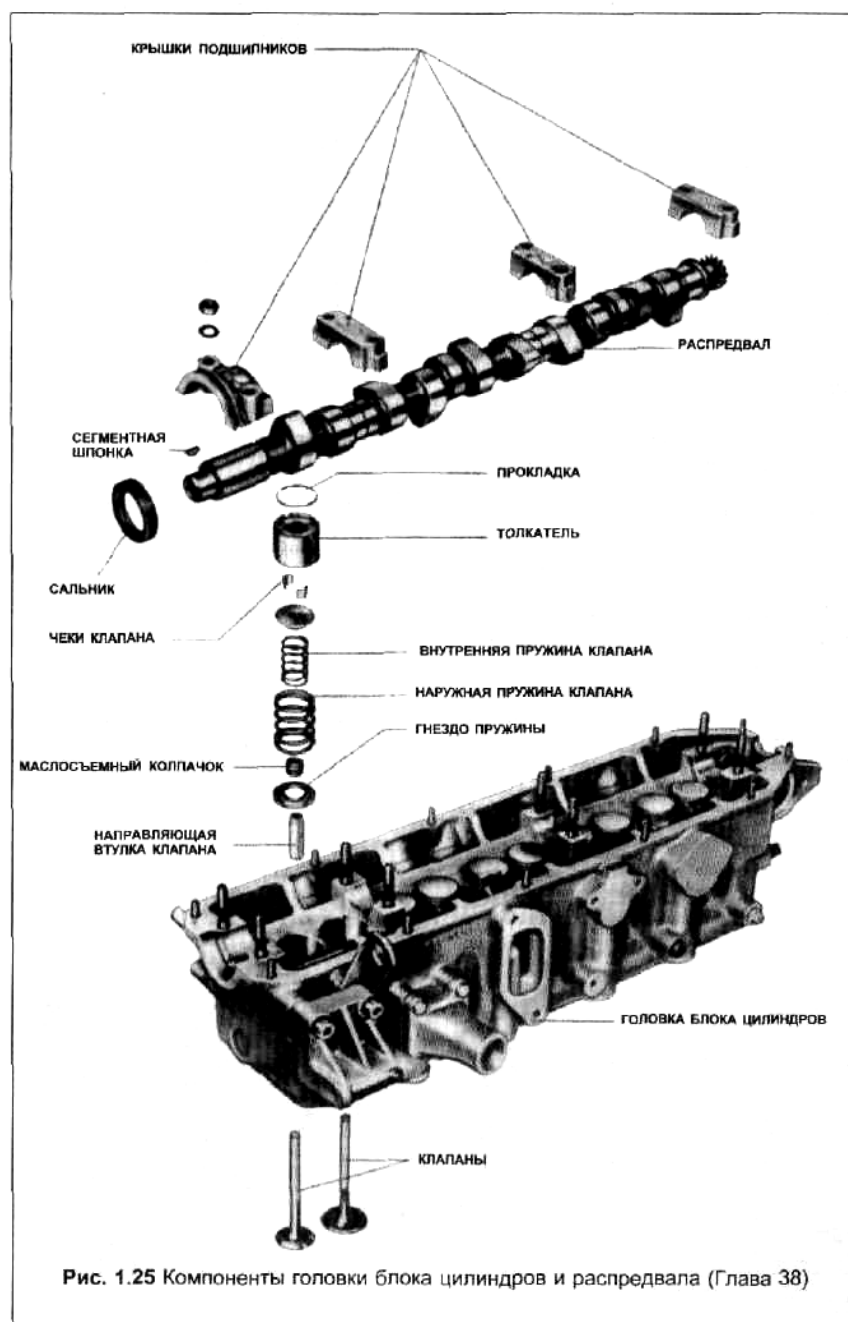


Рис. 1.25 Компоненты головки блока цилиндров и распредвала (Глава 38)

жухе масляного насоса - альтернативно метка (ВМТ) '0' на маховике/приводном диске должна совместиться с указателем в отверстии картера сцепления. Оба клапана цилиндра № 1 должны быть закрыты (то есть выступы кулачков не касаются толкателей) и углубления на задней части зубчатого колеса распредвала выровнены с верхней поверхностью прокладки клапанной крышки (временно установите прокладку и клапанную крышку, если необходимо), см. Рисунки 1.26, 1.27 и 1.28.

4 Ослабьте болты крепления и регулировки водяного насоса, поверните насос по часовой стрелке, чтобы уменьшить натяжение зубчатого ремня привода.

5 Снимите зубчатый ремень привода с зубчатого колеса распредвала, переместите его в одну сторону.

6 Открутите центральный болт от зубчатого колеса распредвала, заблокировав его стержнем через одно из отверстий.

7 Снимите звездочку с распредвала, и извлеките сегментную шпонку.

8 Проверьте, чтобы крышка каждого подшипника была пронумерована; если нет, сделайте метку. Заметьте, что крышки несимметричны и могут быть установлены только в одном положении (рис. 1.29).

9 Важно, чтобы распредвал удалялся строго в описанном порядке, чтобы не было опасности искажения. Ослабьте одну из гаек на крышке подшипника № 2 приблизительно на два оборота, затем ослабьте диагонально противоположную гайку на крышке подшипника № 4 приблизительно на два оборота. Повторите действия на другой гайке крышки подшипника № 2 и крышки подшипника № 4. Продолжайте в той же последовательности, пока не открутите гайки полностью, затем снимите их. Ослабьте и снимите гайки крышек подшипников № 1 и 3, используя аналогичную диагональную последовательность.

10 Поднимите крышки подшипников (фото), поднимите распредвал. Выбросьте сальник.

11 Достаньте каждый толкатель (фото), отметьте положение (от 1 до 10 начиная от зубчатого ремня привода) липкой лентой или сложите их в коробку с ячейками

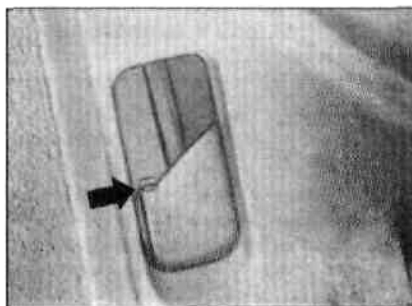


Рис. 1.26 Выравнивание метки ВМТ на маховике/приводном диске (Глава 38)

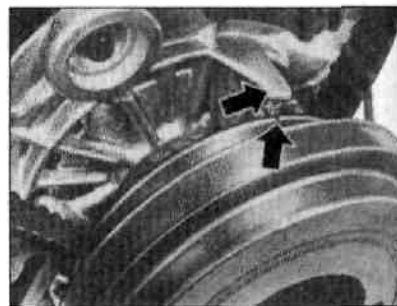


Рис. 1.27 Выравнивание метки ВМТ на шкиве коленвала и кожухе масляного насоса (Глава 38)



Рис. 1.28 ВМТ на задней поверхности звездочки распредвала, совмещенная с верхней поверхностью прокладки клапанной крышки (Глава 38)

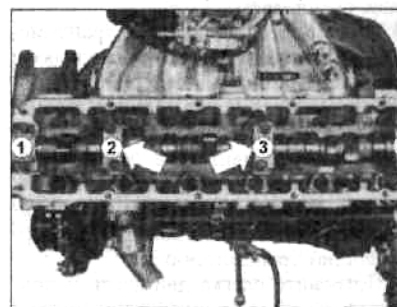


Рис. 1.29 Числовой порядок крышек подшипников распредвала (Глава 38)

(фото). Следите, чтобы регулировочные шайбы хранились с их соответствующими толкателями.

39 Головка блока цилиндров - СНЯТИЕ

Примечание: Если двигатель в автомобиле, сначала выполните следующие действия:

- (a) Разъедините отрицательный провод аккумулятора
- (b) Слейте жидкость из системы охлаждения (Раздел 2)
- (c) Снимите впускной и выпускной коллекторы (Раздел 3)
- (d) Снимите распределитель, провода высокого напряжения и свечи зажигания (Раздел 4)
- (e) Разъедините приводные ремни от шкива коленвала

(f) Разъедините соответствующую электропроводку, тросики и шланги

(g) Где используется, снимите насос усилителя рулевого управления, оставшаяся связанная шланги (Раздел 11)

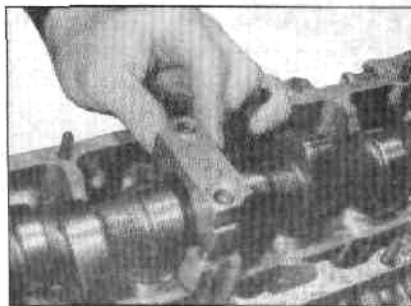
1 Выполните пункты 1 - 7 включительно из Главы 38.

2 Открутите и снимите заднее покрытие зубчатого ремня привода - заметьте, что нужно открутить шарнирный болт водяного насоса и три болта масляного насоса. Заметьте местоположение прокладок.

3 Открутите болты крепления головки блока цилиндров по одному обороту в порядке, обратном показанному на рис. 1.32.

4 Удалите болты, поднимите головку блока цилиндров с блока.

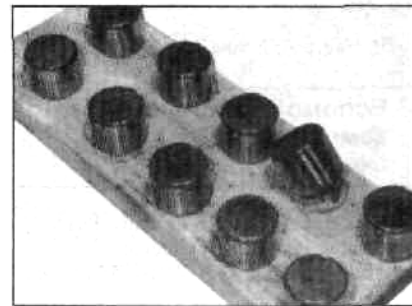
5 Снимите прокладку головки блока цилиндров.



38.10 Снятие крышки подшипника распредвала



38.11A Снятие толкателя



38.11B Уложите толкатели после снятия в правильном порядке

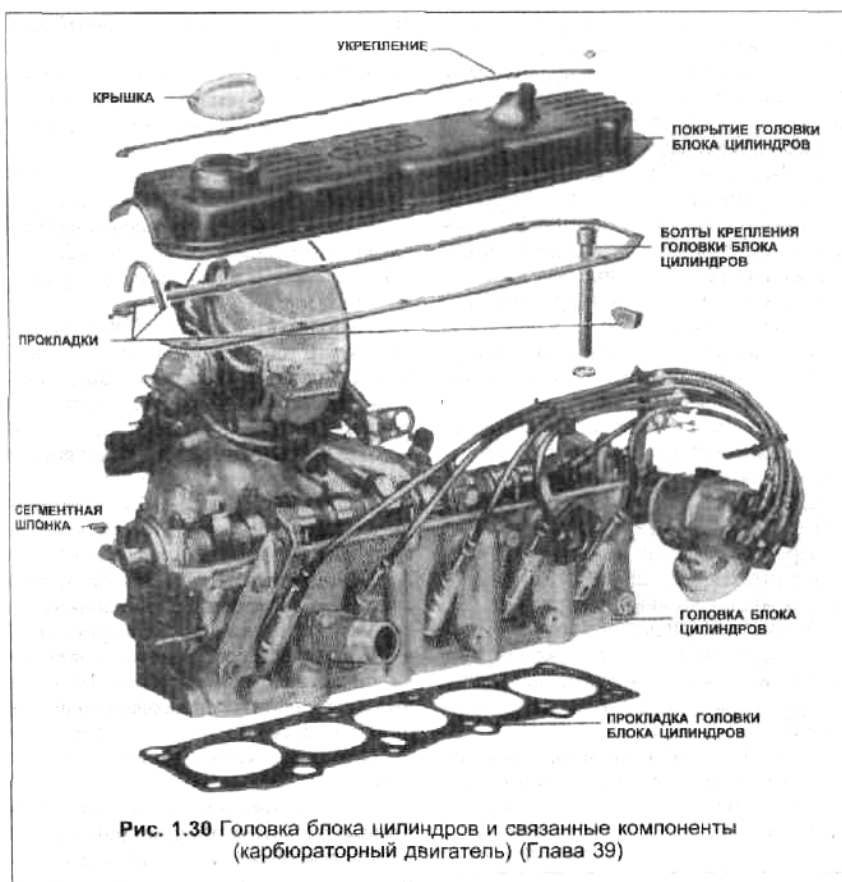


Рис. 1.30 Головка блока цилиндров и связанные компоненты (карбюраторный двигатель) (Глава 39)

40 Клапаны - снятие и реконструкция

- 1 Снимите распредвал и толкатели, как описано в Главе 38, и головку блока цилиндров, как описано в Главе 39.
- 2 Выполните процедуру, данную в Части А, Глава 11 - впускные клапаны - 2-4-5-7-9, и выпускные клапаны - 1-3-6-8-10, пронумерованы от зубчатого ремня привода.

41 Головка блока цилиндров - исследование и реконструкция

См. Часть А, Глава 12 из этого Раздела.

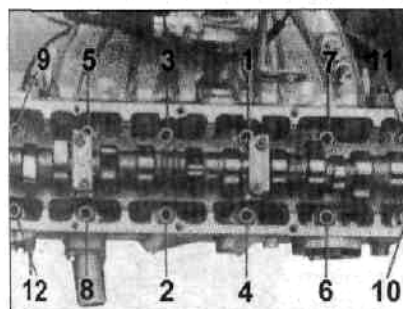


Рис. 1.32 Последовательность зажимания болтов крепления головки блока цилиндров (Глава 44)

42 Распредвал и подшипники - исследование и реконструкция

- 1 См. Часть А, Глава 13, этого Раздела.
- 2 Проверьте, чтобы масляные форсунки, расположенные вверху головки блока цилиндров, распыляли масло под углом 90° к распредвалу (рис. 1.31).

43 Клапаны - установка

См. Часть А, Глава 14 из этого Раздела.

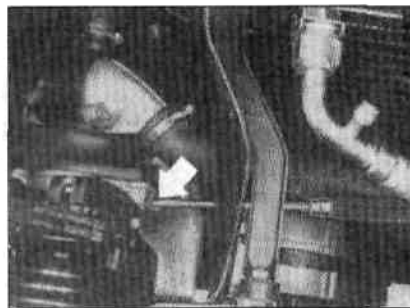
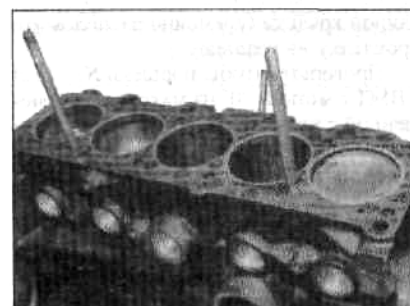


Рис. 1.33 Отверткой поверните водяной насос, чтобы натянуть зубчатый ремень привода (Глава 44)



Рис. 1.31 Масляные форсунки (отмечены стрелками) в головке блока цилиндров (Глава 42)



44.2 Направляющие стержни при установке головки блока цилиндров

44 Головка блока цилиндров - установка

- 1 Проверьте, чтобы верх блока был совершенно чист, затем расположите новую прокладку на нем номером части или словом TOP вверх.
- 2 Проверьте, чтобы поверхность головки блока цилиндров была совершенно чиста. Вставьте два длинных стержня или кусок штыря в отверстия для болтов крепления головки блока цилиндров в противоположных концах блока, поместите прокладку (фото). Опустите головку на блок, снимите направляющие штыри, вставьте болты и шайбы. Не используйте состав при соединении головки блока цилиндров.
- 3 Зажмите болты в последовательности, показанной на рис. 1.32 в четыре стадии, усилием затяжки, регламентированным Спецификацией.
- 4 Расположите заднее покрытие зуб-

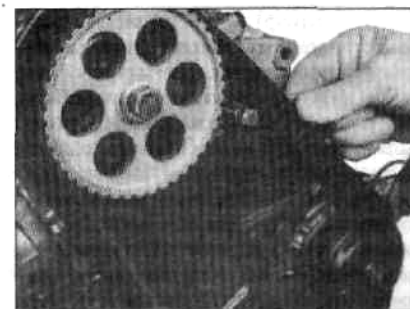


Рис. 1.34 Метод проверки натяжения зубчатого ремня привода (Глава 44)

чатого ремня привода на передней стороне головки блока цилиндров и блока, зажмите болты крепления и стойки. Установите прокладки. Не зажимайте шарнирный болт водяного насоса.

5 Установите сегментную шпонку в канавке, расположите звездочку на конце распредвала.

6 Установите центральный болт и прокладку, зажмите болт усилием затяжки, регламентированным Спецификацией, заблокировав звездочку стержнем через одно из отверстий.

7 Поверните зубчатое колесо распредвала, выровняйте заднее углубление с верхней поверхностью прокладки клапанной крышки (временное расположение прокладки на головке).

8 Проверьте, чтобы поршень № 1 был в ВМТ с меткой '0' на маховике, совмещенной с указателем в отверстии картера сцепления. Надрез в шкиве коленвала будет также совмещен с указателем на кожухе масляного насоса.

9 Расположите зубчатый ремень привода на звездочках коленвала, распредвала и водяного насоса, для предварительного натяжения ремня поверните водяной насос против часовой стрелки, затем проверьте, чтобы установочные метки ВМТ остались совмещенными.

10 Используя отвертку, как показано на рис. 1.33, поверните водяной насос против часовой стрелки и натяните зубчатый ремень привода, пока его можно будет перевернуть только на 90°, взявшись большим и указательным пальцами посередине между звездочками водяного насоса и распредвала. Зафиксируйте болты крепления и регулировки водяного насоса (рис. 1.34).

11 Установите зубчатый ремень привода, покрытие и зажмите гайки и болты.

12 Установите клапанную крышку и полосы укрепления вместе с держателем проводки высокого напряжения, новыми прокладками и уплотнителями, зажмите гайки.

13 Если двигатель находится в автомобиле, выполните предварительные процедуры в порядке, обратном данному в Главе 39.

45 Распредвал и толкатели - установка

1 Установите толкатели в их первоначальных положениях - регулировочные шайбы на вершине толкателей должны быть установлены так, чтобы надпись на них была направлена вниз. Смажьте толкатели и кулачки распредвала.

2 Положите распредвал в нижнюю половину подшипников так, чтобы самая низкая точка кулачков цилиндра № 1 была обращена к толкателям, затем установите крышки подшипников в их первоначальные положения, при этом следите за правильностью их ориентации.

3 Установите гайки крышек подшип-

ников № 2 и 4, зажмите их в диагональной последовательности, пока распредвал полностью не войдет в подшипники.

4 Установите гайки крышек подшипников № 1 и 3, затем в диагональной последовательности зажмите все гайки усилием затяжки, регламентированным Спецификацией.

5 Смажьте выступ уплотнения и внешний край сальника распредвала, затем расположите его в головке блока цилиндров открытым концом к крышке подшипника распредвала № 1.

6 Используя металлическую трубу, вбейте сальник прямо в головку блока цилиндров, пока не сравняете с поверхностью головки - не вбивайте его дальше, иначе могут заблокироваться масляные возвратные отверстия.

7 Выполните пункты 5 - 11 включительно из Главы 44.

8 Проверьте и, если необходимо, отрегулируйте зазоры клапанов, как описано в Главе 46, с холодным двигателем.

9 Установите клапанную крышку и полосы укрепления вместе с держателем проводки высокого напряжения, новыми прокладками и уплотнителями, зажмите гайки.

10 Если двигатель находится в автомобиле, выполните предварительные процедуры в порядке, обратном данному в Главе 38.

46 Зазоры клапанов - проверка и регулировка

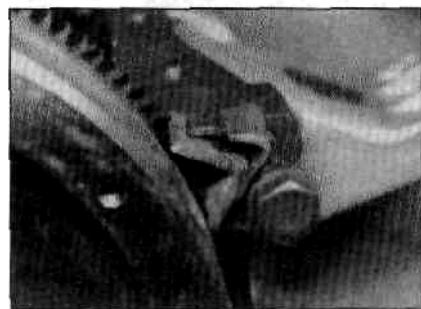
См. Часть А, Глава 17 из этого Раздела. Процедура такая же, как и для 4-х цилиндрового двигателя, за исключением следующего:

(a) Нет необходимости снимать крышку привода

(b) От зубчатого ремня привода впускные клапаны - 2-4-5-7-9, и выпускные клапаны - 1-3-6-8-10

47 Зубчатый ремень привода и звездочки - снятие и установка

Примечание: Если двигатель в автомобиле, сначала выполните следующие действия:



47.1 Метод блокирования зубчатого венца стартера

(a) Разъедините отрицательный провод аккумулятора

(b) Где используется, снимите подшипник насоса усилителя рулевого управления и связанные шланги (Раздел 11)

(c) Снимите ремень привода генератора (Раздел 10) и, если имеется, приводной ремень компрессора воздушного кондиционера (Раздел 12)

(d) Снимите нижнюю решетку радиатора и номерной знак

1 Используя инструмент VW 2084, заблокируйте виброгаситель на переднем конце коленвала, затем ослабьте центральный болт. Болт можно ослабить, заблокировав зубчатый венец стартера широкой отверткой или показанным методом (фото).

2 Выполните пункты 2 - 7 включительно из Главы 38 (снимите обе крышки привода).

3 Открутите центральный болт, достаньте виброгаситель со звездочкой коленвала и зубчатым ремнем привода.

4 Отделите виброгаситель от звездочки коленвала, снимая болты. Затем повторно вставьте два диагонально противоположных болта на несколько оборотов и выпустите их через виброгаситель.

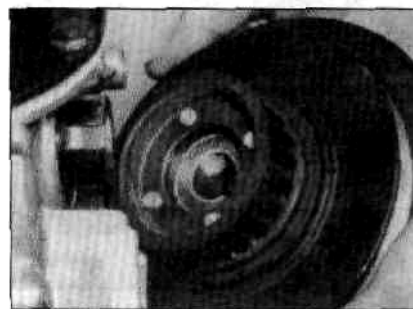
5 Не поворачивайте коленвал с удаленным зубчатым ремнем привода.

6 Если необходимо, открутите и снимите заднее покрытие зубчатого ремня привода - заметьте, что нужно открутить шарнирный болт водяного насоса и три болта масляного насоса. Заметьте местоположение прокладок.

7 Установку начинайте с расположения заднего покрытия зубчатого ремня привода на передней стороне головки блока цилиндров и блока. Зафиксируйте болты крепления и стойки. Установите прокладку. Не зажимайте шарнирный болт водяного насоса.

8 Повторно соберите виброгаситель со звездочкой коленвала, затем вставьте и зажмите болты.

9 Выверните ключ на звездочке коленвала с пазом в коленвале, затем расположите зубчатый ремень привода на звездочке коленвала, установите звездочку на коленвал (фото). Следите за тем, чтобы ремень не зажался между звездочкой и кожухом масляного насоса.



47.9 Установка звездочки коленвала и виброгасителя - заметьте положение ключа

10 Покройте резьбу центрального болта антикоррозийным составом, затем вставьте и зажмите болт.

11 Выполните пункты 4 - 11 включительно из Главы 44.

12 Если двигатель находится в автомобиле, восстановите выполненные предварительные процедуры в начале этой Главы.

48 Маховик/приводной диск - снятие и установка

1 Процедура описана в Части А, Глава 19 из этого Раздела. Однако болты крепления не могут быть смещены, поэтому перед разделением следует отметить положение маховика/приводного диска и коленвала относительно друг друга (фото).

2 При установке приводного диска, заметьте что выступающая поверхность должна быть обращена к гидротрансформатору. Если приводной диск заменен, его положение необходимо проверить и, если необходимо, отрегулировать. Расстояние от задней поверхности блока к установочной поверхности гидротрансформатора на приводном диске (рис. 1.35) должно быть в пределах 17,2 - 18,8 мм. Если необходимо, снимите приводной диск, установите прокладку позади него, чтобы достигнуть правильного значения.

3 На новом маховике или приводном диске должна быть метка угла опережения зажигания, нанесенная на периметре в центре метки ВМТ '0', как показано на рис. 1.36.

4 При установке используйте новые болты крепления маховика/приводного диска. Применяются болты двух типов (см. Рисунок 1.37). Заметьте, что момент затяжки для более позднего болта отличается от момента для раннего типа (без плеча), см. Спецификации.

49 Поддон - снятие

См. Часть А, Глава 21 из этого Раздела.

50 Сальники коленвала - замена

Передний сальник

1 Снимите зубчатый ремень привода и звездочку коленвала, как описано в Главе 47.

2 Если имеется специальный инструмент, сальник можно заменить, не снимая масляный насос, иначе руководствуйтесь Главой 51. Также рекомендуется использовать инструмент VW 2080 вместе с направляющей втулкой, чтобы установить новый сальник. Перед установкой опустите сальник в моторное масло, и если старый сделал выработку в колен-

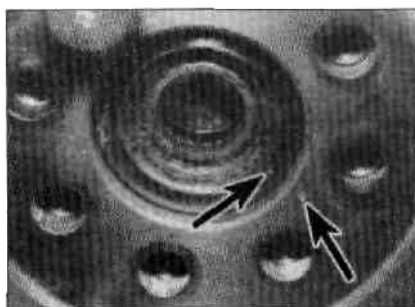


Рис. 1.34 Центральные метки выравнивания (отмечены стрелками) на коленвале и маховике

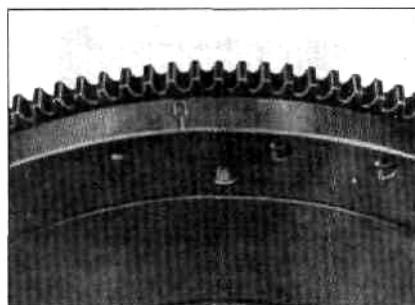


Рис. 1.36 Метка угла опережения зажигания на маховике (Глава 48)

вале, новый расположите на неизношенной поверхности.

3 Установите звездочку коленвала и зубчатый ремень привода, как описано в Главе 47.

Задний сальник

4 Снимите маховик или приводной диск, как описано в Главе 48.

5 Если имеется специальный инструмент, сальник можно заменить, не снимая кожух, иначе открутите и снимите кожух (включая два болта поддона) и снимите прокладку (фото). Если прокладка поддона была повреждена при снятии кожуха, необходимо будет снять поддон и установить новую прокладку. Однако, поддон установите только после приспособления кожуха.

6 Извлеките старый сальник из кожуха, затем опустите новый в моторное масло и вбейте его в кожух брусом или гнездом. Закрытой стороной сальник должен быть обращен наружу.

7 Установите кожух вместе с новой



Рис. 50.5 Снятие заднего сальника коленвала и кожуха

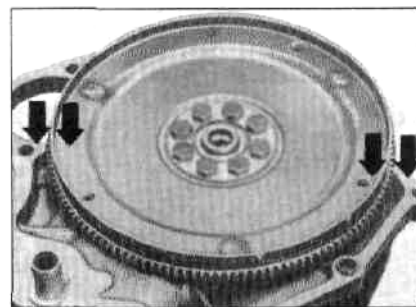


Рис. 1.35 Проверка установочных значений поверхности гидротрансформатора к блоку цилиндров - измеряется в двух местах для определения среднего значения (Глава 48)

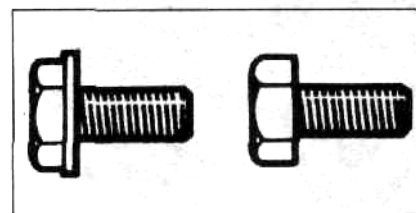


Рис. 1.37 Типы болтов крепления маховика/приводного диска (Глава 48)

прокладкой, равномерно в диагональной последовательности зажмите болты.

8 Установите маховик или приводной диск, как описано в Главе 48.

51 Масляный насос - снятие, проверка и установка

1 Снимите зубчатый ремень привода и звездочку коленвала, как описано в Главе 47.

2 Снимите поддон, как описано в Главе 49.

3 Снимите щуп измерения уровня.

4 Снимите два болта, закрепляющие масляный всасывающий трубопровод к картеру (фото). Выбейте назад шпонки стопорной пластины на фланце всасывающего трубопровода (фото), открутите болты и снимите всасывающий трубопровод.

5 Снимите болты, закрепляющие масляный насос (фото), удалите масляный насос и прокладку (фото).

6 Открутите винты, закрепляющие щит насоса, поднимите щит (фото).

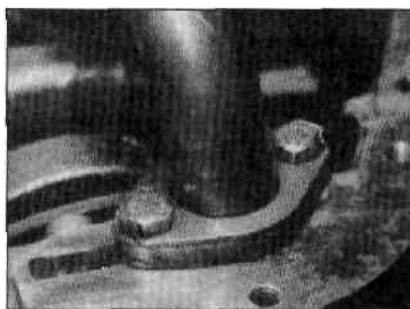
7 Проверьте, имеется ли метка на видимой поверхности шестерен. Если нет, сделайте метку, чтобы показать, какой стороной шестерни обращены к двигателю.

8 Открутите предохранительный клапан давления, снимите пробку, кольцо опорной поверхности, пружину и плунжер (фото).

9 Очистите все части, исследуйте корпус насоса и щит. Проверьте состояние плунжера предохранительного клапана давления и опорной поверхности, также



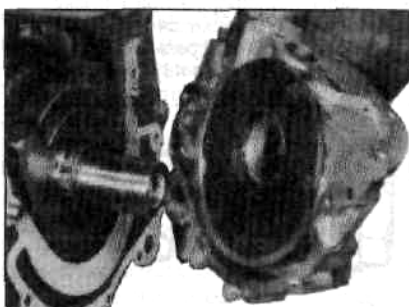
51.4А Всасывающая трубка масляного насоса



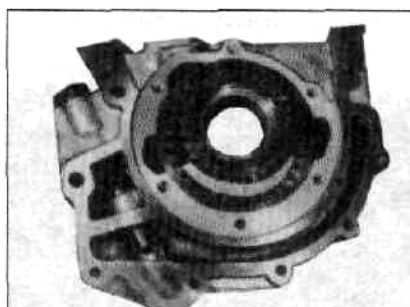
51.4В Фланец всасывающей трубки масляного насоса



51.5А Установленный масляный насос



51.5В Снятие масляного насоса



51.6 Масляный насос с удаленным щитом



51.8 Снятие предохранительного клапана давления масла

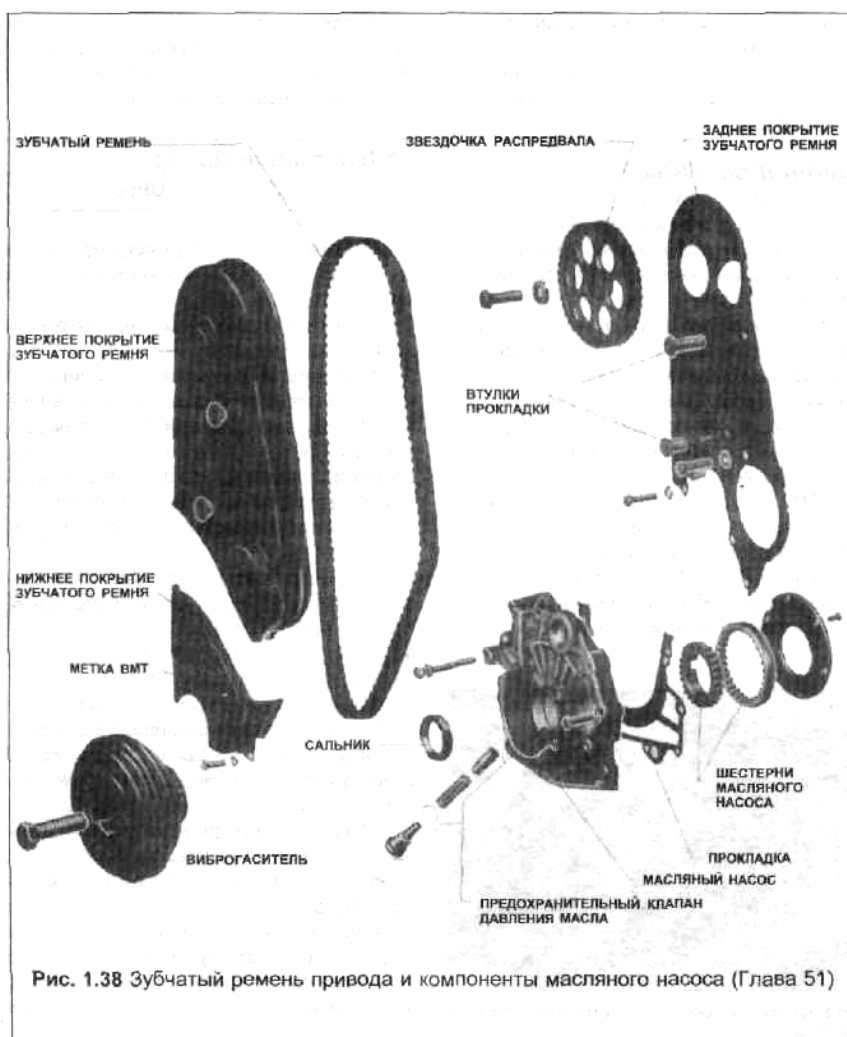


Рис. 1.38 Зубчатый ремень привода и компоненты масляного насоса (Глава 51)

проверьте, чтобы пружина не была повреждена или искажена. Проверьте, имеются ли повреждения или износ шестерен. Новые шестерни должны устанавливаться как пара.

10 Снимите сальник спереди насоса. Смажьте выступ нового сальника, вставьте его закрытой поверхностью наружу и брусом вбейте на место. Если имеется выработка на коленвале в области, на которую опирается выступ сальника, уплотнение можно продвинуть к основанию выемки так, чтобы выступ перенес на неповрежденную часть коленвала.

11 Повторно соберите насос, устанавливая шестерни и щит. Внутренняя шестерня отшлифованным концом к коленвалу, и хотя внешняя шестерня может быть установлена любым путем, лучше всего установить ее в положение, в котором она находилась перед снятием. Некоторые шестерни помечены треугольником, эта метка должна быть обращена вперед.

12 Установите масляный насос вместе с новой прокладкой. Следите, чтобы паз на внутренней шестерне сцепился с выступом на коленвале.

13 Вставьте болты, зажмите их в диагональной последовательности усилием затяжки, регламентированным Спецификацией.

14 Установите масляную всасывающую трубку вместе с новой прокладкой, зажмите болты и согните шпонки стопорной пластины на фланец.

15 Установите щуп измерения уровня, поддон (Глава 49), зубчатый ремень привода и звездочку коленвала (Глава 47).

52 Поршни и шатуны - снятие и разборка

См. Часть А, Глава 24 из этого Раздела. Снятие головки блока цилиндров описано в Главе 39, снятие зубчатого ремня привода в Главе 47. Вместо снятия масляного насоса, снимите поддон, как описано в Главе 49, затем открутите масляную всасывающую трубку, как описано в Главе 51.

53 Поршни и каналы цилиндров - проверка

См. Часть А, Глава 25 из этого Раздела.

54 Поршни и шатуны - сборка и установка

См. Часть А, Глава 26 из этого Раздела. Но заметьте, что всегда нужно использовать новые гайки для болтов нижней головки шатуна, резьбу необходимо сильно смазать моторным маслом. Установите поршни, затем установите масляную всасывающую трубку вместе с новой прокладкой, зажмите болты и согните шпонки стопорной пластины на болты фланца. Установка поддона описана в Главе 49, установка зубчатого ремня привода - в Главе 47, установка головки блока цилиндров - в Главе 44.

**55 Коленвал - снятие,
проверка и установка**

- 1 С двигателя, снятого с автомобиля, снимите поршни и шатуны, как описано в Главе 52.
- 2 Снимите масляный насос (Глава 51) и задний сальник с кожухом (Глава 50).
- 3 Выполните процедуру, описанную в Части А, Глава 27, этого Раздела, пункты 4 - 13 (фото), но заметьте следующие исключения:
 - (а) Вкладыши коренных подшипников с фланцем устанавливаются на коренной подшипник № 4 (от переднего конца двигателя)
 - (б) Игольчатый подшипник в задней части коленвала должен быть утоплен на глубину 5.5 мм от поверхности фланца
- 4 Установите масляный насос и кожух заднего сальника с новыми сальниками, как описано в Главах 51 и 50 соответственно.
- 5 Установите поршни и шатуны, как описано в Главе 54.

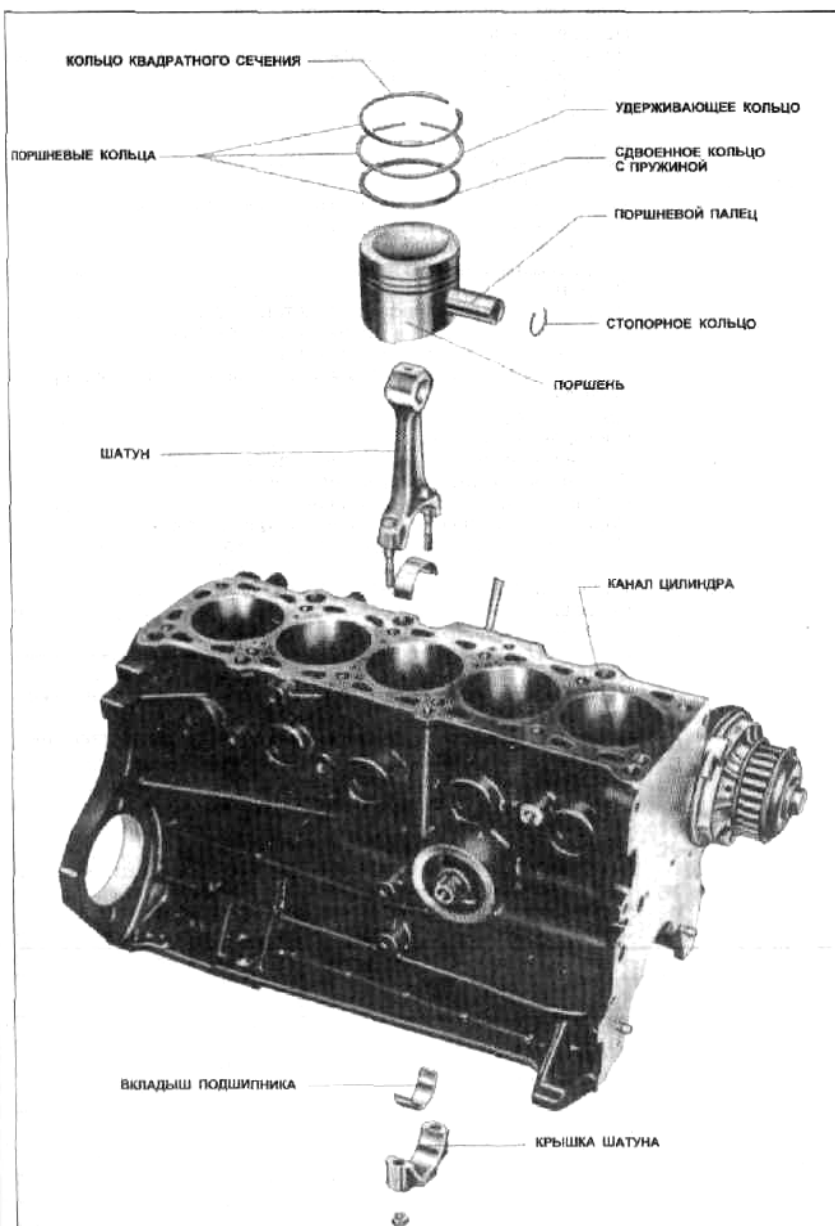


Рис. 1.39 Блок цилиндров и сборка поршень/шатун - двигатель 1.9 литра (Глава 52)

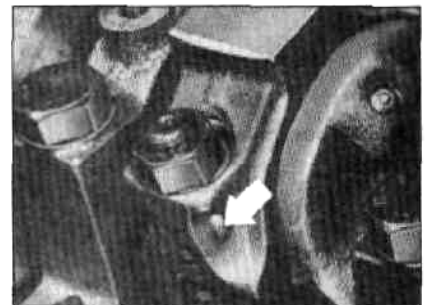
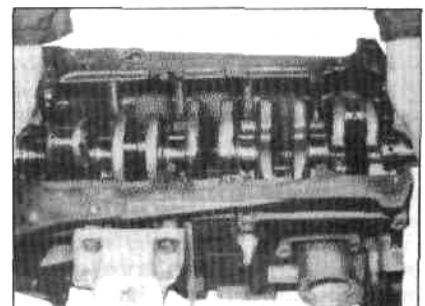


Рис. 1.40 Ориентация шатуна, показан номер цилиндра (метками [отмечены стрелками] к шкиву) (Глава 52)



55.3А Снятие крышки коренного подшипника № 4



55.3В Снятие коленвала

56 Масляный фильтр - снятие и установка

- 1 Поместите подходящий контейнер под правой стороной двигателя.
- 2 Открутите и выбросьте фильтрующий элемент.

3 Очистите совмещающиеся поверхности нового масляного фильтра и блока, смажьте маслом уплотнение фильтра.

- 4 Закрутите патрон, и зажмите его только рукой.

57 Кронштейны крепления двигателя - снятие и установка

См. Часть А, Глава 29 из этого Раздела.
При установке кронштейна проверьте выравнивание двигателя, как описано в Главе 35.

58 Выявление неисправностей - двигатель

Признак	Причина(ы)
Двигатель не запускается	Разряжена батарея Ослаблены соединения аккумулятора Ослаблена или сломана проводка зажигания Влажные свечи зажигания, крышка прерывателя-распределителя, или провода высокого напряжения Неправильный зазор свечи зажигания Расколота крышка прерывателя-распределителя или бегунок Грязь или вода в карбюраторе Пустой топливный бак Дефектный топливный насос Дефектный стартер
Неустойчивая работа двигателя в режиме холостого хода	Низкая компрессия в цилиндре двигателя Утечка воздуха из впускного коллектора Утечка через прокладку головки блока цилиндров Изношены кулачки распределителя Дефектный топливный насос Неправильные зазоры клапанов Ослаблены шланги вентиляции картера Неправильная регулировка холостого хода Неравная компрессия в цилиндрах двигателя
Пропуски зажигания	Неправильные зазоры свеч зажигания Дефектная катушка зажигания, или компоненты транзисторного зажигания Грязь или вода в карбюраторе Прогоревший клапан Утечка через прокладку головки блока цилиндров Расколота крышка прерывателя-распределителя Неправильные зазоры клапанов Неравная компрессия в цилиндрах двигателя
Двигатель глохнет	Неправильная регулировка холостого хода Неправильная регулировка холостого хода Утечка воздуха из впускного коллектора Неправильный угол опережения зажигания
Чрезмерный расход масла	Изношены поршни и каналы цилиндров Изношены направляющие втулки клапанов и маслосъемные колпачки Утечка масла через сальники коленвала, прокладку клапанной крышки и т.д. Обратные вспышки
Недостаточная мощность двигателя	Неправильная регулировка холостого хода Неправильный угол опережения зажигания Неправильные зазоры клапанов Утечка воздуха из впускного коллектора Застревание клапана Неправильный угол опережения зажигания Неправильный зазор свечи зажигания Низкая компрессия в цилиндрах двигателя Чрезмерное содержание углерода в двигателе Засорен воздушный фильтр

Система охлаждения

Для моделей более поздних годов выпуска см. Приложение в конце Руководства (Раздел 13)

2

Спецификации

Тип системы	Герметичный радиатор и расширительный бачок (составные на некоторых моделях), водяной насос с ременным приводом, термуправляемый электрический вентилятор охлаждения
Количество охл. жидкости в системе (включая отопитель)	
Двигатели 1.6 и 1.8 литра до августа 1983	5.4 л.
Двигатели 1.6 и 1.8 литра с августа 1983	6.0 л.
Двигатели 1.9 и 2.0 литра	8.0 л.
Антифриз	
Тип	Этиленгликоль с ингибитором коррозии
Концентрация для защиты до:	Процент антифриза
-25°C	40
-30°C	45
-35°C	50
Давление открывания крышки заливной горловины	
Двигатели 1.6 и 1.8 литра	1.2 - 1.5 бар
Двигатели 1.9 и 2.0 литра	1.2 - 1.35 бар
Термостат	
Начало открывания:	
Двигатели 1.6 и 1.8 литра	85°C
Двигатели 1.9 и 2.0 литра	87°C
Полное открывание:	
Двигатели 1.6 и 1.8 литра	105°C
Двигатели 1.9 и 2.0 литра	102°C
Ход (минимум):	
Двигатели 1.6 и 1.8 литра	7.0 мм
Двигатели 1.9 и 2.0 литра	8.0 мм
Рабочие температуры термовыключателя электрического вентилятора охлаждения	
Включение (все двигатели)	93° - 98°C
Выключение (все двигатели)	88° - 93°C
Моменты затяжки	Nm
Кронштейн радиатора	10
Соединители кожуха вентилятора	10
Электрический термовыключатель вентилятора	25
Водяной насос к блоку	20
Водяной насос к кожуху (1.6 и 1.8 л.)	10
Шкив водяного насоса (1.6 и 1.8 л.)	20
Кожух термостата	10
Температурный датчик (1.9 л.)	10
Кожух соединителя охл. жидкости к головке блока цилиндров:	
1.6, 1.8 и 2.0 литра	10
1.9 литра	20
Крепления трубы охл. жидкости:	
1.6 и 1.8 литра (болты трансмиссии к двигателю)	55
1.9 и 2.0 литра	20
Крепление электрического вентилятора охлаждения	10
Выход задней части головки блока цилиндров (теплообменник) - 1.6 и 1.8 литра	10
Холодильник ATF (автоматическая трансмиссия)	40

1 Общее описание и обслуживание

Система охлаждения - герметичного типа и содержит спереди (4-х цилиндровые модели) или сбоку (5-ти цилиндровые модели) установленный радиатор, водяной насос, который приводится внешним V-ремнем на 4-х цилиндровых двигателях или зубчатым ремнем привода

на 5-ти цилиндровых двигателях и электрический вентилятор охлаждения.

Все модели 1.9, 2.0 литра и поздние 1.6 и 1.8 литра (с августа 1983) имеют отдельный расширительный бачок. Термостат системы охлаждения размещен в кожухе водяного насоса на 4-х цилиндровых моделях, или во входном отверстии с левой стороны блока цилиндров на 5-ти цилиндровых моделях.

Система функционирует следующим

образом. При холодном двигателе термостат закрыт, водяной насос качает воду через внутренние каналы через обходной шланг (и цепь отопителя, если включен) над капсулой термостата и снова к входу водяного насоса. Циркулирующая вода охлаждает каналы цилиндров, поверхности сгорания и седла клапанов. Однако, когда охл. жидкость достигает определенной температуры, термостат начинает открываться. Охл. жидкость

Рис. 2.1 Цепи системы охлаждения -
двигатель 1.6 литра (Глава 1)

- 1 Радиатор
- 2 Водяной насос и кожух термостата
- 3 Впускной коллектор
- 4 Автоматическая воздушная заслонка карбюратора
- 5 Отопитель
- 6 Клапан отопителя
- 7 Блок цилиндров и головка
- 8 Шланг охлаждающей жидкости
- 9 Термовыключатель

Замечание: Более поздние модели также имеют расширительный бачок (не показан)

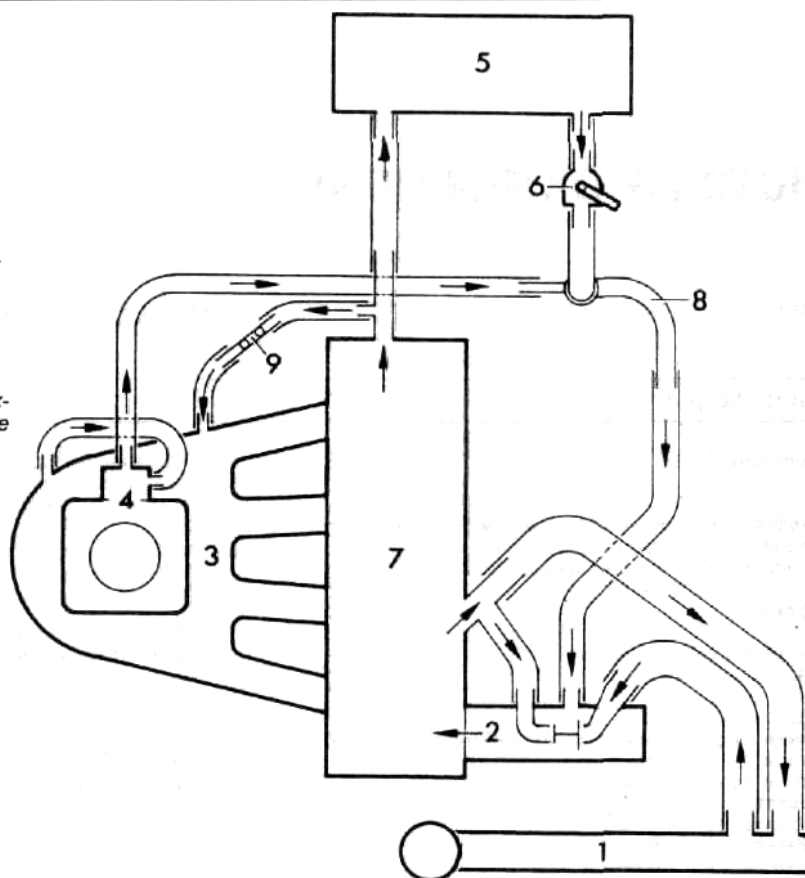
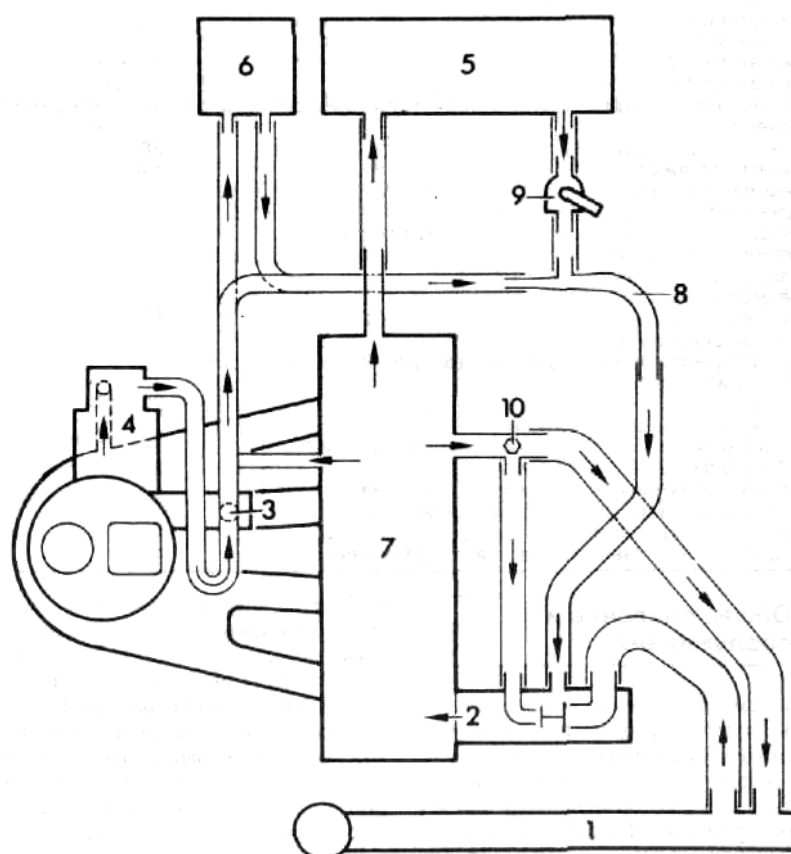


Рис. 2.2 Цепи системы охлаждения -
двигатель 1.8 литра (Глава 1)

- 1 Радиатор
- 2 Водяной насос и термостат
- 3 Элемент расширения
- 4 Покрытие автоматической воздушной заслонки
- 5 Отопитель
- 6 Холодильник ATF (только автоматическая трансмиссия)
- 7 Блок цилиндров и головка
- 8 Шланг охлаждающей жидкости
- 9 Клапан отопителя
- 10 Тройной термовыключатель

Замечание: Более поздние модели также имеют расширительный бачок (не показан)



теперь циркулирует через верхний шланг кверху радиатора. Проходя через матрицу радиатора, она охлаждается воздушным потоком, когда автомобиль движется, усиленным в случае необходимости действием электрического вентилятора охлаждения. В заключение охл. жидкость возвращается к водяному насосу через нижний шланг и через открытый термостат.

Электрический вентилятор охлаждения управляется термовыключателем, размещенным в основании радиатора. Температура охлаждающей жидкости контролируется датчиком в головке блока цилиндров.

Замечание: Электрический вентилятор охлаждения может работать, даже если зажигание выключено. Следовательно, будьте чрезвычайно осторожны при работе около лопаток вентилятора.

Систему охлаждения необходимо регулярно проверять как часть процедур технического обслуживания автомобиля. Ежедневно проверяйте уровень охлаждающей жидкости в радиаторе или расширительном бачке.

Периодически проверяйте состояние шлангов и соединений системы.

2 Система охлаждения - сливание жидкости

1 Предпочтительно сливать жидкость из системы охлаждения, когда двигатель холодный. Если это не возможно, положите ткань на крышку заливной горловины, медленно поверните ее против часовой стрелки, пока давление не начнет падать - оставьте ее в этом положении, пока не сбросится все давление.

2 Снимите крышку заливной горловины.

3 Установите элементы управления отопителем на панели в положение WARM так, чтобы регулирующий клапан отопителя был открыт.

4 Поместите подходящий контейнер под нижним шлангом.

5 На 4-х цилиндровых двигателях ослабьте скобы и отсоединяют нижний

шланг и возвратные шланги отопителя/впускного коллектора от кожуха водяного насоса. Слейте охл. жидкость в контейнер.

6 На 5-ти цилиндровых двигателях открутите болт, закрепляющий возвратную трубу отопителя к блоку цилиндров, затем ослабьте скобу и отсоедините трубу от шланга. Также ослабьте скобу и отсоедините шланг от основания радиатора. Слейте охл. жидкость в контейнер (рис. 2.3).

7 Где применимо, на 4-х цилиндровых двигателях ослабьте винт вентиля, размещенный на кожухе выхода головки блока цилиндров.

3 Система охлаждения - промывание

1 Со временем каналы в радиаторе и двигателе могут засориться или даже заблокироваться осадком. Когда это происходит, охл. жидкость будет ржавой и темной, и в этом случае систему необходимо промыть. В серьезных случаях может также требоваться обратное промывание.

2 Слейте жидкость из системы охлаждения, как описано в Главе 2.

3 Отсоедините верхний шланг от радиатора, вставьте водопроводный шланг в радиатор и пустите воду через матрицу, пока она не будет вытекать чистой из нижнего соединения радиатора.

4 Вставьте шланг в расширительный бачок (где используется) и пустите воду через питающий шланг.

5 В случае серьезного загрязнения снимите и переверните радиатор, промойте его водой.

6 Чтобы промыть двигатель и отопитель, вставьте водопроводный шланг в верхний шланг, пустите воду через систему, пока она не потечет чистой из возвратного шланга.

7 Химические фильтры используйте только в случае крайней необходимости, регулярная замена антифриза должна предотвратить загрязнение системы (руководствуйтесь Главой 5).

4 Система охлаждения - заполнение

1 Соедините все шланги и проверьте, чтобы органы управления отопителем были установлены на WARM. Установите пробку радиатора, если имеется.

2 Залейте охл. жидкость в радиатор или расширительный бачок (фото).

3 Закрутите крышку заливной горловины, запустите двигатель и дайте ему поработать в течение нескольких минут в режиме быстрого холостого хода.

4 Остановите двигатель, проверьте уровень охлаждающей жидкости. Дополните, в случае необходимости, и установите крышку заливной горловины.

5 Прогрейте двигатель до нормальной рабочей температуре, затем дайте ему охладиться. На моделях с расширительным бачком уровень охлаждающей жидкости должен достигать кончика стрелки при холодном двигателе, или быть немного выше, когда двигатель прогрет. На моделях без расширительного бачка, снимите крышку радиатора при холодном двигателе, охл. жидкость должна достигать верхней метки уровня; дополните, в случае необходимости, и установите крышку (рис. 2.4).

5 Смесь антифриза

1 Система охлаждения заполняется на фабрике смесью антифриза, которая содержит ингибитор коррозии. Смесью предотвращает замораживание, поднимает точку кипения охл. жидкости, ингибитор коррозии уменьшает коррозию и формирование осадка. По этим причинам система охлаждения должна быть заполнена антифризом круглый год.

2 Подходит любой антифриз хорошего качества на основе этиленгликоля и содержащий ингибитор коррозии. Не используйте антифриз на основе метанола, потому что эти смеси имеют более короткий срок службы, а метанол легко воспламеняется и быстро испаряется.

3 Концентрация антифриза должна быть отрегулирована, чтобы обеспечить

2

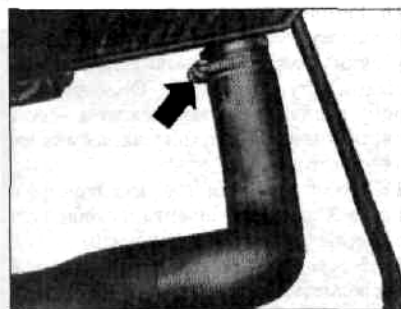
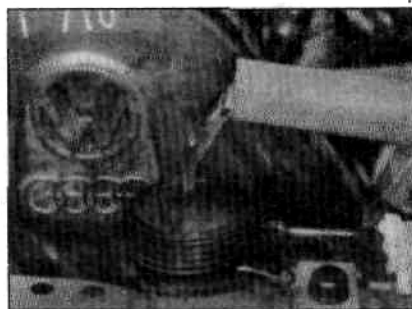


Рис. 2.3 Нижний соединительный шланг бачка радиатора (5-ти цилиндровые модели) (Глава 2)



4.2 Дополнение системы охлаждения через заливную горловину радиатора

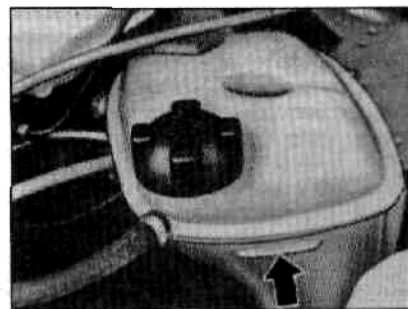
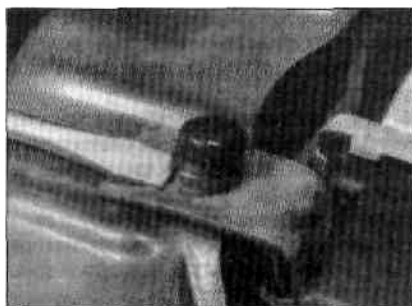


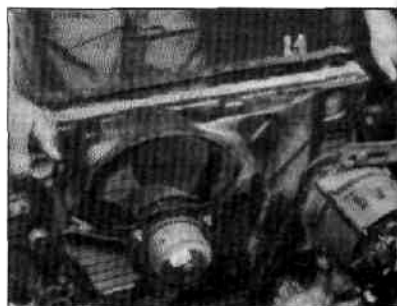
Рис. 2.4 Метка уровня охл. жидкости расширительного бачка (5-ти цилиндровые модели) (Глава 4)



6.4 Соединение верхнего шланга радиатора (4-х цилиндровые модели)



6.6 Снимите крышки верхних болтов крепления радиатора, затем открутите болты (4-х цилиндровые модели)



6.8 Поднимите радиатор (4-х цилиндровые модели)

требуемый уровень защиты, см. таблицу в Спецификациях.

4 При дозаправке системы охлаждения всегда используйте ту же самую смесь воды и антифриза, которую содержит система. Дозаправка только водой постепенно уменьшит концентрацию антифриза и понизит уровень защиты против замораживания и кипения.

5 В начале зимнего сезона проверьте концентрацию антифриза в охл. жидкости, добавьте чистый антифриз в случае необходимости.

6 Антифриз не должен находиться в системе дольше срока, рекомендованного изготовителем, и который обычно не превышает три года. В конце этого времени слейте жидкость из системы и заполните новой смесью.

6 Радиатор - снятие, осмотр, очистка и установка

1 Отсоедините отрицательный провод аккумулятора.

2 Слейте жидкость из системы охлаждения, как описано в Главе 2.

4-х цилиндровые двигатели

3 Снимите переднюю решетку, руководствуясь Разделом 12 для деталей.

4 Ослабьте хомуты крепления шланга, отсоедините верхние и нижние шланги от радиатора (фото).

5 Отсоедините электропроводку от электрического вентилятора охлаждения и термовыключателя вентилятора с левой стороны радиатора.

6 Открутите два верхних болта крепления подвесок радиатора, поднимите подвески из их расположений вверху радиатора (фото).

7 Открутите и снимите винт, закрепляющий радиатор с правой стороны (передний).

8 Поднимите радиатор из нижних креплений, затем переместите его в одну сторону и поднимает из моторного отсека, вместе с электрическим вентилятором охлаждения и кожухом вентилятора (фото).

9 В случае необходимости, открутите вентилятор охлаждения и кожух вентилятора от радиатора, затем открутите

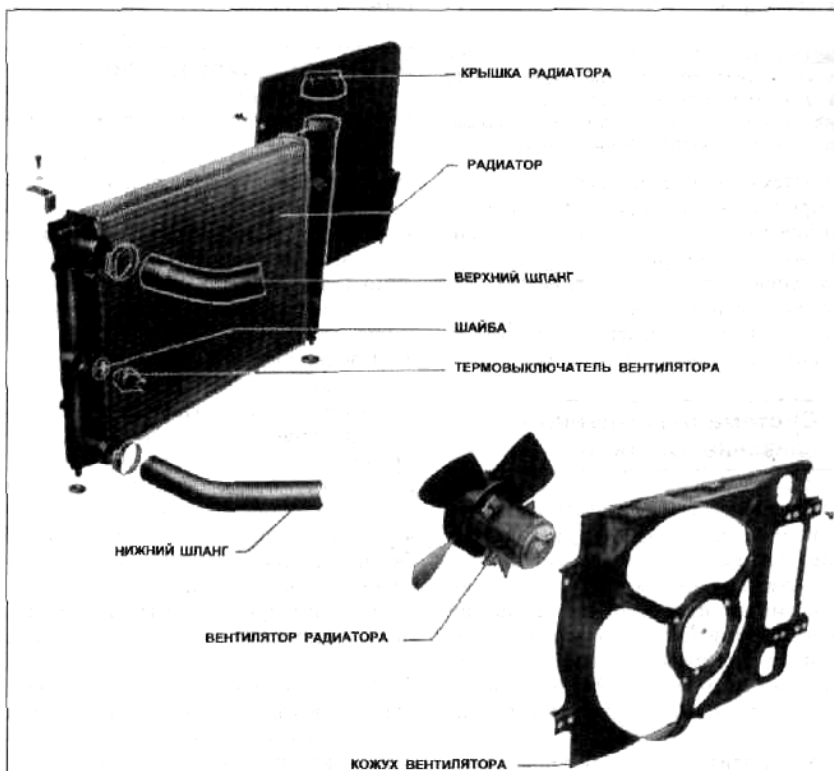


Рис. 2.5 Радиатор и связанные компоненты (4-х цилиндровые модели) (Глава 6)

гайки и отделите вентилятор и двигатель от кожуха вентилятора.

5-ти цилиндровые двигатели

10 Ослабьте скобы, отсоедините нижний и верхний шланги бачка радиатора.

11 Отсоедините шланг вентиляции расширительного бачка от радиатора.

12 Отсоедините электропроводку от электрического вентилятора охлаждения и термовыключателя.

13 Снимите гайки и шайбы с верхних установок, а также открутите верхний крепежный кронштейн.

14 Открутите оставшуюся монтажную гайку или винты капота, поднимите радиатор с электрическим вентилятором охлаждения и кожухом вентилятора.

15 В случае необходимости, открутите вентилятор охлаждения и кожух венти-

лятора от радиатора, затем открутите гайки и отделите вентилятор и двигатель от кожуха вентилятора.

Все модели

16 Ремонт радиатора лучше всего поручить специалисту, хотя незначительные утечки можно остановить, используя специальную присадку. Очистите матрицу радиатора от насекомых и мелких листьев мягкой щеткой или промойте водяной струей.

17 Промойте радиатор, как описано в Главе 3, замените шланги и скобы, если они повреждены или изношены.

18 Установка проводится в обратной последовательности, заполните систему охлаждения, как описано в Главе 4. Если снимался термовыключатель, при его установке используйте новую уплотнительную прокладку.

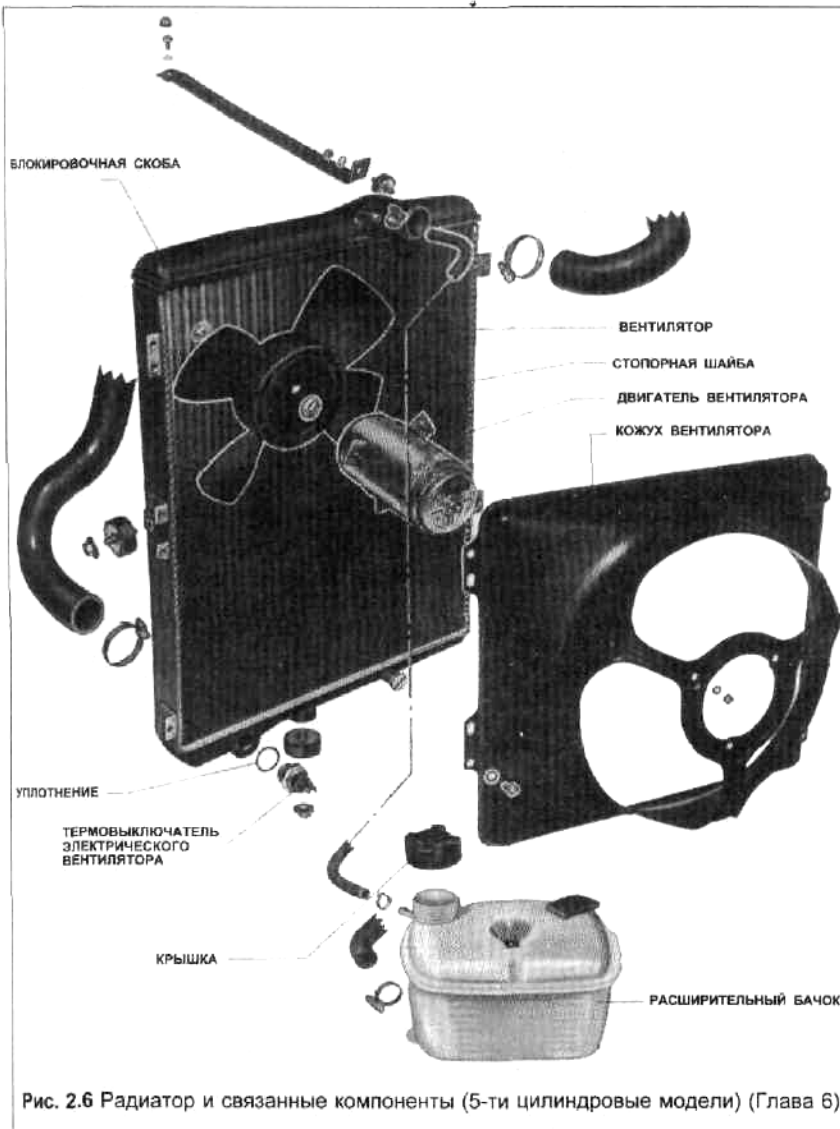
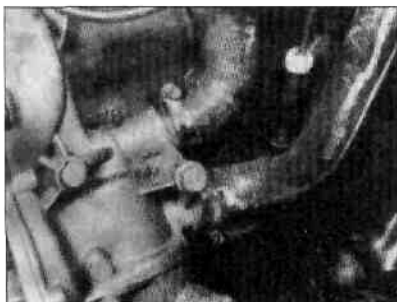


Рис. 2.6 Радиатор и связанные компоненты (5-ти цилиндновые модели) (Глава 6)

7 Термостат - снятие, испытание и установка

1 На 4-х цилиндновых двигателях термостат размещен в основании кожуха водяного насоса, на 5-ти цилиндновых двигателях - позади водяного насоса, с левой стороны блока цилиндров (фото).



7.1 Кожух термостата за водяным насосом (4-х цилиндновые модели)

2 Перед снятием термостата, слейте жидкость из системы охлаждения, как описано в Главе 2.

3 Открутите и снимите покрытие термостата, снимите кольцевое уплотнение (фото).

4 Снимите термостат с кожуха.

5 Чтобы проверить исправность блока, опустите его на куске шпагата в кон-



7.3 Снятие покрытия термостата (4-х цилиндновые модели)

тейнер с водой. Постепенно нагрейте воду и замейте температуры, при которых термостат начинает открываться и полностью откроется. извлеките термостат из воды и проверьте, чтобы он полностью закрылся, когда остынет. Замените термостат, если он не работает согласно информации, данной в Спецификациях.

6 Очистите кожух термостата, разместите новое кольцевое уплотнение на покрытие.

7 Разместите термостат в кожухе - на 4-х цилиндновых двигателях стрелка на поперечной балке должна указывать от двигателя (фото), на 5-ти цилиндновых двигателях стрелка должна указывать вниз (рис. 2.9).

8 Установите крышку термостата и равномерно зажмите болты.

9 Заполните систему охлаждения, как описано в Главе 4.

8 Водяной насос - снятие и установка

1 Слейте жидкость из системы охлаждения, как описано в Главе 2.

2 На моделях, оборудованных рулевым приводом с усилителем, снимите насос, оставая соединенными шланги, и сместите его в сторону, руководствуясь Разделом 11.

4-х цилиндновые двигатели

3 Ослабьте скобы, отсоедините шланги от задней части кожуха водяного насоса. (См. фото 7.1).

4 Открутите гайку, снимите специальный болт, закрепляющий нижнюю крышку привода к сборке водяного насоса.

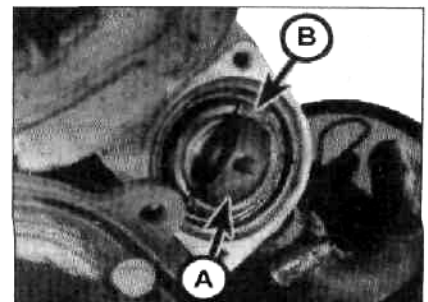
5 Открутите сборку водяного насоса от блока цилиндров, снимите кольцевое уплотнение (фото).

6 Открутите болты, снимите водяной насос с кожуха. Снимите прокладку (фото).

5-ти цилиндновые двигатели

7 Открутите гайки и достаньте крышку привода.

8 Установите цилиндр № 1 двигателя в ВМТ на сжатии, открутите заднее покрытие зубчатого ремня привода от масляного насоса, как описано в Разделе 1.



7.7 Правильное расположение термостата, показана стрелка (А) и кольцевое уплотнение (В) (4-х цилиндновые модели)

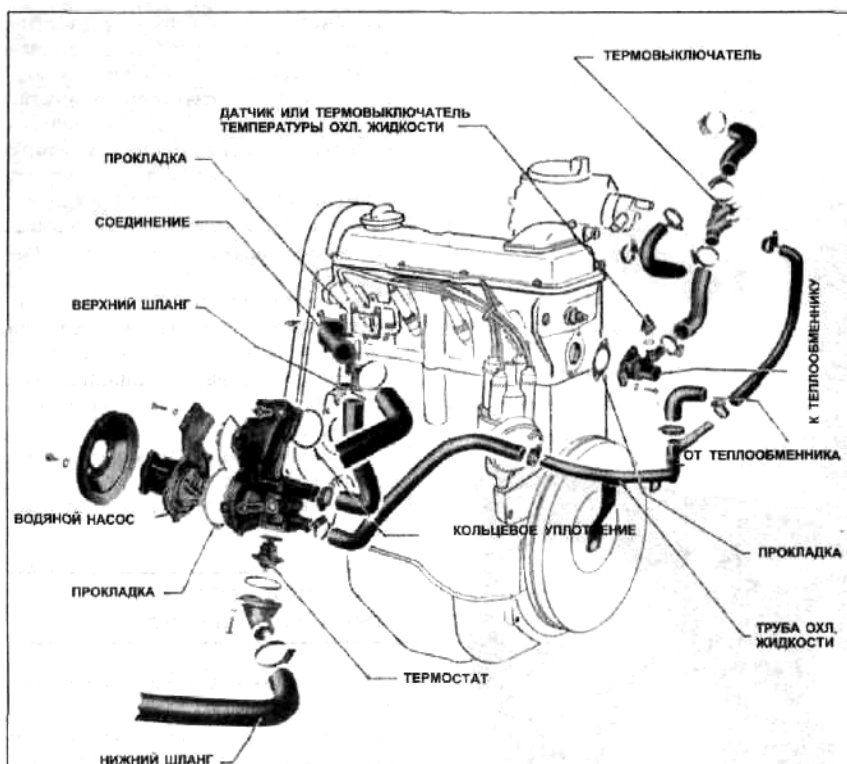


Рис. 2.7 Водяной насос, термостат и шланги системы охлаждения (4-х цилиндровые модели) (Глава 7)

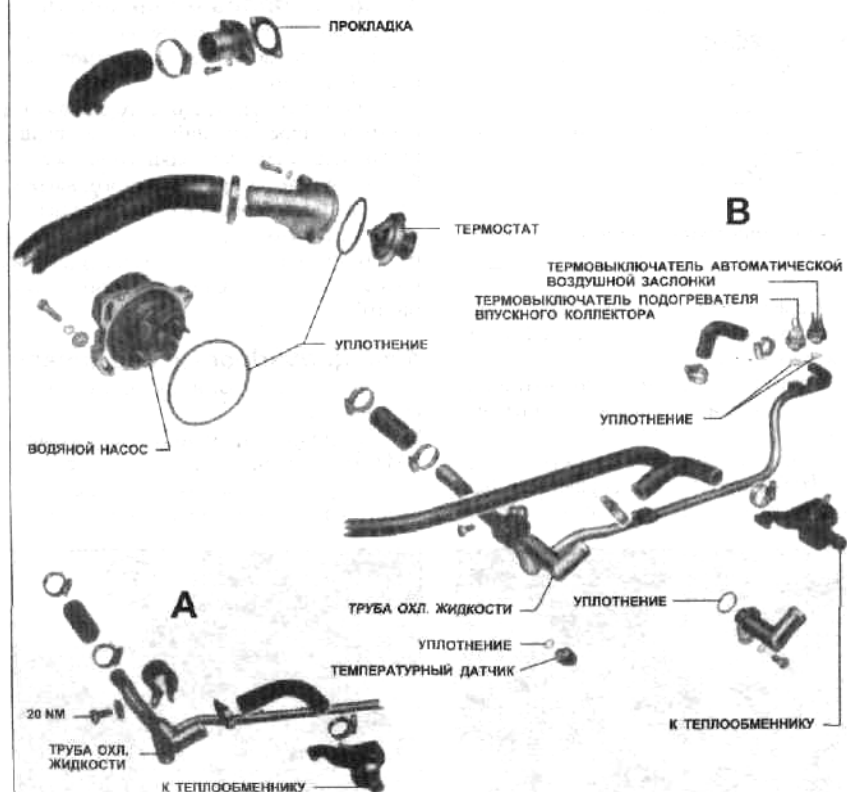


Рис. 2.8 Водяной насос, термостат и шланги системы охлаждения (5-ти цилиндровые модели) (Глава 7)

A 2.0 л.

B 1.9 л.

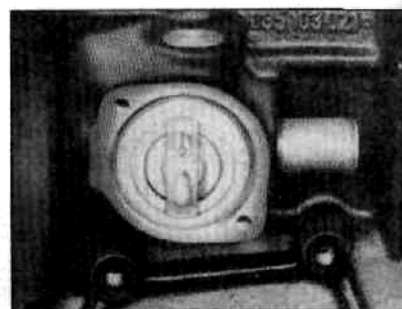
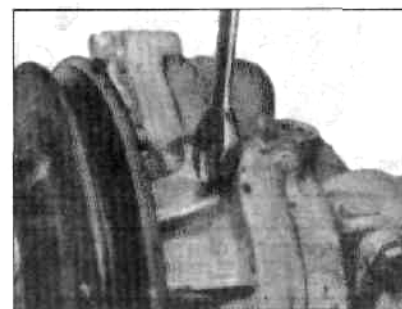


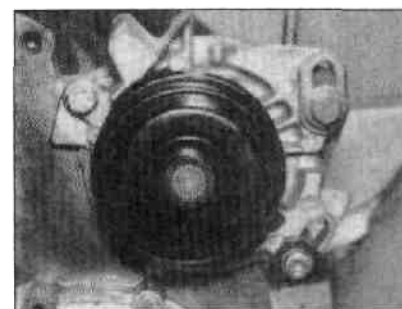
Рис. 2.9 Ориентация термостата (5-ти цилиндровые модели) (Глава 7)



8.5 Снятие водяного насоса (4-х цилиндровые модели). Заметьте положение кольцевого уплотнения (отмечено стрелкой)



8.6 Открутите зажимные болты, чтобы отделить водяной насос от кожуха (4-х цилиндровые модели)



8.10 Водяной насос и монтажные болты (5-ти цилиндровые модели)

9 Ослабьте установку водяного насоса и болты регулировки, поверните насос, чтобы ослабить натяжение зубчатого ремня привода.

10 Открутите и снимите болты, отмечая их расположение (фото). Достаньте водяной насос с блока цилиндров, снимите кольцевое уплотнение. Не вращайте коленвал или распредвал с провисанием зубчатого ремня привода.

Все модели

12 Если водяной насос дефектен, замените его, так как отдельные компоненты не доступны. Очистите совмещающиеся поверхности водяного насоса, блока цилиндров и кожуха насоса (4-х цилиндровые двигатели).

13 Установка проводится в обратной последовательности, используйте новое кольцевое уплотнение и прокладку. Натяните зубчатый ремень привода на 5-ти цилиндровых двигателях, как описано в Разделе 1. Одновременно проверьте, чтобы коленвал и распредвал были в ВМТ. Заполните систему охлаждения, как описано в Главе 4. Натяните вспомогательные приводные ремни генератора/гидроусилителя рулевого управления, как описано в Разделах 10 и 11.

9 Термовыключатель вентилятора охлаждения - испытание, снятие и установка

1 Если предполагается, что термовы-

ключатель в основании радиатора поврежден, наиболее вероятен разрыв цепи. Из-за чего двигатель вентилятора не будет работать, даже если охл. жидкость достигает рабочей температуры.

2 Чтобы проверить термовыключатель на разрыв цепи, отсоедините электропроводку, соедините зажимы в разьеме перемычкой. Вентилятор должен работать (даже без включенного зажигания), значит термовыключатель неисправен и должен быть заменен.

3 Перед снятием термовыключателя, слейте жидкость из системы охлаждения, как описано в Главе 2.

4 Отсоедините отрицательный провод аккумулятора.

5 Отсоедините электропроводку, затем выкрутите термовыключатель из радиатора и снимите уплотнительную прокладку.

6 Чтобы проверить рабочую температуру термовыключателя, опустите его в воду так, чтобы был погружен только конец выключателя с резьбой. Подсоедините между зажимами выключателя омметр. Нагрейте воду и заметьте температуру, при которой выключатель замыкается (омметр покажет нуль). Дайте воде охладиться и заметьте температуру, при которой выключатель разомкнется. Замените выключатель, если рабочие температуры не в указанных пределах.

7 Установка проводится в обратной последовательности, всегда используйте новую уплотнительную прокладку. Заполните систему охлаждения, как описано в Главе 4.

10 Датчик температуры охл. жидкости - снятие и установка

1 Температурный датчик размещен на головке блока цилиндров сзади (фото). Перед его снятием слейте половину жидкости из системы охлаждения, как описано в Главе 2.

2 Отсоедините электропроводку, выкрутите датчик из соединителя или головки блока цилиндров. Снимите уплотнительную прокладку(ки).

3 Установка проводится в обратной последовательности, всегда заменяйте шайбу(ы). Дополните систему охлаждения, как описано в Главе 4.

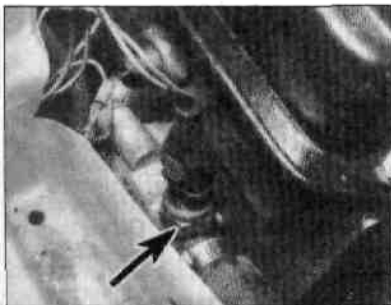
11 Клапан отопителя - снятие и установка

1 Слейте жидкость из системы охлаждения, как описано в Главе 2.

2 Отсоедините и отсоедините рейку от рычага блока управления, отсоедините фиксатор тросика от корпуса (фото).

3 Открутите хомуты крепления входного и выходного шлангов, отсоедините шланги. Блок теперь можно извлечь.

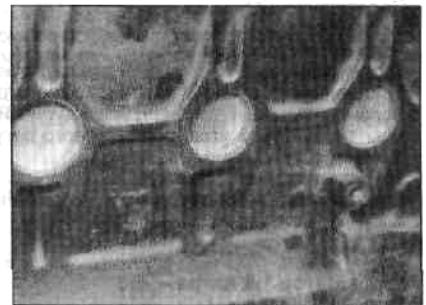
4 Установка - обратный ход процедуры снятия. В случае необходимости отрегулируйте органы управления отопителем, как описано в Разделе 12, Глава 37.



10.1 Расположение датчика температуры охл. жидкости (отмечен стрелкой) в задней части головки блока (4-х цилиндровые модели)



11.2 Регулирующий клапан отопителя и соединения



12.1 Положение пробок в блоке цилиндров (4-х цилиндровые модели)

12 Выявление неисправностей - система охлаждения

Признак	Причина(ы)
Перегрев	Низкий уровень охлаждающей жидкости Дефектная крышка давления Заедание термостата в закрытом положении Порван приводной ремень (4-х цилиндровые модели) Обрыв в цепи термовыключателя Дефектный двигатель вентилятора охлаждения Засорена матрица радиатора Позднее зажигание
Медленный прогрев	Заедание термостата в открытом положении Замкнут термовыключатель
Потеря охл. жидкости	Ухудшенный шланг Утечка из водян. насоса или соединений системы охлаждения Прогоревшая прокладка головки блока цилиндров Утечка радиатора Утечка из пробок (фото)

Топливная и выхлопная системы

Для моделей более поздних годов выпуска см. Приложение в конце Руководства (Раздел 13)

Спецификации

Часть А: Карбюратор и связанные компоненты топливной системы

Тип воздушного фильтра Сменный бумажный элемент; автоматическое управление температурой воздуха на некоторых моделях

Топливный насос

Тип Механический, диафрагменный, приводимый эксцентриком с промежуточного вала (4-х цилиндровые модели) или распределительного вала (5-ти цилиндровые модели)

Рабочее давление:

Двигатели 1.6 и 1.8 литра 0.2 - 0.25 бар

Двигатели 1.9 литра 0.35 - 0.40 бар

Емкость топливного бака

60 литров

Топливное октановое число (минимум)

1.6 литра 91 RON

1.8 и 1.9 литра 98 RON

Карбюратор 1.6 литра - 1B3

Тип Однокамерный с падающим потоком и автоматической воздушной заслонкой

Зазор воздушной заслонки:

Начальный **Механич. трансмиссия** 2.05 - 2.35 мм **Автоматич. трансмиссия** 2.25 - 2.55 мм

Конечный (или 1.85 - 2.15 мм*) 3.15 - 3.45 мм

Повышенная частота холостого хода

Номер покрытия заслонки (или 4.15 - 4.45 мм*) 3500 - 3900 об/мин

Частота холостого хода 253 (или 234*) 900 - 1000 об/мин

Содержание СО 0.5 - 1.5% 0.5 - 1.5%

Диффузор 26 мм 26 мм

Главный жиклер x125 x122.5

Корректирующий воздушный жиклер с эмульсионной трубкой 100 100

Топливный/воздушный жиклер холостого хода 50/130 50/130

Вспомогательный топливный/воздушный жиклер 37.5/130 37.5/130

Клапан запорной иглы поплавкового регулятора 1.75 (или 2.0*) 1.75 (или 2.0*)

Жиклер обогащения 102.5 (или 110*) 102.5 (или 110*)

Трубка насоса впрыска 0.40 0.50 (или 0.55*)

Приемистость насоса впрыска (медленно) 0.75 - 1.05 см³/ход 0.75 - 1.05 см³/ход

*Модели до октября 1981

Карбюратор 1.6 литра - 2B5

Тип Двухкамерный, падающего потока с автоматической воздушной заслонкой с последовательным открытием заслонок

Зазор воздушной заслонки

Начальный **Механич. трансмиссия** 1.65 - 1.95 мм **Автоматич. трансмиссия** 1.65 - 1.95 мм

Конечный 3.75 - 4.05 мм 3.55 - 3.85 мм

Повышенная частота холостого хода 3350 - 3450 об/мин 3550 - 3650 об/мин

Номер покрытия заслонки 232 232

Частота холостого хода 900 - 1000 об/мин 900 - 1000 об/мин

Содержание СО 0.5 - 1.5% 0.5 - 1.5%

Диффузор **Камера 1** 24 мм **Камера 2** 28 мм **Камера 1** 24 мм **Камера 2** 28 мм

Главный жиклер x117.5 x125 x117.5 x125

Корректирующий воздушный жиклер с эмульсионной трубкой 135 92.5 135 92.5

Топливный/воздушный жиклер холостого хода 52.5/135 40/125 52.5/135 40/125

Вспомогательный топливный/воздушный жиклер 2.5/130 - 42.5/130 -

Воздушный жиклер холостого хода прогрессии резерва - 180 - 180

Топливный жиклер холостого хода прогрессии резерва - 130 - 100

Клапан запорной иглы поплавкового регулятора 2.0 2.0 2.0 2.0

Установка поплавка 27.0 - 29.0 мм 29.0 - 31.0 мм 27.0 - 29.0 мм 29.0 - 31.0 мм

Клапан обогащения 65 - 65 -

Трубка насоса впрыска (вертикальный/горизонтальный) 0.4/0.4 мм - 0.4/0.4 мм -

Приемистость впрыска 0.85 - 1.15 - 0.75 - 1.05 -

см³/ход см³/ход

Карбюратор 1.6 литра - 2E2

Тип	.....
Зазор воздушной заслонки:	.....
Механическая трансмиссия:	.....
Начальный	.....
Конечный	.....
Автоматическая трансмиссия:	.....
Начальный	.....
Конечный	.....
Повышенная частота холостого хода	.....
Номер покрытия заслонки	.....
Частота холостого хода	.....
Содержание CO	.....
Диаметр диффузора	.....
Главный жиклер	.....
Корректирующий воздушный жиклер с эмульсионной трубкой	.....
Топливный жиклер холостого хода	.....
Клапан обогащения предельной нагрузки	.....
Трубка насоса впрыска:	.....
Механическая трансмиссия	.....
Автоматическая трансмиссия	.....
Приемистость насоса впрыска (медленно)	.....

Двухкамерный, падающего потока с последовательным открытием заслонок, автоматическая воздушная заслонка

2.15 - 2.45 мм	.....
4.55 - 4.85 мм	.....
2.55 - 2.85 мм	.....
5.55 - 5.85 мм	.....
2800 - 3200 об/мин	.....
258	.....
700 - 800 об/мин	.....
0.5 - 1.5%	.....
Камера 1	.....
22 мм	.....
x107.5	.....
80	.....
42.5	.....
-	
0.35	.....
0.5	.....
0.8 - 1.2 см³/ход	.....

Камера 2

26 мм
x127.5
105

0.7

Карбюратор 1.8 литра - 2E2

Тип	.....
Зазор воздушной заслонки:	.....
Начальный	.....
Конечный:	.....
Механическая трансмиссия	.....
Автоматическая трансмиссия	.....
Повышенная частота холостого хода	.....
Номер покрытия заслонки	.....
Частота холостого хода	.....
Содержание CO	.....
Диаметр диффузора	.....
Главный жиклер	.....
Корректирующий воздушный жиклер с эмульсионной трубкой	.....
Топливный/воздушный жиклер холостого хода	.....
Клапан обогащения предельной нагрузки	.....
Трубка насоса впрыска	.....
Приемистость насоса впрыска (медленно)	.....

Двухкамерный, падающего потока с последовательным открытием заслонок, автоматическая воздушная заслонка

1.65 - 1.95 мм	.....
3.85 - 4.15 мм	.....
3.75 - 4.05 мм	.....
2800 - 3200 об/мин	.....
258	.....
700 - 800 об/мин	.....
0.5 - 1.5%	.....
Камера 1	.....
22 мм	.....
x105	.....
100	.....
40	.....
-	
0.35	.....
0.95 - 1.25 см³/ход	.....

Камера 2

26 мм
x120
100

1.25

Карбюратор 1.9 литра - 2B5 (до августа 1982)

Тип	.....
Зазор воздушной заслонки:	.....
Механическая трансмиссия	.....
Автоматическая трансмиссия	.....
Повышенная частота холостого хода:	.....
Механическая трансмиссия	.....
Автоматическая трансмиссия	.....
Частота холостого хода (все трансмиссии)	.....
Содержание CO	.....
Диффузор	.....
Главный жиклер	.....
Корректирующий воздушный жиклер с эмульсионной трубкой	.....
Топливный/воздушный жиклер холостого хода	.....
Вспомогательный топливный/воздушный жиклер	.....
Воздушный жиклер холостого хода прогрессии резерва	.....
Топливный жиклер холостого хода прогрессии резерва	.....
Клапан запорной иглы поплавкового регулятора	.....
Установка поплавка	.....
Клапан обогащения	.....
Трубка насоса впрыска (вертикальный/горизонтальный)	.....
Приемистость впрыска	.....

Двухкамерный, падающего потока с последовательным открытием заслонок, автоматическая воздушная заслонка

3.45 - 3.75 мм	.....
3.25 - 3.55 мм	.....
3500 - 3700 об/мин	.....
3600 - 3800 об/мин	.....
750 - 800 об/мин	.....
0.8 - 1.2%	.....
Камера 1	.....
24 мм	.....
x115	.....
135	.....
42.5/125	.....
45/125	.....
-	
-	
2.0	.....
27.0 - 29.0 мм	.....
100	.....
0.4/0.55 мм	.....
1.35 - 1.65 см³/ход	.....

Камера 2

28 мм
x122.5
115

40/125

205

95

2.0

29.0 - 31.0 мм

Карбюратор 1.9 литра - 2B5 (с августа 1982)

Зазор воздушной заслонки:	.....
Механическая трансмиссия	.....
Автоматическая трансмиссия	.....
Повышенная частота холостого хода:	.....
Механическая трансмиссия	.....
Автоматическая трансмиссия	.....
Частота холостого хода (все трансмиссии)	.....
Содержание CO	.....
Диффузор	.....
Главный жиклер	.....
Корректирующий воздушный жиклер с эмульсионной трубкой	.....

3.90 - 4.20 мм	.....
3.70 - 4.00 мм	.....
3500 - 3700 об/мин	.....
3600 - 3800 об/мин	.....
750 - 800 об/мин	.....
0.8 - 1.2%	.....
Камера 1	.....
24 мм	.....
x117.5	.....
135	.....

Камера 2

28 мм
x125
115

	Камера 1	Камера 2
Топливный/воздушный жиклер холостого хода	45/130	40/130
Вспомогательный топливный/воздушный жиклер	42.5/130	-
Воздушный жиклер холостого хода прогрессии резерва	-	205
Топливный жиклер холостого хода прогрессии резерва	-	95
Диаметр запорной иглы поплавкового регулятора	2.0	2.0
Диаметр трубка насоса впрыска	2 x 04	0.55
Клапан обогащения	85	-
Установка поплавка	27 - 29	29 - 31
Приемистость впрыска (медленно)	1.35 - 1.65 см ³ /ход	
Моменты затяжки	Nm	
Крепления топливного бака	25	
Топливный насос	20	
Однонаправленный клапан (1.9 литра)	20	
Карбюратор - 1B3 и 2E2	7	
Карбюратор - 2B5	10	
Винты крышки карбюратора	5	
Покрытие автоматической воздушной заслонки	54	
Центральный болт автоматической воздушной заслонки	10	
Корпус дросселя карбюратора (2B5)	10	
Обходной воздушный отсечной клапан карбюратора	5	
Впускной коллектор	25	
Подогреватель впускного коллектора	10	
Выпускной коллектор:		
1.6 и 1.8 литра	25	
1.9 литра	20	
Отводящая выхлопная труба к коллектору	30	
Зажим(ы) соединения труб системы выпуска	25	
Часть B: Система впрыска топлива		
Тип	Система последовательного распыления топлива (CIS)	
Давление в системе	4.7 - 5.4 бар	
Сопротивление катушки регулятора подогрева	16 - 22 Ом	
Частота холостого хода	920 ± 20 об/мин	
Емкость топливного бака	Как в Части A	
Топливное октановое число (минимум)	91 RON	
Содержание CO	1 ± 0.2 %	
Моменты затяжки	Nm	
Выключатель режима пусковой подачи топлива	30	
Вспомогательный пневмоклапан	10	
Корпус дросселей	20	
Клапан холодного пуска	10	
Клапан прогрева	10	
Измерительный блок	35	
Топливный распределитель	35	
Однонаправленный клапан	25	
Топливопровод к распределителю	10	
Топливопровод к клапану прогрева	20	
Банджо-болты распределителя/однонаправленного клапана	25	
Банджо-болт Клапана прогрева/распределителя	10	
Впускной коллектор	25	
Выпускной коллектор	20	

Часть A: Карбюратор и связанные компоненты топливной системы

1. Общее описание

Топливная система состоит из топливного бака, установленного в задней части автомобиля, механического диафрагменного топливного насоса и карбюратора падающего потока.

Воздушный фильтр имеет сменный бумажный элемент и содержит автоматический регулятор температуры воздуха.

На всех моделях используется обычная система выпуска, для простоты замены состоящая из нескольких секций.

2. Техническое обслуживание

Следующие процедуры технического обслуживания топливной и выхлопной систем должны выполняться с указанной периодичностью, данной в начале этого Руководства. Следует отметить, что интервалы приводятся для автомобиля, эксплуатируемого в нормальных эксплуатационных условиях. Если автомобиль используется в неблагоприятных условиях (непрерывное движение в городе или в горячем пыльном климате), то желательно сократить интервалы обслуживания.

Топливная система - общие указания: Осмотрите линии топливной системы, шланги и соединения. Кроме того про-

верьте связанные вакуумные шланги и соединения. Время от времени смазывайте механизм управления акселератором.

Регулировка топливной системы: Проверьте и в случае необходимости отрегулируйте частоту холостого хода двигателя и, где возможно, содержание CO (сначала проверьте угол опережения зажигания, как описано в Разделе 4).

Воздушный фильтр: Замените фильтрующий элемент воздушного фильтра, как описано в Главе 3.

Топливный фильтр: Замените топливный фильтр, как описано в Главе 7.

Система выпуска: Осмотрите систему выпуска на признак утечек, чрезмерной коррозии и общей безопасности. Отремонтируйте в случае необходимости (Глава 16).

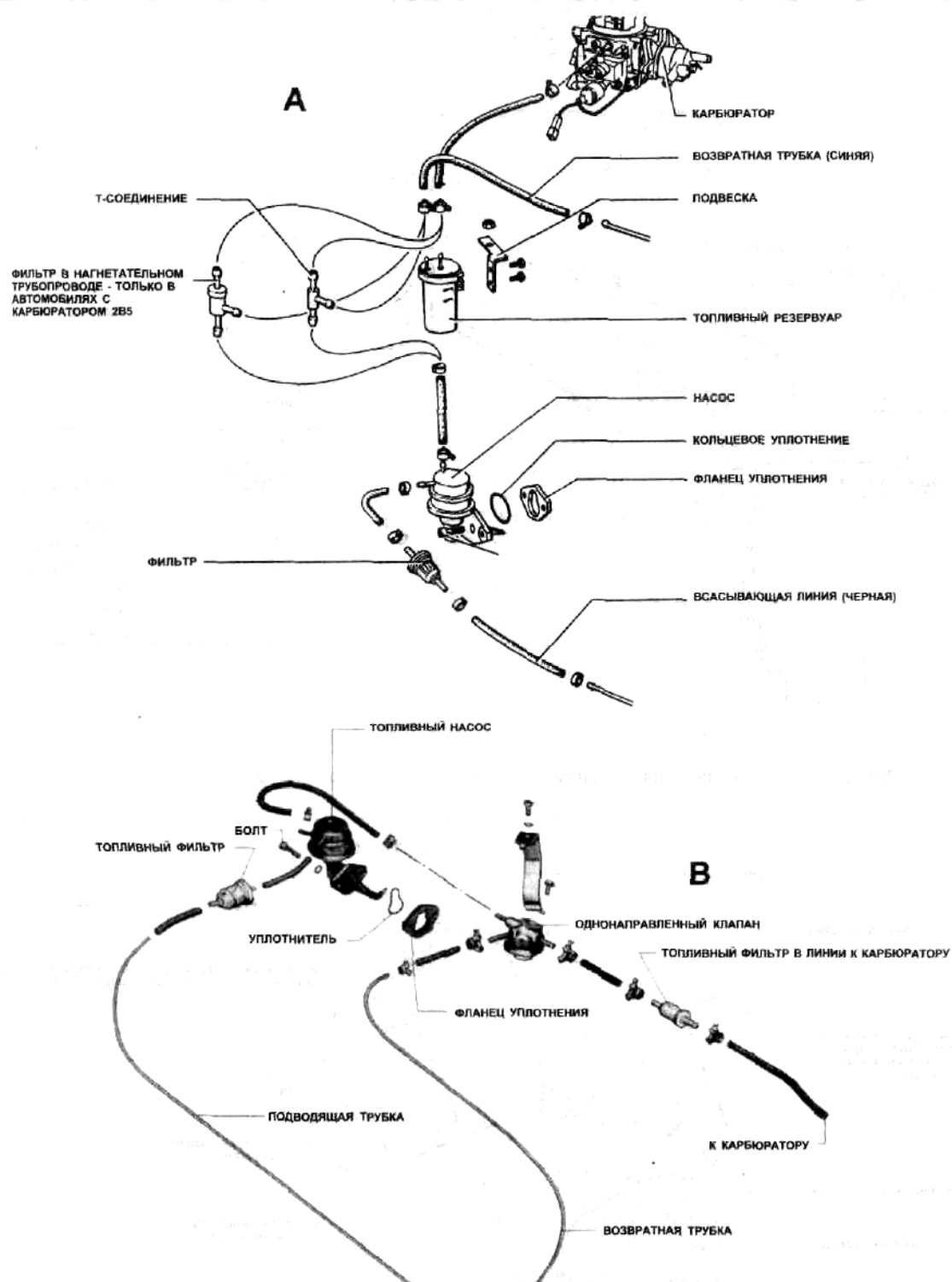


Рис. 3.1 Типичные компоненты топливной системы (Глава 1)

А 1.6 и 1.8 литра

В 1.9 литра

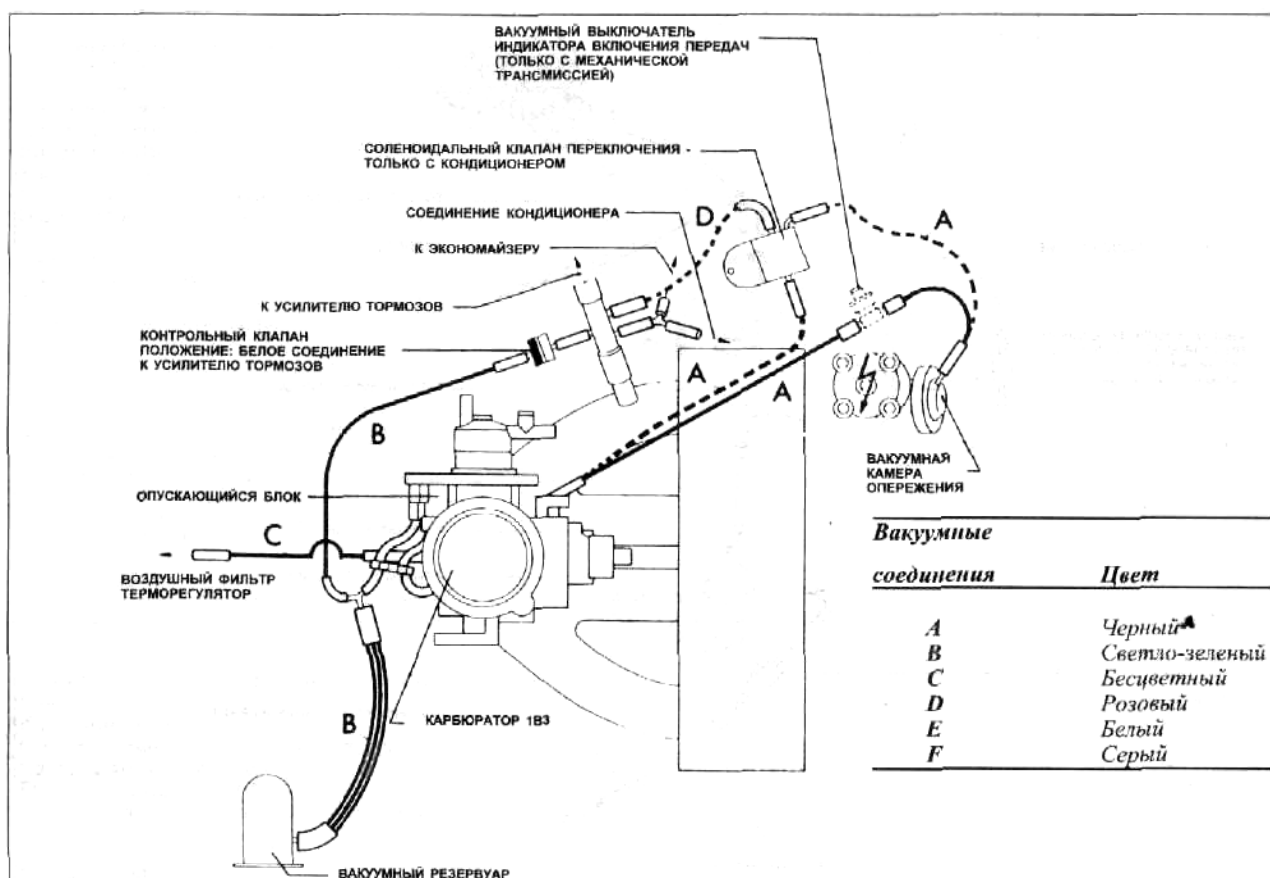


Рис. 3.2 Вакуумные линии топливной системы и компоненты - карбюратор 1B3 (Глава 1)

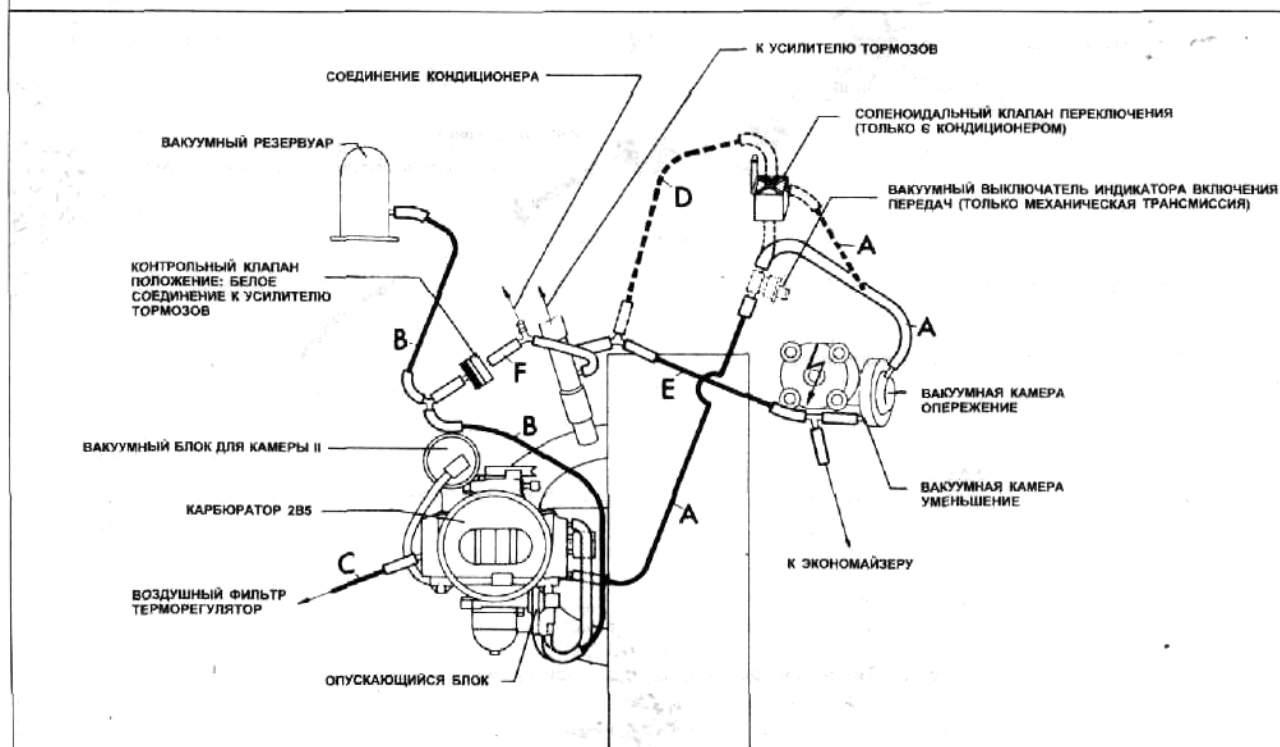


Рис. 3.3 Вакуумные линии топливной системы и компоненты - карбюратор 2B5 на двигателе 1.6 литра (Глава 1)

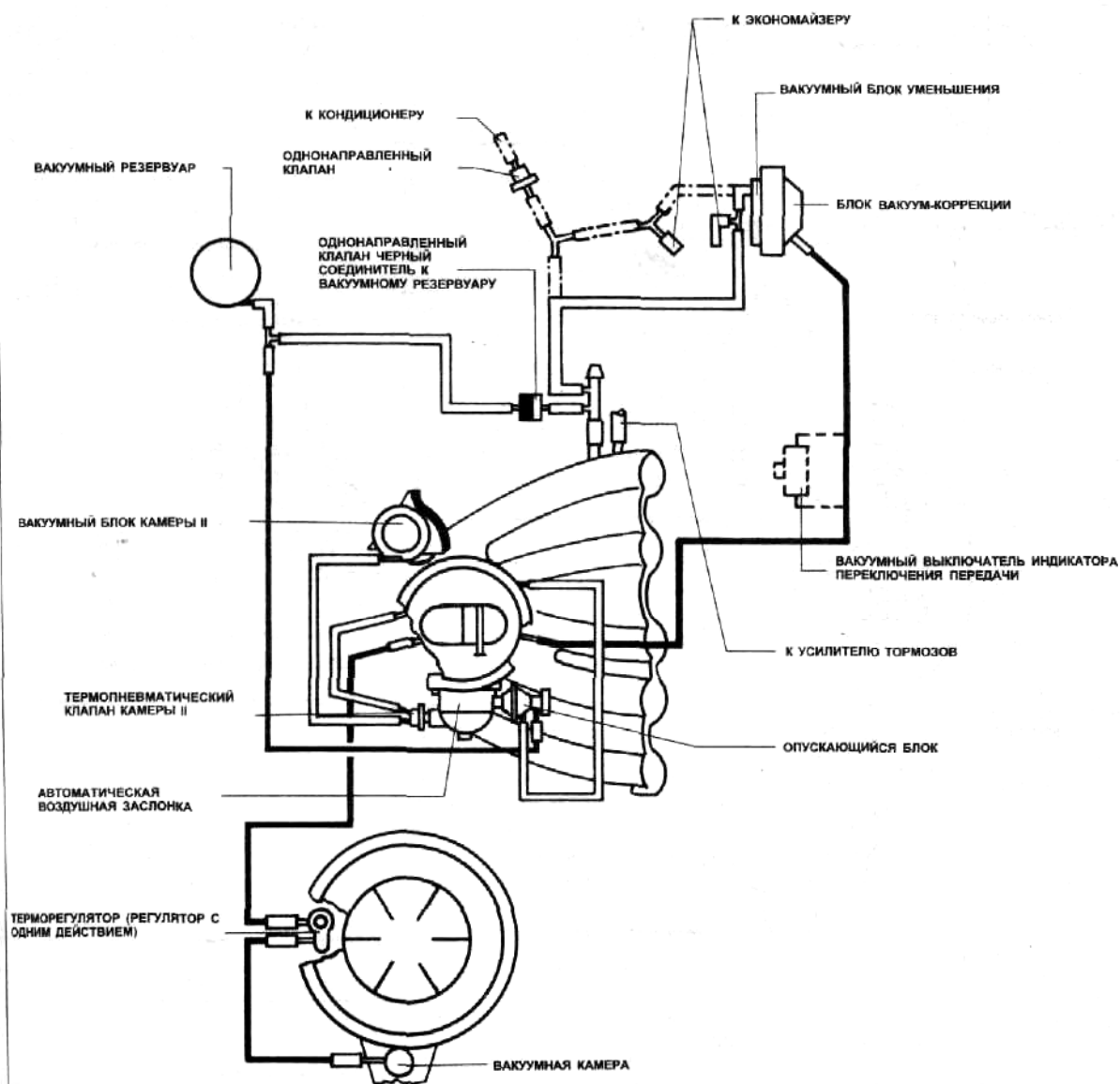
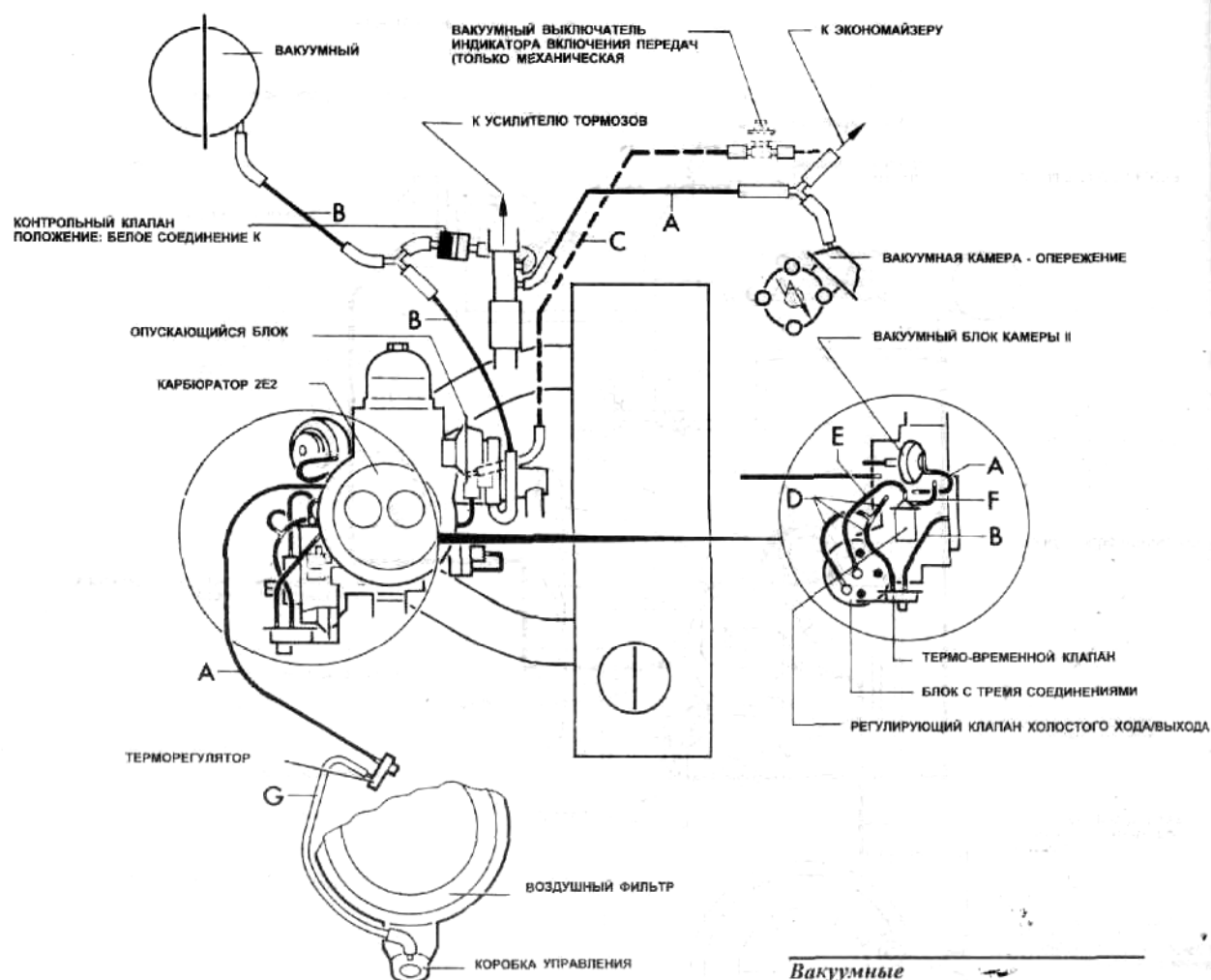
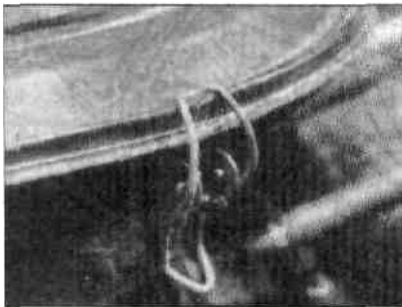


Рис. 3.4 Вакуумные линии топливной системы и компоненты - карбюратор 2B5 на двигателе 1.9 литра (Глава 1)
Пунктир - только для кондиционера

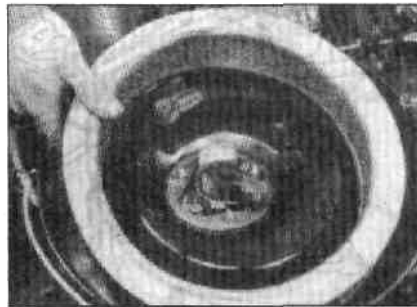


Вакуумные соединения	Цвет
A	Черный
B	Светло-зеленый
C	Бесцветный
D	Коричневый
E	Желтый
F	Голубой
G	Белый

Рис. 3.5 Вакуумные линии топливной системы и компоненты - модели с карбюратором 2E2 до августа 1983 (Глава 1)



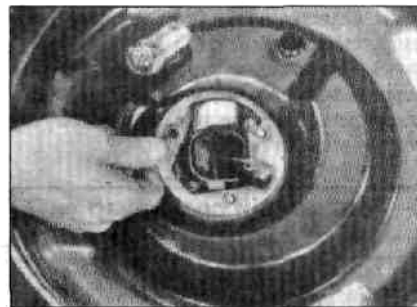
3.2 Одна из крепежных скоб крышки воздушного фильтра



3.3 Извлечение фильтрующего элемента воздушного фильтра



4.2A Открутите стопорные гайки и ...



4.2B ... снимите стопорное кольцо

3 Фильтрующий элемент воздушного фильтра - замена и очистка

1 Грязный фильтрующий элемент воздушного фильтра вызовет потерю мощности и увеличение расхода горючего. Новый элемент должен устанавливаться с указанной периодичностью, элемент необходимо очищать каждые двенадцать месяцев или чаще при пыльных условиях эксплуатации.

2 Выпустите пружинные скобы, закрепляющие крышку воздушного фильтра, снимите крышку (фото).

3 Закройте впускной канал карбюратора, чтобы предотвратить попадание грязи, и снимите элемент. Вытрите внутри воздушный фильтр влажной тряпкой, затем снимите покрытие с впускного канала (фото).

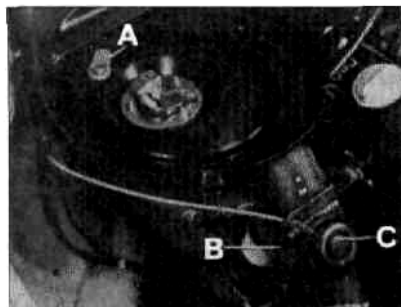


Рис. 3.6 Воздушный фильтр с удаленным элементом (двигатели 1.6 и 1.8 литра) (Глава 5)

A Термостат
B Впускное соединение (с откидной створкой регулятора)
C Вакуумная камера

4 При очистке элемента, отойдите подальше от автомобиля, затем выбейте фильтрующий элемент воздушного фильтра. В случае необходимости используйте мягкую щетку, чтобы очистить внешнюю сторону или сжатый воздух при очень низком давлении, продвывая из внутренней поверхности к внешней стороне.

5 Установите элемент, очистите и установите покрытие, затем защелкните скобу покрытия вниз, чтобы две стрелки были выровнены.

4 Воздушный фильтр - снятие и установка

1 Снимите элемент, как описано в Главе 3.

2 Открутите гайку(ки), закрепляющую корпус воздушного фильтра, снимите переходник или стопорное кольцо (фото).

3 Заметьте расположение всех шлангов и труб, затем отсоедините их и достаньте корпус воздушного фильтра с карбюратора. Снимите кольцевое уплотнение.

4 установка проводится в обратном порядке, проверьте, чтобы все соединительные шланги были надежно закреплены.

5 Автоматическое управление температурой воздуха - общее описание

1 На входе воздушного фильтра имеется устройство автоматической регули-

ровки температуры, которое управляется вакуумом. Откидная створка в воздухозаборнике направляет теплый воздух от выпускного коллектора, или холодный воздух из передней части автомобиля.

2 Для проверки работоспособности сначала отсоедините холодный шланг воздухозаборника от блока воздушного фильтра и поместите зеркало на входном отверстии так, чтобы можно было видеть движение откидной створки.

3 Теперь отсоедините шланг от регулятора блока управления на обратной стороне блока воздушного фильтра.

4 Создавая вакуум на конце этого шланга, откидная створка должна передвигаться. Если откидная створка управления не движется, проверьте вакуумные шланги. Переместите откидную створку регулятора вручную и проверьте, чтобы она свободно двигалась (Рис. 3.6).

5 Для проверки терморегулятора в корпусе воздушного фильтра с делайте вышеупомянутый контроль, затем с запустите холодный двигатель и установите режим холостого хода. Отсоедините шланг от входа вакуумной камеры и проверьте, есть ли вакуум, прикрывая пальцем конец шланга. Также проверьте, чтобы откидная створка регулятора закрыла теплый воздухозаборник.

6 Соедините вакуумный шланг и проверьте, чтобы откидная створка регулятора полностью открылась.

7 Положение откидной створки регулятора управляется термостатом в зависимости от температуры в воздушном фильтре.

8 Дальнейший контроль термостата можно сделать на моделях с двигателем 1.6 и 1.8, прогретым до нормальной рабочей температуры и работающим в режиме холостого хода. Проверьте, чтобы откидная створка регулятора была полностью открыта, затем отсоедините шланг термостата от карбюратора. Откидная створка регулятора через 20 секунд должна стать в исходное положение. В случае неисправности блок термостат или блок регулирующего клапана должны быть заменены.

6 Механический топливный насос - испытание, снятие и установка

1 Топливный насос размещен с левой стороны двигателя и приводится эксцентриком на промежуточном вале (4-х цилиндровые двигатели) или распределителе (5-ти цилиндровые двигатели).

2 Если предполагается что насос неисправен, это можно проверить следующим образом. Отсоедините трубу производительности насоса (на фильтр), поместите тряпку или контейнер под соединением труб (соединительной муфты) производительности насоса, отсое-



Рис. 6.6 Снятие топливного насоса (4-х цилиндровый двигатель)

дините проводку высокого напряжения от катушки зажигания.

3 Включив стартер на несколько секунд проверьте, чтобы насос регулярно выплескивал топливо. Если все нормально, установите шланг производительности насоса, закрепите зажимы, соедините проводку высокого напряжения к катушке зажигания.

4 Если топливный насос нужно снять, сначала отсоедините земляной шлейф аккумулятора.

5 Автомобиль должен находиться в хорошо проветриваемом помещении и не должно быть никакой опасности воспламенения от искр зажигания или открытого огня. Никогда не работайте с топливной системой, когда автомобиль стоит над смотровой ямой.

6 Разожмите и отсоедините топливopоводы от насоса. Снимите два зажимных болта, поднимите насос, фланец и прокладку (фото).

7 Насос не ремонтпригодный и в случае неисправности должен быть заменен.

8 Установите насос в следующей последовательности: приставьте новую прокладку к блоку, затем фланец, кольцевое уплотнение и насос. При установке насоса к двигателю проверьте, чтобы рычаг или плунжер правильно стали против кулачка, а не под ним. Скрепите болтами насос и присоедините топливные трубки.

7 Фильтр топливopовода - замена

1 Фильтр топливopовода установлен между топливным насосом и карбюратором на моделях 1.9 литра, или между топливным баком и топливным насосом на моделях 1.6 и 1.8 литра.

2 Топливный фильтр на моделях 1.9 литра не требует замены в течение технического обслуживания, так как он установлен только для того, чтобы собрать любые посторонние частицы, которые возможно попали в систему в течение производства. При замене топливopовода этот фильтр может быть выброшен.

3 Для замены блока фильтра на моделях 1.6 и 1.8 литра, отсоедините топливopоводы, которые прикреплены ско-

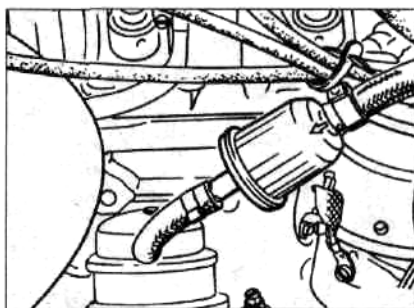


Рис. 3.7 Фильтр топливopовода на двигателях 1.6 и 1.8 литра (Глава 7)

бами. Стрелка на фильтре должна быть направлена к насосу.

4 В заключение проверьте, чтобы шланги топливopовода были надежно закреплены и нет никаких признаков утечек топлива из соединений.

8 Топливный резервуар - снятие и установка

1 Блок топливного резервуара установлен только на моделях 1.6 и 1.8 литра и размещен между топливным насосом и карбюратором.

2 Чтобы снять резервуар, отсоедините три шланга и закупорьте их, чтобы предотвратить утечку.

3 Открутите винты крепления подвески держателя и снимите резервуар.

4 Установка проводится в обратном порядке, в заключение проверьте утечки. Следует отметить, что на моделях с карбюратором 1B3 резервуар пластиковый, а на моделях с карбюратором 2E2 он металлический.

9 Топливный бак - снятие, обслуживание и установка

Замечание: Из соображений безопасности датчик уровня топлива всегда должен сниматься в хорошо проветриваемом месте.

1 Отсоедините отрицательный провод аккумулятора.

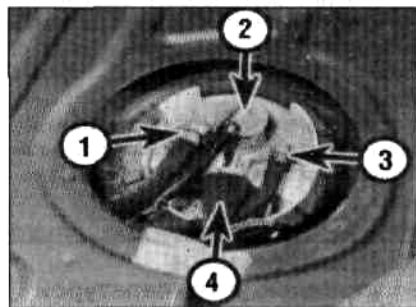


Рис. 9.4 Датчик топливного бака и соединения (карбюраторный двигатель)

- 1 Всасывающая линия
- 2 Линия сапуна
- 3 Возвратная линия
- 4 Соединитель электропроводки

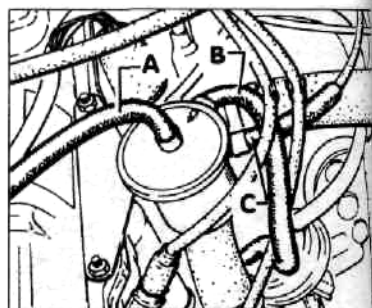


Рис. 3.8 Соединения топливного резервуара (стального) (Глава 8)

- A К карбюратору (не отмечен)
- B От топливного насоса (стрелка)
- C К топливному баку (метка R)

2 Снимите крышку заливной горловины топливного бака.

3 Снимите покрытие пола багажного отделения и круглую крышку с полкой, которая защищает датчик топливного бака и соединения.

4 Отсоедините всасывающую и возвратную топливные трубки, а также линию сапуна от датчика (фото).

5 Потяните и отсоедините электропроводку датчика.

6 Поддомкратьте заднюю часть автомобиля и закрепите ее на осевых подпорках. Заблокируйте передние колеса.

7 Под дугой правого заднего колеса ослабьте крепежные скобы соединительного шланга (трубы наполнителя бака) и отсоедините шланг (фото).

8 Поддержите бак снизу, а затем открутите гайки крепежного ремня (Рис. 3.9).

9 Сняв ремни, аккуратно слегка опустите бак, отсоедините большую линию сапуна от соединителя на вершине бака. Опустите и снимите бак.

10 Если топливный бак загрязнен осадком или водой, снимите датчик указателя, как описано в Главе 10 и промойте бак чистым топливом. Если резервуар поврежден или просачивается, восстановление лучше поручить специалистам, или же просто заменить.

11 Установка проводится в обратной последовательности.

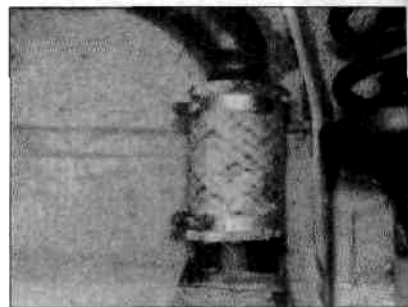


Рис. 9.7 Топливный соединительный шланг трубы наполнителя

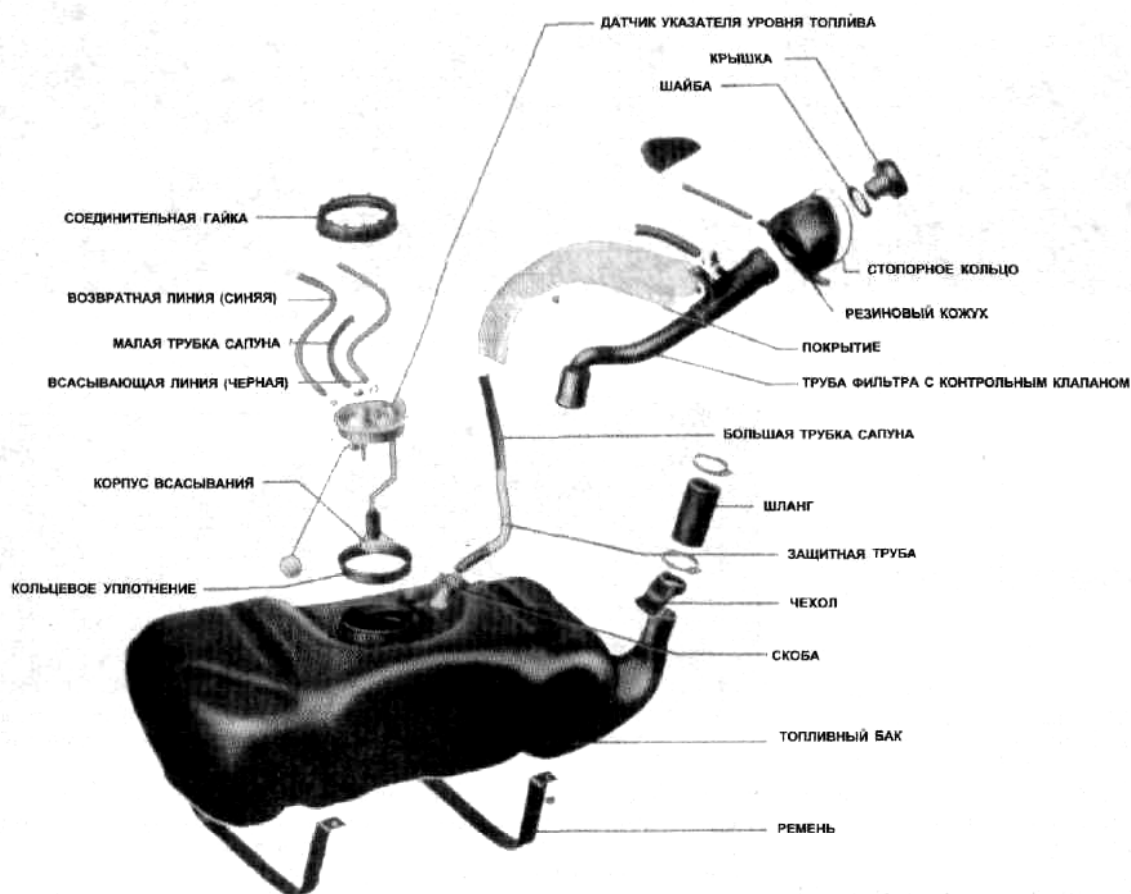
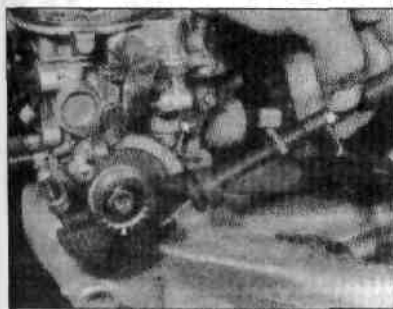


Рис. 3.9 Топливный бак и связанные компоненты (Глава 9)

10 Датчик уровня топлива и гравитационный клапан - снятие и установка

Замечание: Из соображений безопасности датчик уровня топлива всегда должен сниматься в хорошо проветриваемом месте.

- 1 Отсоедините отрицательный провод аккумулятора.
- 2 Снимите покрытие пола в багажном отделении.
- 3 Отсоедините электропроводку от датчика уровня топлива.



11.2 Разъединение тросика дросселя от карбюратора

- 4 Ослабьте скобы, отсоедините подающий, возвратный топливные шланги и шланг сапуна от их соединений наверху датчика.

- 5 Открутите соединительную гайку датчика, аккуратно поднимите датчик.

- 6 Установка проводится в обратной последовательности, используйте новое кольцевое уплотнение и слегка смажьте его глицерином. Проверьте, чтобы топливопроводы и соединительные шланги сапуна были правильно подсоединены и надежно закреплены. При сжатии соединительной гайки проверьте, чтобы поверхность соединения шланга топливо/сапун были расположены, как показано на фото 9.4.

11 Тросик акселератора - снятие, установка и регулировка

Замечание: На моделях с автоматической трансмиссией смотрите также Раздел 7, Рис. 7.20 и 7.21.

- 1 Снимите воздушный фильтр, как описано в Главе 14.
- 2 Отсоедините тросик от карбюратора (фото), автоматической трансмиссии и

педали управления подачей топлива, затем достаньте тросик. Установка проводится в обратной последовательности, удостоверьтесь, что тросик не перекручен. Отрегулируйте его следующим образом.

Регулировка - модели с механической трансмиссией

- 3 На моделях 1.6 и 1.8 литра полностью нажмите педаль управления подачей топлива, затем проверьте, чтобы рычаг дросселя на карбюраторе был в полностью открытом положении. Если нет, снова переустановите скобу, показанную на рис. 3.10.

- 4 На моделях 1.9 литра, отсоедините тросик от рычага дросселя на карбюраторе, затем установите педаль управления подачей топлива в нейтральное положение так, чтобы расстояние от ограничителя в полу до педали было равно 60.0 мм. С рычагом дросселя в положении холостого хода, повторно соедините тросик и уберите все провисание. Вставьте скобу в самую близкую канавку к подвеске.

- 5 Для проверки регулировки на моделях 1.9 литра, полностью нажмите педаль управления подачей топлива и про-



Рис. 3.10 Скоба регулировки тросика акселератора - модели с механич. трансмиссией (Глава 11)

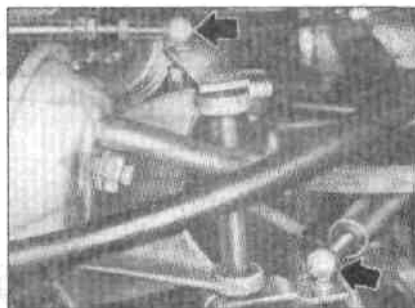


Рис. 3.11 Отключите штангу толкателя и тягу от тяги коромысла (Глава 11)

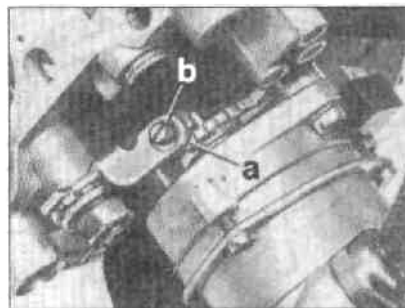


Рис. 3.12 Кулачок быстр. хол. хода (a) и ограничительный винт (b) автомат. воздушн. заслонки (Глава 11)

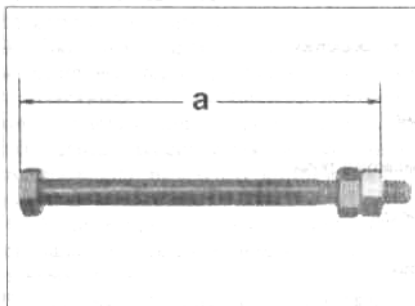


Рис. 3.13 Распорка, стопорные гайки на расстоянии (a) (Глава 11)
a = 119 мм



Рис. 3.14 Штанга толкателя и винт зажима (Глава 11)

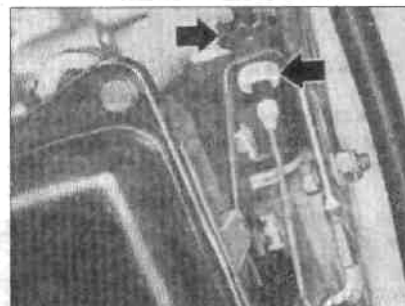


Рис. 3.15 Регулятор тросика акселератора и контргайка (Глава 11)

верьте, чтобы расстояние между рычагом дросселя и ограничителем было не больше 1,0 мм.

Регулировка - двигатель 1.9 литра с автоматической трансмиссией

6 Запустите двигатель и прогрейте до нормальной рабочей температуры. Проверьте, чтобы заслонка была полностью открыта, затем снимите воздушный фильтр (Глава 4).

7 Извлеките блокирующие скобы из тяги и штанги толкателя шаровых шарниров, отсоедините их от тяги коромысла (Рис. 3.11).

8 Приведите в действие дроссель и поверните кулачок быстрого холостого хода автоматической воздушной заслонки так, чтобы он не касался ограничительного винта (Рис. 3.12).

9 Ослабьте контргайки шаровой муфты, затем нажмите рычаг коромысла к ограничителю. Поверните шаровой шарнир на стержне и поместите его так, чтобы при нажатии шарового шарнира, он не был напряжен, затем затяните контргайку.

10 Внутри автомобиля открутите и снимите ограничитель педали управления подачей топлива и прокладку.

11 Составьте распорку, как показано на рис. 3.13, используя болт М8 135 мм, и закрутите его в гайку ограничителя педали, но не допускайте, чтобы болт коснулся стержня педали управления подачей топлива.

12 Открутите и ослабьте контргайки на штанге толкателя (Рис. 3.14).

13 Ослабьте гайки регулятора тросика педали управления подачей топлива и контргайки (Рис. 3.15).

14 Установите шар штанги толкателя на рычаг коромысла и заблокируйте шаровой шарнир.

15 Поверните рычаг выбора передач назад в холостое положение, затем поверните гайку регулировки на тросике педали так, чтобы тросик был натянут без деформации, пока ограничительная пластина педали управления подачей топлива не коснется болта (Рис. 3.16).

16 Поддержите рычаг выбора передач в холостом положении, затяните зажимную гайку штанги толкателя. Болт теперь можно удалить снизу педали управления подачей топлива и ограничителя педали и установить прокладки (Рис. 3.17).

17 Проверьте, чтобы заслонка дросселя была полностью открыта, когда педаль управления подачей топлива нажата до точки сопротивления без включения по

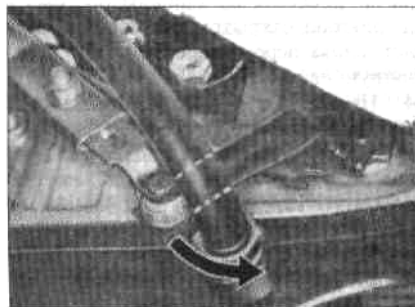


Рис. 3.16 Рычаг выбора передач - двигайте в направлении стрелки в холостое положение (Глава 11)

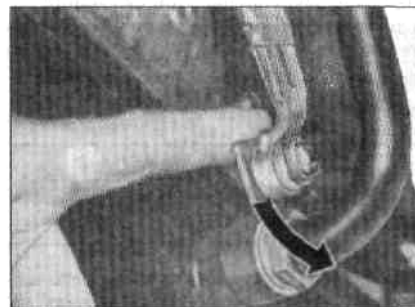


Рис. 3.17 Зафиксируйте рычага в холостом положении и зажмите винт штанги толкателя (Глава 11)



Рис. 3.18 Проверьте зазор (a) как дано ниже (Глава 11)
Полностью открытая дроссельная заслонка (a) = 13,5 мм
Прошлая полностью открытая дроссельная заслонка (a) = 10,5 мм - сжатая пружина компенсатора

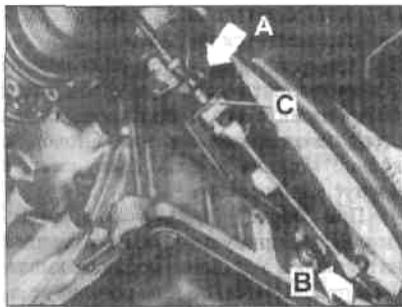


Рис. 3.19 Крепежная гайка тросика педали акселератора (А), контргайка (С) и рычаг управления kickdown в направлении (В) (Глава 11)

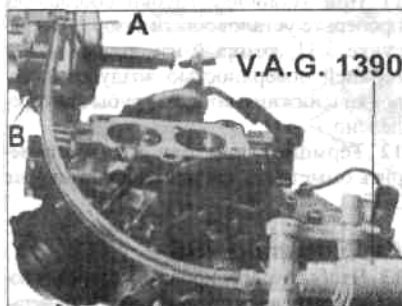


Рис. 3.22 Соедините вакуумный насос как показано (А), закупорьте соединение (В) (Глава 11)

нижения (kickdown). Зафиксируйте ее в этом положении и проверьте, чтобы пружина компенсатора на штанге толкателя не была сжата, а зазор был равен зазору (а) на рисунке 3.18.

18 Полностью нажмите педаль управления подачей топлива так, чтобы она коснулась ограничителя, чтобы сжать пружину компенсатора.

19 При правильной регулировке, дроссель должен быть закрыт в режиме холостого хода, а рычаг выбора передач должен быть на ограничителе.

Регулировка - двигатель 1.6 литра с автоматической трансмиссией

20 Продолжите, как описано в пункте 6.

21 Проверьте, чтобы дроссель был полностью выпущен (закрыт для нормального режима холостого хода) и чтобы регулировочный винт повышенной частоты холостого хода не касался автоматической воздушной заслонкой с маркированным диском, в случае необходимости, поверните диск.

22 Ослабьте гайку регулятора тросика педали акселератора (Рис. 3.19).

23 Ослабьте контргайки тросика к подвеске на впускном коллекторе и стяните кожух тросика к центру двигателя, чтобы убрать зазор. Не допускайте, чтобы открылся дроссель (или рычаг управления коробкой передач).

24 Рукой зажмите гайку стороны карбюратора против подвески держателя, а затем зажмите контргайку стороны дви-



Рис. 3.20 Проверка регулировки тросика акселератора при положении kickdown (Глава 11)
A = 10 - 11 мм

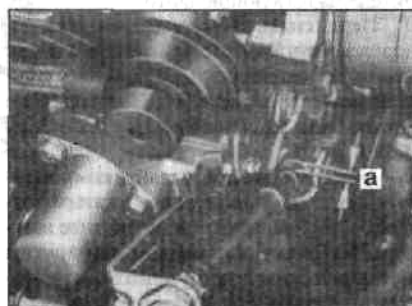


Рис. 3.23 Пружина kickdown должна сжаться на 8 мм при измерении промежутка (а) (Глава 11)

гателя против стороны подвески держателя.

25 На конце коробки передач отсоедините возвратную пружину рычага управления, затем полностью нажмите педаль управления подачей топлива до ограничителя (положение понижения (kickdown)). На коробке передач нажмите рычаг управления в направлении стрелки (Рис. 3.19) до остановки kickdown и одновременно поверните гайку регулятора тросика педали акселератора, чтобы убрать зазор, затем зажмите контргайку с обратной стороны подвески. Установите возвратную пружину рычага управления.

26 Проверьте, чтобы рычаг дросселя и рычаг управления коробкой передач были в положении холостого хода, когда педаль управления подачей топлива полностью отпущена.

27 Нажмите педаль управления подачей топлива, пока не почувствуете давление, дроссель должен быть полностью открыт а kickdown не включено, затем проверьте, чтобы рычаг дросселя касался ограничителя дросселя с несжатой пружиной kickdown.

28 Теперь полностью нажмите педаль управления подачей топлива до ограничителя kickdown и проверьте, чтобы рычаг управления коробки передач касался ограничителя, а пружина kickdown была сжата на величину, показанную на рисунке 3.20.

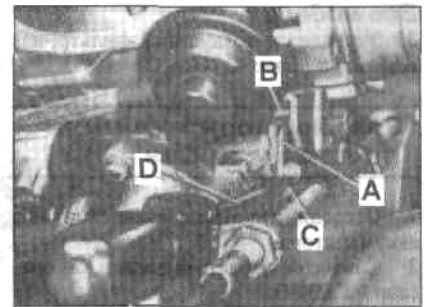


Рис. 3.21 Модели 1.6 и 1.8 литра с автоматической трансмиссией - соединения тросика акселератора карбюратора 2Е2 (Глава 11)

А Рычаг прогрева
В Управляющий штифт дроссельной заслонки
С Соединительный рычаг
D Положение отвертки

Регулировка - двигателя 1.6 литра с карбюратором 2Е2 (с торможением двигателем) и автоматической трансмиссией, а также 1.8 литра с автоматической трансмиссией

29 Продолжите, как описано в пункте 6.
30 Ослабьте гайку регулятора тросика управления подачей топлива на стороне трансмиссии.

31 Ослабьте гайки подвески тросика со стороны карбюратора.

32 Руководствуясь Рисунком 3.21, поверните рычаг прогрева в точку, где управляющий штифт дроссельной заслонки перестает контактировать. Закрепите рычаг в этом положении, заклинивая соединительный рычаг отверткой, как показано.

33 Отсоедините вакуумные шланги от трехходового вакуумного соединителя, затем соедините вакуумный насос, как показано, и закупорьте соединительный разъем В (Рис. 3.22).

34 Если доступно, используйте специальный вакуумный насос VW (VAG 1390).

35 Создайте вакуум насосом так, чтобы штанга толкателя диафрагмы была зафиксирована в состоянии выхода за установленные пределы с зазором между холодным регулировочным винтом частоты холостого хода и штангой толкателя диафрагмы.

36 Разведите кожух тросика от карбюратора, чтобы убрать зазор, и чтобы дроссель и рычаг управления коробкой передач остались в положении выхода за установленные пределы (закрытом).

37 Рукой зажмите гайку регулятора (1), затем зажмите контргайку тросика на противостоящей стороне (карбюратора) подвески держателя, чтобы закрепить это.

38 Продолжите, как описано в пунктах 25, 26, 27 и 28, но руководствуйтесь Рисунком 3.23, чтобы проверить регулировку пружины kickdown.

Все модели

39 Установите воздушный фильтр, как описано в Главе 4.

12 Карбюратор - снятие и установка

- 1 Отсоедините отрицательный провод аккумулятора.
- 2 Снимите воздушный фильтр, как описано в Главе 3.
- 3 Слейте половину охл. жидкости из системы охлаждения, как описано в Разделе 2.
- 4 Отсоедините шланги охлаждающей жидкости от автоматической воздушной заслонки.
- 5 В зависимости от модели, отсоедините электропроводку от автоматической воздушной заслонки и обмотки клапана отсечки топлива.
- 6 Отсоедините тросик акселератора.
- 7 Отсоедините топливные и вакуумные шланги.
- 8 Открутите стяжные болты или гайки, поднимите карбюратор с впускного коллектора. Снимите фланцевое уплотнение.
- 9 Установка проводится в обратной последовательности, очистите совмещающиеся поверхности карбюратора и впускного коллектора и всегда устанавливайте новую прокладку. Зажмите равномерно монтажные болты усилием затяжки, регламентированным Спецификацией.

13 Карбюратор - разборка, обслуживание и сборка

- 1 Снимите карбюратор с впускного коллектора, как описано в предыдущей Главе, промойте его снаружи и дайте просохнуть.
- 2 При разборке и сборке карбюратора руководствуйтесь Рисунками 3.24, 3.25 и 3.26, но сначала подготовьте набор ремонтных прокладок. Перед демонтажом автоматической воздушной заслонки, заметьте положение покрытия относительно крышки карбюратора. Для демонтажа карбюратора 1B3 смотрите сопутствующие фото.
- 3 Перед снятием соответствующих жиклеров заметьте их расположение, а также заметьте, что корректирующий воздушный жиклер на всех карбюраторах не может быть удален, (Рисунки 3.27, 3.28, 3.29 и 3.30).
- 4 При разборке промывайте компоненты в бензине и продувайте сжатым воздухом. Не исследуйте и не чистите жиклеры и отверстия проводом или другим металлическим инструментом, это может повредить поверхности.
- 5 Проверьте состояние компонентов, замените в случае необходимости.
- 6 Следующие контроль и регулировка должны быть проведены при сборке каждого типа карбюратора. Не перетягивайте жиклеры и крепления.

Карбюратор 1B3

- 7 Чтобы проверить топливный отсечный клапан, подайте 12 вольт на зажим и корпус. Штифт клапана должен нажать-

ся приблизительно на 3 - 4 мм, а сердечник переместится на 25 мм.

8 При установке уплотнения поршня ускорительного насоса в карбюраторе 1B3, нажмите его с противоположной стороны отверстия вентиля. Стопорное кольцо поршня должно быть вжато в корпус карбюратора.

9 При сборке блока поплавка, разместите иглу с принудительным открытием на поплавке. Установка поплавка выполнена предварительно и не регулируется.

10 Опускающийся блок заслонки можно проверить только с помощью вакуумного тестера и эту задачу лучше всего поручить вашему дилеру VW.

11 При установке трубки обогащения проверьте установочный зазор (а) на рисунке 3.31, который измеряется между верхней поверхностью воздушной заслонки и нижним концом трубы как определено.

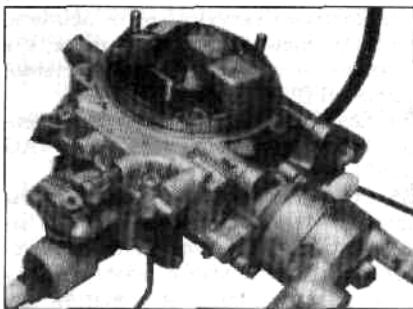
12 Термовыключатели можно проверить омметром, как показано на рисунке 3.32.

Карбюратор 2B5

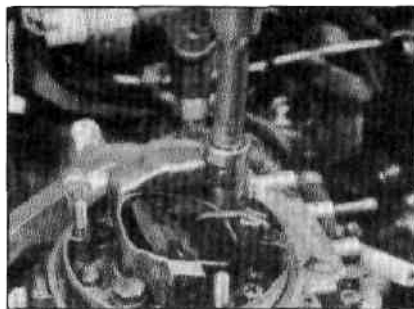
13 Чтобы отрегулировать установку поплавка, переверните покрытие и проверьте установку поплавков Камеры 1 и Камеры 2, руководствуясь рисунком 3.33.

14 Проверьте топливный отсечный клапан, как описано в пункте 7. Заметьте, что штифт натяжения пружины иглы этого клапана не должен быть нажат. Если необходима регулировка, согните шпону рычага поплавка.

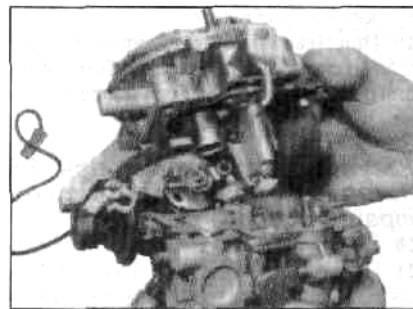
15 Проверьте и в случае необходимости отрегулируйте зазор стопорного рычага Камеры 2, открывая воздушную заслон



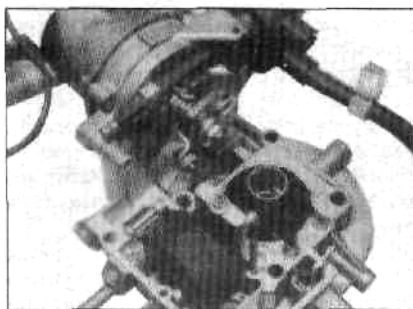
13.2A Карбюратор 1B3



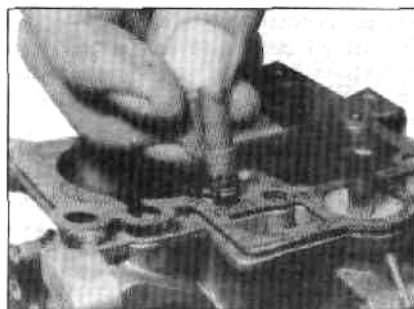
13.2B Открутите болты крепления ...



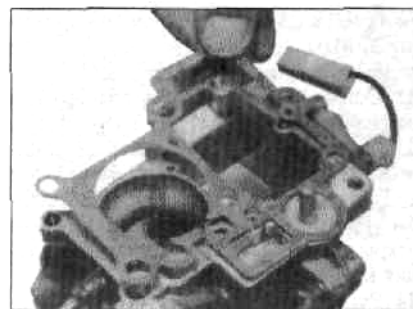
13.2C ... и снимите верхний корпус



13.2D Верхняя часть, перевернутая для осмотра/разборки



13.2E Снятие трубки впрыска



13.2F Всегда заменяйте прокладку при сборке

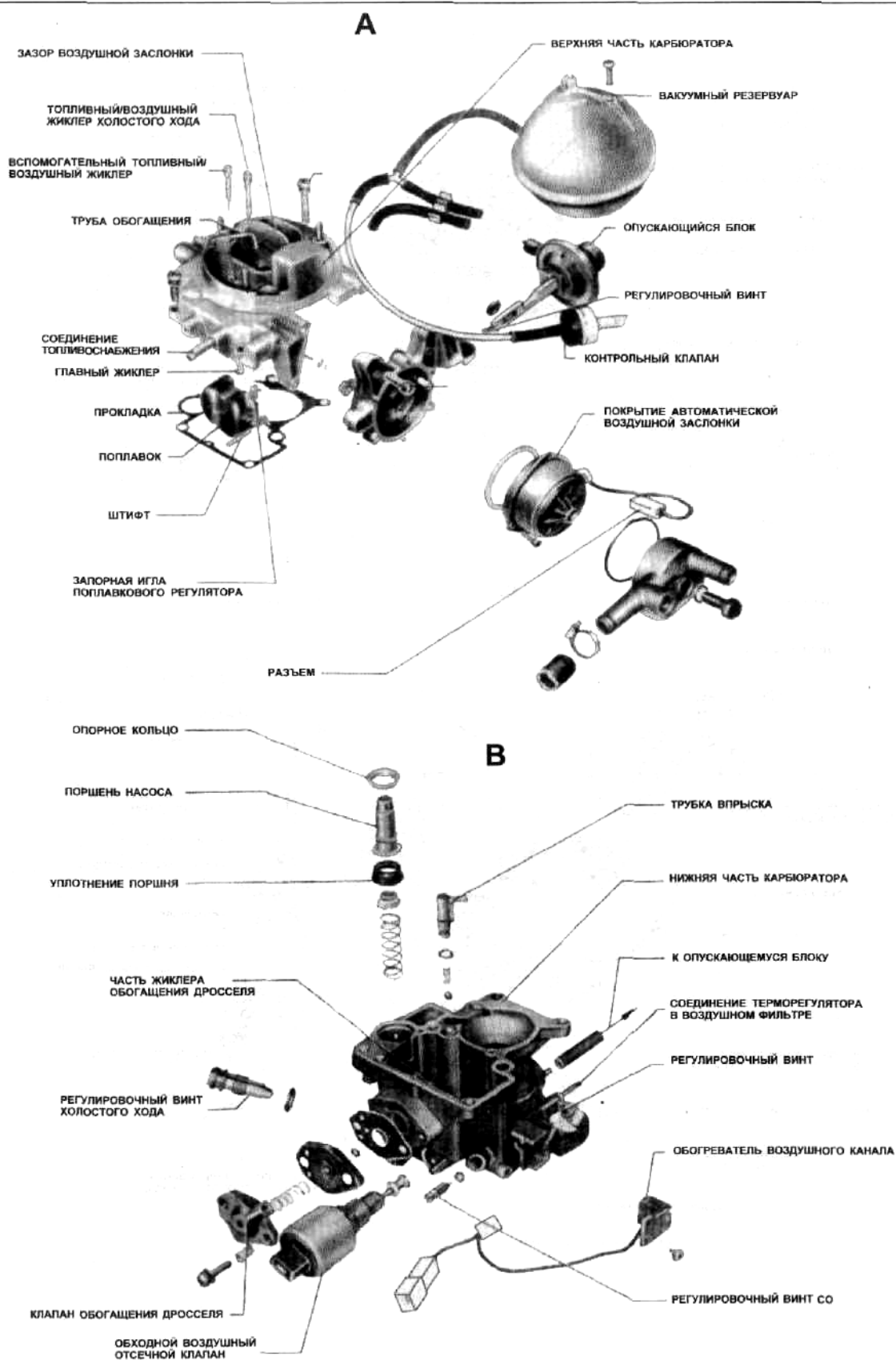


Рис. 3.24 Вид карбюратора 1B3 (Глава 13)

A
B
верхняя часть
нижняя часть

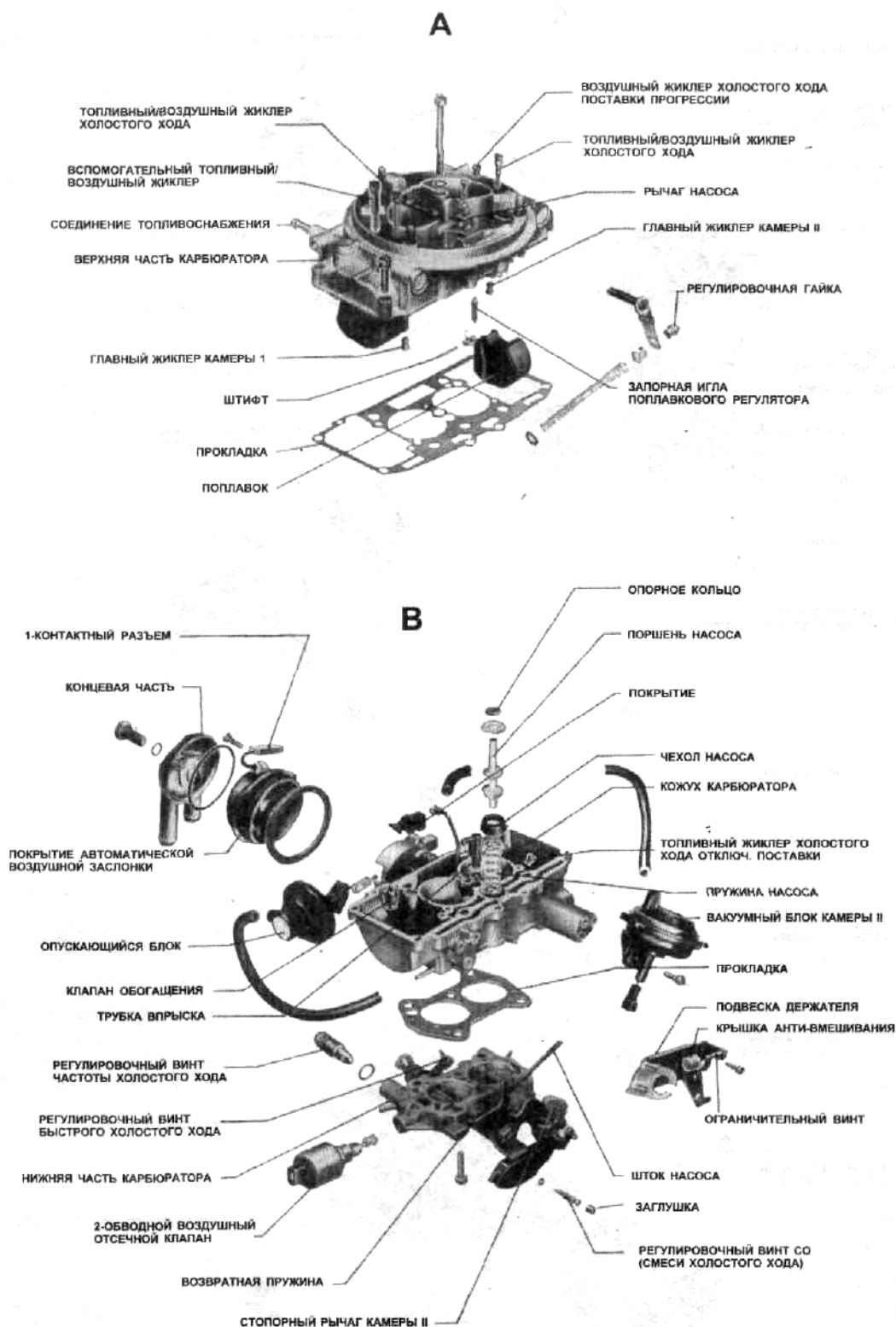
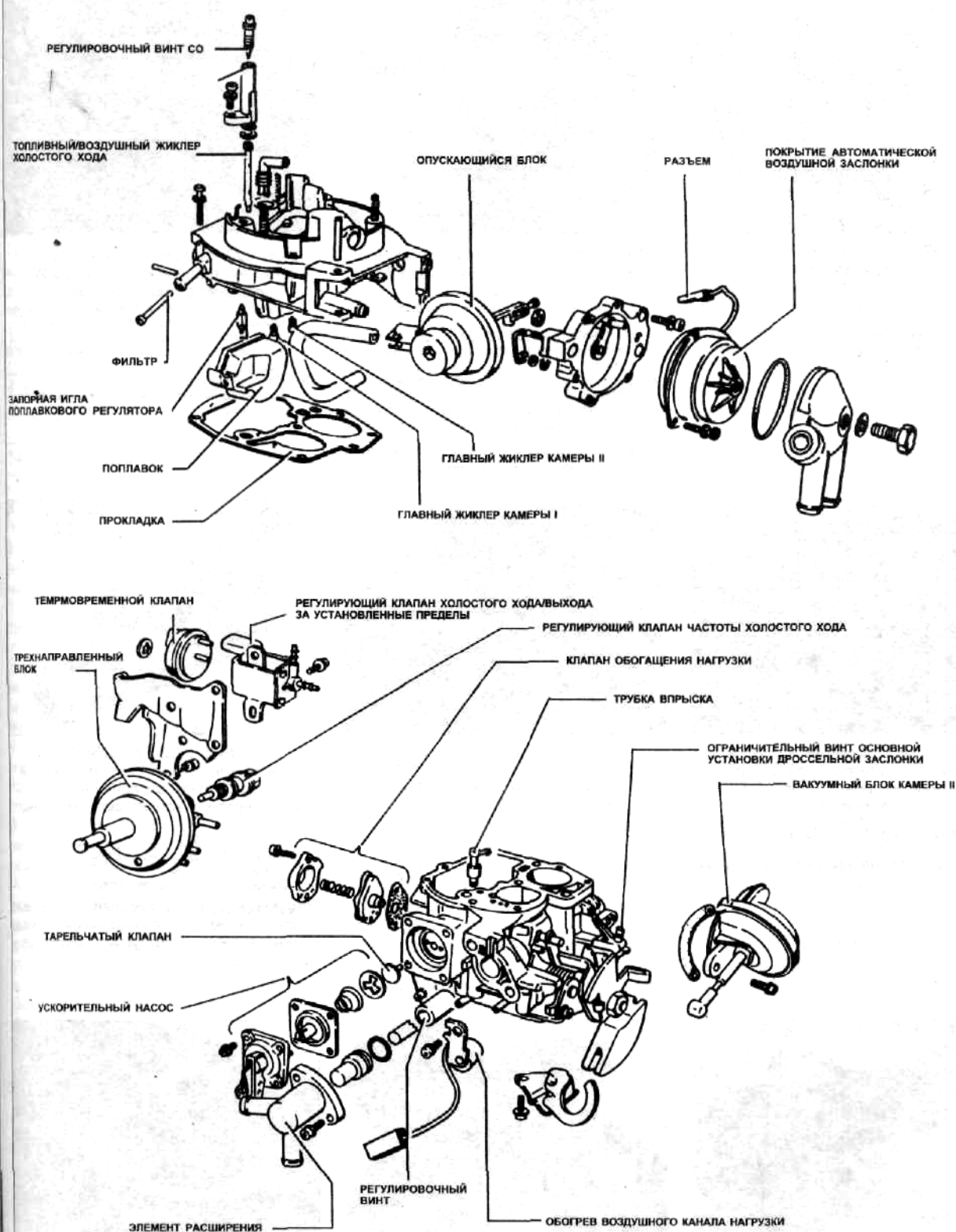


Рис. 3.25 Вид карбюратора 2B5 (Глава 13)

А
В

верхняя часть
нижняя часть



3

Рис. 3.26 Вид карбюратора 2Е2 (Глава 13)

А
В

верхняя часть
нижняя часть

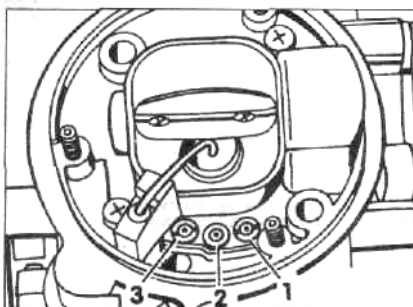


Рис. 3.27 Расположение жиклеров в верхнем корпусе карбюратора 1B3 (Глава 13)

- 1 Топливный/воздушный жиклер холостого хода
- 2 Корректирующий воздушный жиклер и эмульсионная трубка (не снимается)
- 3 Вспомогательный топливный/воздушный жиклер

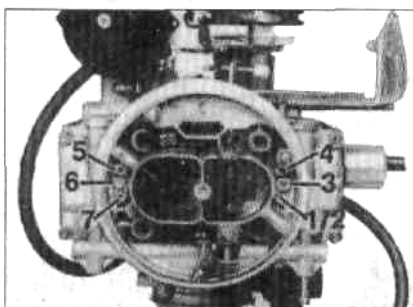


Рис. 3.28 Расположение жиклеров в верхнем корпусе карбюратора 2B5 (Глава 13)

- 1/2 Вспомогательный топливный/воздушный жиклер
- 3 Корректирующий воздушный жиклер и эмульсионная трубка (не снимается) - Камера 1
- 4 Топл./возд. жиклер хол. хода - Камера 1
- 5 Топл./возд. жиклер хол. хода - Камера 2
- 6 Корректирующий воздушный жиклер и эмульсионная трубка (не снимается) - Камера 2
- 7 Воздушный жиклер холостого хода (отключение/холостая подача)

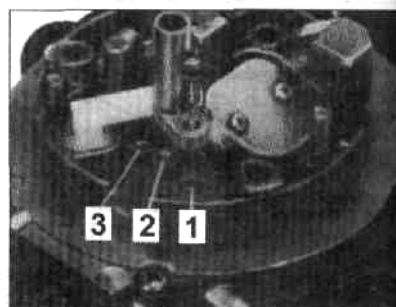


Рис. 3.29 Расположение жиклеров в верхнем корпусе карбюратора 2E2 (верхняя сторона) (Глава 13)

- 1 Топл./возд. жиклер хол. хода (ниже направляющей трубки винта регулировки СО)
- 2 Корректирующий воздушный жиклер и эмульсионная трубка (не снимается) - Камера 1
- 3 Корректирующий воздушный жиклер и эмульсионная трубка (не снимается) - Камера 2

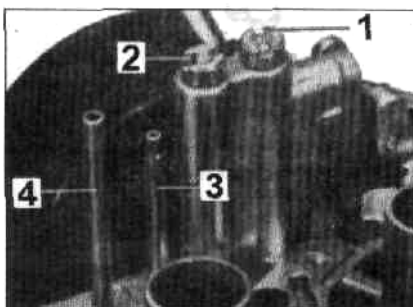


Рис. 3.30 Расположение жиклеров в верхнем корпусе карбюратора 2E2 (нижняя сторона) (Глава 13)

- 1 Главный жиклер (Камера 1)
- 2 Главный жиклер (Камера 2)
- 3 Подводящая трубка обогащения предельной нагрузки
- 4 Подводящая трубка прогрессии (Камера 2)

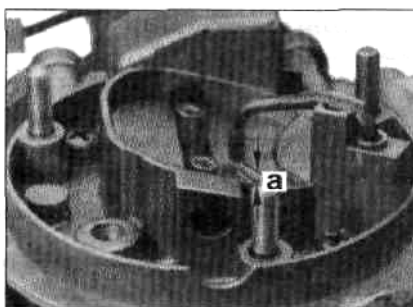


Рис. 3.31 Выравнивание трубы обогащения - карбюратор 2B5 с октября 1981 (Глава 13)
 $a = 1.0 \pm 0.03 \text{ мм}$

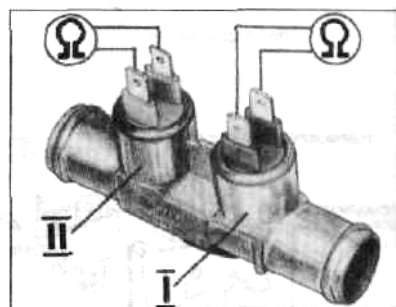


Рис. 3.32 Проверка термовыключателей автоматической воздушной заслонки (I) и подогревателя коллектора (II) (Глава 13)

- I Ниже 30°C - 0 Ом
Выше 40°C - Бесконечность
- II Ниже 50°C - 0 Ом
Выше 55°C - Бесконечность

Примечание: Если термовыключатели стоят отдельно, термовыключатель автоматической воздушной заслонки - красного цвета

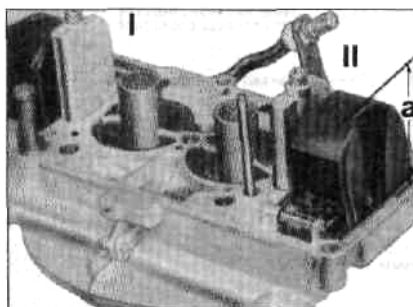


Рис. 3.33 Карбюратор 2B5 - установка поплавка (Глава 13)

Камера I $a = 28 \pm 1 \text{ мм}$
Камера II $a = 30 \pm 7 \text{ мм}$

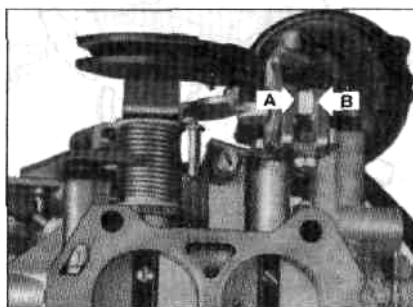


Рис. 3.34 Карбюратор 2B5 - зазор стопорного рычага Камеры 2 (Глава 13)

A $= 1.00 \pm 0.2 \text{ мм}$
B $= 1.20 \pm 0.2 \text{ мм}$



Рис. 3.35 Карбюратор 2E2 - направление трубки впрыска (Глава 13)

ку полностью пока одновременно не закроеется дроссельная заслонка в нормальное холостое положение. Проверьте, чтобы винт регулятора кулачка режима холостого хода заслонки не касался, затем измерьте зазор стопорного рычага, как показано на рисунке 3.34. Если необходима регулировка, согните рычаг.

16 Термовыключатели можно проверить омметром, как показано на рисунке 3.32.

Карбюратор 2Е2

17 Трубка впрыска должна быть правильно установлена так, чтобы топливо распылялось в область выемки, как показано на рисунке 3.35.

Все модели

18 Когда карбюратор будет собран и установлен, руководствуйтесь Главой 14 для регулировки.

14 Регулировка карбюратора

Карбюратор 1В3

Частота холостого хода

1 Запустите двигатель, прогрейте до нормальной рабочей температуры и выключите все электрические компоненты.

2 Разъедините шланг вентиляции картера в воздушном фильтре и закупорьте его.

3 Удостоверитесь, что автоматическая воздушная заслонка полностью открыта, иначе тяга дроссельной заслонки может быть на кулачке быстр. хол. хода.

4 На моделях с автоматической трансмиссией важно, чтобы тросик акселератора был правильно отрегулирован, как описано в Главе 11.

5 Соедините тахометр с двигателем, затем запустите двигатель и установите режим холостого хода. Проверьте, чтобы частота холостого хода соответствовала данным в Спецификациях - заметьте, что вентилятор радиатора не должен работать. Если необходимо, поверните регулировочный винт холостого хода, пока не установите правильную частоту холостого хода (фото).

6 Винт регулировки холостого хода

закрывает заглушкой, которую необходимо снять, чтобы отрегулировать смесь (Рис. 3.36).

7 Если имеется анализатор выхлопного газа, соедините его с системой выпуска, запустите двигатель, установите режим холостого хода и отрегулируйте винт смеси, чтобы получить указанный процент содержания СО. Вращайте винт смеси по часовой стрелке, чтобы ослабить смесь и против часовой стрелки для обогащения смеси. Альтернативно, временно отрегулируйте винт смеси, чтобы получить самую высокую частоту вращения двигателя, затем откорректируйте частоту холостого хода, если необходимо.

8 После регулировки установите новую заглушку, повторно соедините шланг вентиляции картера.

Быстрая частота холостого хода

9 К двигателю, прогретому до нормальной рабочей температуры и выключенному, присоедините тахометр и снимите воздушный фильтр.

10 Полностью откройте дроссельную заслонку, затем поверните кулачок быстр. хол. хода и выпустите дроссельную заслонку так, чтобы винт регулировки был помещен в самую высокую часть кулачка (Рис. 3.37).

11 Не трогая педаль управления подачей топлива, запустите двигатель и проверьте, чтобы быстрая частота холостого хода соответствовала данным в Спецификациях. Если нет, поверните по мере необходимости винт регулировки тяги. Если установлена заглушка, замените ее после регулировки.

Заслонка системы со спуском

12 Снимите крышку воздушного фильтра, как описано в Главе 3.

13 Откройте наполовину дроссельную заслонку, затем полностью закройте воздушную заслонку.

14 Не трогая педаль управления подачей топлива, запустите двигатель.

15 Закройте воздушную заслонку вручную и проверьте, чтобы чувствовалось сопротивление на последних 4 мм хода. Если никакого сопротивления не чувствуется, возможно имеется утечка на

вакуумных соединениях, или сломана натяжная диафрагма.

16 Для дальнейшей проверки системы требуется вакуумный насос и шаблон, поэтому эту работу необходимо поручить вашему дилеру VW.

Зазор воздушной заслонки

17 Измерение зазора воздушной заслонки и места регулировки показаны на рис. 3.38 только для рекомендации; для этого требуется использование вакуумного тестера и шаблона, поэтому эту работу необходимо поручить вашему дилеру VW.

Основная регулировка дроссельной заслонки

18 Эта установка сделана в течение изготовления и обычно регулировка не требуется. Однако, если установка была нарушена, выполните следующие действия.

19 Сначала запустите двигатель и прогрейте до нормальной рабочей температуры.

20 Снимите воздушный фильтр, как описано в Главе 3.

21 Разъедините шланг вакуум-коррекции на карбюраторе, соедините вакуумный тестер.

22 Запустите двигатель, установите режим холостого хода, затем поверните винт рычага ограничения режима холостого хода, пока тестер не начнет показывать вакуум. Поверните винт до уменьшения вакуума до нуля, затем поверните его дальше на четверть оборота (Рис. 3.39).

23 После выполнения регулировки, отрегулируйте частоту холостого хода, как описано в пунктах 1 - 8.

Электрический элемент обогрева обходного воздуха

24 Разъедините электропроводку от обмотки клапана отсечки топлива и термовыключателя, соедините контрольную лампу с проводом элемента обогрева и положительной клеммой аккумулятора.

25 Если лампа горит, нагревательный элемент исправен.

Ускорительный насос

26 Зафиксируйте карбюратор над измерительной емкостью с воронкой.

27 Поверните кулачок быстр. хол. хода так, чтобы регулировочный винт не ка-



Рис. 14.5 Регулировка частоты холостого хода - карбюратор 1В3

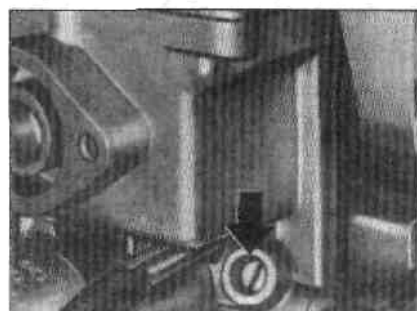


Рис. 3.36 Карбюратор 1В3 - местоположение регулировочного винта смеси холостого хода (Глава 14)

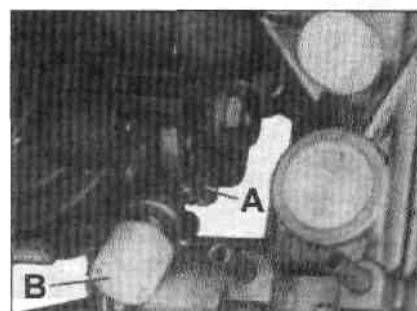


Рис. 3.37 Кулачок холостого хода (А), регулировочный винт (В) для установки быстрого хол. хода - карбюратор 1В3 (Глава 14)

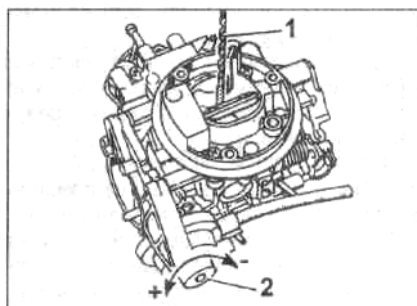


Рис. 3.38 Проверка зазора воздушной заслонки сверлом (1), регулировочный болт (2) (Глава 14)

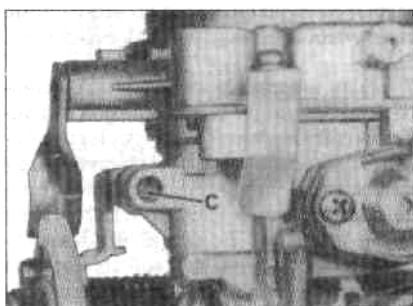


Рис. 3.39 Винт ограничения холостого хода (C) - карбюратор 1B3 (Глава 14)

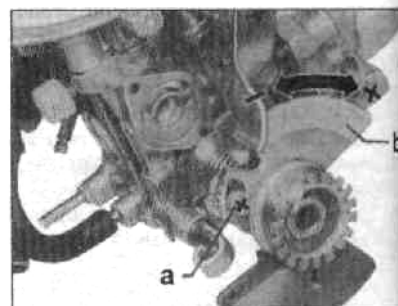


Рис. 3.40 Регулировка ускорительного насоса на карбюраторе 1B3 (Глава 14)
a Винт блокирования
b Кулачковая пластина

сался кулачка. Зафиксируйте кулачок в этом положении в течение следующей процедуры.

28 Полностью откройте дроссель десять раз, делая ход по крайней мере за три секунды. Разделите общее количество вылитого топлива на десять и сравните производительность впрыска с данными в Спецификациях. Если есть различия, см. рис. 3.40 и ослабьте винт головки шатуна, поворачивая пластину кулачка как требуется, затем зажмите винт.

29 Если регулировку не удается выполнить, проверьте герметичность соединений насоса, управляющего возвратного клапана и трубки впрыска.

Автоматическая воздушная заслонка

30 Линия на покрытии должна быть совмещена с точкой на корпусе автоматической воздушной заслонки.

Подогреватель впускного коллектора

31 Подключите омметр, как показано на рис. 3.41, сопротивление подогревателя должно быть 0,25 - 0,50 Ом. Если нет, замените блок.

Карбюратор 2B5

Автоматическая воздушная заслонка

32 Линия на покрытии должна быть совмещена с точкой на корпусе автоматической воздушной заслонки.

Частота холостого хода

33 Процедура идентична описанной в пунктах 1 - 8 включительно.

Быстрая частота холостого хода

34 Процедура аналогична описанной в пунктах 9 - 11 включительно. Однако, доступ к винту регулировки затруднен, когда он находится на самой высокой части кулачка. Так что необходимо переместить кулачок, чтобы повернуть винт. После выполнения регулировки, изолируйте винт каплей краски, или установите новую заглушку, по мере необходимости.

Зазор воздушной заслонки

35 Для проверки и регулировки зазора воздушной заслонки требуется использование вакуумного тестера и шаблона, поэтому задачу лучше всего поручить вашему дилеру VW.

Заслонка система со спуском

36 Процедура идентична описанной в пунктах 12 - 16 включительно.

Ускорительный насос

37 Процедура идентична описанной в пунктах 26 - 29 включительно. См. Рис. 3.42 для регулировки.

Основная установка дроссельной заслонки Камеры I

38 Эта установка сделана в течение изготовления и обычно регулировка не требуется. Однако, если установка была нарушена, выполните следующие действия. Сначала запустите двигатель и прогрейте до нормальной рабочей температуры.

39 Снимите воздушный фильтр, как описано в Главе 3.

40 Удостоверьтесь, что регулировочный

винт быстрого хол. хода не касается тяги быстрого хол. хода.

41 Открутите винт основной установки дросселя, пока он не будет касаться тяги (Рис. 3.43).

42 Быстро откройте и закройте дроссель, затем поверните винт установки, пока он только не коснется тяги. От этого положения закрутите винт дальше на четверть оборота.

43 Установите заглушку если необходимо, затем отрегулируйте частоту холостого хода, как описано в пункте 33.

Основная установка дроссельной заслонки Камеры II

44 Эта установка сделана в течение изготовления и обычно регулировка не требуется. Однако, если установка была нарушена, выполните следующие действия. Сначала снимите карбюратор.

45 С дроссельной заслонкой Камеры I в положении холостого хода, открутите винт основной установки дросселя Камеры II, пока он не будет касаться упора (Рис. 3.44).

46 Разъедините тягу вакуумной камеры, затем поверните винт установки, пока он только не коснется упора при легком нажатии рычага закрытого дросселя. От этого положения закрутите винт дальше на четверть оборота.

47 Установите новую заглушку если необходимо, затем повторно соедините тягу вакуумной камеры.

48 Отрегулируйте частоту холостого хода, как описано в пункте 33.

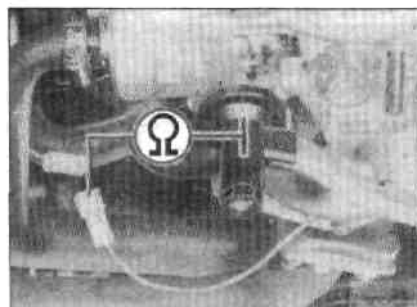


Рис. 3.41 Проверка сопротивления подогревателя впускного коллектора (Глава 14)

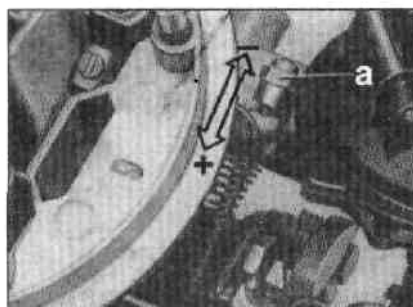


Рис. 3.42 Гайка регулировки ускорительного насоса (a) на карбюраторе 2B5 (Глава 14)

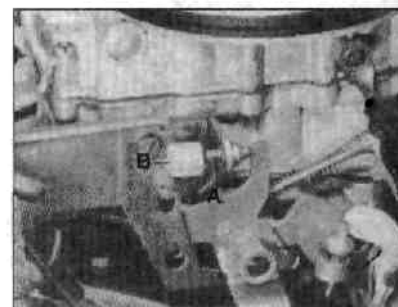


Рис. 3.43 Ограничительный винт (A) и крышка анти-смешивания (B) для основной установки дроссельной заслонки Камеры I - карбюратор 2B5 (Глава 14)

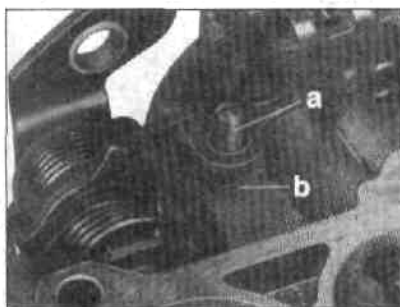


Рис. 3.44 Ограничительный винт (а) и упор (b) для основной установки дроссельной заслонки - карбюратор 2B5 (Глава 14)

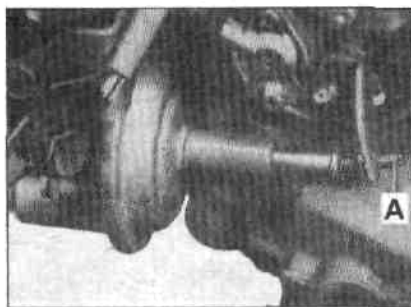


Рис. 3.45 Штанга толкателя диафрагмы (А) и винт регулировки быстрого хол. хода (В) - карбюратор 2Е2 (Глава 14)

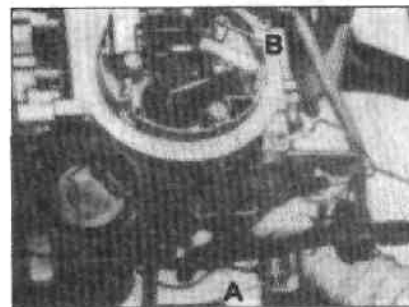


Рис. 3.46 Винт регулировки смеси (СО) (В) и винт регулировки регулирующего клапана/частоты холостого хода (А) - карбюратор 2Е2 (Глава 14)



Рис. 3.47 Разъедините и закупорьте вакуумный шланг (1) регулировки повышенной частоты холостого хода - карбюратор 2Е2 (Глава 14)

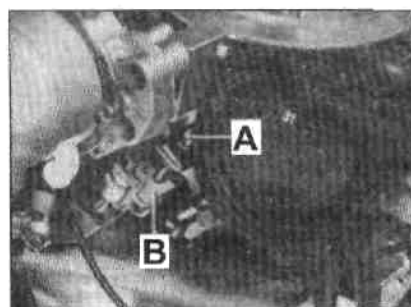


Рис. 3.48 Ограничительный винт (А) и упор (В) установки дроссельной заслонки Камеры I - карбюратор 2Е2 (Глава 14)

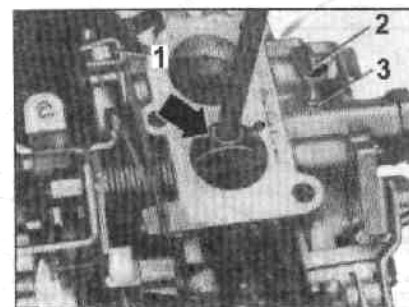


Рис. 3.49 Основная установка дроссельной заслонки, стержень удерживает клапан в открытом положении (отмечен стрелкой), блокировочный рычаг (1), ограничительный винт (2) и ограничитель (3) (Глава 14)

Карбюратор 2Е2

Частота холостого хода

49 Процедура в основном аналогична описанной в пунктах 1 - 8 включительно, но заметьте следующее.

- (а) Проверьте, чтобы винт регулировки быстрого хол. хода (В на рис. 3.45) только касался штанги толкателя диафрагмы (А)
- (b) Винты регулировки частоты холостого хода и смеси (СО) обозначены на рис. 3.46.

Быстрая частота холостого хода

50 Прогрейте двигатель до нормальной рабочей температуры и выключите, соедините тахометр и снимите воздушный фильтр. Закупорьте вакуумный шланг терморегулятора.

51 Отделите Y-часть от вакуумного шланга и закупорьте шланг (Рис. 3.47).

52 Соедините тахометр с двигателем. Запустите двигатель и проверьте, чтобы повышенная частота холостого хода соответствовала данным в Спецификациях, если нет, поверните винт регулировки тяги по мере необходимости (рис. 3.45). В заключение нанесите изолятор на резьбу, заблокировав винт в этом положении.

Заслонка системы со спуском

53 Процедура идентична описанной в пунктах 12 - 16 включительно.

Зазор воздушной заслонки

54 Для проверки и регулировки зазора воздушной заслонки требуется использование вакуумного тестера и шаблона, следовательно эту задачу лучше всего поручить вашему дилеру VW.

Основная установка дроссельной заслонки Камеры I

55 Выполните действия, описанные в Главе 11, пункты 32 - 35 включительно. Ослабьте винт ограничения, чтобы создать зазор между ним и упором, затем закрутите его так, чтобы он только коснулся упора. От этого положения закрутите винт дальше на четверть оборота. Зафиксируйте винт составом блокирования (Рис. 3.48).

Основная установка дроссельной заслонки Камеры II

56 Это сделано в течение изготовления и обычно регулировка не требуется. Однако, если установка была нарушена, выполните следующие действия. Сначала снимите карбюратор (Глава 12).

57 Руководствуясь Рисунком 3.49, откройте дроссельную заслонку и зафиксируйте ее в этом положении, вставив деревянный стержень между клапаном и диффузором.

58 Кусочком резинки как показано предварительно натяните стопорный рычаг дроссельной заслонки Камеры I, затем открутите ограничительный винт, что-

бы обеспечить зазор между винтом и ограничителем.

59 Теперь поверните ограничительный винт так, чтобы он только коснулся ограничителя. От точки касания ограничителя заверните винт дальше на четверть оборота, затем закрепите его составом блокирования. Закрыйте обе дроссельные заслонки, затем измерьте зазоры стопорного рычага, А и В на рисунке 3.50. Если они отличаются от указанных, согните рычаг по мере необходимости.

Ускорительный насос

60 Чтобы сделать этот контроль, карбюратор необходимо снять, также по-

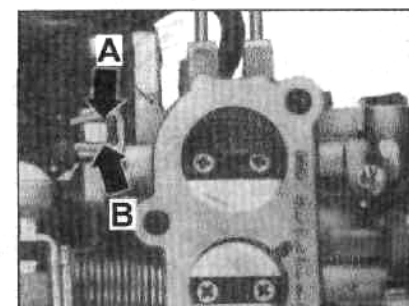


Рис. 3.50 Зазор блокировочного рычага с закрытыми дроссельными заслонками - карбюратор 2Е2 (Глава 14)

А 0.40 ± 0.1 мм
В 0.75 ± 0.1 мм

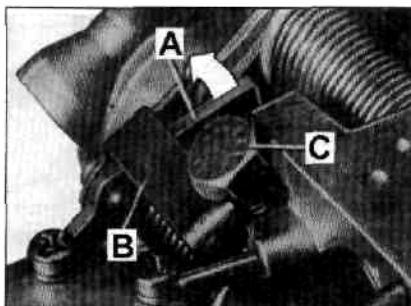


Рис. 3.51 Проверка регулировки ускорительного насоса, рычаг прогрева (А), рычаг (В) и болт (С) - карбюратор 2Е2 (Глава 14)

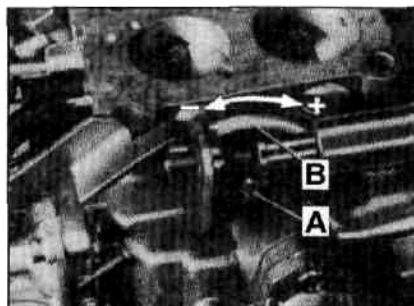


Рис. 3.52 Точки регулировки ускорительного насоса карбюратора 2Е2 (Глава 14)

А Винт
В Кулачковая пластина

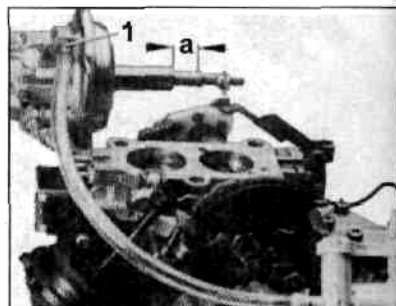


Рис. 3.53 Подготовка карбюратора 2Е2 для проверки блока с тремя выводами (Глава 14)
Штанга толкателя в холостое положение а = 15 мм
Для 1 см. текст

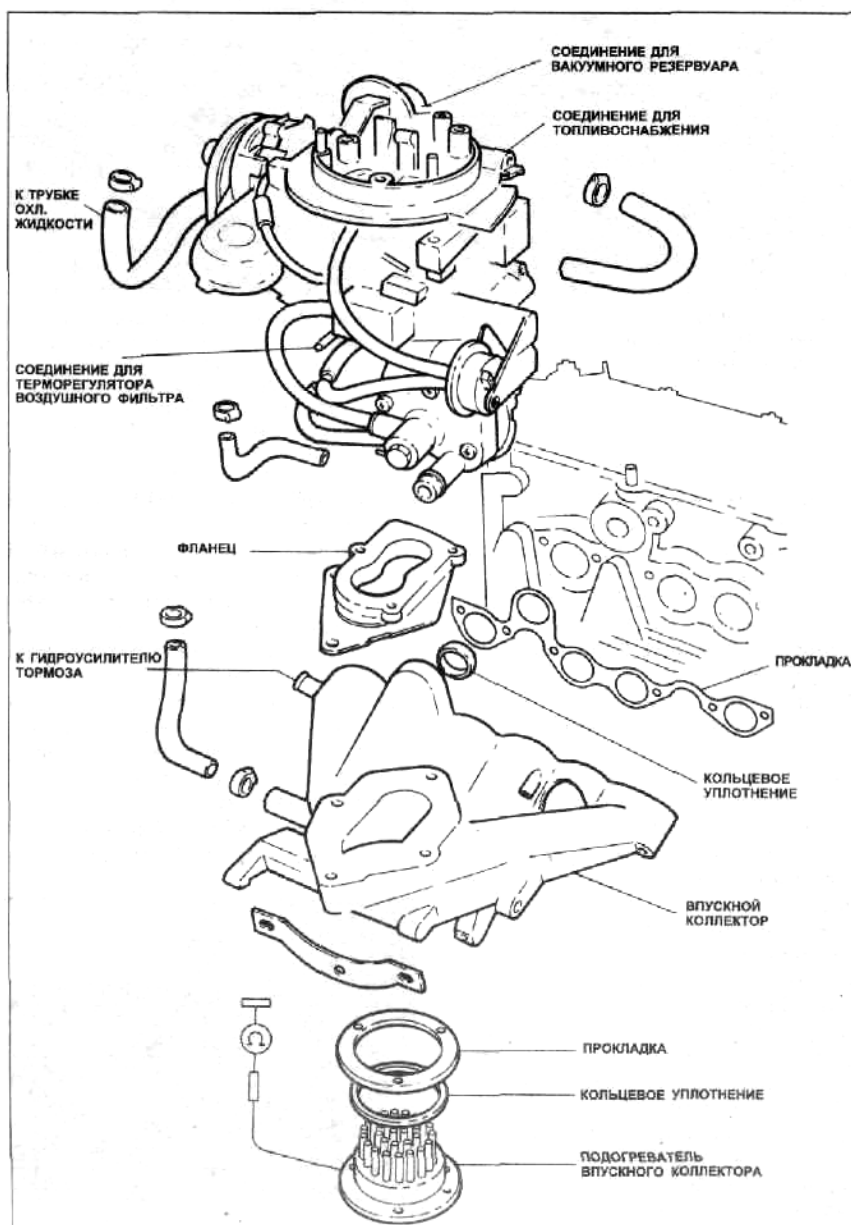


Рис. 3.54 Компоненты впускного коллектора (карбюратор 2Е2) (Глава 15)

требуется вакуумный насос и болт М8 х 20 мм.

61 Отсоедините вакуумные шланги от блока с тремя отводами, затем соедините вакуумный насос с блоком в точке А, показанной на рисунке 3.22 и закупорьте выход В. Создайте насосом вакуум, чтобы штанга толкателя диафрагмы установилась в положение Выход за установленные пределы/отсечка, и сделайте зазор между штангой толкателя диафрагмы и штангой повышенной частоты холостого хода.

62 Поверните рычаг прогрева, пока не образуется зазор и вставьте болт М8 х 20 мм как показано, зажав рычаг прогрева в этом положении (Рисунок 3.51).

63 Расположите карбюратор над мерным стаканом, затем медленно откройте рычаг дроссельной заслонки полностью пять раз, делая один ход за три секунды. Разделите общее количество вытекшего топлива на пять и сравните результирующую приемистость с данной в Спецификациях.

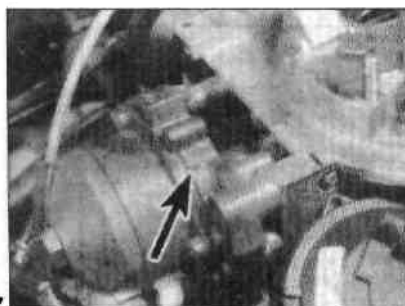
64 Если необходима регулировка, см. Рисунок 3.52, ослабьте винт и поверните пластину кулачка В в требуемом направлении, чтобы увеличить или уменьшить производительность. В заключение повторно затяните винт, и зафиксируйте составом блокирования.

65 Производительность ускорительного насоса можно также проверить с карбюратором, расположенным в автомобиле, но для этого требуется специальное оборудование, поэтому задачу лучше всего поручить вашему дилеру VW.

Блок с тремя выводами

66 Чтобы проверить блок, потребуется вакуумный насос. Отсоедините вакуумные шланги от блока, присоедините вакуумный насос в точке 1 на рисунке 3.53. Примените вакуум, чтобы отвести штангу толкателя диафрагмы в холостое положение, затем измерьте выступание стержня, (а) на рисунке 3.53, и сравните его с данными в Спецификациях.

67 Чтобы проверить точку торможения двигателем, закупорьте вакуумное соединение, В на рисунке 3.22, затем увеличьте вакуум насосом. Вакуум должен сдвигать



14.71 Выравнивание покрытия автоматической воздушной заслонки на карбюраторе 2E2

нуть штангу толкателя в точку выхода за установленные пределы/отсечки.

68 Измерьте выступание стержня, как описано в пункте 66. Оно должно приблизительно равняться 10 мм и зафиксировано в этом положении около одной минуты. Если выступание стержня неправильно, или он зафиксирован на период, отличный от установленного инструкцией, то диафрагма или блок вероятно негерметичны.

Регулирующий клапан режима холостого хода/выхода за установленные пределы

69 Для проверки требуется специализированное испытательное оборудование, это лучше поручить вашему дилеру VW. **Термо-временной клапан**

70 Для проверки требуется специализированное испытательное оборудование, это лучше поручить вашему дилеру VW. **Автоматическая воздушная заслонка**

71 Линия на покрытии должна быть совмещена с точкой на корпусе автоматической воздушной заслонки (фото).

15 Впускной и выпускной коллекторы - снятие и установка

- 1 Снимите блок воздушного фильтра, как описано в Главе 4.
- 2 Снимите карбюратор, как описано в Главе 12.
- 3 Отсоедините вакуумный шланг блока сервомотора.
- 4 Ослабьте и отсоедините шланг охлаждающей жидкости на впускном коллекторе (фото).
- 5 Отсоедините проводку подогревателя впускного коллектора от основы впускного коллектора (Рисунок 3.54).
- 6 Открутите и отсоедините подвеску стабилизатора выхлопной системы.
- 7 Открутите и снимите шесть винтов, отсоедините коллектор.
- 8 Открутите шесть гаек, закрепляющих выпускной коллектор к распределительной трубе.
- 9 Открутите гайки крепления выпускного коллектора к головке блока цилиндров (с плоскими шайбами) и достаньте коллектор.
- 10 Установка проводится в обратной снятию последовательности. Проверьте,



15.4 Впускной и выпускной коллекторы, показанные с удаленным карбюратором



16.5 Приемная труба глушителя на соединение коллектора



16.6A Типичное соединение труб и зажим - используйте герметик при сборке соединения



16.6B Крепежный ремень системы выпуска должен быть в хорошем состоянии и правильно размещен

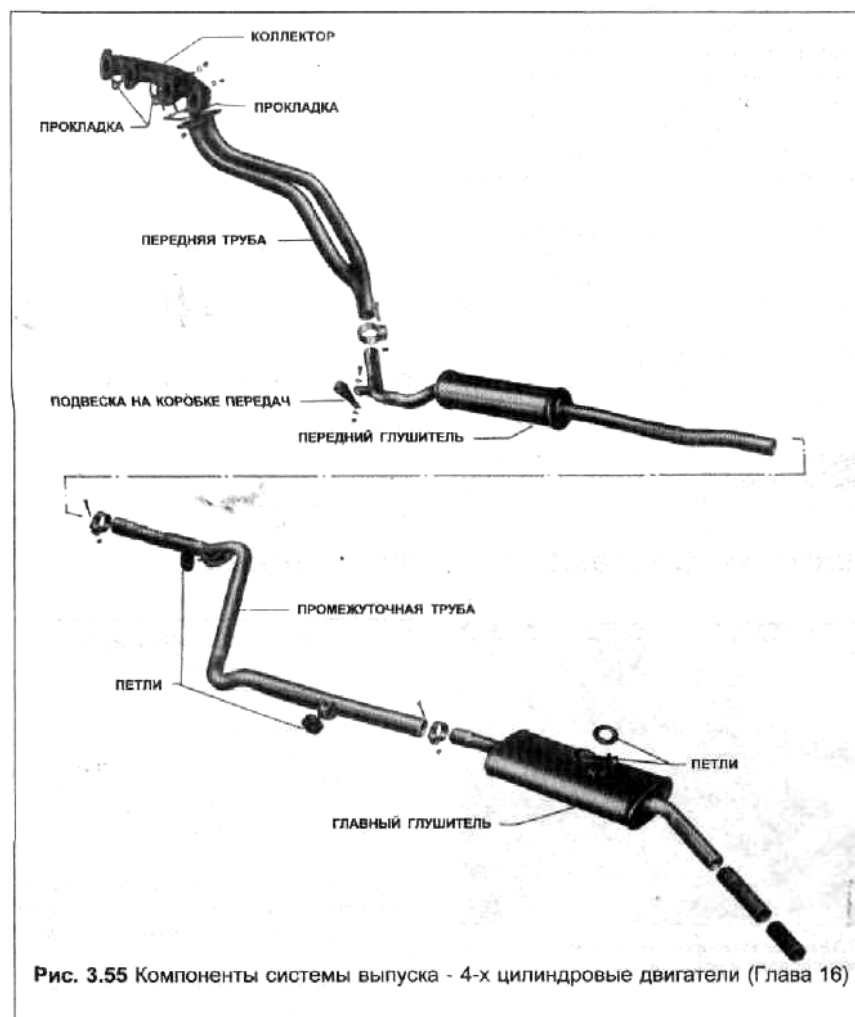


Рис. 3.55 Компоненты системы выпуска - 4-х цилиндровые двигатели (Глава 16)

чтобы совмещающиеся поверхности были чистыми и используйте при сборке новые прокладки.

11 Где дано, зажмите крепления усилием затяжки, регламентированным Спецификацией.

12 В заключение проверьте, чтобы тросик подогревателя впускного коллектора был надежно соединен и размещен так, чтобы не касался смежных компонентов.

16 Система выпуска - снятие и установка

1 Системы выпуска показана на Рисунках 3.55 и 3.56.

2 Перед выполнением любой работы с системой выпуска, подождите, пока она не остынет и затем пропитайте болты и соединения противокоррозионной жидкостью.

3 При установке системы используйте новые гайки и болты.

4 При замене любой части системы выпуска, обычно проще открутить соединение коллектор-передняя труба и снять всю систему с автомобиля, а затем отделить различные части системы, или отрезать дефектную часть ножовкой.

5 Установку системы начинайте с передней трубы. Используйте новую прокладку, заметьте, что она имеет ребристую сторону, которая должна быть повернута к выхлопной трубе (фото).

6 Смажьте перед сборкой все соединения герметиком выхлопа. Оставьте все болты ослабленными (фото).

7 Запустите двигатель, и прогрейте его до нормальной рабочей температуры, затем с двигателем, работающим на холостом ходу, зажмите все монтажные болты и скобы, двигаясь от коллектора к заднему глушителю. Соблюдайте осторожность, не касайтесь частей системы голыми руками.

8 После зажатия болтов и скоб проверьте, чтобы не было никакой деформации системы.

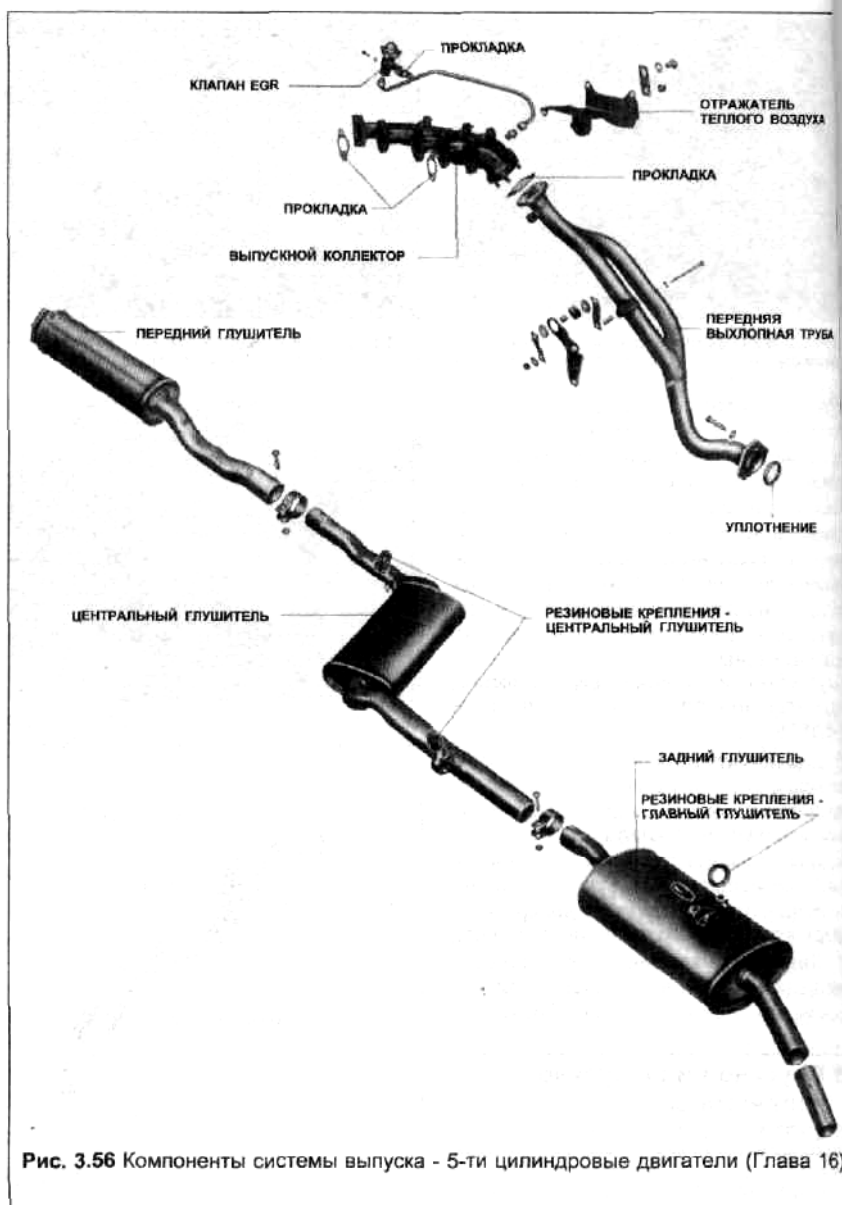
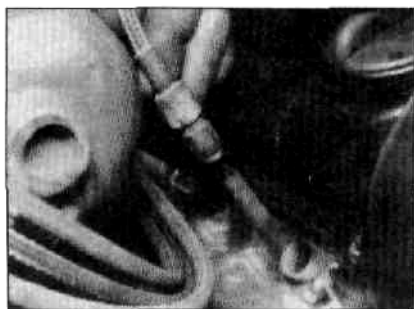


Рис. 3.56 Компоненты системы выпуска - 5-ти цилиндровые двигатели (Глава 16)

Часть В: Система впрыска топлива



17.3 Распылитель форсунки, соединение топливпровода и уплотнитель

17 Система впрыска топлива - общее описание

1 Хотя система впрыска топлива известна как "K-Jetronic", это - не электронная система управления. Принцип системы очень прост и не имеется никаких специализированных электронных компонентов. Имеется электромеханический топливный насос и электрический датчик и переключатели, но они не отличаются от общепользуемых на автомобилях.

2 Следующие пункты описывают систему и различные элементы. В дальней-

ших Главах описываются проверки, которые можно выполнить для определения, правильно ли функционирует отдельный блок. Разборка и ремонтные операции блоков обычно не даются, потому что ремонт не возможен.

3 Система измеряет количество воздуха, входящего в двигатель и определяет количество топлива, которое должно быть смешано с воздухом, чтобы создать правильную горючую смесь для специфических условий работы двигателя. Топливо распыляется непрерывно распылителем форсунки к входному каналу каждого цилиндра (фото). Это топливо и

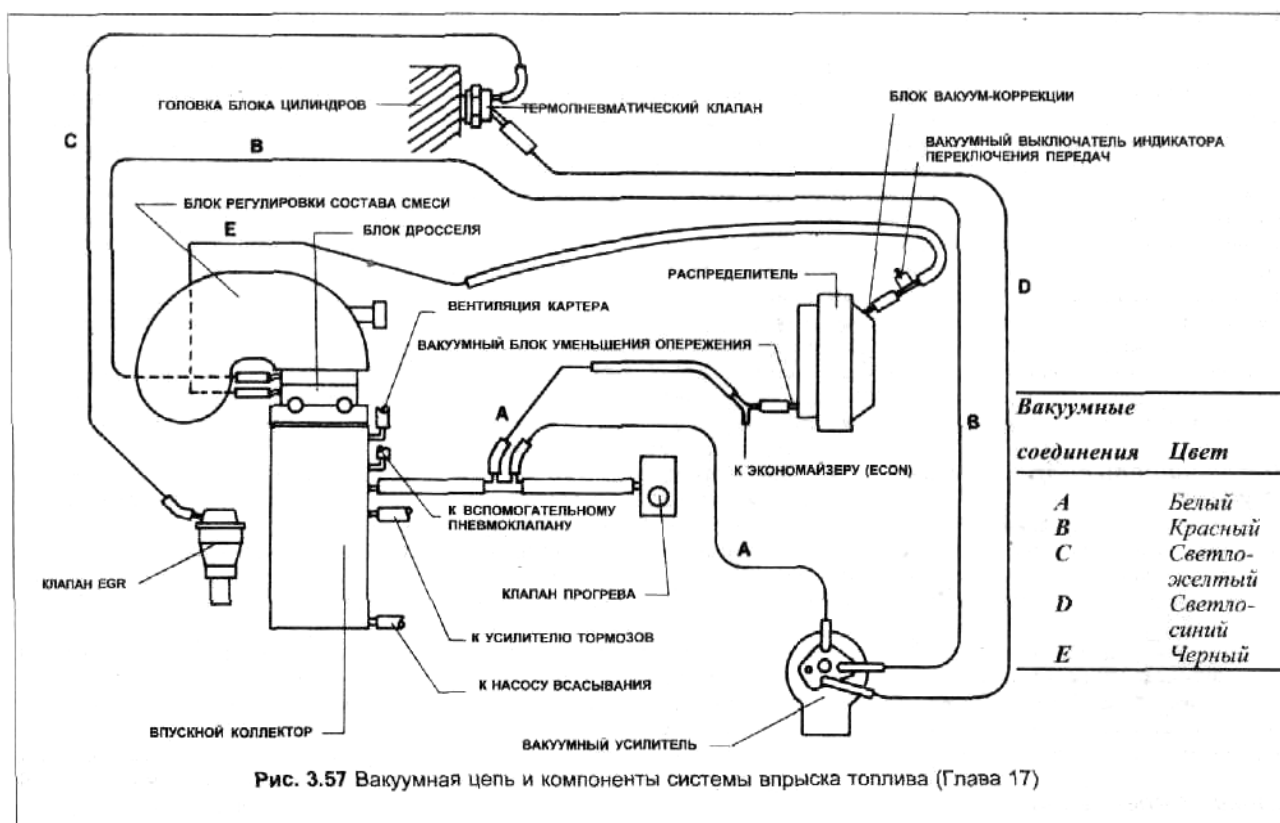


Рис. 3.57 Вакуумная цепь и компоненты системы впрыска топлива (Глава 17)

воздух при открывании впускных клапанов попадают в цилиндр.

Измеритель воздушного потока

4 Он измеряет объем воздуха, входящего в двигатель и основан на следующем принципе. Круглый диск, помещенный в воронку, через которую проходит поток воздуха, поднимается до тех пор, пока вес диска не сравняется с силой, которую создает воздух на нижней поверхности.

5 Если действие силы на пластину увеличивается, пластина поднимается в воронке и область между ребром пластины и краем конуса увеличивается, пока не выровняется поток воздуха и сила на пластине. Таким образом высота пластины является мерой объема воздуха, входящего в двигатель.

6 Измеритель воздушного потока состоит из воздушного раструба с сенсорной пластиной, установленной на рычаге, который удерживается в опоре. Вес сенсорной пластины воздушного потока и рычага сбалансирован противовесом, подвешенная сила на сенсорной пластине компенсируется плунжером. Плунжер, который перемещается вверх и вниз в результате изменений воздушного потока, окружен втулкой, имеющей вертикальные пазы. Вертикальное движение плунжера раскрывает больше или меньше пазов, который отмеряют топливо для инжекторных клапанов.

7 Стороны воздушной воронки - не чи-

стый конус, потому что для оптимальной работы двигателя требуется различное отношение воздух/топливо при различных состояниях типа холостого хода, частичной или предельной нагрузки. Делая часть воронки более крутой, чем основная, можно предусмотреть создание более богатой смеси при холостом ходе и предельной нагрузке. Делая часть воронки более пологой, чем основная, можно обеспечивать более бедную смесь.

Топливоснабжение

8 При работающем двигателе топливо качается непрерывно насосом циркуляционной камеры, вращающимся с постоянной скоростью; излишки топлива возвращаются в бак. Топливный насос включается, когда замок зажигания находится в положении START, но как только стартер отключается, выключатель, соединенный с воздушной пластиной, отключает насос, если двигатель не работает.

9 Топливопровод к клапану подачи топлива включает фильтр и топливный аккумулятор. Топливный аккумулятор предназначен для поддержания давления в топливной системе после выключения двигателя, для обеспечения хорошего горячего перезапуска.

10 Связанный с топливным аккумулятором регулятор давления является неотъемлемой частью топливного измерительного устройства. Когда двигатель выключен, регулятор быстро сбрасывает давление на инжекторных клапанах,

чтобы отключить поток топлива через них и предотвратить "дизельный эффект". Клапан закрывается только при давлении, ниже давления открывания иглы форсунки, это давление затем поддерживается аккумулятором давления.

Топливный распределитель

11 Топливный распределитель установлен на воздушном измерительном устройстве и управляется вертикальным движением сенсорной пластины воздушного потока. Он состоит из золотникового клапана, который перемещается вертикально во втулке, и втулки с вертикальными пазами вокруг периферии по количеству цилиндров в двигателе.

12 Золотниковый клапан подвержен гидравлическому давлению на верхнем конце, это компенсирует давление на воздушную пластину, которое применяется к основанию клапана плунжером. При поднятии или опускании золотниковый клапан удлиняет или укорачивает длину паза и следовательно управляет объемом топлива, подаваемого к каждому инжектору.

13 Каждый дозирующий паз имеет клапан перепада давления, который поддерживает постоянную разность давлений между двумя сторонами паза. Так как уменьшение давления поперек паза не зависит от паза, количество топлива зависит только от открытой длины паза.

Клапан холодного пуска

14 Клапан холодного пуска установлен во впускном коллекторе и впрыскивает дополнительное топливо в коллектор в течение запуска из холодного состояния. Обмотка клапана управляется выключателем режима пусковой подачи топлива в системе охлаждения двигателя. Выключатель режима пусковой подачи топлива приводится в действие на время, которое зависит от температуры охл. жидкости, и уменьшается с повышением температуры охл. жидкости. Если температура охл. жидкости достаточно высока для того, чтобы двигатель не нуждался в дополнительном топливе для запуска, выключатель не работает.

Выключатель гидравлического удара

15 Выключатель гидравлического удара устанавливается на более поздние модели и увеличивает преемственность при низких температурах двигателя (ниже 35°C), вызывая мгновенное впрыскивание топлива из клапана холодного пуска, когда дроссель открыт. Выключатель гидравлического удара работает вместе с выключателем дросселя и выключателем режима пусковой подачи топлива.

Блоки компенсации

16 Для запуска из холодного состояния и в течение нагревания требуются дополнительные устройства, чтобы отрегулировать подачу топлива для различных режимов работы двигателя.

Регулятор прогрева (клапан)

17 При нагревании двигатель нуждается в более богатой смеси, чтобы компенсировать потерю топлива, которое конденсируется на холодных стенках цилиндров и впускного коллектора. Также требуется большее количество топлива, чтобы компенсировать падение мощности из-за увеличенных потерь на трение и повышенной вязкости масла в холодном двигателе. Смесь в течение нагревания регулятором прогрева делается более богатой. Он по сути является регулятором давления, который уменьшает давление на плунжере управления топливным регулятором в течение прогрева. Уменьшение давления заставляет пластину воздушного потока подниматься выше обычного, таким образом раскрывая пазы на большую длину и создавая более богатую смесь.

18 Клапан управляется би-металлической пластиной, которая нагревается электрическим элементом. Когда двигатель холодный, би-металлическая пластина жмет против действия пружины нагнетательного клапана, уменьшая давление на диафрагму и увеличивая сечение разрядки. Это увеличение приводит к понижению давления, подаваемого к плунжеру управления.

19 Когда двигатель заработает, включа-

ется электрический нагреватель би-металлической пластины. По мере нагревания пластина постепенно поднимается, пока в конце концов не перестанет воздействовать на пружину управления, в результате чего клапанная пружина становится полностью эффективной и создает нормальное управляющее давление.

Вспомогательное воздушное устройство

20 Для компенсации потери мощности из-за увеличенного трения подается больший объем смеси топливо/воздух к двигателю, по сравнению с нормальным открытием дросселя. Вспомогательное воздушное устройство обходит дроссель с каналом, имеющим клапан с регулирующим зазором. Щель измеряется поворотной пластиной, управляемой пружиной и би-металлической пластиной.

21 При запуске из холодного состояния канал открыт и увеличивает объем воздуха, проходящего к двигателю, но по мере изгибания би-металлической пластины она перемещает пластину над щелью, пока при нормальной рабочей температуре щель не закроется. Обогрев би-металлической пластины аналогичен обогреву регулятора прогрева, описанного выше.

18 Обслуживание, регулировка и предосторожности - система впрыска топлива

1 Из-за сложности системы впрыска топлива, любая работа должна быть ограничена действиями, описанными в этом Разделе. Другие регулировки и контроль системы должны быть оставлены вашему дилеру VW.

2 Установка смеси выполнена предварительно в течение производства автомобиля, и обычно регулировка не требуется. Если установлены новые компоненты системы, смесь можно отрегулировать, обратившись к Главе 25.

3 Единственная регулировка, которая может быть необходима, это изменение частоты холостого хода посредством винта, установленного в корпусе дросселей. Винтом установите частоту вращения двигателя при нормальной рабочей температуре.

4 Обычное обслуживание системы впрыска топлива состоит из проверки состояния компонентов системы и замены фильтрующего элемента воздушного фильтра при указанных интервалах (см. Техническое обслуживание).

5 Проверьте состояние вакуумных компонентов системы, они показаны на рисунке 3.57.

6 В случае неисправности в системе смотрите рекомендации в Главе «Выявление неисправностей» в конце этого

Раздела, но сначала сделайте контроль основных шлангов системы, соединений, плавких предохранителей и реле.

7 Если требуется разъединение или удлинение частей системы, соблюдайте особую осторожность, чтобы никакая грязь не попала в систему.

8 Система обычно герметизируется, независимо от температуры двигателя, следовательно необходимо соблюдать осторожность при разъединении топливопроводов; также должно быть исключено зажигание и разъединен аккумулятор.

9 Снятие, установка и регулировка тросика акселератора аналогичны для моделей с механической коробкой передач 1.9 литров, описанных в Главе 11, за исключением того, что рычаг дросселя размещен в корпусе дросселей вместо карбюратора.

10 Снятие и установка топливного бака аналогична для моделей с карбюраторным двигателем, как описано в Главе 9, но предварительно нужно снять топливный насос и датчик уровня топлива, как описано в Главе 23.

11 Обслуживание системы выпуска описано в Главах 2 и 16. Снятие и установка выпускного коллектора описаны в Главе 15, предварительно снимите впускной коллектор (Глава 22).

19 Фильтрующий элемент воздушного фильтра (система впрыска) - снятие, очистка/замена и установка

1 Выпустите пружинные скобы, закрепляющие крышку воздушного фильтра, отделите покрытие от измерителя воздушного потока (Рисунок 3.58).

2 Достаньте элемент из кожуха.

3 Выберите фильтрующий элемент воздушного фильтра от пыли и грязи. В случае необходимости мягкой щеткой очистите внешнюю сторону или продуйте фильтр сжатым воздухом при очень низком давлении от внутренней поверхности к внешней стороне.

4 Вытрите внутреннюю поверхность покрытия.

5 Установите элемент, закрепите покрытие, нажимая скобы.

20 Воздушный фильтр (система впрыска) - снятие и установка

1 Снимите элемент, как описано в предыдущей Главе.

2 Отсоедините шланги холодного и горячего воздуха от корпуса воздушного фильтра, затем отсоедините и снимите корпус воздушного фильтра (Рисунок 3.58).

3 Установка проводится в обратной снятию последовательности.

21 Термостат воздухозаборника воздушного фильтра (система впрыска) - снятие, испытание и установка

- 1 Открутите три винта крепления, достаньте блок термостата из корпуса воздушного фильтра.
- 2 Чтобы проверить термостат, погрузите его в воду, температура которой должна первоначально быть ниже 30°C. При этой температуре откидная створка клапана должна быть повернута влево (А на рисунке 3.59).
- 3 Когда температура воды станет выше 38°C, впускная откидная створка должна двигаться в закрытое положение (В на рисунке 3.59).
- 4 Если термостат неисправен, его можно заменить. Руководствуясь Рисунком 3.60, отсоедините откидную створку фиксатора в А, затем нажмите откидную створку вверх от фиксатора В и достаньте термостат.
- 5 Установка проводится в обратной последовательности.

22 Впускной коллектор (система впрыска) - снятие и установка

- 1 Отсоедините земляной шлейф аккумулятора.
- 2 Открутите и отсоедините кожух дроссельной заслонки от коллектора (Рисунок 3.61).
- 3 Открутите и отсоедините блок клапана холодного пуска вместе с прокладкой.
- 4 Отсоедините вспомогательный пневмоклапан, шланг сервомотора тормоза, шланг насоса всасывания, шланг клапана прогрева и шланг вентиляции картера от коллектора.
- 5 Снимите болты крепления, достаньте коллектор с головки блока цилиндров.
- 6 Установка проводится в обратной последовательности, но удостоверьтесь, что совмещающиеся поверхности чистые и всегда устанавливайте новые прокладки.

23 Топливный насос (система впрыска) - снятие, испытание и установка

- 1 Топливный насос размещен в топливном баке и доступ к нему (и датчику уровня топлива) можно получить после снятия покрытия пола багажного отделения и крышки (Рисунок 3.62).
- 2 Насос - деталь в неразборном корпусе, щетки и коммутатор не доступны для обслуживания. Единственная доступная сменная часть - контрольный клапан плотности на выходе топлива.
- 3 Перед снятием насоса установите ав-

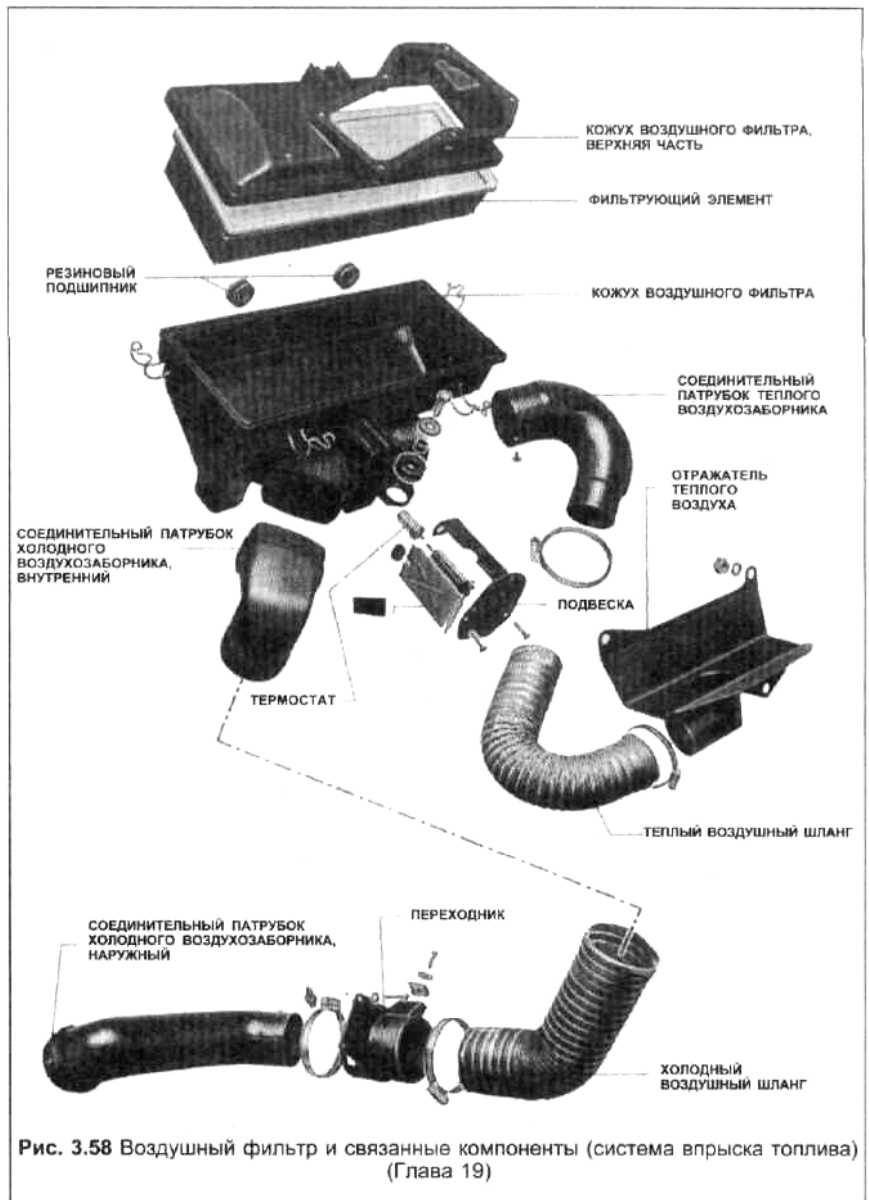


Рис. 3.58 Воздушный фильтр и связанные компоненты (система впрыска топлива) (Глава 19)

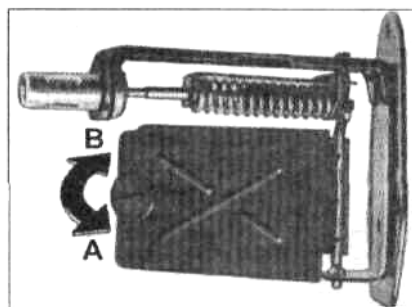


Рис. 3.59 Термостат воздухозаборника (система впрыска топлива) (Глава 21)
Положение А Ниже 30°C
Положение В Выше 38°C

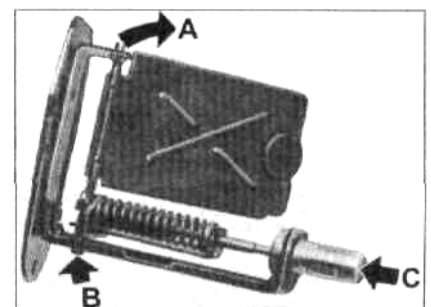


Рис. 3.60 Демонтирование термостата воздухозаборника - см. текст (система впрыска топлива) (Глава 21)

томобиль в хорошо проветриваемом помещении, вдали от открытого огня. Никогда не работайте с топливной системой, если автомобиль стоит над смотровой ямой.

- 4 Отсоедините проводку аккумулятора, затем отсоедините мультисоединитель проводов от насоса.
- 5 Полностью очистите всю грязь от соединений бензопровода на насосе.

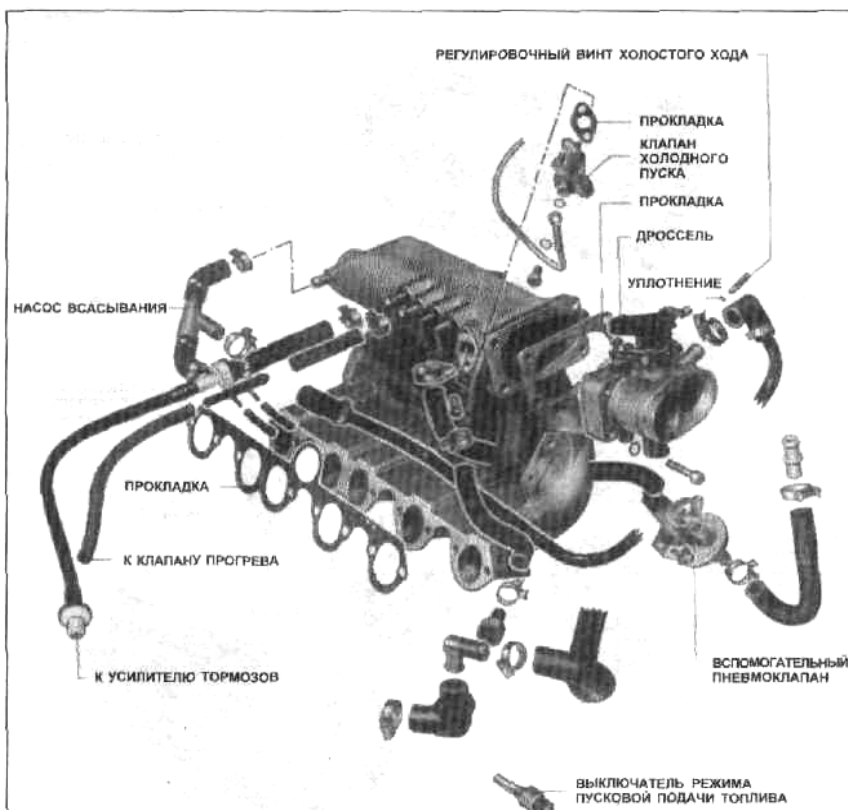


Рис. 3.61 Впускной коллектор и связанные компоненты (система впрыска топлива) (Глава 22)

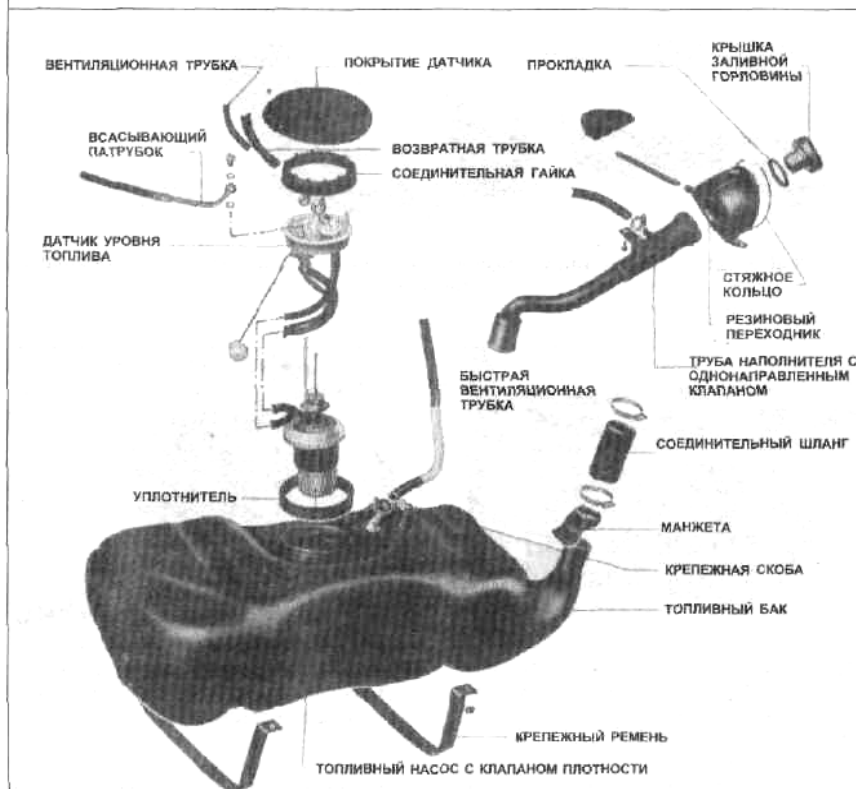


Рис. 3.62 Топливный бак и связанные компоненты (система впрыска топлива) (Глава 23)

6 Отсоедините вентиляционную трубку, присоедините подходящий шланг и соединитель. Снимите крышку заливной горловины топлива, затем подуйте в установленный шланг вентили. Должно чувствоваться маленькое или никакое сопротивление.

7 Для снятия топливного насоса вместе с блоками датчика и клапана плотности, сначала отсоедините питающий, возвратный шланг и шланг вентили, положения которых показаны на рисунке 3.63.

8 Ослабьте большую соединительную гайку, достаньте датчик из бака.

9 Открутите подвеску насоса в баке, достаньте блок топливного насоса из бака.

10 Установка проводится в обратной последовательности. При установке датчика выровняйте соответствующие метки (Рисунок 3.64).

24 Частота холостого хода (система впрыска) - регулировка

1 Запустите двигатель, пока масло не прогреется по крайней мере до 60°C.

2 Проверьте угол опережения зажигания (Раздел 4), отрегулируйте в случае необходимости. Оставьте электропроводку разъединенной от стабилизатора холостого хода, где имеется.

3 Фары дальнего света должны быть включены. Отсоедините от клапанной

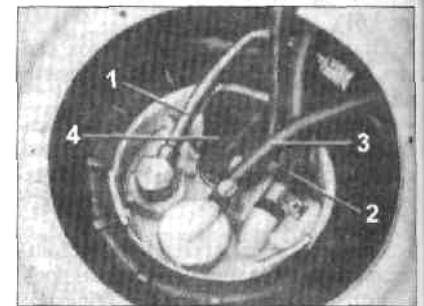


Рис. 3.63 Соединения топливного бака (система впрыска топлива) (Глава 23)

1 Подводящий трубопровод (всасывание)
2 Возвратная трубка
3 Вентиляционная трубка
4 Соединитель электропроводки



Рис. 3.64 Ориентация датчика - совместите метки-стрелки (вперед) (Глава 23)

крышки и закупорьте шланг сапуна картера.

4 Снимите заглушку с винта регулировки. Винтом отрегулируйте частоту холостого хода согласно данным в Спецификациях. Регулировку необходимо выполнять только при выключенном электрическом вентиляторе радиатора (Рисунок 3.65).

5 После регулировки установите заглушку винта регулировки, повторно соедините электропроводку стабилизатора холостого хода, где имеется.

25 Смесь холостого хода (система впрыска) - регулировка

1 Винт регулировки СО холостого хода изменяет высоту плунжера топливного распределителя относительно пластины регулирования подвода воздуха измерителя воздушного потока.

2 Для доступа к винту, снимите заглушку между камерой воздуховода и топливным распределителем на воздушном корпусе расходомера.

3 Хотя для регулировки рекомендуется использовать специальный инструмент, это можно сделать с помощью длинной тонкой отвертки (Рисунок 3.66).

4 Проверьте, чтобы двигатель работал при условиях, необходимых для регулировки частоты холостого хода (см. предыдущую Главу), проверьте частоту холостого хода.

5 Соедините анализатор выхлопного газа с выхлопной трубой, согласно инструкции изготовителя, определите уровень СО.

6 Вращая регулировочный винт по часовой стрелке, содержание СО увеличивается, а против часовой стрелки - уменьшается. Важно, чтобы регулировка выполнялась без прижима регулировочного винта, потому что он переместит сенсорную пластину воздушного потока и будет воздействовать на регулировку.

7 Снимите инструмент, одновременно разгоните двигатель и снова проверьте содержание СО.

26 Топливный фильтр (система впрыска) - снятие и установка

1 Отсоедините земляной шлейф аккумулятора.

2 Сбросьте давление в системе, как описано в Главе 28, пункты 2 и 3.

3 Поместите подходящий контейнер под соединение труб фильтра, отсоедините трубы от фильтра (Рисунок 3.67).

4 Ослабьте винт подвески и достаньте фильтр.

5 Установка проводится в обратной последовательности. В заключение запустите двигатель и проверьте утечки на соединениях труб.

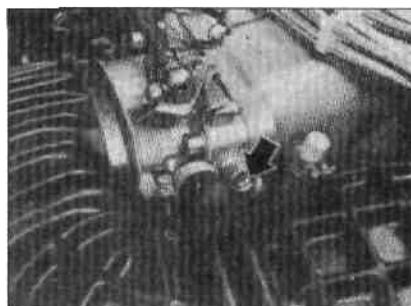


Рис. 3.65 Винт регулировки частоты холостого хода (система впрыска топлива) (Глава 24)

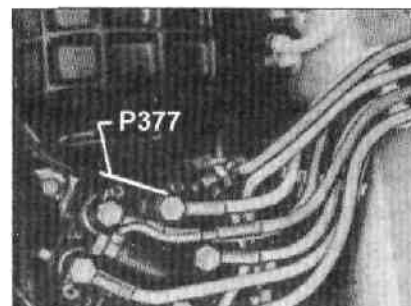


Рис. 3.66 Регулировка смеси специальным инструментом (система впрыска топлива) (Глава 24)

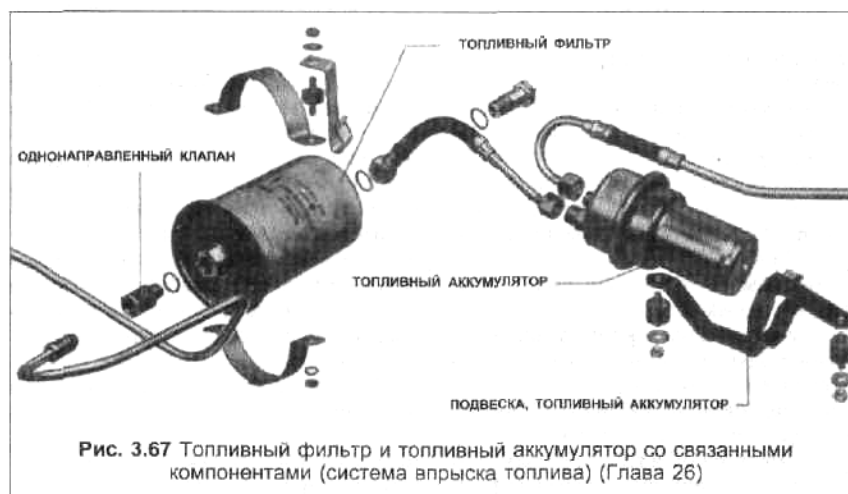


Рис. 3.67 Топливный фильтр и топливный аккумулятор со связанными компонентами (система впрыска топлива) (Глава 26)

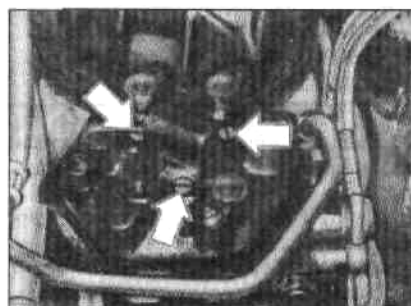


Рис. 3.68 Винты крепления топливного распределителя (система впрыска топлива) (Глава 28)



Рис. 3.69 Снятие топливного распределителя (система впрыска топлива) (Глава 28)

27 Топливный аккумулятор (система впрыска) - снятие и установка

1 Продолжите, как описано в пунктах 1 и 2 в предыдущей Главе.

2 Отсоедините бензопроводы от топливного аккумулятора.

3 Отсоедините и снимите топливный аккумулятор с подвески держателя.

4 Установка проводится в обратной последовательности. Проверьте утечки.

28 Топливный распределитель - снятие и установка

1 Отсоедините полюсы батареи.

2 Установите автомобиль в хорошо проветриваемом месте, вдали от источников открытого огня.

3 Ослабьте линию управляющего давления на клапане прогрева. Линия управляющего давления соединена с большим соединением клапана.

4 Отметьте каждый топливпровод и канал на топливном распределителе. Аккуратно очистите всю грязь вокруг топливных соединений и портов распре-

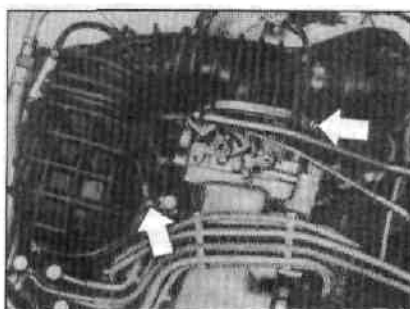


Рис. 3.70 Крепежные скобы воздушной камеры (отмечены стрелками) (система впрыска топлива) (Глава 29)

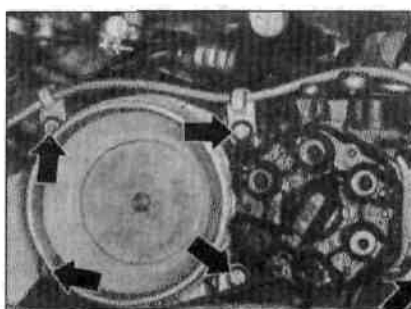


Рис. 3.71 Болты крепления измерителя воздушного потока (отмечены стрелками) (система впрыска топлива) (Глава 29)



29.3 Измеритель воздушного потока и блок распределителя топлива (перевернут)

делителя, затем отсоедините топливопроводы.

5 Открутите и снимите соединение линии регулирования давления на топливном распределителе.

6 Снимите заглушку регулировочного винта СО, затем снимите винты, закрепляющие топливный распределитель (Рисунок 3.68).

7 Поднимите топливный распределитель, соблюдая осторожность, чтобы из него не выпал плунжер измерения. Если плунжер случайно выпадет, промойте его в топливе и затем заново вставьте концом с желобком вниз (Рисунок 3.69).

8 Перед установкой топливного распределителя проверьте, чтобы плунжер свободно перемещался вверх и вниз. Если плунжер заклинивает, распределитель необходимо заменить, так как плунжер не может быть восстановлен или заменен отдельно.

9 Установите распределитель, используя новое кольцевое уплотнение, после зажатия винтов заблокируйте их краской.

10 Установите топливопроводы и заглушку регулировочного винта СО, зажмите соединение на клапане прогрева.

29 Измеритель воздушного потока - снятие и установка

1 Снимите топливопроводы с распределителя, как описано в пунктах 1 - 5 из предыдущей Главы.

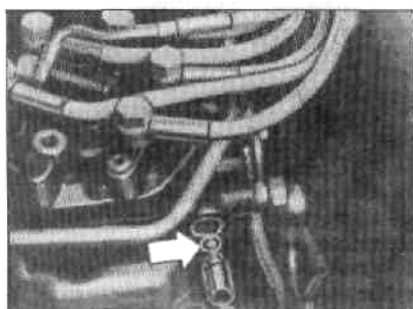


Рис. 3.72 Компоненты разгрузочного клапана (система впрыска топлива) (Глава 30)

2 Ослабьте зажимы на воздушном фильтре и концах сборки дросселя от воздушной камеры (Рисунок 3.70).

3 Снимите болты, закрепляющие измеритель воздушного потока к воздушному фильтру, поднимите измеритель воздушного потока и топливный распределитель (Рисунок 3.71 и фото).

4 Следите, чтобы не выпал плунжер измерителя топлива, когда с измерителя воздушного потока будете снимать топливный распределитель (см. предыдущую Главу).

5 Установка проводится в обратной последовательности, но необходимо использовать новую прокладку между измерителем воздушного потока и воздушным фильтром.

30 Разгрузочный клапан - снятие, обслуживание и установка

1 Выпустите давление в топливной системе, как описано в пунктах 1 - 3 Главы 28.

2 Открутите пробку однонаправленного клапана, снимите пробку и уплотнительную прокладку.

3 Уберите кольцевое уплотнение, прокладку, плунжер и кольцевое уплотнение в указанном порядке (Рисунок 3.72).

4 При установке сборки используйте новые кольцевые уплотнения и проверьте, чтобы были установлены все снятые прокладки.

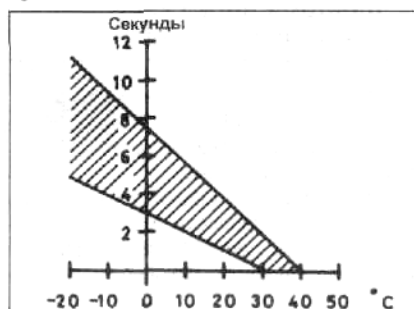


Рис. 3.73 График выключателя режима пусковой подачи топлива (время включения) (система впрыска топлива) (Глава 31)

31 Выключатель режима пусковой подачи топлива - проверка

1 Выключатель режима пусковой подачи топлива активизирует клапан холодного пуска в течение короткого времени при старте, длительность включения клапана зависит от температуры двигателя.

2 Этот контроль выполняется при температуре охл. жидкости - ниже 30°C.

3 Отсоедините проводку от клапана холодного пуска, соедините контрольную лампу поперек контактов соединителя.

4 Отсоедините проводку высокого напряжения от центра распределителя, соедините проводку с землей.

5 Включите стартер на 10 секунд и заметьте интервал до включения контрольной лампы и период, в течение которого она остается включенной. На основании графика при температуре охл. жидкости 30°C лампа должна зажегаться и оставаться включенной в течение двух секунд (Рисунок 3.73).

6 Установите проводку высокого напряжения на распределитель, повторно соедините проводку к клапану холодного пуска.

32 Клапан холодного пуска - проверка

1 Проверьте, чтобы температура охл. жидкости была ниже 30°C и автомобильный аккумулятор полностью заряжен.

2 Отсоедините проводку высокого напряжения от центра распределителя, соедините проводку с землей.

3 Отсоедините проводку от клапана прогрева и вспомогательного воздушного блока.

4 Снимите два болта, закрепляющие клапан холодного пуска к впускному коллектору, снимите клапан, соблюдая осторожность, чтобы не повредить прокладку (фото).

5 С соединенными с клапаном топливопроводом и электрическими соединениями разместите клапан над мерным стаканом и включите стартер в течение 10 секунд. Клапан холодного пуска должен выдавать ровную струю в виде ко-



32.4 Клапан холодного пуска и крепления

вуса в течение всего времени, пока включен режим пусковой подачи топлива.

6 После завершения контроля установите клапан и повторно соедините проводку, которая была нарушена.

33 Регулятор прогрева - проверка

- 1 С холодным двигателем отсоедините проводку от клапана прогрева и вспомогательного воздушного блока (фото).
- 2 Соедините вольтметр поперек зажимов соединителя клапана прогрева, включите стартер. Напряжение на зажимах должно быть минимум 11.5 вольт.
- 3 Выключите зажигание, соедините омметр поперек зажимов клапана прогрева. Если сопротивление отличается от 20 Ом, обмотка нагревателя дефектна и клапан должен быть заменен (Рисунок 3.74).

34 Рычаг датчика воздушного потока и плунжер управления - проверка

- 1 Для обеспечения правильной смеси существенно, чтобы сенсорная пластина была отцентрована в диффузоре и чтобы была выставлена на правильную высоту. Сначала запустите двигатель приблизительно на одну минуту.
- 2 Ослабьте хомуты на каждом конце воздушной камеры, снимите камеру. Если сенсорная пластина кажется неотцентрированной, ослабьте центральный винт и аккуратно запустите щуп толщиной 0.10 мм вокруг ребра пластины, чтобы отцентрировать ее, после чего затяните болт (фото).
- 3 Поднимите сенсорную пластину воздушного потока, затем быстро переместите ее в исходное положение. При нисходящем движении не должно чувствоваться никакое сопротивление; если сопротивление имеется, измеритель воздушного потока дефектен и должен быть заменен.
- 4 Если сенсорная пластина легко перемещается вниз, но вверх перемещается с сильным сопротивлением, плунжер управления заедает. Снимите топливный распределитель (Глава 28) и промойте



33.1 Регулятор прогрева (показан с отсоединенными топливопроводами)

плунжер управления в топливе. Если проблема не устранилась, топливный распределитель должен быть заменен.

5 Сбросьте давление в топливном распределителе, как описано в Главе 28, затем проверьте остальные положения сенсорной пластины воздушного потока. Верхний край пластины должен быть на одном уровне с краем основания воздушного конуса. Допустимо, чтобы пластина была ниже края не больше чем на 0.5 мм, но если она выше или ниже допустимого предела, пластину необходимо отрегулировать (Рисунок 3.75).

6 Отрегулируйте высоту пластины, поднимая ее и изгибая скобы, присоединяющие пластину к балансиру, но соблюдайте осторожность, чтобы не поцарапать или повредить поверхность воздушного конуса (фото).

7 После регулировки зажмите соединение клапана прогрева, проверьте содержание СО и частоту холостого хода.



34.2 Вид сверху сенсорной пластины воздушного потока

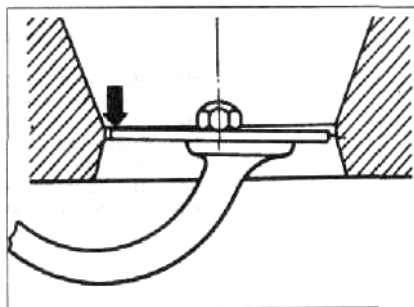


Рис. 3.75 Требуемое положение сенсорной пластины (система впрыска топлива) (Глава 34)

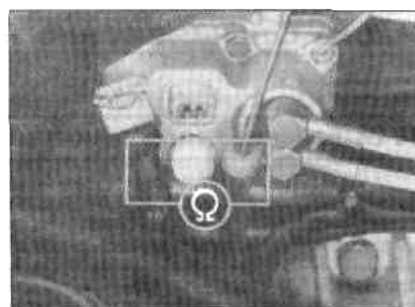
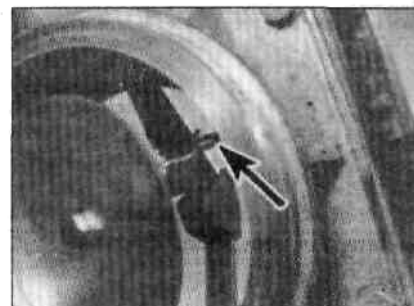


Рис. 3.74 Проверка сопротив. обмотки регулятора прогрева (Глава 33)

35 Вспомогательный пневмоклапан - проверка

- 1 Температура охл. жидкости двигателя должна быть ниже 30°C.
- 2 Отсоедините электрическую проводку вспомогательного пневмоклапана и проверьте, чтобы контакты были в хорошем состоянии.
- 3 Соедините вольтметр поперек контактов как показано (Рисунок 3.76), запустите двигатель и установите частоту холостого хода. Напряжение должно быть минимум 11.6 Вольт.
- 4 Оставьте двигатель работать на холостом ходу и передайте канал воздухозаборника к шлангу вспомогательного пневмоклапана. Частота вращения двигателя должна понизиться.
- 5 Когда двигатель прогреется до нормальной температуры, соедините разъем разгрузочного клапана и отпустите шланг. Частота вращения двигателя должна остаться неизменной.



34.4 Скоба регулировки сенсорной пластины воздушного потока (отмечена стрелкой)



Рис. 3.76 Проверка вспомогательного пневмоклапана (система впрыска топлива) (Глава 35)

Система зажигания

Для моделей более поздних годов выпуска см. Приложение в конце Руководства (Раздел 13)

Спецификации

Тип системы.....	12 вольт с транзисторным зажиганием (TCI)		
Распределитель			
Направление вращения ротора	По часовой стрелке		
Порядок работы цилиндров:			
4-х цилиндровые двигатели	1-3-4-2 (№ 1 от приводного ремня)		
5-ти цилиндровые двигатели	1-2-4-5-3 (№ 1 от приводного ремня)		
Двигатель 1.6 литра			
Тип двигателя	WV, YN	YP	DT
Угол опережения зажигания - до ВМТ	9° ± 1° при 900 - 1000 об/мин	0 ± 1° при 900 - 1000 об/мин	18° ± 1° при 700 - 800 об/мин
Соединение вакуумного шланга	Да	Нет	Нет
Двигатель 1.8 литра			
Тип двигателя	DS		
Угол опережения зажигания - до ВМТ	18° ± 1° при 700 - 800 об/мин		
Положение вакуумного шланга	Соединен		
Двигатель 1.9 литра			
Тип двигателя	WN		
Угол опережения зажигания - до ВМТ	TDC ± 1° при 800 - 850 об/мин		
Положение вакуумного шланга	Соединен		
Двигатель 2.0 литра			
Тип двигателя	JS		
Угол опережения зажигания - до ВМТ	18° при 800 - 900 об/мин		
Положение вакуумного шланга	Соединен		
Катушка зажигания			
Сопротивление первичной обмотки	0.52 - 0.76 Ом		
Сопротивление вторичной обмотки	2400 - 3500 Ом		
Свечи зажигания			
Тип:			
Двигатель 1.6 литра	Bosch W7D, W7DC, W8D Beru 14-7D, 14-8D, 14-7DU/RS 35 Champion N7YC NGK BP6-E		
Двигатель 1.8 литра	Bosch W6 DO Beru 14-6DU Champion N79Y		
Двигатель 1.9 литра	Bosch W5D Beru 14-5D Champion N7YC		
Двигатель 2.0 литра	Bosch W6 DO Beru 14-6 DU Champion N79Y		
Межэлектродный зазор свечи зажигания:			
Двигатель 1.6 литра	0.6 - 0.8 мм		
Двигатель 1.8 литра	0.8 - 0.9 мм		
Двигатель 1.9 литра	0.6 - 0.8 мм		
Двигатель 2.0 литра	0.8 - 0.9 мм		
Моменты затяжки	Nm		
Свечи зажигания	20		
Зажимной болт распределителя:			
4-х цилиндровые двигатели	25		
5-ти цилиндровые двигатели	15		

1 Общее описание

Система зажигания состоит из аккумулятора, катушки зажигания, распределителя и свечей зажигания. Все модели, описываемые в этом Руководстве, имеют транзисторную систему зажига-

ния, включающую магнитный датчик и блок управления. На некоторых моделях используется блок цифровой стабилизации холостого хода (DIS), стабилизирующий частоту холостого хода, увеличивая опережение зажигания при низких частотах вращения двигателя (600 - 800 об/мин).

Функции транзисторной системы аналогичны обычной системе, но точки контакта и конденсатор заменены магнитным датчиком в распределителе и отдельно установлен блок управления. При вращении приводного вала распределителя магнитные импульсы подаются на блок управления, который пере-

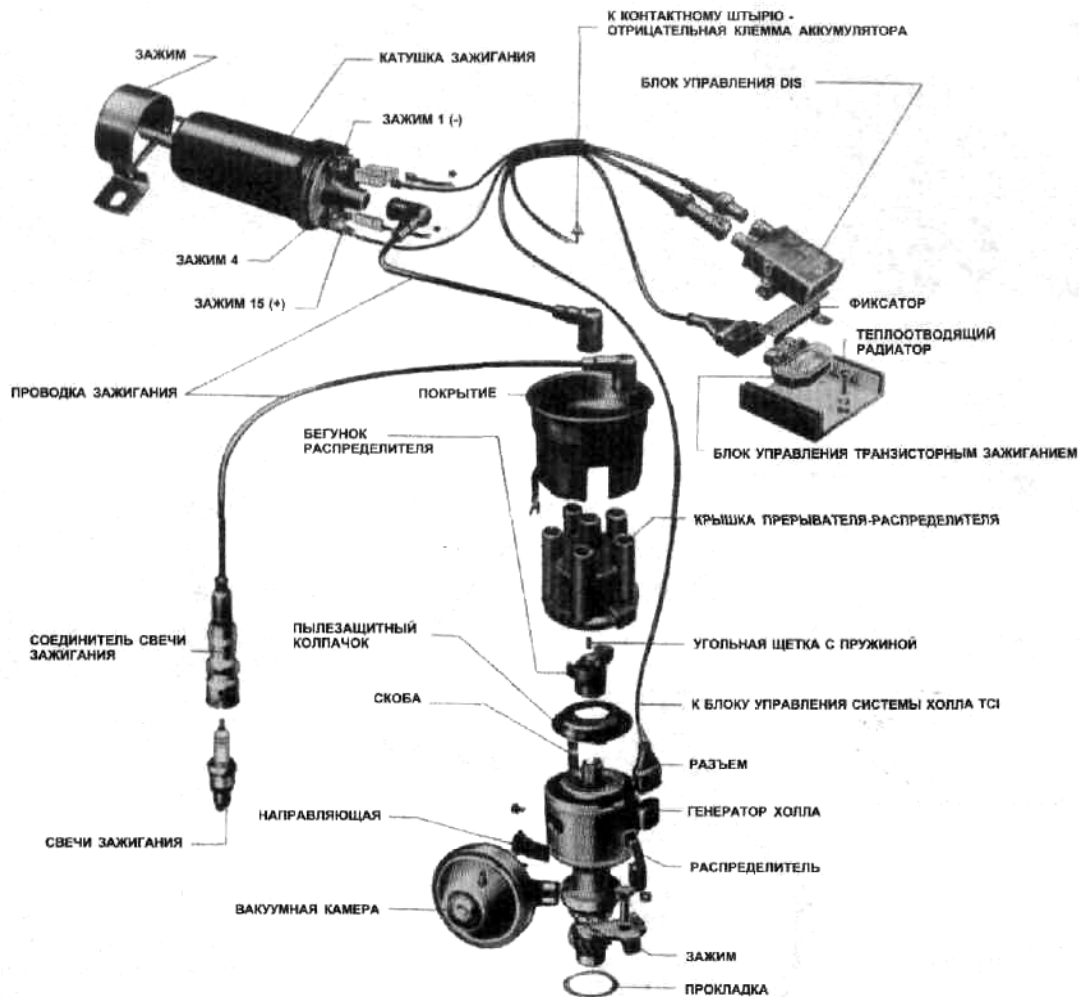


Рис. 4.1 Основные компоненты системы зажигания (Глава 1)

ключает цепь низкого напряжения. Конденсатор не требуется, так как цепь включается с помощью электроники с полупроводниковыми компонентами.

Опережение зажигания управляется механически центрифужными грузиками и вакуумной капсулой, установленной на боку распределителя.

Чтобы избежать повреждений в системе соблюдайте предосторожности, данные в Главе 6.

2 Техническое обслуживание

Следующие процедуры технического обслуживания должны выполняться с указанной периодичностью, данной в начале этого Руководства.

1 Снимите, очистите и повторно установите свечи зажигания. Отрегулируйте перед установкой межэлектродный зазор (см. Главу 11).

2 Очистите и осмотрите высоковольтную и низковольтную проводку системы зажигания. Замените, если имеются дефекты.

3 Снимите свечи зажигания, замените их при указанных интервалах набором рекомендуемых типов.

4 Проверьте и в случае необходимости отрегулируйте угол опережения зажигания, как описано в Главе 9.

3 Распределитель - снятие и установка

1 Отсоедините проводку высокого напряжения от центра катушки зажигания, снимите крышки со свечей зажигания.

2 Выпустите две пружинные скобы, закрепляющие крышку прерывателя-распределителя, затем снимите крышку прерывателя-распределителя с присоединенным жгутом зажигания. На моделях с экранированием вокруг верха распределителя, необходимо открутить винт ремня заземления. Не допускайте, чтобы металлическая скоба покрытия упала внутрь, иначе бегунок или зубчатое колесо могут быть повреждены (фото).

3 Отсоедините многовыводной штекер проводки блока управления. На более

поздних моделях необходимо выпустить проводную крепежную скобу, чтобы отсоединить многовыводной штекер (рис. 4.2).

4 Заметьте точное положение бегунка распределителя. Отметьте эти положения а также гарантируйте, чтобы коленвал не был перемещен при снятии распределителя.

5 Отсоедините вакуумную трубу(ы) от

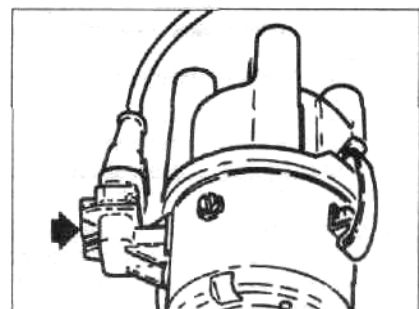
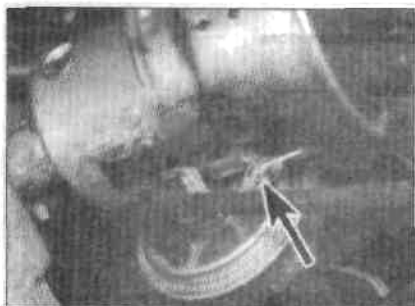


Рис. 4.2 Нажмите скобу крепления проводки (стрелка), чтобы выпустить соединитель - поздние модели (Глава 3)



3.2 Земляной ремень экранирующей крышки прерывателя-распределителя - отмечен стрелкой (5-ти цилиндровый двигатель)



3.6А Зажим распределителя и болт (4-х цилиндровый двигатель)



3.6В Снятие распределителя (4-х цилиндровый двигатель)

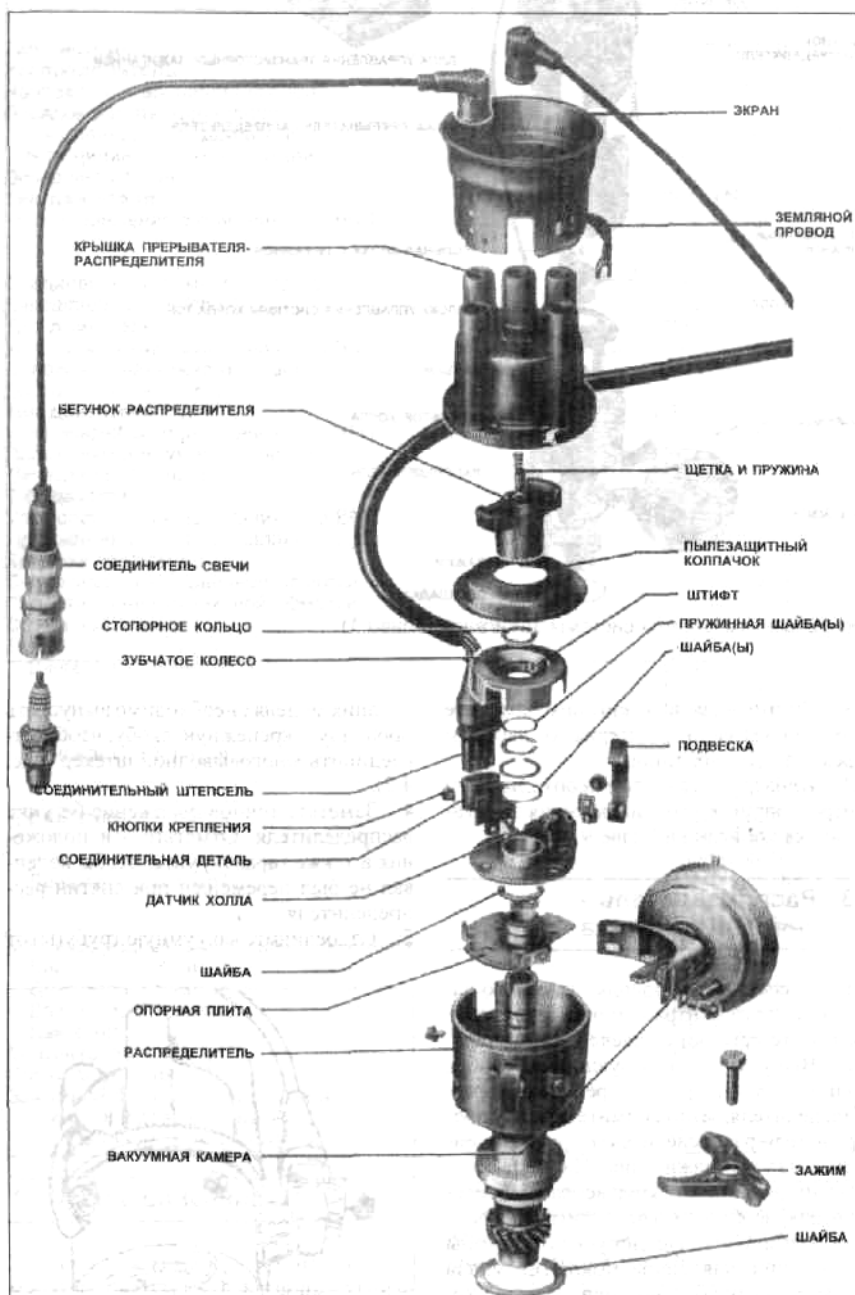


Рис. 4.3 Вид распределителя (4-х цилиндровый двигатель) (Глава 4)



3.7 Прокладка распределителя (4-х цилиндровый двигатель)

вакуумного блока управления, отмечая их положение.

6 Снимите болт и шайбу зажимной планки распределителя, уберите зажимную планку. Снимите распределитель и прокладку (фото).

7 При установке распределителя всегда используйте новую прокладку (фото). Если коленвал не был перемещен, поверните бегунок распределителя в такое положение, чтобы при установке распределителя зубчатые колеса зацепились, а бегунок повернулся и занял положение, в котором находился перед снятием. На 4-х цилиндровом двигателе, если распределитель не будет устанавливаться полностью, достаньте блок и плоскогубцами слегка поверните приводной вал масляного насоса, затем попробуйте снова.

8 Установите зажимную планку и шайбу, затем установите и зажмите болт.

9 Установите крышку прерывателя-распределителя и скобу, затем соедините высоковольтную и низковольтную проводку.

10 Если двигатель перебирался, вращался коленвал, или устанавливается новый распределитель, процедура для установки распределителя отличится в зависимости от мощности двигателя; руководствуйтесь Главой 8 из этого Раздела.

4 Распределитель - разборка, осмотр и сборка

- 1 Вытрите внешнюю поверхность распределителя.
- 2 Снимите бегунок распределителя с приводного вала, затем поднимите пы-



4.2 Снятие пылезащитного колпачка (4-х цилиндровый двигатель)

пылезащитный колпачок (фото). Не допускайте, чтобы крепежные скобы крышки коснулись зубчатого колеса.

3 Отметьте положение зубчатого колеса относительно приводного вала, затем снимите фиксатор и достаньте колесо вместе с установочным штифтом (Рис. 4.4 и фото).

4 Снимите фиксатор и шайбы, отмечая их расположение.

5 Открутите винты, достаньте вакуумную камеру после разъединения рычага управления.

6 Снимите фиксатор и шайбу из опорной плиты, а также снимите винт, закрепляющий гнездо к стороне распределителя. Достаньте магнитный датчик и гнездо.

7 Снимите винты, поднимите опорную плиту, затем шайбу.

8 Очистите все компоненты, проверьте их состояние.

9 Проверьте состояние внутренней поверхности крышки прерывателя-распределителя. Удостоверитесь, что малая угольная щетка в центре крышки прерывателя-распределителя в хорошем состоянии и может свободно двигаться под воздействием пружины.

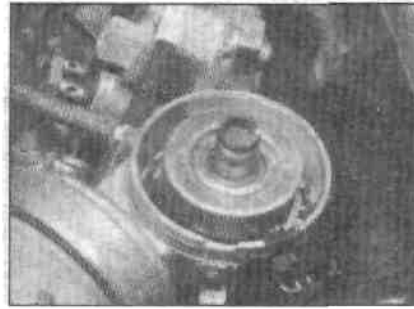
10 Проверьте, чтобы бегунок распределителя не был поврежден. Омметром измерьте сопротивление между латунным контактом в центре бегунка распределителя и контактом на краю бегунка. Измеренное значение сопротивления должно быть 600 - 1400 Ом на моделях 1.6 и 1.8 литра или 1000 Ом на моделях 1.9 и 2.0 литра.

11 Создайте вакуум на соединительной муфте вакуумной диафрагмы и проверьте, чтобы перемещалась тяга рычага блока диафрагмы. Закрепите диафрагму вакуумом, проверьте, чтобы она не пропускала воздух.

12 Соберите распределитель в обратной разборке последовательности, смажьте рабочую поверхность подшипника опорной плиты.

5 Термо-пневмоклапан и контрольный клапан - проверка

1 Поздние 4-х цилиндровые модели с автоматической трансмиссией имеют



4.3 Приводной вал распределителя и зубчатое колесо (4-х цилиндровый двигатель)

термо-пневмоклапан и контрольный клапан. Они размещены на вакуумной линии между распределителем и карбюратором. Предназначены для улучшения ускорения, когда температура охл. жидкости двигателя ниже 46°C, поддерживают вакуум в вакуумной камере.

2 Термо-пневмоклапан можно проверить, подавая через него воздух. При температуре ниже 30°C клапан должен быть закрыт, при температуре более 46°C он должен быть открыт.

3 Для проверки эффективности контрольного клапана, подуйте сначала через белое соединение, чтобы увидеть, открыт ли клапан. Затем подуйте через черное соединение клапана, закрыт должен быть клапан.

4 Замените клапан(ы), если они дефектны. При восстановлении соединения, белое соединение контрольного клапана должно быть к блоку вакуум-коррекции на распределителе.

6 Транзисторная система зажигания - предосторожности

1 Чтобы избежать поражения электрическим током и предотвратить повреждение системы зажигания, при работе с системой зажигания необходимо соблюдать следующие предосторожности.

2 Не пытайтесь отсоединять любой провод высокого напряжения свечи или касаться любого провода высокого напряжения, когда двигатель работает или проворачивается стартером.

3 Перед разъединением любой электропроводки системы зажигания проверьте, чтобы зажигание было выключено.

4 Перед соединением или разъединением любого оборудования для испытания зажигания (например, стробоскоп) проверьте, чтобы зажигание было выключено.

5 Не соединяйте конденсатор или контрольную лампу к отрицательной клемме катушки зажигания (1).

6 Не соединяйте никакой испытательный электроприбор или стробоскопическую лампочку, требующие питания 12 вольт, к положительной клемме катушки зажигания (15).

7 Если высоковольтная проводка

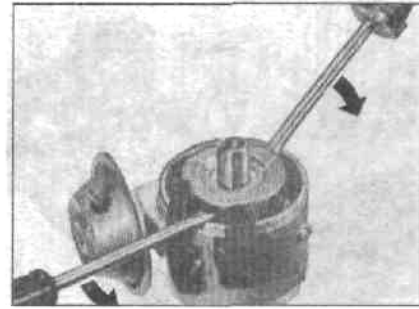


Рис. 4.4 Снятие зубчатого колеса. Если искажено - замените (Глава 4)

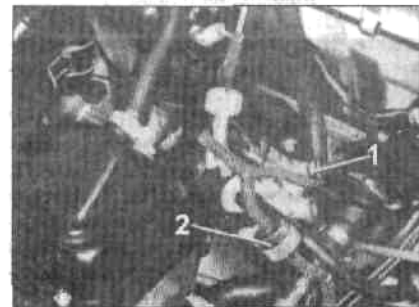


Рис. 4.5 Расположение термо-пневмоклапана (1) (поздние 4-х цилиндровые модели) (Глава 5)
2 Контрольный клапан

разъединена от распределителя (зажим 4), ее необходимо немедленно соединить с землей и оставить заземленной, если двигатель должен вращаться стартером (например, при проверке компрессии).

8 Если используется зарядное устройство с высоким током, выходное напряжение зарядного устройства не должно превышать 16.5 вольт, а время его подключения не должно превышать одну минуту.

9 Катушка транзисторной системы зажигания никогда не должна быть заменена катушкой зажигания от системы с прерывателем контактов.

10 Если на любой части автомобиля предполагается использовать дуговой сварочный аппарат, автомобильный аккумулятор должен быть разъединен.

11 Если автомобиль будет нагреваться до температуры выше 80°C (при сушке после покраски, или при чистке паром), двигатель не должен запускаться, пока автомобиль не охладится.

12 Проверьте, чтобы при мойке автомобиля зажигание было выключено.

7 Транзисторная система зажигания - испытание

Цифровой стабилизатор холостого хода (DIS)

1 DIS установлен в цепи между генератором Холла в распределителе и блоке управления. Блок работает при частотах вращения двигателя 600 - 840 об/мин и эффективно увеличивает опережение зажигания, чтобы увеличить частоту вра-

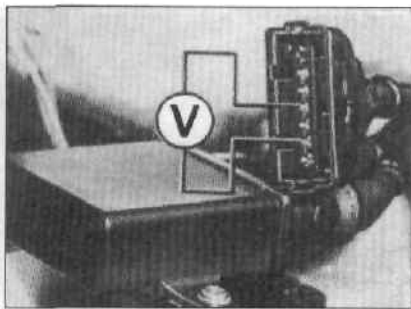


Рис. 4.6 Проверка напряжения на многовыводном штекере блока управления (Глава 7)

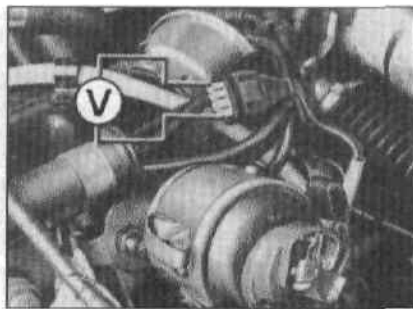


Рис. 4.7 Проверка напряжения на многовыводном штекере распределителя (Глава 7)



Рис. 4.8 Проверка напряжения на зажимах 6 и 3 многовыводного штекера блока управления (Глава 7)

жения двигателя до правильного значения холостого хода. Не все модели оснащены DIS.

2 Для проверки DIS мастерские VW используют электронный тестер, соединенный с маховиком блока датчика BMT. Однако, можно также использовать и стробоскоп. Соедините стробоскоп, запустите двигатель и установите режим холостого хода. Заметьте угол опережения зажигания.

3 Включите все электрооборудование, включая обогрев заднего окна и фары дальнего света, затем проверьте, чтобы угол опережения зажигания увеличился. Если нет, блок DIS дефектен.

Блок управления

4 Сначала проверьте, чтобы катушка зажигания и DIS были исправны.

5 Отсоедините многовыводной штекер от блока управления, измерьте напряжение между контактами 4 и 2 со включенным зажиганием (рис. 4.6). Заметьте, что на ранних моделях блок управления размещен на перегородке, а на поздних моделях он находится за вещевым ящиком. Если напряжение приблизительно не равно напряжению батареи, проверьте электропроводку.

6 Выключите зажигание, повторно соедините многовыводной штекер.

7 Отсоедините многовыводной штекер от распределителя, соедините вольтметр поперек зажимов первичной обмотки катушки зажигания. При включении зажигания напряжение должно падать по крайней мере до 2 вольт, а затем установиться на нуль приблизительно через 1 - 2

секунды. Если это не происходит, замените блок управления и катушку зажигания.

8 Замкните центральный зажим многовыводного штекера распределителя на землю. Напряжение должно повыситься по крайней мере до 5 вольт, если нет - блок управления должен быть заменен (Рисунок 4.7).

9 Выключите зажигание, соедините вольтметр поперек внешних зажимов многовыводного штекера распределителя. Включите зажигание, должно быть напряжение 5 вольт. Если нет, проверьте электропроводку.

Генератор Холла

10 Сначала проверьте катушку зажигания, DIS и блок управления. Следующее испытание должно проводиться при экстремальных температурах окружающей среды 0°C и 40°C.

11 Отсоедините центральный провод высокого напряжения от крышки прерывателя-распределителя и замкните его на землю.

12 Оттяните назад резиновое уплотняющее кольцо на блоке управления, соедините вольтметр поперек зажимов 6 и 3 (рис. 4.8).

13 Включите зажигание, затем медленно проверните двигатель в нормальном направлении, используя гаечный ключ на болте шкива коленвала.

14 На моделях 1.6 и 1.8 литра напряжение должно быть поочередно 0 и 2 вольта.

15 На моделях 1.9 и 2.0 литра напряжение должно чередоваться между 0 - 0.7

вольт и 1.8 вольт - напряжение батареи; если требуется, крышку прерывателя-распределителя можно удалить - с полным воздушным зазором напряжение должно быть 0 - 0.7 вольт, но когда зубчатое колесо закрывает воздушный зазор, напряжение должно быть между 1.8 вольт - напряжение батареи.

16 Если результаты отличаются от данных в пункте 14 или 15, генератор Холла дефектен.

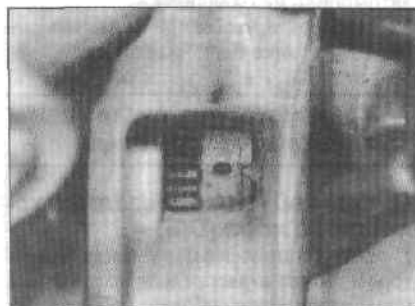
8 Угол опережения зажигания - основная установка

1 Если распределитель был удален и нарушен угол опережения зажигания, необходимо повторно установить опережение, используя следующий статический метод перед динамической установкой, как описано в Главе 9.

4-х цилиндровые двигатели

2 Проверните двигатель ключом за болт шкива коленвала, пока метка BMT (0) на маховике или приводном диске не совместится с указателем в отверстии (фото), которое размещено за распределителем.

3 Проверьте, чтобы метка на задней части зубчатого колеса распредвала выровнялась с покрытием головки блока цилиндров, как показано на рис. 4.9. Если метка находится на противоположной стороне головки блока цилиндров, поверните коленвал на один полный оборот и снова выровняйте метку BMT.



8.2 Установочные метки BMT на 4-х цилиндровом двигателе

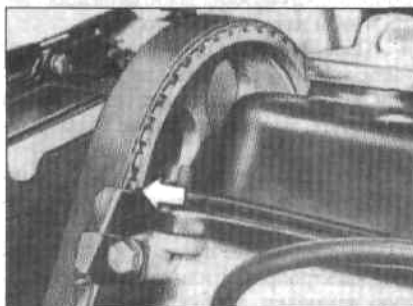
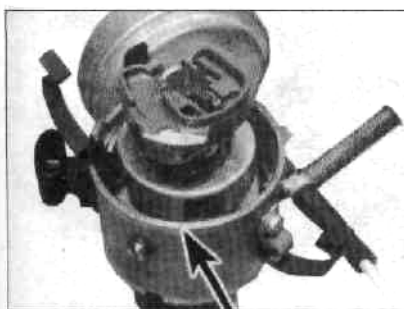


Рис. 4.9 Метка BMT на задней части звездочки распредвала на 4-х цилиндровых двигателях (Глава 8)



Рис. 4.10 Положение вала масляного насоса при установке распределителя (Глава 8)



8.5 Выровняйте металлический контакт бегунка распределителя с меткой ВМТ (отмечена стрелкой) на оправе корпуса распределителя (4-х цилиндровый двигатель)



Рис. 4.11 Распределитель устанавливается бегунком распределителя к точке зажигания цилиндра № 1 (Глава 8)

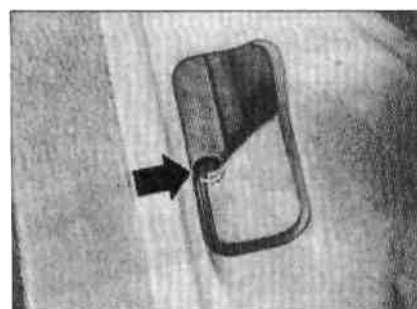


Рис. 4.12 Выравнивание установочных меток ВМТ на 5-ти цилиндровом двигателе (Глава 8)



Рис. 4.13 Расположение установочной метки ВМТ на задней части зубчатого колеса распредвала на 5-ти цилиндровых двигателях (Глава 8)



Рис. 4.14 Установите контакт бегунка распределителя на одну линию с меткой на корпусе распределителя (5-ти цилиндровые двигатели) (Глава 8)

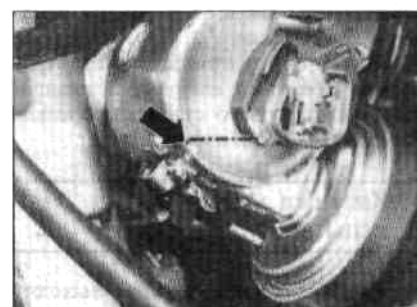


Рис. 4.15 Установочное положение распределителя с бегунком в ВМТ цилиндра № 1 (5-ти цилиндровые двигатели) (Глава 8)

4 Проверните вал масляного насоса так, чтобы выступ был параллелен с коленвалом (Рис. 4.10).

5 Снятой крышкой прерывателя-распределителя поверните бегунок распределителя так, чтобы центр металлического контакта совместился с меткой на оправе корпуса распределителя (фото).

6 Зафиксируйте распределитель над выемкой в блоке цилиндров (слегка повернув вакуумную камеру по часовой стрелке) в положении, показанном на рис. 4.11.

7 Вставьте распределитель полностью. Бегунок слегка повернется против часовой стрелки и корпус может быть перестроен с бегунком распределителя, чтобы занять конечные положения, показанные на рис. 4.11. Для правильной установки может потребоваться несколько попыток. Если распределитель не может полностью стать в отверстие установки, снова слегка поверните выступ приводного вала масляного насоса. Поверните корпус распределителя, пока метки на корпусе и головке блока цилиндров не выровняются - затем зажмите распределитель.

5-ти цилиндровые двигатели

8 Проверните двигатель ключом за болт шкива коленвала, пока метка ВМТ (0) не совместится с выступом в отверстии в кожухе маховика или приводного диска (Рис. 4.12).

9 Проверьте, чтобы метка на задней части зубчатого колеса распредвала со-

вместилась с верхним краем прокладки клапанной крышки. Если метка находится на противоположной стороне головки блока цилиндров, поверните коленвал на один полный оборот и снова выровняйте метку ВМТ (Рис. 4.13).

10 Со снятой крышкой прерывателя поверните бегунок распределителя так, чтобы центр металлического контакта совместился с меткой на оправе корпуса распределителя (Рис. 4.14).

11 Зафиксируйте распределитель над отверстием расположения в задней части головки блока цилиндров вакуумной камерой вниз.

12 Вставьте распределитель полностью. Ротор слегка повернется против часовой стрелки и корпус с бегунком распределителя установится так, что поверхность вакуумной камеры сместится слегка вправо (Рис. 4.15).

13 Установите зажим, закрутите болт.

9 Угол опережения зажигания - динамическая установка

1 Проверьте и в случае необходимости отрегулируйте частоту холостого хода и установку смеси холостого хода, как описано в Разделе 3.

2 На моделях с цифровым стабилизатором холостого хода оба разъема должны быть разъединены от блока и соединены вместе. Выключите двигатель. (Рис. 4.16 и 4.17).

3 Перед проверкой динамического опережения, шланг вакуумной камеры распределителя на некоторых моделях 1.6 литра должен быть отсоединен, см. Спецификации.

4 При проверке угла опережения зажигания, двигатель должен быть прогрет до нормальной рабочей температуры, заслонка полностью открыта, вентилятор охлаждения радиатора выключен.

5 Угол опережения зажигания можно проверить, используя цифровой тестер, соединенный с датчиком ВМТ в кожухе приводного диска или маховика. Однако, так как это оборудование обычно не доступно домашнему механику, описывается метод с использованием стробоскопа.

6 Соедините стробоскоп с двигателем, согласно инструкции изготовителя.

7 Запустите двигатель при частоте холостого хода, направьте стробоскоп через отверстие в кожухе приводного диска или маховика. Метка на маховике или приводном диске должна совместиться с указателем на кожухе. Если необходима регулировка, ослабьте зажимной болт и поворачивайте корпус распределителя, пока не достигните правильного положения, затем зажмите болт (фото).

8 Постепенно увеличьте частоту вращения двигателя и проверьте, что опережения зажигания работает. Центробежное опережение можно проверить, заземляя вакуумные шланги, а работу вакуум-коррекции можно проверить ос-

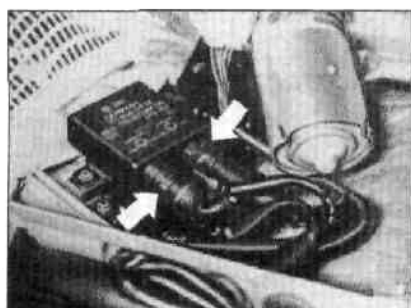


Рис. 4.16 Разъемные соединения цифрового стабилизатора холостого хода (DIS) (Глава 9)

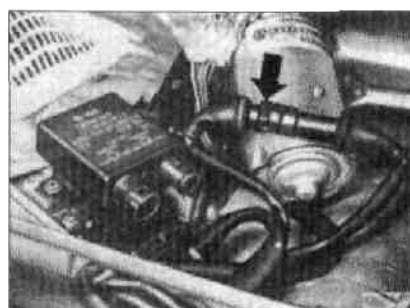
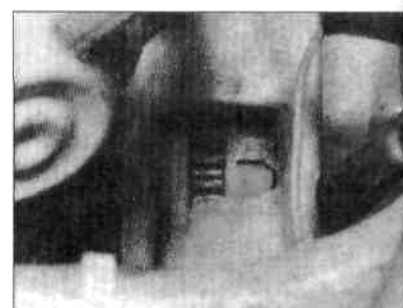


Рис. 4.17 Соедините разъемы DIS вместе (отмечены стрелкой) при проверке угла опережения зажигания (Глава 9)



9.7 Динамическая установочная метка маховика совмещена с указателем на картере сцепления (4-х цилиндровый двигатель)

вобождением шлангов и замечая изменение опережения.

9 Выключите двигатель, снимите стробоскоп. Соедините вакуумный шланг и разъемы цифрового стабилизатора холостого хода, если имеется.

10 Катушка зажигания - испытание

1 Катушка зажигания редко выходит из строя, но если имеется предположение о неисправности, используйте омметр, чтобы измерить сопротивление первичной цепи и цепи высокого напряжения.

2 Измерьте сопротивление на первичной обмотке катушки зажигания между зажимами 1 и 15, и сопротивлением на вторичной обмотке между центральным высоковольтным зажимом и зажимом 1. Правильные значения сопротивления даны в Спецификациях (Рисунки 4.18 и 4.19).

11 Свечи зажигания и провода высокого напряжения - общее описание

1 Правильное функционирование свечей зажигания жизненно важно для нормальной работы и эффективности двигателя. Свечи зажигания должны заменяться каждые 15 000 км. Однако, если в период эксплуатации происходит отсекание или плохой запуск, свечи не-

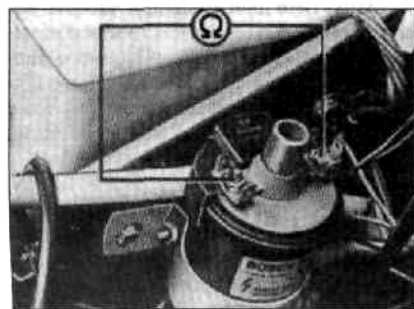


Рис. 4.18 Проверка сопротивления первичной обмотки катушки зажигания (Глава 10)

обходимо удалить, очистить и заново отрегулировать зазор.

2 Состояние свечей зажигания также сообщает много относительно состояния двигателя.

3 Если носовая часть изолятора свечи зажигания чистая и белая, без нагара, это говорит о слабой смеси, или слишком горячей свече.

4 Если кончик и носовая часть изолятора покрыты твердым черным нагаром, это говорит о слишком богатой смеси. Если свеча черная и масляная, вероятно, что двигатель сильно изношен, вдобавок к слишком богатой смеси.

5 Если носовая часть изолятора покрыта легким светло-серым нагаром, смесь правильная и вероятно двигатель в хорошем состоянии.

6 Если имеются следы длинных коричневых конусовидных пятен на внешней стороне белой части свечи, ее необходимо заменить, так как это говорит о дефектном соединении между корпусом свечи и изолятором, в результате чего происходит потеря компрессии.

7 Свечи должны быть очищены от нагара. Свеча, которая не дает искру при рекомендуемом давлении, должна быть заменена.

8 Зазор свечи зажигания имеет важное значение, если он слишком большой или слишком мал, размер искры зажигания и эффективность будут серьезно ослаблены. Зазор свечи зажигания должен быть установлен согласно данным в Спецификациях в начале этого Раздела.

9 Чтобы установить его, измерьте за-

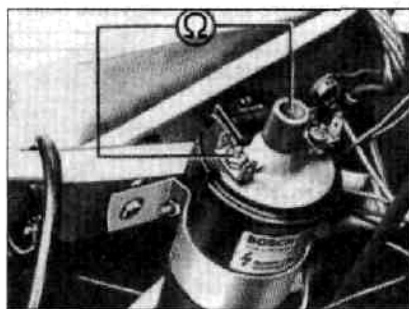


Рис. 4.19 Проверка сопротивления вторичной обмотке (Глава 10)

зор щупом, а затем согните или разогните внешний электрод свечи, пока не получите правильный промежуток.

10 Всегда зажимайте свечи зажигания усилием натяжки, регламентированным Спецификацией.

11 Периодически протирайте и проверяйте состояние проводки свечей зажигания.

12 Выявление неисправностей - система зажигания

1 Имеются два отчетливых признака повреждений зажигания. Двигатель или не запускается, или стреляет, или он трудно запускается и работает неравномерно.

2 Если стартер вращает быстро, топливо подается а двигатель не запускается, повреждение вероятно в проводах низкого напряжения.

3 Если двигатель запускается, но работает неудовлетворительно, это наиболее вероятно из-за повреждения высоковольтной проводки.

Двигатель не запускается

4 Если стартер быстро вращает двигатель, но двигатель не запускается, сначала проверьте, поступает ли топливо к двигателю, как описано в Разделе 3.

5 Проверьте, есть ли сломанные или разъединенные провода к катушке зажигания и распределителю, а также имеется ли влага в крышке прерывателя-распределителя и на проводах высокого напряжения.

6 Руководствуясь Главой 7, выполните описанные испытания.

Двигатель запускается, но есть пропуски зажигания

7 Плохой запуск и прерывистое отсекание может быть из-за проводки низкого напряжения (плохое соединение катушки зажигания или распределителя).

8 Если проводка в порядке, ищите признаки выработки внутри крышки прерывателя-распределителя, проверьте провода высокого напряжения свечи, крышки свечи и изоляторы.

Сцепление

Для моделей более поздних годов выпуска см. Приложение в конце Руководства (Раздел 13)

Спецификации

Тип	Ододисковое сухое, с диафрагменной пружиной, управление тросиком
Приводной диск	
Диаметр	190 мм, 200 мм, 210 мм или 215 мм
Нажимной диск	
Максим. искажение (внутренний край к внешнему краю)	0.3 мм
Максим. глубина задираания лепестков диафр. пружины	0.3 мм
Люфт тросика (у педали сцепления)	15 мм
Моменты затяжки	Nm
Болты нажимного диска (кожуха сцепления)	25
Стяжной болт рычага разъединения сцепления	25
Болт крепления вала тяги	15
Направляющая втулка выжимного подшипника	15

1 Общее описание

Сцепление ододисковое, покрытие с диафрагменной пружиной, включение - тросиком.

Кожух сцепления прикрепляется болтами к задней поверхности маховика, приводной диск размещен между нажимным диском покрытия и поверхностью трения маховика. Ступица приводного диска совмещена с входным валом коробки передач и свободно передвигается вдоль пазов. Фрикционная накладка прикреплена к каждой стороне приводного диска, а ступица диска имеет амортизационные пружины, поглощающие удары трансмиссии и гарантирующие мягкое включение привода.

Когда нажата педаль сцепления, тросик перемещает отжимной рычаг, выжимной подшипник нажимает на лепестки диафрагменной пружины. При

перемещении центра пружины внутрь, внешняя часть пружины смещается наружу и отводит нажимной диск от приводного диска. Связь с коробкой передач отключается. Когда педаль сцепления выпущена, диафрагменная пружина прижимает нажимной диск к фрикционным накладкам на приводном диске и одновременно перемещает приводной диск вдоль пазов входного вала к маховику. Приводной диск жестко зажимается между нажимным диском и маховиком и обеспечивает связь между маховиком двигателя и коробкой передач.

По мере износа фрикционных накладок нажимной диск смещается ближе к маховику и уменьшается люфт расцепного тросика. Следовательно периодически необходимо выполнять регулировку тросика, как описано в Главе 2. Никакое другое обслуживание системы сцепления не требуется.

2 Сцепление - регулировка

1 Сцепление должно быть проверено и, в случае необходимости, отрегулировано каждые 15000 км.

2 Для проверки регулировку измерьте люфт педали сцепления. Если он отличается от данных в Спецификациях, тросик должен быть отрегулирован следующим образом.

3 На моделях с 014 (четырёхступенчатая) и 013 (пятиступенчатая) коробками передач, ослабьте блокировку тросика на конце коробки, снова установите кожух тросика, чтобы обеспечить требуемый люфт, затем повторно затяните контргайки (фото).

4 На моделях с 093 (пятиступенчатой) коробкой передач, извлеките скобу регулятора из направляющей тросика, снова установите кожух тросика, чтобы обеспечить правильный люфт, затем устано-



Рис. 5.1 Расположение регулятора тросика сцепления (отмечен стрелкой) - 014/1 (четырёхступенчатая) и 013 (пятиступенчатая) коробки передач (Глава 2)



2.3 Тросик сцепления и расцепной рычаг (4-х цилиндровые модели)

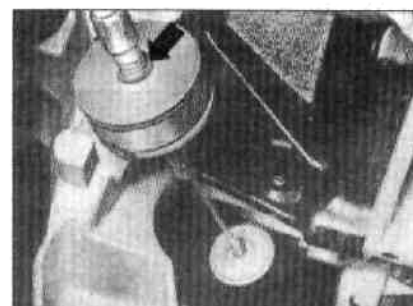


Рис. 5.2 Расположение регулятора тросика сцепления (отмечен стрелкой) - 093 коробка передач (пятиступенчатая) (Глава 2)



3.3 Приспособление ободка тросика сцепления (014 и 013 коробки передач)

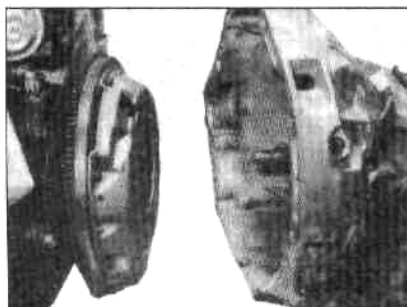
вите скобу регулятора на место в соответствующей канавке тросика (рис. 5.2).
5 На всех моделях полностью нажмите педаль сцепления несколько раз, затем повторно проверьте регулировку. Где применимо, слегка смажьте резьбу регулятора, чтобы предотвратить ржавление.

3 Тросик сцепления - замена

- 1 Отсоедините отрицательный провод аккумулятора.
- 2 Ослабьте регулировку тросика, освободив контргайку и повернув ободок, или извлеките пружинную скобу.
- 3 Выпустите кожух тросика из подвески коробки передач, отсоедините внутренний тросик от расцепного рычага (фото).
- 4 Внутри автомобиля отсоедините внутренний тросик от верхушки педали сцепления.
- 5 Достаньте тросик сцепления через перегородку в моторный отсек.
- 6 Установите новый тросик в обратной последовательности, в заключение отрегулируйте тросик, как описано в Главе 2.

4 Педаль сцепления - снятие и установка

- 1 Педали сцепления и тормоза совместно используют общую сборку подвески и ось шарнира.
- 2 Отсоедините отрицательный провод аккумулятора.
- 3 Отсоедините внутренний тросик от



5.1 Разделение двигателя и коробки передач даст доступ к блоку сцепления

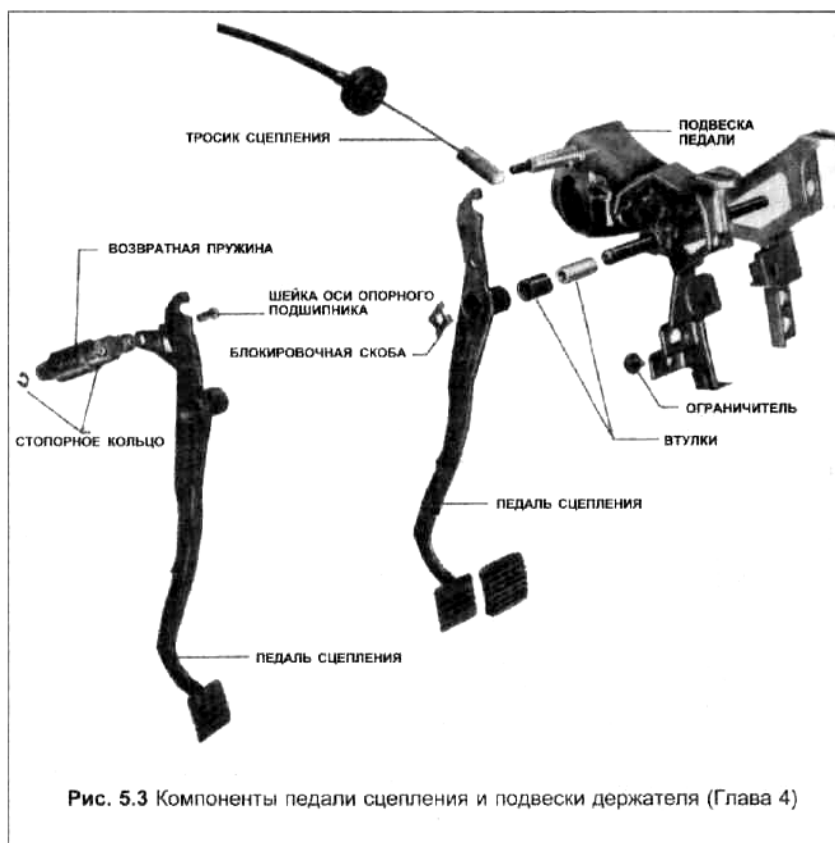
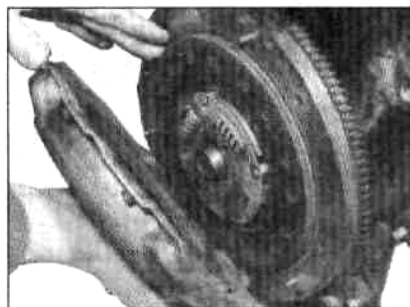


Рис. 5.3 Компоненты педали сцепления и подвески держателя (Глава 4)

верха педали сцепления, как описано в Главе 3.

- 4 На моделях с 5-ти цилиндровым двигателем наверху педали имеется возвратная пружина. Отсоедините ее, извлекая стопорное кольцо и доставая шарнирный палец (рис. 5.3).
- 5 Извлеките скобу с конца оси шарнира и стяните с педали сцепления.
- 6 Очистите педаль и вал, затем временно установите педаль и проверьте состояние втулок. В случае необходимости, втулки можно выдвинуть или выбить и установить новые.
- 7 Внутренняя втулка - пластиковая, внешняя - резиновая. Для установки втулки погрузите только резиновую втулку в мыльную воду и вдавите ее в педаль, затем аналогично вдавите пластиковую втулку.
- 8 Установка проводится в обратной последовательности, сначала смажьте ось



5.3 Снятие кожуха сцепления и фрикционного диска

шарнира. В заключение проверьте люфт тросика, в случае необходимости, отрегулируйте его, как описано в Главе 2.

5 Сцепление - снятие, осмотр и установка

- 1 Доступ к сцеплению можно получить или сняв двигатель (Раздел 1), или сняв коробку передач (Раздел 6). Если сцепление требует внимания, а двигатель не нуждается в ремонте, предпочтительно снять коробку передач (фото).
- 2 Сделайте метки в оправе покрытия нажимного диска сцепления и на маховике так, чтобы сцепление можно было установить точно в то же самое положение.
- 3 Откручивайте болты крепления кожуха сцепления по одному обороту, в диагональной последовательности, пока они не будут ослаблены настолько, чтобы выпустить натяжение диафрагменной пружины. Снимите болты и поднимите кожух сцепления и фрикционный диск (фото).
- 4 Очистите части влажной тканью.
- 5 Проверьте состояние лепестков диафрагменной пружины. Если глубина задираания превышает 0.3 мм, необходимо установить новую сборку покрытия (рис. 5.4).
- 6 Положите кожух сцепления на сторону с диафрагменной пружиной, ребром стальной линейки и щупом проверьте

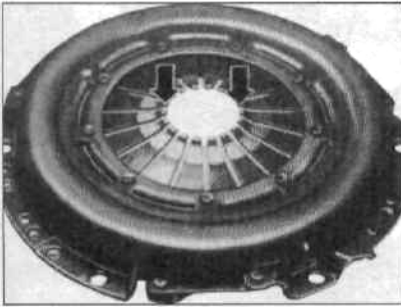


Рис. 5.4 Исследуйте концы диафрагменной пружины сцепления (Глава 5)

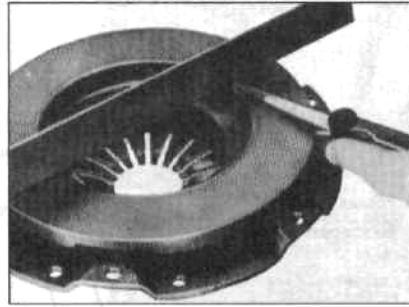


Рис. 5.5 Проверка нажимного диска (Глава 5)

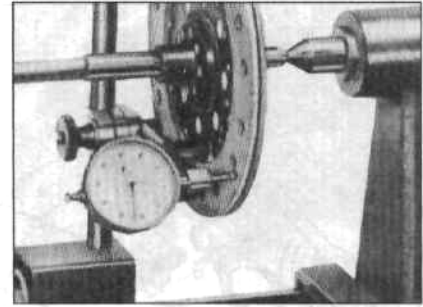


Рис. 5.6 Метод проверки биения фрикционного диска сцепления (Глава 5)

те искажение пластины (рис. 5.5). Если под ребро линейки проходит щуп толщиной 0,3 мм, кожух сцепления должен быть заменен. Контроль искажения необходимо выполнить в нескольких точках вокруг пластины.

7 Проверьте, чтобы нажимной диск не был сильно задран и не имел никаких признаков раскалывания или перегрева. Заметьте, что болты крепления при сборке должны быть заменены.

8 Осмотрите фрикционный диск, установите новый, если поверхность материала трения приближается к уровню заклепок. Выбросьте диск, если материал трения пропитан маслом или растрепан в клочки (рис. 5.6).

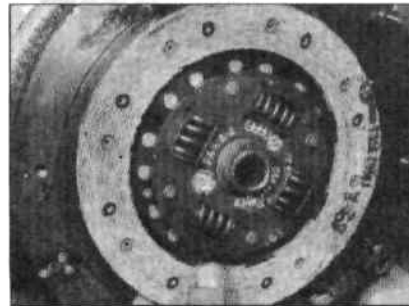
9 Исследуйте ступицу совмещения фрикционного диска. Проверьте, чтобы ступица на входном вале коробки передач скользила гладко вдоль вала и чтобы кольцевой зазор между валом коробки передач и ступицей сцепления был малым.

10 Если предполагается, что ступица сцепления не в порядке, проверьте ее микрометром. Если нет соответствующего оборудования, обратитесь к дилеру.

11 Не используйте снова неисправные части. Проверьте также состояние поверхности сцепления маховика; перешлифуйте или замените его по мере необходимости (см. Раздел 1).

12 Перед сборкой проверьте, чтобы все части были чистыми и в удовлетворительном состоянии.

13 Установите фрикционный диск так, чтобы корпуса пружины кручения были обращены к нажимному диску (фото).



5.13 Расположение нового фрикционного диска на месте

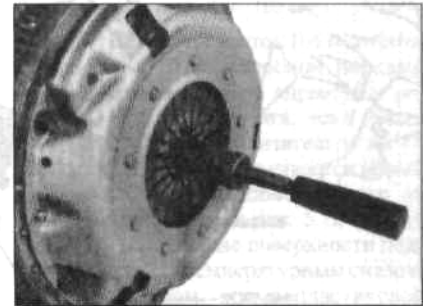
14 Установите кожух сцепления к маховику, выровняв метки, сделанные перед снятием. Вставьте все болты и закрепите их пальцами.

15 Отцентрируйте фрикционный диск, используя инструмент (фото). Если кожух сцепления зажать без центровки фрикционного диска, невозможно будет установить коробку передач, так как входной вал не пройдет через ступицу приводного диска.

16 Отцентрировав фрикционный диск сцепления, зажмите все болты кожуха сцепления по одному обороту одновременно в диагональной последовательности, пока не достигните усилия затяжки, регламентированного Спецификацией. Снимите инструмент, смажьте пазы ступицы молибденовой смазкой.

17 Проверьте состояние выжимного подшипника, в случае необходимости замените его, как описано в Главе 6.

18 Установите двигатель или коробку передач, как описано в Разделах 1 или 6.



5.15 Центровка фрикционного диска сцепления инструментом

6 Выжимной подшипник и механизм - снятие и установка

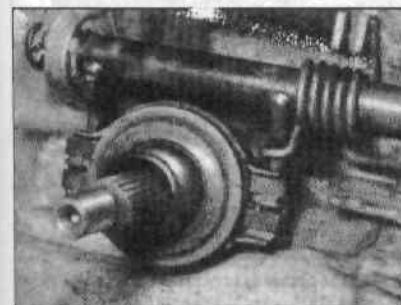
1 Для снятия выжимного подшипника, поднимите расцепный рычаг, чтобы отключить вилку из пружинных скоб, или извлеките скобы из каждой стороны подшипника, отмечая их расположение (фото). Подшипник теперь можно извлечь из направляющей втулки.

2 Отметьте положение отжимного рычага относительно вала, затем открутите болт и достаньте рычаг (фото).

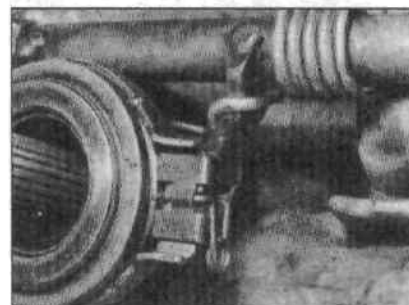
3 На моделях с четырехступенчатой (014) и пятиступенчатой (013) коробкой передач, открутите и снимите болт вала тяги с задней части картера сцепления. Болт находится на конце вала тяги (фото).

4 Заметьте положение возвратной пружины на валу тяги, затем отсоедините ее от вилки вала (фото и рис. 5.8).

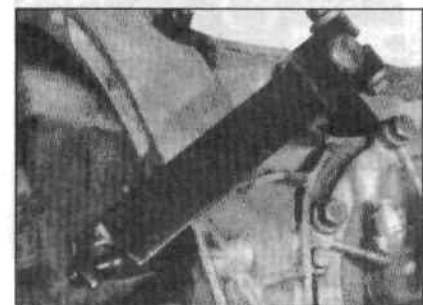
5 Извлеките стопорное кольцо из конца совмещения вала тяги, снимите рези-



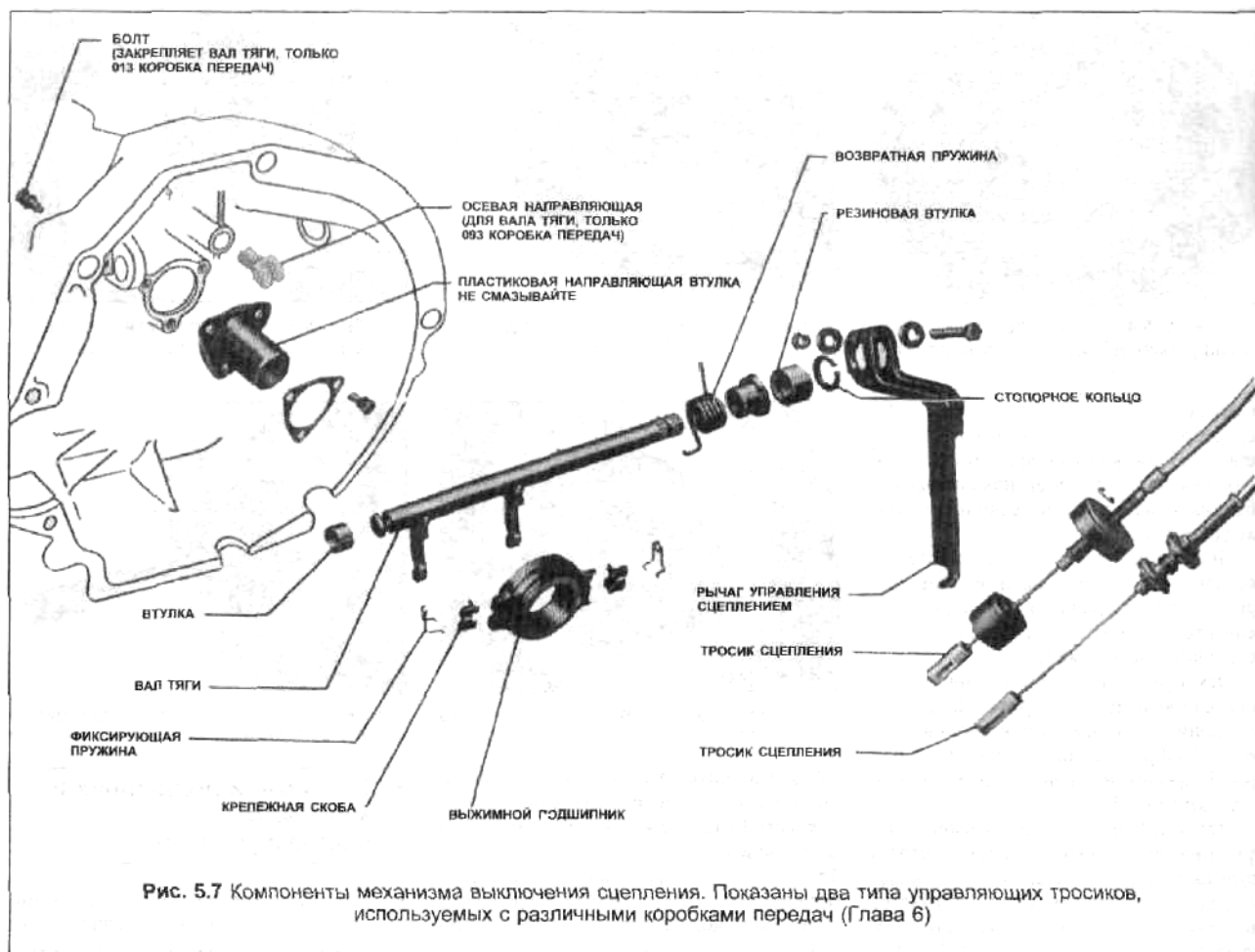
6.1А Подшипник разъединения сцепления и вал тяги



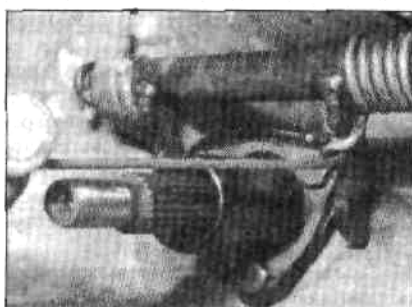
6.1В Расположение скоб выжимного подшипника



6.2 Рычаг разъединения сцепления



6.3 Расположение болта крепления вала тяги на 4-х цилиндновых моделях



6.4 Отсоединение возвратной пружины вала тяги



6.5 Снятие ребристой втулки вала тяги

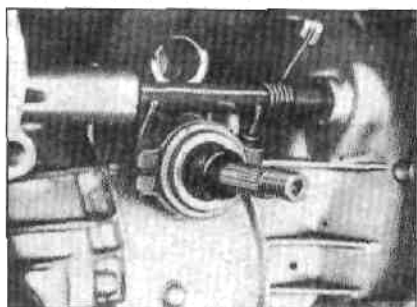
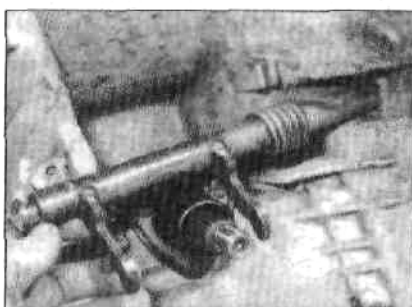
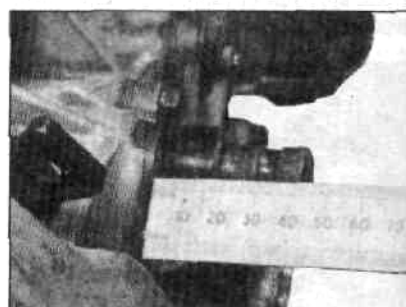


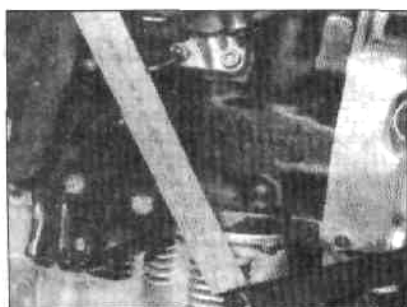
Рис. 5.8 Расположение возвратной пружины механизма выключения сцепления на 093 коробке передач (Глава 6)



6.6 Снятие вала тяги



6.10А Проверка выступа резиновой втулки вала тяги



6.10В Проверка установочного размера отжимного рычага

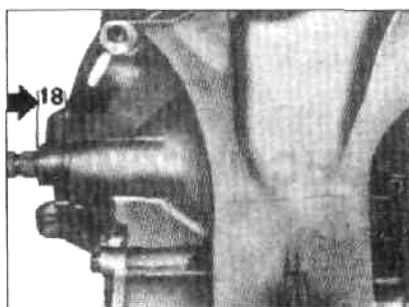


Рис. 5.9 Впрессуйте резиновую втулку в вал тяги, чтобы она выступала на 18 мм - только 013 коробка передач (Глава 6)

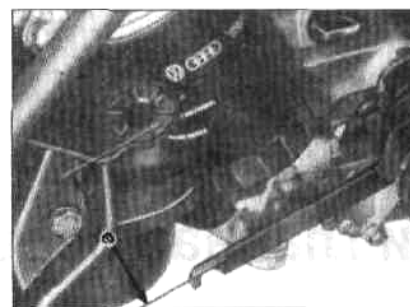


Рис. 5.10 Установочный размер отжимного рычага (Глава 6)
013 коробка передач - 169 мм
093 коробка передач - 193 мм
014 коробка передач - 169 мм

новую (где используется) и ребристую втулки (фото).

6 Поверните вал тяги так, чтобы вилка была без направляющей втулки, затем снимите внутреннюю грань со втулки и достаньте вал изнутри картера сцепления (фото).

7 Очистите выжимной подшипник сухой тканью. Не промывайте подшипник, иначе смоемся смазочный материал. Если подшипник шумит или имеет чрезмерный износ, замените его.

8 Проверьте состояние вала тяги и втулки. Не снимайте внутреннюю втулку, если не будете устанавливать новую. Если требуется новая внутренняя втулка, старую нужно снять специальным экстрактором.

9 Перед установкой вала тяги, покройте рабочие поверхности подшипника молибденовой смазкой и проверьте, чтобы возвратная пружина стояла на валу.

10 Установка проводится в обратной последовательности. Однако, на моде-

лях с четырехступенчатой (014) и пятиступенчатой (013) коробкой передач, перед сжатием болта впрессуйте резиновую втулку в вал тяги, пока она не будет выступать приблизительно на 18 мм (фото). Если устанавливается новый отжимной рычаг, расположите его на валу, как показано на рис. 5.10 (фото). Покройте все рабочие поверхности подшипника высокотемпературным смазочным материалом, кроме пластиковой направляющей втулки.

5

7 Выявление неисправностей - сцепление

Признак	Причина(ы)
Интенсивная вибрация при включении привода	Замаслены фрикционные накладки Ослаблены или изношены крепежные кронштейны двигателя/коробки передач
Пробуксовка сцепления	Изношенные фрикционные накладки Изношены пазы приводного диска или входного вала Неправильная регулировка
Прихватывание сцепления (не отключается)	Изношены или загрязнены маслом фрикционные накладки Слабая диафрагменная пружина Неправильная регулировка
Шум при нажатии педали сцепления	Заедание приводного диска на пазах входного вала Захвачены подшипник втулки входного вала Сухой или изношенный выжимной подшипник Сухой или изношенный подшипник втулки входного вала

Механическая трансмиссия и главная передача

Для моделей более поздних годов выпуска см. Приложение в конце Руководства (Раздел 13)

Спецификации

Тип	Четыре или пять поступательных скоростей и задний ход. Синхронизатор на всех поступательных скоростях с составной главной передачей
Идентификация	
Кодовый номер коробки передач:	
014/1	4-х ступенчатая, устанавливалась до июля 1983
014/11	4-х ступенчатая, устанавливалась с августа 1983
013	5-ти ступенчатая коробка передач, устанавливалась на 4-х цилиндрические модели
093	5-ти ступенчатая коробка передач, устанавливалась на 5-ти цилиндрические модели
Отношения	Условные буквенные обозначения коробки передач
Коробка передач 014/1 и 014/11	MY/IM 2T 4V 5V 8M UT
Главная передача	4.11:1 4.11:1 4.11:1 4.11:1 4.11:1 4.11:1
1-ая передача	3.45:1 3.45:1 3.45:1 3.45:1 3.45:1 3.45:1
2-ая передача	1.94:1 1.79:1 1.94:1 1.94:1 1.78:1 1.79:1
3-ая передача	1.29:1 1.13:1 1.28:1 1.28:1 1.28:1 1.065:1
4-ая передача	0.91:1 0.83:1 0.91:1 0.88:1 0.90:1 0.77:1
Задний ход	3.17:1 3.17:1 3.17:1 3.17:1 3.17:1 3.17:1
Коробка передач 013	QJ QJ* 3M 2P 9G 2N 8G
Главная передача	4.11:1 4.11:1 4.11:1 4.11:1 4.11:1 4.11:1 4.11:1
1-ая передача	3.45:1 3.45:1 3.45:1 3.45:1 3.45:1 3.45:1 3.45:1
2-ая передача	1.94:1 1.94:1 1.94:1 1.94:1 1.94:1 1.78:1 1.78:1
3-ая передача	1.29:1 1.28:1 1.28:1 1.28:1 1.28:1 1.13:1 1.13:1
4-ая передача	0.90:1 0.90:1 0.90:1 0.96:1 0.90:1 0.82:1 0.82:1
5-ая передача	0.68:1 0.73:1 0.73:1 0.80:1 0.73:1 0.68:1 0.68:1
Задний ход	3.17:1 3.16:1 3.16:1 3.16:1 3.16:1 3.16:1 3.16:1
*С сентября 1983	
Коробка передач 093	VW и 2V
Главная передача	4.90:1
1-ая передача	2.85:1
2-ая передача	1.52:1
3-ая передача	0.96:1
4-ая передача	0.70:1
5-ая передача	0.53:1
Задний ход	3.17:1
Смазка	
Тип смазочного материала	Трансмиссионное масло, вязкость SAE 80 или SAE 80W/90, API-GL4 (Duckhams Hypoid 80)
Количество масла:	
Коробка передач 014	1.7 л.
Коробка передач 013	2.0 л.
Коробка передач 093	2.4 л.
Зазор между конусом и кольцом синхронизатора	
Все модели	Зазор нового
1-ая и 2-ая	1.1 - 1.7 мм
3-ая и 4-ая	1.35 - 1.9 мм
5-ая (013 и 093)	1.1 - 1.7 мм
Осевой зазор 4-ой передачи - все модели (максимум)	0.10 - 0.40 мм
Доступные упорные шайбы 4-ой передачи -	
все модели кроме 014/11 коробки передач	3.47 мм
	3.57 мм
	3.67 мм
Доступные стопорные кольца 4-ой передачи - (014/11)	
и внутренние стопорные кольца шестерни - (013 и 093)	2.35 мм
	2.38 мм
	2.41 мм
	2.44 мм
	2.47 мм
Моменты затяжки	Nm
Болты коробки передач к двигателю	55
Приводные валы к коробке передач	45

Моменты затяжки

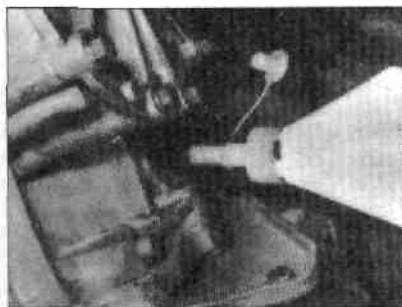
	Nm
Фланец привода к коробке передач:	
014	20
013 и 093	25
Нижняя рама к кузову	70
Передний держатель коробки передач к коробке передач	25
Резиновое крепление к кузову	110
Резиновое крепление к коробке передач	25
Кронштейн крепления к коробке передач (093)	40
Муфта к рулевому управлению (093)	45
Сливные и наполнительные пробки	25
Болт передающего рычага заднего хода	35
Выключатель заднего хода (014)	30
Гайка выходного вала	100
Болт входного вала	45

1 Общее описание

На автомобиле устанавливаются четырех- или пятиступенчатая коробка передач в зависимости модели, имеется два варианта для каждой коробки передач, указанные в Спецификациях (Рисунки 6.1 и 6.2). Коробка передач крепится болтами к задней части двигателя обычным способом, но из-за переднего привода, вращение передается к блоку дифференциала, размещенному на передней стороне коробки передач и затем через приводные валы к передним колесам. Все передние передачи имеют синхронизаторы, а задний ход обеспечивается благодаря промежуточной шестерне, с втулкой синхронизатора на ведомом вале и прямозубной цилиндрической шестерне на входном вале.

Переключение передачи осуществляется с помощью рычага, установленного в полу и одинарного стержня и тяги, прикрепленной к штоку переключения передач, который выступает наружу из задней части коробки передач. Шток переключения передач имеет палец, за который цепляется другой шток в несущем корпусе подшипника.

Перед ремонтом коробки передач, всегда рекомендуем посчитать издержки, так как часто оказывается экономически более выгодным заменить коробку передач, чем устанавливать новые части к существующей коробке передач. Ремонт дифференциала не описывается, так как для этого требуется специальная аппаратура, которая обычно не доступна домашнему механику.



2.2 Дополнение уровня трансмиссионного масла

2 Техническое обслуживание

Замечание: Механическая коробка передач требует минимального обслуживания, необходимо только выполнять следующий контроль с указанной периодичностью, данной в начале руководства (см. "Техническое обслуживание").

- 1 Проверка утечек из коробки передач: Если возможно, установите автомобиль
- 2 Проверьте уровень трансмиссионно-

над смотровой ямой. Осмотрите, имеются ли признаки утечки масла на кожухе коробки передач. В случае утечки масла из трансмиссии требуется дальнейшее исследование и устранение причины. Очень незначительная утечка может быть допустима, проверяйте и поддерживайте уровень трансмиссионного масла. Не путайте утечки трансмиссионного масла с утечками моторного масла.

- 2 Проверьте уровень трансмиссионно-

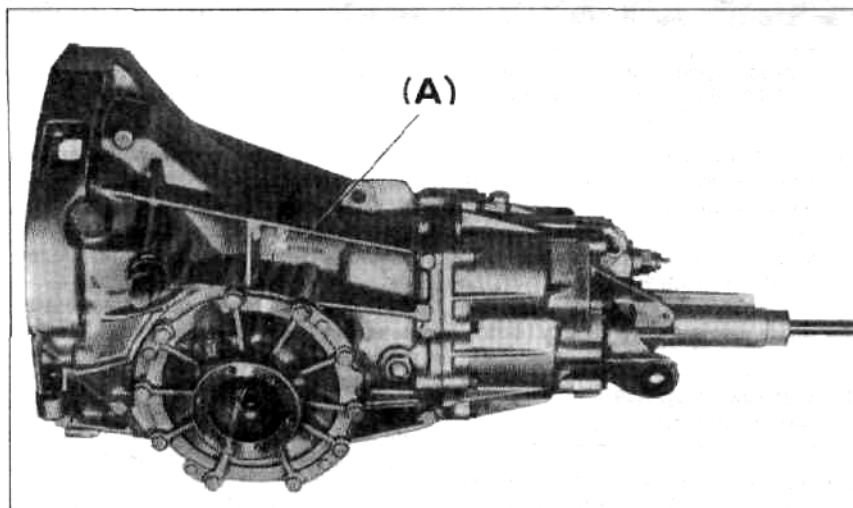


Рис. 6.1 Расположение маркировки на четырехступенчатой механической коробке передач (A) (Глава 1)

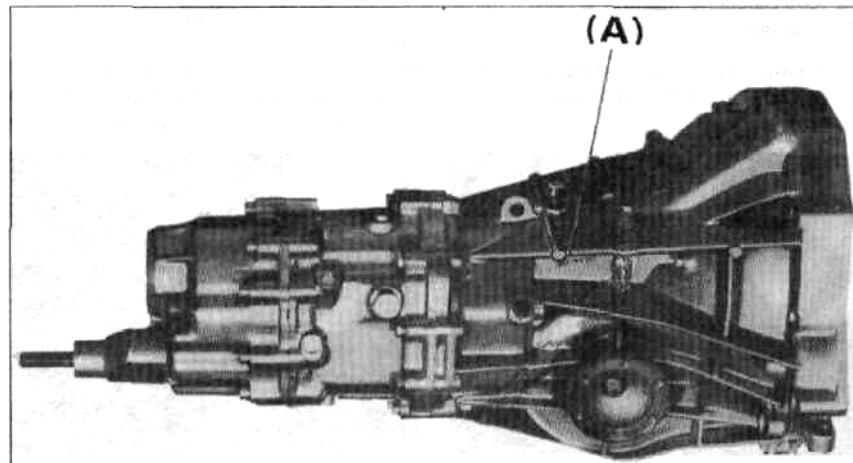


Рис. 6.2 Расположение маркировки на пятиступенчатой механической коробке передач (A) (Глава 1)



Рис. 3.7 Расположение подвески крепления выхлопной системы к трансмиссии

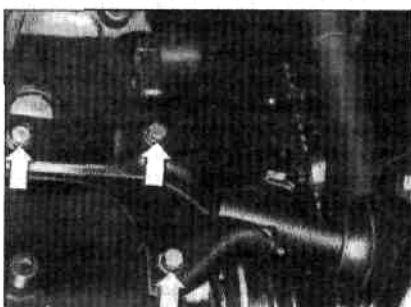


Рис. 6.4 Открутите центральную подвеску кронштейна крепления двигателя - 4-х цилиндровые модели (Глава 3)

го масла. Автомобиль должен быть установлен на ровной поверхности. Снимите пробку наполнителя/уровня масла на боку коробки передач и проверьте, чтобы масло было на уровне нижней части отверстия наполнителя. Если нет, дополните трансмиссию указанным сортом масла и установите пробку (фото).

3 Коробка передач - снятие и установка

Замечание: В случае необходимости, двигатель и коробку передач на 4-х цилиндровых моделях можно удалить вместе, как описано в Разделе 1, а затем отделить коробку передач. В этой Главе описывается снятие коробки передач, оставляя двигатель на месте.

1 Разместите перед автомобиля над смотровой ямой и примените ручной тормоз.

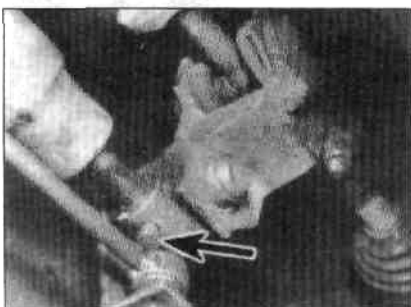


Рис. 3.15 Открутите стопорный болт адаптера к отборщику (отмечен стрелкой)

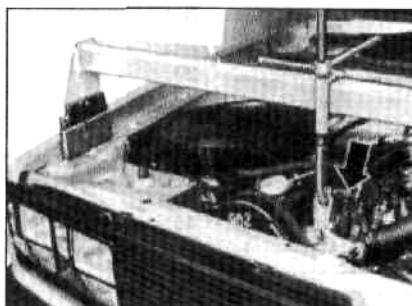


Рис. 6.3 Опорная балка для снятия коробки передач на 5-ти цилиндровых моделях - типичная (Глава 3)

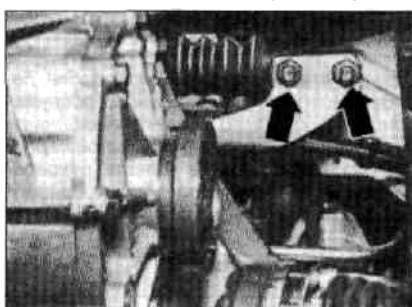


Рис. 6.5 Отсоедините подвеску рулевой тяги - 5-ти цилиндровые модели (Глава 3)

2 Отсоедините отрицательный провод аккумулятора.

3 Открутите и снимите верхние болты, присоединяющие коробку передач к двигателю, отмечая расположение подвесок.

4 Под автомобилем отсоедините выключатель заднего хода, переключения передач и проводку экономайзера, выпустите канатный зажим(ы).

5 Открутите гайку, отсоедините тросик привода спидометра от кожуха дифференциала или кожуха коробки передач.

6 Отсоедините тросик сцепления от коробки передач, как описано в Разделе 5.

7 Отсоедините переднюю отводящую выхлопную трубу от коллектора и системы выпуска, как описано в Разделе 3 (фото).

8 Только на 5-ти цилиндровых моделях, снимите воздушный фильтр (Раздел 3), а также поддержите перед двигателя



Рис. 3.16 Отсоедините стержень держателя и шток переключения передач

лебедкой или станиной, подобной показанной на рисунке 6.3.

9 Отсоедините приводные валы от фланцев привода, как описано в Разделе 8, подвигайте их с одной стороны.

10 Только на 4-х цилиндровых моделях открутите и снимите центральную подвеску кронштейна крепления двигателя (Рисунок 6.4).

11 Открутите и снимите переднее покрытие коробки передач.

12 Снимите стартер, как описано в Разделе 10.

13 Только на 5-ти цилиндровых моделях отсоедините подвеску рулевой тяги от рулевой передачи, как описано в Разделе 11 (Рисунок 6.5).

14 Поддержите коробку передач домкратом или опорной балкой.

15 Открутите стопорный болт, закрепляющий адаптер отборщика к штоку переключения передач на задней части коробки передач (фото). На 4-х ступенчатых коробках передач сначала может потребоваться провод блокирования.

16 Выдавите стержень держателя из шарового шарнира, достаньте переходник из рычага выбора (фото).

17 Открутите и снимите нижние болты, присоединяющие коробку передач к двигателю.

18 Ослабьте болт, закрепляющий кронштейн коробки передач к днищу (фото). Открутите и снимите внутренний болт кронштейна, поверните кронштейн из коробки передач.

19 Открутите резиновую подушку от коробки передач.

20 Только на 4-х цилиндровых моделях открутите и снимите переднюю подвеску держателя коробки передач.

21 Отсоедините коробку передач от двигателя, следите при этом, чтобы входной вал не повис на сцеплении. Опустите коробку передач на землю.

22 Установка проводится в обратной последовательности, слегка смажьте пазы входного вала молибденовым порошком или пастой, и удостоверьтесь, что кронштейны двигатель/коробка передач не деформированы; в случае необходимости см. Раздел 1 для процедуры выравнивания. Где применимо, закрепите стопорный болт адаптера отборщика новым проводом блокирования. Отрегу-



Рис. 3.18 Кронштейн коробки передач и подушка

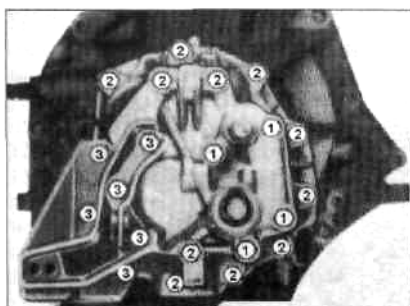


Рис. 6.6 Болты крепления кожуха переключения и несущего корпуса подшипника - 014 коробки передач (Глава 4)

- 1 M8 x 75 (с шайбой)
- 2 M8 x 45 (с шайбой)
- 3 M8 x 46 (без шайбы)

лируйте рычаг переключения передач и тягу, как описано в Главе 11 или 21. Проверьте и, в случае необходимости, дополните уровень масла.

4 Коробка передач (014) - разборка на основные блоки

1 Снимите сливную пробку коробки передач, слейте масло и установите пробку. Очистите кожух коробки передач от грязи.

2 Снимите болты с кожуха переключения. В случае необходимости, слегка толкните кожух, чтобы отделить его от кожуха шестерен и затем отсоедините кожух переключения от кожуха шестерен. Снимите прокладки (Рисунок 6.6).

3 Аккуратно извлеките шток переключения 3/4 передач из корпуса, пока нельзя будет удалить малую шпонку блокировки. Будьте внимательны, не вытаскивайте вал дальше необходимого, потому что могут выпасть сухари блокировки ступицы синхронизатора (Рисунок 6.7).

4 Сняв плунжер, подтолкните вал обратно в нейтральное положение. Если выпали сухари блокировки ступицы синхронизатора, втолкнуть стержень обратно будет не возможно, из-за чего потребуются альтернативный метод снятия гайки шестерни после снятия несущего корпуса подшипника. Необходимо зажать 4-ую шестерню в тиски и затем открутить гайку шестерни.

5 Разведите верхний шток переключения передач до включения шестерни заднего хода и нижний до включения шестерни 1-ой передачи. Включая две передачи сразу валы будут заблокированы и гайку шестерни можно открутить. Снимите внутреннее кольцо на коробке передач 014/1.

6 Снимите стопорное кольцо и упорную шайбу с конца входного вала.

7 Если имеется, используйте специальный экстрактор для снятия подшипника входного вала из кожуха крепежного элемента, поддерживая передний конец входного вала стержнем, прикрепленным

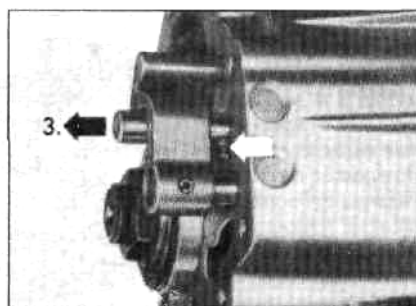


Рис. 6.7 Достаньте валик выбора 3/4 передач (3), чтобы получить доступ к шпонке блокировки (белая стрелка) - 014 коробки передач (Глава 4)

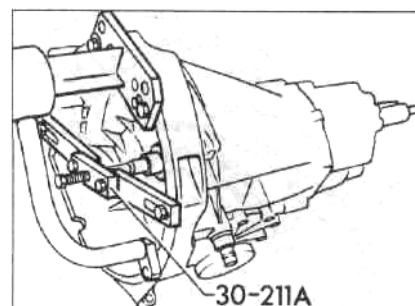


Рис. 6.8 Инструмент для поддержки входного вала при демонтаже - 014 коробки передач (Глава 4)

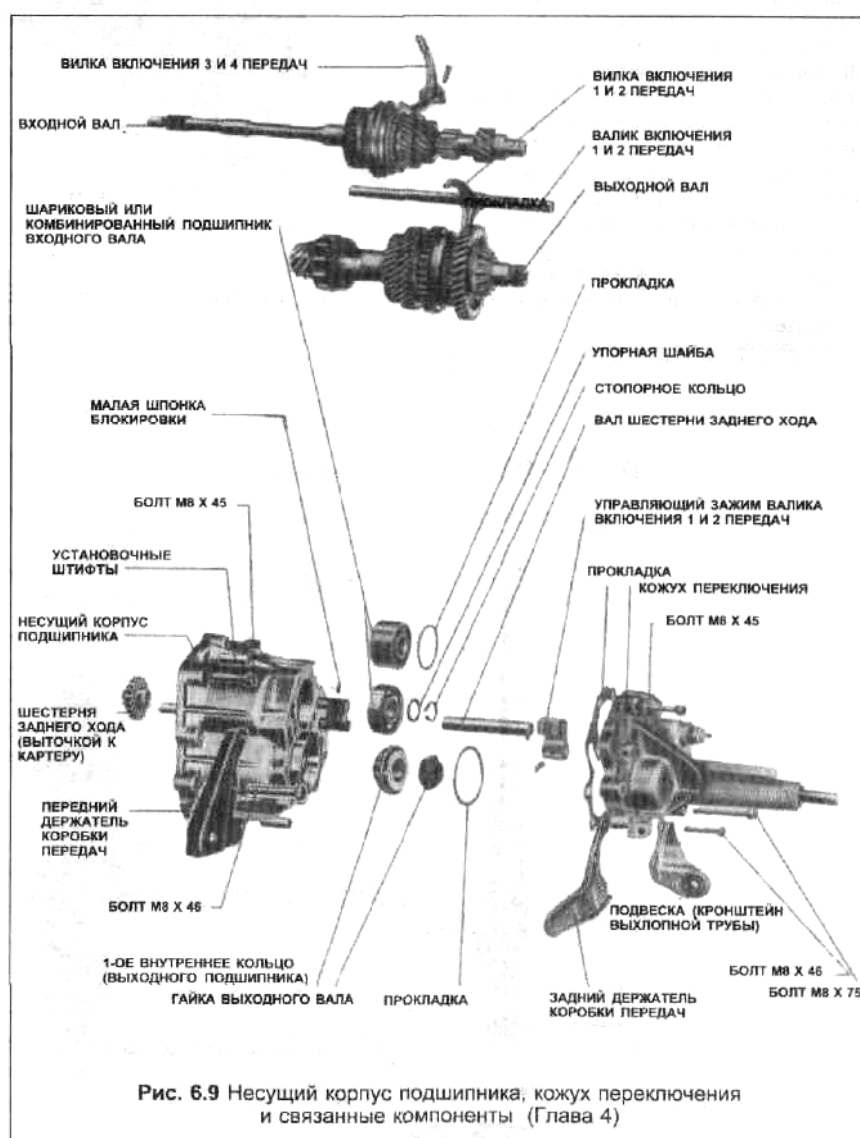


Рис. 6.9 Несущий корпус подшипника, кожух переключения и связанные компоненты (Глава 4)

болтами к кожуху главной передачи. Если инструмента нет, позже необходимо будет снять входной вал и выходной вал одновременно (Рисунок 6.8). На коробках передач с комбинированным подшипником (двойной конический роликовый), сначала необходимо приподнять

пластиковый кожух, используя малую отвертку.

8 Где применимо, снимите выключатель переключения передач/расходомера топлива.

9 Снимите болты, закрепляющие несущий корпус подшипника, отсоедини-

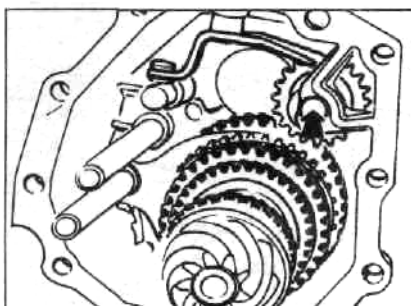


Рис. 6.10 Снимите вал шестерни заднего хода (отмечен стрелкой) (Глава 4)

те несущий корпус подшипника со входным валом и выходным валом от кожуха главной передачи.

10 Введите установочные штифты обратно, пока они не будут на уровне поверхности. Зажмите коробку передач в тиски. Поддержите свободный конец валика выбора 3/4 передач, заклинив деревянной палочкой, и извлеките цилиндрический штифт из валика. Если свободный конец вала не будет поддержан при выбивании штифта, может быть повреждено отверстие для вала в крепежном элементе.

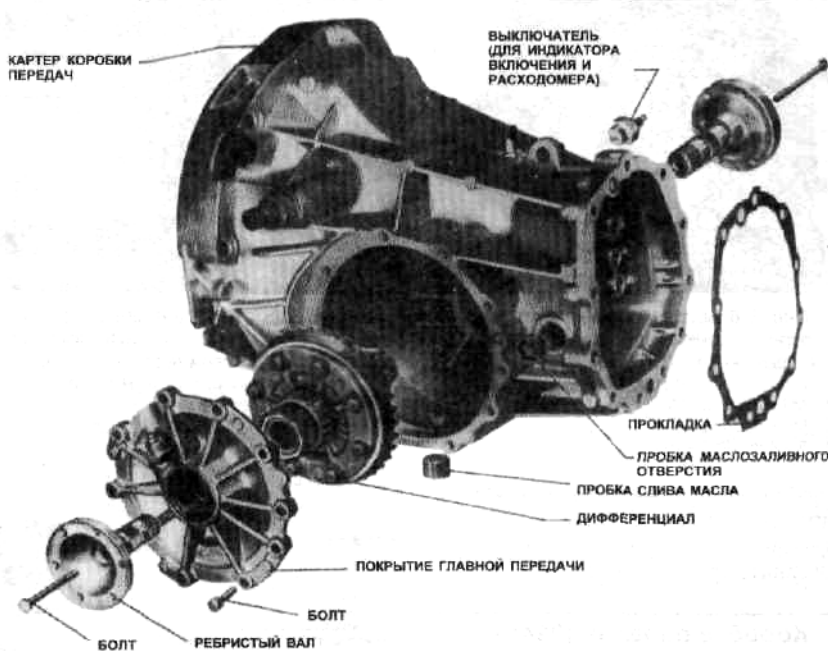


Рис. 6.11 Компоненты картера коробки передач и дифференциала - 014 коробка передач (Глава 4)

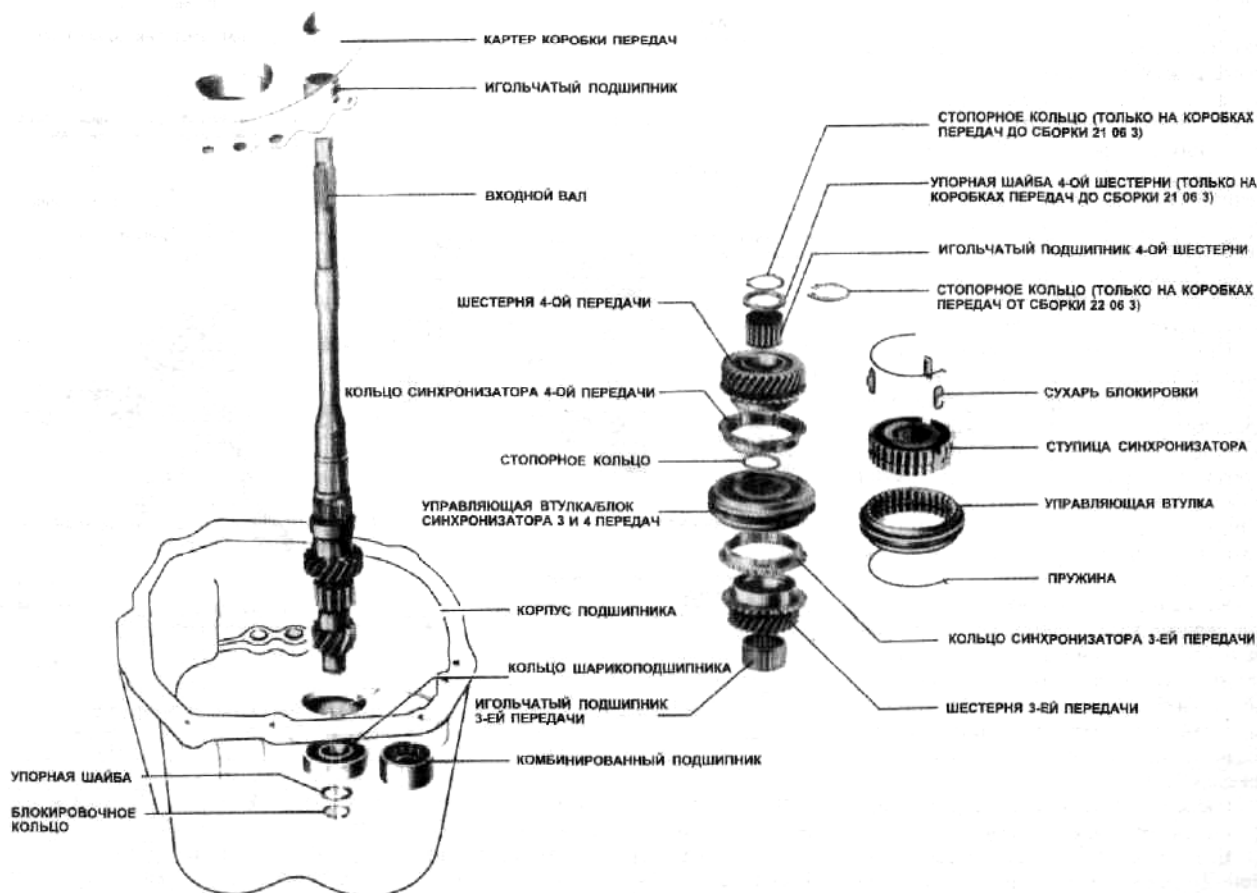


Рис. 6.12 Компоненты входного вала 014 коробки передач (Глава 5)

11 Вытяните валик выбора 3/4 передач настолько, чтобы можно было достать вилку включения 3/4 передач, а затем установите вал обратно в нейтральное положение.

12 Снимите сборку входного вала.

13 Выбейте вал шестерни заднего хода, снимите шестерню заднего хода и сегмент отборщика (если имеется) (Рисунок 6.10).

14 Выбейте цилиндрический штифт из управляющего зажима 1/2 передач и снимите зажим с валика переключения.

15 Молотком с мягкой головкой выбейте выходной вал из подшипника. При этом следите, чтобы валик переключения 1/2 передач не зажался, и в случае необходимости слегка ударьте вал, чтобы освободить его. После удаления вала уберите кольцо конического роликового подшипника на 014/11 коробке передач.

16 Разберите картер коробки передач следующим образом. Сначала вставьте подходящий стержень через одно из отверстий под болт соединительного фланца, чтобы стержень находился против

одного из ребер покрытия и чтобы предотвратить фланец от вращения. Затем открутите болт с центра фланца. Повторите действие на другом соединительном фланце, затем снимите ребристые валы. Отметьте положение каждого вала.

17 Открутите десять болтов с кожуха дифференциала, снимите покрытие и отсоедините дифференциал (Рисунок 6.11).

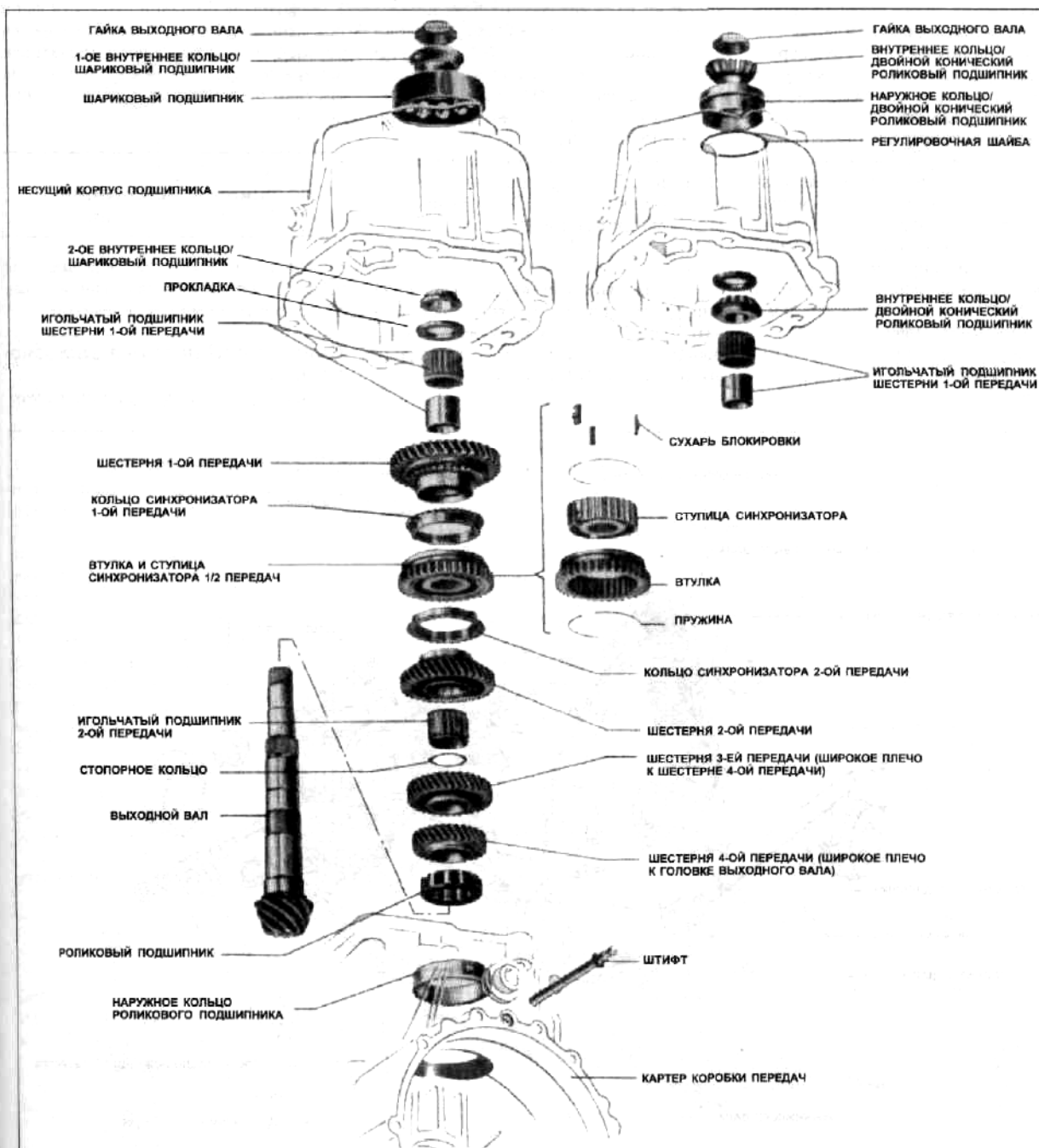


Рис. 6.13 Компоненты выходного вала 014 коробки передач, на вставке показана сборка заднего подшипника выходного вала для поздних коробок (014/II) (Глава 6)

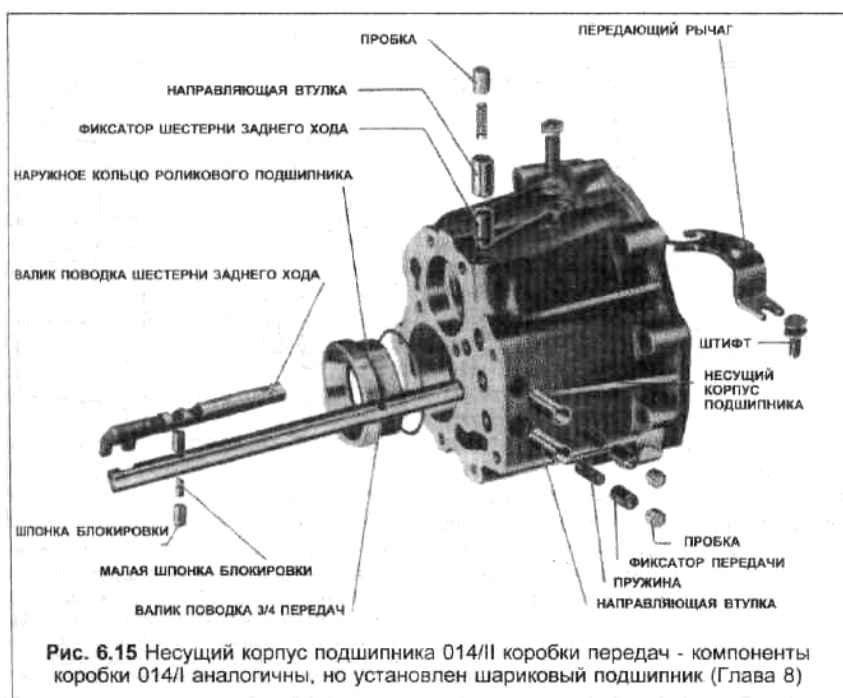


Рис. 6.15 Несущий корпус подшипника 014/II коробки передач - компоненты коробки 014/I аналогичны, но установлен шариковый подшипник (Глава 8)

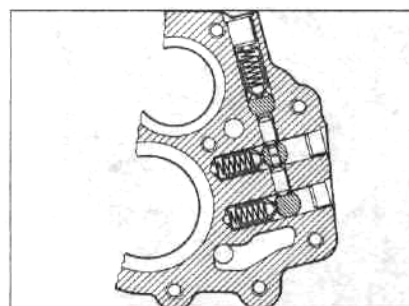


Рис. 6.16 Поперечное сечение фиксаторов штока переключения передач 014/II коробки (Глава 8)

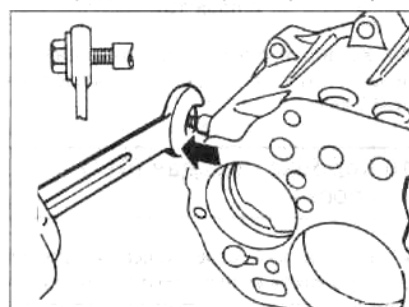


Рис. 6.17 Метод снятия пробки фиксатора болтом 6 мм - 014 коробка передач (Глава 8)

6

но выбить из корпуса, используя подходящую выколотку, но установку нового подшипника и определение правильной толщины прокладки необходимо поручить дилеру VW.

Фиксаторы штока переключения передач - снятие и установка

3 Открутите шарнирный болт, снимите передающий рычаг заднего хода. Снимите штифт со штока переключения заднего хода, отведите стержень от несущего корпуса подшипника (Рисунок 6.15).

4 Разведите шток переключения 3/4 передач из несущего корпуса подшипника, соблюдая осторожность, чтобы не потерять малую шпонку блокировки в стержне (Рисунок 6.16).

5 Для снятия пробки фиксатора на вершине несущего корпуса подшипника нарежьте резьбу 6 мм в пробке, закрутите болт и за него извлеките пробку, затем пружину и фиксатор (Рисунок 6.17).

Два фиксатора в боку коробки удаляются, забивая их пробки до тех пор, пока

они не выйдут из отверстия штока переключения передач. Затем можно извлечь фиксатор, пружину и втулки с большими шпонками блокировки.

7 На модели с 1984 имеется направляющая втулка, установленная в отверстии фиксатора. Направляющие втулки можно удалить, изготовив подходящий крюк, которым можно захватить за край основы втулки и извлечь ее (Рисунок 6.18).

8 Установка проводится в обратной последовательности. Правильное положение фиксаторов и шпонок блокировки показано на рисунке 6.16. При установке передающего рычага, отрегулируйте его, как описано в Главе 17, пункт 9.

9 Кожух переключения (014) - обслуживание

1 Вытяните шток переключения передач и пружину (Рисунок 6.19).

2 Перед снятием задней втулки, извле-

ките задний сальник и затем, используя длинную выколотку, выбейте втулку с переднего конца кожуха.

3 Введите новую втулку прямо в заднюю часть кожуха и забейте ее на место. Чтобы вбить новую втулку полностью, обработайте внешний диаметр старой втулки наждачной шкуркой, чтобы уменьшить диаметр настолько, чтобы она легко вошла в литье, затем используйте эту втулку как выколотку.

4 Установите новый сальник открытым концом внутрь.

5 Процедура для снятия и установки передней втулки аналогична, за исключением того, что нет сальника и необходимо заметить ориентацию втулки.

6 Перед установкой штока переключения передач смажьте втулки и выступ сальника трансмиссионным маслом.

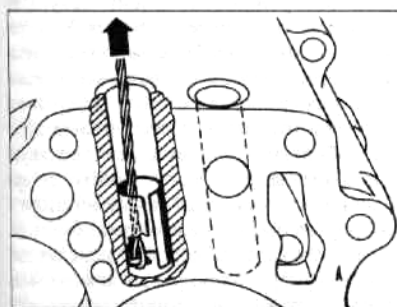


Рис. 6.18 Метод извлечения втулки фиксатора - 014/II коробка передач (Глава 8)

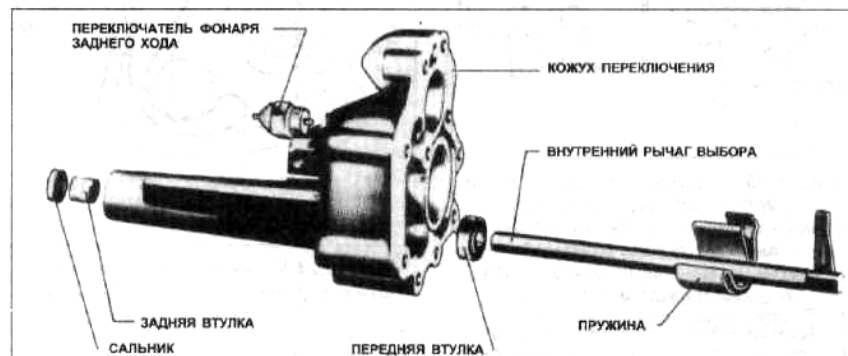


Рис. 6.19 Компоненты кожуха переключения на 014 коробке передач (Глава 9)



Рис. 6.20 Вставьте цилиндрический штифт управляющего зажима 1/2 передач - коробка передач 014/1 (Глава 10)

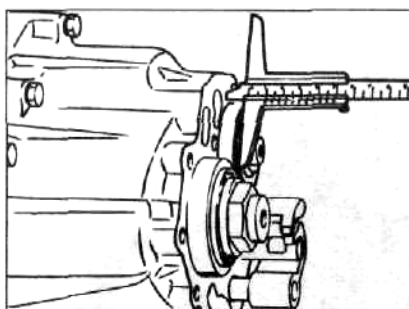


Рис. 6.21 Измерение выступа подшипника входного вала на 014 коробке передач (Глава 10)

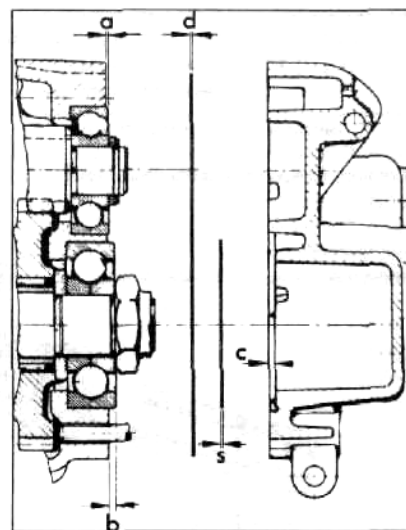


Рис. 6.22 Точки измерения для оценки толщины прокладки подшипника выходного вала (014 коробка передач с шариковым подшипником) (Глава 10)
 а Выступ подшипника входного вала
 б Выступ подшипника выходного вала
 с Глубина сидения в кожухе переключения
 d Толщина прокладки
 s Толщина прокладки

7 Установите шток переключения передач и пружину, как описано в следующей Главе.

10 Коробка передач (014) - сборка

1 Если штоки переключения передач были удалены из несущего корпуса подшипника, проверьте, чтобы они правильно установились и что шпонки блокировки находятся в их соответствующих положениях.

2 Установите сборку выходного вала и вилку включения 1/2 передач в несущий корпус подшипника.

3 Подходящей трубкой вбейте внешнюю часть конического роликового подшипника (014/11), или внешнюю часть внутреннего кольца шарикового подшипника (014/1) на конец вала, но при этом проверьте, чтобы не зажался валик поводка 1/2 передач. Если валик

зажмется, ударьте его слегка, чтобы освободить.

4 Установите управляющий зажим 1/2 передач на тяге переключения передач, выровняйте отверстие с отверстием в тяге переключения передач, затем забейте цилиндрический штифт (Рисунок 6.20).

5 Установите шестерню заднего хода и сегмент в несущий корпус подшипника и затем забейте вал шестерни заднего хода.

6 Установите сборку входного вала в коробку без подшипника.

7 Оттяните назад шток переключения 3/4 передач, пока вилка включения 3/4 передач не установится в канавку во втулке ступицы синхронизатора. Подтолкните шток переключения передач обратно к нейтральному положению и состыкуйте отверстие в штоке переключения передач с отверстием в вилке. Поддержите свободный конец вала так же, как и при снятии вилки включения передач, и забейте цилиндрический штифт.

8 Установите новую прокладку в картер коробки передач, установите несущий корпус подшипника со сборками

входного и выходного вала в картер коробки передач. Выровняйте отверстия, забейте установочный штифт. Вставьте и зажмите болты (см. Рисунок 6.6).

9 Установите шариковый подшипник входного вала на конец вала, закрытая сторона корпуса подшипника должна быть обращена к несущему корпусу подшипника. Подходящей трубой или деревянным брусом вбейте подшипник на место.

10 Установите упорную шайбу и стопорное кольцо на вершину подшипника входного вала.

11 Оттяните назад два штока переключения передач, пока не включится 1-ая передача и задний ход, валы будут заблокированы вместе. Установите гайку выходного вала, зажмите ее усилием затяжки, регламентированным Спецификацией и заблокируйте гайку на валу. Переместите валики поводка обратно в их нейтральное положение и проверьте, чтобы оба вала могли свободно вращаться.

12 Следующая операция требует большой осторожности. Очень аккуратно вытяните шток переключения 3/4 передач настолько, чтобы можно было вставить малую шпонку блокировки. Смажьте плунжер, вставьте его в отверстие и подтолкните шток переключения передач обратно. Если стержень вытянуть слишком далеко, могут выйти сухари блокировки ступицы синхронизатора и сборку шестерни необходимо будет отделить от картера коробки передач так, чтобы сухари блокировки можно было заново вставить в ступицу синхронизатора.

13 Процедура сборки кожуха переключения с несущим корпусом подшипника

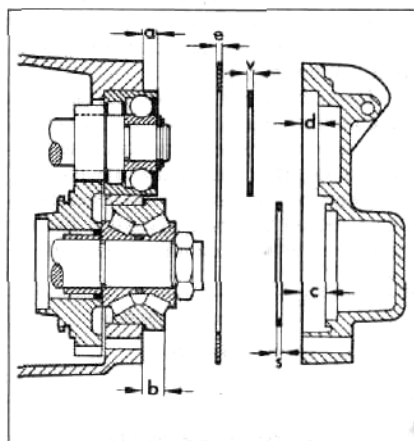


Рис. 6.23 На разрезе показаны точки измерения для оценки толщины прокладки для подшипника входного и выходного вала (поздний комбинированный подшипник 014 коробки передач) (Глава 10)

а Выступ подшипника входного вала
 б Выступ подшипника выходного вала
 с Глубина сидения в кожухе переключения
 d Глубина сидения в кожухе переключения
 e Толщина прокладки
 s Толщина прокладки
 v Толщина прокладки

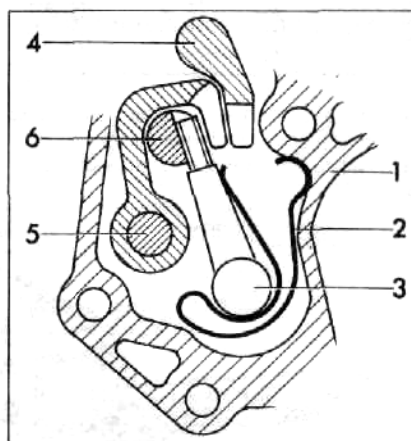


Рис. 6.24 Установочное положение пружины рычага выбора в 014 кожухе переключения (Глава 10)

1 Кожух
 2 Пружинная скоба
 3 Внутренний валик поводка
 4 Валик поводка шестерни заднего хода
 5 Валик поводка 1/2 передач
 6 Валик поводка 3/4 передач

теперь отличается в зависимости от типа коробки передач. Где используется комбинированный подшипник выходного вала (двойной конический роликовый), продолжите, как описано в пунктах 18 - 21. Где используется шариковый подшипник выходного вала, продолжите, как описано в пунктах 14 - 17.

14 При установке кожуха переключения к несущему корпусу подшипника используйте новую прокладку; так как толщина прокладки влияет на положение выходного вала, должна быть подобрана правильная толщина. Если никакие части несущего корпуса подшипника не заменялись, измерьте толщину старой прокладки, которая будет равна 0.30 или 0.40 мм и используйте новую прокладку той же самой толщины.

15 Если был установлен новый подшипник входного вала, измерьте величину выступания наружного кольца из торца несущего корпуса подшипника (а) (Рисунок 6.21). Если она между 0.20 - 0.26 мм, используйте прокладку толщиной 0.30 мм. Если величина выступания 0.27 - 0.32 мм, используйте прокладку толщиной 0.40 мм.

16 При установке кожуха переключения сначала проверьте, чтобы прокладка находилась в выемке кожуха, выемкой в прокладке к пружине. Если никакие части несущего корпуса подшипника не были заменены и устанавливается первоначальный кожух переключения, можно повторно использовать первоначальную прокладку.

17 Если используется новый подшипник выходного вала или новый кожух переключения, необходимо будет оценить требуемую толщину прокладки выходного вала. Для этого измерьте величину выступания наружного кольца подшипника выходного вала из торца несущего корпуса подшипника (b), и затем измерьте глубину до поверхности контакта прокладки в кожухе переключения (от внешней поверхности контакта с). Требуемая толщина прокладки вычисляется по формуле $a + c - b$. Например, если $a = 0.30$ мм, $c = 2.58$ мм и $b = 2.42$ мм, требуемая толщина прокладки будет 0.46 мм. Прокладки доступны в толщинах 0.40 - 0.75 мм. Продолжите сборку от пункта 22.

18 При установке кожуха переключения к несущему корпусу подшипника, используйте новую прокладку; на более поздних моделях, оборудованных коническим роликовым подшипником (комбинированным) на заднем конце выходного вала, толщина используемой прокладки будет 0.40 мм, никакие другие не используйте.

19 Если используются первоначальные несущий корпус подшипника, подшипники входного и выходного валов и кожух переключения, при сборке можно использовать первоначальные прокладки. Однако если любая из этих единиц

была заменена, необходимо будет оценить требуемую толщину прокладки для подшипников входного и выходного валов.

20 Руководствуясь Рисунком 6.23, измерьте величину выступания подшипника выходного вала наружу при наружном кольце от торца несущего корпуса подшипника (b), затем измерьте глубину выемки подшипника в кожухе переключения (c). Теперь используя формулу $c - b + 0.3$ мм, оцените требуемую толщину прокладки для подшипника выходного вала. Прокладки доступны в толщинах 0.15 - 1.40 мм с шагом 0.05 мм.

21 Чтобы оценить требуемую толщину прокладки для выходного подшипника, повторите процедуру, описанную в пункте 20, но используйте формулу $d - a$. Прокладки для выходного подшипника доступны в толщинах 1.55 - 1.70 мм с шагом 0.05 мм. Например, если $a = 7.8$ мм, и $d = 9.0$ мм, требуемая толщина прокладки V будет 1.55 мм.

22 Поместите отобранную прокладку(-ки) на место в выемке(ках) кожуха переключения.

23 Теперь на кожух переключения размещается пружинная скоба. Установите пружину, сначала поместив ее над внутренним рычагом выбора. Сожмите пружину, стяните ее со внутренним рычагом выбора в кожух так, чтобы конец пружины расположился против конца кожуха и прокладки. Переместите пружину и рычаг выбора в кожух насколько возможно, и поверните рычаг выбора так, чтобы пружина и рычаг выбора расположились, как показано на рисунке 6.24.

24 Проверьте, чтобы новая прокладка была правильно установлена, затем вставьте палец рычага выбора в пазы в штоках переключения передач и установите кожух переключения на место. Выберите болты крепления, руководствуясь Рисунком 6.6, перед установкой покройте их резьбу уплотнителем. Вставьте и зажмите болты усилием затяжки, регламентированным Спецификацией.

25 Опустите дифференциал в кожух главной передачи зубами корончатого колеса внутрь.

26 Если покрытие главной передачи загерметизировано кольцевым уплотнением, установите Кольцевое уплотнение и разместите покрытие на кожухе. Если кольцевое уплотнение не используется, смажьте совмещающуюся поверхность покрытия главной передачи подходящим уплотнителем. Вставьте болты крепления и зажмите их равномерно в диагональной последовательности усилием затяжки, регламентированным Спецификацией.

27 Вставьте фланцы привода с каждой стороны дифференциала, зажмите болты.

28 Заполните коробку передач маслом.

11 Рычаг переключения передач (014) - снятие, установка и регулировка

1 Регулировка тяги переключения передачи требует специального инструмента, и если тягу требуется снять, очень важно отметить положение тяги переключения передач в пальце смещения.

2 Сделайте метку, показывающую насколько тяга переключения передач вставлена в зажим, также сделайте горизонтальную линию на пальце смещения и тяге переключения передач так, чтобы их можно было соединить без вращения.

3 Ослабьте болт на зажиме, отделите тягу переключения передач от пальца смещения.

4 Изнутри автомобиля снимите гайки и шайбы, закрепляющие кожух рычага к полу автомобиля, снимите сборку рычага переключения передач и тягу переключения передач.

5 Чтобы отделить тягу переключения передач от рычага переключения передач, открутите и снимите болт тяги переключения передач.

6 После установки рычага переключения передач в обратной снятию последовательности, необходимо проверить основную установку тяги, включая 1-ую передачу и затем перемещая рычаг переключения передач налево насколько возможно. Выпустите рычаг, измерьте расстояние, которое он проходит обратно до остановки. Оно должно быть 5 - 10 мм. Если эта основная регулировка не правильна, вероятно могут включаться не все передачи. Рычаг переключения передач должен быть установлен с помощью специального шаблона VW, иначе регулировка может быть сделана не правильно.

7 Проверьте центровку отверстия кожуха, приподнимите опорную плиту, выровняйте при сжатии болтов (Рисунок 6.26).

12 Тяга переключения передач (014) - переборка

1 Тяга переключения передач состоит из двух основных частей, сборки муфты тяги переключения передач и сборки рычага.

Рычаг переключения передач

2 Снимите рычаг переключения передач, как описано в Главе 11.

3 Разберите сборку: открутите рукоятку рычага переключения передач, снимите стопорное кольцо с рычага переключения передач и поднимите шайбу и пружину. Рычаг переключения передач можно опустить из сборки подшипника рычага (фото).

4 Перед отделением сборки подшипника рычага от кожуха рычага, отметьте

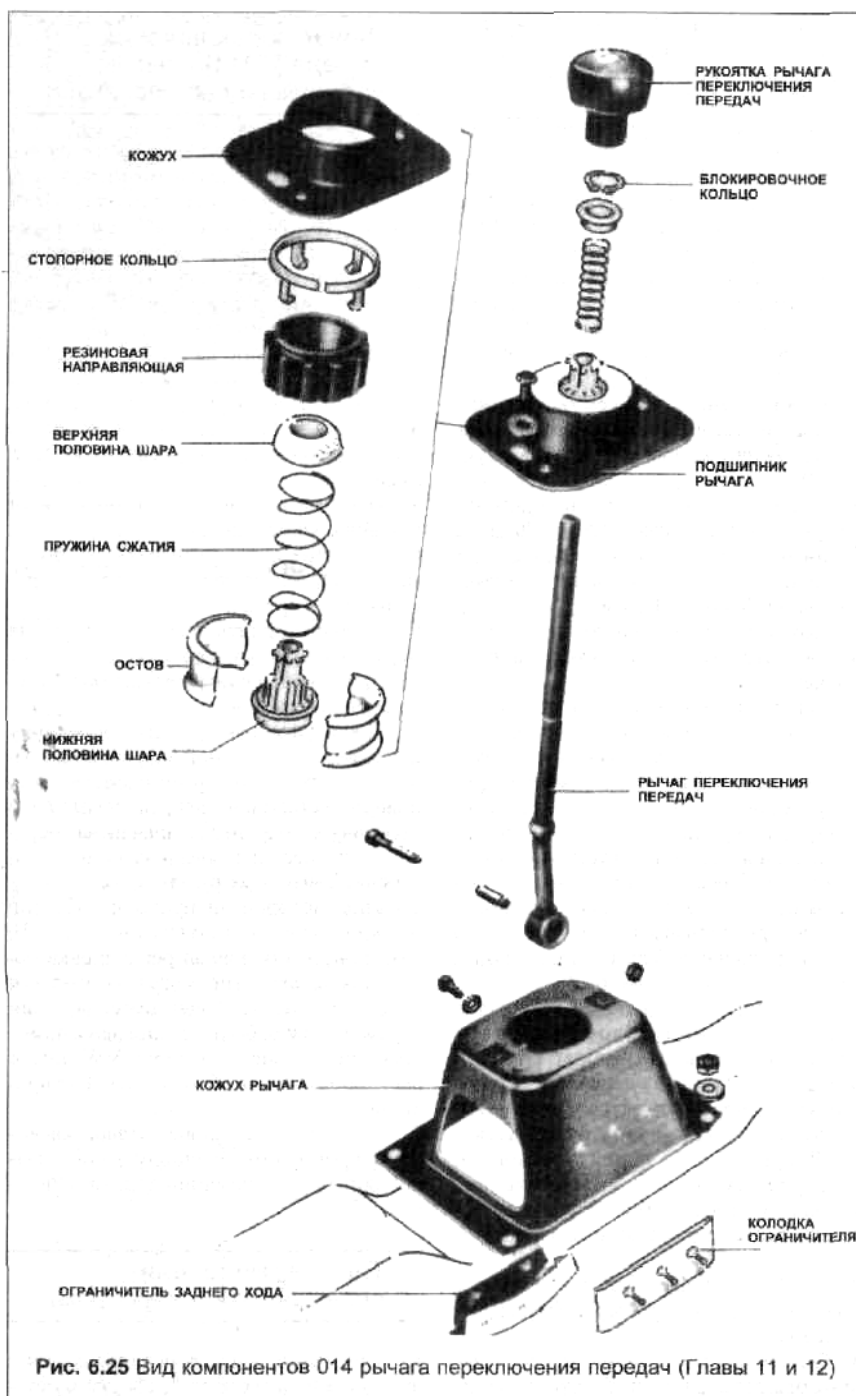


Рис. 6.25 Вид компонентов 014 рычага переключения передач (Главы 11 и 12)



12.3 Расположение рычага переключен. передач, стопорного кольца, шайбы и пружины

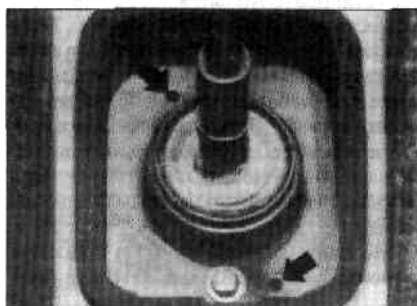


Рис. 6.26 Отверстия в кожухе рычага и опорной плите должны быть совмещены (Главы 11 и 12)

ориентацию опорной плиты рычага чертилкой так, чтобы ее можно было установить точно на то же самое место, затем снимите два винта и шайбу с пластины (Рисунок 6.26).

5 Не разбирайте подшипник без необходимости. Выдвиньте резиновую направляющую и кольцо блокирования (если имеется) из пластины кожуха, затем снимите пластиковые остовы, снимите полушары и пружину - остовы теперь можно удалить из резиновой направляющей.

6 При сборке возьмите резиновую направляющую концом с запящик вверх и вдавите два остова в нее. Вставьте нижнюю половину шара в остовы, затем пружину и в заключение вдавите верхнюю половину шара, слегка толкая остовы в случае необходимости.

7 После сборки частей в резиновую направляющую, подтолкните сборку в опорную плиту рычага вместе с кольцом блокирования, где используется.

8 При вставке рычага в подшипник заметьте, что рычаг согнут налево, и при установке опорной пластины рычага к кожуху выровняйте метки, сделанные перед демонтированием.

Муфта тяги переключения передач

9 Чтобы разобрать муфту тяги переключения передач, открутите болт на конце стержня держателя. Отметьте положение адаптера на рычаге выбора, затем снимите провод с болта (где имеется), ослабьте болт и снимите сборку муфты тяги переключения передач.

10 Снимите шаровое шарнирное соединение держателя с установки на боковых пластинах. Открутите болт, зажимающий две боковые пластины вместе и извлеките палец смещения и втулки.

11 При сборке муфты тяги переключения передач заметьте, что адаптер должен быть приспособлен так, чтобы отверстие для зажимного болта было направлено вперед, и канавка для зажимного болта на пальце смещения расположена с левой стороны. Удостоверьтесь, что отверстия в двух боковых пластинах выровнены так, чтобы муфта была собрана без деформации.

12 Все соединения и поверхности трения муфты тяги переключения передач должны быть смазаны универсальным смазочным материалом и после присоединения сборки к коробке передач зажмите болт и затем закрепите проводом из мягкого железа (где применим).

13 Коробка передач (013 и 093) - разборка на основные блоки

Замечание: Последовательность фотографий относится к 013 блоку - некоторые компоненты из 093 блока могут слегка отличаться от показанных.

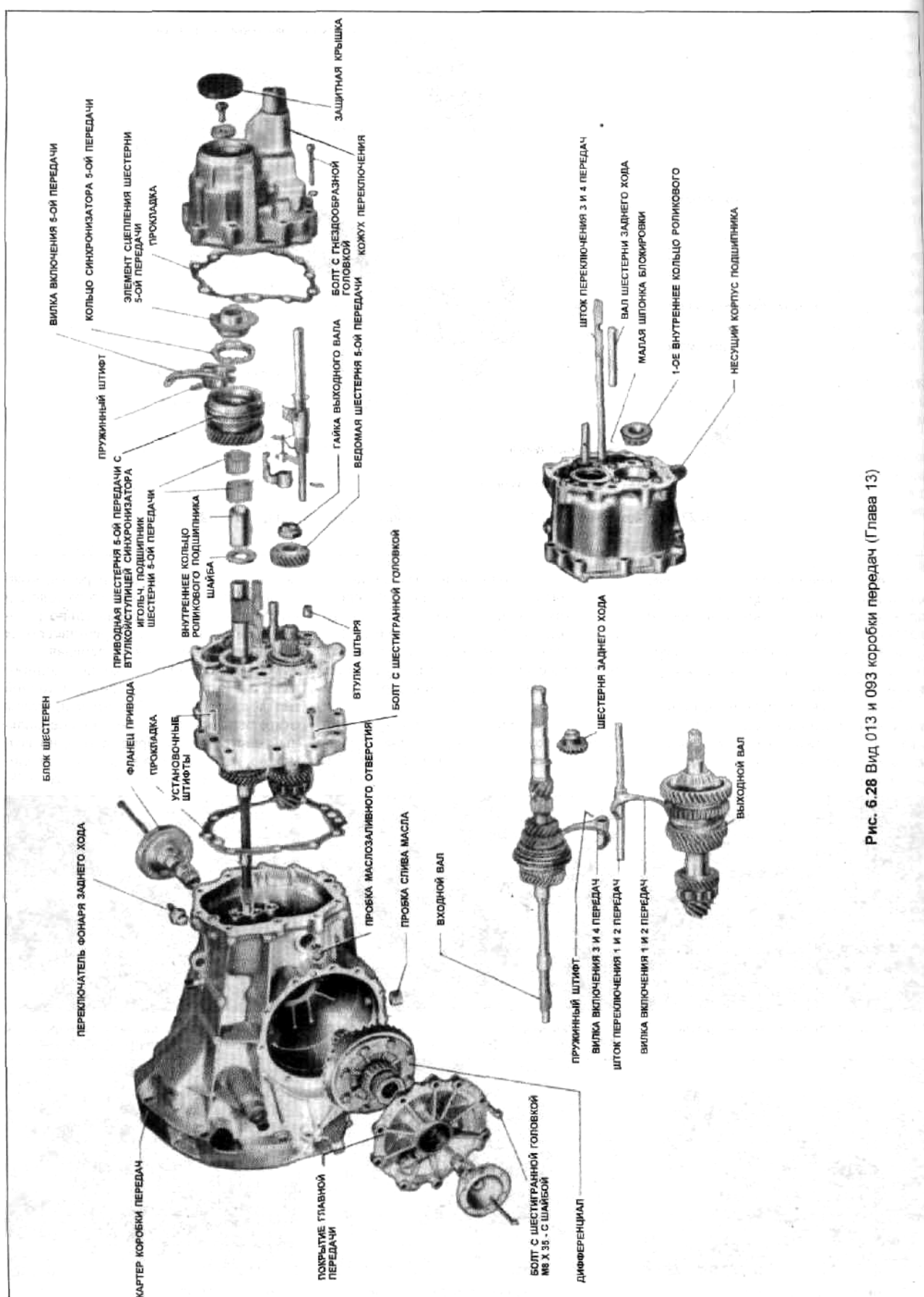
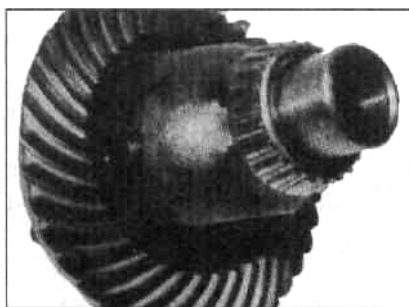
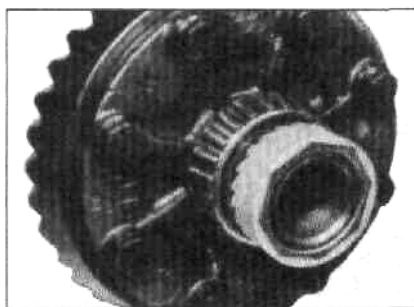


Рис. 6.28 Вид 013 и 093 коробки передач (Глава 13)



13.6C Вид правой стороны дифференциала (013 коробка передач)



13.6D Вид левой стороны дифференциала (013 коробка передач)



13.7 Блокирование входного вала специальным инструментом

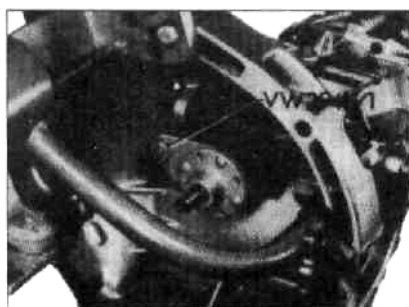


Рис. 6.29 Инструмент для блокировки входного вала на 013 и 093 коробках передач (Глава 13)

используя старый ведомый диск сцепления.

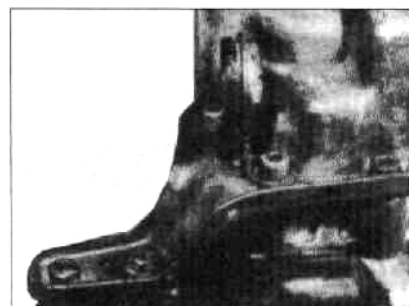
8 С помощью торцового ключа открутите болты с кожуха переключения, замечая расположение подвески и болтов (Рисунки 6.30 или 6.31, в зависимости от модели) (фото).

9 Отведите кожух переключения от крепежного элемента шестерен, снимите прокладку (фото). Если подшипник зажат на конце входного вала, потребуется экстрактор.

10 Бородком с тонким жалом выбейте цилиндрический штифт из зажима отборщика 1/2 передач и поверните зажим против часовой стрелки (фото).

11 Вытяните маркированный шток переключения передач, чтобы включить 3-ю передачу, затем поверните главный шток переключения передач против часовой стрелки и извлеките его из крепежного элемента шестерен (фото).

12 Снимите зажим отборщика 1/2 передач, и переместите шток переключения 3/4 передач в нейтральное положение (фото).



13.8 Расположение крепежного кронштейна на картере коробки передач

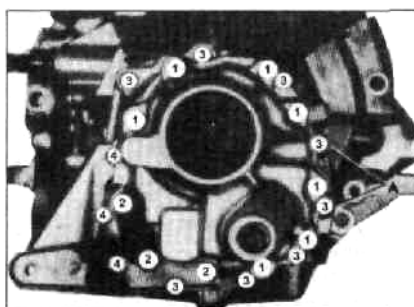


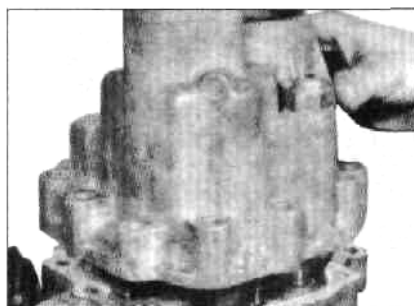
Рис. 6.30 Болты крепления кожуха переключения и несущего корпуса подшипника и идентификация для 013 коробки передач (Глава 13)

- 1 Болт и шайба (M8 x 55)
- 2 Болт (без шайбы) (M8 x 58)
- 3 Болт с шестигранной головкой и шайба (M8 x 45)
- 4 Болт с шестигранной головкой (без шайбы) (M8 x 46)

13 Бородком с тонким жалом выбейте цилиндрический штифт из вилки включения 5-ой передачи, поддерживая шток переключения передач брусом, чтобы предотвратить повреждение отверстия в несущем корпусе подшипника (фото).

14 Включите 5-ую передачу, перемещая втулку синхронизатора и 1-ую шестерню, и вытягивая шток переключения 1/2 передач. Входной и выходной валы теперь будут заблокированы, и можно будет открутить гайку с выходного вала. После снятия гайки возвратите механизмы в нейтральное положение.

15 Открутите болты, закрепляющие крепежный элемент шестерен к кожуху главной передачи, отмечая расположение кронштейна и подвесок выхлопной системы (фото).



13.9 Снятие кожуха переключения

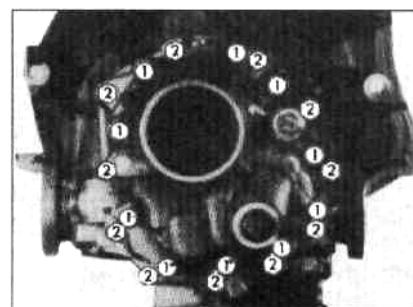


Рис. 6.31 Болты крепления кожуха переключения и несущего корпуса подшипника и идентификация для 093 коробки передач (Глава 13)

- 1 Болт и шайба (M8 x 55)
- 2 Болт с шестигранной головкой и шайба (M8 x 45)

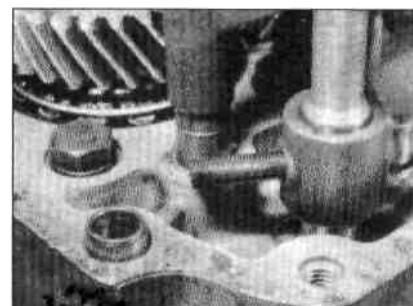
16 Снимите крепежный элемент шестерен и прокладку, в случае необходимости выбейте установочные штифты (фото). Чтобы предотвратить сальник от случайного повреждения, липкой лентой оберните пазы входного вала перед снятием крепежного элемента шестерен.

17 Закрепив экстрактор ниже шестерни 5-ой передачи, снимите шестерню и синхронизатор, 5-ый элемент сцепления 5-ой передачи и вилку включения 5-ой передачи.

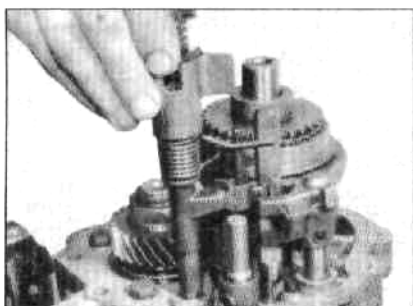
18 Отделите элемент сцепления и кольцо синхронизатора от шестерни 5-ой передачи и синхронизатора (фото).

19 Снимите игольчатые подшипники шестерни 5-ой передачи с входного вала (фото).

20 Используя экстрактор, снимите ве-



13.10 Снятие цилиндрического штифта зажима отборщика 1/2 передач



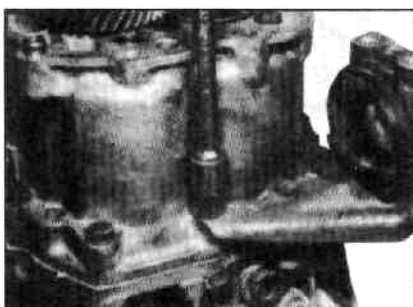
13.11 Снятие главного штока переключения передач



13.12 Снятие зажима отборщика 1/2 передач



13.13 Снятие цилиндрического штифта вилки включения 5-ой передачи



13.15А Расположение крепежного кронштейна на крепежном элементе шестерен

домую шестерню 5-ой передачи с выходного вала.

21 Снимите упорную шайбу шестерни 5-ой передачи и внутреннее кольцо (фото). Если внутреннее кольцо зажато - используйте экстрактор.

22 Используя бородок с тонким жалом, выбейте цилиндрический штифт из вилки включения 3/4 передач, поддерживая шток переключения передач брусом, чтобы предотвратить повреждение отвер-

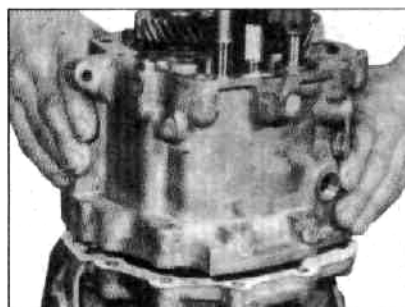


13.15В Расположение крепежного кронштейна на выходной системе на крепежном элементе шестерен

стие в несущем корпусе подшипника (фото).

23 Извлеките шток переключения 3/4 передач из крепежного элемента шестерен. Снимите малую шпонку блокировки (фото).

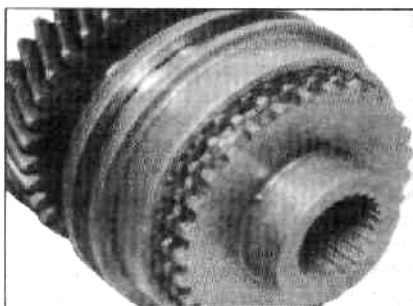
24 Выходной вал теперь необходимо втолкнуть через конусное внутреннее кольцо роликового подшипника приблизительно на 6 - 8 мм, чтобы создать зазор для входного вала. Чтобы сделать это,



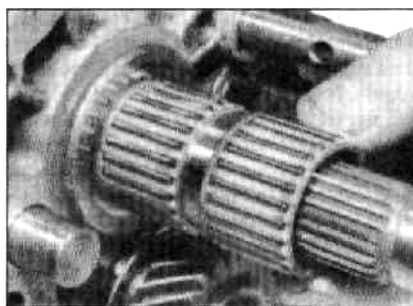
13.16 Снятие крепежного элемента шестерен

закрепите крепежный элемент шестерен и используйте пресс, или в качестве альтернативы используйте пластину (фото) и прикрепите ее длинными болтами, вставленными в стопорное кольцо наружного кольца подшипника. Если используется последний метод, снимите каждый болт и вставьте длинные болты отдельно, чтобы предотвратить кольцо от падения.

25 Снимите входной вал вместе с вил-



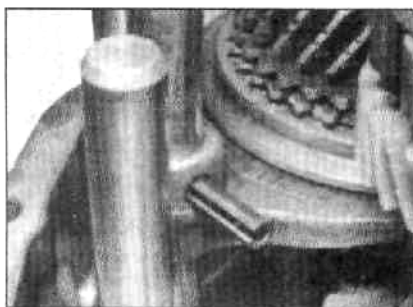
13.18 Шестерня 5-ой передачи и синхронизатор с совмещенным элементом сцепления



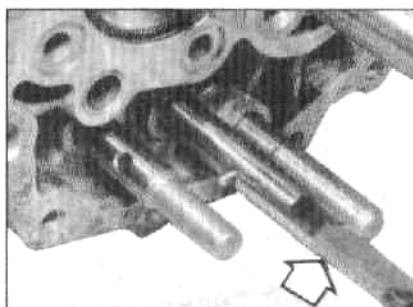
13.19 Снятие игольчатого подшипника 5-ой передачи



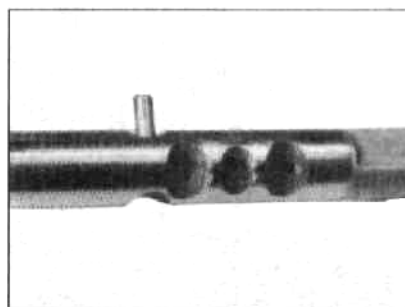
13.21 Снятие упорной шайбы 5-ой передачи



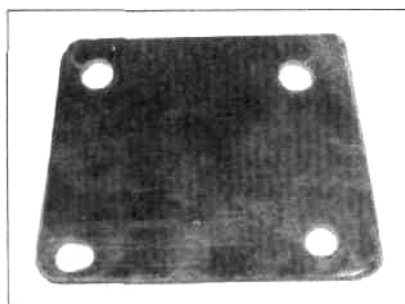
13.22 Снятие цилиндрического штифта вилки включения 3/4 передач



13.23А Снятие штока переключения 3/4 передач (отмечен стрелкой)



13.23В Расположение шпонки блокировки на штоке переключения 3/4 передач



13.24 Самодельная пластина для снятия выходного вала

кой включения 3/4 передач с крепежного элемента шестерен (фото).

26 Установите штоки переключения передач в нейтральное положение.

27 Используя мягкую металлическую выколотку, выбейте вал шестерни заднего хода и снимите шестерню заднего хода (фото).

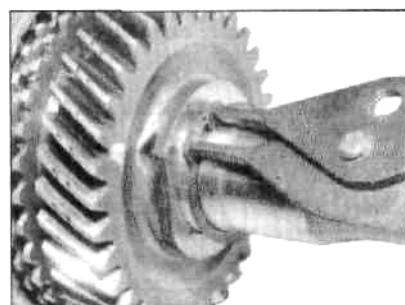
28 Снимите выходной вал вместе с штоком переключения 1/2 передач и вилкой (фото).

29 Извлеките шпонки блокировки из крепежного элемента шестерен.

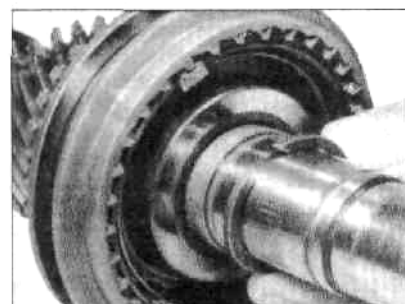
30 На 093 коробке передач по мере необходимости снимите дифференциал (см. пункт 6).

14 Входной вал (013 и 093) - переборка

1 Снимите стопорное кольцо с конца вала, на ранних моделях достаньте упорную шайбу (фото). См. пункт 19 для более поздних моделей.



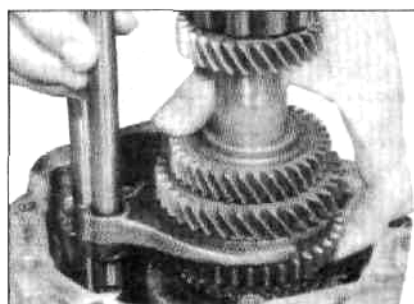
14.1А Снятие стопорного кольца входного вала ...



14.4А Достаньте стопорное кольцо ...



13.25 Снятие входного вала с вилкой включения 3/4 передач

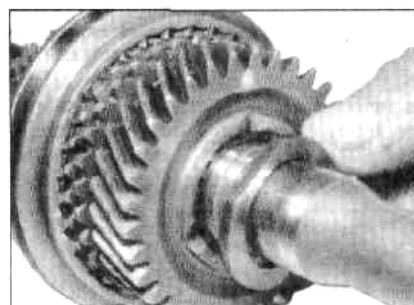


13.28А Снятие выходного вала с штоком переключения 1/2 передач и вилкой

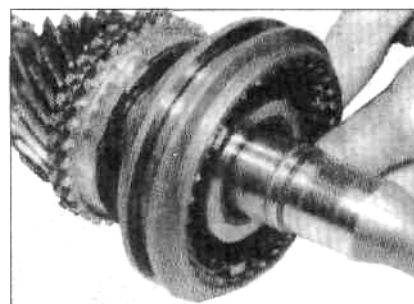
2 Поднимите 4-ую шестерню с игольчатым подшипником (фото). Если подшипник удален, сделайте краской метку на подшипнике и шестерне так, чтобы подшипник не был повернут при сборке.

3 Снимите кольцо синхронизатора 4-ой передачи.

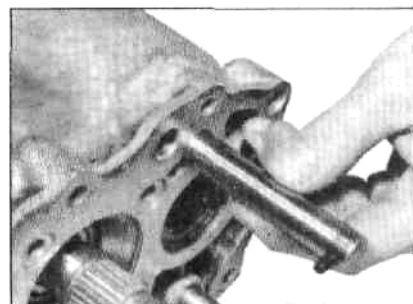
4 Снимите стопорное кольцо, закрепляющее ступицу синхронизатора, и снимите ступицу с вала. Для этого можно зажать шестерню 3-ей передачи и вы-



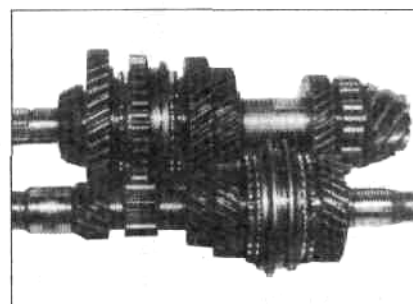
14.1В ... и упорной шайбы (только ранние модели)



14.4В ... и снимите синхронизатор 3/4 передач



13.27 Снятие вала шестерни заднего хода



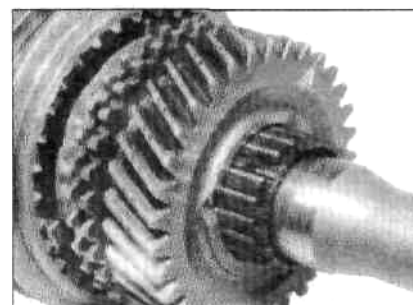
13.28В Сборки выходного (верхняя) и входного вала

бить вал из ступицы синхронизатора, или можно выдавить ступицу (фото).

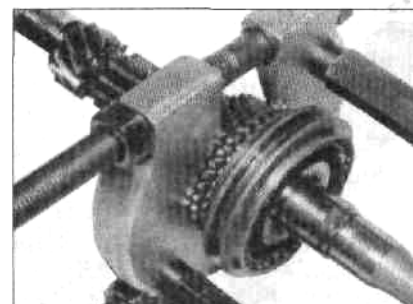
5 Снимите кольцо синхронизатора, шестерню и игольчатый подшипник 3-ей передачи (фото).

6 Отметьте шестерню и подшипник так, чтобы подшипник не был повернут при сборке.

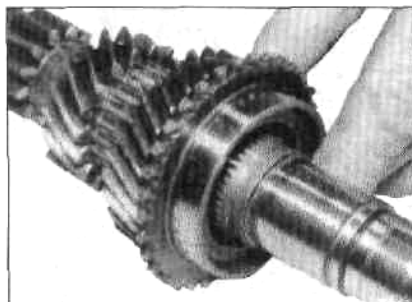
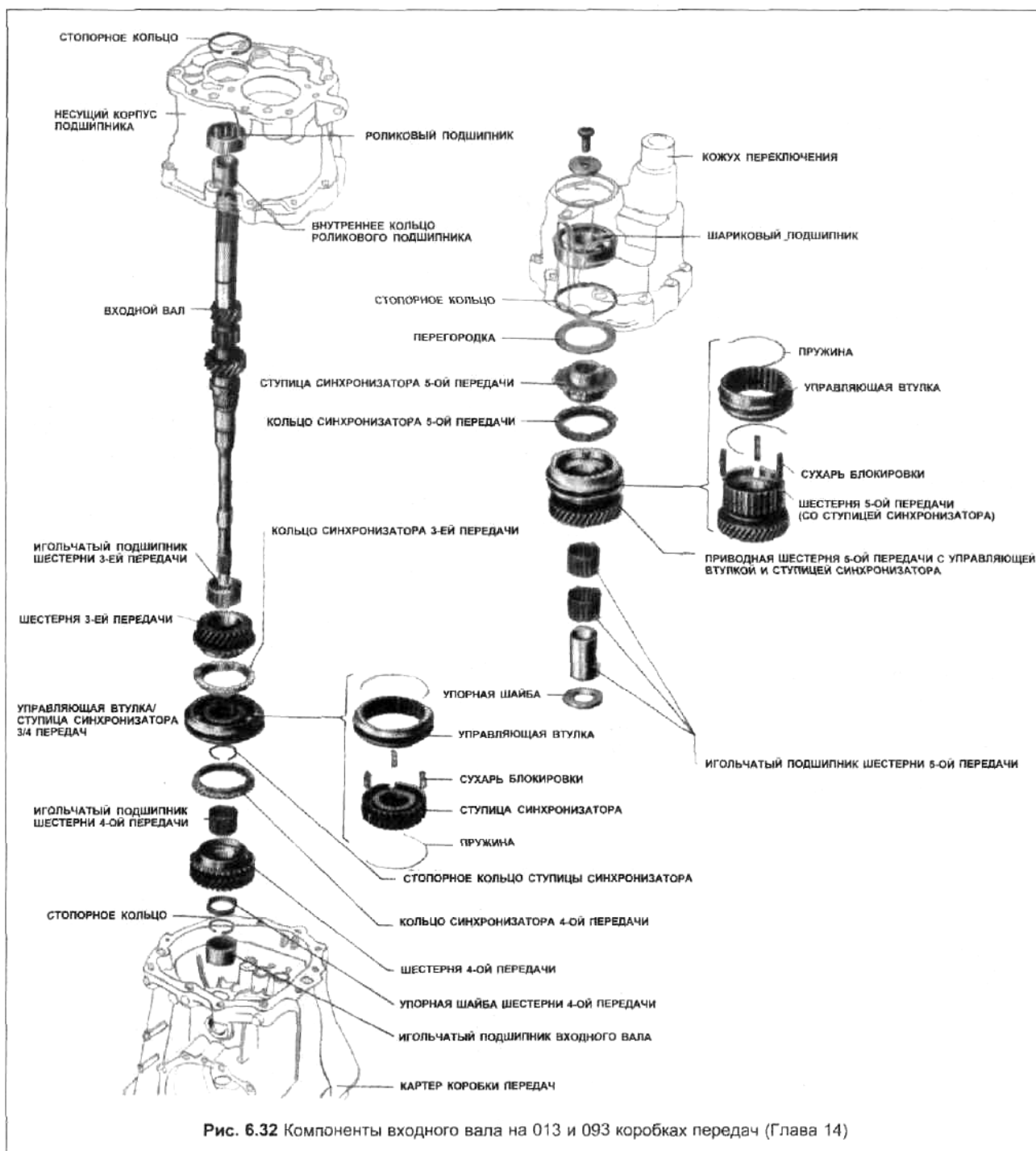
7 Чтобы снять внутреннее кольцо роликового подшипника с заднего конца вала, вставьте зажим/экстрактор под ним



14.2 Снятие шестерни 4-ой передачи и игольчатого подшипника



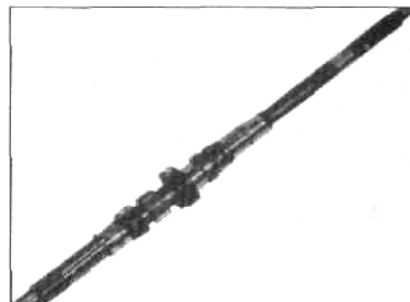
14.4С Экстрактором снимите синхронизатор 3/4 передач



14.5А Снятие шестерни 3-ей передачи ...



14.5В ... и игольчатого подшипника



14.8 Входной вал

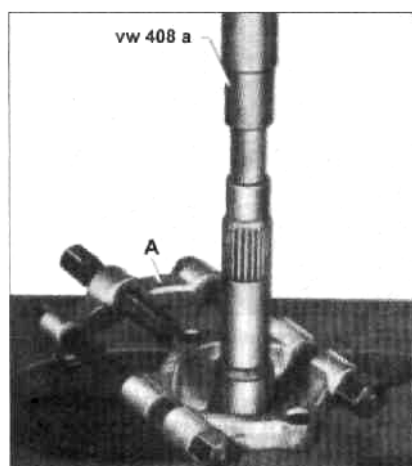


Рис. 6.33 Метод снятия внутреннего кольца роликового подшипника с входного вала (Глава 14)

и выбейте входной вал, используя мягкую выколотку. На Рисунке 6.33 показано снятие подшипника, используя подходящий зажим разделителя, экстрактор и пресс. Для установки кольца при сборке можно использовать длинную металлическую трубу.

8 Очистите соответствующие компоненты, проверьте их состояние. Компоненты коробки передач очень дороги, и если требуется замена шестерен или валов, экономически более выгодно установить другую коробку передач (фото).

9 Проверьте состояние колец синхронизатора, помещая их на их конусы шестерни и измеряя зазор (а), показанный на рисунке 6.34. Если износ выше указанного предела, кольца необходимо заменить.

10 Сборку начинайте со смазки игольчатого подшипника шестерни 3-ей передачи трансмиссионным маслом, затем установите подшипник на вал, подшипник должен быть ориентирован, как отмечено перед снятием.

11 Установите шестерню 3-ей передачи.

12 Если синхронизатор был демонтирован, найдите метки совмещения на внешнем крае. Ступицу необходимо собрать, установив метки на линии. На более поздних моделях нет меток совмещения.

13 Перед приспособлением втулки установите в ступицу три сухаря блокировки, затем закрепите их пружинами, расположение пружин показано на рисунке 6.35, угловой конец пружины должен входить в выемку сухаря блокировки.

14 Заметьте, что пазы на отверстии ступицы синхронизатора с желобком на одном конце. Внутренние пазы конца ступицы с желобком должны сначала вписаться в вал, обратившись к шестерне 3-ей передачи. Ступица также имеет дополнительную канавку на одном конце (Рисунок 6.36), эта поверхность должна быть повернута к шестерне 4-ой передачи.

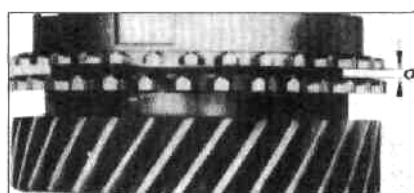


Рис. 6.34 Зазор износа кольца синхронизатора (а) (Глава 14)

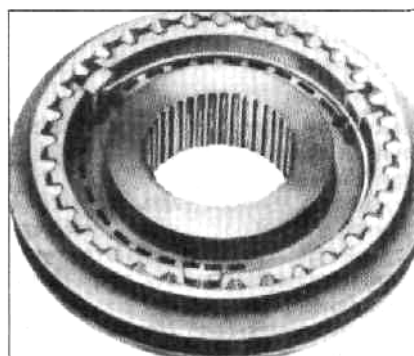


Рис. 6.35 Правильное приспособление пружин синхронизатора (Глава 14)

15 Нажмите синхронизатор на вторичный вал, сначала поверните кольцо синхронизатора 3-ей передачи так, чтобы канавки на нем совместились с сухарями блокировки синхронизатора.

16 Вставьте стопорное кольцо на верху ступицы синхронизатора, затем нажмите синхронизатор обратно от стопорного кольца. Это увеличит зазор между синхронизатором и шестерней 3-ей передачи, который гарантирует лучшую смазку подшипника.

17 Установите кольцо синхронизатора 4-ой передачи, выравнивая канавки в нем с сухарями блокировки синхронизатора, затем проверьте зазор щупом, как показано на рисунке 6.34.

18 На ранних моделях (до июня 1983), установите шестерню 4-ой передачи и подшипник, затем установите упорную шайбу и стопорное кольцо. Измерьте осевой зазор между шестерней и упор-



Рис. 6.37 Проверка осевого зазора шестерни 4-ой передачи (Глава 14)

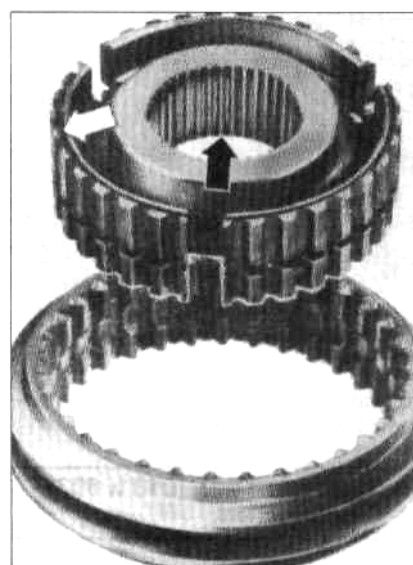


Рис. 6.36 Канавка ступицы синхронизатора (белая стрелка) и желобок (черная стрелка) (Глава 14)

ной шайбой. Этот зазор должен быть по крайней мере 0.10 мм, но меньше 0.40 мм. Если он превышает верхний предел, установите более толстую упорную шайбу, они доступны в трех толщинах - 3.47 мм, 3.57 мм и 3.67 мм (Рисунок 6.37).

19 С июня 1983 входной вал 013 и 093 коробки передач был изменен, шестерня 4-ой передачи прикреплена стопорным кольцом без упорной шайбы, устанавливаемой между шестерней и стопорным кольцом. Канавка расположения стопорного кольца в вале и плечо расположения упорной шайбы на вале отсутствуют (Рисунок 6.38). Если устанавливается поздний вал для замены раннего типа важно, чтобы использовалось стопорное

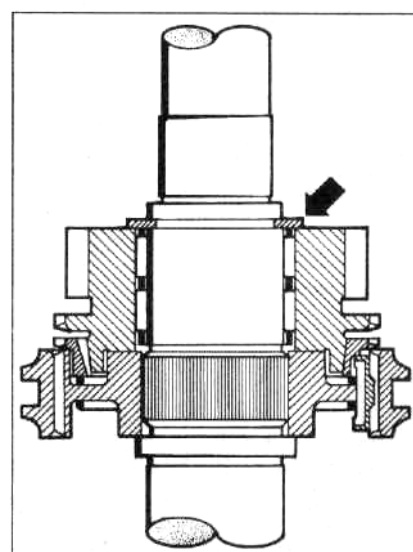
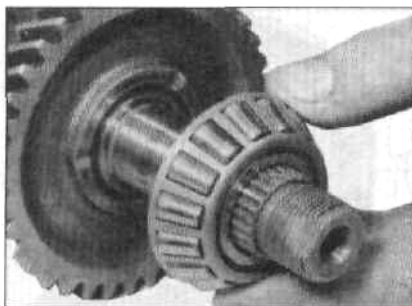


Рис. 6.38 Положение крепежных скоб шестерни 4-ой передачи (отмечено стрелкой) на поздних моделях (Глава 14)

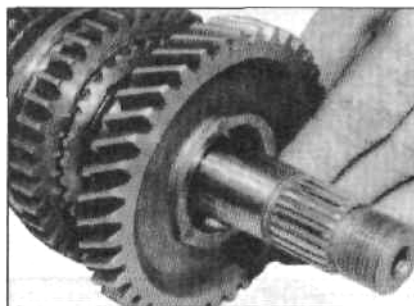


15.2A С выходного вала снимите подшипник...

кольцо позднего типа, так как оно отличается от раннего типа.

15 Выходной вал (013 и 093) - переборка

1 Глубина включения шестерни с корончатым колесом отрегулирована в течение производства для тихого управления и продолжительного срока службы. При замене компонентов, воздействующих на включение шестерни, необходимо выполнить регулировку, чтобы восстановить это оптимальное положение. Перед разборкой выходного вала или установкой заменяемых единиц, замерьте его положение. Так как для этого требуется использование специальной измерительной аппаратуры, работу лучше поручить вашему дилеру VW. Компоненты, которые влияют на зацепление - кожух коробки передач, несущий корпус подшипника, подшипники выходного вала и игольчатый подшипник шестерни 1-ой передачи. Корончатое колесо и выходной вал должны заменяться как со-



15.2B ... шестерню 1-ой передачи ...

гласованная пара и регулировку зацепления необходимо поручить вашему дилеру VW.

2 Используя подходящий экстрактор, снимите обойму подшипника и шестерню 1-ой передачи, затем снимите игольчатый подшипник и втулку, сохраняя их положение (фото).

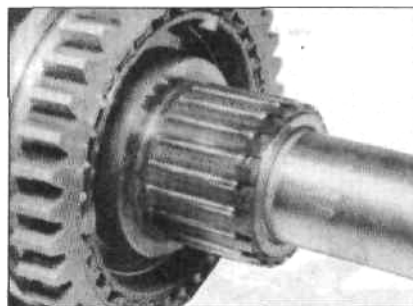
3 Поднимите кольцо синхронизатора 1-ой передачи.

4 Используя экстрактор с опорами, помещенными под шестерню 2-ой передачи, снимите шестерню и сборку синхронизатора 1/2 передач. Снимите кольцо синхронизатора 2-ой передачи.

5 Поднимите игольчатый подшипник 2-ой передачи, отметьте его положение, чтобы гарантировать правильную установку.

6 Шестерни 3-ей и 4-ой передач впрессованы на вал, и если они должны быть удалены, работу необходимо поручить дилеру VW. Однако, их возможно снять подходящим экстрактором после снятия отборного стопорного кольца и нагревания в кипящей воде.

7 Очистите соответственные компо-



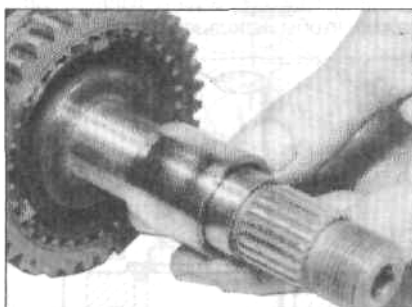
15.2C ... игольчатый подшипник ...

ненты, проверьте их состояние. Компоненты коробки передач дороги, и если шестерни или валы нуждаются в замене, экономически более выгодно установить другую коробку передач.

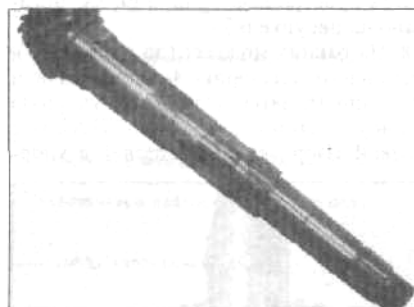
8 Проверьте состояние колец синхронизатора, помещая их на конус соответствующей шестерни и измеряя зазор (а), показанный на рисунке 6.34. Если износ вне указанного предела, кольца должны быть заменены, но смотрите совет, данный в пункте 16 относительно кольца синхронизатора 1-ой передачи.

9 Сборку выполните в следующей последовательности. Проверьте, чтобы вал не был в масле, затем разместите роликовый подшипник на валу, устанавливая его к шестерне (фото).

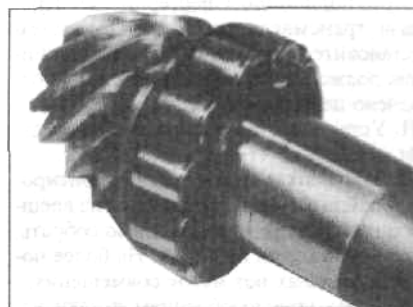
10 Чтобы установить шестерни 3-ей и 4-ой передач, их предварительно необходимо нагреть, как описано при снятии (пункт 6). Установите сначала шестерню 4-ой передачи, затем 3-ей передачи. В каждом случае широкая с заплечиком поверхность шестерни должна быть повернута к шестерне. В случае необходимости используйте подходящий экстрак-



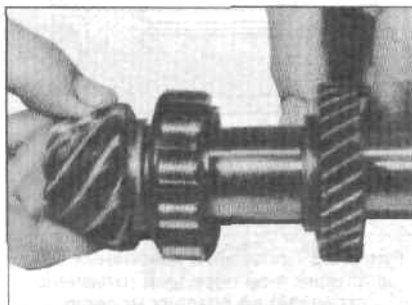
15.2D ... и опорную втулку



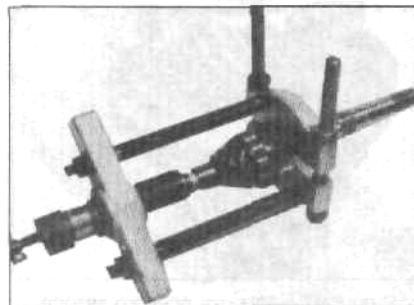
15.9A Выходной вал, готовый к установке ...



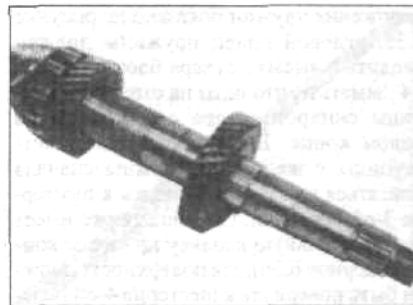
15.9B ... роликовый подшипник ...



15.10A ... шестерня 4-ой передачи, ...



15.10B ... использование экстрактора, ...



15.10C ... и шестерня 3-ей передачи

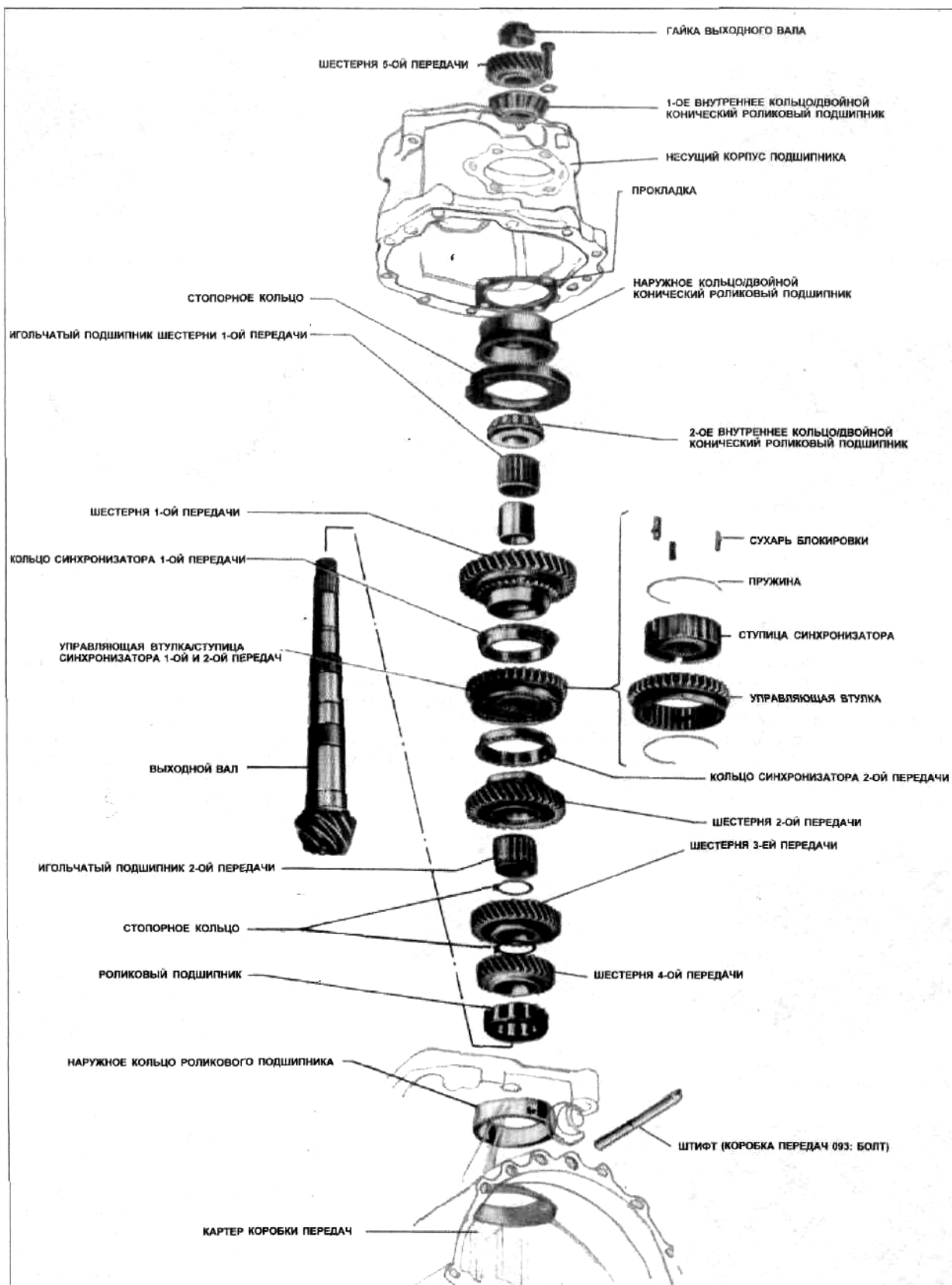
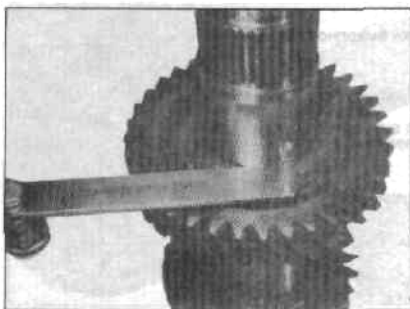
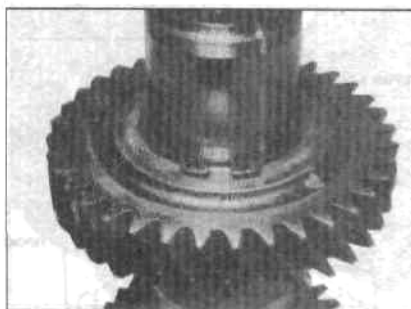


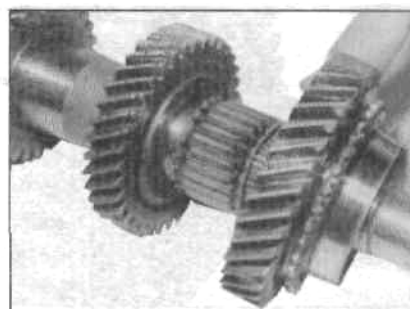
Рис. 6.39 Компоненты выходного вала на 013 и 093 коробках передач (Глава 15)



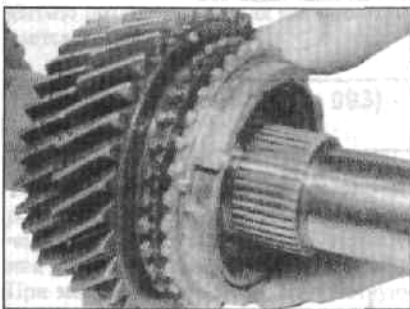
15.11 Проверьте требуемый размер стопорного кольца ...



15.12 ... и включите отборное стопорное кольцо в канавку против шестерни 3-ей передачи



15.13A Разместите игольчатый подшипник и шестерню 2-ой передачи ...



15.13B ... затем установите кольцо синхронизатора

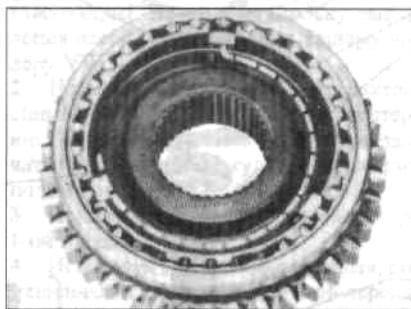


Рис. 6.40 Правильная установка пружин синхронизатора 1/2 передач (Глава 15)

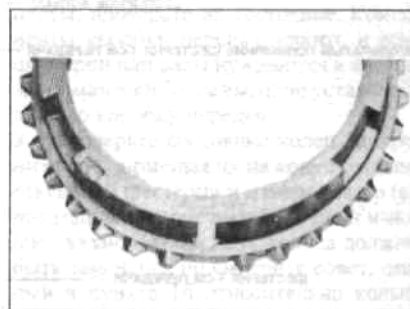


Рис. 6.41 Идентификация измененного кольца синхронизатора 1-ой передачи (Глава 15)

тор, чтобы разместить шестерни на валу (фото).

11 Если были установлены новые шестерни или выходной вал, необходимо выбрать правильное стопорное кольцо. Чтобы сделать это, измерьте зазор между шестерней 3-ей передачи и плечом канавки стопорного кольца в валу, как показано (фото). Если зазор до 1.6 мм, установите стопорное кольцо толщиной

1.5 мм, но если зазор выше указанного, используйте стопорное кольцо толщиной 1.6 мм.

12 Проверьте, чтобы отборное стопорное кольцо было полностью занято в канавке на валу (фото).

13 Смажьте игольчатый подшипник шестерни 2-ой передачи трансмиссионным маслом, установите его на вал. Разместите шестерню 2-ой передачи на подшип-

ник, затем поместите кольцо синхронизатора на шестерню (фото).

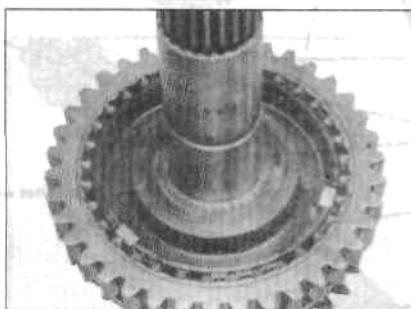
14 Если сборка синхронизатора была демонтирована, ее необходимо собрать следующим способом. Втулка и ступица могут иметь метки. Если так, они должны быть собраны с выровненными метками. Установите три сухара блокировки в их пазы, закрепите их фиксирующими пружинами. Пружины должны расположиться на 120° и угловой конец пружин должен быть вставлен в выемку сухаря блокировки. Если на ступице и втулке нет никаких меток соответствия, две части можно собрать в любом положении, руководствуясь только одним требованием: канавки на пазах ступицы должны быть обращены к шестерне 1-ой передачи (Рисунок 6.40).

15 Установите сборку синхронизатора на вал, канавкой в поверхности ступицы синхронизатора к шестерне 1-ой передачи. Перед установкой ступицы полностью вниз поверните кольцо синхронизатора 2-ой передачи так, чтобы пазы в нем совместились с сухарями блокировки в сборке синхронизатора (фото).

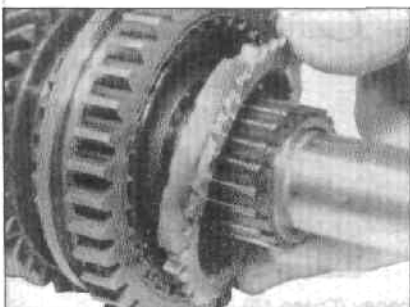
16 Установите кольцо синхронизатора 1-ой передачи, выравнявая пазы с сухарями блокировки в сборке синхронизатора. На поздних моделях имеется измененное кольцо синхронизатора с отсутствующими зубами в трех точках (Рисунок 6.41). Угол зуба на этих кольцах синхронизатора был изменен с 120° до 110° для улучшения сцепления с шестерней 1-ой передачи. Этот тип кольца должен использоваться только на шестерне 1-ой передачи, и если кольцо этой шестерни заменено, должен быть уста-



15.15A Установка синхронизатора 1/2 передач



15.15B Правильно установленный синхронизатор 1/2 передач (013 коробка передач)



15.17 Установка кольца синхронизатора и игольчатого подшипника 1-ой передачи



15.18 Установка подшипника на выходной вал

новлен тип 120° с полным числом зубов, так как измененное кольцо не доступно как запасная часть.

17 Установите опорную втулку 1-ой передачи, затем смажьте игольчатый подшипник трансмиссионным маслом и установите его над втулкой (фото).

18 Установите шестерню 1-ой передачи, затем запрессуйте второе внутреннее кольцо на роликовый подшипник. Используйте трубу, чтобы ввести подшипник на место (фото).

16 Кожух коробки передач/главной передачи (013 и 093) - обслуживание

1 Снятие и установка механизма выключения сцепления, установленного в картере коробки передач, описаны в Разделе 5.

Игольчатый подшипник входного вала

2 Используя выколотку или кусок твердой древесины подходящего размера, выбейте из картера сцепления конец корпуса. Установите новый подшипник так, чтобы было видно буквенное обозначение на торцах. Вставьте подшипник в отверстие прямо со стороны корпуса коробки передач, выколоткой вбейте его, пока не сравняете с поверхностью литья (фото).

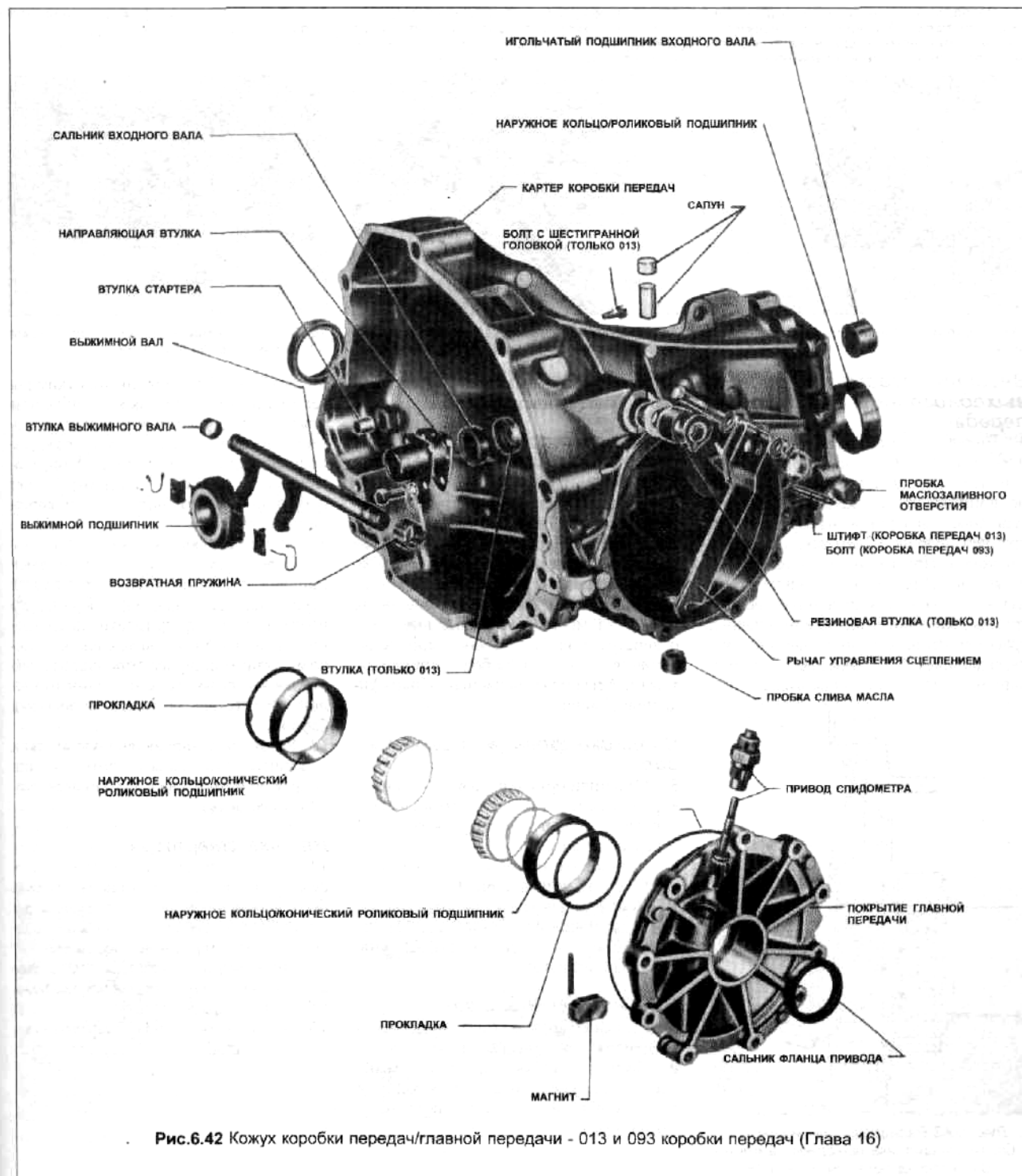
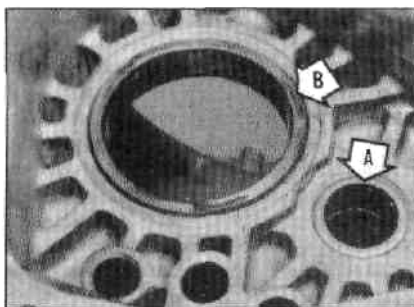


Рис.6.42 Кожух коробки передач/главной передачи - 013 и 093 коробки передач (Глава 16)



16.2 Расположение игольчатого подшипника входного вала (А) и конусного наружного кольца роликового подшипника выходного вала (В) в кожухе главной передачи



16.3 Снятие крепежного штыря кольца подшипника выходного вала (013) (наружное кольцо подшипника выходного вала 093 коробки передач закреплено болтом)



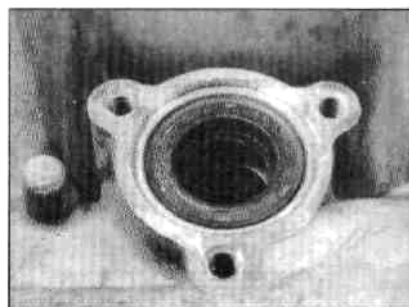
16.5 Снятие сальника фланца приводного вала



16.6 Установка сальника фланца приводного вала



16.9 Снятие направляющей втулки подшипника разъединения сцепления и пластины



16.10 Расположение сальника входного вала в корпусе главной передачи

Внешняя трасса подшипника выходного вала - 013 коробки передач

3 Внешняя трасса подшипника выходного вала закреплена штифтом, который входит в выемку во внешней периферии подшипника (фото). Захватите желобчатый конец штифта и вытяните его по крайней мере на 3.2 мм так, чтобы другой конец вышел из подшипника. Выколоткой выбейте наружное кольцо из конца корпуса. При установке новой внешней трассы выровняйте выемку во внешней трассе со штифтом, затем введите трассу, выровняв с поверхностью лития (маркировка канавок на торце трассы под-

шипника должна быть повернута к соответствующему инструменту).

Внешняя трасса подшипника выходного вала - 093 коробки передач

4 Внешняя трасса подшипника выходного вала на 093 коробке передач закреплена болтом. При установке внешней трассы в кожух, выровняйте выемку во внешней трассе с отверстием под болт, затем выдвиньте или нажмите внешнюю трассу на место так, чтобы выемка и отверстие под болт были выровнены. Установите и зажмите болт усилием затяжки, регламентированным Спецификацией (Рисунок 6.43).

Сальники фланца приводного вала

5 Сальники приводного вала в картере коробки передач и в покрытии главной передачи можно выковырять большой отверткой (фото).

6 Установите новые сальники выступами уплотнения внутрь (фото).

7 После установки сальника смажьте выступы трансмиссионным маслом, заполните место между выступами универсальной смазкой.

Сальник входного вала

8 Снимите подшипник разъединения сцепления, как описано в Разделе 5.

9 Снимите три болта, присоединяющие направляющую втулку к кожуху, снимите направляющую втулку и пластину (фото).

10 Выковыряйте сальник коротким рычагом (фото). Если также необходимо удалить втулку, ее можно выбить к картеру сцепления, используя трубку подходящего диаметра и длины. Чтобы заменить только сальник, нет необходимости разбирать картер коробки передач.

11 Вбейте втулку в кожух.

12 Перед установкой сальника на входной вал, наденьте кусок пластиковой втулки на пазы вала, или оберните его изолентой. Это предотвратит повреждение сальника. Установите сальник плоским торцом наружу, предварительно смазав выступы трансмиссионным маслом. Вбейте его на место молотком и брусом.

13 Установите направляющую втулку и пластину, вставьте и зажмите болты. Если направляющая втулка пластиковая, смазывать ее нельзя.

Втулка стартера

14 Втулка стартера размещена в картере сцепления и если изношена - должна быть заменена. Если нет специального инструмента для снятия, можно выдавить втулку гидравлическим давлением, заполняя втулку тяжелым смазочным материалом а затем вбивая плотно подогнанный штырь во втулку.

15 Вбейте новую втулку стартера в картер сцепления.

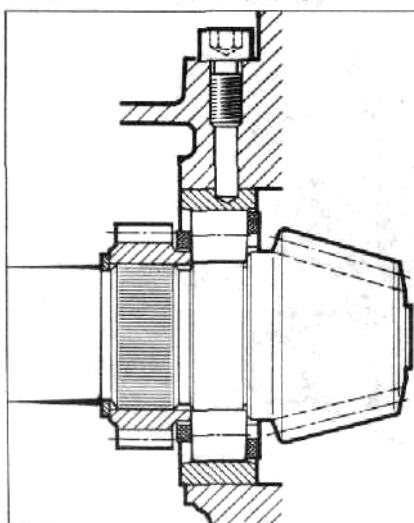


Рис. 6.43 Расположение зажимного болта подшипника выходного вала на 093 коробке передач (Глава 16)

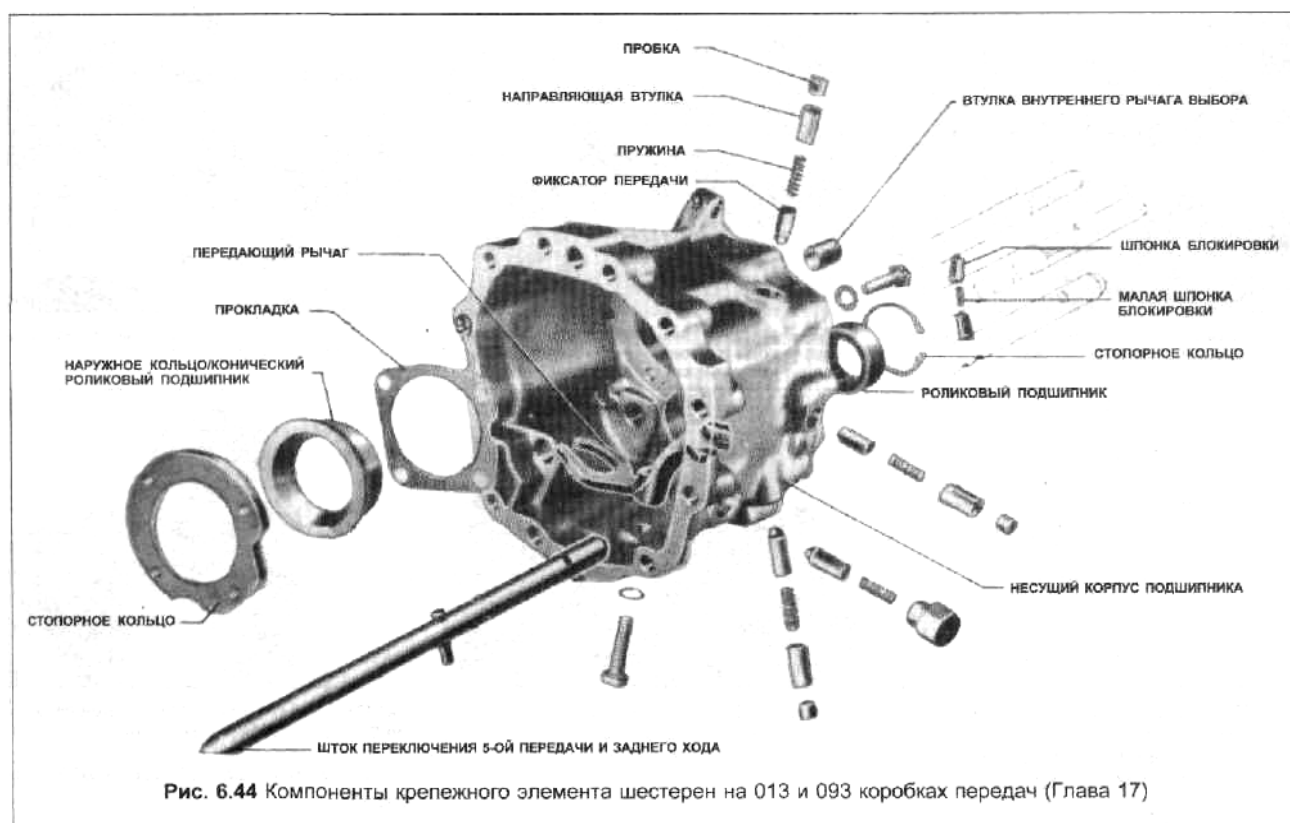


Рис. 6.44 Компоненты крепежного элемента шестерен на 013 и 093 коробках передач (Глава 17)

17 Несущий корпус подшипника/шестерен (013 и 093) - обслуживание

Замечание: Показанная последовательность фото иллюстрирует 013 блок - некоторые из компонентов крепежного элемента подшипника/шестерен 093 коробки передач могут слегка отличаться от показанных.

1 Если заменяется несущий корпус подшипника, это повлияет на установку корончатого колеса и выходного вала. Чтобы гарантировать правильную установку, расположение выходного вала необходимо измерить у дилера VW до и после установки нового крепежного элемента. Затем это можно подрегулировать прокладкой соответствующей толщины, которую устанавливают между новым кре-

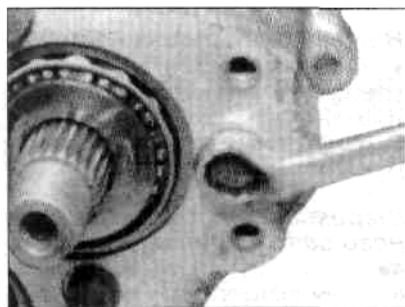
пежным элементом шестерен и картером коробки передач, чтобы восстановить первоначальное выступание выходного вала.

Замена подшипника выходного вала

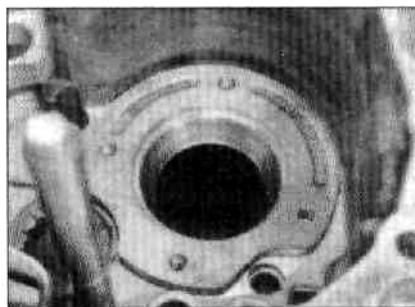
- 2 Открутите четыре болта, снимите стопорное кольцо наружного кольца подшипника, отмечая расположение выемок (фото).
- 3 Металлической трубой выбейте наружное кольцо из несущего корпуса подшипника, снимите прокладку (фото).
- 4 Установка проводится в обратной последовательности, но у дилера VW необходимо будет определить правильную толщину прокладки, устанавливаемой за кольцом.

Фиксаторы штока переключения передач - снятие и установка

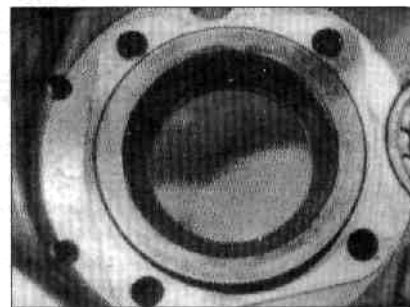
- 5 Перед снятием передающего рычага заднего хода, открутите и снимите фиксатор на боку несущего корпуса подшипника. Передающий рычаг управляется штифтом в штоке переключения 5/3X передач (фото).
- 6 Чтобы снять пробки фиксатора, нарежьте резьбу 6 мм в пробках, закрутите болт и за него извлеките пробку. После удаления пробок извлеките пружины и фиксаторы.
- 7 Внутреннюю втулку рычага выбора можно удалить и установить, используя подходящую выколотку. При установке втулки вбейте ее до совмещения с поверхностью крепежного элемента.
- 8 Установка фиксаторов, пружин и пробок проводится в обратной последова-



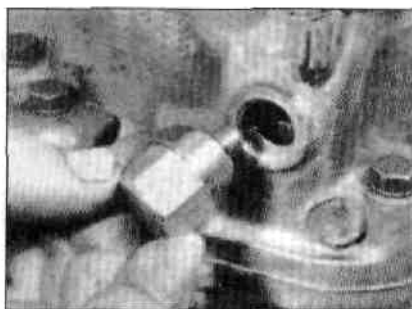
17.2А Снимите четыре болта ...



17.2В ... и стопорное кольцо наружного кольца подшипника выходного вала



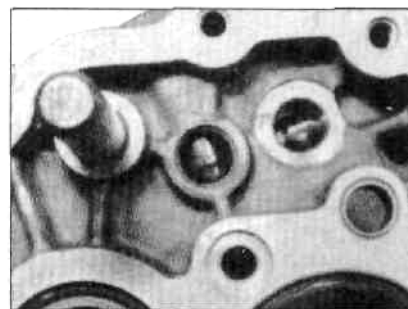
17.3 Наружное кольцо подшипника выходного вала и прокладка



17.5А Извлечение фиксатора заднего хода из несущего корпуса подшипника



17.5В Расположение передающего рычага заднего хода и штока переключения 5/3Х передач в несущем корпусе подшипника



17.6 Фиксаторы штока переключения передач в несущем корпусе подшипника

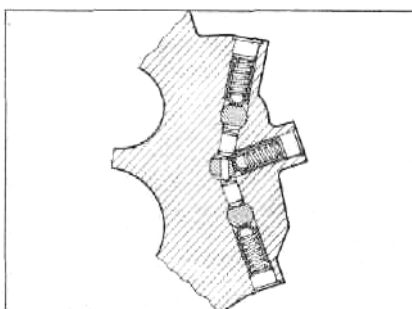


Рис. 6.45 Поперечное сечение фиксаторов штока переключения передач на 013 и 093 коробках передач (Глава 17)

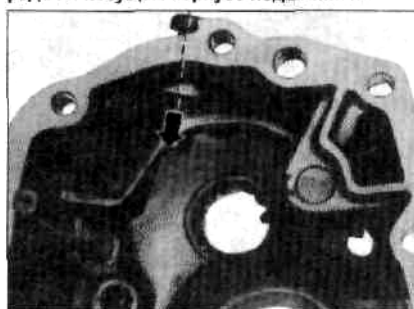


Рис. 6.46 Впрессуйте передающий рычаг в направлении стрелки (Глава 17)



18.1 Сальник главного штока переключения передач в кожухе переключения

тельности. Правильные положения фиксаторов и шпонок блокировки показаны на рисунке 6.45.

9 При установке отрегулируйте передающий рычаг следующим образом. Временно установите шестерню заднего хода и вал, затем передающий рычаг. Вставьте болт и шайбу, нажмите передающий рычаг в обозначенном направлении (стрелка на рисунке 6.46) закрутите болт так, чтобы он коснулся передающего рычага и правильно совместился с от-

верстием под болт рычага. Теперь прижмите рычаг к болту и открутите болт, пока не почувствуете, что он зацепился, затем зажмите болт указанным моментом вращения. Чтобы проверить включение механизма, несколько раз включите задний ход, и если работает удовлетворительно, снимите шестерню заднего хода и вал, так как это необходимо для установки штоков переключения передач.

Подшипник входного вала - замена

10 Извлеките стопорное кольцо, затем с помощью металлической трубы выбейте подшипник в несущий корпус.

11 Для установки нового подшипника, сначала установите стопорное кольцо, затем металлической трубой вбейте подшипник в крепежный элемент, пока он не коснется стопорного кольца.

18 Кожух переключения (013 и 093) - обслуживание

Замечание: Последовательность фотографий показывает 013 блок - некоторые компоненты 093 блока могут слегка отличаться от показанных.

Сальник отборщика - замена

- 1 Извлеките сальник отверткой (фото).
- 2 Вставьте новый сальник, вбейте его брусом в кожух.
- 3 Заполните место между выступами сальника универсальной смазкой.

Втулка отборщика - замена

- 4 Снимите сальник и, используя подходящую металлическую трубу, выбейте втулку в кожух переключения.
- 5 Вбейте новую втулку в кожух, затем установите новый сальник.

Шариковый подшипник входного вала - снятие и установка

- 6 Снимите перегородку изнутри кожуха переключения. Так как пластина прокована, можно использовать круглый напильник, чтобы снять насечку.

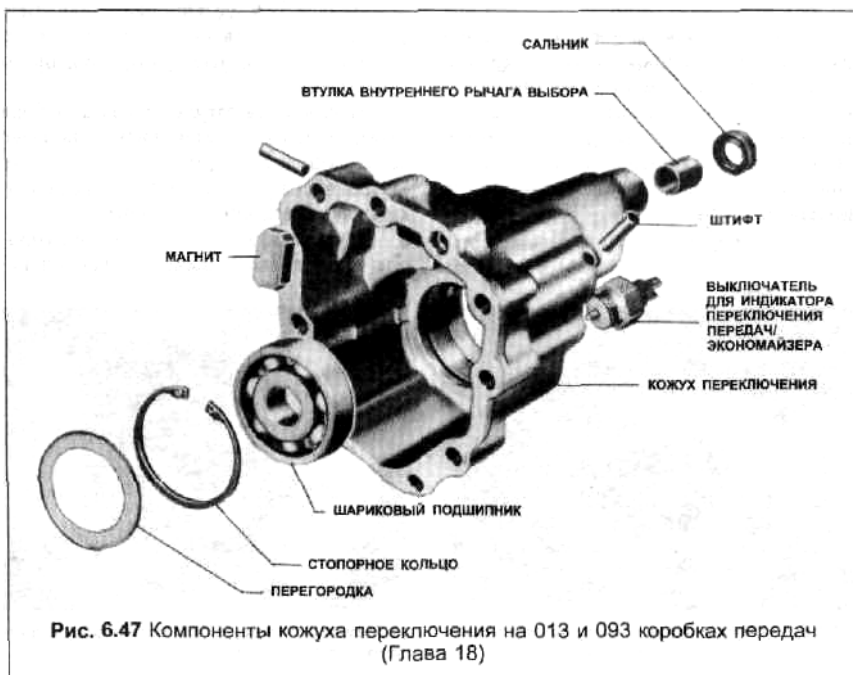


Рис. 6.47 Компоненты кожуха переключения на 013 и 093 коробках передач (Глава 18)

7 Извлеките стопорное кольцо и, используя мягкую металлическую выколотку на внешней трассе, выбейте подшипник в кожух (фото).

8 Вбейте новый подшипник полностью в кожух, используя металлическую трубу на внешней трассе, затем установите стопорное кольцо.

9 Впрессуйте перегородку на место и закрепите ее в трех точках (фото).

19 Компоненты 5-ой передачи (013 и 093) - обслуживание

1 Проверьте состояние шестерни 5-ой передачи и ведомой шестерни 5-ой передачи, замените их по мере необходимости.

2 Если требуется разобрать синхронизатор, сначала отметьте положение втулки и ступицы относительно друг друга, затем стяните втулку и снимите ключи и пружины.

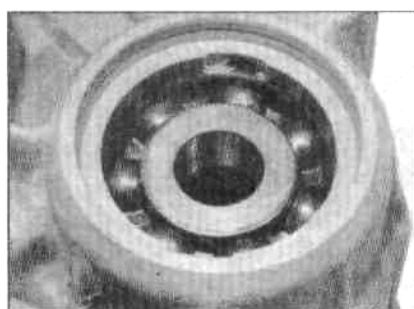
3 При сборке синхронизатора не забывайте о метках совмещения. Канавка вилки включения передач на втулке должна быть обращена к шестерне 5-ой передачи. Вставив ключи, разместите внутреннюю пружину в одном из ключей, затем отверткой поместите пружину под другими ключами. Установите внешнюю пружину в другом ключе свободным концом навстречу к внутренней пружине.

4 Проверьте состояние кольца синхронизатора, как описано в Главе 14, устанавливая его на элемент сцепления.

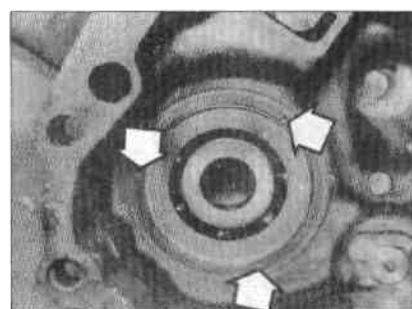
20 Коробка передач (013 и 093) - сборка

Замечание: Последовательность фотографий для 013 блока - некоторые компоненты 093 блока могут слегка отличаться от показанных.

1 На 093 коробке передач опустите дифференциал в кожух главной передачи и установите покрытие вместе с новым кольцевым уплотнением, где применимо. Вставьте и зажмите болты покрытия в диагональной последовательности усилием затяжки, регламентированным Спецификацией. Если требуется, на этой стадии можно установить и



18.7 Внешний вид подшипника входного вала в кожухе переключения



18.9 Три точки (отмечены стрелками) насадки зубилом для закрепления перегородки подшипника входного вала

дифференциал на 013 коробке передач (см. пункт 28).

2 С крепежным элементом на скамье, установите шпонки блокировки в их правильных положениях, как показано на рисунке 6.45. Если фиксаторы отборщика были удалены, их можно установить позже. Если имеется магнитная рукоятка, можно установить шпонки блокировки (фото).

3 Включите вилку включения 1/2 передач с втулкой синхронизатора 1/2 передач на входном вале, затем опустите их одновременно в корпус крепежного элемента.

4 С крепежным элементом на боку, вставьте вал шестерни заднего хода, и одновременно разместите шестерню заднего хода между губками передающего рычага (фото). Забейте вал до упора.

5 Включите вилку включения 3/4 передач с втулкой синхронизатора 3/4 передач на входном вале, затем опустите их в крепежный элемент, сцепляя с шестернями выходного вала. Соблюдайте

осторожность, чтобы втулки синхронизаторов удерживались centrally в их ступицах, иначе могут выпасть ключи.

6 Вставьте малую шпонку блокировки в шток переключения 3/4 передач, закрепите его смазочным материалом. Удостоверьтесь, что шпонки блокировки правильно расположены, затем вставьте шток переключения 3/4 передач в крепежный элемент и через вилку включения передач.

7 Выверните отверстия, затем введите цилиндрический штифт в вилку.

8 Поддержите передние концы валов, затем установите конусное внутреннее кольцо роликового подшипника на выходном вале, забейте его металлической трубой, пока оно не коснется наружного кольца (фото).

9 Разместите упорную шайбу шестерни 5-ой передачи на входном вале, затем забейте внутреннее кольцо шестерни 5-ой передачи, используя металлическую трубу (фото). Внутреннее кольцо можно в случае необходимости предварительно

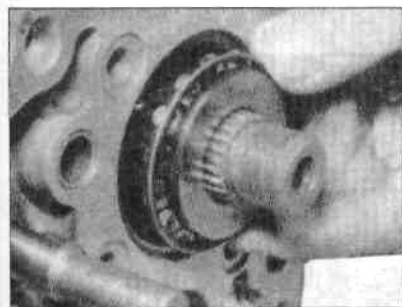
6



20.2 Установка шпонки блокировки магнитной рукояткой



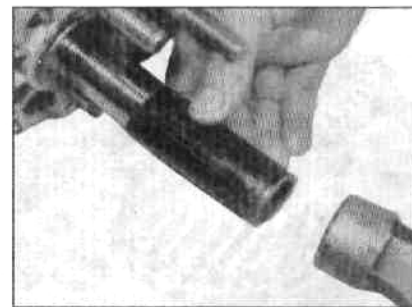
20.4 Установка вала и шестерни заднего хода



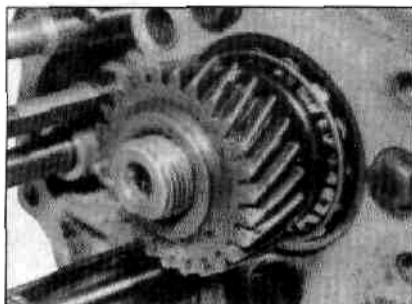
20.8A Разместите подшипник на выходном вале ...



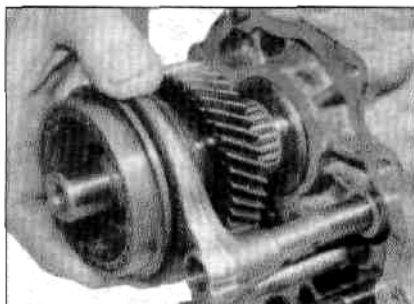
20.8B ... затем введите его металлической трубой



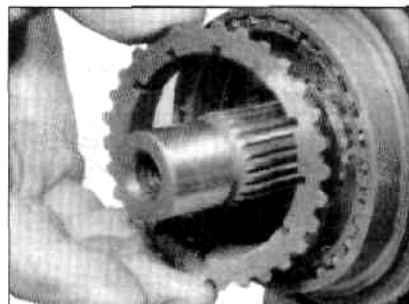
20.9 Установка внутреннего кольца шестерни 5-ой передачи



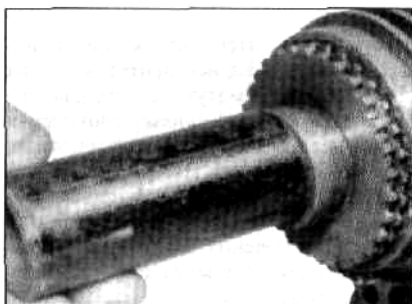
20.10 Установите ведомую шестерню 5-ой передачи



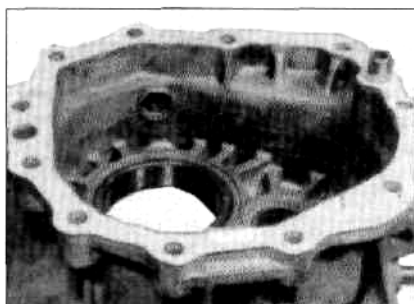
20.12 Установка шестерни 5-ой передачи и синхронизатора вместе с вилкой



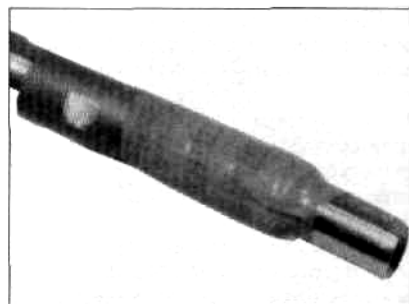
20.13 Приспособление кольца синхронизатора 5-ой передачи



20.14 Установка элемента сцепления 5-ой передачи



20.15 Разместите новую прокладку на кожух главной передачи



20.16 Оберните липкой лентой пазы входного вала

нагреть до 120°C , чтобы облегчить установку.

10 Разместите ведомую шестерню 5-ой передачи на выходном валу, введите ее полностью на пазы, используя металлическую трубу (фото). Шестерню можно предварительно нагреть как и кольцо в пункте 9, чтобы облегчить установку.

11 Разместите игольчатые подшипники шестерни 5-ой передачи на входном валу, смажьте их трансмиссионным маслом.

12 Включите вилку включения 5-ой передачи с втулкой синхронизатора на шестерню 5-ой передачи и синхронизаторе, затем разместите сборку над входным валом и штоком переключения 5/3X передач (фото).

13 Установите кольцо синхронизатора 5-ой передачи на синхронизатор, удостоверившись, что пазы совмещены с ключами (фото).

14 Установите элемент сцепления, введите его полностью на пазы, используя металлическую трубу (фото). Элемент можно в случае необходимости предварительно нагреть до 120°C .

15 Разместите новую прокладку на кожухе главной передачи (фото).

16 Чтобы предотвратить сальник от повреждения, оберните пазы входного вала липкой лентой (фото). Опустите крепежный элемент на кожух главной передачи и вставьте болты вместе с крепежным кронштейном.

17 Забейте установочные штифты, затем зажмите болты в диагональной последовательности усилием затяжки, регламентированным Спецификацией. Снимите лишнюю ленту.

18 Включите 5-ую передачу, перемещая втулку синхронизатора (то есть оставшаяся штоком переключения 5/3X передач в нейтральном положении) и 1-ую передачу, вытягивая штоком переключения 1/2 передач. Входной и выходной валы теперь будут заблокированы.

19 Установите и зажмите гайку выходного вала усилием затяжки, регламентированным Спецификацией, и зафиксируйте перфоратором подшипник на валу (фото). После сжатия гайки, возвратите передачи в нейтральное положение.

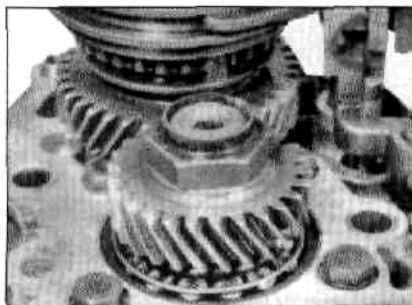
20 Выровняйте отверстия, затем введите цилиндрический штифт в вилку включения 5-ой передачи и стержень, поддерживая стержень брусом.

21 Разместите зажим отборщика 1/2 передач на стержне около конечного положения, но на этой стадии не устанавливайте цилиндрический штифт.

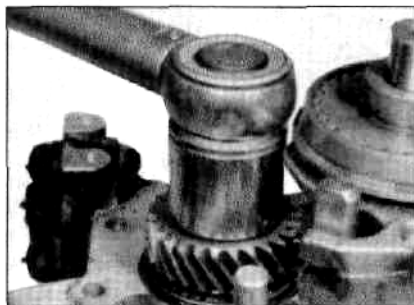
22 Вытяните маркированный шток переключения передач, чтобы включить 3-ую передачу, затем вставьте главный шток переключения передач, включая концы пружин над штоком переключения 3/4 передач, располагая палец в надрезе и толкая главный шток переключения передач во втулку. После установки толкните шток переключения 3/4 передач в нейтральное положение (фото).

23 Выровняйте отверстия, затем введите цилиндрический штифт в зажим отборщика 1/2 передач и стержень, поддерживая стержень брусом.

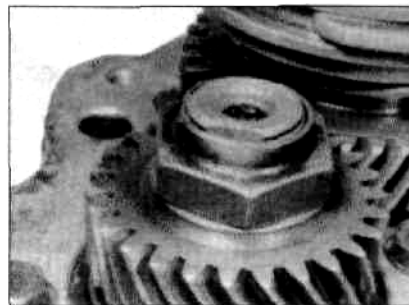
24 Разместите новую прокладку на крепежном элементе, затем опустите кожух переключения на место. В случае необходимости, мягко ударьте внутреннее



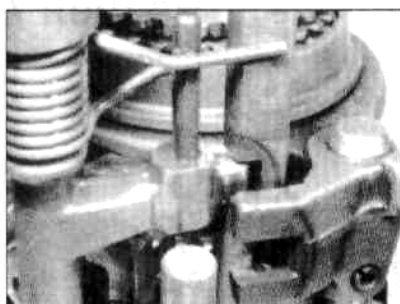
20.19A Установите гайку выходного вала...



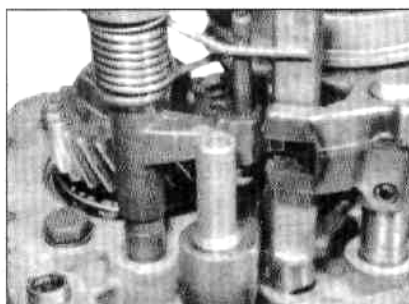
20.19B ... зажмите усилием затяжки, регламентированным Спецификацией ...



20.19C ... закрепите гайку на шайбу вала перфоратором



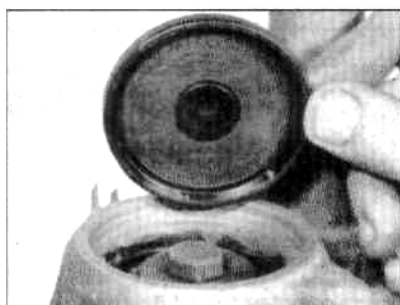
20.22А Включите 3-ую передачу и установите главный шток переключения передач ...



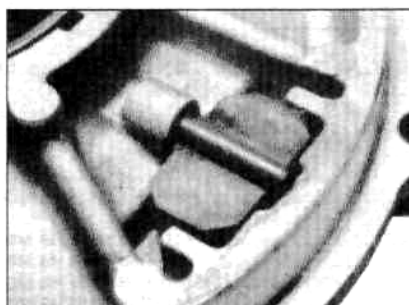
20.22В ... затем установите в нейтральное положение



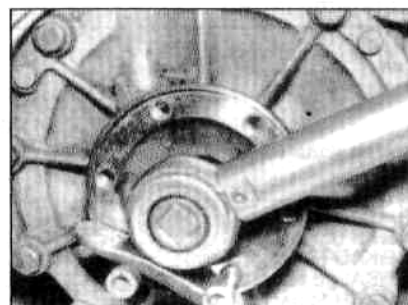
20.26 Зажмите болт входного вала



20.27 Установите новую защитную крышку на кожух переключения



20.28 Магнит в кожухе дифференциала должен быть на дне коробки передач



20.29 Зажмите болт фланца привода

кольцо шарикового подшипника, чтобы разместить его на конце входного вала.

25 Вставьте болты вместе с подвесками, предварительно нанеся на резьбу болта герметик. Зажмите болты в диагональной последовательности.

26 Вставьте болт и толстую шайбу в конце входного вала, зажмите усилием затяжки, регламентированным Спецификацией, заблокировав вал методом, описанным в Главе 13 пункт 7 (фото).

27 Очистите выемку, затем вдавите в нее новую защитную крышку (фото).

28 Опустите дифференциал в кожух главной передачи. Очистите совмещающиеся поверхности покрытия и кожуха, нанесите на них герметик. Разместите покрытие на кожухе, затем вставьте и зажмите болты в диагональной последовательности усилием затяжки, регламентированным Спецификацией. Заметьте, что магнит на покрытии должен быть установлен в основании (фото).

29 Вставьте фланцы привода с каждой стороны дифференциала, зажмите болты, заблокировав фланцы стержнем через одно из отверстий под болт (фото).

30 Установите подшипник разъединения сцепления и вал, как описано в Разделе 5.

31 Вставьте и зажмите выключатель фонарей заднего хода и выключатель индикатора включения передач (если имеется), и закрепите электропроводку.

32 Заполните коробку передач с рекомендуемым маслом.

21 Рычаг переключения передач (013 и 093) - снятие, установка и регулировка

1 Процедура в основном такая же, как описанная для 014 коробки передач в Главе 11. Однако, после проверки расстояния возврата в 1-ой передаче, включите 5-ую передачу и переместите рычаг

переключения передач направо насколько возможно. После освобождения рычага переключения передач, он должен сжаться обратно на 5 - 10 мм.

2 Обратное движение из 1-ой и 5-ой передач должно быть приблизительно одинаково, но если нет, можно выполнить небольшую регулировку, перемещая боком опорную плиту рычага переключения передач в пределах удлиненных отверстий. Если этого недостаточно, необходимо будет использовать специальный шаблон VW, или попытаться выполнить длительный процесс испытания, снова устанавливая тягу переключения передач на пальце смещения.

3 Если ограничитель заднего хода в кожухе рычага переключения передач нарушен, сначала установите его в основное положение (полностью прижать). Если задний ход не включается, переместите ограничитель как требуется и закрепите его болтами.

22 Выявление неисправностей - механическая коробка передач и главная передача

Признак	Причина(ы)
Неэффективная синхронизация	Изношены кольца синхронизатора
Выскакивает передача	Слабая или сломанная пружина фиксатора
	Изношены вилки включения передач или щеки
	Слабые пружины синхронизатора
	Изношен синхронизатор или шестерня
	Изношены подшипники или шестерни
	Изношены подшипники или шестерни
	Изношены компоненты отборщика
	Изношены синхронизаторы
	Повреждение сцепления
	На конце коленвала захвачен подшипник втулки входного вала
	Неправильная регулировка переключения передач

Автоматическая трансмиссия и главная передача

Для моделей более поздних годов выпуска см. Приложение в конце Руководства (Раздел 13)

Спецификации

Тип	Планетарная коробка передач с тремя скоростями с гидродинамическим трансформатором, дифференциал главной передачи, размещенный между гидротрансформатором и коробкой передач			
Номер кода идентификации	Модели с двигателем 1.6 и 1.8 литра			
089	Модели с двигателем 1.9 и 2.0 литра			
087				
Применение - код	Установлена на модели с двигателем 1.6 литра			
089/KF (до октября 1982)	Установлена на модели с двигателем 1.8 литра			
089/KAD (с октября 1982)	Установлена на модели с двигателем 1.6 литра			
089/KAL (с августа 1983)	Установлена на модели с двигателем 1.6 и 1.8 литра			
089/KAH (с августа 1983)	Установлена на модели с двигателем 1.9 литра			
087/RR (до октября 1982)	Установлена на модели с двигателем 1.9 литра			
087/RBA (октябрь - декабрь 1982)	Установлена на модели с двигателем 2.0 литра			
087/RBD (с декабря 1982)				
Передаточное число (089)	089/KF	089/KAD	089/KAL	089/KAH
Главная передача	3.73 : 1	3.25 : 1	3.42 : 1	3.25 : 1
1-ая	2.55 : 1	2.71 : 1	2.71 : 1	2.71 : 1
2-ая	1.45 : 1	1.50 : 1	1.50 : 1	1.50 : 1
3-ая	1.00 : 1	1.00 : 1	1.00 : 1	1.00 : 1
Задний ход	2.46 : 1	2.43 : 1	2.43 : 1	2.43 : 1
Передаточное число (087)	087/RR	087/RBA	087/RBD	087/RBH
Главная передача	3.45 : 1	3.25 : 1	3.25 : 1	3.45 : 1
1-ая	2.55 : 1	2.71 : 1	2.71 : 1	2.71 : 1
2-ая	1.45 : 1	1.50 : 1	1.50 : 1	1.50 : 1
3-ая	1.00 : 1	1.00 : 1	1.00 : 1	1.00 : 1
Задний ход	2.46 : 1	2.43 : 1	2.45 : 1	2.45 : 1
Смазка	Dexron тип ATF (Duckhams D-Matic)			
Тип/спецификация трансмиссионной жидкости	Трансмиссионное масло, вязкость SAE 90, API-GL5, MIL-L-2105B Duckhams Hypoid 90S)			
Тип/спецификация масла главной передачи				
Количество смазочного материала				
089 и 087 коробки передач	Общее			
089 главная передача	Замена			
087 главная передача	6 л.			
Гидротрансформатор	0.75 л.			
Максимальный диаметр втулки	1.0 л.			
Максимальная овальность втулки	089			
Моменты затяжки	087			
Гидротрансформатор к приводному диску	34.25 мм			
Коробка передач к двигателю	34.12 мм			
Установка к кузову	0.03 мм			
Установка к коробке передач	089			
Коробка передач к кожуху главной передачи	087			
Маслосборник	30			
Покрывание сетчатого фильтра	55			
Зажимная гайка тросика переключения	40			
Гайки подвески отборщика	55			
	30			
	20			
	3			
	8			
	15			

1 Общее описание

Автоматическая трансмиссия состоит из трех главных сборок: гидротрансформатор, который непосредственно присоединен к двигателю; механизм конечной передачи, который включает сборку дифференциала; планетарная коробка передач с гидравлически управляемым многодисковым сцеплением и ленточным

тормозом. Коробка передач также имеет масляный насос, который соединен с рабочим колесом гидротрансформатора, этот насос подает трансмиссионную жидкость к планетарным передачам, гидравлическому управлению и гидротрансформатору. Жидкость выполняет тройную функцию: смазка движущихся частей, охлаждение систем автоматической трансмиссии и обеспечение среды для передачи вращающего момента. Глав-

ная передача смазывается отдельно от системы трансмиссии, в отличие от механической коробки передач, где главная передача смазывается от общей системы смазки.

Гидротрансформатор - неразборная деталь. Он прикреплен болтами к приводному диску коленвала и заменяет сцепление, применяемое на двигателях с механической трансмиссией.

Коробка передач планетарного типа с

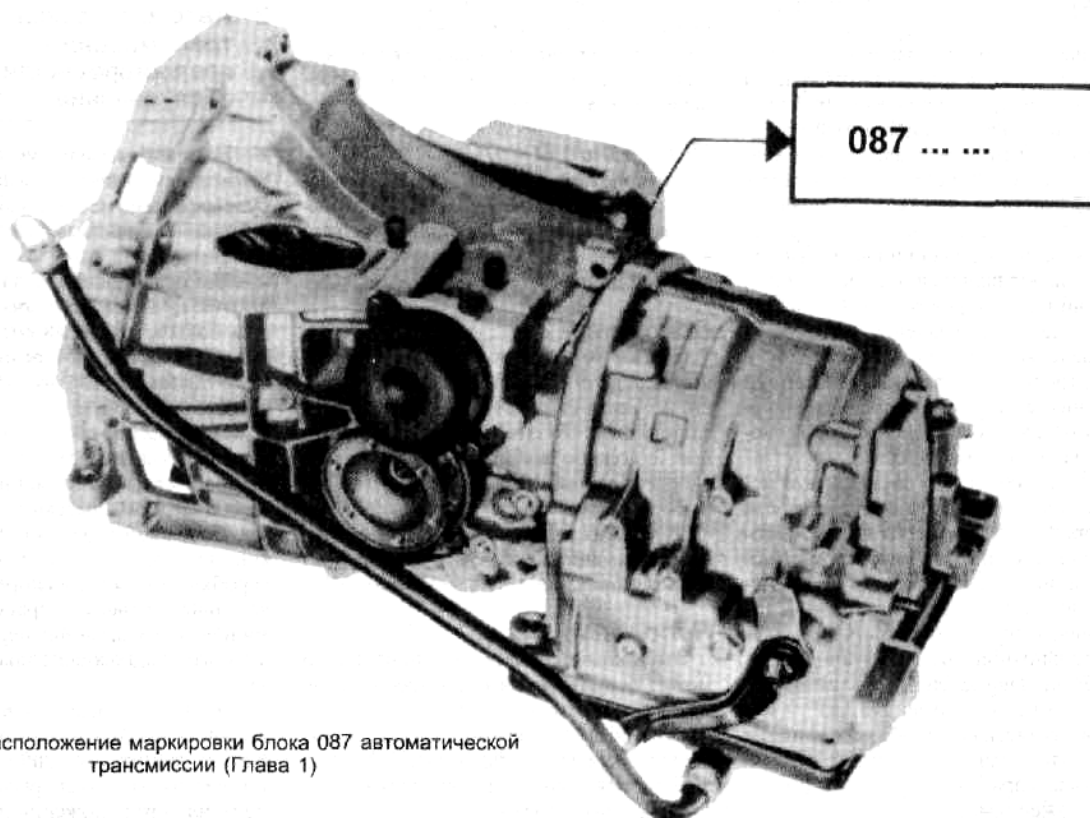


Рис. 7.1 Расположение маркировки блока 087 автоматической трансмиссии (Глава 1)

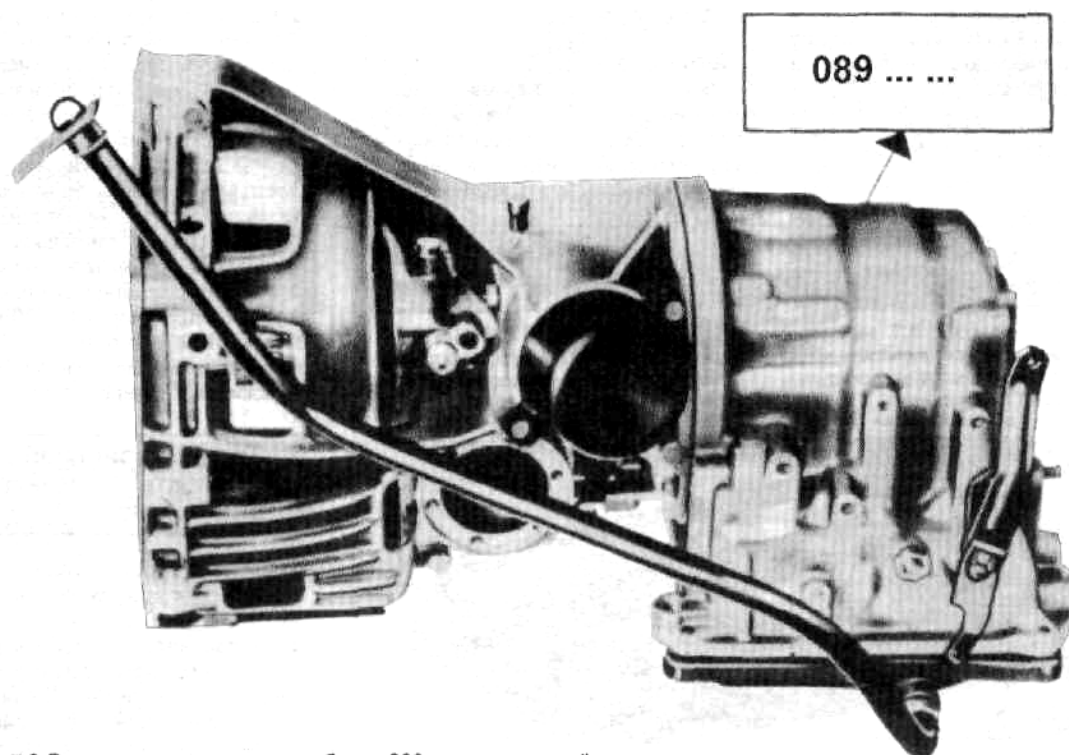


Рис. 7.2 Расположение маркировки блока 089 автоматической трансмиссии (Глава 1)

блоками эпитциклических шестерен, торможение и сцепление осуществляются с помощью системы гидравлического управления. Нужная передача отбирается комбинацией трех управляющих сигналов: ручной клапан, приводимый тросиком переключения передачи; ручной клапан, приводимый педалью управления подачей топлива; регулятор, управляющий гидравлическим давлением. Тросик переключения передачи и рычаг выбора обеспечивают включение определенной передачи и регулировку автоматического управления. Управление акселератора определяет правильную передачу в зависимости от желательной степени ускорения, а регулятор определяет правильную передачу в зависимости от частоты вращения двигателя.

Из-за потребности в специальном испытательном оборудовании, сложности некоторых частей и необходимости соблюдения абсолютной чистоты при обслуживании автоматической трансмиссии, количество операций ограничены. Действия, которые могут быть выполнены, детально описаны в следующих Главах. Ремонт дифференциала главной передачи также не рекомендуется.

Автоматическая трансмиссия имеет три поступательных скорости и одну заднего хода, управляется рычагом с шестью положениями:

- P** Парковка
- R** Задний ход
- N** Нейтраль
- D** Основная передача
- 2** Низкая передача
- 1** Низкая передача

Рычаг выбора имеет кнопку, которую необходимо нажимать при выборе следующих положений:

- Из **P** в **R**
- Из **R** в **P**
- Из **N** в **R**
- Из **2** в **1**

Между всеми другими положениями рычаг выбора можно перемещать свободно. Если рычаг установлен в положении **D** или **2**, трансмиссия выбирает передачи автоматически.

Положение D

Это положение предназначено для нормального движения, автоматически выбираются только три передних передачи в диапазоне скоростей от нуля до предельной скорости.

Положение 2

С рычагом в этом положении, две нижних передачи включаются автоматически, но самая высокая передача не будет включаться. По этой причине положение 2 должно выбираться только при скорости автомобиля ниже 110 км/ч. При выборе Положения 2 используется эффект торможения двигателем, и фактическая замена может быть сделана без педали управления подачей топлива.

Положение 1

Это положение необходимо редко, но может использоваться для преодоления крутых подъемов или спусков. Трансмиссия остается включенной на самую низкую передачу, Положение 1 должно выбираться только при скорости автомобиля ниже 64 км/ч.

Задний ход

Задний ход включается только, когда автомобиль абсолютно неподвижен и с двигателем, работающим на частоте холостого хода.

Парковка

В исходном положении трансмиссия механически заблокирована. Это положение должно выбираться только, когда автомобиль абсолютно неподвижен, иначе трансмиссия будет повреждена.

2 Автоматическая трансмиссия - предосторожности и обслуживание

1 Если автомобиль буксируется, ключ зажигания вставьте в замок так, чтобы рулевое колесо не было заблокировано, а отборщик механизма в Нейтральном положении. Из-за того, что смазка трансмиссии ограничена, когда двигатель не работает, автомобиль нельзя буксировать больше чем на 48 км, или со скоростью больше 48 км/ч, если передние колеса автомобиля не подняты над покрытием дороги.

2 Техническое обслуживание: проверка уровня масла главной передачи и уровня трансмиссионной жидкости каждые 15 000 км или 12 месяцев. Если уровень масла главной передачи слишком высокий, жидкость может просачиваться из коробки передач или гидропровода. Желательно проверить трансмиссионную жидкость с указанной периодичностью и строго поддерживать правильный уровень.

3 Проверку уровня трансмиссионной жидкости необходимо выполнять с прогретым двигателем, работающем в режиме холостого хода с рычагом выбора в Нейтральном положении и включенным ручным тормозом. Достаньте шуп измерения уровня, вытрите его чистой неворсистой тканью. Важно, чтобы тряпка была чистой и неворсистой, потому что даже крошка грязи может повредить или вызвать неисправность трансмиссии. Уровень жидкости должен быть между двумя метками на шупе измерения уровня, не допускайте слишком высокого или слишком низкого уровня. Разность между метками эквивалентна 0.4 литра. В случае необходимости, дополните жидкость через трубу шупа измерения уровня, используя указанную жидкость - см. "Рекомендуемые смазочные материалы и жидкости" в начале этого Руководства.

4 Трансмиссионную жидкость необходимо заменять через 45 000 км пробега или каждые три года, см. Главу 3. Замените, что масло главной передачи не нуждается в замене.

3 Трансмиссионная жидкость - сливание и заполнение

1 Эта работа не должна выполняться, если не соблюдается абсолютная чистота.

2 Установите автомобиль на ровном месте, поместите контейнер под масло-сборник трансмиссии. Для обеспечения достаточного пространства под автомобилем, поддомкратьте его и поддержите осевыми подпорками.

3 Открутите соединительную гайку, закрепляющую трубу шупа измерения

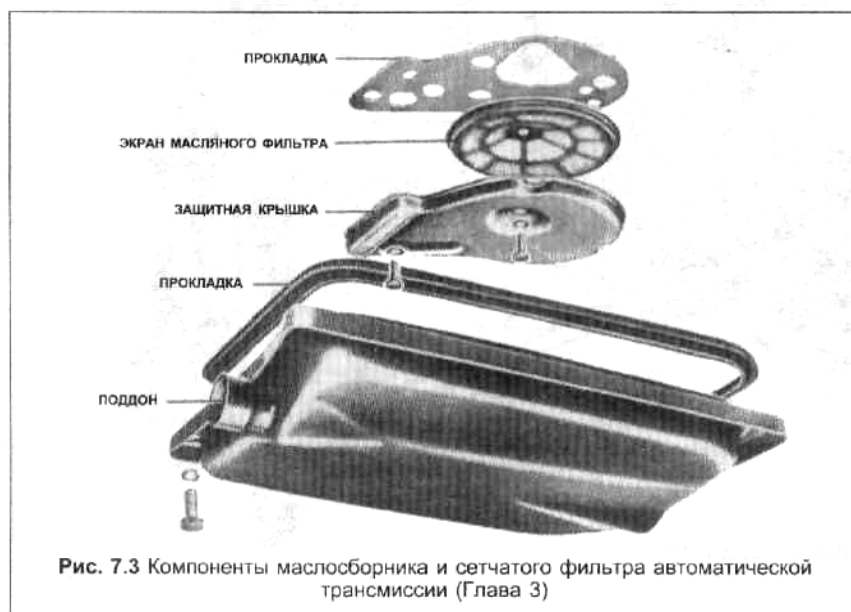


Рис. 7.3 Компоненты маслосборника и сетчатого фильтра автоматической трансмиссии (Глава 3)

уровня к маслоброннику, вытяните трубу и дайте жидкости вытечь.

Замечание: Не перемещайте и не буксируйте автомобиль, когда нет масла в трансмиссии!

4 Снимите винты крепления, достаньте маслобронник. Снимите прокладку (Рис. 7.3).

5 Снимите винты, достаньте покрытие, сетчатый фильтр и прокладку.

6 Очистите поддон и сетчатый фильтр метиловым спиртом и дайте просохнуть.

7 Установите сетчатый фильтр, покрытие и поддон в обратном порядке, используйте новые прокладки. Затяните винты усилием затяжки, регламентированным Спецификацией.

8 Вставьте щуп измерения уровня, зажмите соединительную гайку.

9 Вытрите вокруг верха трубы щупа измерения уровня, затем снимите щуп измерения уровня.

10 Установив автомобиль на ровном месте, заполните трансмиссию правильным количеством и сортом жидкости, используя в случае необходимости чистую воронку.

11 Запустите двигатель и с включенным ручным тормозом выберите положение каждой передачи по одному разу. С двигателем на холостом ходу и трансмиссией в Нейтральном положении, проверьте уровень жидкости на щупе измерения уровня, в случае необходимости дополните до нижней отметки.

12 Проверьте автомобиль в движении,

пока двигатель не прогреется до нормальной рабочей температуры, затем снова проверьте уровень жидкости, дополните в случае необходимости. Количество жидкости, необходимой чтобы поднять уровень от нижней до верхней метки на щупе измерения уровня, приблизительно равно 0.4 литра. Не перелейте трансмиссию.

4 Автоматическая трансмиссия 089 - снятие и установка

1 Поместите автомобиль над смотровой ямой. Примените ручной тормоз.

2 Отсоедините отрицательный провод аккумулятора.

3 Поддержите перед двигателя, используя лебедку или опорную балку. На Рис. 7.4 показан инструмент VW, специально разработанный для этого.

4 Открутите и снимите верхние болты крепления двигателя к трансмиссии.

5 Открутите и снимите переднюю подушку к переду кузова.

6 Снимите стартер, как описано в Разделе 10.

7 Открутите три болта крепления гидротрансформатора к приводному диску, заблокировав зубчатый венец стартера отверткой. Необходимо будет вращать двигатель, чтобы размещать болты в отверстиях стартера (Рис. 7.5).

8 Отсоедините и снимите защитную крышку преобразователя.

9 Открутите гайку, отсоедините тросик привода спидометра от трансмиссии. Также выпустите тросик из скобы на трубе щупа измерения уровня, где применимо.

10 Отсоедините приводные валы от трансмиссии, как описано в Разделе 8. Для обеспечения дополнительного рабочего пространства необходимо снять один или оба приводных вала.

11 Отметьте относительные положения левого шарового шарнира рулевого управления и поперечного рычага подвески, затем отсоединяет шаровой шарнир и установите подходящую промежуточную пластину, как показано на рисунке 7.6.

12 Открутите и отсоедините подвеску расположения выхлопной трубы от трансмиссии. Для получения дополнительной рабочей области открутите и снимите переднюю выхлопную трубу, как описано в Разделе 3.

13 Открутите и снимите подвеску тросика рычага выбора (Рис. 7.7).

14 Отсоедините возвратную пружину, затем достаньте фиксирующую скобу тросика рычага выбора и отсоедините тросик.

15 Отсоедините подвеску держателя тросика педали от трансмиссии, затем отсоедините тросик педали.

16 Открутите болт крепления, снимите резиновую подушку (Рис. 7.8).

17 Поднимите двигатель, используя опорную балку так, чтобы коробка пере-

7

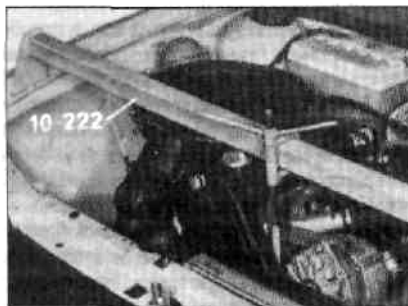


Рис. 7.4 Использование специальной балки для поддержания перед двигателя (Глава 4)

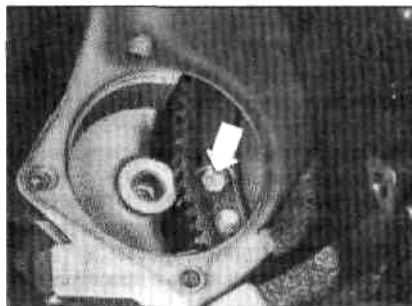


Рис. 7.5 Болт крепления гидротрансформатора к приводному диску, видимый через отверстие стартера (Глава 4)

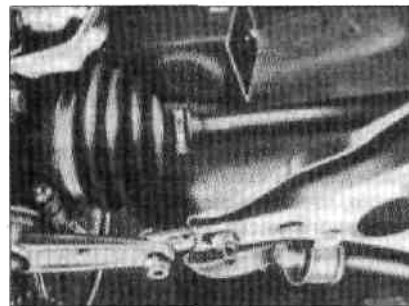


Рис. 7.6 Отсоедините шаровой шарнир от поперечного рычага подвески и установите промежуточную пластину (Глава 4)

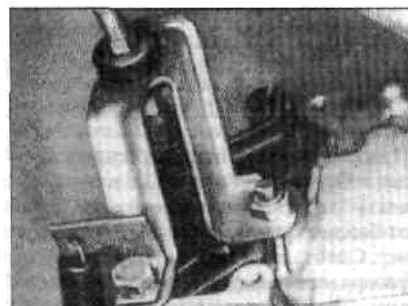


Рис. 7.7 Подвеска тросика рычага выбора (Глава 4)



Рис. 7.8 Соединительная резиновая подушка и болт крепления (отмечен стрелкой) (Глава 4)



Рис. 7.9 Тросик дросселя и зажимные болты подвески (отмечены стрелками) (Глава 4)

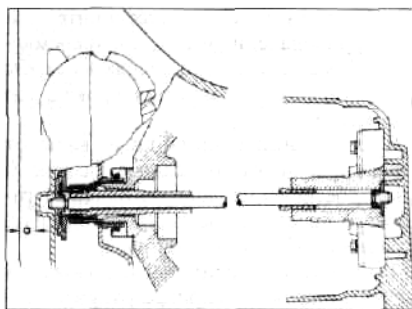


Рис. 7.10 Схема, показывающая правильное положение гидротрансформатора (Глава 4)

$a = 10 \text{ мм}$

дач была слегка опущена, чтобы ее можно было снять и установить.

18 Открутите два болта крепления, достаньте подвеску дросселя и отсоедините тросик (Рис. 7.9).

19 Поместите домкрат или подходящий держатель под трансмиссию. Разместите плоскую плашку между седлом домкрата и поддоном трансмиссионного масла, чтобы распределить нагрузку и предотвратить повреждение поддона.

20 Открутите и снимите нижние болты крепления двигателя к трансмиссии.

21 Отсоедините трансмиссию от двигателя, удостоверившись, что гидротрансформатор остался полностью занятым на пазах трансмиссии.

22 Опустите трансмиссию и извлеките ее из-под автомобиля.

23 Установка проводится в обратной последовательности, удостоверьтесь, что гидротрансформатор установлен правильно. Если вал насоса занят правильно, выпуклость гидротрансформатора будет приблизительно на 10 мм от края картера сцепления (рис. 7.10). Если выпуклость гидротрансформатора равно с краем картера сцепления (рис. 7.11) вероятно, что вал насоса вышел из пазов приводного диска насоса. Приводной диск насоса будет разрушен, если коробку передач прикрепить к двигателю болтами с валом насоса в этом положении. Заполните систему охлаждения, как описано в Разделе 2. Повторно соедините приводные валы, как описано в Разделе

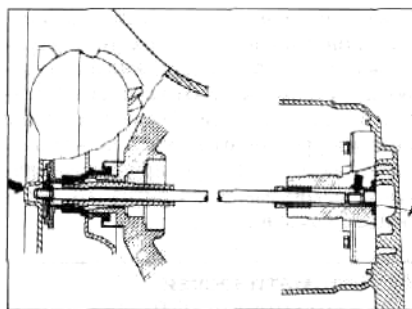


Рис. 7.11 Схема, показывающая неправильно помещенный гидротрансформатор, когда вал насоса отключен из пазов приводного диска насоса (А) (Глава 4)

8, и стартер, как описано в Разделе 10. В случае необходимости отрегулируйте тросики акселератора и переключения, как описано в Главах 10 и 11.

5 Автоматическая трансмиссия 087 - снятие и установка

1 Продолжите, как описано в пунктах 1 - 4 в предыдущей Главе.

2 Слейте жидкость из системы охлаждения, как описано в Разделе 2, затем отсоедините шланги от холодильника масла (ATF).

3 Открутите и снимите болты станины.

4 Отсоедините подвеску держателя тросика акселератора от трансмиссии, затем отсоедините тросик акселератора.

5 Отсоедините и снимите штангу толкателя дросселя.

6 Отсоедините трубу наполнителя трансмиссионной жидкости от масло-сборника.

7 Открутите и отсоедините подвеску тросика рычага выбора.

8 Отсоедините возвратную пружину, отсоедините фиксатор тросика рычага выбора и отсоедините тросик.

9 Снимите отражатель с правой стороны.

10 Продолжите, как описано в пунктах 6, 7, 9 и 10 в предыдущей Главе.

11 Открутите хомуты крепления шлан-

га, затем отсоедините шланги от соединений холодильника ATF, показанных на рисунке 7.12.

12 Открутите и снимите передние болты нижней рамы (Рис. 7.13).

13 Снимите болты крепления, отсоедините резиновую подушку трансмиссии (см. Рис. 7.8).

14 Продолжите, как описано в пунктах 19 - 22 в предыдущей Главе, и снимите трансмиссию.

15 Установите трансмиссию в обратном порядке, руководствуясь пунктами 23 и 24 в предыдущей Главе.

16 Кроме того, в заключение проверьте, чтобы шланги холодильника трансмиссионного масла были надежно закреплены и дополните систему охлаждения, как описано в Разделе 3.

6 Гидротрансформатор - проверка и сливание жидкости

1 Гидротрансформатор - сваренный блок и если неисправен, должен быть заменен. Заменить можно только втулку.

2 Проверьте состояние втулки. Для проверки износа требуется нутромер или микрометр; измерьте внутренний диаметр отверстия, сравните его с данными в Спецификациях.

3 Для снятия втулки требуется экстрактор и молоток. После установки новой втулки диаметр должен быть между данными пределами.

4 Проверьте состояние лопаток охлаждения на преобразователе.

5 Установите турбинный вал в преобразователь и проверьте, чтобы турбина свободно вращалась.

6 Если жидкость грязная, слейте ее из гидротрансформатора перед установкой автоматической трансмиссии.

7 Приготовьте контейнер емкостью приблизительно 2 литра, баллон моющей жидкости и кусок пластиковой трубки внешним диаметром не больше 8 мм.

8 Поместите гидротрансформатор на столе, поддержите его так, чтобы он был слегка наклонен.

9 Срежьте один конец пластиковой трубы под углом так, чтобы конец трубы не был закрыт, если он уткнется в поверхность трансформатора. Затолкните этот конец в ступицу гидротрансформатора, пока он не коснется дна.

10 Присоедините другой конец трубы к баллону. Установите баллон ниже уровня гидротрансформатора и сожмите его. При расширении баллона жидкость будет всасываться в него; как только жидкость начнет течь, отсоедините трубку от баллона и направьте конец в контейнер. Слейте жидкость из гидротрансформатора насколько возможно. После сборки и установки, заполните преобразователь жидкостью перед запуском двигателя.

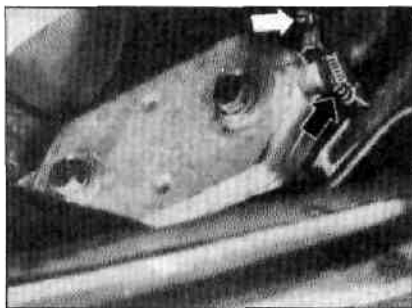


Рис. 7.12 Расположение шлангов охлаждающей жидкости на масляном палиатоне (Глава 5)

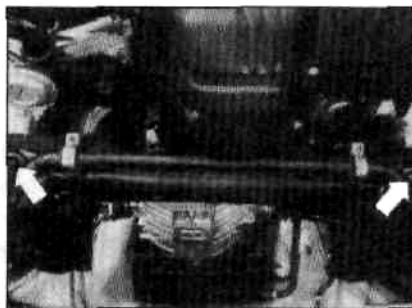


Рис. 7.13 Монтажные болты передней нижней рамы (Глава 5)

7 Автоматическая трансмиссия - разборка и сборка

- 1 Коробку передач можно отделить от кожуха главной передачи, регулятор можно удалить, но разбирать коробку передач не рекомендуется.
- 2 Вытяните гидротрансформатор.
- 3 Открутите и снимите трубу наполнителя жидкости, если жидкость слита.
- 4 Открутите и снимите четыре гайки и шайбы, закрепляющие коробку передач к кожуху главной передачи, снимают коробку передач. Снимите кольцевое уплотнение и прокладку (Рис. 7.16).
- 5 Со снятой коробки передач можно вытянуть и исследовать турбинный вал и вал насоса. При исследовании турбинного вала проверьте, чтобы кольцевые уплотнения (рис. 7.17) были помещены должным образом.
- 6 Вал насоса и турбинный вал могут быть различной длины, так что важно для сравнения при приобретении нового иметь старый вал.
- 7 При сборке убедитесь, что установлена прокладка спереди коробки передач и используйте новую прокладку и кольцевое уплотнение. Удостоверьтесь, что вал насоса вставляется должным образом (см. Главу 4).

8 Кожух главной передачи - обслуживание

- 1 Снимать и разбирать сборки дифференциала и главной передачи не рекомендуется.
- 2 Снятие фланцев приводного вала и замена сальников аналогичны процедурам, используемым для механической коробки передач, описанной в Разделе 6.
- 3 Сальник гидротрансформатора можно заменить следующим образом. Используя смотровые отверстия в боку кожуха главной передачи, выбейте старый сальник молотком и плоским долотом (рис. 7.18). Установите новый над выпуклостью, а затем аккуратно вбейте его полностью молотком и металлической трубкой. Заметьте, что сальник изготовлен из очень мягкого материала и бьется чистки жидким растворителем.

9 Регулятор - снятие, настройка и установка

- 1 Сборка регулятора присоединена к кожуху главной передачи двумя болтами с пружиной и шайбами. Снимите болты и шайбы, достаньте сборку регулятора и покрытие.
- 2 Снимите два болта, которые проходят через сборку и снимите вал регулятора, противовес, передающую пластину и фильтр (если имеется).



Рис. 7.14 Проверка внутреннего диаметра втулки гидротрансформатора (Глава 6)

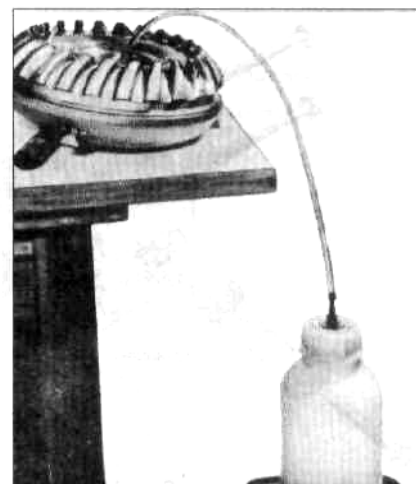


Рис. 7.15 Выкачивание жидкости из гидротрансформатора (Глава 6)

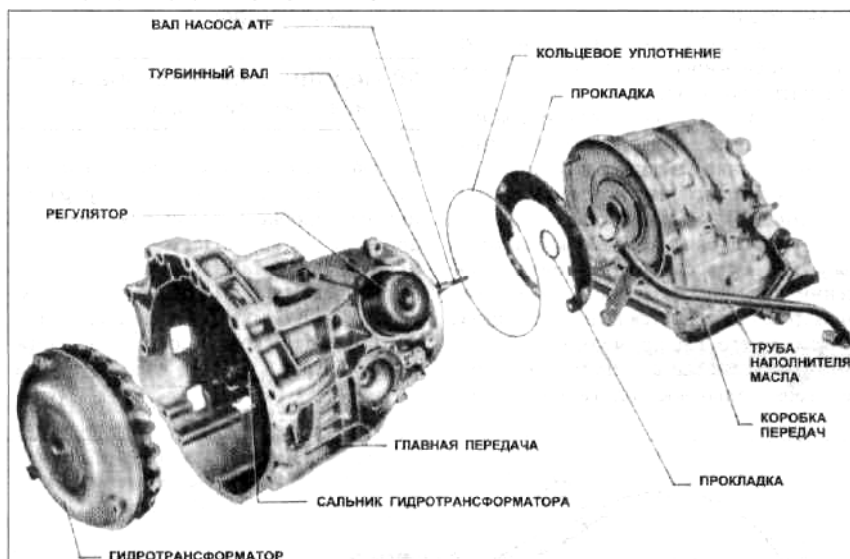


Рис. 7.16 Кожух главной передачи, отделенный от трансмиссии - показана 087 трансмиссия (Глава 7)

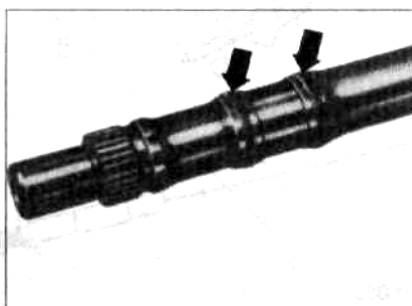


Рис. 7.17 Кольцевые уплотнения (отмечены стрелками) на турбинном вале должны быть правильно помещены (Глава 7)

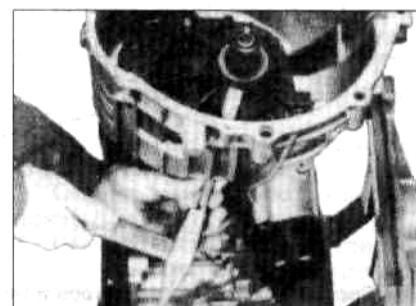


Рис. 7.18 Снятие сальника гидротрансформатора с кожуха главной передачи (Глава 8)

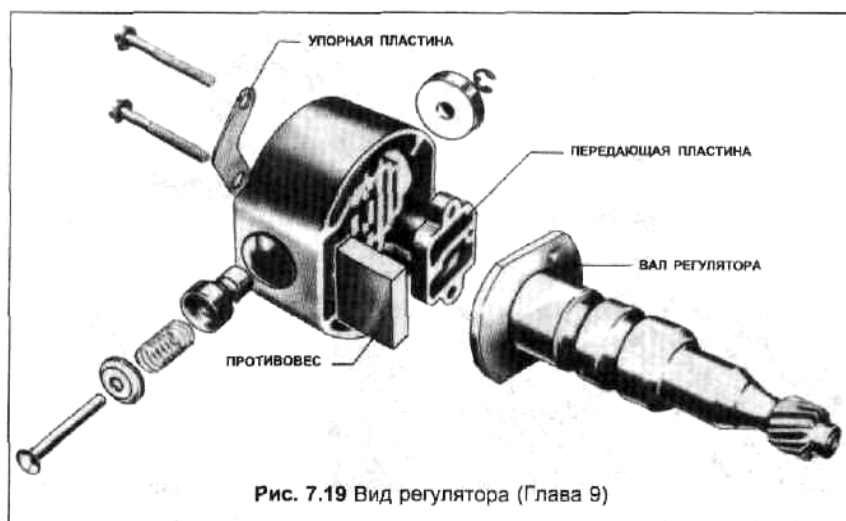


Рис. 7.19 Вид регулятора (Глава 9)

3 Если упорная плита имеет задиры, установите новую.

4 Если вал регулятора изношен, можно установить новый, но при этом нельзя изменять противовес.

5 Снимите стопорное кольцо с конца штифта, снимите центрифужный грузик, клапан, пружину и чашку пружины.

6 Очистите все части, смажьте их с трансмиссионной жидкостью.

7 При установке передающей пластины удостоверьтесь, что она стоит в положении, показанном на рис. 7.19. Так как фильтр не применяется на новых блоках, выбросьте его, где применим.

8 При установке регулятора проверьте, чтобы кольцевое уплотнение внутри

покрытия находилось на месте и было в хорошем состоянии.

10 Педаль акселератора и тяга - регулировка

1 Тяга акселератора должна быть отрегулирована так, чтобы рычаг управления на коробке передач при закрытом дросселе был в холостом положении. Если регулировка неправильна, скорость вала будет слишком высока, когда дроссель частично открыт, и основное давление будет слишком высоко, когда двигатель работает в режиме холостого хода.

089 трансмиссия

2 Запустите двигатель и прогрейте его до нормальной рабочей температуры. Проверьте, чтобы заслонка была полностью открыта. Снимите блок воздушного фильтра, как описано в Разделе 3.

3 Проверьте это, чтобы дроссельная заслонка была закрыта и в положении холостого хода.

4 Ослабьте обе контргайки при подвеске тросика на двигателе, затем отведите ободок тросика от двигателя, чтобы устранить зазор, и зажмите контргайки в этом положении.

5 Внутри автомобиля открутите и снимите ограничитель педали акселератора и прокладку.

6 Изготовьте распорку, как показано на рис. 7.21, используя болт М8 длиной 135 мм и две гайки. Установите и закрепите ее в положении, показанном на рисунке 7.22.

7 Завинтите болт распорки в гайку ограничителя педали акселератора (Е на рисунке 7.20).

8 Ослабьте контргайку на подвеске тросика педали акселератора на трансмиссии, поверните регулятор так, чтобы основание педали акселератора только касалось распорки - не путайте стержень педали с основанием педали. Проверьте, чтобы рычаг на трансмиссии все еще находился в холостом положении.

9 Снимите распорку, установите ограничитель педали, прокладку и выключатель, если применим.

10 Проверьте регулировку, нажимая педаль акселератора до положения пол-

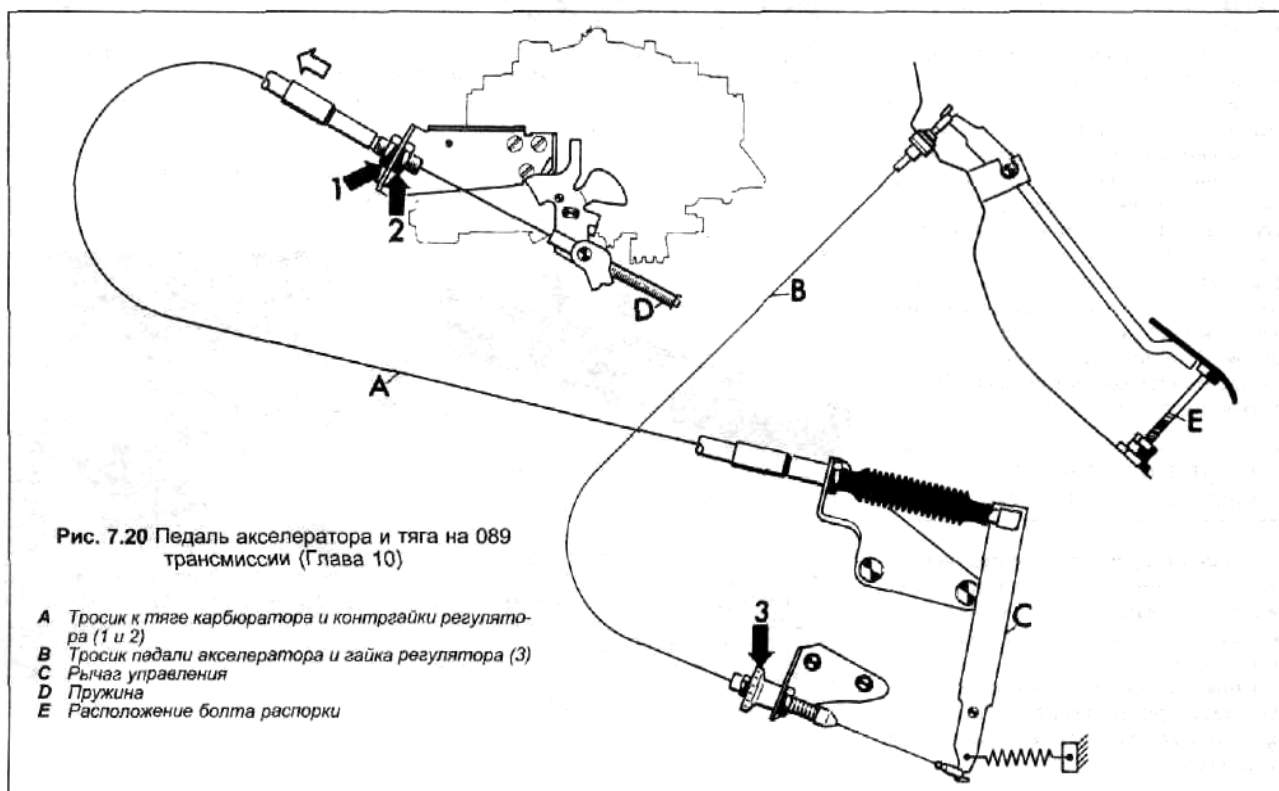


Рис. 7.20 Педаль акселератора и тяга на 089 трансмиссии (Глава 10)

- A Тросик к тяге карбюратора и контргайки регулятора (1 и 2)
- B Тросик педали акселератора и гайка регулятора (3)
- C Рычаг управления
- D Пружина
- E Расположение болта распорки

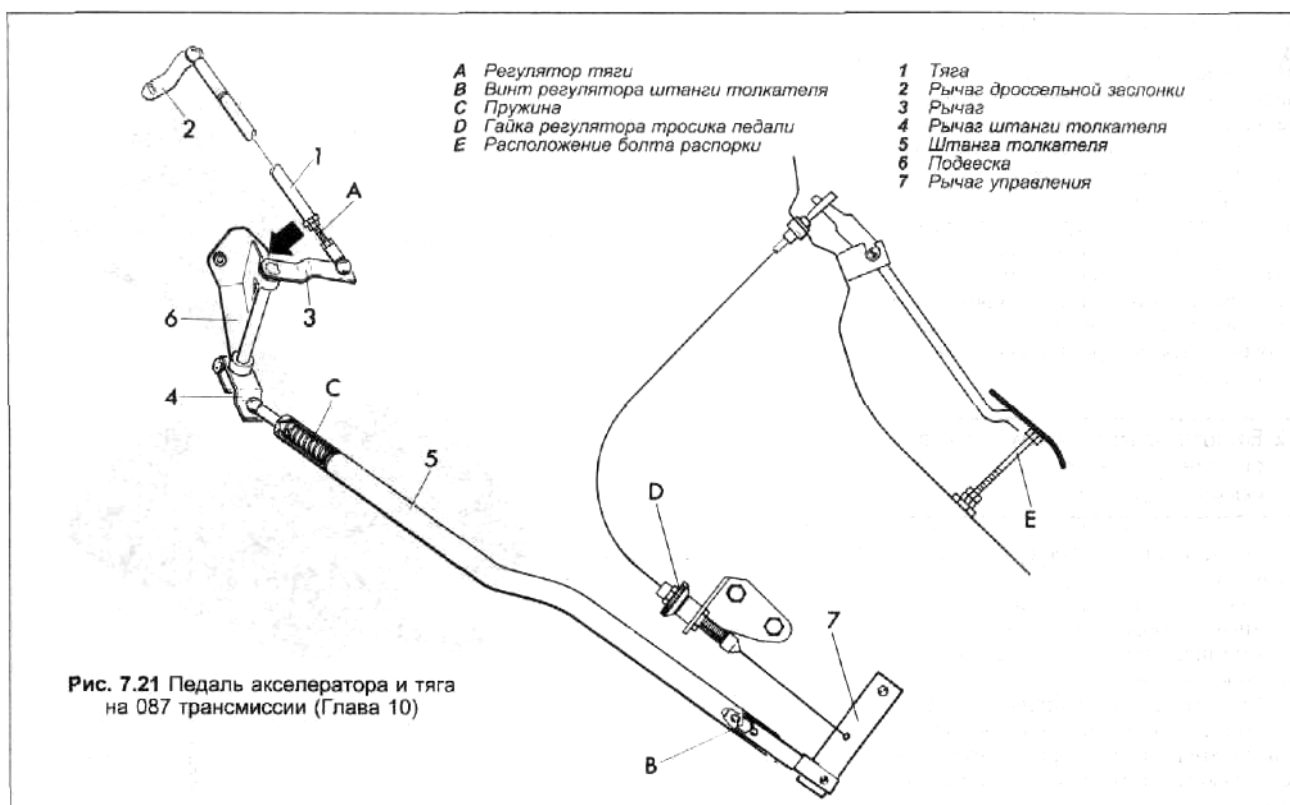


Рис. 7.21 Педаль акселератора и тяга на 087 трансмиссии (Глава 10)

ностью открытой дроссельной заслонки (т. е. пока не почувствуете сопротивление). Дроссельная заслонка на двигателе должна быть полностью открыта без сжатия пружины тросика понижения (kickdown). Теперь нажмите педаль полностью до ограничителя - пружина понижения на моделях с карбюратором 2Е2 должна быть сжата на 8 мм, а на других моделях на 10 - 11 мм, и рычаг на трансмиссии должен касаться ограничителя понижения.

087 трансмиссия

11 Запустите двигатель и прогрейте до нормальной рабочей температуры. Проверьте, чтобы заслонка была полностью открыта. Снимите блок воздушного фильтра, как описано в Разделе 3.

12 Проверьте, чтобы шар и стержень тяги гнезда не были зажаты.

13 Руководствуясь Рисунком 7.21, снимите фиксатор шаровой муфты штанги толкателя, отсоедините штангу толкателя от передающего рычага.

14 Проверьте, чтобы рычаг дроссельной заслонки находился в холостом положении (против ограничителя), затем отрегулируйте резьбу конца тяги (А) так, чтобы соединяющийся рычаг коснулся ограничителя подвески передающего рычага (отмечен стрелкой).

15 Ослабьте зажимной болт штанги толкателя (В) на конце трансмиссии, затем повторно соедините и закрепите штангу толкателя к передающему рычагу.

16 Переместите рычаг управления (конец трансмиссии) до закрытого положе-

ния дросселя и до холостого положения рычага дросселя карбюратора, затем повторно затяните зажимной болт на штанге толкателя.

17 Внутри автомобиля открутите и снимите ограничитель педали.

18 Изготовьте распорку, как показано на рисунке 7.22, используя болт М8 длиной 130 мм с двумя гайками и закрепите их вместе на расстоянии (а). Завинтите болт на место в гайке ограничителя педали.

19 Ослабьте контргайку на подвеске тросика педали акселератора на трансмиссии, поверните регулятор так, чтобы основание педали только коснулось распорки - не путайте стержень педали с основанием педали. Проверьте, чтобы рычаг на трансмиссии был все еще в холостом положении.

20 Снимите распорку, установите ограничитель педали и прокладку.

21 Проверьте регулировку, нажимая педаль акселератора до положения полностью открытой дроссельной заслонки (т. е. пока не почувствуете сопротивление). Дроссельная заслонка на двигателе должна быть полностью открыта. Теперь нажмите педаль полностью до ограничителя - рычаг трансмиссии должен коснуться ограничителя понижения (kickdown).

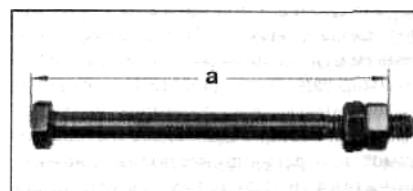


Рис. 7.22 Болт-распорка для регулировки тяги акселератора/педали (Глава 10)

089 трансмиссия: Длина болта 135 мм с гайками на расстоянии (а) = 124 мм
 087 трансмиссия: Длина болта 130 мм с гайками на расстоянии (а) = 119 мм

11 Рычаг и тросик выбора - снятие, установка и регулировка

1 Отсоедините отрицательный провод аккумулятора.

2 Снимите винт, отсоедините кнопку от рычага выбора (Рис. 7.23).

3 Снимите покрытие вместе с полосой перекрытия или щетками.

4 Снимите винты, достаньте консоль.

5 Отсоедините электропроводку от выключателя ингибитора стартера и лампы освещения отборщика.

6 Открутите гайку клеммы кабеля, а также открутите гайку от подвески пола. Отсоедините тросик.

7 Открутите гайки, снимите подвеску, приподнимите сборку с пола.

8 Открутите подвеску тросика от трансмиссии, затем извлеките стопорное коль-

цо и снимите конец тросика с рычага. Достаньте тросик из-под автомобиля.

9 Установка проводится в обратной последовательности. Перед приспособлением консоли отрегулируйте тросик следующим образом. Переместите рычаг выбора полностью вперед в положение Р (Парковка). Ослабьте гайку клеммы кабеля, затем переместите рычаг полностью назад в положение Р (Парковка). Зажмите гайку клеммы кабеля усилием затяжки, регламентированным Спецификацией. Слегка смажьте рычаг выбора и ось поворота тросика моторным маслом.

12 Выключатель ингибитора - снятие, установка и регулировка

1 Отсоедините земляной шлейф аккумулятора.

2 Снимите винт, отсоедините кнопку от рычага выбора.

3 Снимите покрытие вместе с полосой перекрытия или щетками.

4 Снимите винты, достаньте консоль.

5 Отсоедините электропроводку от выключателя ингибитора стартера, затем снимите винты и достаньте выключатель.

6 Установка проводится в обратной последовательности. Перед приспособлением пульта проверьте, чтобы возможно было запустить двигатель с рычагом выбора только в положениях N (Нейтраль) или Р (Парковка). В случае необходимости, отрегулируйте положение выключателя в пределах удлиненных отверстий под винт.

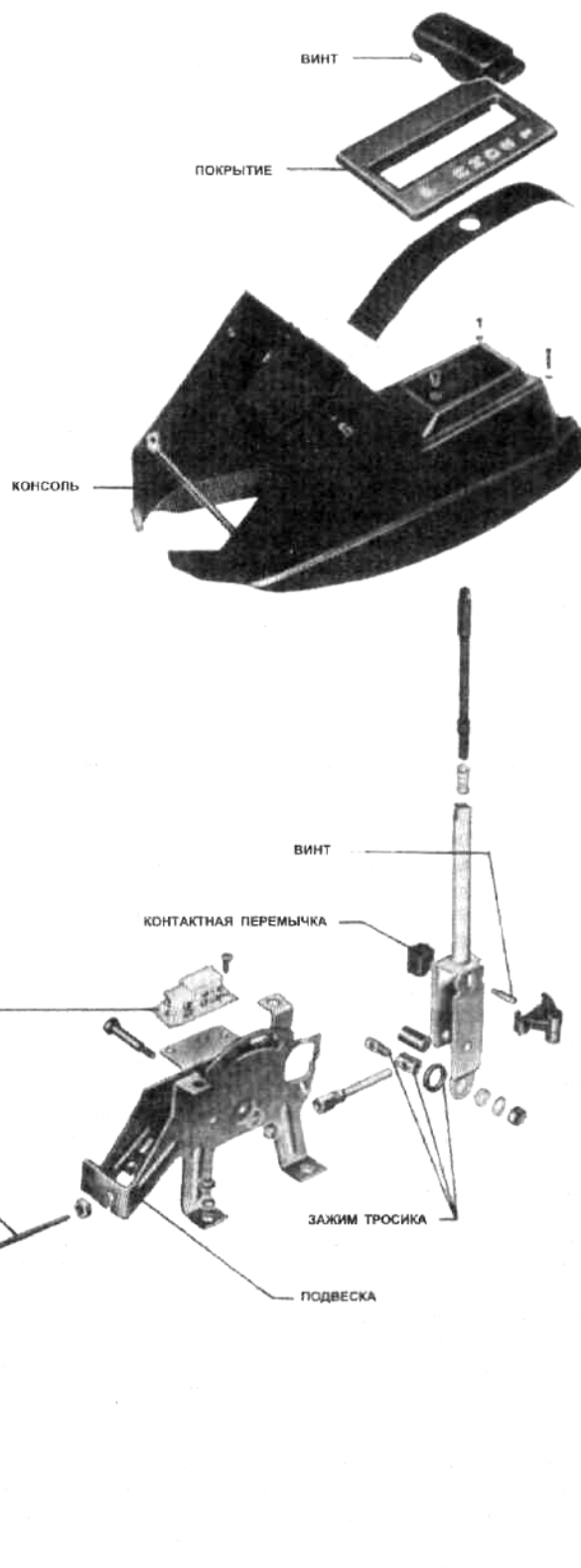


Рис. 7.23 Компоненты рычага выбора и тросика 087 и 089 автоматических трансмиссий (Глава 11)

Приводные валы

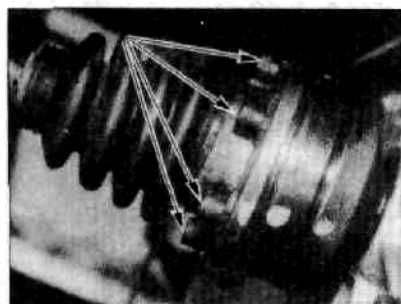
Спецификации

Тип	Двойной шарнир равной скорости (CV), трубчатые приводные валы за исключением моделей с автоматической трансмиссией, где правый приводной вал сплошной	
Длина вала	Правый	Левый
Механическая коробка передач 014 и 013	530 мм	530 мм
Механическая коробка передач 093 (до января 1983 года)	498.5 мм	544.1 мм
Механическая коробка передач 093 (с января 1983 года)	496.0 мм	541.6 мм
Автоматическая коробка передач 089	492.2 мм	589.5 мм
Автоматическая коробка передач 087	483.9 мм	583.0 мм
Автоматическая коробка передач 087	476.7 мм	574.5 мм
Смазочный материал ШРУСа	VAG G6	
Моменты затяжки	Нм	
Внутренний ШРУС к фланцу	45	
Гайка приводного вала	230	

1 Общее описание и обслуживание

Крутящий момент передается через дифференциальные передачи от главной передачи и фланца привода к внутренним шарнирам постоянной скорости (CV). Приводные валы изготавливаются или трубчатыми или твердыми, как указано в Спецификациях, и на каждом конце совмещены со ступицами ШРУСа. Внешние ШРУСы соединены с валами совмещения, которые присоединены к ступицам переднего колеса.

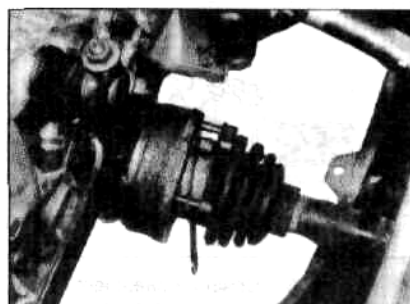
Шарниры приводного вала герметичны и не требуют никакого обслуживания кроме проверки состояния резиновых защитных чехлов в указанных интервалах текущего технического обслуживания.



2.6А Соединительные болты внутреннего соединения приводного вала (отмечены стрелками)

2 Приводные валы - снятие и установка

- 1 Снимите с помощью рычага крышку ступицы в центре колеса.
- 2 Открутите гайку приводного вала. Она зажата очень большим крутящим моментом, поэтому не пытайтесь ослабить ее, если автомобиль находится не на колесах.
- 3 Ослабьте четыре болта, закрепляющие колесо.
- 4 Поддомкратьте автомобиль и зафиксируйте надежно на станинах или деревянных блоках.
- 5 Снимите колесо.
- 6 Торцовым ключом, снимите болты с внутренней муфты приводного вала и отделите приводной вал от фланца привода коробки передач. Заметьте расположение стопорных пластин болта (фото).
- 7 На моделях с механической транс-



2.6В Снятие болтов и стопорных пластин замка с муфты внутреннего соединения приводного вала

миссией необходимо отсоединить шаровой шарнир передней подвески на правой стороне от поперечного рычага подвески. На моделях с автоматической трансмиссией необходимо отсоединить правые и левые шаровые шарниры от поперечных рычагов подвески. Перед началом работы необходимо отметить точное положение шарового шарнира на поперечном рычаге подвески - это важно, поскольку установка развала колеса уже отрегулирована, положением шарового шарнира. Открутите гайки шарового шарнира.

- 8 Съемником для ступицы, выдавите приводной вал из ступицы переднего колеса, затем достаньте приводной вал.
- 9 Очистите плоскость соприкосновения приводного вала и ступицы колеса.
- 10 Установка - процедура, обратная снятию.
- 11 Зажмите гайки и болты усилием затяжки, регламентированным Спецификацией. Если нет подходящего динамо-

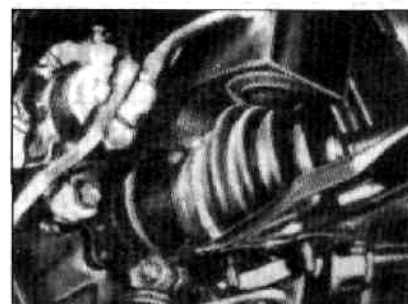


Рис. 8.1 Отсоедините шаровой шарнир передней подвески от поперечного рычага (Глава 2)

метрического ключа, чтобы зажать гайку приводного вала, необходимо максимально зажать гайку, затем доставить автомобиль в специализированную мастерскую для заключительного затягивания и проверки развала передних колес.

3 Приводные валы - переборка

1 После снятия приводного вала, как описано в предшествующей Главе, снимите два зажима на резиновом чехле вала и оттяните чехол.

2 Снимите стопорное кольцо с конца вала, используя подходящую выколотку, снимите защитную крышку внешнего кольца.

3 Поддержите внутреннее соединение, затем выдавите приводной вал. Снимите тарельчатую шайбу, отмечая способ установки.

4 Снимите два зажима внешнего соединения чехла и стяните чехол на вал. 5 Чтобы сбить ступицу с внутреннего стопорного кольца, ударяйте по поверхности внешнего кольца ступицы молотком с мягкой головкой (Рис. 8.3).

6 Достаньте внешнее соединение с приводного вала вместе с прокладкой и тарельчатой шайбой.

7 Перед началом разборки внешнего соединения, отметьте взаимное положение корпуса ступицы и кожуха. Эти элементы закалены и метку можно сделать шлифовальным камнем, или краской.

8 Поворачивайте ступицу и корпус и по одному извлекайте шары (Рис. 8.5).

9 Поворачивайте корпус, пока два прямоугольных отверстия не сравняются с кожухом, затем снимите корпус и ступицу (Рис. 8.6).

10 Поверните ступицу, пока одна половина не может быть помещена в одно из прямоугольных отверстий в корпусе, затем поверните ступицу корпус (Рис. 8.7).

Части шарнира составляют согласованный комплект и никакие отдельные части не могут быть заменены. Если есть чрезмерный зазор в шарнире, то необходимо установить новый шарнир.

11 При повторной сборке шарнира, смойте весь старый смазочный материал

и используйте новое стопорное кольцо, резиновый чехол и скобы. Используйте только специальный смазочный материал, рекомендуемый VW - см. Спецификации.

12 Выдавите половину пакетика смазочного материала (45 гр.) в шарнир, затем установите корпус и ступицу в кожух, следя, чтобы было возможно выровнять метки совмещения ступицы, корпуса, и кожуха после установки шаров.

13 Нажмите шары в ступицу; когда все шесть шаров установились, проверьте, что метки совмещения на ступице, корпусе и кожухе выровнены.

14 Установите новое стопорное кольцо в канавку ступицы, затем выжмите остаток смазочного материала в шарнир так, чтобы общее количество было 90 гр.

15 Внутреннее соединение демонтируется подобным способом. Поверните ступицу и корпус и нажмите их из кожуха, как показано на Рис. 8.8.

16 Выдавите шары из корпуса, затем выровняйте две канавки и снимите ступицу из корпуса (Рис. 8.9).

17 При повторной сборке шарнира, выдавите половину необходимого смазочного материала в каждую часть шарнира. Заметьте, что желобок на ступице совмещения должен быть на большей стороне диаметра внешнего кольца. Необходимо повернуть объединенную ступицу, чтобы выровнять шары с канавками (Рис. 8.10).

18 Проверьте действие блока внутреннего соединения после сборки, перемещая ступицу на всем осевом диапазоне вручную.

19 Желательно установить новые резиновые чехлы на валу; дефектный чехол быстро выведет из строя новый шарнир из-за износа, вызванного песком, попадающим на шарнир. Установите чехлы на вал и поместите оставшийся смазочный материал в чехлы.

20 Установите тарельчатую шайбу на приводной вал и разместите защитную крышку на чехле. Заметьте, что вогнутая сторона тарельчатой шайбы должна обращена к шарниру (Рис. 8.12). На моделях с сплошным приводным валом тарельчатая шайба совмещена на внутреннем диаметре.

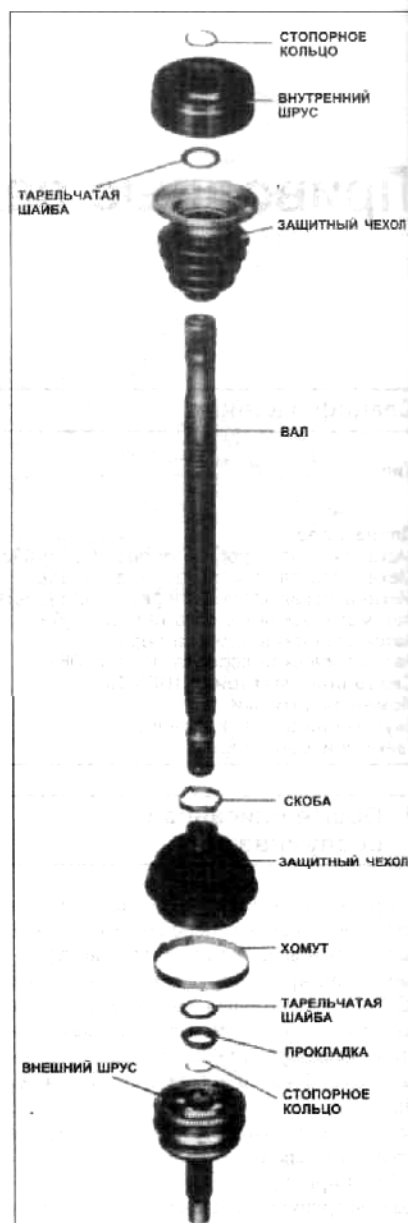


Рис. 8.2 Вид приводного вала (Глава 3)

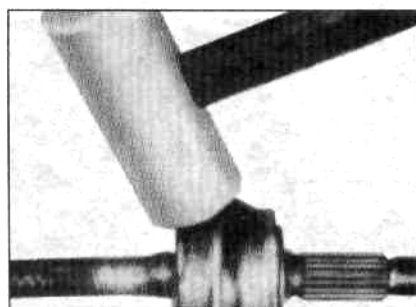


Рис. 8.3 Снятие внешнего ШРУСа с вала, используя молоток с мягкой головкой (Глава 3)

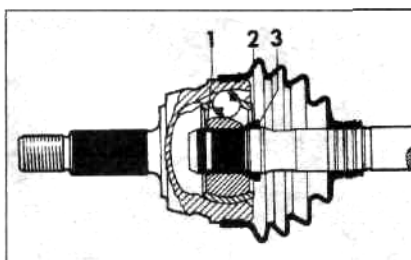


Рис. 8.4 Сечение внешнего соединения (Глава 3)

- 1 Стопорное кольцо
- 2 Прокладка
- 3 Тарельчатая шайба

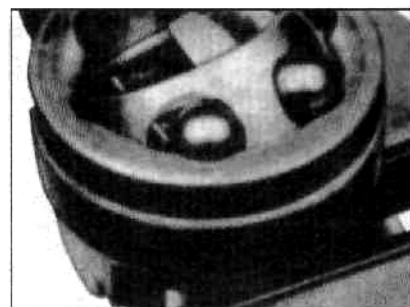


Рис. 8.5 Разместите ступицу и корпус как показано, чтобы снять шары (Глава 3)

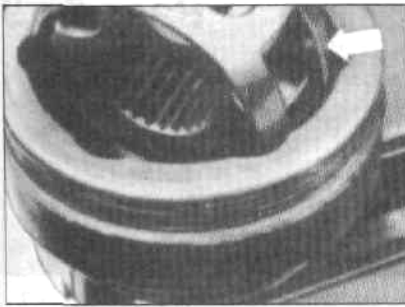


Рис. 8.6 Выровняйте для снятия прямоугольные отверстия в корпусе с кожухом (Глава 3)

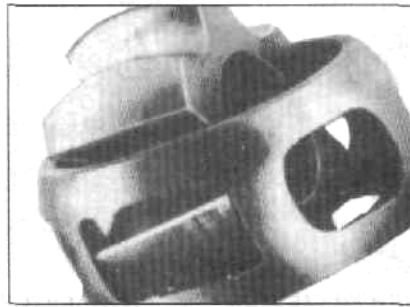


Рис. 8.7 Снятие ступицы внешнего ШРУСа с корпуса (Глава 3)

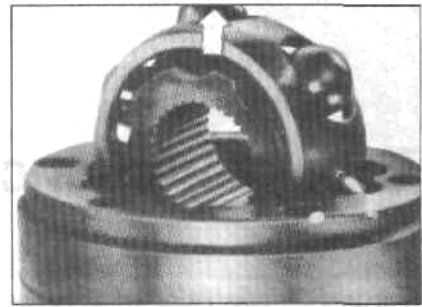


Рис. 8.8 Ступица внутреннего ШРУСа и снятие корпуса (Глава 3)

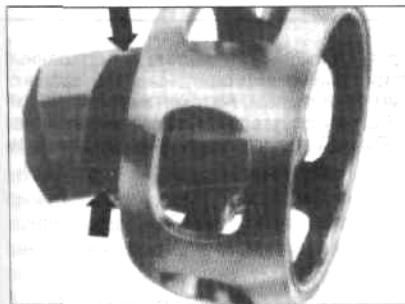


Рис. 8.9 Снятие ступицы внутреннего соединения с корпуса (стрелка указывает канавки) (Глава 3)

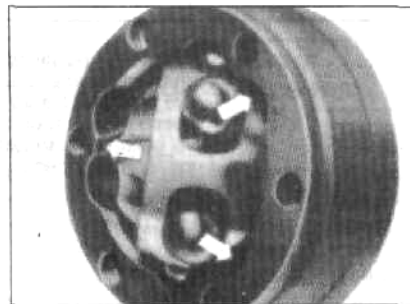


Рис. 8.10 Повторная сборка внутреннего соединения (Глава 3)

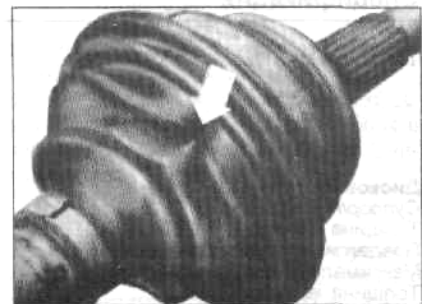


Рис. 8.11 Проверьте складки на резиновом чехле при сборке (Глава 3)

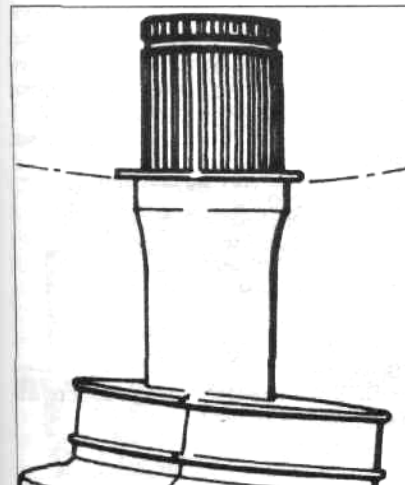


Рис. 8.12 Правильное расположение тарельчатой шайбы на приводном валу (Глава 3)

21 Нажмите внутреннее соединение на конец приводного вала и закрепите его новым стопорным кольцом.

22 Выбейте защитную крышку на внешнее кольцо.

23 Разместите тарельчатую шайбу и прокладку на внешнем конце приводного вала и проверьте, что стопорное кольцо размещено в канавку.

24 Используя киянку посадите внешнее соединение на приводной вал, пока стопорное кольцо не западет в канавку.

25 Установите новые зажимы на каждый конец резиновых чехлов, разместите чехлы на шарниры и зажмите зажимы. В случае необходимости зажимы можно заменить пластиковыми, тип храповика.

26 Когда резиновые чехлы закреплены, проверьте, что они не деформировались. Внутренний сгиб чехла может быть вызван вакуумом при установке и убирается, поднимая малый зажим чехла (Рис. 8.11).

4 Выявление неисправностей - приводные валы

Признак	Причина(ы)
Вибрация и шум при полном повороте колес	Изнношенные шарниры приводного вала
Шум при начале движения и ускорении	Изнношенные шарниры приводного вала
	Изнношена ступица переднего колеса и шлицы приводного вала
	Незажаты болты и гайки приводного вала

Тормозная система

Для моделей более поздних годов выпуска см. Приложение в конце Руководства (Раздел 13)

Спецификации

Тип системы	Гидравлический привод на дисковые передние и барабанные задние колеса. Задублированные диагональные гидравлические контуры с вакуумным усилителем. Автоматическая регулировка задних тормозов. Регулятор давления на задних тормозах на некоторых моделях. Ручной тормоз, управляемый тросиком на задних колесах.	
Дисковые тормоза		
Суппорт Teves	10 мм	
Толщина диска	8 мм	
Предел износа диска	0.06 мм	
Максимально допустимый выход	10 мм	
Толщина колодки	7 мм	
Минимально допустимая толщина колодки (включая щиток) ...		
Суппорт Mk II	12 мм	
Толщина диска	10 мм	
Предел износа диска	0.06 мм	
Максимально допустимый выход	7 мм	
Минимально допустимая толщина колодки (включая щиток) ...		
Суппорт Mk II - Вариант 85 kW	20 мм	
Толщина диска	18 мм	
Предел износа диска	0.06 мм	
Максимально допустимый выход	7 мм	
Минимально допустимая толщина колодки (включая щиток) ...		
Барабанные тормоза	4-х цилиндровые модели с механ. трансм.	Все другие модели
Внутренний диаметр	180 мм	200 мм
Предел износа	181 мм	201 мм
Радиальный выход барабана	0.05 мм	0.05 мм
Диаметр рабочего тормозного цилиндра	14.29 мм	17.46 мм
Минимальная толщина накладок барабанного тормоза	2.5 мм	2.5 мм
* 17.46 мм на моделях, оборудованных ограничителем давления		
Главный тормозной цилиндр		
Тип	ATE (Teves) или FAG (Schafer)	
Тип тормозной жидкости	FMVSS 116 DOT 3 или DOT 4 (Универсальная жидкость для тормозной системы и сцепления Duckhams)	
Моменты затяжки	Nm	
Болты суппорта или подвески к корпусу подшипника колеса ...	70	
Верх. и ниж. направл. болты суппорта (суппорт Mk II)	40	
Защитная пластина диска	10	
Болты колеса	110	
Задний щиток барабанного тормоза	60	
Сервомотор к подвеске	20	

1 Общее описание

Тормозная система имеет дисковые тормоза на передних колесах и барабанные тормоза на задних колесах. Система имеет двойной главный цилиндр, который объединяет два полностью независимых тормозных контура, каждая цепь которого, управляет передним колесом и диагонально противоположным задним колесом. Это обеспечивает работоспособность тормозов при отказе одной из тормозных цепей; при этом автомобиль способен удерживать прямолинейный тормозной путь.

Некоторые модели имеют регулятор давления тормозной системы, который ограничивает давление, прикладываемое к задним тормозным цилиндрам, пропорционально прикладываемому к передним таким образом, чтобы предотвратить задние колеса от блокирования.

Задние тормоза саморегулирующегося типа на каждом колесе.

Ручной тормоз работает на задних колесах, и на некоторых моделях включает выключатель, который зажигает контрольную лампу на приборной панели - ту же, что и контрольная лампа низкого уровня тормозной жидкости.

2 Техническое обслуживание

1 Уровень тормозной жидкости должен проверяться каждую неделю - резервуар изготовлен из полупрозрачного материала и уровень жидкости должен быть между метками MIN и MAX. В случае необходимости, дополните указанной тормозной жидкостью (Рис. 9.1). Однако, доливать жидкость необходимо только после устранения причины утечки из системы. Заметьте, что небольшое понижение уровня в процессе эксплуатации автомобиля допускается вследствие износа тормозных колодок.

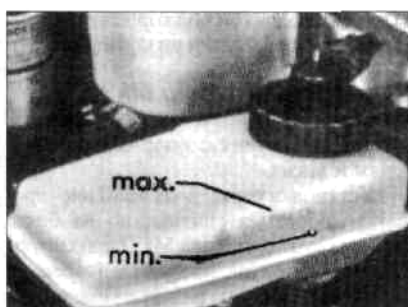


Рис. 9.1 Уровень жидкости главного цилиндра необходимо поддерживать между метками MAX и MIN (Sec 2)

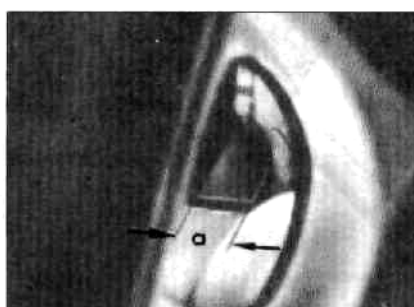


Рис. 9.2 Проверка износа колодки тормозного диска, измерьте толщину (а) через проем на внутренней боковой поверхности обода колеса - суппорт Teves (Глава 3)

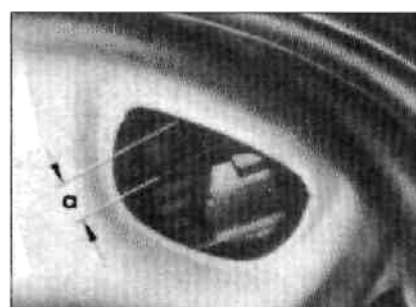


Рис. 9.3 Проверка толщины колодки тормозного диска (а) через один из проемов на внутренней боковой поверхности обода колеса - суппорт Mk II (Глава 3)

2 Каждые 15000 км или 12 месяцев, гидравлические трубы и соединения должны быть проверены на признаки потертости, утечки, трещин и коррозии. В то же самое время проверьте действие регулятора давления в тормозной системе и проверьте колодки тормозного диска и задние накладки барабанного тормоза на износ. Также проверьте вакуумный шланг сервомотора.

3 Проверьте устройство предупредительной сигнализации тормоза на правильность действия, включая зажатие и отпускание ручного тормоз. Теперь нажмите контакт на крышке заливной горловины резервуара, и с помощью помощника, проверьте действие контрольной лампы ручного тормоза.

4 Меняйте тормозную жидкость каждые 2 года.

3 Колодки тормозного диска - осмотр и замена

1 Толщину колодки можно проверить без снятия колеса. Поверните колесо, чтобы тормозная колодка была видна через одно из отверстий во внутренней боковой поверхности обода колеса.

2 Измерьте толщину каждой тормозной колодки, включая металлический щиток и сравните ее с минимальным значением, данным в Спецификациях. Средняя величина износа тормозных колодок - приблизительно 1 мм на каждые 1000 км (Рис. 9.2 и 9.3).

3 Если тормозные колодки необходимо повторно использовать, их необходимо устанавливать в первоначальное по-

ложение. Чтобы обеспечить это, отметьте колодки перед их снятием.

4 Сначала затяните ручной тормоз, затем поддомкратьте перед автомобиля и зафиксируйте на осевых подпорках. Снимите колеса.

Суппорт Teves

5 Извлеките фиксирующую пружину, затем используя перфоратор, выбейте крепежные пальцы колодки (Рис. 9.4).

6 Вытяните внутреннюю колодку, используя специальный инструмент.

7 Нажмите рамку суппорта, чтобы отключить колодку от крепления на суппорте, затем вытяните внешнюю колодку (Рис. 9.5).

Суппорт Mk II

10 Отсоедините и снимите фиксирующую

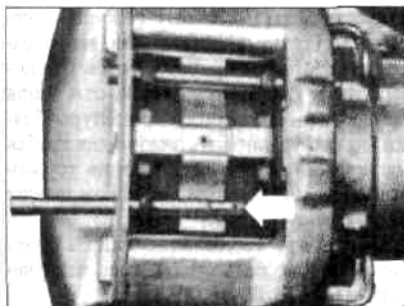


Рис. 9.4 Снимите крепежный палец колодки (суппорт Teves) (Глава 3)



Рис. 9.5 Внешняя колодка и проекция расположения на суппорте Teves (Глава 3)

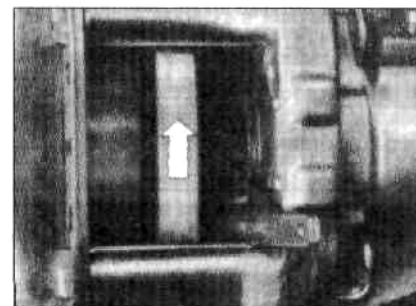


Рис. 9.6 Проверьте положение поршня 20° шаблоном - стрелка указывает вращение диска вперед (Глава 3)

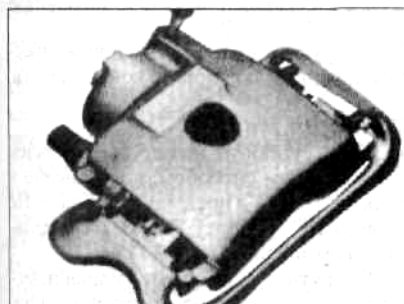


Рис. 9.7 Поздний блок суппорта Mk II (Глава 3)



Рис. 9.8 Тормозные колодки и фиксирующие пружины позднего суппорта Mk II (Глава 3)

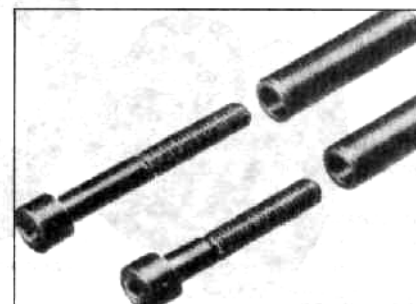
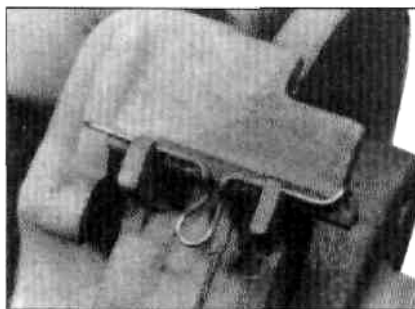


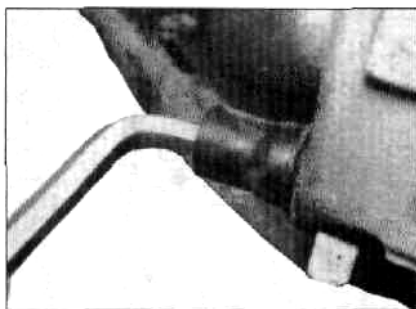
Рис. 9.9 Винты с головкой под торцевой ключ и направляющие втулки на поздних суппортах Mk II (Глава 3)



3.10 Фиксирующая пружина тормозной колодки суппорта раннего типа Mk II



3.11 В ... и достаньте блок суппорта



3.11А Открутите направляющие штифты (ранний Mk II) ...



3.12 Снимите тормозные колодки с крепежного элемента (суппорт Mk II)

пие пружины колодки наверху и в основании суппорта (фото). Заметьте, что на суппорте Mk II устанавливаемом с февраля 1984 года, фиксирующие пружины плоского типа (Рис. 9.7 и 9.8).

8 Двамя кусками древесины вдавите поршень обратно в цилиндр. При выполнении этой процедуры, следите за тем, чтобы тормозная жидкость не переполняла резервуара, и в случае необходимости откачайте некоторое количество жидкости.

9 Проверьте, что разрез поршня установлен на 20° по отношению к горизонтальной линии (см. Рис. 9.6) и, в случае

необходимости, поверните поршень как требуется.

11 Открутите и снимите верхние и нижние направляющие штифты суппорта, затем достаньте блок суппорта (фото).

12 Снимите тормозные колодки с крепежного элемента, отмечая их положение (фото).

13 Втолкните поршень обратно в цилиндр, как описано в пункте 8.

14 В ремонтный набор деталей входят новые направляющие штифты кожуха суппорта, они отличаются в зависимости от типа. Поздние штифты установлены на суппортах с февраля 1984, и состоят

из винта с головкой под торцевой ключ и направляющей втулки штифта (Рис. 9.9).

Суппорты Teves и Mk II

15 Очистите пыль и грязь с суппорта. Удалите ржавчину с опорных плит колодки и диска.

16 Установка тормозных колодок - процедура обратная снятию, но на более позднем суппорте типа Mk II фиксирующие пружины на крепежный элемент устанавливаются перед установкой колодок на место. Также на более позднем типе суппорта Mk II, поскольку суппорт установлен на место, одновременно вставьте направляющие штифты (винты с головкой под торцевой ключ) и проверьте, что резьба совмещена. Если полностью установить суппорт на этой стадии, позже при приспособлении штифтов могут исказиться фиксирующие пружины, которые в свою очередь будут вызывать шумы при торможении.

17 В заключение тормозную педаль нужно резко нажать несколько раз при неподвижном автомобиле, чтобы колодки тормозного диска заняли нормальное рабочее положение. Также проверьте и, в случае необходимости, дополните уровень тормозной жидкости в резервуаре.

4 Суппорт диска - снятие и установка

1 Снимите колодки тормозного диска, как описано в Главе 3.

2 Снимите крышку заливной горловины пополнительного бачка тормозной гидросистемы и зажмите ее куском полиэтилена, помещенного на заправочное отверстие резервуара, чтобы предотвратить потерю жидкости при проведении следующей процедуры. Также можно установить зажим для трубки магистрали высокого давления тормозной системы на гидравлическом шланге на пути к суппорту.

3 Ослабьте соединение гидравлического шланга, но не пытайтесь откручивать его на этой стадии.

Суппорт Teves

4 Открутите два болта, закрепляющие суппорт к стойке подвески поддерживая суппорт (Рис. 9.10).

5 Открутите суппорт от гидравлического шланга и закупорьте конец шланга.

Суппорт Mk II

6 Блок суппорта может быть удален тем же самым способом, как описано в пунктах 10 и 11 в предыдущей Главе. Не позволяйте суппорту висеть на гидравлическом шланге (Рис. 9.11).

7 Открутите суппорт от гидравлического шланга и закупорьте конец шланга. Суппорт теперь свободен.

8 Если необходимо, открутите подвеску суппорта от стойки подвески.

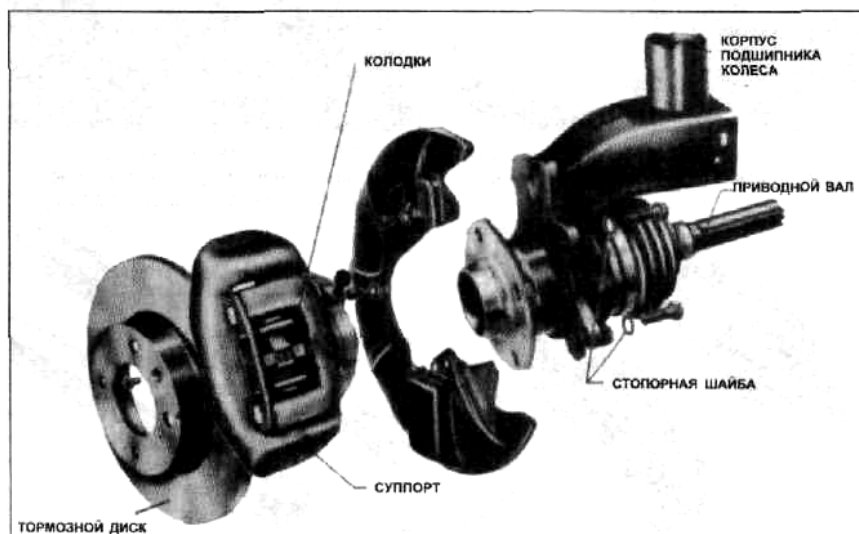


Рис. 9.10 Суппорт Teves и связанные компоненты (Глава 4)

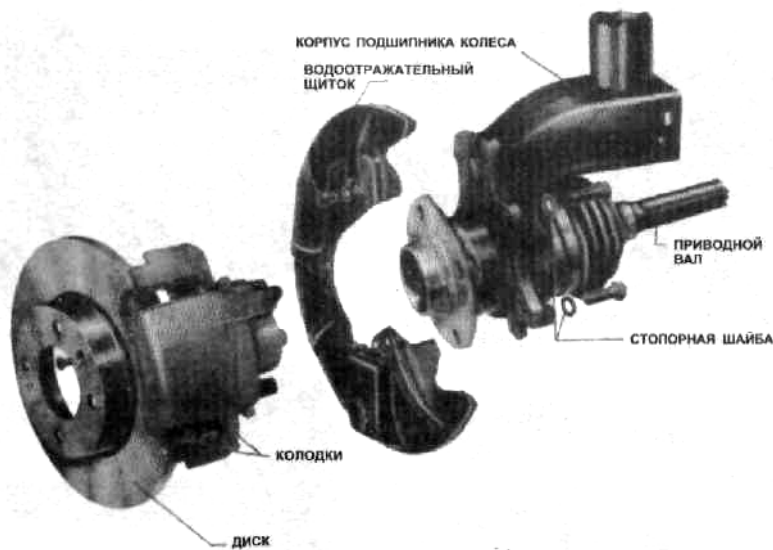


Рис. 9.11 Суппорт Mk II и связанные компоненты (Глава 4)

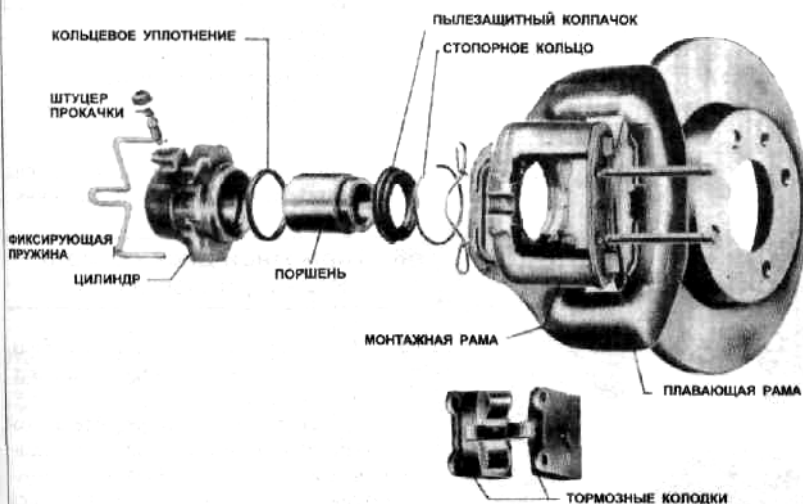


Рис. 9.12 Вид суппорта Teves (Глава 5)

Суппорты Teves и МК II

9 Установка проводится в обратной последовательности, учитывая следующие моменты крепления подвески суппорта.

10 При установке суппорта или стойки всегда используйте новые болты крепления, учитывая что на более поздних моделях используются шестигранные болты, и стопорные шайбы должны заменяться вместе с зажимными болтами (Рис. 9.13). Дополнительно, отверстия под болт в суппорте рассверливаются на 45°, чтобы принять новые болты. Ранние болты с шестигранной головкой не должны использоваться на суппортах с расточенными отверстиями под болт.

11 Проверьте, чтобы при установке все

совмещающиеся поверхности были чистыми, зажмите болты и соединения усилием затяжки, регламентированным Спецификацией. В заключение прокачайте гидросистему, как описано в Главе 14.

5 Суппорт диска - переборка

1 Снимите суппорт, как описано в предыдущей Главе, затем очистите его внешнюю поверхность, соблюдая осторожность, чтобы постороннее вещество не попало внутрь гидравлического шланга.

Суппорт Teves

2 Нажмите монтажную раму от плавающей рамы вручную и отделите две рам-

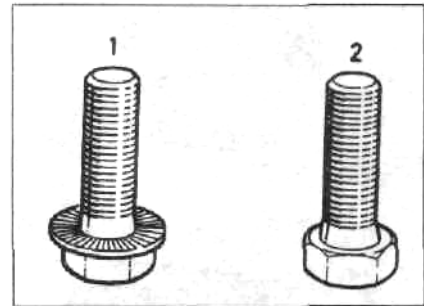


Рис. 9.13 Болты крепления суппорта тормоза (Глава 4)

1 Поздние ребристые зажимные болты
2 Ранние болты

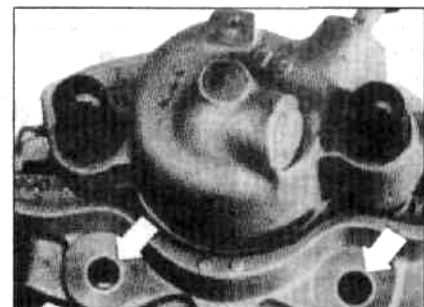


Рис. 9.14 Растачиваемые отверстия (отмечены стрелками) для поздних ребристых зажимных болтов (Глава 4)

3 Поместите брус в плавающей раме, выбейте сборку цилиндра, используя мягкую металлическую выколотку (Рисунок 9.15).

4 Используйте насос или компрессор, выдуйте поршень из цилиндра.

5 Затушенной отверткой извлеките уплотнитель из отверстия поршня, при этом не поцарапайте отверстие цилиндра.

6 Очистите компоненты суппорта метиловым спиртом и дайте просохнуть.

7 Установите новое уплотнение в канавку в канале цилиндра. Нанесите тонкий слой пасты тормозного цилиндра на уплотнение и в цилиндр. Затем вдавите поршень в цилиндр, используя тиски с мягкими губками.

8 Затем вставьте тормозной цилиндр и забейте его в раму.

9 Установив пружину на монтажной раме, нажмите монтажную раму на плавающую раму (Рисунок 9.16).

10 Установите разрез поршня на 20° к горизонтали, как описано в Главе 3.

Суппорт Mk II

11 Насосом или компрессором выдуйте поршень из цилиндра. Снимите пылезащитный колпачок.

12 Затушенной отверткой извлеките уплотнитель из отверстия поршня, при этом не поцарапайте отверстие цилиндра.

13 Очистите компоненты суппорта метиловым спиртом и дайте просохнуть.

14 Установите новое уплотнение в канавку в канале цилиндра. Нанесите тонкий слой пасты тормозного цилиндра на уплотнение и в цилиндр.

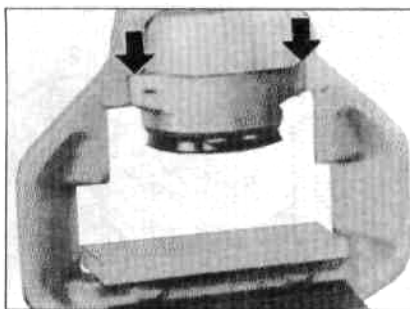


Рис. 9.15 Снятие цилиндра на суппорте Teves (Глава 5)

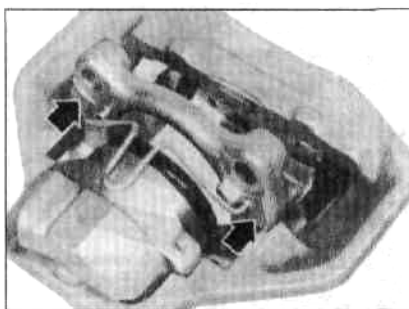


Рис. 9.16 Установка монтажной рамы на суппорте Teves (Глава 5)

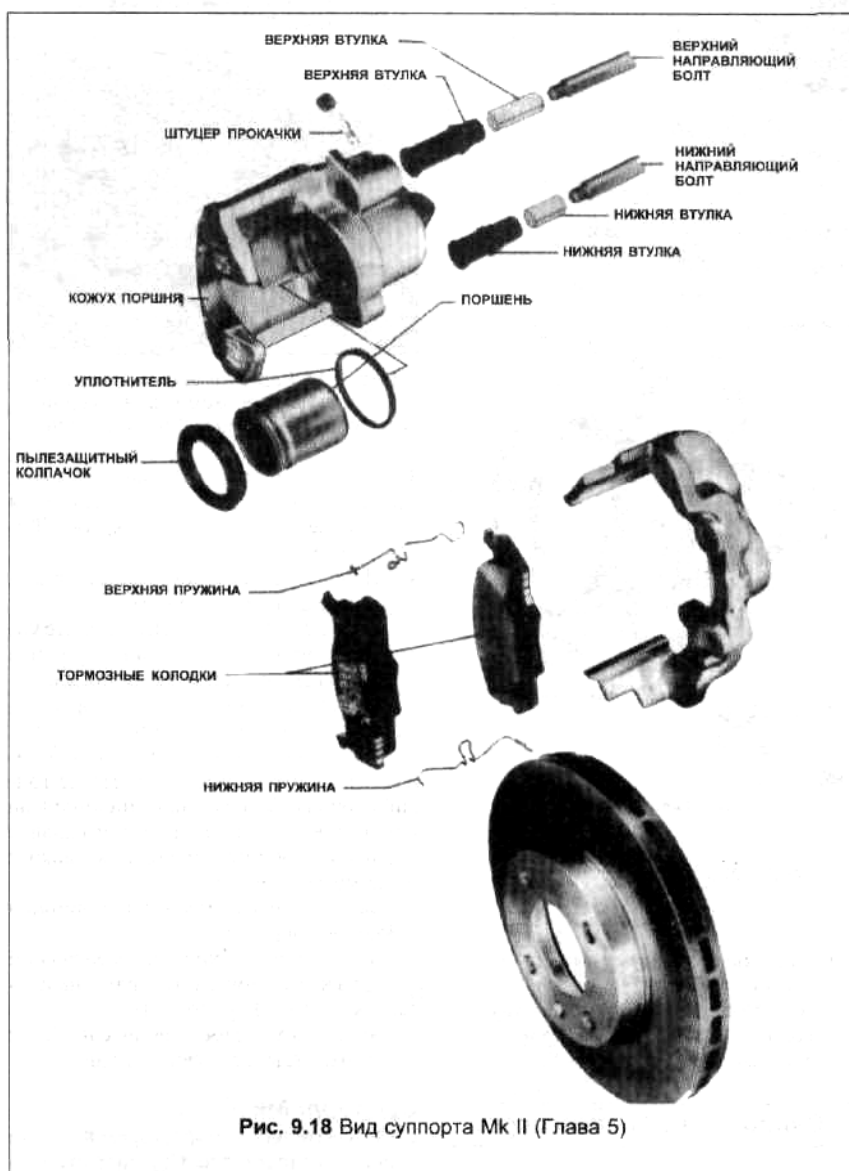


Рис. 9.18 Вид суппорта Mk II (Глава 5)

15 Установите пылезащитный колпачок на поршень, как показано на Рис. 9.17, затем приставьте поршень к цилиндру и установите выступ уплотнения пылезащитного колпачка в канавку канала цилиндра, используя отвертку. На более поздних моделях, внутренний конец пылезащитного колпачка размещается в канавке в пределах кожуха цилиндра.

16 Смажьте пастой поршень и затем впрессуйте его в цилиндр, пока внешний выступ пружин пылезащитного колпачка не разместится в канавке поршня.

17 Проверьте состояние направляющих штифтов, болтов и пылезащитных колпачков, в случае необходимости замените их. Болты - самоблокирующиеся и

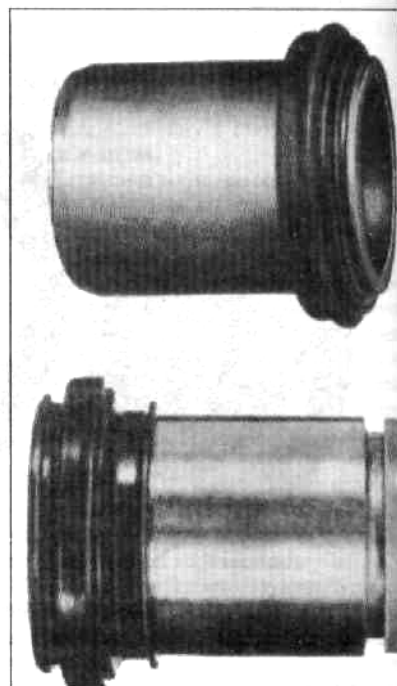


Рис. 9.17 Расположение пылезащитного колпачка на поршне суппорта Mk II (Глава 5)
Верху - ранний тип
Внизу - поздний тип

изготовители рекомендуют, чтобы они заменялись всякий раз после удаления.

6 Тормозной диск - осмотр, снятие и установка

1 Поддомкратьте перед автомобиля, поддержите его на осевых подпорках. Снимите колесо.

2 Вращайте диск и исследуйте его состояние чтобы не было глубоких задигов или канавок. Легкие задиры допускаются, в противном случае диск необходимо заменить или переточить. Микрометром в нескольких местах проверьте толщину диска.

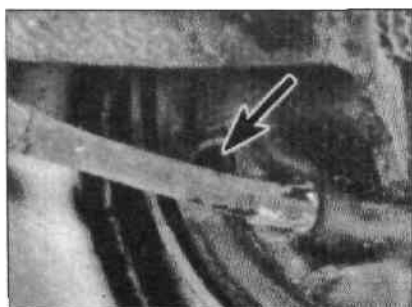
3 Прежде чем снять тормозной диск, сначала снимите суппорт, как описано в Главе 4. Однако, не отсоединяйте гидравлический шланг - подвигайте суппорт проводом к цилиндрической пружине, следите при этом, чтобы гидравлический шланг не пережался.

4 Открутите винт и снимите тормозной диск со ступицы.

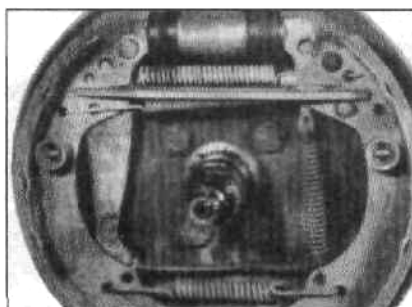
5 Установка проводится в обратной последовательности, удостоверьтесь, что совмещающиеся поверхности ступицы и диска чисты.

7 Задние тормозные башмаки - осмотр и замена

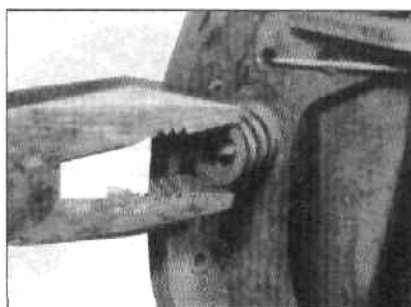
1 Толщину накладок заднего барабанного тормоза можно проверить без сня-



7.1 Смотровое отверстие в щите заднего барабанного тормоза



7.7 Заметьте положение тормозных башмаков и пружин



7.8 Снимите фиксирующие пружины заднего тормозного башмака

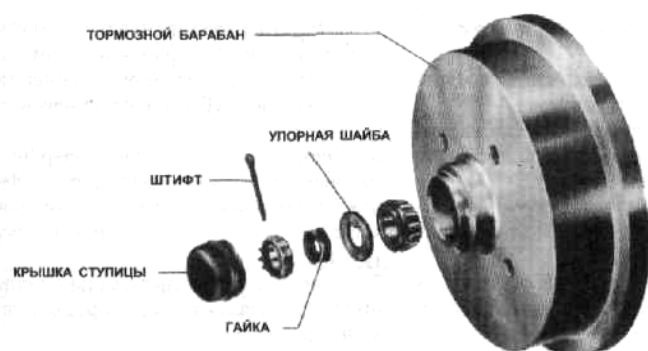


Рис. 9.19 Задний тормозной барабан и компоненты сборки подшипника колеса (Глава 7)

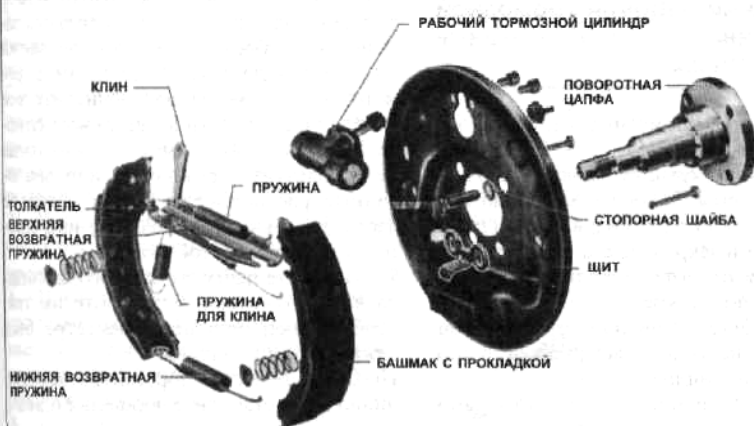


Рис. 9.20 Компоненты заднего тормозного узла - тип 180 мм (Глава 7)

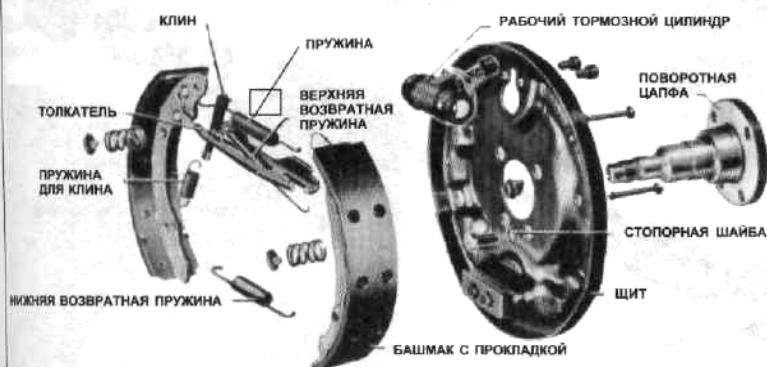


Рис. 9.21 Компоненты заднего тормозного узла - тип 200 мм (Глава 7)

тия тормозных барабанов. Снимите резиновую пробку, расположенную выше входа тросика ручного тормоза на щите барабанного тормоза. Через это отверстие можно проверить толщину материала тормозных башмаков. Если толщина близка к минимальной, данной в Спецификациях, необходимо выполнить более полное исследование, сняв тормозной барабан (фото).

2 Заблокируйте передние колеса, затем поддомкратьте заднюю часть автомобиля и поддержите на осевых подпорках. Снимите задние колеса, выпустите ручной тормоз.

3 Снимите крышку из центра тормозного барабана, выковыряв ее отверткой или затупленным плоским долотом.

4 Извлеките штифт, снимите кольцо блокирования.

5 Открутите гайку, снимите упорную шайбу (Рисунок 9.19).

6 Достаньте тормозной барабан. Если тормозной барабан застрял на колодках, вставьте отвертку через отверстие под болт колеса и надавите блокировочный ключ, чтобы выпустить башмаки.

7 Заметьте положение тормозных башмаков и пружин (фото).

8 Плоскогубцами нажмите крышки держателя пружины, поверните их на 90° и снимите вместе с пружинами (фото).

9 Снимите тормозные башмаки с нижнего держателя оси, затем отключите нижнюю возвратную пружину.

10 Отсоедините тросик ручного тормоза от рычага.

11 Плоскогубцами отсоедините пружину клина и верхнюю возвратную пружину, снимите тормозные башмаки.

12 Чтобы отделить штангу толкателя от тормозного башмака, зажмите штангу в тисках и отсоедините фиксирующую пружину (Рисунок 9.22). При отделении заметьте, как размещен клиновидный ключ.

13 Очистите тормозной барабан, тормозные башмаки и щит от пыли, не вдыхайте ее, это опасно для здоровья! Очистите ржавчину с барабана.

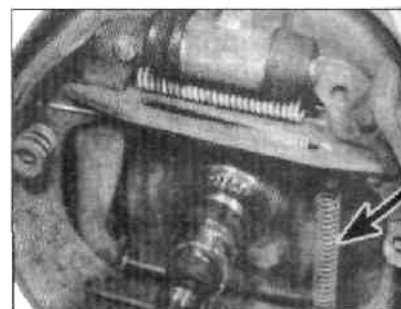
14 Измерьте толщину прокладки тормозного башмака. Если она изношена до указанного минимального предела, замените все четыре задних тормозных башмака.



Рис. 9.22 Зажмите штангу толкателя при отделении от тормозного башмака (Глава 7)



Рис. 9.23 Соединение пружины и тормозного башмака к штанге толкателя (Глава 7)



7.22 Соединение саморегулирующегося клина заднего тормоза и пружины (отмечена стрелкой)

15 Очистите щит барабанного тормоза. Если имеются признаки утечки смазки из подшипников ступицы, сальник должен быть заменен, как описано в Разделе 11. Если из рабочего тормозного цилиндра просачивается тормозная жидкость, его необходимо восстановить или заменить, как описано в Главе 8. Не касайтесь тормозной педали пока сняты тормозные башмаки. Резинкой закрепите поршни рабочего тормозного цилиндра.

16 Нанесите смазку на контактные поверхности рычага ручного тормоза и штанги толкателя.

17 Зажмите штангу толкателя в тисках, затем зацепите пружину на штанге толкателя и первичной тормозной колодке и поместите паз башмака над штангой толкателя (Рисунок 9.23).

18 Установите клин между башмаком и штангой толкателя выступом к щиту.

19 Разместите рычаг ручного тормоза на вторичной тормозной колодке в штанге толкателя, установите верхнюю возвратную пружину.

20 Соедините тросик ручного тормоза с рычагом ручного тормоза, поверните башмаки вверх и разместите верх башмаков на поршнях рабочего тормозного цилиндра.

21 Установите нижнюю возвратную пружину на башмаки, затем приподнимите основание башмаков на нижний анкер.

22 Установите пружину на клин и первичную тормозную колодку, как отмечено при демонтаже (фото).



8.3 Монтажные болты вверх (с каждой стороны штуцера прокачки), прикрепляющие соединение тормозной магистрали к заднему рабочему тормозному цилиндру (отмечено стрелкой)

23 Установите фиксирующие пружины и крышки.

24 Нажмите клин вверх, чтобы создать максимальный зазор башмака.

25 Установите тормозной барабан, отрегулируйте подшипники колеса, как описано в Разделе 11.

26 Резко нажмите тормозную педаль один раз, чтобы отрегулировать задние тормоза.

27 Повторите процедуру на оставшемся заднем тормозе, затем опустите автомобиль на землю.

28 Проверьте действие ножного и ручного тормоза.

8 Задний рабочий тормозной цилиндр - снятие, переборка и установка

1 Снимите тормозные башмаки, как описано в Главе 7.

2 Снимите крышку бачка тормозной гидросистемы. Закройте заливную горловину главного цилиндра чистым полиэтиленом и закрепите его резинкой. Это предотвратит потерю жидкости при следующей процедуре.

3 Ослабьте соединение тормозной магистрали на задней части рабочего тормозного цилиндра (фото).

4 Открутите монтажные болты рабочего тормозного цилиндра.

5 Открутите соединение тормозной магистрали, снимите рабочий тормозной цилиндр со щита. Закупорьте конец гидравлической трубы, в случае необходимости.

6 Очистите внешнюю поверхность рабочего тормозного цилиндра, соблюдая осторожность, чтобы постороннее вещество не попало в гидравлическую трубку.

7 Снимите резиновые чехлы с концов цилиндра, извлеките два поршня и пружину между ними.

8 Проверьте состояние канала цилиндра, поршней и уплотнений. Если цилиндр в удовлетворительном состоянии, можно использовать ремонтный набор деталей; иначе цилиндр должен быть заменен как сборка. При обслуживании цилиндра используйте все части в ремонтном наборе деталей. Очистите все металлические части в метиловом спирте, в случае необходимости, но никогда не используйте бензиновые или аналогичные растворители, затем оставьте части просохнуть на воздухе, или протрите их неворсистой тканью.

9 Нанесите пасту тормозного цилиндра на уплотнители, установите их так, чтобы конец большего диаметра был ближе к концу поршня.

10 Смажьте пастой поршни и отверстие цилиндра. Установите поршень с одного

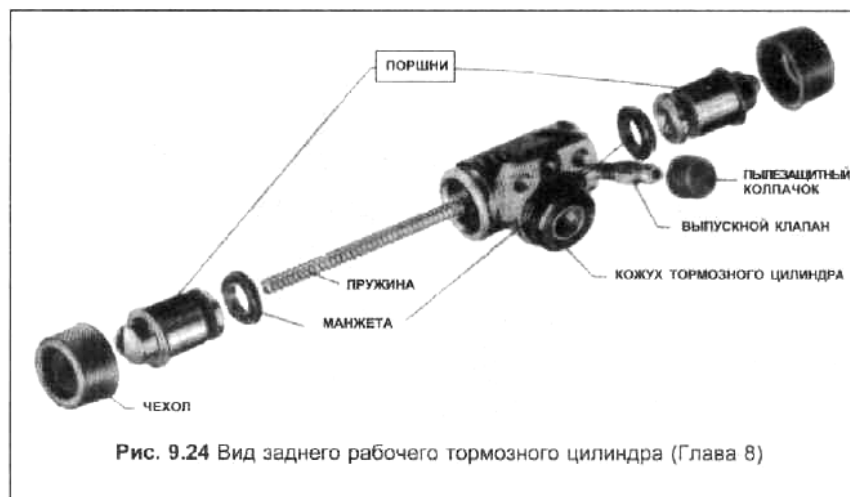


Рис. 9.24 Вид заднего рабочего тормозного цилиндра (Глава 8)

конца цилиндра, затем пружину и другой поршень в другой конец.

11 Разместите резиновые чехлы над поршнями и в канавки рабочего тормозного цилиндра.

12 Установка проводится в обратной последовательности. Прокачайте гидросистему, как описано в Главе 14.

9 Тормозной барабан - осмотр и восстановление

1 Всякий раз при снятии тормозных барабанов, проверяйте их состояние. Легкие задиры поверхности трения допустимы, но если они чрезмерные, или если внутренний диаметр превышает указанный предел износа, барабан и сборку ступицы необходимо заменить.

2 После большого пробега поверхность трения может стать овальной. Если это произошло, возможна переточка. Однако, предпочтительно заменить сборку ступицы и барабан.

10 Главный цилиндр - снятие и установка

1 Нажмите тормозную педаль несколько раз, чтобы удалить вакуум в блоке сервомотора.

2 Снимите крышку бачка тормозной гидросистемы, высосите жидкость шприцем или гибким пластиковым баллоном. Соблюдайте осторожность, чтобы не пролить жидкость на окраску автомобиля - если жидкость случайно пролита, немедленно промойте ее большим количеством холодной воды (фото).

3 Установите крышку заливной горловины, отсоедините электропроводку контроля уровня жидкости.

4 Поместите ветошь под главным цилиндром, затем открутите соединительные гайки тормозной магистрали, и разведите трубы от главного цилиндра. Закупорьте концы труб.

5 Где применимо, отсоедините электропроводку от выключателя стоп-сигнала.

6 Открутите монтажные гайки, снимите главный цилиндр с переднего конца блока усилителя тормозов. Снимите уплотнитель (Рисунок 9.25).



10.2 Снятие крышки главного цилиндра с устройством контроля уровня

7 Установка проводится в обратной последовательности. Всегда используйте новый уплотнитель. В заключение прокачайте гидросистему, как описано в Главе 14.

11 Главный цилиндр - переборка

Замечание: Может быть установлен главный цилиндр FAG (Schafer) или ATE (Teves). Важно знать тип главного цилиндра, установленного на вашем автомобиле, чтобы выбрать правильный ремонтный набор деталей.

1 Опорожните главный цилиндр и резервуар.

2 Снимите резервуар с главного цилиндра.

3 Снимите стопорный винт с цилиндра, затем снимите стопорное кольцо с раструба отверстия (Рисунок 9.26).

4 Вытяните сборку штанги толкателя поршня, сборку вторичного поршня и в заключение освободите пружину.

5 Проверьте состояние отверстия цилиндра. Если цилиндр в хорошем состоянии, его можно повторно использовать с комплектом обслуживания, иначе приготовьте новую сборку цилиндра.

6 Очистите все металлические части метиловым спиртом, в случае необходимости, но никогда не используйте бензиновые или аналогичные растворители, затем оставьте части просохнуть на воздухе или вытрите их чистой неворсистой тканью. Снимите уплотнители, заметьте их ориентацию.

7 Используйте все части, обеспеченные в ремонтном наборе деталей, перед установкой смочите все компоненты тормозной жидкостью. Удостоверитесь, что приготовлен правильный ремонтный набор деталей - ATE или FAG.

8 Соберите сборку вторичного поршня в следующем порядке. Установите два уплотнения поршня концом большего диаметра к поршню. Уплотнения поршня помечены желобком и канавкой; выступы уплотнения должны быть повернуты друг от друга. Установите шайбу манжеты, первичную манжету закрытым выступом от цилиндра, кольца держателя и в заключение коническую пружину.

9 Установите корпус главного цилиндра вертикально открытым концом вниз, вставьте сборку вторичного поршня в цилиндр. Аккуратно введите выступы уплотнения в отверстие.

10 Установите шайбу манжеты, первичную манжету, поддерживающее кольцо, цилиндрическую пружину, втулку ограничителя и винт ограничения хода на короткий конец первичного поршня, надежно зажмите винт. На более длинный конец поршня установите металлическую шайбу, вторичную уплотняющую манжету выступом к шайбе, пластиковую шайбу, другую вторичную уплотняющую манжету выступом в том же направлении, как и первая, и в заключение вторую металлическую шайбу.

11 Вставьте сборку первичного поршня в канал цилиндра. Вставьте стопорный винт, в случае необходимости переместите поршень так, чтобы стопорный винт можно было полностью вкрутить. После ввинчивания стопорного винта, установите стопорное кольцо на раструб канала цилиндра.

12 Установите новое уплотнение на конец главного цилиндра.

13 Смажьте уплотнения тормозной жидкостью, затем наденьте на них резервуар.

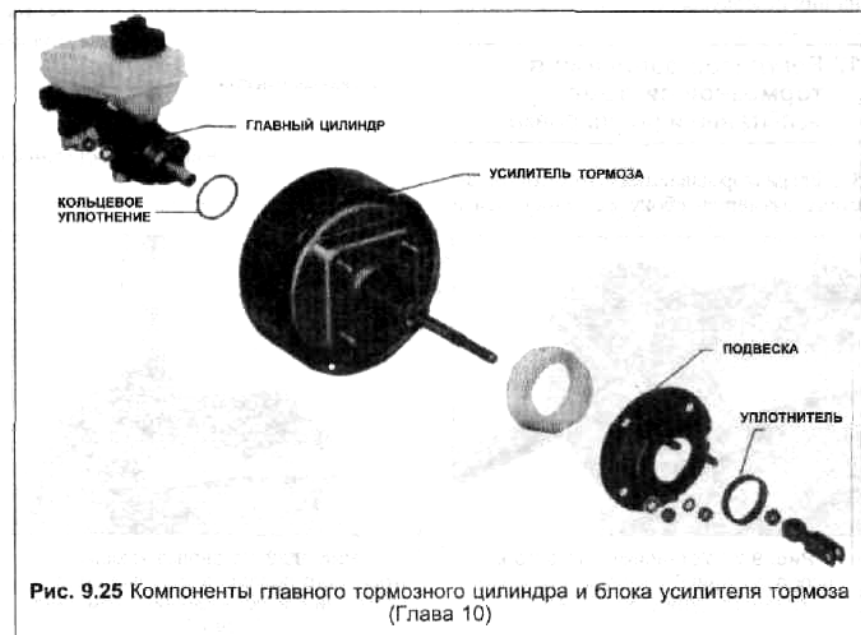


Рис. 9.25 Компоненты главного тормозного цилиндра и блока усилителя тормоза (Глава 10)

Сборка с комплектом, готовым к использованию

14 Смажьте канал цилиндра пастой. Зажмите корпус главного тормозного цилиндра в тисках, отсоедините большую торцевую заглушку соответствующей втулки, содержащей ремонтный набор деталей, извлеките части.

15 Снимите вторую торцевую заглушку со втулки, затем подтолкните короткий конец втулки, выровняйте оба конца втулки.

16 Разместите соответствующую втулку в стену цилиндра, затем вставьте компоненты цилиндра в цилиндр, насколько можно. Установите новый стопорный винт в стену цилиндра, используя новую шайбу, затем снимите втулку (Рисунок 9.27).

17 поверните цилиндр в тисках так, чтобы задний конец (открытый) был повернут вверх.

18 Смажьте вторичные уплотняющие манжеты и вал поршня прилагающейся к комплекту силиконовой смазкой, затем поместите шайбу в кожух.

19 Разместите вторичную уплотняющую манжету в соответствующую втулку, затем установите манжету на вале поршня штанги толкателя со втулкой, и вставьте их в цилиндр.

20 Подтолкните вторичную уплотняющую манжету вниз, используя длинную часть втулки, оттяните назад короткую часть втулки на толщину манжеты (Рисунок 9.28 и 9.29).

21 Вставьте пластиковую шайбу, вторую манжету и затем вторую шайбу. Разместите стопорное кольцо, установите нагнетательные клапаны и выключатель стоп-сигнала.

22 Установите новое уплотнение на конце главного цилиндра.

23 В заключение смажьте уплотнения тормозной жидкостью, затем наденьте на них резервуар.

12 Регулятор давления в тормозной системе - испытание и регулировка

1 Регулятор давления в тормозной системе размещен сбоку на задней оси и

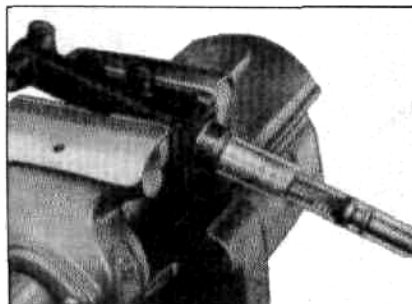


Рис. 9.27 Установка "готового к использованию" комплекта поршня главного цилиндра (Глава 11)

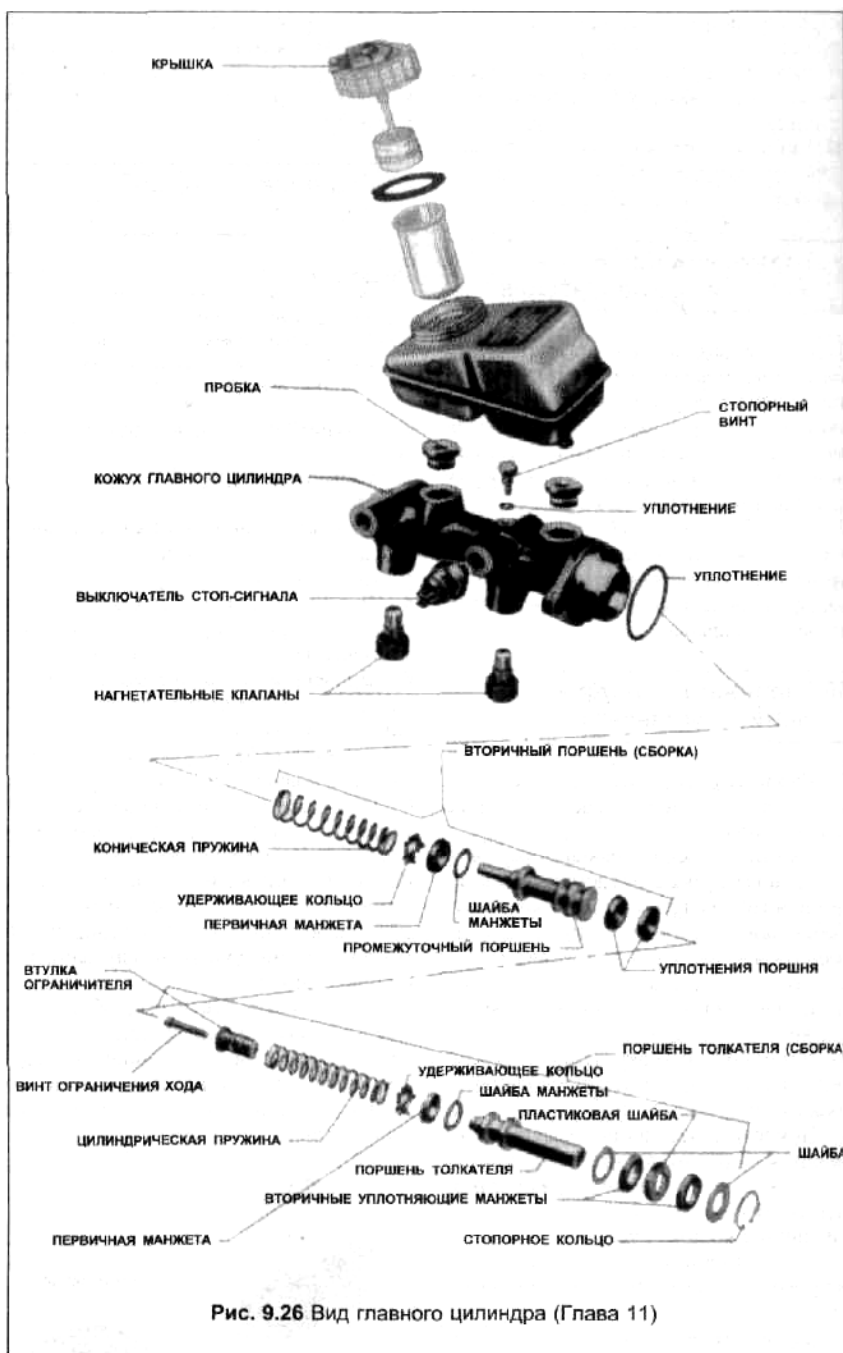


Рис. 9.26 Вид главного цилиндра (Глава 11)

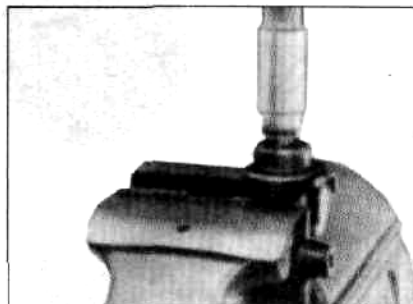


Рис. 9.28 Установка крышки вторичного поршня в главный цилиндр ("готовый к использованию" комплект) (Глава 11)

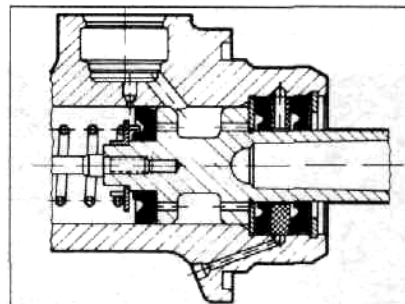


Рис. 9.29 Расположение манжеты уплотнения в главном цилиндре (Глава 11)

управляется движением задней оси вверх и вниз (фото).

2 Чтобы проверить действие регулятора, нажмите и затем быстро отпустите педаль тормоза. Если автомобиль на подвеске, рычаг на регуляторе должен двигаться (фото).

3 Чтобы проверить утечки в регуляторе, необходимо соединить манометр с левым передним суппортом и правым задним рабочим тормозным цилиндром. Поскольку оборудование обычно не доступно, эту работу необходимо поручить дилеру VW.

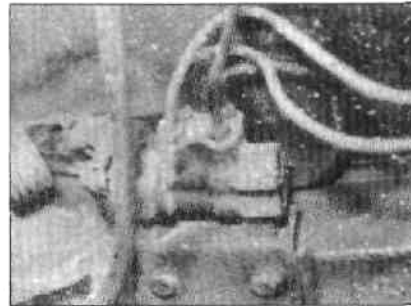
13 Трубки и шланги тормозной системы - снятие и установка

1 Перед снятием трубки или шланга, открутите крышку пополнительного бачка тормозной гидросистемы, закупорьте горловину фильтра резервуара чистым полиэтиленом и закрепите резинкой. Это уменьшит потерю жидкости при отсоединении шлангов и линий.

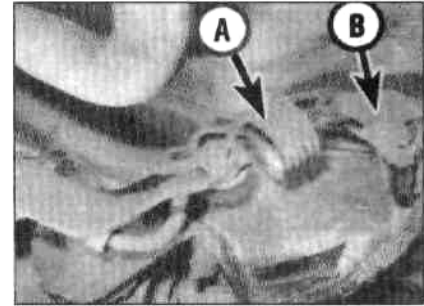
2 Чтобы снять твердую трубку тормозной системы, открутите соединительные гайки с каждого конца, снимите скобы и достаньте линию. Установка проводится в обратной последовательности (фото).

3 Чтобы снять гибкую трубку магистрали высокого давления тормозной системы, открутите соединительную гайку, закрепляющую твердую трубку тормозной системы к концу гибкого шланга. Снимите скобу, достаньте шланг с подвески. Открутите оставшийся конец от составной или твердой трубки. Установка проводится в обратной последовательности.

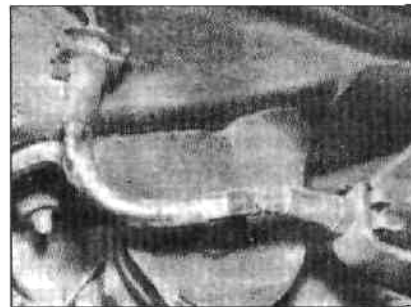
4 После установки твердой или гибкой трубки тормозной системы прокачайте гидросистему, как описано в Главе 14.



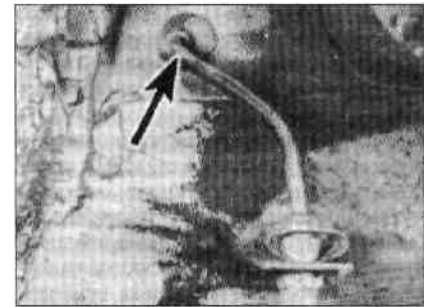
12.1 Соединения труб и крепления пружины регулятора давления в тормозной системе



12.2 Крепление пружины давления в тормозной системе (А) и рычага регулятора (В)



13.2А Типичный твердо-гибкие соединения трубки тормозной системы с подвесками держателя



13.2В Уплотняющее кольцо (отмечено стрелкой) должно поддерживать твердую трубку при вхождении в панель кузова

14 Гидросистема - прокачка

1 Если любой из гидравлических компонентов в тормозной системе был удален или разъединен, или если заметно падал уровень жидкости в главном цилиндре, неизбежно попадание воздуха в систему. Для правильного функционирования тормозов из гидросистемы необходимо удалить весь воздух, этот процесс известен как прокачка.

2 Имеется множество комплектов для индивидуальной, самостоятельной прокачки тормозов. Рекомендуется везде, где возможно, использовать один из этих

комплектов, поскольку они значительно упрощают процедуру прокачки.

3 Если такого комплекта нет, необходимо будет приготовить чистый резервуар и кусок пластиковой трубки подходящей длины, которую можно туго надеть на штуцер прокачки, а также потребуются помощь другого человека.

4 Перед прокачкой проверьте, чтобы все твердые трубы и гибкие шланги были в хорошем состоянии, все гидравлические соединения надежно зажаты. Соблюдайте большую осторожность, чтобы жидкость для гидросистемы не попала на окраску автомобиля.

5 Если из главного цилиндра была по-

9

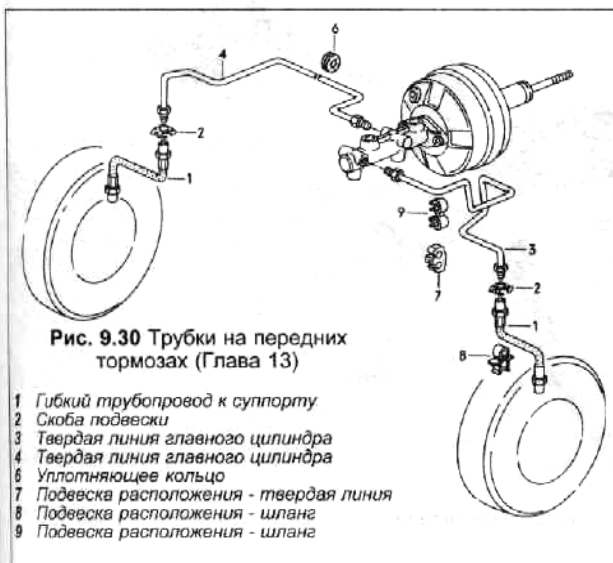


Рис. 9.30 Трубки на передних тормозах (Глава 13)

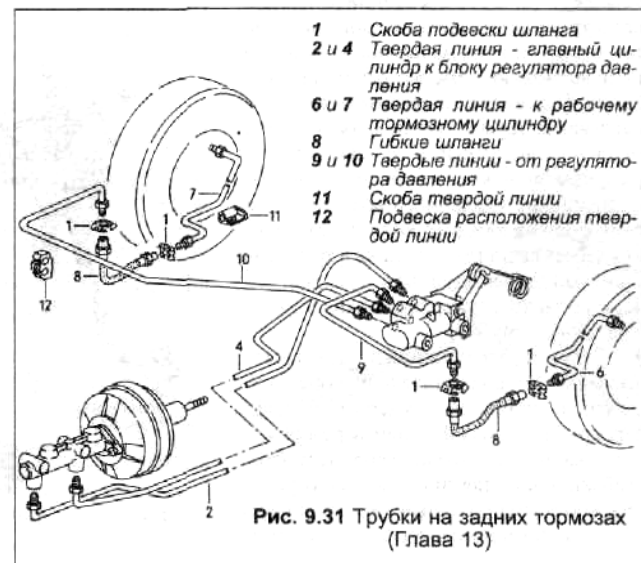
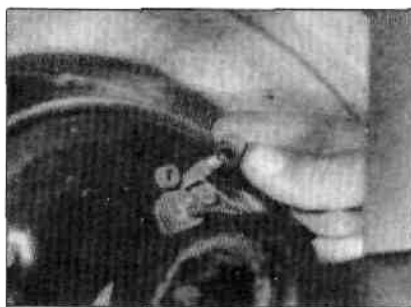


Рис. 9.31 Трубки на задних тормозах (Глава 13)



14.9A Соединение трубки прокачки с передним тормозным суппортом



14.9B Задний штуцер прокачки тормоза и пылезащитный колпачок



15.2 Общий вид сборки педалей тормоза и сцепления

теряна жидкость из-за утечки в системе, выявите и устраните причину перед продолжением, иначе может произойти серьезное повреждение тормозной системы.

6 Чтобы прокачать систему, очистите область вокруг штуцера прокачки на рабочем тормозном цилиндре, который нужно прокачивать. Если гидросистема была разъединена частично и предпринимались надлежащие предосторожности, возможно прокачать только нарушенную часть системы. Однако, если необходимо прокачать полную систему, нужно придерживаться следующей последовательности:

- (1) Правый задний рабочий тормозной цилиндр
- (2) Левый задний рабочий тормозной цилиндр
- (3) Правый передний суппорт
- (4) Левый передний суппорт

При прокачке задних рабочих тормозных цилиндров на моделях с регулятором давления в тормозной системе, помощник должен удерживать рычаг регулятора в задней части.

7 Снимите крышку главного цилиндра, дополните резервуар. Периодически проверяйте уровень жидкости в течение прокачки, дополняйте по мере необходимости.

8 Если используется индивидуальный комплект прокачки, соедините отводящую трубу со штуцером прокачки и затем открутите винт на половину оборота. Если возможно, поместите блок так, чтобы он был виден из автомобиля, затем нажимайте тормозную педаль до пола и медленно выпускайте ее. Односторонний клапан в комплекте предотвратит возвращение удаленного воздуха в систему в конце каждого хода. Повторяйте это действие до тех пор, пока в трубке не станет видно воздушных пузырей. Теперь зажмите штуцер прокачки, снимите выпускную трубку.

9 Если индивидуальный комплект прокачки нет, соедините один конец пластиковой трубки со штуцером прокачки и погрузите другой конец в резервуар, содержащий достаточное количество чистой жидкости для гидросистемы (фото). Откройте штуцер прокачки на половину оборота, помощник должен нажимать

тормозную педаль до пола и затем медленно отпускать. Зажмите штуцер прокачки в конце каждого хода вниз, чтобы предотвратить попадание удаленного воздуха обратно в систему. Повторяйте это действие до тех пор, пока в трубке не станет видно воздушных пузырей. Теперь зажмите штуцер прокачки, снимите выпускную трубку.

10 Если необходимо прокачать полную систему, описанные выше процедуры необходимо выполнить на каждом колесе. Не забывайте проверять уровень жидкости в главном цилиндре и дополнять по мере необходимости.

11 Как вариант к описанным методам, тормозную систему (и сцепление, см. Раздел 13) можно прокачать, используя комплект прокачки давлением. Комплект использует давление воздуха из шины.

12 Соединив герметичный контейнер к питательному бачку главного цилиндра, для прокачки просто откройте каждый штуцер прокачки по очереди и дайте жидкости вытекать, пока в ней не останется пузырьков воздуха.

13 Используя этот метод, необходимо приготовить большое количество жидкости для гидросистемы, чтобы постоянно поддерживать уровень жидкости в резервуаре.

14 Прокачка давлением особенно эффективна при прокачке отдельных контуров системы или при прокачке полной системы во время обычной замены жидкости.

15 В заключение проверьте уровень жидкости в главном цилиндре, дополните в случае необходимости, установите крышку. Проверьте «ощущение» тормозной педали; она должна быть устойчива и двигаться без провалов, который указывают на присутствие воздуха в системе.

16 Выбросьте удаленную жидкость, так как она вероятно была загрязнена влагой, воздухом и грязью, и из-за этого стала непригодной для дальнейшего использования.

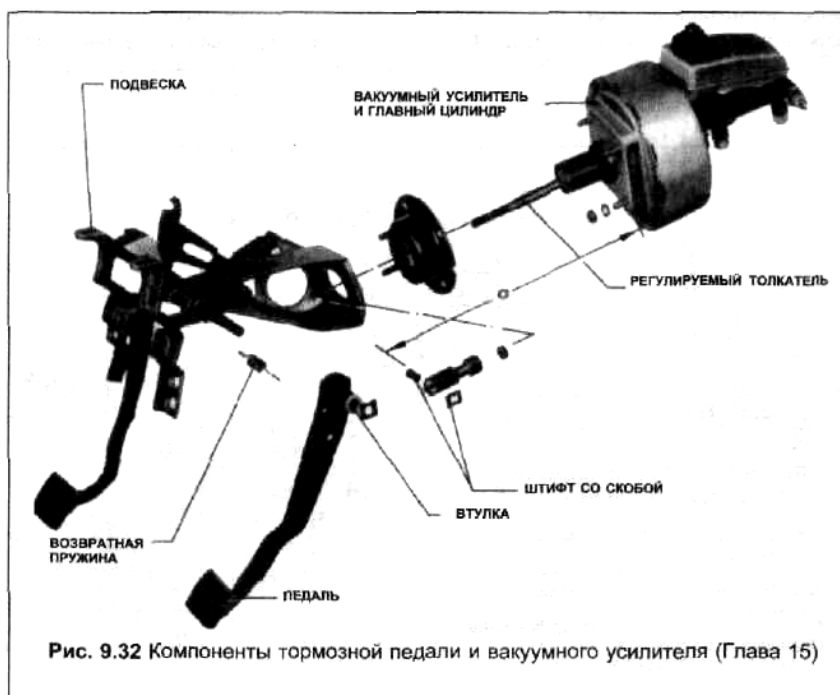


Рис. 9.32 Компоненты тормозной педали и вакуумного усилителя (Глава 15)

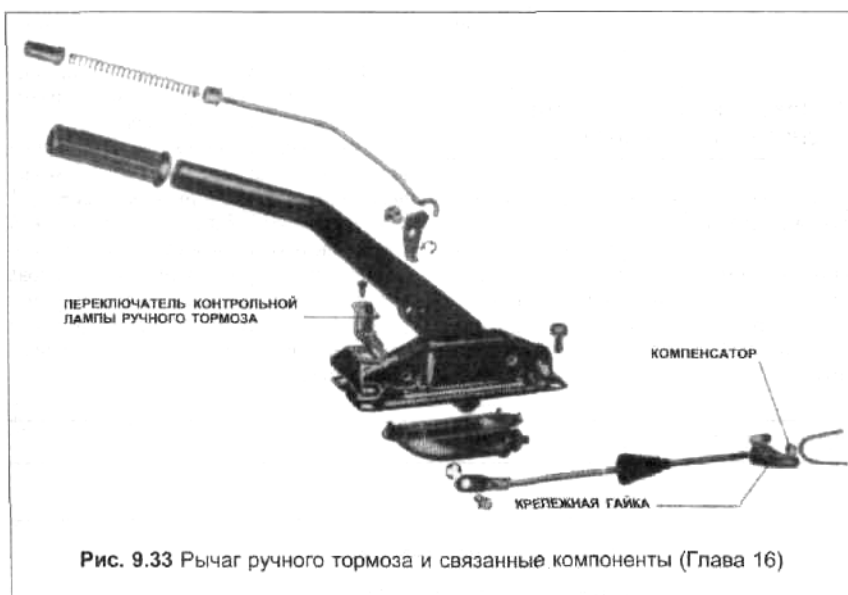


Рис. 9.33 Рычаг ручного тормоза и связанные компоненты (Глава 16)

15 Тормозная педаль - снятие и установка

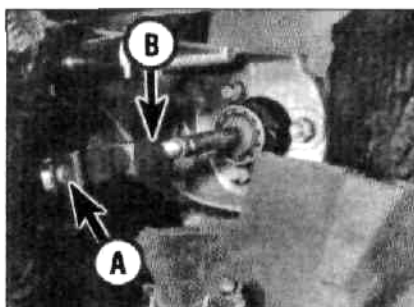
- 1 Педаль тормоза и сцепления совместно используют общую сборку подвески и ось шарнира. Однако, на некоторых моделях ось шарнира установлена на подвеске (Рисунок 9.32).
- 2 Внутри автомобиля извлеките скобу, снимите штифт, закрепляющий штангу толкателя вакуумного усилителя или промежуточную штангу толкателя к педали (фото). Снимите нижнюю панель, в случае необходимости.
- 3 Извлеките скобу с конца оси шарнира, отсоедините возвратную пружину (где используется) и снимите педаль с вала. На некоторых моделях необходимо ослабить монтажные гайки подвески и переместить подвеску в сторону.
- 4 Проверьте состояние втулки педали. В случае необходимости снимите их с каждой стороны и впрессуйте новые.
- 5 Установка проводится в обратной последовательности. Смажьте ось шарнира универсальной смазкой.



17.3 Гайка регулировки ручного тормоза и компенсатор

16 Рычаг ручного тормоза - снятие и установка

- 1 Заблокируйте передние колеса, затем поддомкратьте заднюю часть автомобиля и поддержите на осевых подпорках.
- 2 Открутите гайку от тяги ручного тормоза, снимите компенсатор (Рисунок 9.33).
- 3 Сдвиньте резиновые чехлы на днище и тяге.
- 4 Внутри автомобиля снимите защитный чехол.
- 5 Отсоедините электропроводку от индикатора ручного тормоза.
- 6 Открутите монтажные болты, достаньте сборку рычага ручного тормоза и подвеску переключателя.
- 7 Снимите центральные винты, достаньте нижнее покрытие, затем извлеките скобы, вытолкните штифт и снимите тягу.
- 8 В случае необходимости можно демонтировать храповик, снимая скобы и штифт или сточив головку заклепки. Однако, если храповик изношен, замените полную сборку.

19.4 Крепление штанги толкателя блока вакуумного усилителя к педали
А Хомут, штифт и скоба
В Контргайка регулировки

9 Установка проводится в обратной последовательности. Смажьте ось поворота и компенсатор универсальной смазкой. В заключение отрегулируйте ручной тормоз, как описано в Главе 17.

17 Ручной тормоз - регулировка

- 1 Заблокируйте передние колеса, затем поддомкратьте заднюю часть автомобиля и поддержите на осевых подпорках.
- 2 Полностью выпустите рычаг ручного тормоза, затем сильно один раз нажмите тормозную педаль.
- 3 Отведите рычаг ручного тормоза на 2-ой надрез и проверьте, чтобы задние колеса возможно было повернуть вручную. В случае необходимости, отрегулируйте под автомобилем положение гайки на конце тяги. Гайка размещена за компенсатором (фото).
- 4 Полностью выпустите рычаг ручного тормоза и проверьте, чтобы оба задних колеса поворачивались свободно.
- 5 Опустите автомобиль на землю.

18 Вакуумный усилитель - описание и испытание

- 1 Вакуумный усилитель размещен между тормозной педалью и главным цилиндром и помогает водителю при нажатии тормозной педали. Блок работает от вакуума из впускного коллектора.
- 2 Блок в основном состоит из диафрагмы и однонаправленного клапана. С выпущенной тормозной педалью вакуум направляется на обе стороны диафрагмы, но при нажатии педали с одной стороны создается атмосферное давление. Благодаря разности давлений создается сила, помогающая нажатию поршней главного цилиндра.
- 3 Обычно вакуумный усилитель очень надежен, но если блок все же вышел из строя, его необходимо заменить. В случае поломки, тормозная система остается функционирующей, требуется всего лишь большее усилие при нажатии педали тормоза.

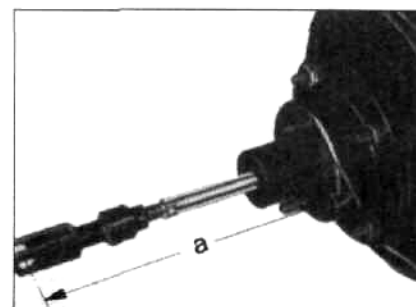


Рис. 9.34 Размер установки штанги толкателя блока вакуумного усилителя (а) (Глава 19)

а = 220 мм

4 Для проверки вакуумного усилителя нажмите тормозную педаль несколько раз с выключенным двигателем, чтобы удалить вакуум. Примените умеренное давление на тормозную педаль, затем запустите двигатель. Педаль должна слегка двигаться, если блок вакуумного усилителя работает правильно.

5 Чтобы проверить контрольный клапан в вакуумном шланге, отсоедините его от шланга, затем дуйте через клапан в направлении стрелки. Воздух должен проходить через контрольный клапан. Однако, если воздух проходит через клапан

и в обратном направлении, клапанный блок необходимо заменить.

19 Вакуумный усилитель - снятие и установка

1 Снимите главный цилиндр, как описано в Главе 10.

2 Отсоедините вакуумный шланг от блока вакуумного усилителя и где применимо, однонаправленного клапана.

3 Внутри автомобиля отсоедините нижнюю панель отделки на стороне водителя.

4 Отсоедините хомут шланги толкателя от тормозной педали (фото).

5 Открутите монтажные гайки, достаньте блок вакуумного усилителя из перегородки в моторный отсек.

6 Установка проводится в обратной последовательности. Однако, на моделях, где имеется регулировка хомута проверьте размер, показанный на рис. 9.34 и, в случае необходимости, ослабьте контргайку, подрегулируйте хомут и снова затяните контргайку. Смажьте штифт молибденовой смазкой. Монтажные гайки - самоблокирующиеся и всегда должны заменяться.

20 Выявление неисправностей - тормозная система

Признак	Причина(ы)
Чрезмерный ход педали	Утечка тормозной жидкости Воздух в гидросистеме Дефектный главный цилиндр
Неравное торможение и увод в одну сторону	Колодки тормозного диска или тормозные башмаки загрязнены маслом или тормозной жидкостью Зажат рабочий тормозной цилиндр или суппорт Неравные давления в шинах Ослаблен анкер подвески
Интенсивная вибрация при торможении	Изношены барабаны и/или диски Загрязнена колодка тормозного диска или прокладки тормозного башмака Ослаблен анкер подвески
Тормозная педаль нажимается с провалами	Воздух в гидросистеме Дефектный главный цилиндр
Для остановки автомобиля требуется чрезмерное усилие	Неисправен вакуумный усилитель Зажат рабочий тормозной цилиндр или суппорт Загрязнена колодка тормозного диска или прокладки тормозного башмака

Электрическое оборудование

Для моделей более поздних годов выпуска см. Приложение в конце Руководства (Раздел 13)

Спецификации

Тип системы	12 вольт, отрицательная земля
Аккумулятор	
Емкость	36, 45, 54 или 63 Ач
Генератор переменного тока	Motorola или Bosch
Ток	45, 65, 75 или 90 Ампер
Минимальная длина щетки	5.0 мм
Растяжение приводного ремня - длина до 1000 мм:	
Новый	2 мм
Используемый	5 мм
Растяжение приводного ремня - длина более 1000 мм:	
Новый	10 мм
Используемый	15 мм
Сопротивление обмотки статора:	
Bosch 45 Ампер	от 0.18 до 0.20 Ом
Bosch 65 Ампер	от 0.10 до 0.11 Ом
Bosch 75 и 90 Ампер	максимум 0.10 Ом
Motorola 65 Ампер	от 0.13 до 0.15 Ом
Motorola 45 Ампер с 6-ю проводами на конце	от 0.27 до 0.3 Ом
Motorola 45 Ампер с 3-мя проводами на конце	от 0.09 до 0.11 Ом
Диодное сопротивление	от 50 до 80 Ом
Сопротивление обмотки ротора:	
Bosch 45 Ампер	от 3.4 до 3.7 Ом
Bosch 65 Ампер	от 2.8 до 3.0 Ом
Bosch 75 и 90 Ампер	от 3.0 до 4.0 Ом
Motorola 45 и 65 Ампер	от 3.8 до 4.2 Ом
Стартер	
Тип	С предварительным зацеплением муфтой свободного хода
Минимальный диаметр коммутатора	33.5 мм
Максимальный выход коммутатора	0.03 мм
Изоляция коммутатора	от 0.5 до 0.8 мм
Минимальная длина щетки	13.0 мм
Плавкие предохранители (последние модели) *	
№ Назначение	Номинал (Ампер)
1 Вентилятор радиатора	30
2 Стоп-сигналы	10
3 Зажигалка, радио, часы, центральный замок и освещение салона	15
4 Аварийная сигнализация	15
5 Топливный насос (электрический)	15
6 Противотуманные фары	15
7 Боковые и задние габариты - левая сторона	10
8 Боковые и задние габариты - правая сторона	10
9 Дальний свет (справа) и лампочка аварийной сигнализации дальнего света	10
10 Дальний свет (слева)	10
11 Стеклоочистители, омыватели и очистители фар	15
12 Лампочка индикатора охлаждающей жидкости, регулятор наружного зеркала и люк крыши в сборе. Стеклоочиститель / омыватель заднего стекла (Passat)	15
13 Обогрев заднего стекла и обогрев внешнего зеркала	15
14 Вентилятор	20
15 Фонари заднего хода, подсветка переключений автоматической трансмиссии	10
16 Звуковой сигнал (одиночный)	15
17 Автоматическая воздушная заслонка, запорный клапан хол. хода и электрический обогрев коллектора	10
18 Звуковой сигнал (двойной), обогрев передних сидений, индикатор остановки и стояночного тормоза	15
19 Индикаторы	10

№	Назначение	Номинал (Ампер)
20	Подсветка номерного знака, противотуманные фары (переключаемые) и подсветка бардачка	10
21	Нижняя фара - левая сторона	10
22	Ближний свет - правая сторона	10

*Ранние модели, см. Рис. 10.26

Плавкие предохранители в отдельных держателях (выше коробки с плавкими предохранителями)

Тыловая противотуманная фара	10
Окна с электрическим стеклоподъемником	30
Лампы накаливания	Мощность
Фары:	
Стандартные	45/40
Галогеновые	60/55
Габариты	4
Указатели поворота	21
Стопы / задние фонари	21/5
Фонари заднего хода	21
Противотуманная фара (сзади)	21
Противотуманная фара (передняя)	55
Подсветка номерного знака	10
Подсветка салона	10
Освещение пепельницы и отопительного прибора	1.2
Освещение приборной панели	3
Лампы аварийной сигнализации приборной панели:	
Все кроме ламп зарядки и аварийной сигнализации температуры	1.2
Зарядка и лампы аварийной сигнализации температуры	2
Лампа подсветки бардачка	4
Лампа подсветки багажника	5

1 Общее описание

Все электрооборудование - 12 В, с отрицательной землей. Аккумулятор подзаряжается генератором переменного тока, который включает в себя регулятор напряжения. Стартер - предварительно зацепления, включающий в себя четыре щетки и на этом типе двигателя, соленоид перемещает ведущую шестерню в зацепление с зубчатым венцом стартера прежде, чем напряжение подается на двигатель.

Хотя в этом Разделе и приводится описание ремонтов, возможно выгоднее заменить изношенные детали вместе с ремонтируемым.

2 Техническое обслуживание

Следующие процедуры текущего технического обслуживания должны быть предприняты в указанных интервалах, данных в начале этого руководства.

- 1 Аккумулятор: Обратитесь к Главе 4 в этом Разделе.
- 2 Генератор переменного тока: Обратитесь к Главе 7 в этом Разделе.
- 3 Приводной ремень генератора переменного тока: Проверьте состояние и регулировку приводного ремня как описано в Главе 9 из этого Раздела.
- 4 Освещение автомобиля: Периодически проверяйте, чтобы все передние фонари и фонари заднего хода работали правильно. Фары и (где оборудовано) противотуманные фары должны быть отрегулированы, как описано в Главе 27. Замените любые неисправные лампы накаливания.
- 5 Стеклоочистители лобового / заднего стекла: Проверьте их действие (снача-

ла смочите стекло) и состояние резинок щетки стеклоочистителя. При необходимости замените. В то же время проверьте, чтобы щетки лобового стекла, заднего окна и фар (как оборудовано) удовлетворительно работали. Проверьте и при необходимости долийте питающие бачки.

6 Электропроводка: Периодически проверяйте состояние электропроводки и соединений.

3 Аккумулятор - снятие и установка

- 1 Аккумулятор расположен в отсеке двигателя, только перед переборкой (фото).
- 2 Ослабьте отрицательную клемму и отсоедините ее.
- 3 Ослабьте положительную клемму и отсоедините кабель.
- 4 Отвинтите болт и удалите зажим держащий аккумулятор.
- 5 Снимите аккумулятор с платформы, при этом позаботьтесь, чтобы не пролить электролит.
- 6 Сборка производится в обратной последовательности, но при этом проверьте полярность подключения и не перетяните зажимные болты. Обратите внимание: изогнутая сторона держащего зажима должна войти в контакт с основанием аккумулятора.

4 Аккумулятор - обслуживание

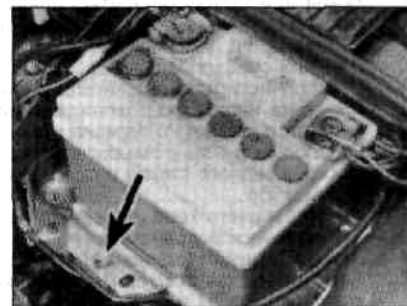
- 1 Где установлен обычный аккумулятор, необходимо проверять каждый месяц уровень электролита в каждой ячейке и, если необходимо, доливать

дистиллированную или деионизированную воду, пока пластины не будут полностью покрыты. На некоторых батареях корпус прозрачен и показаны минимальные и максимальные метки уровня. Проверка должна проводиться чаще, если автомобиль работает при высокой окружающей температуре.

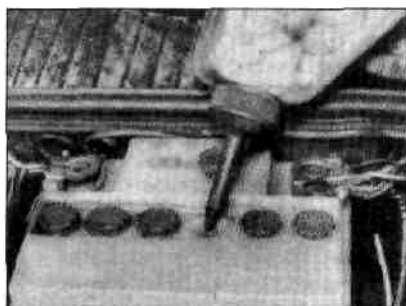
2 Где установлен аккумулятор с минимальными требованиями к обслуживанию, уровень электролита проверять не нужно.

3 Каждые 15 000 км (10000 миль) или через 12 месяцев, в зависимости какое событие наступило раньше, отсоедините и очистите полюса батареи и клемм. После установки их на место, смажьте открытый металл техническим вазелином.

4 В это же время осмотрите зажим аккумулятора и платформу на предмет повреждения коррозией. Если очевидны повреждения коррозией, снимите аккумулятор и очистите поверхности платформы и крепления, антикоррозийной жидкостью и окрасьте в первоначальный цвет.



3.1 Местоположение аккумулятора, показаны соединения клемм и крепежный зажим и болт (отмечены стрелками)



5.2 Дозаправка аккумулятора электролитом

5 Когда аккумулятор снят по любой из причин, проверьте его нет ли трещин и подтеканий. Трещины могут быть возникать зимой при доливании ячеек дистиллированной водой, после установки аккумулятора перед запуском автомобиля. Это не позволяет воде смешаться с электролитом, она успевает замерзнуть. Если в аккумуляторе есть трещины, то возможно их заделать спецсоставом, но это зависит от материала из которого сделан корпус. Если электролит вытек из ячейки, обратитесь к Главе 5.

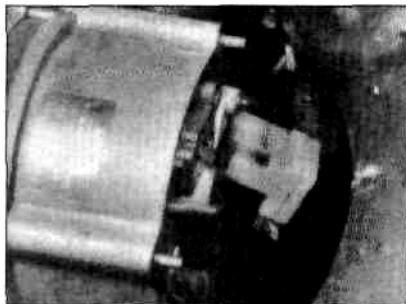
6 Если уровень электролита в аккумуляторе становится чрезмерным, а аккумулятор исправен, то он перезаряжен и необходимо проверить регулятор напряжения.

7 Если автомобиль имеет очень маленький годовой пробег, то заслуживает внимания проверка плотности электролита каждые три месяца, чтобы определить состояние зарядки аккумулятора. Используйте гидрометр и сравните результаты со следующей таблицей.

	Нормал. климат	Тропики
Разряженный	1.120	1.080
Полузаряжен	1.200	1.160
Полн. заряжен	1.280	1.230

8 Если состояние аккумулятора подозрительно, сначала проверьте плотность электролита в каждой ячейке. Различие в 0.040 или больше между любыми ячейками указывает на потерю электролита или ухудшение внутренних пластин.

9 Дальнейшее испытание аккумулятора может быть произведено используя измеритель тока разрядки. Аккумулятор



8.4 Многовыводной штекер генератора (Bosch)

должен быть разряжен на нагрузке трижды в течение максимум 15-ти секунд на ампер-часовой емкости (равносильно току разряда в течение 20-ти часов). Иначе подсоедините вольтметр на полюса батареи и быстро проверните двигатель на стартере с разъединенным зажиганием (см. Раздел 4), при этом фары, обогрев заднего стекла и нагнетатель отопителя должны быть включены. Если вольтметр показывает более 9.6 В, то состояние аккумулятора удовлетворительно. Если вольтметр показывает ниже 9.6 В и аккумулятор уже заряжен, как описано в Главе 6, то он неисправен и должен быть заменен.

5 Аккумулятор - пополнение электролита

1 Если после полной зарядки аккумулятора одна из ячеек поддерживает определенную плотность, которая на 0.040 или ниже чем другие, но аккумулятор поддерживает 9.6 В при тесте разрядки (Раздел 4), вероятно потерял электролит.

2 Если существенное количество электролита было пролито через разрыв, то простого пополнения дистиллированной водой будет недостаточно. Долейте ячейки смесью 2 частей серной кислоты к 5-ти частям дистиллированной воды (фото).

3 При приготовлении электролита никогда не добавляйте воду к серной кислоте - всегда лейте кислоту медленно на воду в стеклянной посуде. Если вода добавляется к серной кислоте, то произойдет взрыв!

4 Дополните каждую ячейку, как требуется, к уровню 5 мм выше пластин или к маркировке уровня на кожухе аккумулятора.

5 После заполнения ячеек свежим электролитом, подзарядите аккумулятор и проверьте снова гидрометром плотность электролита.

6 Аккумулятор - зарядка

1 Зимой, когда многое зависит от аккумулятора, необходимо чтобы он был полностью заряжен от внешнего источника энергии (то есть давал 6.3 Ампера при разрядке для аккумулятора 63 Ач). Для подзарядки необходимо отсоединять клеммы аккумулятора.

2 Продолжайте заряжать аккумулятор до тех пор, пока плотность не перестанет повышаться в течение четырех часов.

3 Иначе, используйте зарядное устройство с током в 1.5 Ампера.

4 Чтобы восстановить заряд аккумулятора за время за время от 1 до 2 часов, возможно использовать специальную быструю подзарядку, но она может быть опасна, если только не управляется тер-

мостатически, поскольку при перегреве могут выйти из строя аккумуляторные пластины.

5 Во время зарядки аккумулятора убедитесь, что температура электролита не превышает 37.8°C и ослабьте головки вентиля (где оборудовано).

6 Если установлен произвольный аккумулятор, то проконсультируйтесь с Вашим дилером, когда необходима подзарядка от внешнего источника энергии, поскольку иногда требуются спецпроцедуры в зависимости от типа аккумулятора.

7 Генератор - обслуживание и специальные предосторожности

1 Периодически стирайте любую грязь, которая накопилась на внешней поверхности генератора и проверьте также, чтобы разъем был плотно установлен. В то же время, проверьте растяжение приводного ремня и отрегулируйте его если необходимо, как описано в Главе 9.

2 Обратите особое внимание при подсоединении электрических цепей на автомобиле, иначе могут повредиться генератор переменного тока или другие электрические детали, содержащие полупроводники. Всегда убедитесь, что аккумулятор правильно подсоединен. Перед использованием электросварки, отсоедините аккумулятор и многовыводной штекер генератора переменного тока. Никогда не запускайте двигатель при отсоединенном многовыводном штекере генератора переменного тока или клемме аккумулятора.

8 Генератор - снятие и установка

1 Отсоедините отрицательный провод аккумулятора.

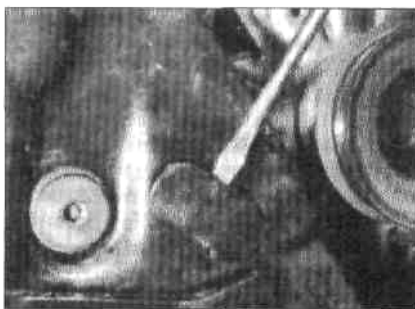
2 Ослабьте регулировочные гайки или болты генератора и поверните его к двигателю. Если это трудно, ослабьте шарнирный болт.

3 Снимите приводной ремень со шкива.

4 Обратите внимание на расположение проводки при отсоединении его от генератора (фото). На некоторых моделях, сначала необходимо снять покрытие трубочки и шланг.

5 Удалите связывающий и шарнирный болт, снимите генератор с двигателя. При необходимости, удалите верхнюю пробку крышки шестерен, чтобы снять шарнирный болт (фото).

6 При необходимости, крепежные подвески могут отвинчены и, на двигателях с четырьмя цилиндрами, удаленные резиновые втулки (Рис. 10.1). Если подвеска установлена на двигателях с пятью



8.5A Снимите верхнюю пробку крышки шестерен ...



8.5B ...для доступа к болту генератора переменного тока



8.5C Снятие связывающего болта регулятора генератора переменного тока - заметьте Распорное кольцо

цилиндрами, то сначала должен быть сжат короткий болт.

7 Сборка производится в обратной последовательности, но при этом отрегулируйте приводной ремень, как описано в Главе 9.

9 Приводной ремень генератора - замена и регулировка

1 Каждые 15 000 км необходимо проверять состояние приводного ремня генератора. Если имеются расколы или надорывы, то его необходимо заменить.

2 Чтобы снять приводной ремень, ослабьте регулировочную гайку или болты и поверните генератор к двигателю. Если необходимо, ослабьте шарнирный болт.

3 Снимите приводной ремень со шкивов. На моделях оборудованных усилителем рулевого привода, сначала необходимо снять приводной ремень, чтобы затем удалить приводной ремень генератора.

4 Насадите новый приводной ремень на шкив, затем отведите генератор от двигателя до указанного растяжения, надавливая большим пальцем на полпути между шкивами. Натяните ремень генератора на шкиве, чтобы предотвратить любое закручивание и повреждение.

5 Зажмите регулировочные гайки или болты, сопровождаемые шарнирными болтами.

6 Заведите двигатель на несколько минут, затем повторно проверьте растяжение и отрегулируйте его, если необходимо.

10 Генератор - обслуживание

Внимание: регулятор напряжения и щетки могут быть сняты без разбора генератора. Однако, последующая полная процедура демонтажа предполагает, что генератор находится на креплении.

1 Очистите поверхность генератора.

Bosch 45A и 65A

2 Удалите винты и снимите регулятор напряжения и щетки. Если щетки изно-

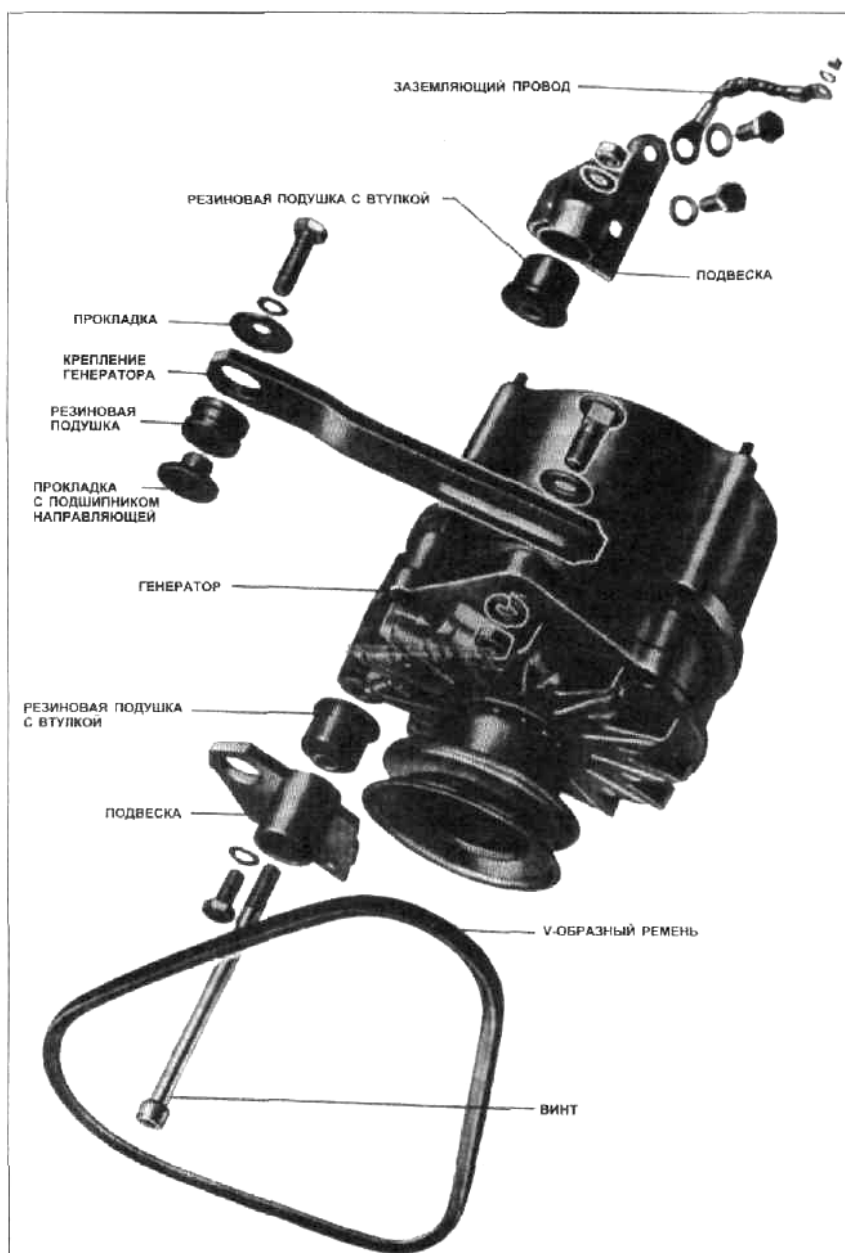
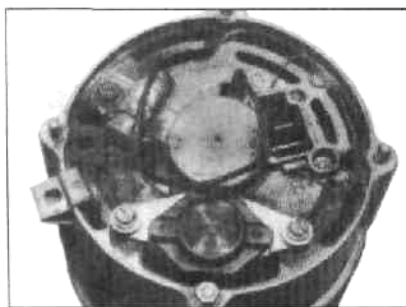


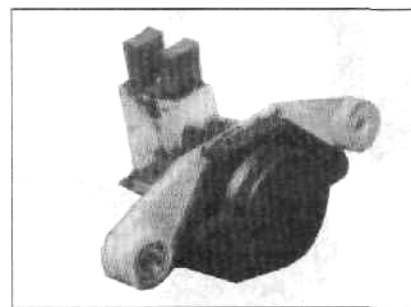
Рис. 10.1 Генератора переменного тока и детали крепления / регулировки - двигатель 1.6 литра (Глава 8)



10.2A Вид заднего края генератора переменного тока Bosch 45 Ампер



10.2B Удаление регулятора и щеткодержателя (Bosch 45 Ампер) ...



10.2C ... проверьте щетки на чрезмерный износ

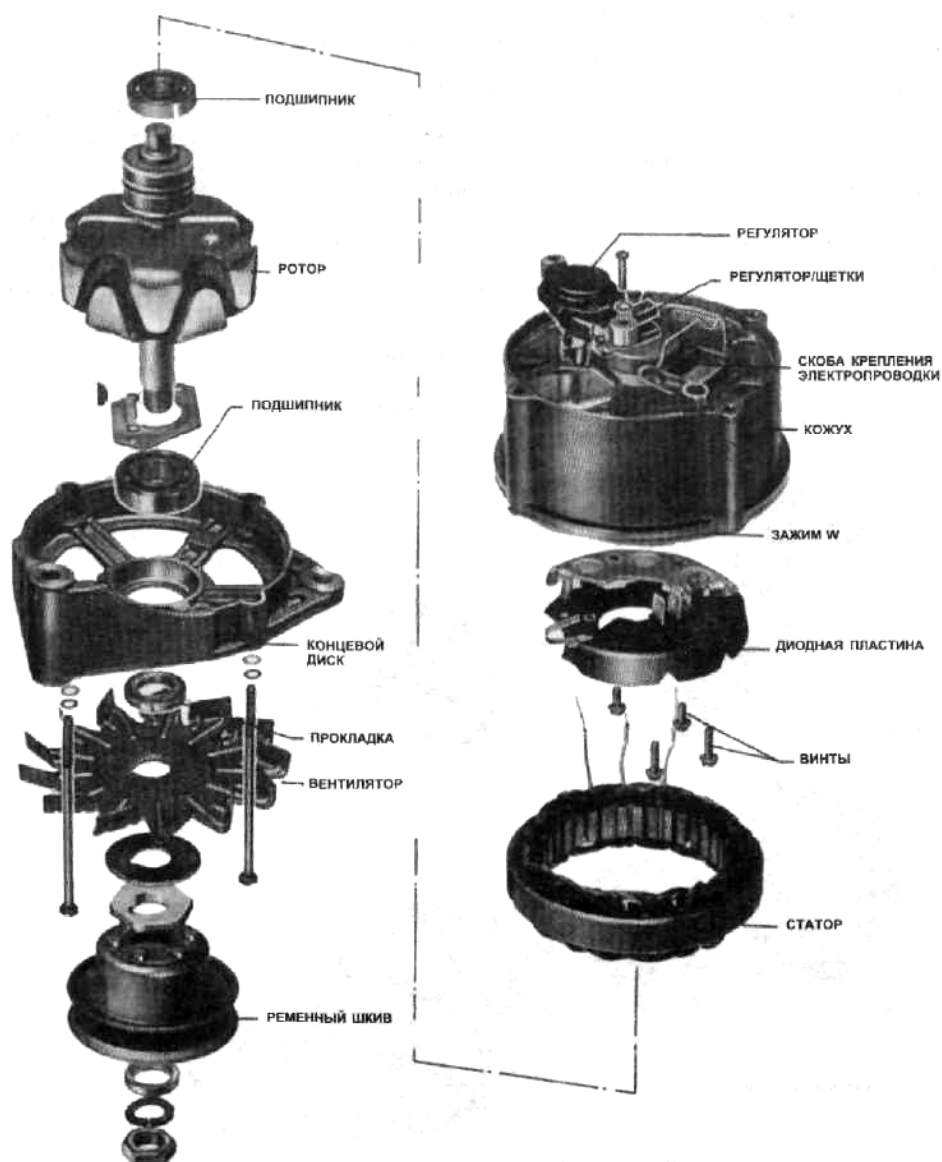


Рис. 10.2 Вид в разборе генераторов переменного тока Bosch 45 Ампер и 65 Ампер (Глава 10)

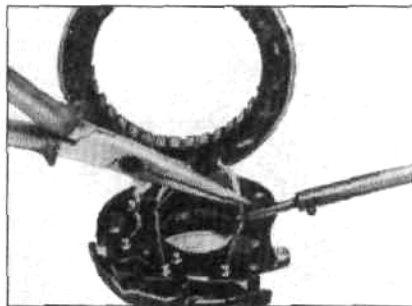


Рис. 10.3 Использование плоскогубцев как теплоотвода при распайке проводов статора (Глава 10)



Рис. 10.4 Проверка обмотки статора на короткое замыкание (Глава 10)

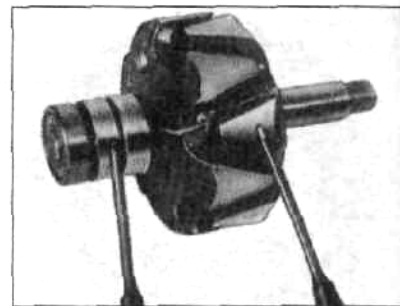


Рис. 10.5 Проверка обмотки ротора на короткое замыкание (Глава 10)

шены ниже указанной минимальной длины, их нельзя заменять отдельно, только вместе с регулятором (фото).

3 Пометьте положение конца кожуха и статора относительно друг друга (Рис. 10.2).

4 Захватите шкив, затем отвинтите гайку и снимите прокладку, снимите шкив и вентилятор вместе с любыми прокладками. Вытолкните ключ.

5 Отвинтите стяжные болты и снимите передний кожух вместе с ротором.

6 Используя молоток или экстрактор,

снимите ротор с переднего кожуха и удалите прокладки.

7 Удалите винты и крепежную пластину. Снимите подшипник с переднего кожуха мягкой металлической выколоткой.

8 Используя подходящий экстрактор, снимите подшипник из кольца скольжения на конце ротора, но при этом позаботьтесь, чтобы не повредить кольца генератора.

9 Аккуратно отделите статор от заднего кожуха, без отсоединения трех проводов. Пометьте местоположение каждого

провода, затем распаяйте их, используя минимум высокой температуры, чтобы избежать повреждения диодов. Плоскогубцы с длинными носиками могут использоваться как теплоотвод (Рис. 10.3).

10 Удалите винты и отделите диодную пластину с заднего кожуха.

11 Удалите защитную прокладку с заднего кожуха (если оборудовано).

12 Проверьте обмотки статора на короткое замыкание, подсоединяя последовательно омметр или испытательную лампочку между каждым из проводов и

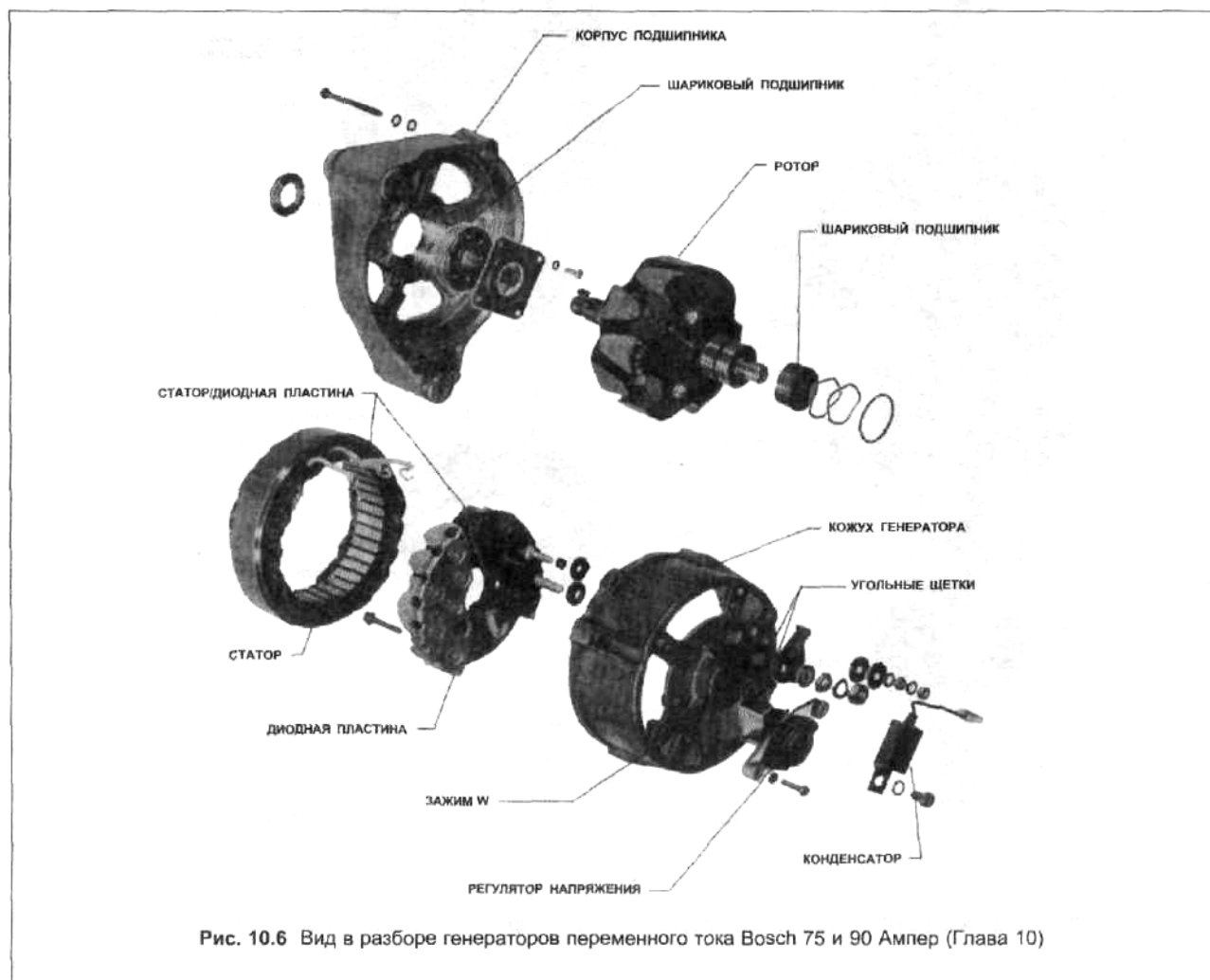


Рис. 10.6 Вид в разборе генераторов переменного тока Bosch 75 и 90 Ампер (Глава 10)

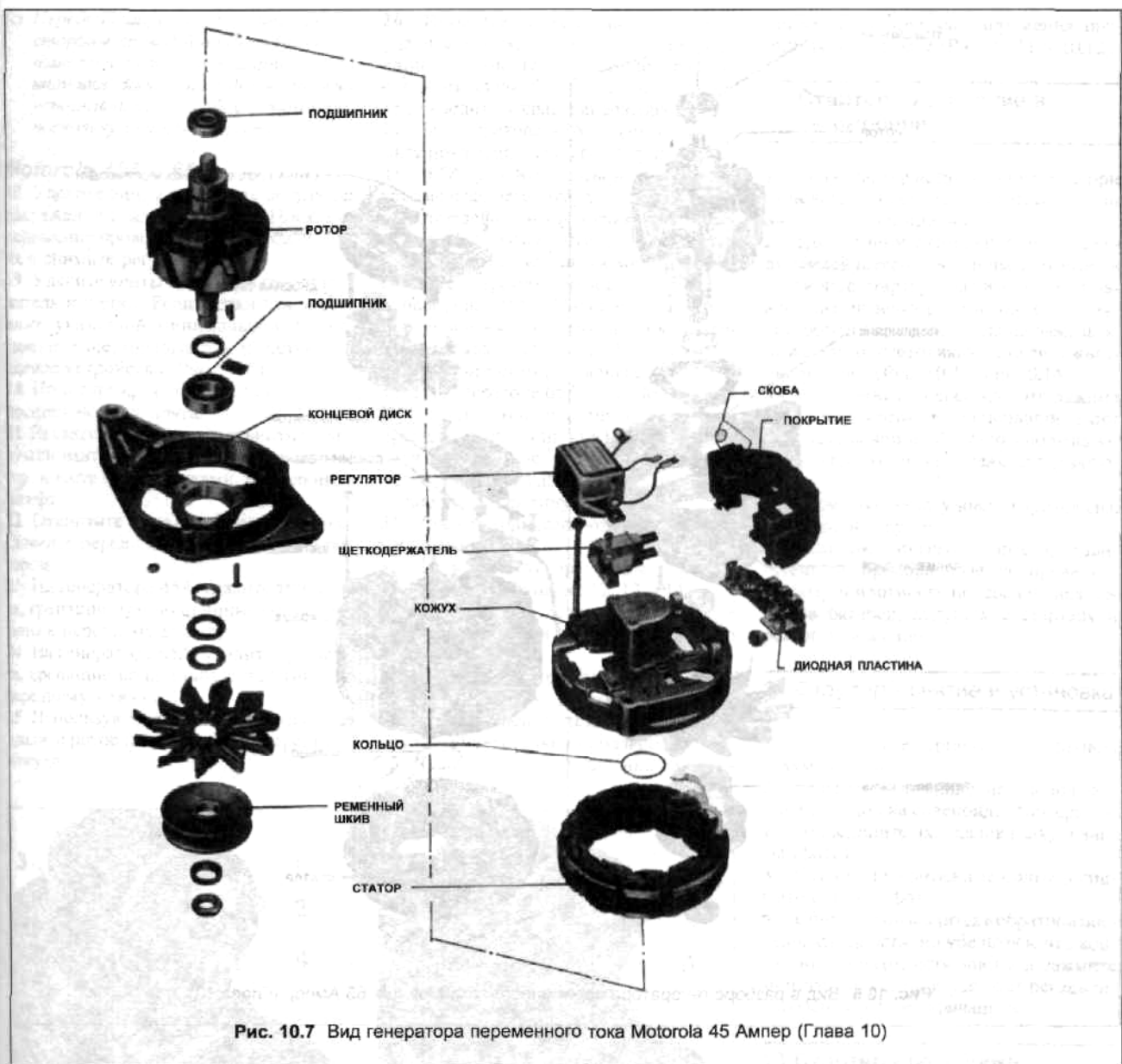


Рис. 10.7 Вид генератора переменного тока Motorola 45 Ампер (Глава 10)

внешним кольцом. Проверьте внутреннее сопротивление между проводами и сравните его со Спецификациями, последовательно подключайте омметр меж-

ду проводами 1 и 2, затем 1 и 3, 2 и 3 - последовательность не важна (Рис. 10.4).
13 Используя омметр, проверьте сопротивление каждого диода, как это описано в Спецификациях когда омметр подключен к диоду в прямом направлении. Поменяйте теперь щупы местами на диодах и убедитесь, что они не проводят ток.

14 Проверьте обмотки ротора на короткое замыкание (Рис. 10.5). Проверьте внутреннее сопротивление обмотки, как это дается в Спецификациях, используя омметр подключенный между двумя кольцами генератора.

15 Очистите все детали и установите новые подшипники, щетки и т.д., как это требуется.

16 Сборка производится в обратной последовательности, но когда вставляете подшипник в передний кожух, исполь-

зуйте металлическую трубу на наружном кольце, при этом убедитесь что, что подшипник открытым концом стоит перед ротором. Когда устанавливаете тыловой подшипник к ротору, используйте металлическую трубу на внутреннем кольце и убедитесь, что подшипник открытым концом стоит перед тыловым кожухом.

Bosch 75A и 90A

17 Процедура идентична описанному в Пунктах со 2-го по 16-й со следующими исключениями:

- (a) Конденсатор прикреплен к заднему кожуху и может быть снят, отвинтив единственный крепежный винт и отсоединив провода.
- (b) Диодная панель имеет два зажима и две прокладки выступающих через задний кожух, и прокладку в заднем кожухе.

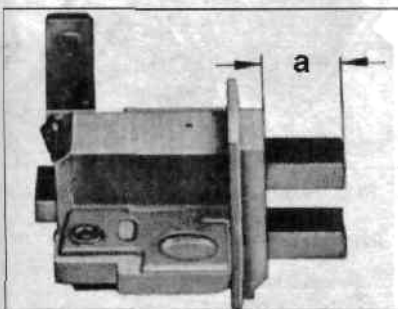


Рис. 10.8 Измерение длины (а) минимума щетки - генератор переменного тока Motorola (Глава 10)

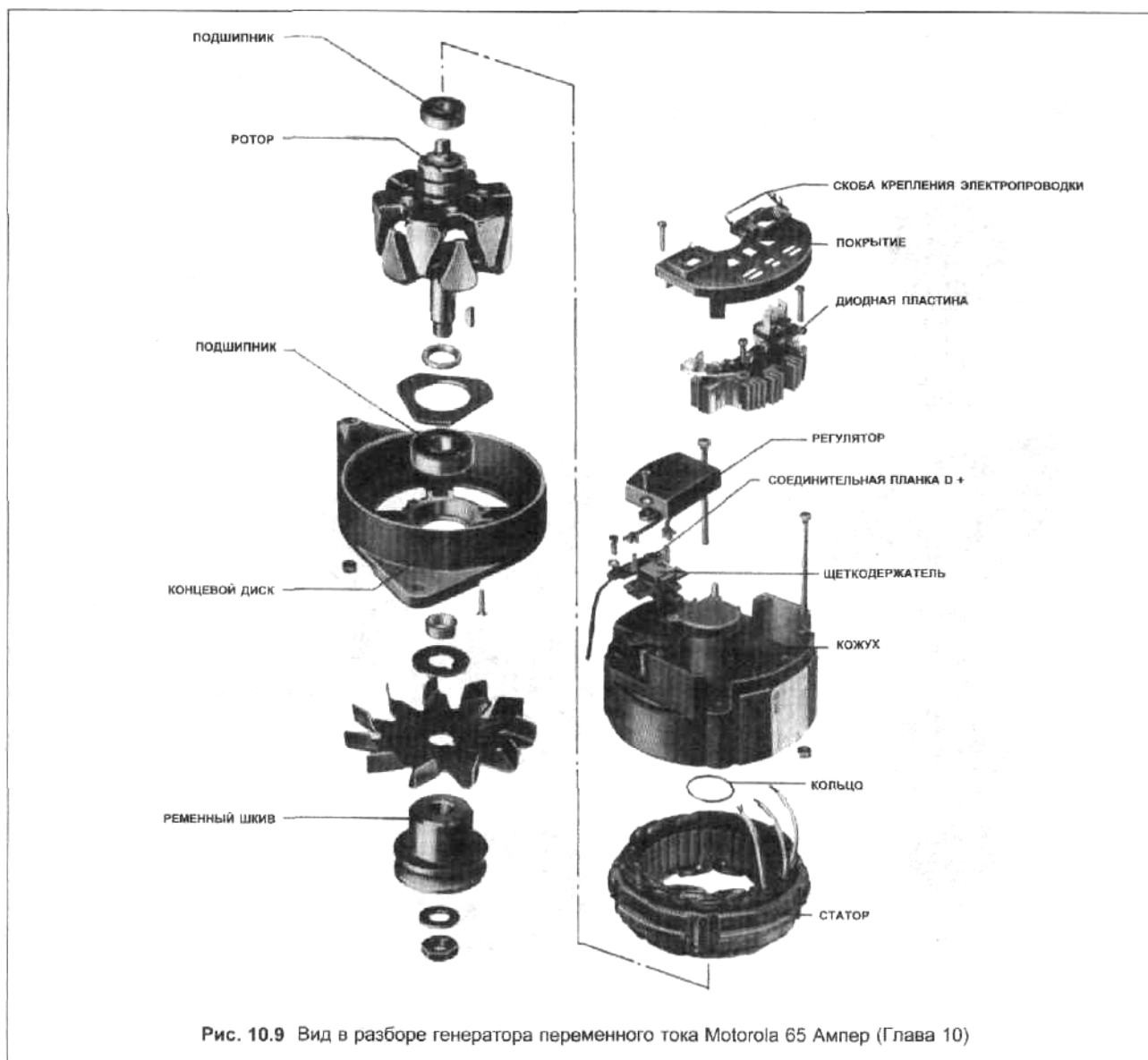


Рис. 10.9 Вид в разборе генератора переменного тока Motorola 65 Ампер (Глава 10)

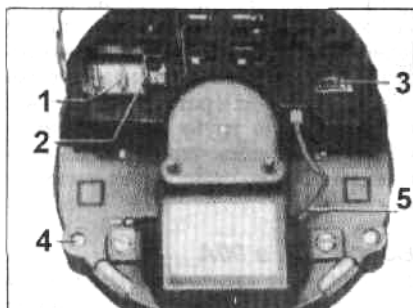


Рис. 10.10 Подсоединение проводов статора на генераторе Motorola (Глава 10)

- 1 В+
- 2 D+ для предупреждающей лампы
- 3 В+ конденсатор подавления помех
- 4 Земля
- 5 К регулятору

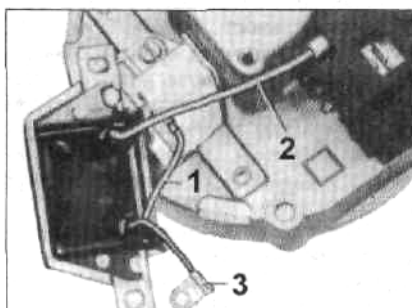


Рис. 10.11 Зажимы проводов регулятора напряжения на генераторе Motorola 45 Ампер (Глава 10)

- 1 Зеленый провод DF
- 2 Красный провод D+
- 3 Черный провод Земля

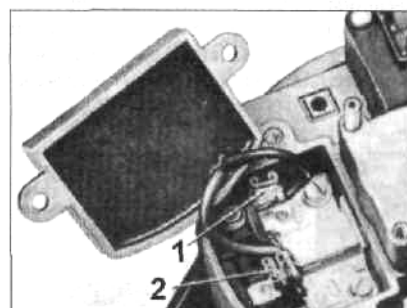


Рис. 10.12 Соединения регулятора напряжения на генераторе переменного тока Motorola 65 Ампер (Глава 10)

- 1 Зеленый провод DF
- 2 Красный провод D+

(с) Передний шариковый подшипник (со стороны привода) должен быть установлен кожухом к корпусу подшипника. Задний подшипник можно устанавливать любой стороной, поскольку они обе закрыты.

Motorola 45A и 65A

18 Удалите винты и снимите регулятор напряжения с заднего кожуха. Пометьте положение проводов, затем отсоедините их и снимите регулятор.

19 Удалите винты и снимите щеткодержатель и щетки. Если щетки изношены ниже указанной минимальной длины, замените щеткодержатель и щетки как единое устройство (Рис. 10.8).

20 Пометьте края кожуха и статора относительно друг друга.

21 Захватите шкив, затем отвинтите гайку и снимите прокладку, шкив и вентилятор, вместе с прокладками. Вытолкните штифт.

22 Отвинтите стяжные болты и гайки. Снимите передний кожух, вместе с ротором.

23 На генераторе 45A удалите три винта, крепящие три подшипниковые пластины к переднему кожуху.

24 На генераторе 65A, удалите три винта, крепящие подшипник с пластиной к переднему кожуху.

25 Используя молоток или экстрактор, удалите ротор и подшипник с переднего кожуха.

26 Используя подходящий экстрактор, удалите с каждого конца ротора подшипники, вместе с крепежной пластиной и прокладкой. Позаботьтесь, чтобы не повредить кольца генератора.

27 На генераторе 45A отщипните и снимите покрытие с заднего кожуха. На модели 65A, удалите винты и снимите покрытие с заднего кожуха.

28 Определите местоположение проводов статора, затем отпаяйте их от диодной пластины, используя минимум высокой температуры, чтобы не перегреть диоды. (Рис. 10.10). Плоскогубцы с длинными носиками можно использовать теплоотвод, как показано на Рис. 10.3.

29 Снимите статор с заднего кожуха.

30 На генераторе 65A, отпаяйте провод D + от диодной пластины, используя процедуру, описанную в Пункте 28. Обратите внимание на местоположение проводов, затем удалите винты и снимите диодную пластину.

31 Удалите кольцевое уплотнение с заднего кожуха.

32 Проверьте статор, диоды и ротор, как описано в Пунктах 12. 13 и 14.

33 Очистите все детали и установите новые подшипники, щетки и т.д., как это необходимо.

34 Сборка производится в обратной последовательности, но перед сборкой смажьте кольцевое уплотнение заднего кожуха универсальной смазкой.

35 Проверьте, что соединения электро-

проводки регулятора напряжения правильны и надежны (Рис. 10.11 и 10.12).

11 Стартер - испытание в автомобиле

1 Если стартер не проворачивается при включении, проверьте сначала, нет ли внешних повреждений.

2 Подсоедините лампу переноску между землей шасси и большим зажимом на соленоиде стартера, зажим 30. Этот зажим связан непосредственно с аккумулятором и переноска должна зажечься, независимо от того включено ли зажигание или нет (Рис. 10.13 или 10.14).

3 Отсоедините переноску от зажима (30), и переместите ее на меньший зажим (50) на соленоиде. Лампочка должна зажечься только тогда, когда стартер включен.

4 Если оба теста удовлетворительны, поврежден стартер.

5 Если слышен запуск стартера, но двигатель не проворачивается, проверьте чистоту и плотность подсоединения полюсов батареи, ведущих к стартеру и ремню заземления.

12 Стартер - снятие и установка

1 Отсоедините отрицательный провод аккумулятора.

2 Обратите внимание на расположение проводов на соленоиде стартера, затем отсоедините их, удалив гайку и винты (фото).

3 Отвинтите монтажные болты и снимите стартер (фото).

4 Сборка производится в обратной последовательности, но убедитесь, что контактные поверхности чисты и зажмите монтажные болты к усилием регламентированным Спецификацией.

13 Стартер - переборка

1 Отметьте крепления кожуха и подвески (где оборудовано) относительно друг друга.

2 Удалите гайки и прокладки, и снимите крепления подвески (где оборудовано).

3 Отвинтите стяжные болты и удалите их (фото).

4 Удалите винты и снимите маленькую торцевую крышку с прокладкой, затем извлеките стопорное кольцо и удалите прокладки. Обратите внимание на точное число прокладок, поскольку они определяют люфт вала. Снимите корпус подшипника (фото).

5 Снимите пружины щеток и извлеките полевые щетки обмотки (фото).

6 Обратите внимание на положение пластины щеткодержателя относительно полярности кожуха обмотки, затем снимите пластину с арматуры.

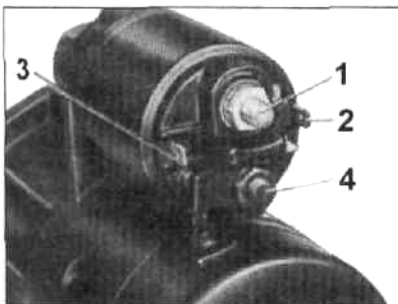


Рис. 10.13 Подсоединения соленоида стартера (Глава 11)

- 1 Зажим 30 (от аккумулятора)
- 2 Зажим 15a (к спирали на автомобилях с сопротивлением или только проводом сопротивления)
- 3 Зажим 50 (от выключателя зажигания / стартера)
- 4 Полевая связь обмотки

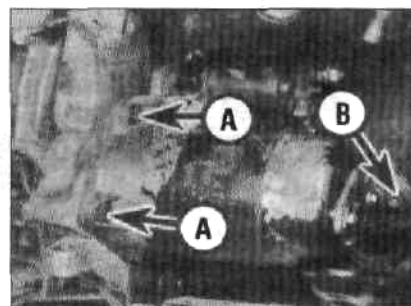


Рис. 10.14 Подсоединение альтернативных связей соленоида стартера на некоторых моделях (Глава 11)

- 1 Зажим 30 (от аккумулятора)
- 2 Зажим 50 (от гнезда зажигания)
- 3 Полевая связь обмотки



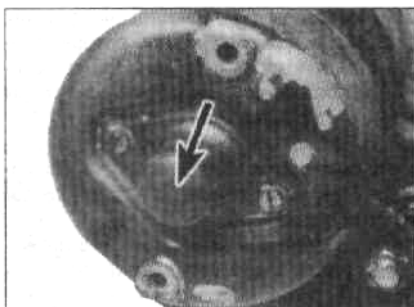
12.2 Подсоединение электропроводки к соленоиду стартера



12.3 Монтажные болты стартера (А) и передняя подвеска (В)



13.3 Отвинтите и снимите стяжные болты



13.4А Удалите торцевую крышку (отмечена стрелкой)...



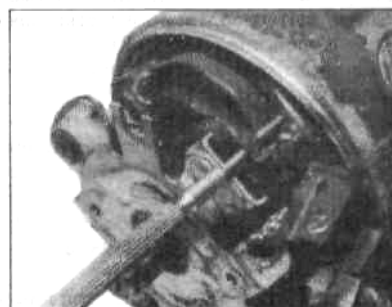
13.4В ... стопорное кольцо...



13.4С... и прокладки



13.4Д Снимите корпус подшипника



13.5 Приподнимите пружину, чтобы извлечь щетки от держателей

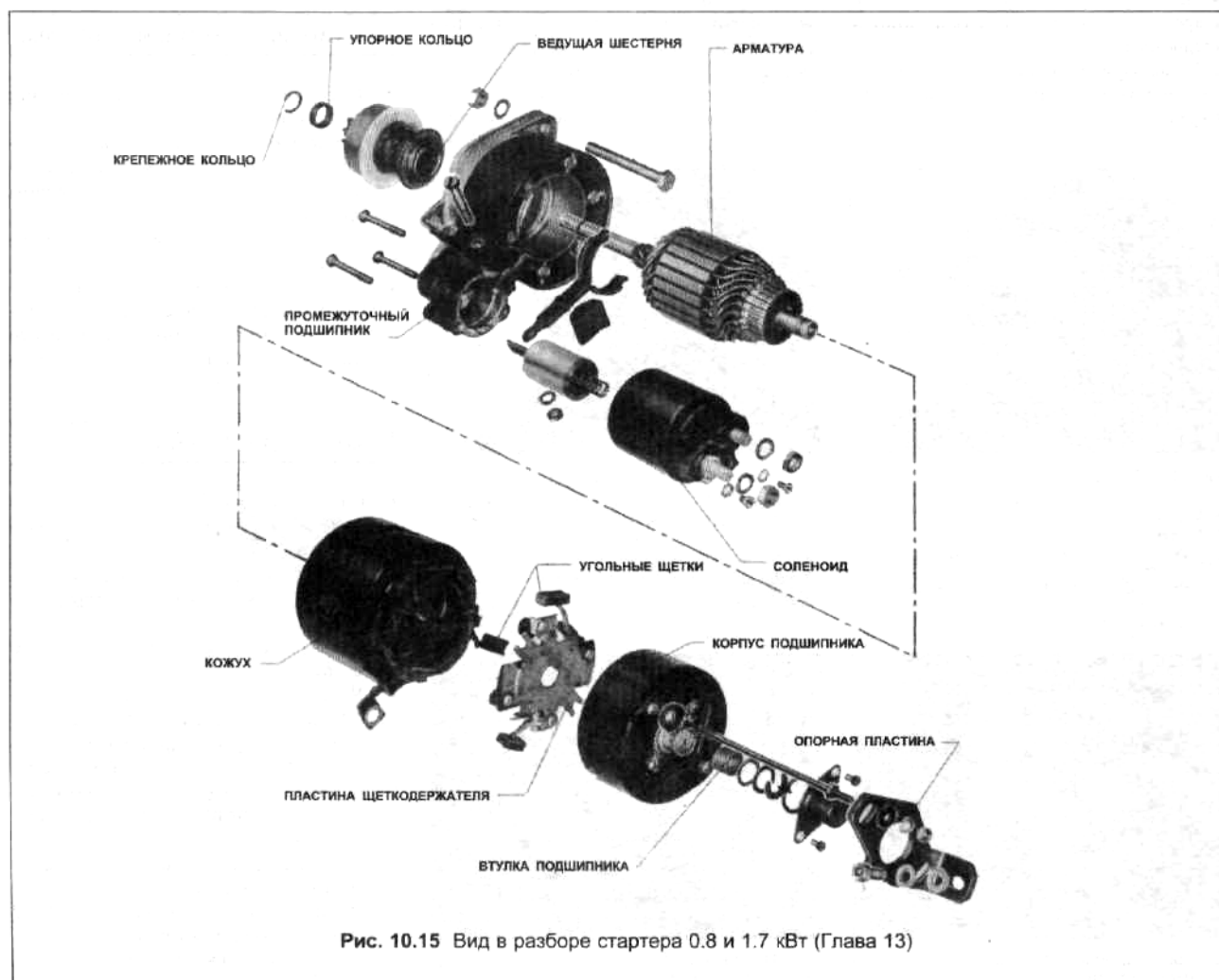


Рис. 10.15 Вид в разборе стартера 0.8 и 1.7 кВт (Глава 13)

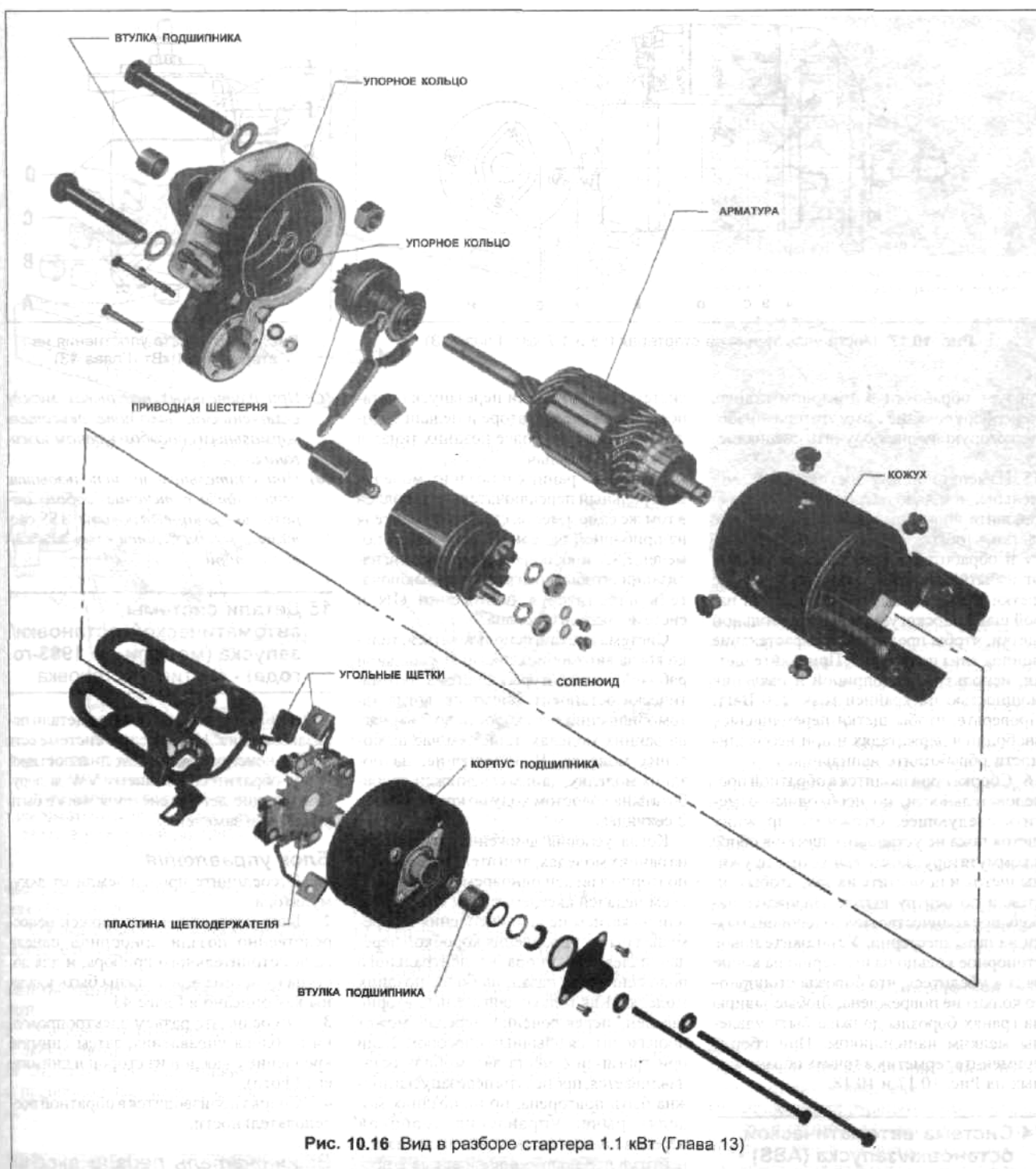


Рис. 10.16 Вид в разборе стартера 1.1 кВт (Глава 13)

- 7 Отвинтите гайку и отсоедините полярный провод от соленоида.
- 8 Удалите полярный кожух обмотки с арматуры.
- 9 Отвинтите три болта и снимите соленоид с кожуха со стороны привода. Отсоедините ядро от рычага.
- 10 Отвинтите и удалите шарнирный болт рычага, и снимите из колодки покрытия рычага.
- 11 Удалите арматуру с кожуха со сторо-

- ны привода и отцепите рычаг от двигателя шестерни.
- 12 Используя металлическую трубу, ведите упорное кольцо от стопорного, затем извлеките стопорное кольцо и снимите упорное.
- 13 Снимите двигатель шестерни с арматуры.
- 14 Очистите все детали в парафине и вытрите насухо, затем исследуйте их на износ и повреждение. Проверьте шестерни на повреждение зубьев и убедитесь,

что односторонняя муфта вращается только в одном направлении. Если втулки вала изношены, их можно удалить, используя мягкую металлическую выколотку, и установить новые. Но при этом новые втулки необходимо сначала выдержать в горячей смазке приблизительно пять минут. Очистите коммутатор тряпкой увлажненной подходящим растворителем. Небольшая выработка может быть удалена хорошей наждачной бумагой, но глубокая выработка по-

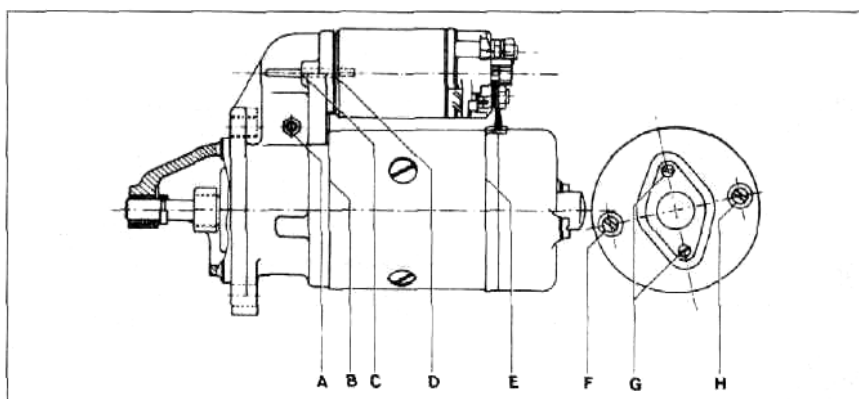


Рис. 10.17 Места уплотнения на стартерах 0.8 и 1.7 кВт (Глава 13)

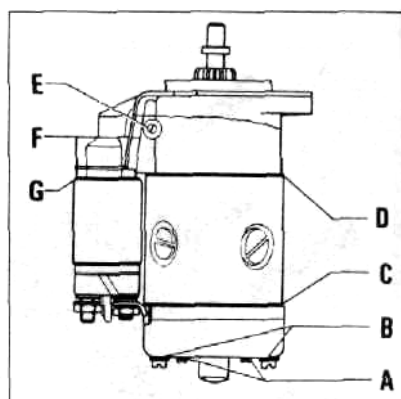


Рис. 10.18 Места уплотнения на стартере 1.1 кВт (Глава 13)

требует обработки в токарном станке. Пересборка коммутатора - работа, которую лучше поручить специалисту.

15 Измерьте длину щеток. Если они меньше, чем дано в Спецификациях, установите новые щетки. Удалите старые щетки, чтобы освободить медную оплетку и обработайте напильником припой от избытка оплетки. Установите новые щетки к оплетке и зажмите оплетки парой шайб плоскогубцами ниже угольной щетки, чтобы предотвратить растекание припоя вниз по оплетке. Припаяйте щетки, используя радиоприпой и паяльник мощностью по крайней мере 250 Ватт. Проверьте, чтобы щетки перемещались свободно в держателях и при необходимости обработайте напильником.

16 Сборка производится в обратной последовательности, но необходимо отметить следующее. Отожмите пружину щеток пока не установите щетки в сборе к коммутатору. Затем, выпустите пружины щеток и поместите их так, чтобы они стояли по центру щеток. Наложите небольшое количество молибденовой смазки на пазы шестерни. Установите новое стопорное кольцо на шестерню на конце вала и убедитесь, что борозда стопорного кольца не повреждена. Любые задиры на гранях борозды должны быть удалены мелким напильником. При сборке примените герметик в точках обозначенных на Рис. 10.17 и 10.18.

14 Система автоматической остановки/запуска (ASS) - общая информация

Эта система устанавливается как оборудование, поставляемое по особому заказу только на модели с ручной коробкой передач и устройством экономии топлива. Активизирующаяся контрольным переключателем система автоматически отключает двигатель, когда автомобиль постоянно задерживается при интенсивном движении.

Были разработаны два типа систем, до октября 1983-го года и после. На ранней

системе выключатели перезапуска установлены на акселераторе и педали сцепления в сборе, на более поздних типах и на коробке передач.

На обоих - ранних и поздних моделях контрольный переключатель установлен в том же самом месте, справа от водителя на приборной панели. Выключатель помечен SSA и включает лампочку сигнализации чтобы показать, что выключатель находится в положении ON и система активизирована.

Система должна использоваться, только когда автомобиль достиг нормальной рабочей температуры. Система автоматически остановит двигатель, когда автомобиль снижает скорость до 2 км/час, на ранних моделях, или 5 км/час на поздних моделях. В дополнение, на поздних моделях, двигатель должен проработать на холостом ходу по крайней мере 2 секунды.

Когда условия движения разрешают, на ранних моделях, двигатель может быть повторно заведен одновременным нажатием педалей акселератора и сцепления, или нажатием педали сцепления и перемещая рычаг управления коробкой передач налево до упора из нейтрального положения или назад, на более поздних моделях. Как только двигатель повторно заведен, переключение передач может производиться обычным способом. Если при трогании с места автомобиль останавливается, процедура перезапуска должна быть повторена, но на поздних моделях рычаг управления коробкой передач должен быть перемещен назад в нейтральное положение на время в пределах 6 секунд.

При использовании ASS следует соблюдать меры предосторожности:

- (a) Не используйте систему, когда температура двигателя ниже 55°C или когда окружающая температура очень низка, поскольку автомобиль будет долго прогреваться.
- (b) Не позволяйте автомобилю катиться при выключенном двигателе, проверьте, чтобы стояночный тормоз был полностью включен.

(c) При длительных перерывах между включениями, заводите двигатель нормальным способом ключом зажигания.

(d) При длительном не использовании автомобиля в течение любого отрезка времени, выключите ASS систему и всегда берите ключ зажигания с собой.

15 Детали системы автоматической остановки/запуска (модели до 1983-го года) - снятие и установка

Расположение системы и ее детали показаны на Рис. 10.19. Если в системе есть любая неисправность, для диагностирования обратитесь к Вашему VW дилеру. Следующие детали системы могут быть удалены и заменены.

Блок управления

- 1 Отсоедините провод земли от аккумулятора.
- 2 Блок управления расположен непосредственно позади приборной панели радио/отопительного прибора, и для доступа к системе они должны быть удалены как описано в Главе 43.
- 3 Отсоедините разъем электропроводки от блока управления, затем снимите крепление с каждой из сторон и снимите его (фото).
- 4 Сборка производится в обратной последовательности.

Выключатель педали акселератора

- 5 Отсоедините отрицательный провод аккумулятора.
- 6 Снимите педаль управления подачей топлива. В зависимости от модели, это делается отвинчиванием зажимного болта (фото) или удалением крепящей скобы и втулки, и снятием педали без или с осью шарнира, как оборудовано.
- 7 Отделите соединитель электропроводки и снимите выключатель педали. На некоторых моделях необходимо сна-

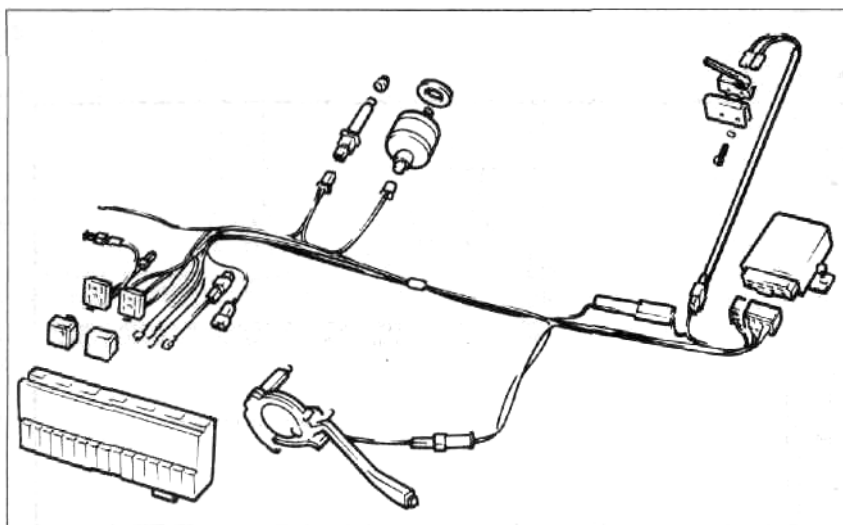


Рис. 10.19 Детали системы автоматической остановки/запуска (модели до 1983-го года) (Глава 15)

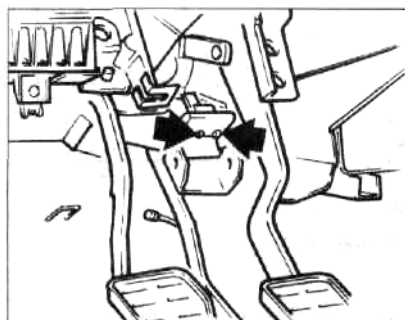


Рис. 10.20 Положение переключателя и крепежные винты педали управления подачей топлива (автоматическая система остановки/запуска у моделей до 1983-го года) (Глава 15)

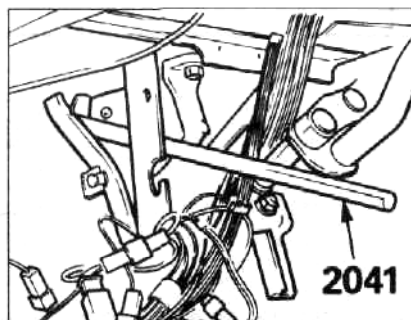


Рис. 10.21 Снятие выключателя педали сцепления, показано положение инструмента VW 2041 (автоматическая система остановки/запуска) (Глава 15)

чала снять крепежные винты выключателя (Рис. 10.20).

8 Сборка производится в обратной последовательности.

Выключатель педали сцепления

9 Отсоедините отрицательный провод от аккумулятора.

10 Отделите и снимите нижнюю отделку приборной панели со стороны водителя.

11 Отсоедините разъем электропроводки от выключателя.

12 Теперь Вам понадобится специальный инструмент VW 2041 или придется изготовить эквивалентный. Вставьте инструмент между подвеской педали и коробкой с плавкими предохранителями/реле. Закрепите инструмент (2041) перед переключателем педали сцепления и вытащите выключатель из втулки (Рис. 10.21).

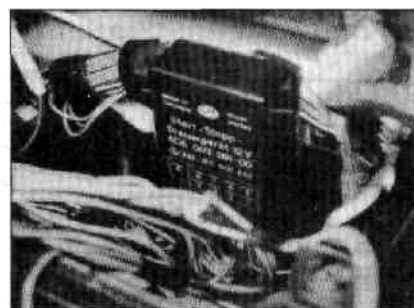
13 Сборка производится в обратной пос-



15.16А Снятие тросика датчика скорости системы автоматической остановки/запуска ...



15.16В ... и отсоедините разъем



15.3 Блок управления системой автоматической остановки/запуска (ранние модели)



15.6 Зажимной болт педали управления подачей топлива

ледовательности. При замене всегда используйте новый выключатель, защелкните его в панель при помощи выколотки. Проверьте, чтобы выключатель был полностью посажен на место и подсоединена проводка.

14 Перед установкой на место нижней панели отделки, выжмите полностью педаль сцепления, чтобы установить выключатель к фиксатору.

Датчик скорости

15 Отсоедините отрицательный провод от аккумулятора.

16 Отвинтите и удалите ведомый тросик с концов датчика, отделите соединитель электропроводки и удалите его (фото).

17 Сборка производится в обратной последовательности.

Диод

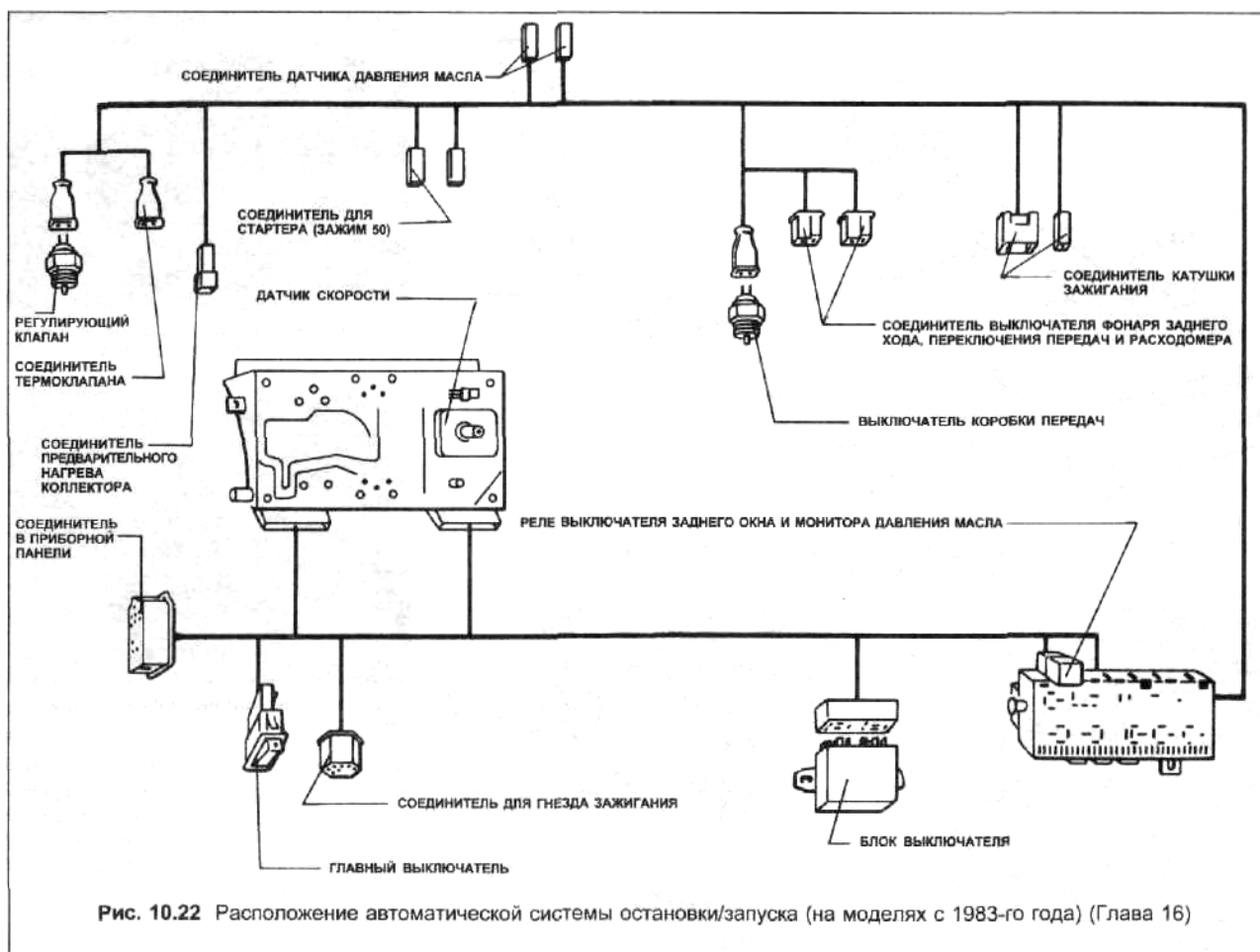
18 Он расположен под приборной панелью со стороны водителя.

19 Отсоедините отрицательный провод от аккумулятора, для доступа снимите нижнюю панель отделки, отсоединяйте и удалите диод из жгута проводов блока управления.

20 Сборка производится в обратной последовательности.

16 Детали системы автоматической остановки/запуска (модели с 1983-го года) - снятие и установка

Расположение системы и ее детали показаны на Рис. 10.22. Если в системе обнаружена неисправность обязательно



проконсультируйтесь с Вашим VW дилером. Следующие детали могут быть удалены и заменены.

Блок управления выключателя

- 1 Отсоедините отрицательный провод от аккумулятора.
- 2 Выключатель расположен под приборной панелью со стороны водителя. Для доступа отсоедините и удалите нижнюю панель отделки (Рис. 10.23).
- 3 Отсоедините разъем от выключате-

ля, затем снимите выключатель с пластины реле.

- 4 Сборка производится в обратной последовательности.

Устройство датчика скорости

- 5 Отсоедините отрицательный провод от аккумулятора.
- 6 Датчик скорости расположен на тыльной стороне привода спидометра. Удалите приборную панель, как описано в Главе 19, затем удалите два крепежных винта и снимите датчик (Рис. 10.24).

- 7 Сборка производится в обратной последовательности.

Регулирующий клапан выхода за установленные пределы

- 8 Отсоедините отрицательный провод от аккумулятора.
- 9 Снимите воздушный фильтр, как описано в Разделе 3.
- 10 Расположение регулирующего клапана выхода за установленные пределы показано на Рис. 10.25. Стащите шланги соединителя, затем отсоедините и уда-



Рис. 10.23 Местоположение блока управления выключателя - система автоматической остановки/запуска на моделях с 1983-го года (Глава 16)

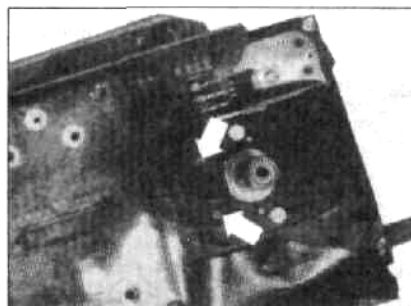


Рис. 10.24 Местоположение датчика скорости и крепежные винты - автоматическая система остановки/запуска модели с 1983-го года (Глава 16)

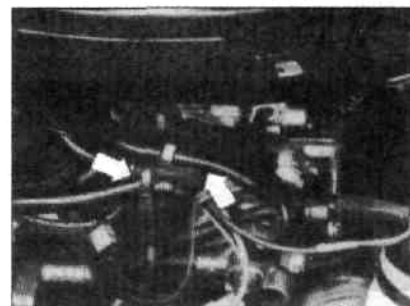
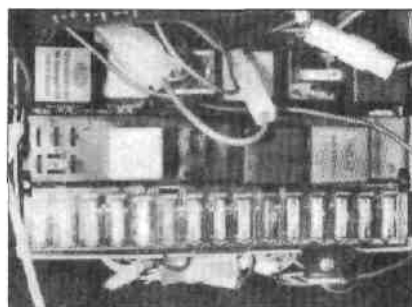
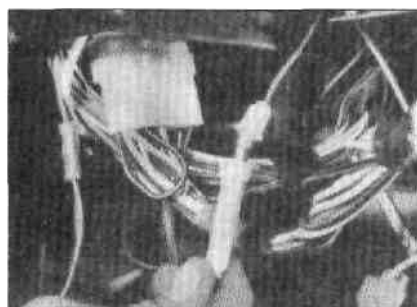


Рис. 10.25 Местоположение регулирующего клапана выхода за установленные пределы (автоматическая система остановки/запуска) (Глава 16)



17.1 Местоположение плавких предохранителей и реле



17.2 Действующий плавкий предохранитель

лите два крепежных винта (отмечены стрелками) и снимите устройство.

11 Необходимо отметить, что клапан содержит диод, который защит параллельно соленоиду и при проверке необходимо соблюдать полярность.

12 Сборка производится в обратной последовательности.

Выключатель ASS

13 Отсоедините отрицательный провод от аккумулятора.

14 Используя тонкую отвертку с прямым жалом аккуратно снимите выключатель с приборной панели. Затем отсоедините провода и снимите выключатель.

15 Сборка производится в обратной последовательности.

17 Предохранители и реле - общее описание

1 Плавкие предохранители и реле расположены с левой стороны позади приборной панели (фото). Доступ к ним можно получить удалив изогнутое покрытие внутри бардачка.

2 Предохранители и реле расположены с обратной стороны покрытия, вместе с некоторыми запасными предохранителями. Кроме того, действующие плавкие предохранители установлены только в некоторые модели, как дано в Спецификациях, и их местоположение показано на схемах электропроводки, данных в конце Руководства (фото).

3 Всегда заменяйте предохранитель на идентичный и никогда не заменяйте его дважды, найдите источник неисправности (обычно короткое замыкание).

4 Все реле - сменные. Ремонту не подлежат и если есть подозрение на неисправность, то его необходимо снять и проверить в мастерской на стенде.

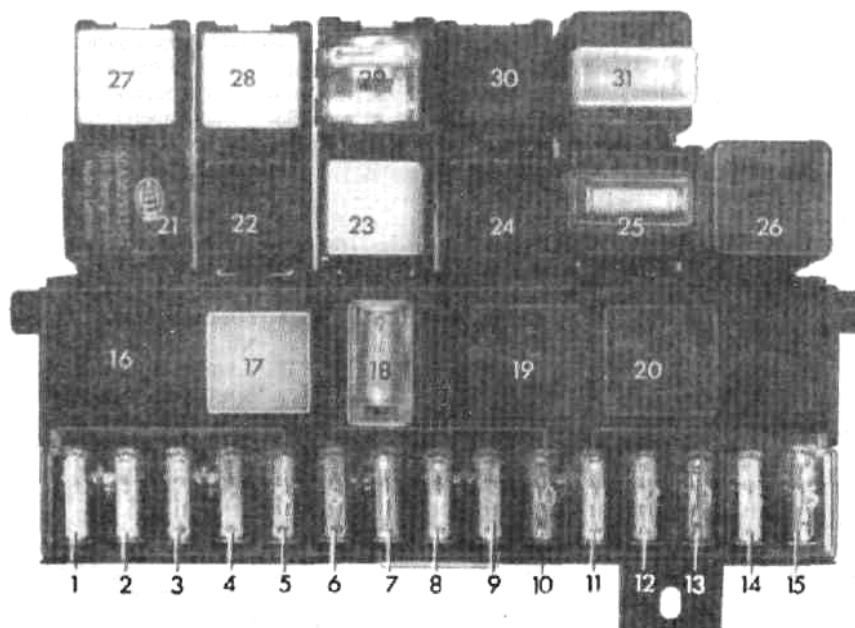


Рис. 10.26 Показано положение реле и предохранителей со стороны пассажирского сидения - ранние модели (Глава 17)

Предохранители

- 1 Ближний свет слева
- 2 Ближний свет справа
- 3 Дальний свет слева
- 4 Дальний свет справа
- 5 Обогрев заднего окна
- 6 Стоп-сигналы, сигналы поворота
- 7 Зажигалка, подсветка бардачка, радио
- 8 Сигналы поворота
- 9 Фонари заднего хода, звуковой сигнал
- 10 Вентилятор обдува
- 11 Датчик стеклоочистителя, переключение передач/индикатор потребления
- 12 Подсветка номерного знака, освещение бардачка
- 13 Правый подфарник
- 14 Левый подфарник
- 15 Вентилятор радиатора

Номинал

- 8A
- 8A
- 8A
- 8A
- 16A
- 8A
- 8A
- 8A
- 8A
- 16A
- 8A
- 8A
- 8A
- 8A
- 25A

Реле и блоки управления

- 16 Свободно
- 17 Вспомогательное реле (для контакта х)
- 18 Реле топливного насоса
- 19 Реле прерывания омывателя/щеток
- 20 Реле аварийной остановки
- 21 Индикатор блока управления коробкой передач
- 22 Реле двойного звукового сигнала
- 23 Реле подогрева коллектора/реле запальной свечи
- 24 Реле дворника заднего окна
- 25 Реле противотуманной фары
- 26 Реле омывателя фары
- 27 Реле дополнительных фар дневного света
- 28 Реле выключателя дополнительных фар дневного света
- 29 Блок плавких предохранителей
- 30 Реле стеклоподъемника
- 31 Реле кондиционера

Внимание: число и местоположение реле может меняться в зависимости от модели

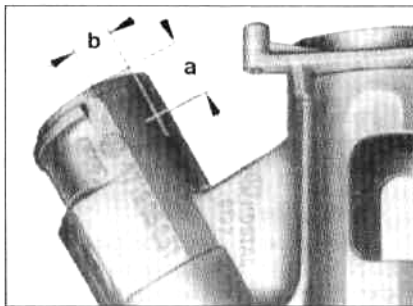


Рис. 10.27 Место для сверления, чтобы снять цилиндр замка (Глава 18)
a = 12 мм
b = 10 мм

18 Гнездо зажигания/замок рулевой колонки - снятие и установка

- 1 Удалите выключатель рулевой колонки, как описано в Главе 21.
- 2 Снимите пружинную шайбу с внутренней колонки и удалите пружину, соединяющую контактное кольцо.
- 3 Используя торцовый ключ, отвинтите зажимной болт от кожуха замка рулевой колонки и снимите кожух от внешней колонки. Отсоедините многовыводной штекер.
- 4 Чтобы снять гнездо зажигания, отвинтите винт головки шатуна внутри кожуха.
- 5 Чтобы снять цилиндр замка, необходимо просверлить отверстие диаметром 3 мм в кожухе, как показано на Рис. 10.27, вытолкнуть крепежный штифт и снять цилиндр замка.
- 6 Сборка производится в обратной последовательности.

19 Блок приборной панели - снятие и установка

- 1 Отсоедините отрицательный провод от аккумулятора.
- 2 Снимите рулевое колесо, как описано в Разделе 11. Хотя это и не необходимо, но позволяет получить больший доступ.
- 3 Используя инструмент типа прямого жала отвертки, аккуратно снимите и

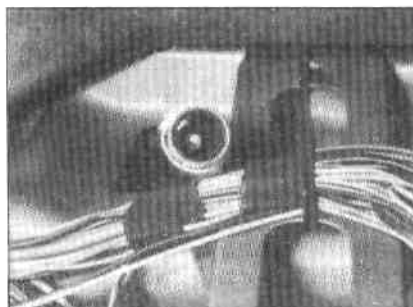


Рис. 19.6 Кабельный соединитель двигателя привода спидометра

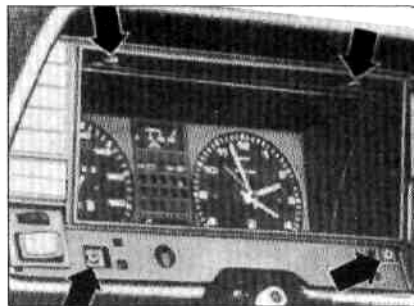


Рис. 10.28 Положение крепежных винтов вставки отделки приборной панели (отмечены стрелками) (Глава 19)

удалите панель отделки выключателя между рулевой колонкой и панелью приборов (фото).

- 4 Отверните и удалите четыре винта, крепящие отделку вставки приборной панели и снимите отделку (Рис. 10.28).
- 5 Отвинтите и удалите крепежные винты вкладыша панели.
- 6 Достаньте через сторону и тыл панели и отсоедините тросик привода спидометра, сжимая вместе выступы соединителя (фото).
- 7 Поверните панель, отогните и снимите ее достаточно, чтобы отделить многоконтактный соединитель электропроводки и вакуумный шланг (фото). При снятии блока приборной панели не повредите фольгу печатной схемы.
- 8 Сборка производится в обратной последовательности, но при этом убедитесь, что все соединения надежны и в завершение проверьте удовлетворительность действия приборов.

20 Блок приборной панели - снятие, испытание и сборка

- 1 Снимите блок приборной панели, как описано в Главе 19.
- 2 Снимите соответствующий блок, как показано на Рис. 10.29 или 10.30, но обратите особую осторожность, чтобы не повредить фольгу печатной схемы.
- 3 Проверьте стабилизатор напряжения, для этого подсоедините вольтметр к зажимам показанным на Рис. 10.31, с напряжением 12 В. Прибор должен пока-

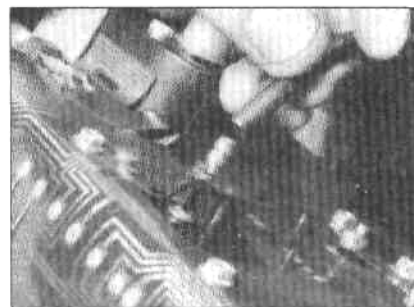


Рис. 19.7А Отделение вакуумного шланга от гнезда приборной панели



Рис. 19.3 Снятие выключателя панели отделки

зывать 10 В. Если напряжение более 10.5 В или ниже 9.5 В, замените стабилизатор напряжения.

- 4 Точность указателя уровня топлива можно проверить слив топлива из бака и затем добавив точно 5 литров топлива. После включения зажигания, по крайней мере на две минуты, стрелка указателя уровня топлива должна быть на уровне с верхним краем красной зоны. Если нет, то дефектен указатель уровня топлива или резервуар.

5 При замене индикатора переключения передач/потребления избегайте трогать заднюю часть блока. Снятие требует отсоединения печатной схемы, кожуха предупреждающей лампочки и удаление крепежного винта (отмечены стрелками на Рис. 10.32). Замените диод или расходомер по мере необходимости.

- 6 При замене стрелочных индикаторов (включая указатель уровня топлива) важно гарантировать правильные подсоединения печатной платы. Соединения показаны на Рис. 10.34.

7 Цифровые часы прикреплены двумя винтами Рис. 10.35. При снятии часов позаботьтесь, чтобы штифты регулятора часов и минут не падали.

- 8 Предупреждающий индикатор LED установлен в гнезде, как показано на Рис. 10.36. При его замене, каждый светодиод можно свободно снять со стопорной планки, но при этом заметьте, что один из выводов смещен. Это минус соединения, и важно что бы он был правильно подсоединен. При необходимости, диодный блок держателя может быть снят аккуратно приподняв его и освободив из разъема предупреждающей лампочки.

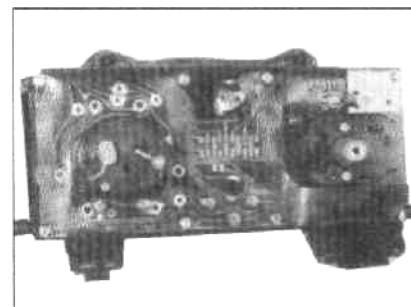


Рис. 19.7В Снятый блок приборной панели

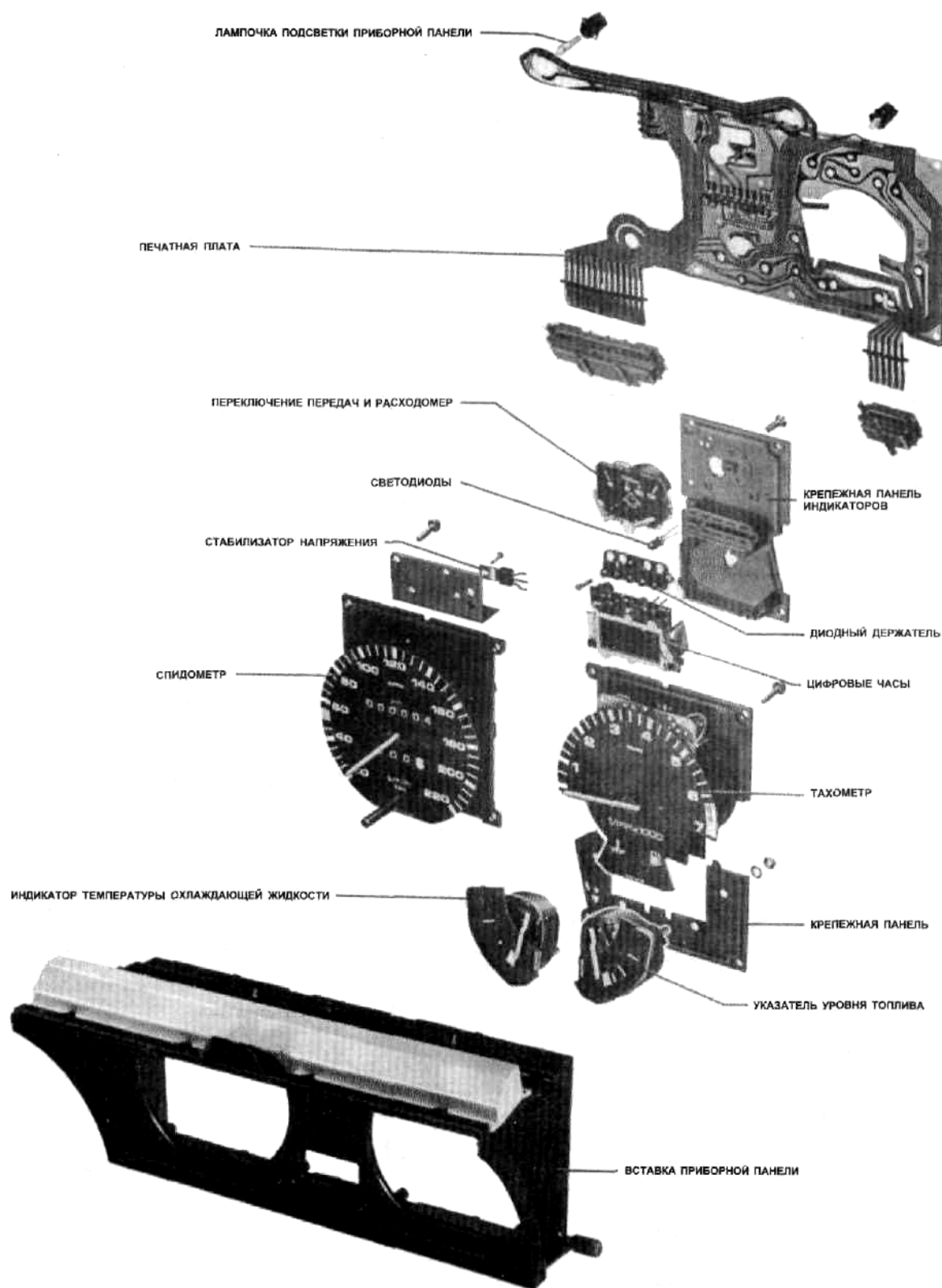


Рис. 10.29 Вид в разборе приборной панели с цифровым датчиком времени и индикатором переключения передач/потребления (Глава 20)

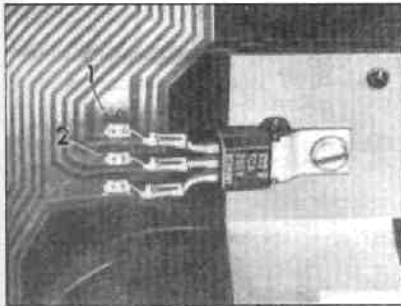


Рис. 10.31 Зажимы контактов стабилизатора напряжения (Глава 20)

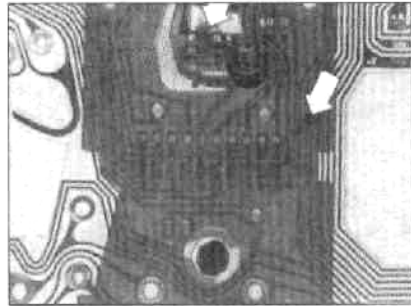


Рис. 10.32 Индикатора переключения передач/потребления (нижняя стрелка) и крепежный винт (верхняя стрелка) (Глава 20)

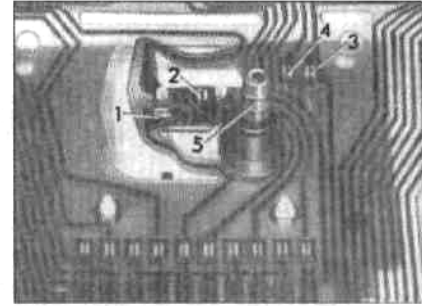


Рис. 10.33 Соединения индикатора переключения передач/потребления (Глава 20)

- 1 Светодиод (плюс)
- 2 Светодиод (минус)
- 3 Соленоидальный клапан (плюс)
- 4 Соленоидальный клапан (земля)
- 5 Вакуумное соединение

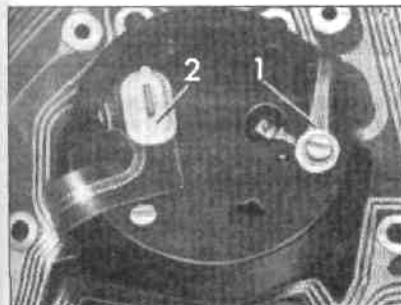


Рис. 10.34 Подсоединение часов нормального типа (Глава 20)

- 1 Земля
- 2 Плюс

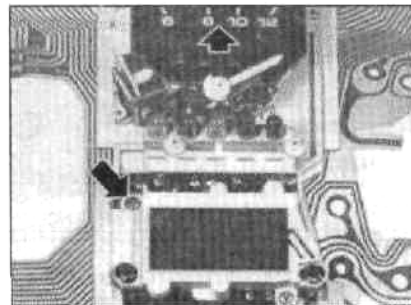


Рис. 10.35 Крепежные винты цифрового датчика времени (отмечены стрелками) (Глава 20)

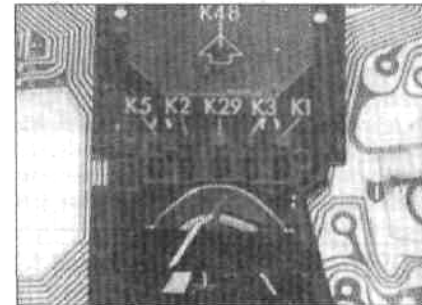


Рис. 10.36 Расположение светодиода на крепежной панели индикаторов (Глава 20)

- K1 Дальний свет (желтый)
- K2 Генератор (красный)
- K3 Давление масла (красный)
- K5 Индикаторы (зеленый)
- K29 Накал (желтый) - дизель
- K48 Индикатор включения передач (желтый)

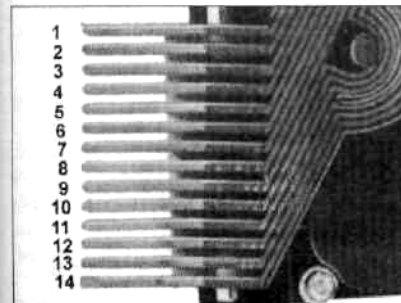


Рис. 10.37 Назначение контактов печатной платы с 14-ти контактным соединителем (Глава 20)

- 1 Подсветка панели
- 2 Земля (зажим 31)
- 3 Указатель уровня топлива (к датчику)
- 4 Датчик температуры охлаждающей жидкости (к датчику)
- 5 Тахометр (зажим 1)
- 6 Часы
- 7 Лампа сигнализации дальнего света (зажим 56а)
- 8 Свободно
- 9 Давление масла, предупреждающая лампочка (для переключения)
- 10 Предупреждающая лампочка накала - дизель
- 11 Свободно
- 12 Предупреждающая лампочка генератора (зажим 61)
- 13 Предупреждающая лампочка индикатора (зажим 49 а)
- 14 Плюсовой провод (зажим 5)

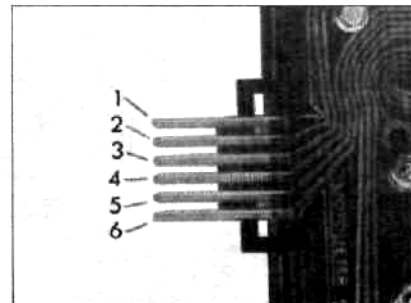
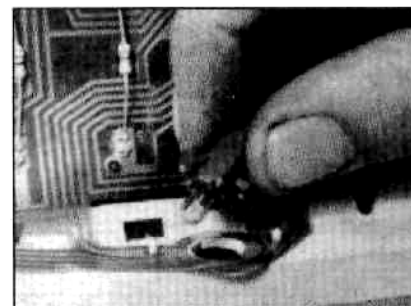


Рис. 10.38 Назначение выводов печатной платы с 6-ти контактным соединителем (Глава 20)

- 1 Свободно
- 2 Свободно
- 3 Свободно
- 4 Свободно
- 5 Светодиод (индикатор включения передач)
- 6 Соленоидальный клапан (расходомер)



20.11 Снятие лампочки подсветки приборной панели

9 Цепи фольги печатной схемы могут быть проверены на контакт, как показано на Рис. 10.37, 10.38, и 10.39.

10 При замене печатной схемы необходимо отметить, что для всех моделей существует общий тип платы. При установке новой печатной платы, если мешают контакты, для моделей с часами нормального типа, то отключите штифты соединителя используемые для цифрового датчика времени и наоборот, для моделей с цифровым датчиком времени.

11 Лампочка подсветки приборной панели может быть заменена достав держатель и потянув ее (фото). Сборка производится в обратной последовательности.

12 Сборка и установка приборов производится в обратной последовательности. В завершение проверьте различные функции на удовлетворительность действия.

21 Переключатели рулевой колонки - снятие и установка

1 Отсоедините отрицательный провод от аккумулятора.

2 Удалите рулевое колесо, как описано в Разделе 11.

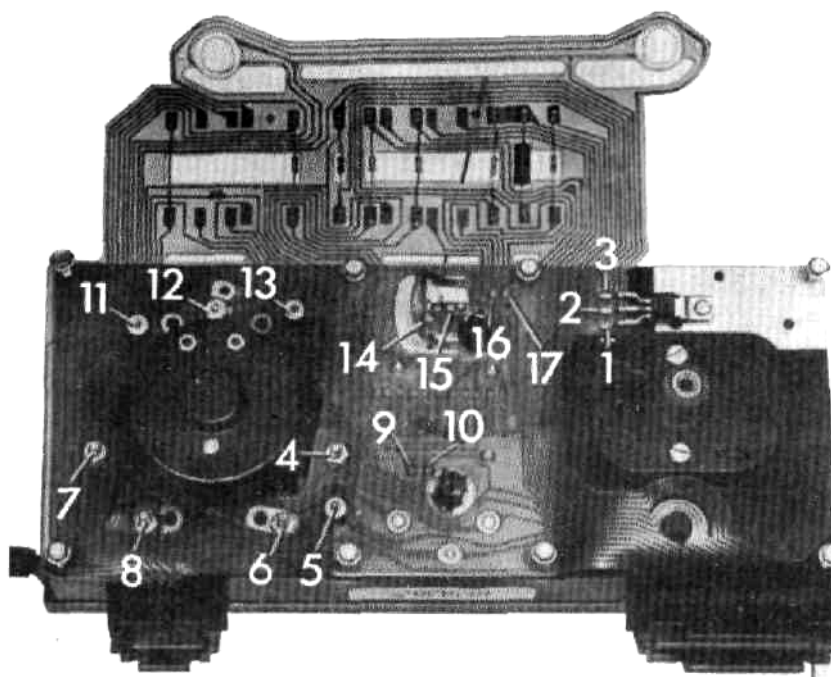


Рис. 10.39 Обозначения соединений печатной платы (Глава 20)

Стабилизатор напряжения

- 1 Плюс (+) вход
- 2 Земля (-)
- 3 Выход

Датчик температуры охлаждающей жидкости

- 4 К датчику шаблона
- 5 Земля (-)
- 6 Выход

Указатель уровня топлива

- 7 К датчику уровня
- 8 К выходу стабилизатора напряжения

Цифровые часы

- 9 Плюс (+)
- 10 Земля (-)

Тахометр

- 11 Земля (-)
- 12 От катушки зажигания (зажим 1)
- 13 К входу стабилизатора напряжения

Переключение передач/расходомер

- 14 К 6-ти контактному соединителю
- 15 Земля светодиода
- 16 К 6-ти контактному соединителю
- 17 Соленоидальный клапан

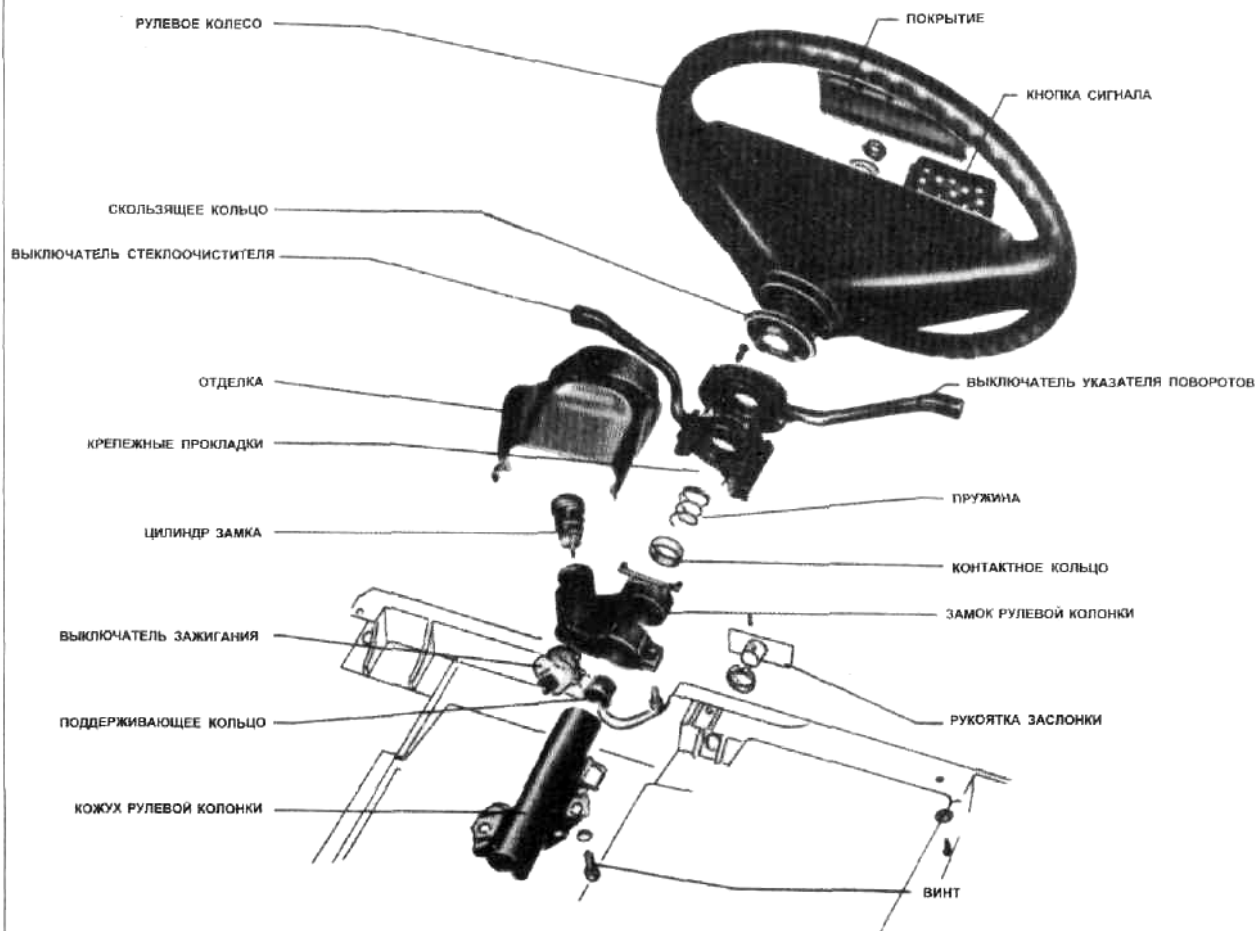


Рис. 10.40 Деталей рулевой колонки в сборе (Глава 21)

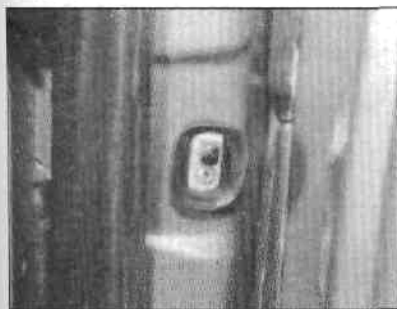


21.4А Отделите соединитель проводки многовыводного штекера...

- 3 Открутите и снимите нижние и верхние винты кожуха рулевой колонки и отделите нижнюю панель.
- 4 Отсоедините многовыводной штекер, затем удалите три винта и снимите выключатели (фото).
- 5 Неисправные выключатели необходимо заменить.
- 6 Сборка производится в обратной последовательности. При сборке устройства для прерывания хода стеклоочистителей, расположите держатель реле на месте моста и достаньте клин (рис 10.41).
- 7 Зажмите надежно крепежные винты выключателя, чтобы гарантировать хорошее подсоединение земли. В завершение проверьте удовлетворительное действие выключателей.

22 Выключатели клапана - снятие и установка

- 1 Выключатели клапана установлены на нижней стороне приборной панели и к центральной консоли, их функции и расположение зависят от модели. Функция каждого выключателя обозначена символом на его поверхности и некоторые выключатели включают в себя лампочку аварийной сигнализации.
- 2 Отсоедините отрицательный провод от аккумулятора.
- 3 Чтобы снять нижний выключатель с приборной панели, сначала аккуратно снимите панель отделки.
- 4 Достаньте выключатель позади панели и сожмите крепежные выступы одновременно, пока толкаете выключатель из проема.



23.2 Расположение выключателя подсветки двери салона



21.4В ... затем удалите три крепежных винта (отмечены стрелками)

- 5 Отсоединяйте проводку, чтобы полностью снять выключатель.
- 6 Чтобы снимать лампу накаливания выключателя, открутите держатель и затем снимите ее, осмотрите и при необходимости замените.
- 7 Сборка производится в обратной последовательности. В завершение проверьте действие выключателя.

23 Выключатели подсветки двери и багажника - снятие и установка

- 1 Отсоедините отрицательный провод от аккумулятора.

Выключатель двери

- 2 Откройте дверь, открутите крепежный винт выключателя и достаньте выключатель (фото).
- 3 Отсоедините провод выключателя.
- 4 Сборка производится в обратной последовательности.

Выключатель подсветки багажного отделения

- 5 Расположение выключателя подсветки багажного отделения зависит от модели автомобиля и его года выпуска, два главных типа показаны на Рис. 10.42.
- 6 В каждом случае выключатель прикреплен винтами, с ними вместе может

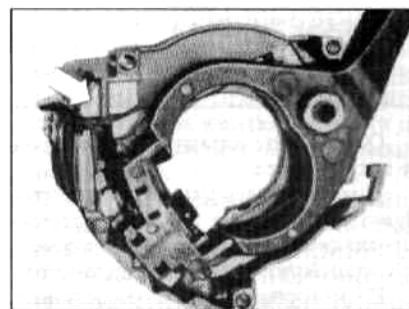


Рис. 10.41 Расположение клина в блоке выключателя стеклоочистителя (Глава 21)

- быть удален и отдельный разъем электропроводки.
- 7 Сборка производится в обратной последовательности.

Выключатель света багажного отделения - Santana

Выключатель установлен на обратной стороне крышки багажника, смежной с подсветкой номерного знака. Этот выключатель имеет единственный крепежный винт и удаляется тем же способом.

24 Зажигалка - снятие и установка

- 1 Отсоедините отрицательный провод от аккумулятора.
- 2 Удалите два крепежных винта и достаньте панель отделки в которой установлен блок зажимки.
- 3 Отсоедините проводку от блока зажимки и снимите гнездо лампочки (фото).
- 4 Сожмите крепежные скобы и извлеките блок зажимки из панели отделки (фото).
- 5 Сборка производится в обратной последовательности.

10

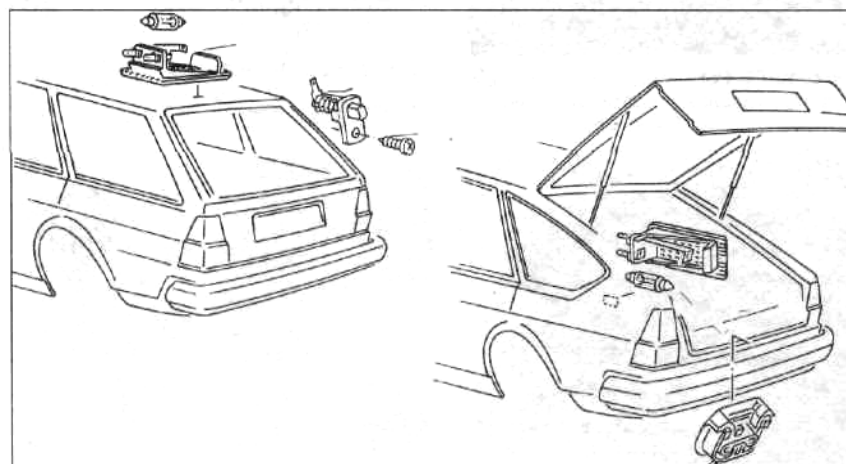


Рис. 10.42 Лампочки подсветки багажника и выключатели на моделях Variant и Passat Седан (Глава 23)

25 Тросик привода спидометра - снятие и установка

- 1 Отсоедините отрицательный провод от аккумулятора.
- 2 Руководствуясь Главой 19 и следуя Пунктам со 2-го по 6-й включительно отсоедините тросик привода спидометра с задней стороны блока спидометра.
- 3 Из моторного отсека, отсоедините тросик привода спидометра от трансмиссии.
- 4 Достаньте тросик привода спидометра через перегородку в моторном отсеке.
- 5 Сборка производится в обратной последовательности.

26 Фары и лампы фар - снятие и установка

- 1 Чтобы снять лампу накаливания, откройте капот и удалите пробку и резиновую крышку с тыла фары.
- 2 Нажмите и поверните стопорное кольцо или отсоедините скобу и снимите лампу фары, но не касайтесь стекла, если она исправна (фото).
- 3 Чтобы снять полный блок фары, удалите окружение и переднюю решетку, и отсоедините электропроводку от указателя поворота (где оборудовано) или электропроводку противотуманной фары (где оборудовано).
- 4 Открутите и удалите крепежные винты, отмеченные стрелками на Рис. 10.44, и снимите главную фару, противотуманную или блок фары в сборе.

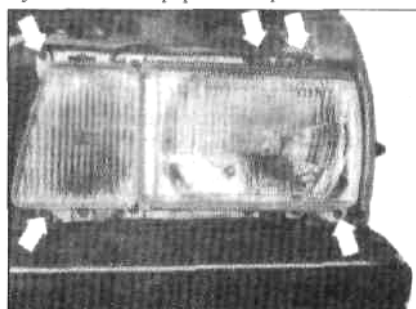


Рис. 10.44 Расположение крепежных винтов главной и противотуманной фар (Глава 26)

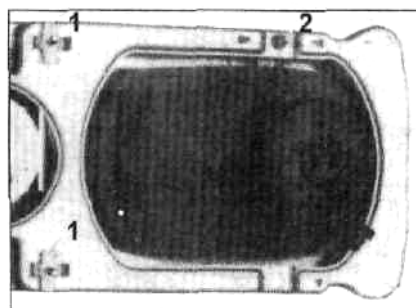
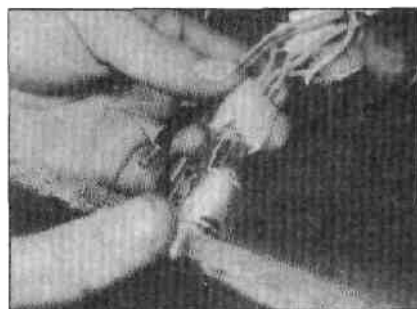


Рис. 10.45 Фиксирующие (1) и регулирующие (2) винты фары (Глава 26)



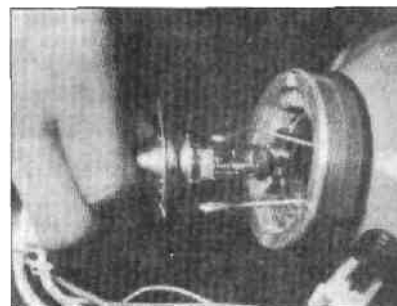
24.3 Отделение колпачка свечи от подсветки прикуривателя. Лампа подсветки удалена



24.4 Снимите блок подсветки прикуривателя



26.2A Отсоедините скобу...



26.2B ... удалите лампу фары

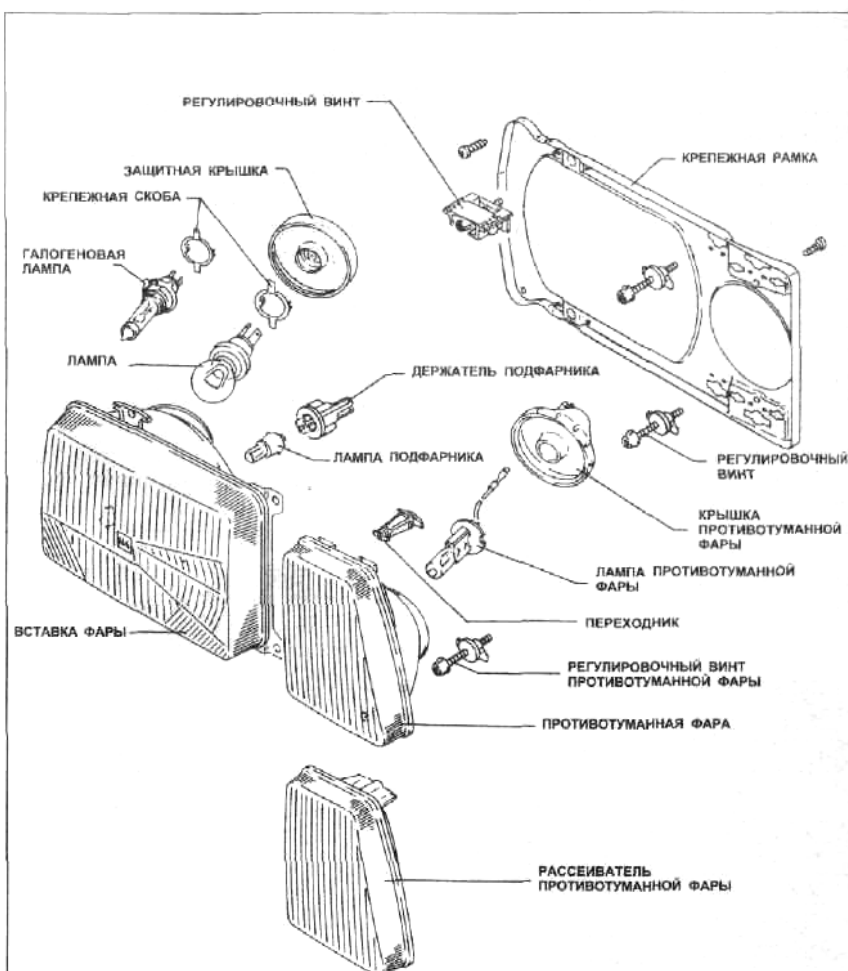
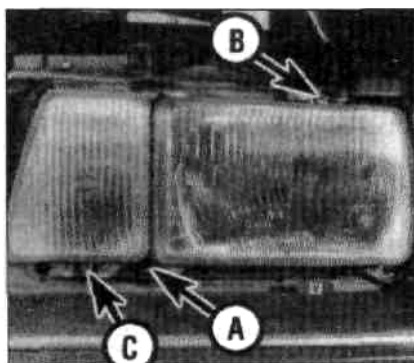


Рис. 10.43 Детали объединенной и противотуманной фары (Глава 26)



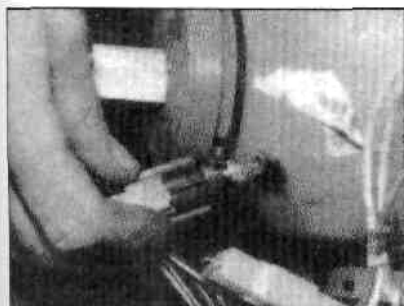
27.4 Положения регулировочных винтов главной/противотуманной фары

- A Вертикальный регулятор фары
B Горизонтальный регулятор фары
C Регулятор противотуманной фары

- 5 Чтобы снять вставку фары, поверните пластиковые фиксаторы на 90° и удалите регулировочный винт (Рис 10.45).
6 Сборка производится в обратной последовательности. В завершение проверьте удовлетворительное действие фар и проверьте регулировку фар, как описано в Главе 27.

27 Фары - регулировка

- 1 Рекомендуется, регулировка выполнялась VW дилером, используя современное оборудование. Однако в критической ситуации, воспользуйтесь следующей процедурой регулировки.
2 Поставьте автомобиль на ровной горизонтальной поверхности, с правильно накачанными колесами, приблизительно на расстоянии 10 метров перед стеной или дверью гаража под прямым углом.
3 Нарисуйте горизонтальную линию на стене или двери на высоте центра фар. Нарисуйте вертикальную линию, соответствующую центру автомобиля, затем отмерьте в любую из сторон точку соответствующую центру фар.
4 Включите дальний свет и проверьте, чтобы место максимального освещения совпадало с метками по центру фар. Если нет, отрегулируйте винты по мере необходимости - верхний винт управляет горизонтальной регулировкой, а нижний - вертикальной (фото).



28.2 Снятие держателя лампы габарита с фары

28 Лампы накаливания - замена

Замечание: Лампы накаливания должны всегда заменяться на идентичные, как дано в Спецификациях.

Передние габаритные фонари

- 1 Каждый габаритный фонарь расположен в держателе, который установлен в блоке отражателя фары. Доступ - со стороны моторного отсека.
2 Поверните гнездо лампочки против часовой стрелки и удалите ее из фары (фото).
3 Возьмите и поверните лампу накаливания, чтобы снять ее.
4 Сборка производится в обратной последовательности.

Передние указатели поворота - в бампере

- 5 Удалите два винта и снимите линзу.
6 Возьмите и поверните лампу накаливания, чтобы снять ее (фото).
7 Лампа может быть установлена только в одном положении из-за штифтов смещения. Удостоверьтесь, что прокладка пригодна к эксплуатации.
8 В завершение, проверьте действие индикатора.

Передние указатели поворота - на крыле

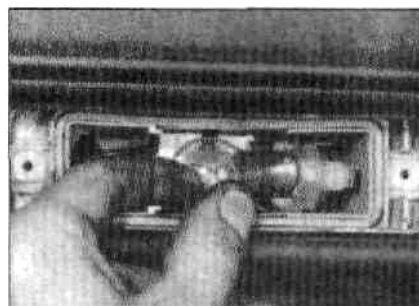
- 9 Поднимите капот. Снимите резиновую крышку с тыла блока, нажмите выступ держателя к лампе накаливания и достаньте держатель.
10 Возьмите и поверните лампу накаливания, чтобы удалить ее из держателя.
11 Сборка производится в обратной последовательности.

Передняя противотуманная фара - в бампере

- 12 Открутите крепежные винты и снимите рассеиватель. Достаньте лампу, но не касайтесь ее пальцами, если она исправна. Сборка производится в обратной последовательности.

Передняя противотуманная фара - в крыле

- 13 Откройте капот. Поверните крышку



28.6 Снятие лампы переднего габарита - установленной в бампере

на тыльной стороне лампы против часовой стрелки и снимите крышку (фото).

- 14 Отсоедините крепежную скобу гнезда и снимите ее. Отделите соединитель проводки, затем извлеките лампу и держатель. Не касайтесь лампы накаливания пальцами.

- 15 Сборка производится в обратной последовательности. Убедитесь, что держатель расположен в отражателе. Установите крышку с меткой TOP кверху.

- 16 В завершение проверьте удовлетворительное действие фар. Отрегулируйте их если необходимо, поворачивая винт См. фото 27.4.

Разъем задней лампы

- 17 Откройте заднюю дверь. Нажмите пластиковые скобы и достаньте гнездо лампочки (фото).

- 18 Возьмите и поверните дефектную лампу, чтобы удалить ее (фото).

- 19 Сборка производится в обратной последовательности.

Подсветка номерного знака - в бампере

- 20 Снимите фонарь с бампера.
21 Выжмите рычаги и снимите покрытие.
22 Возьмите и поверните лампу накаливания, чтобы снять ее.
23 Сборка производится в обратной последовательности.

Подсветка номерного знака - в крышке багажника

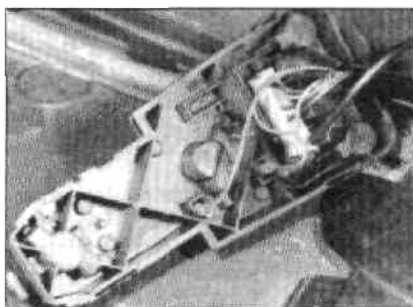
- 24 Откройте крышку багажника и удалите легкие крепежные винты (фото).
25 Сожмите пластиковые скобы и удалите гнездо лампочки (фото).
26 Возьмите и поверните лампу накаливания, чтобы снять ее.
27 Сборка производится в обратной последовательности.

Освещение салона/багажного отделения

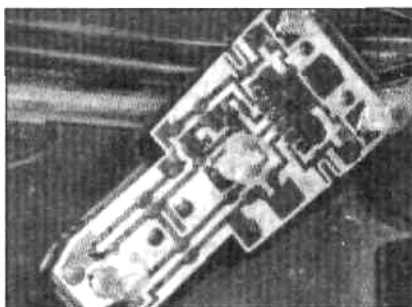
- 28 Снимите фонари, используя отвертку. При удалении подсветки салона, вставьте отвертку с противоположного конца выключателя.
29 Удалите лампу из пружинных контактов (фото).



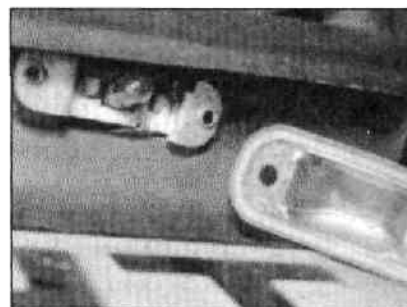
28.13 Снятие крышки противотуманной фары (установленной в крыле)



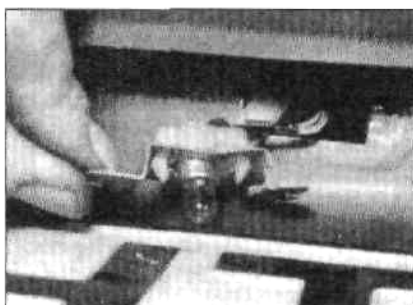
28.17 Снятый разъем задней фары



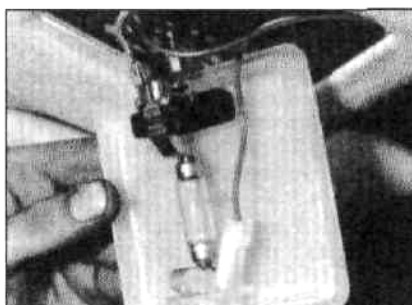
28.18 Расположение лампы заднего фонаря



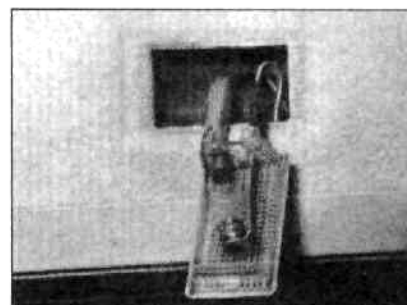
28.24 Снятие линзы подсветки номерного знака - установленной на крышку багажника



28.25 Лампа подсветки номерного знака и держателя в сборе - установлена на крышку багажника



28.29А Снятый блок освещения салона - передний



28.29В Снятый блок освещения салона - задний

30 При установке убедитесь, что пружины имеют хороший контакт с лампой.
31 Заметьте, что лампа подсветки багажника может быть расположена на задней панели или ниже высшей панели, или в модели Santana совместно с задним светом на каждой из сторон.

Подсветка бардачка

32 Откройте бардачок и снимите выключатель/гнездо лампочки.

33 Возьмите и поверните лампу накаливания, чтобы снять ее.

29 Звуковой сигнал - снятие и установка

1 Звуковой сигнал расположен снизу справа в моторном отсеке (фото).

2 Отсоедините отрицательный провод от аккумулятора.

3 Отсоедините электропроводку от соответствующего звукового сигнала, затем открутите его от подвески.

4 Сборка производится в обратной последовательности.

5 Проверьте контакт кнопки звукового сигнала на рулевом колесе. При необходимости провода могут быть отсоединены от контактных пластин (фото).

6 Сборка производится в обратной последовательности.

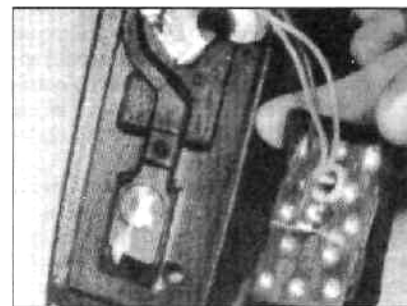


29.1 Расположение и крепежный кронштейн звукового сигнала

30 Щетки стеклоочистителя - замена

1 Щетки стеклоочистителя необходимо заменить, когда они плохо чистят лобовое стекло.

2 Если изношены только резинки, то их можно заменить сжав вместе стальные полосы на резинке с крепежной сто-



29.5 Нажимной контакт звукового сигнала, снятый с рулевого колеса

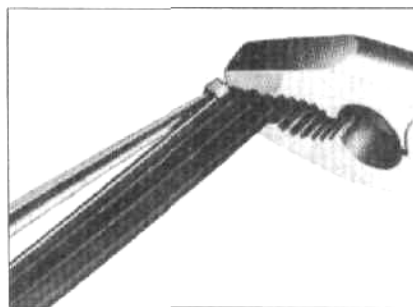


Рис. 10.46 Снятие резины щетки стеклоочистителя (Глава 30)

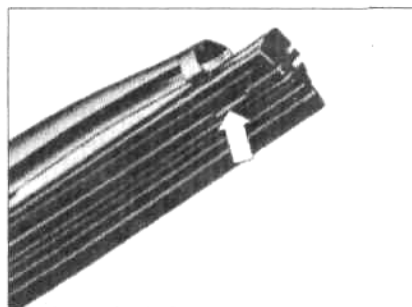


Рис. 10.47 Вставьте резину щетки стеклоочистителя выступами в пазы (отмечены стрелками) (Глава 30)



30.5 Отсоединение щетки стеклоочистителя от держателя



31.4 Двигатель стеклоочистителя и соединители проводки

роны (используя плоскогубцы), затем снимите резинку с держателя (Рис 10.46).
3 Вставьте сменяемую резинку в нижние скобы и расположите обе полосы в первую борозду. Сожмите стальные полосы и резинку вместе и установите в верхние скобы. Выступы на каждой стороне должны соединяться с крепежными пазами (отмечены стрелками) (Рис 10.47).
4 Чтобы заменить щетку и резинку

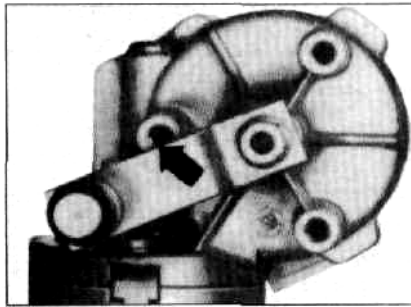


Рис. 10.48 Положение регулировки шатуна двигателя стеклоочистителя при опущенных дворниках (Глава 31)

стеклоочистителя, приподнимите щетку и держатель с лобового стекла.
5 Сожмите пластиковую скобу и достаньте лопасть с закрепленного края (фото).
6 Вставьте новую лопасть, будучи уверенным, что пластиковая скоба присоединена.

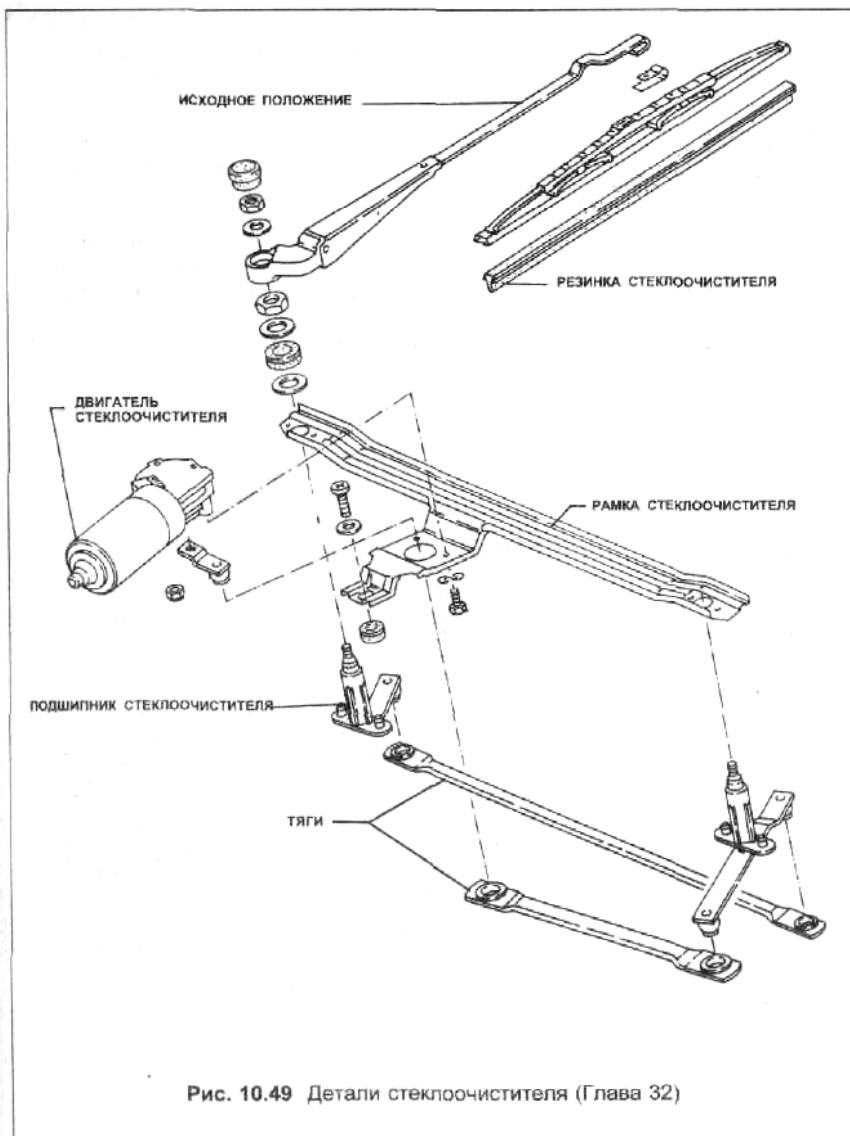


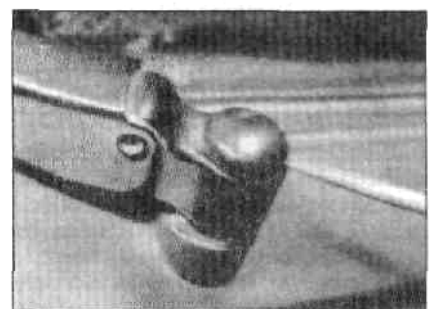
Рис. 10.49 Детали стеклоочистителя (Глава 32)

31 Двигатель стеклоочистителя - снятие и установка

- 1 Отсоедините отрицательный провод аккумулятора.
- 2 Снимите толкатели от кривошипа двигателя стеклоочистителя.
- 3 Отметьте кривошип относительно шпинделя двигателя, затем открутите гайку и снимите кривошип из шпинделя.
- 4 Открутите двигатель стеклоочистителя от рамки и отсоедините электропроводку (фото).
- 5 Сборка производится в обратной последовательности. Если установлен новый двигатель стеклоочистителя, включите зажигание и запустите двигатель на некоторое время перед тем как переключать их. Двигатель - теперь в припаркованном положении и кривошип должен быть установлен на шпиндель в положении как показано на Рис. 10.48.

32 Держатели и тяга стеклоочистителя - снятие и установка

- 1 Снимите заглушку держателя и отверните гайку крепящую его на шпинделе (фото).
- 2 Аккуратно снимите держатель (фото).
- 3 Открутите шпиндельные гайки и снимите резиновые прокладки (фото).
- 4 Отсоедините отрицательный провод аккумулятора.
- 5 Открутите крепежный болт рамки стеклоочистителя и снимите тягу в сборе, отсоедините электропроводку от двигателя.



32.1А Снимите заглушку держателя...



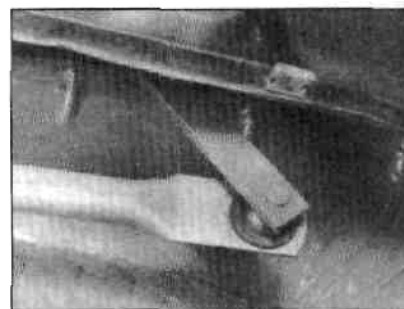
32.1 В ...и отверните крепежная гайку



32.2 Снимите держатель



32.3 Шпindelъ держателя, гайка и резиновая прокладка



32.7 Шарнирное соединение толкателя и шпинделя

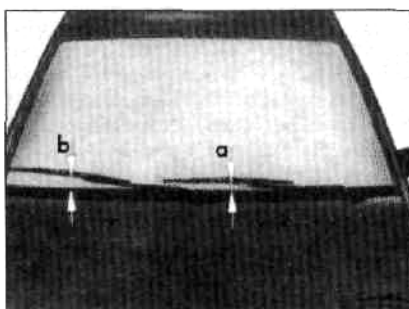
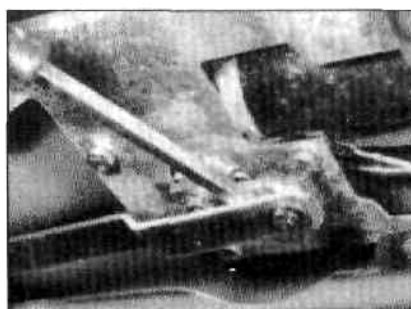


Рис. 10.50 Регулировка положения
стеклоочистителей (Глава 32)
a = 36 мм b = 63 мм



34.3 Снимите шатун с шарнира двигателя стеклоочистителя



34.4 Соединение электропроводки и земля двигателя стеклоочистителя на задней двери

6 Снимите двигатель стеклоочистителя из рамки, как описано в Главе 31.

7 Снимите толкатели со шпинделей держателей (фото).

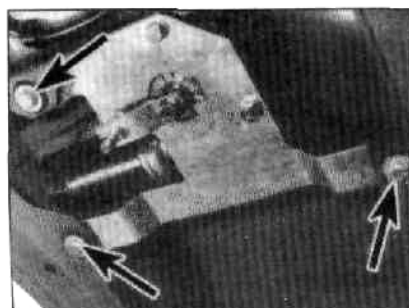
8 Если шпиндельные подшипники должны быть удалены, высверлите заклепки.

9 Сборка производится в обратной последовательности, но при этом смажьте гнезда шарнира толкателя молибденовой смазкой.

10 При установке держателей и регулировке щеток смотрите Рис. 10.50.

33 Щетка стеклоочистителя заднего окна - замена

Щетка стеклоочистителя заднего окна заменяется тем же способом, как это описано для лобового стекла в Главе 30.



34.5 Монтажные болты стеклоочистителя (отмечены стрелками)

34 Двигатель стеклоочистителя заднего окна - снятие и установка

1 Отсоедините отрицательный провод от аккумулятора.

2 Поднимите и поддержите заднюю дверь, снимите скобы отделки задней двери и панель отделки.

3 Используя подходящую отвертку, отсоедините шатун от моторного шарнира (фото).

4 Отделите электропроводку и землю двигателя стеклоочистителя (фото).

5 Открутите моторные монтажные болты крепления рамки и снимите двигатель и рамку в сборе (фото).

6 Если необходимо заменить двигатель

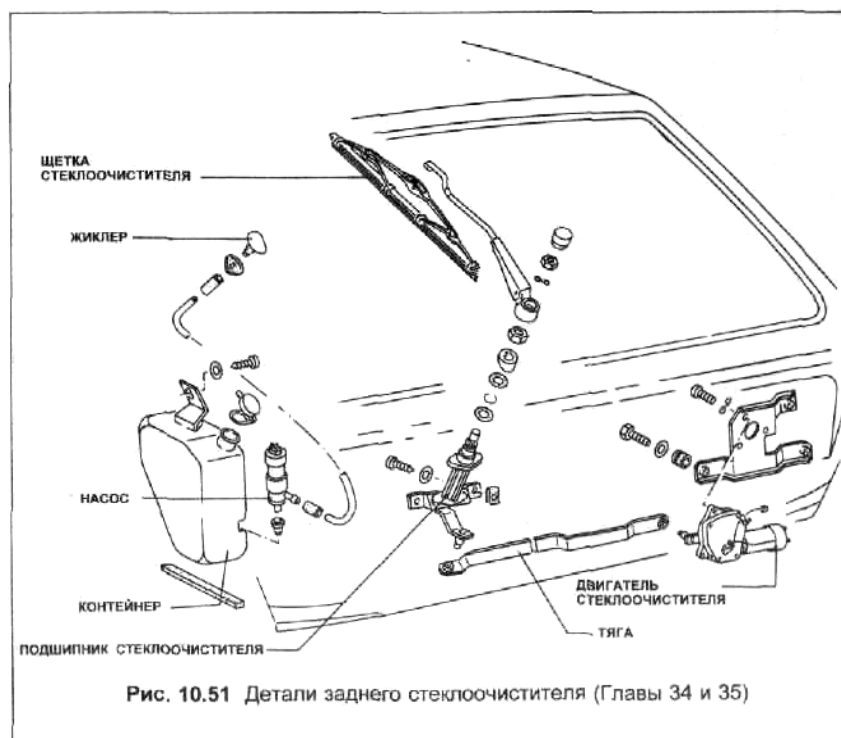


Рис. 10.51 Детали заднего стеклоочистителя (Главы 34 и 35)

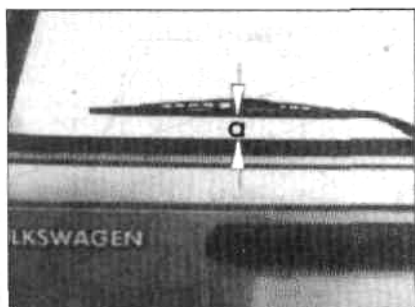


Рис. 10.52 Регулировка положения стеклоочистителя задней двери (Глава 34)
а = 27 мм

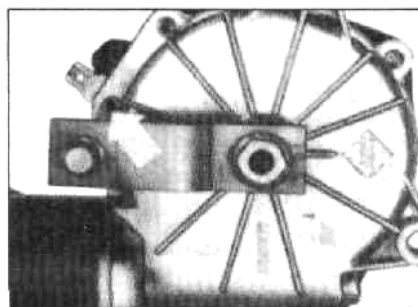
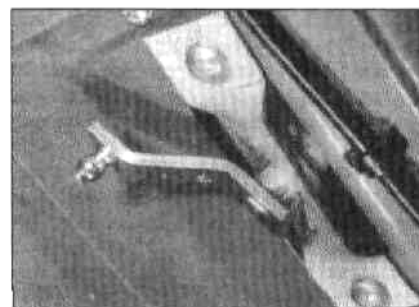


Рис. 10.53 Положение кривошипа двигателя заднего стеклоочистителя в исходном положении (Глава 34)



35.4 Узел держателя заднего подшипника

стеклоочистителя, открутите и снимите его с крепежной рамки.
7 Сборка производится в обратной последовательности.

35 Держатель и тяга заднего стеклоочистителя - снятие и установка

- 1 Чтобы снять держатель, смотрите Главу 32, Пункты 1 и 2.
- 2 Отцепите и снимите панель отделки от задней двери.

- 3 Снимите и отсоедините шатун от подшипника стеклоочистителя и шарниров качающегося рычага кривошипа двигателя стеклоочистителя.
- 4 Удалите крепежные винты и достаньте подшипниковый узел стеклоочистителя (фото).
- 5 Сборка производится в обратной последовательности. Смажьте гнезда шара шатуна перед установкой стержня. В завершение проверьте действие стеклоочистителя и исходное положение держателя (см. Рис 10.52).

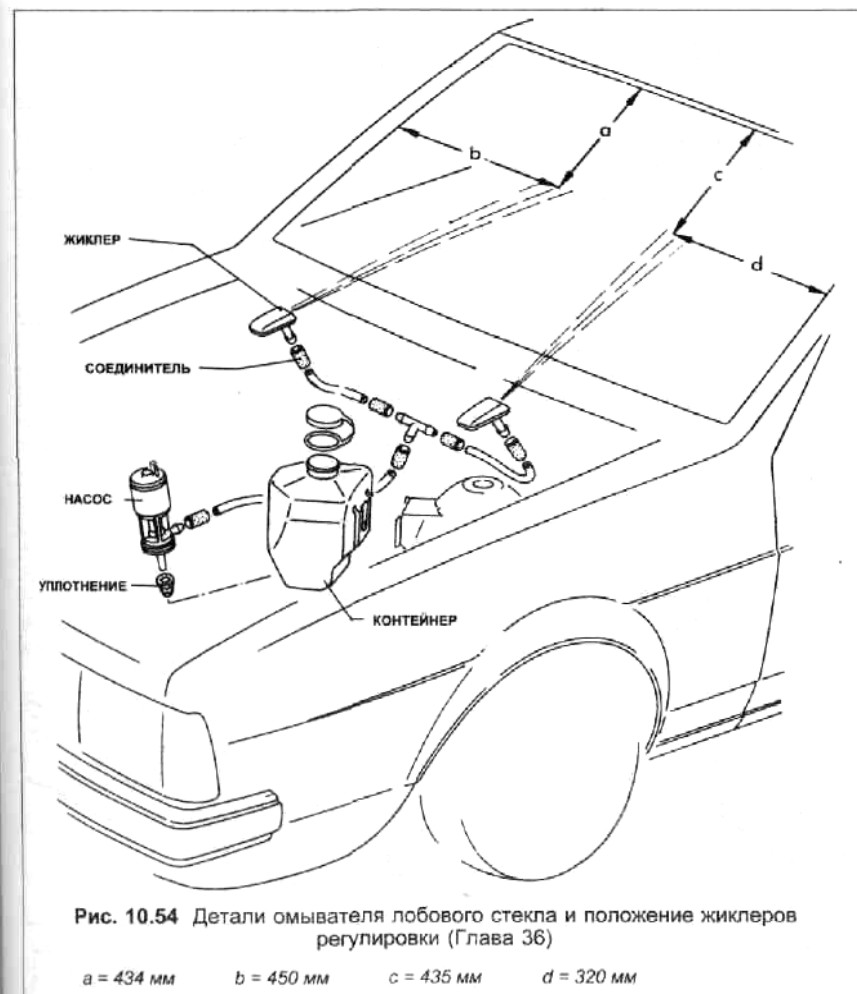


Рис. 10.54 Детали омывателя лобового стекла и положение жиклеров регулировки (Глава 36)

36 Система омывателей лобового, заднего стекла и фар

- 1 Детали каждой системы подобны, состоят из питательного бачка, нагнетающего блока, шлангов, соединений и установленных жиклеров. Где установлены омыватели фар, используемый питательный бачок имеет большую вместимость, обслуживает фары и систему омывателя лобового стекла, хотя каждая система управляет независимо как это требуется (фото).
- 2 Системы показаны на Рис. 10.51, 10.54 и 10.55.
- 3 Важно не позволять высыхать резервуарам. Не используйте антифриз системы охлаждения, поскольку он может повреждать окраску.
- 4 Если система будет работать не правильно, то проверьте соединения и уплотнения, а также проверьте исправность насоса.
- 5 Если жиклеры заблокированы, снимите и прочистьте их сжатым воздухом. Проверьте чтобы жиклеры были отрегулированы, как это показано на иллюстрации (Рис. 10.56 и 10.57).

37 Система управления скоростью движения - описание и действие

Эта система установлена на моделях, выпущенных с августа 1983-го года и предназначена для помощи водителю при движении на автострате (в идеальных



36.1 Задний резервуар стеклоомывателя и блок насоса - Variant (Универсал)

условиях) держать скорость автомобиля на отобранном уровне. Уровень скорости может быть установлен более чем 30 км/час и на моделях с автоматической трансмиссией вдвигающемся диапазоне D или 2.

Система не предназначена для использования в условиях интенсивного движения или в других неблагоприятных условиях, типа на снег или лед.

Система приводится в действие посредством кнопок управления на рукоятке индикатора, система приводится в действие перемещением ручки в положение EIN, затем когда достигнута желаемая скорость движения, нажмите кнопку в конце замка ремня безопасности. После этого нога может быть снята с педали управления подачей топлива. Если необходимо увеличить запрограммированную скорость, нажмите кнопку FIX и удерживайте ее пока не достигнута желаемая скорость, затем отпустите ее. Иначе скорость может быть увеличена обычным способом нажимая на педаль акселератора, но отпустив педаль управления подачей топлива, скорость снова возвратится к запрограммированному уровню (Рис 10.58).

Система временно отменит эту функцию, когда выжата педаль тормоза или сцепления, или когда скорость опустится ниже запрограммированного уровня, например при затяжном подъеме. Запрограммированная скорость позже может быть возобновлена переместив ручку в лево (AUFN).

Программа системы может быть отменена, переместив ручку вправо (AUS) или выключив зажигание.

Ни при каких обстоятельствах не перемещайте рычаг переключения передач в нейтральное положение без выжатой педали сцепления, при включенной системе управления скоростью движения, иначе двигателю может быть нанесено серьезное повреждение.

Если в системе есть неисправность, обратитесь к Вашему дилеру VW.

38 Система управления скоростью движения - снятие и установка

Расположение системы управления скоростью движения и ее детали показаны на Рис. 10.59. Следующие детали могут быть сняты и отремонтированы как это описано.

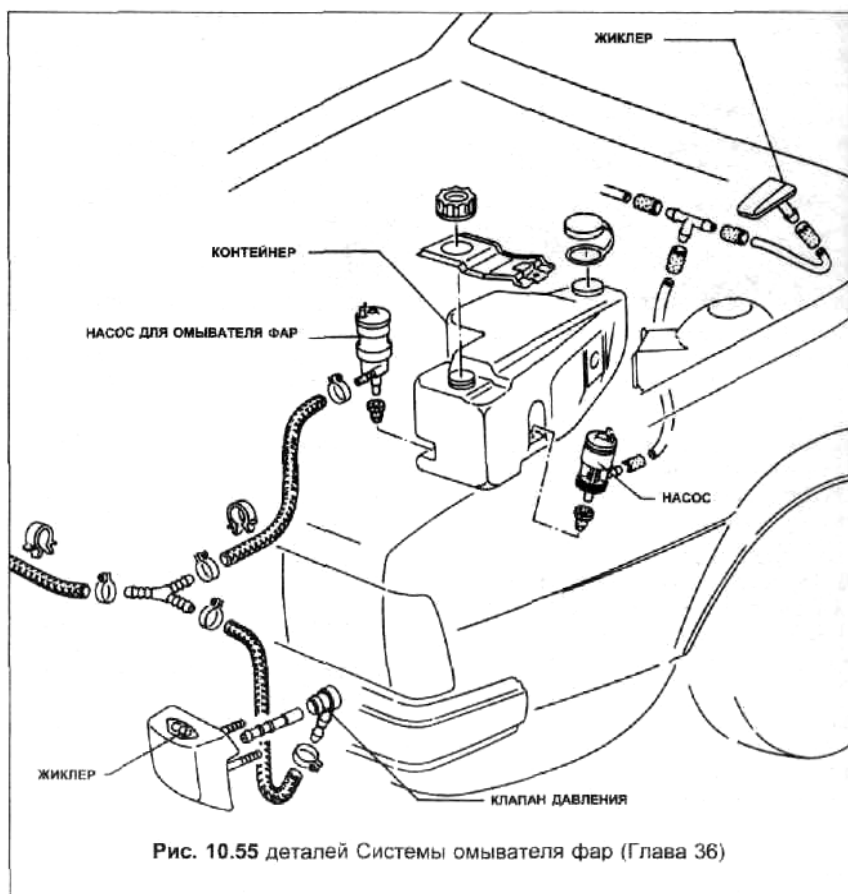


Рис. 10.55 деталей Системы омывателя фар (Глава 36)

Блок выключателя

1 Этот блок расположен позади панели отделки с пассажирской стороны. Отсоедините отрицательный провод от аккумулятора, снимите панель отделки для доступа к выключателю, затем отделите соединения электропроводки выключателя. Удалите винты крепящие блок выключателя и достаньте выключатель (Рис 10.60).

2 Сборка производится в обратной последовательности.

Датчик скорости

3 Блок датчика скорости расположен на задней поверхности спидометра на приборной панели. Снимите приборную

панель как описано в Главе 19, затем открутите и удалите два крепежных винта и снимите блок датчика со спидометра (Рис 10.24).

4 Сборка производится в обратной последовательности.

Выключатель индикатора/CCS

5 Выключатель индикатора и системы управления скоростью движения (CCS) снимается и устанавливается тем же способом, как это сделано для стандартного выключателя индикатора, Глава 21.

Впускные клапаны

6 Впускной клапан установлен на педаль тормоза и сцепления. Чтобы получить доступ к одному или обоим клапанам, сначала отсоедините отрицательный провод аккумулятора, затем отщипните и

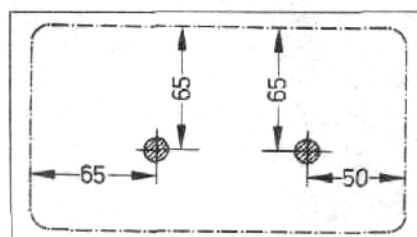


Рис. 10.56 Регулировки жиклера омывателя фар - левая сторона (Глава 36)

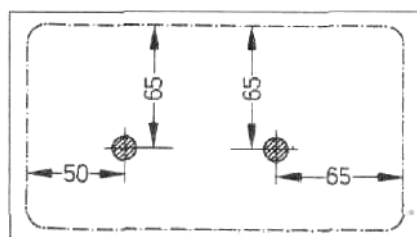


Рис. 10.57 Регулировки жиклера омывателя фар - правая сторона (Глава 36)

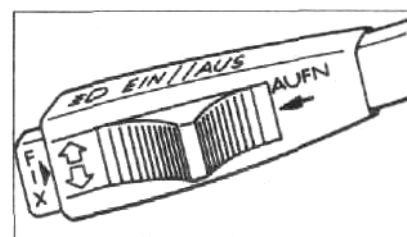


Рис. 10.58 Рычаг включения системы управления скоростью движения (Глава 37)

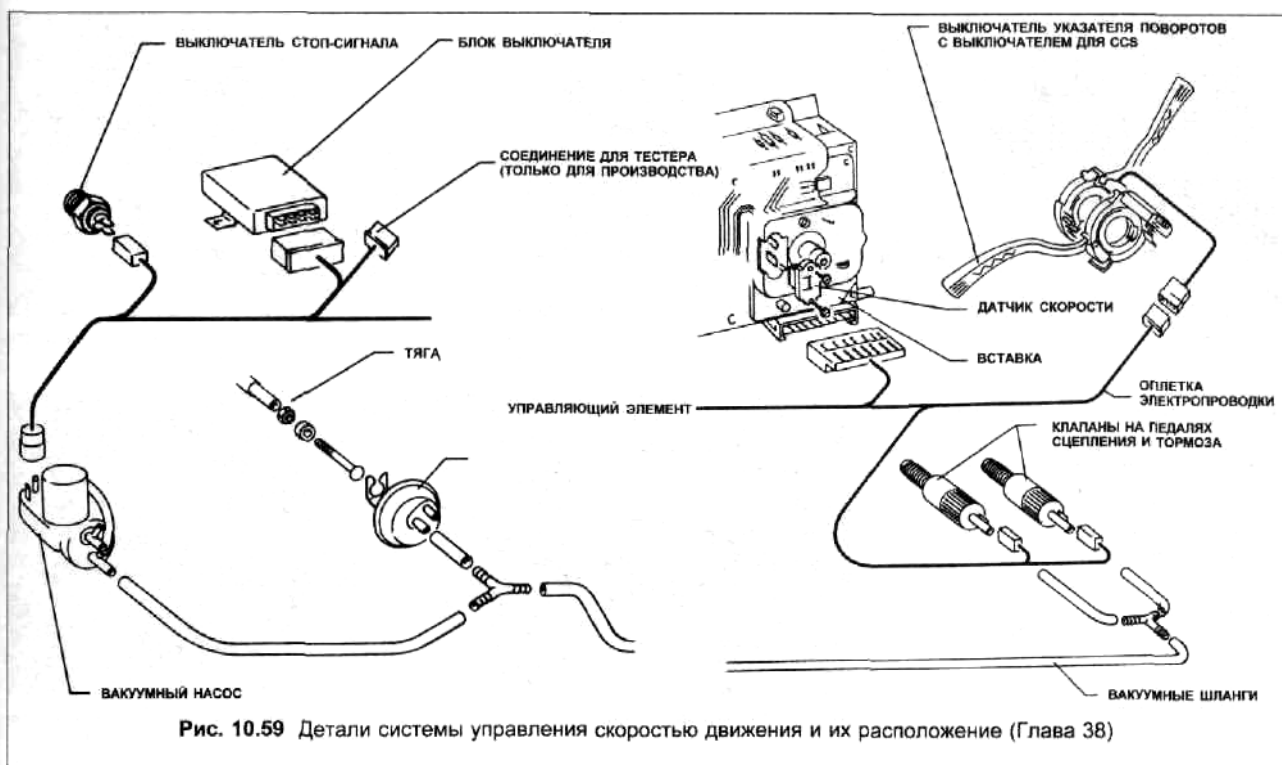


Рис. 10.59 Детали системы управления скоростью движения и их расположение (Глава 38)

опустите панель отделки со стороны водителя.

7 Отделите соединитель электропроводки от клапана и стащите вакуумный шланг.

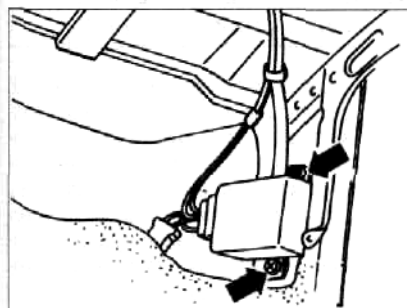


Рис. 10.60 Местооположение блока переключателей системы управления скоростью движения и ее крепежные винты (отмечены стрелками) (Глава 38)

8 Если доступно, используйте специальный инструмент VW номер 2041 и снимите клапанную коробку со втулки. Снятый клапан должен быть заменен,

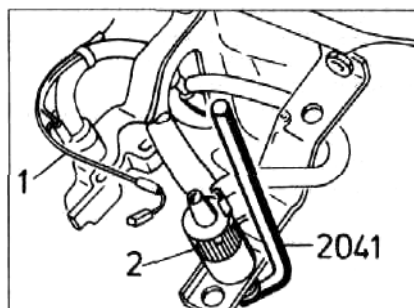


Рис. 10.61 Снятие впускного клапана системы управления скоростью движения, используя специальный инструмент VW 2041 (Глава 38)

1 Педаль сцепления
2 Тормозная педаль

поскольку резьба при снятии будет повреждена (Рис 10.61).

9 Установите клапан, закрутив его сначала в подвеску вручную. После этого, используйте 10 мм гнездо как показано и затолкните клапан через втулку до упора (Рис 10.62).

10 Клапан регулируется выжиманием педали назад до упора.

Управляющий элемент

11 Отцепите или открутите тягу, снимите вакуумный шланг и удалите блок (отмеченный стрелками на Рис. 10.63) чтобы снять элемент.

12 Сборка производится в обратной последовательности, но при этом отрегулируйте тягу следующим способом.

13 Запустите двигатель, прогрейте его до нормальной температуры, затем при работе двигателя на холостом ходу, поверните гайку регулятора тяги, чтобы установить люфт от 0.1 до 0.3 мм.

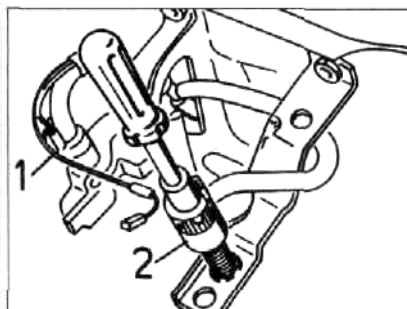


Рис. 10.62 Установка впускного клапана используя 10 мм гнездо (Глава 38)

1 Педаль сцепления
2 Тормозная педаль

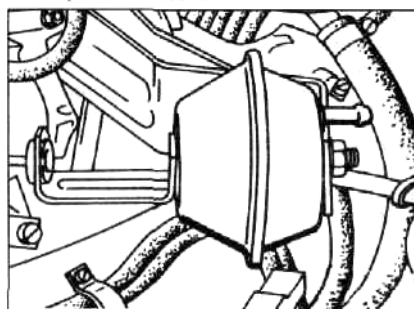


Рис. 10.63 Управляющий элемент системы (Глава 38)

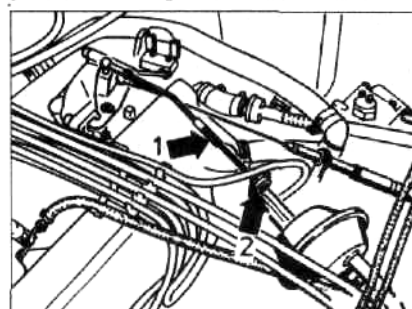
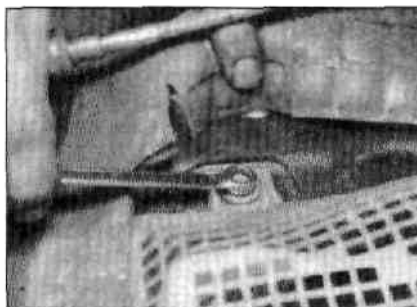


Рис. 10.64 Тяги регулировки элемента системы управления скоростью движения (Глава 38)

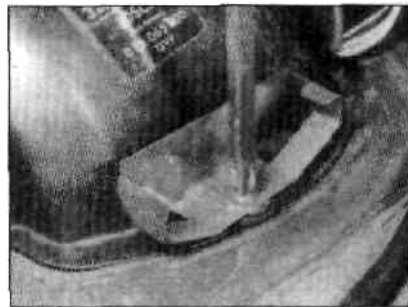
1 Гайка регулятора тяги
2 Регулировка люфта



39.3 Удалите покрытие мотора отопителя



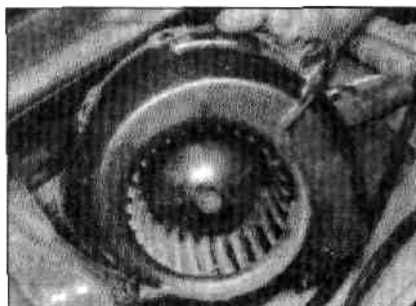
39.4 Отцепите резистор мотора отопителя ...



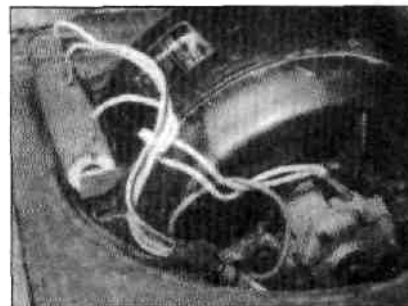
39.5 ...затем открутите и снимите держатель резистора и крепежный винт

39 Блок мотора отопителя - снятие и установка

- 1 Отсоедините отрицательный провод от аккумулятора.
- 2 Аккуратно снимите пластиковое покрытие между лобовым стеклом и перегородкой.
- 3 Открутите гайки и удалите моторное покрытие (фото).
- 4 Отцепите и снимите резистор, соединяющий провода (фото).
- 5 Удалите винт из держателя резистора (фото).
- 6 Достаньте двигатель, наклоняя его на сторону, затем отсоедините электропроводку (фото).
- 7 Сборка производится в обратной последовательности. Проверьте соединения электропроводки перед установкой моторного покрытия (фото).



39.6 Снятие мотора отопителя



39.7 Установленный мотор отопителя, с повторно соединенной электропроводкой

41 Заднее стекло с подогревом - уход и ремонт

- 1 Необходимо проявлять особую осторожность, чтобы избежать повреждения элемента обогрева заднего окна.
- 2 Избегайте царапания кольцами на пальцах, при чистке, и не позволяйте багажу тереться о стекло.
- 3 Не снимайте метки на внутренней поверхности стекла.
- 4 Чтобы найти дефект, можно использовать вольтметр или омметр.
- 5 Для восстановления поврежденных элементов используется специальная краска.
- 6 Чтобы восстанавливать контакт, сначала обезжирьте и вытрите сухой это место.
- 7 Наложите липкую ленту с каждой стороны проводника, чтобы замаскировать смежную область.
- 8 Нанесите не менее трех слоев покрытия.
- 9 Позвольте ей сохнуть в течение одного часа, перед тем как снять ленту.
- 10 В случае необходимости грубые грани могут быть урезаны лезвием, после нескольких часов.
- 11 Не оставляйте обогрев заднего окна излишне включенным, поскольку оно тянет много энергии.

- 12 Если внешнее зеркало заднего вида с электрическим подогревом, то управляйте им только во время когда включен нагревательный элемент заднего стекла.

40 Переключатель управления отопителем - снятие и установка

- 1 Отсоедините отрицательный провод от аккумулятора.
- 2 Стащите ручки управления отопителем и регулятором потока свежего воздуха.
- 3 Где используется снимите радио, иначе отцепите и достаньте бардачок.
- 4 Снимите и удалите панель отделки выключателя клапана (ниже устройства отопительного прибора).
- 5 Удалите крепежные винты и достаньте приборную панель отопителя.
- 6 Теперь можно отсоединить многовыводной соединитель проводов контрольного переключателя, сжать крепежные скобы выключателя и контрольный переключатель, убранный из панели.
- 7 Сборка производится в обратной последовательности.

42 Схемы электрических соединений - описание

- 1 Схемы электрических соединений, приложенные в конце этого Руководства, имеют тип, где каждый провод показан в самой простой форме линии, чтобы не пересечься над другими проводами.
- 2 Панель предохранителей/реле имеет схему сверху, и объединяет числа символы/рисунки на зажимах соединителя многовыводного штекера.
- 3 Внутренние соединения через электрические детали показываются отдельной линией.
- 4 Окруженные числа по основанию схемы указывают заземление, соединяющее точки, как дано в ключе.

43 Выявление неисправностей - электрическое оборудование

Признак	Причина(ы)
Стартер не проворачивает двигатель	Разряжен или неисправен аккумулятор Отсоединены или не зажаты полюса батареи Соединения стартера свободны Тяговое реле стартера дефектно Щетки стартера изношены или застряли Коммутатор стартера грязный или изношенный Заземлена обмотка возбуждения стартера Арматура стартера дефектна Автоматическая система стоп/запуск повреждена
Стартер поворачивает двигатель очень медленно	Разряжен аккумулятор Соединения стартера свободны Щетки стартера изношены или застряли
Стартер шумит	Шестерня или зубы венца сильно изношены Потеряны монтажные болты
Аккумулятор не держит зарядку	Пластины неисправны Уровень электролита слишком низок Пробуксовка приводного ремня генератора Генератор или регулятор дефектны Короткое замыкание в электрической цепи Генератор неисправен
Не включается зажигание	Порван приводной ремень генератора
Не светится зажигание	Неисправна лампочка накаливания Не замкнута цепь лампочки аварийной сигнализации Генератор дефектен
Увеличивается яркость свечения приборной панели с увеличением частоты вращения двигателя	Стабилизатор напряжения дефектен
Не светятся лампочки	Перегорела лампочка накаливания Перегорел предохранитель Выключатель дефектен Незамкнутая цепь электропроводки Соединение подвергнуто действию коррозии
Поломка частей двигателя	Перегорел предохранитель Не подсоединена или нарушена электропроводка Застревание или износ щеток Захвачены подшипники вала якоря Обмотки возбуждения дефектны Коммутатор грязный или сожжен Арматура дефектна
Поломка отдельной детали	Электропроводка не подсоединена или нарушена Перегорел предохранитель Выключатель дефектен Деталь дефектна

Подвеска и рулевое управление

Для моделей более поздних годов выпуска см. Приложение в конце Руководства (Раздел 13)

Спецификации

Передняя подвеска

Тип

Независимая, со стойками из цилиндрической пружины, включающими телескопические амортизаторы, с опускаемыми поперечными рычагами автомобильной подвески и стабилизатором поперечной устойчивости.

Задняя подвеска

Тип

Поперечная торсионная ось, включающая продольные рычаги подвески, телескопические амортизаторы с установленными снаружи цилиндрическими пружинами.

Рулевое управление

Тип

Реечная передача, соединительные тяги связаны с рейкой, с усилителем или амортизатором рулевого механизма установленными на некоторых моделях
10.7 м

Радиус разворота

.....

Рулевой привод с усилителем

Полное отношение

18.5 : 1

Поворот рулевого колеса от замка к замку

3.45

Тип жидкости для насоса

ATF Dexron

Емкость бачка

0.65 литра

Регулировка передних колес

Общее схождение

+10' ± 10' (1.0 ± 1.0 м)

Развал схождение колес, левого и правого, при упоре 20°

-50' ± 30'

Развал

-40' ± 30'

Максимальное различие развала между сторонами

30'

Продольный наклон шкворня

+30' ± 30'

Макс. различие продол. наклона шкворня между сторонами

30'

Регулировка задних колес

Развал

-1° 40' ± 20'

Максимальное различие развала между сторонами

30'

Общее расхождение

25' ± 15'

Максимальное различие расхождения между сторонами

25'

Колеса

Тип

Прессованная сталь или легкий сплав

Размер

5 J x 13 или 5 1/2 J x 13

Шины

Размер

165 SR 13 82S или 185/70 SR 13 84 S

Давление - бар, холодные шины:

Передние

Задние

Половинная нагрузка

1.8

1.8

Предельная нагрузка

1.9

2.3

Давление в заднем колесе, предельная нагрузка, Универсал

2.6

Момент затяжки

Передняя подвеска

Нм

Стойка к корпусу

60

Подшипник стойки к поршневому штоку

50

Крышка амортизатора

150

Шаровый шарнир к подвеске

50

Шаровый шарнир к поперечному рычагу подвески

65

Поперечный рычаг подвески к нижней раме

60

Нижняя рама к кузову

70

Стабилизатор поперечной устойчивости

25

Защитная пластина к корпусу подшипника колеса

10

Задняя подвеска

Подвеска продольного рычага к кузову

45

Продольный рычаг подвески к шарнирному болту

70

Амортизатор к задней оси

70

Амортизатор к гайке корпуса

35

Щит барабанного тормоза/поворотной цапфы

60

Рулевое управление

Фланцевая труба (обычная) к шестерне

25

Фланцевая труба (с усилителем) к шестерне

30

Рулевое колесо

40

Болт трубы колонки

20

Момент затяжки	Нм
Болт замка рулевой колонки	10
Соединительные болты (с усилителем)	25
Фланцевая труба на зажим муфты (с усилителем)	30
Опорный фланец (с усилителем)	10
Рулевая передача к гайке кузова	35
Рулевая передача к боковой гайке кузова	20
Наконечник к гайке подвески	45
Наконечник к гайке шарового шарнира	30
Наконечник к контргайке шарового шарнира	40
Амортизатор к болту рулевой передачи	35
Болты пластины регулятора рулевой передачи	20
Соединение питающей трубки рулев. привода с усилителем ..	40
Соединение возвратной трубки рулев. привода с усилителем ..	30
Болты корпуса клапана рулевого привода с усилителем	20
Болты колеса	110

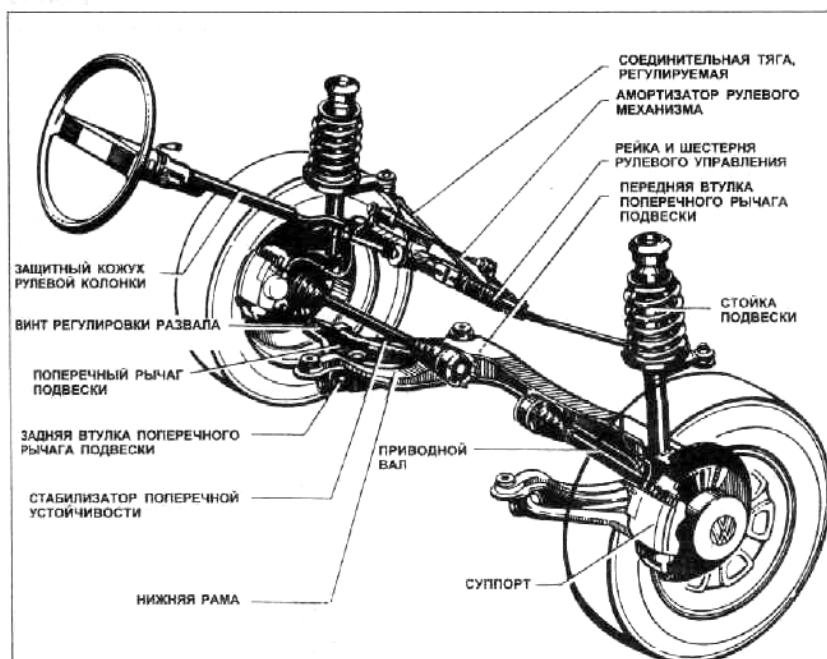


Рис. 11.1 Расположение передней подвески и рулевого управления (Глава 1)

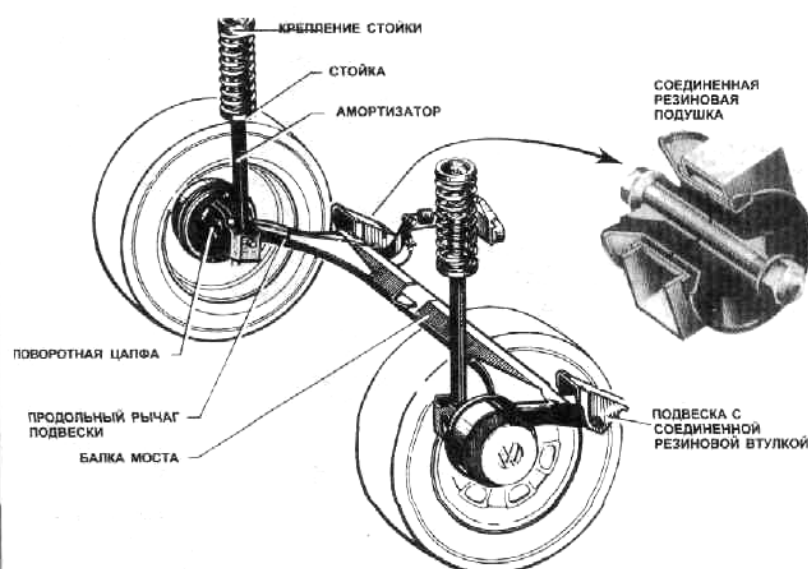


Рис. 11.2 Расположение задней подвески (Глава 1)

1 Общее описание

Передняя подвеска независимая, объединенная со стойками цилиндрической пружины и нижними поперечными рычагами автомобильной подвески. Стойки оснащены телескопическими амортизаторами и оба блока передней подвески установлены на нижней раме. Стабилизатор поперечной устойчивости установлен на нижние поперечные рычаги автомобильной подвески (Рис 11.1).

Задняя подвеска состоит из поперечной торсионной оси с рычагами подвески резиновыми подушками прикрепленными к кузову. Ось прикреплена к нижним концам амортизаторов, которые действуют как стойки, так как они включают крепления для цилиндрических пружин (Рис 11.2).

Рулевое управление - типа реечной передачи, установлено на перегородке. Соединительные тяги прикреплены к отдельной муфте, которая скрепляется болтами к стойке рулевого управления. На некоторых моделях установлен усилитель и амортизатор рулевого механизма, а на других - рулевое управление действует на прямую.

2 Техническое обслуживание

11

Следующие процедуры текущего технического обслуживания должны быть проделаны в указанные интервалы времени, данные в начале этого руководства.

Шины

1 Проверьте и в случае необходимости отрегулируйте давление в шинах. Проверьте состояние и общий износ шин, при неравномерном износе проверьте рулевое управление и выравнивание подвески руководствуясь Главой 24.

Подвеска

2 Приподнимите и поддержите каждый край автомобиля и осмотрите подвеску и детали рулевого управления на чрезмерный износ или повреждение. Осмотрите шаровые шарниры подвески и противопылевые колпаки на износ или



Рис. 11.4 Жидкостный бачок усилителя тормозной системы (Глава 2)

повреждение. При необходимости замените. Проверьте поперечный рычаг автомобильной подвески и втулки крепления/поворота стабилизатора поперечной устойчивости на износ или повреждение и при необходимости замените. Проверьте амортизаторы, нет ли подтеканий и подвеску к креплениям кузова на коррозию (фото).

Рулевое управление

3 Осмотрите наконечник рулевого управления шаровых шарниров на чрезмерный износ и противопылевые колпачки на предмет растрескивания и разрывов. Осмотрите мембраны рулевого механизма на износ или разбития. Проверьте, все ли шарниры рулевого управления закреплены и безопасны.

Рулевое управление с усилителем

4 Проверьте уровень жидкости в резервуаре рулевого привода с усилителем и в случае необходимости дополните, используя только указанный тип жидкости. Проверьте состояние и защиту шлангов и шарниров рулевого привода с усилителем. Проверьте состояние и натяжение приводного ремня насоса уси-



3.7 Шаровый шарнир подвески и зажимной болт (вид сзади)



3.12 Удаление пылезащитного колпачка передней подвески



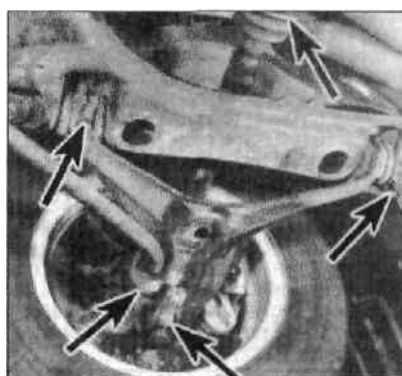
Рис. 11.3 Полосы индикатора износа протектора шин появляются, когда шины нуждаются в замене (Глава 2)

лителя рулевого управления. Отрегулируйте или, в случае необходимости, замените его как это описано в Главе 22.

3 Стойка передней подвески-снятие и установка

1 Снимите крышку из центра колеса, затем открутите гайку приводного вала. Она сильно зажата и поэтому ее можно отвернуть лишь когда полный вес автомобиля находится на колесах.

2 Ослабьте четыре болта крепящих колесо.



2.2 Регулировочные точки передней подвески и рулевого управления (отмеченные стрелками)

3 Поддомкратьте автомобиль и поддержите кузов на станинах.

4 Снимите колесо.

5 Удалите суппорт тормоза, как это описано в Разделе 9, но не отсоединяйте гидравлический шланг. Поддержите суппорт без отсоединения шланга на станине.

6 Отсоедините подвеску шланга из стойки.

7 Открутите и удалите зажимной болт шарового шарнира подвески, отмечая что главные поверхности спереди (фото).

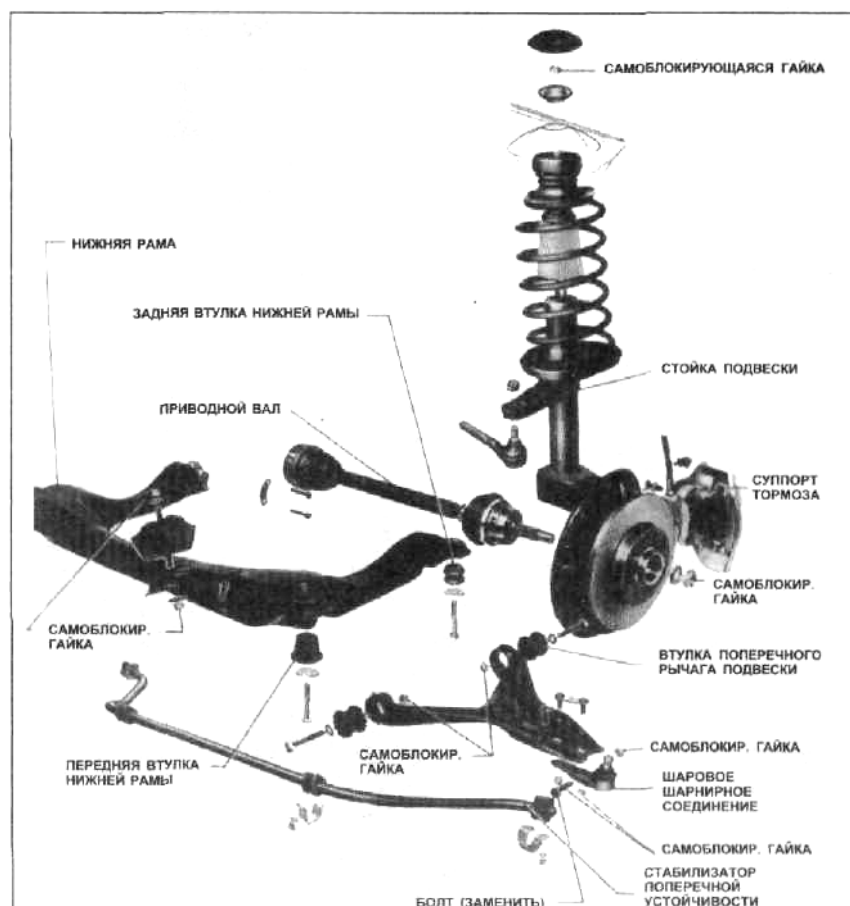


Рис. 11.5 Передняя подвеска и связующие детали (Глава 3)

- 8 Используя инструмент снимающий шаровый шарнир, как описано в Главе 14, открутите гайку и отсоедините наконечник от корпуса подшипника стойки.
- 9 Открутите монтажные болты стабилизатора поперечной устойчивости и удалите стержень, как описано в Главе 6.
- 10 Удалите гайку приводного вала, затем выдвиньте поперечный рычаг автомобильной подвески из стойки.
- 11 Используя съемник для ступицы,

вытолкните приводной вал из ступицы переднего колеса.

12 Поддержите снизу стойку подвески, затем из моторного отсека снимите пылезащитный колпачок и открутите гайку с верха штока поршня гасителя колебаний. При откручивании гайки, необходимо зажать стержень торцовым ключом (фото).

13 Опустите стойку подвески из-под автомобиля.

14 Сборка производится в обратной последовательности. Однако, обратитесь к Разделу 8 при установке приводного вала, Разделу 9 - при установке суппорта тормоза и Главе 6 - при установке стабилизатора поперечной устойчивости. Зажмите все гайки и болты с усилием затяжки регламентированным Спецификацией. Верхняя резиновая заглушка должно посыпаться тальком перед установкой.

4 Стойка передней подвески - переборка

1 Не пытайтесь разбирать стойку подвески, если не установлен съемник пружин. Если у Вас нет специального компрессора, то для демонтажирования отнесите стойку в мастерскую.

2 Со съемником пружин помещенным на пружину, зажмите корпус подшипника колеса.

3 Сжимайте пружину, пока верхний держатель пружины не освободится от натяжения, затем снимите корончатую гайку с верха штока поршня. Для этого существует специальный инструмент (Рис. 11.7). Однако это можно сделать, зажав шток поршня торцовым ключом и используя гаечный ключ, чтобы открутить корончатую гайку.

4 Удалите подшипник стойки, сопровождаемый держателем пружины.

5 Снимите цилиндрическую пружину со стойки вместе с ее сжимателем. Пометьте верх пружины.

6 Достаньте детали упора со штока поршня, отмечая порядок их снятия.

7 Переместите стержень поршня гасителя колебаний вверх и вниз на полный ход и проверьте, что бы сопротивление перемещению было ровным и гладким. Если есть любые признаки застревания или недостаточного сопротивления или жидкость протекает чрезмерно долго, амортизатор необходимо заменить. Чтобы это сделать, открутите навинчивающуюся крышку используя шестигранный кольцевой гаечный ключ или специальный VW инструмент номер 40-201A. Крышка затянута очень сильно, поэтому используйте инструмент точно.

11

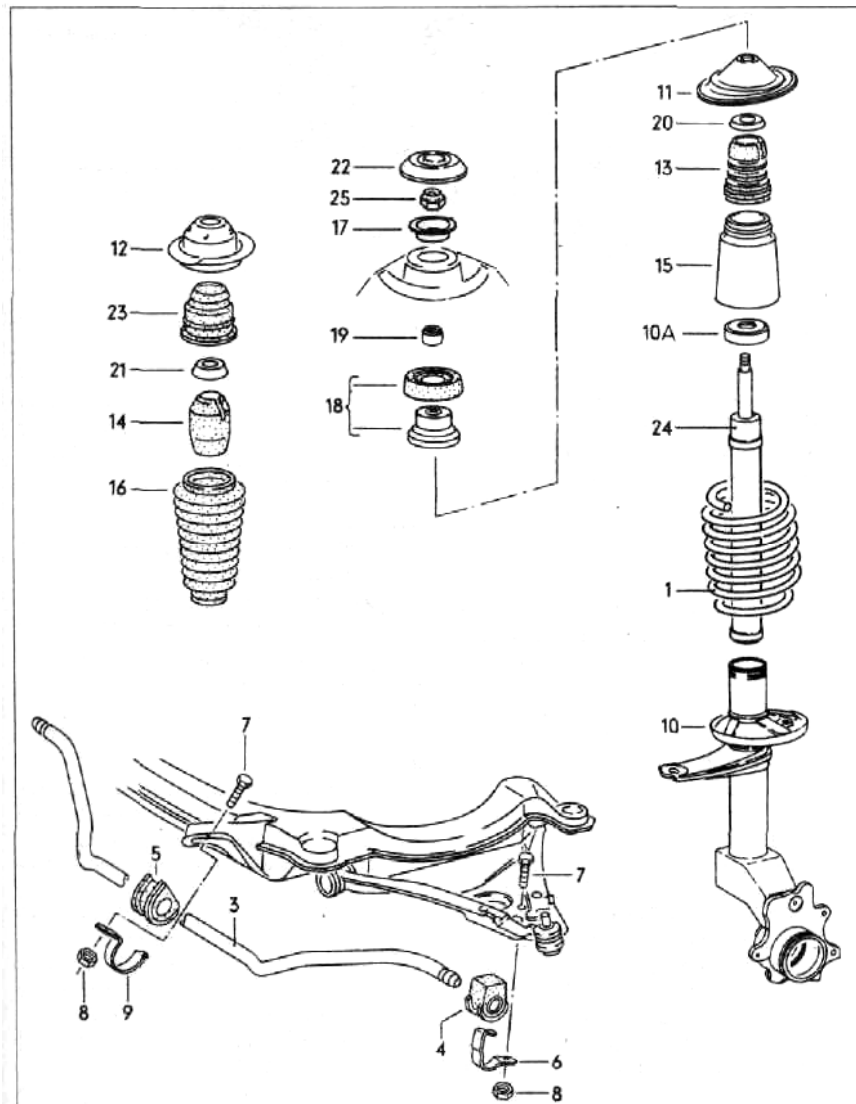


Рис. 11.6 Вид в разборе стойки передней подвески (Глава 4)

- | | |
|---|--|
| 1 Цилиндрическая пружина | 13 Резиновый упор |
| 3 Стабилизатор поперечной устойчивости | 14 Резиновый упор (тяжелый режим работы) |
| 4 Крепежная втулка (стабилизатор поперечной устойчивости) | 15 Чехол |
| 5 Крепежная втулка (стабилизатор поперечной устойчивости) | 16 Сильфон (тяжелый режим работы) |
| 6 Зажим | 17 Упор |
| 7 Болт | 18 Фиксатор |
| 8 Гайка | 19 Кольцо |
| 9 Зажим | 20 Прокладка |
| 10 Стойка/корпус подшипника колеса | 21 Прокладка (тяжелый режим работы) |
| 10A Крышка | 22 Крышка |
| 11 Гнездо верхней пружины | 23 Фиксатор (тяжелый режим работы) |
| 12 Верхнее уплотнение пружины (тяжелый режим работы) | 24 Амортизатор |
| | 25 Гайка |

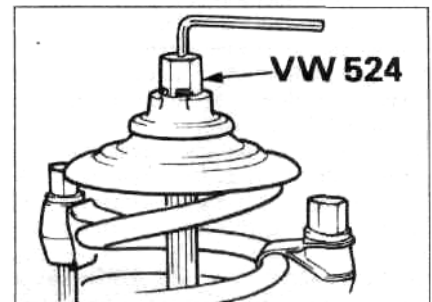


Рис. 11.7 Откручивание корончатой гайки передней подвески специальным инструментом. Можно использовать гаечный и торцовый ключи - см. текст (Глава 4)

- 8 Снимите амортизатор со стойки.
- 9 Если корпус подшипника колеса стойки должен быть заменен, снимите подшипник колеса, как описано в Главе 5, затем установите подшипник и ступицу в новый кожух, как описано в той же Главе.
- 10 Очистите все детали, в частности выемку амортизатора в корпусе подшипника колеса. Заметьте, что цилиндрические пружины обычно кодированы цветом и следовательно новые пружины должны быть того же цвета, что и снятые. Проверьте на износ подшипник стойки и в случае необходимости замените.
- 11 Сборка производится в обратной последовательности, но при этом зажмите навинчивающуюся крышку и корончатую гайку к усилиями затяжки регламентированными Спецификацией.

5 Передняя ступица и подшипник - снятие и установка

- 1 Удалите стойку передней подвески, как описано в Главе 3.
- 2 Удалите винт и пробку тормозного диска из ступицы (Рис 11.8).
- 3 Удалите винты и снимите брызговик.
- 4 Поддержите корпус подшипника колеса с накладкой ступицы вниз, и нажмите или вытесните ступицу, используя подходящий бородок. Внутреннее кольцо подшипника останется на ступице и, следовательно однажды снятое, оно не может использоваться повторно. Используйте экстрактор, чтобы снять внутреннее кольцо из ступицы.
- 5 Извлеките стопорные кольца, затем поддерживая корпуса подшипника колеса, выжмите или вытесните подшипник, используя бородок на наружном кольце.
- 6 Очистите выемку в кожухе, затем немного смажьте ее универсальной смазкой. Используя ремкомплект подшипника колеса, Вы найдете пакетик смазки. Нанесите некоторое количество смазки на крепление подшипника (не на подшипник).
- 7 Установите внешнее стопорное кольцо, затем придерживая корпус подшипника, используйте металлическую трубу для установки его на место.
- 8 Установите внутреннее стопорное кольцо, убедившись, что оно помещено правильно.
- 9 Установите ступицу с накладкой плеча подшипника вверх, затем наденьте подшипник на кожух, используя металлическую трубу упором только на внутреннее кольцо.
- 10 Установите брызговик и тормозной диск, затем стойку передней подвески, как описано в Главе 3.

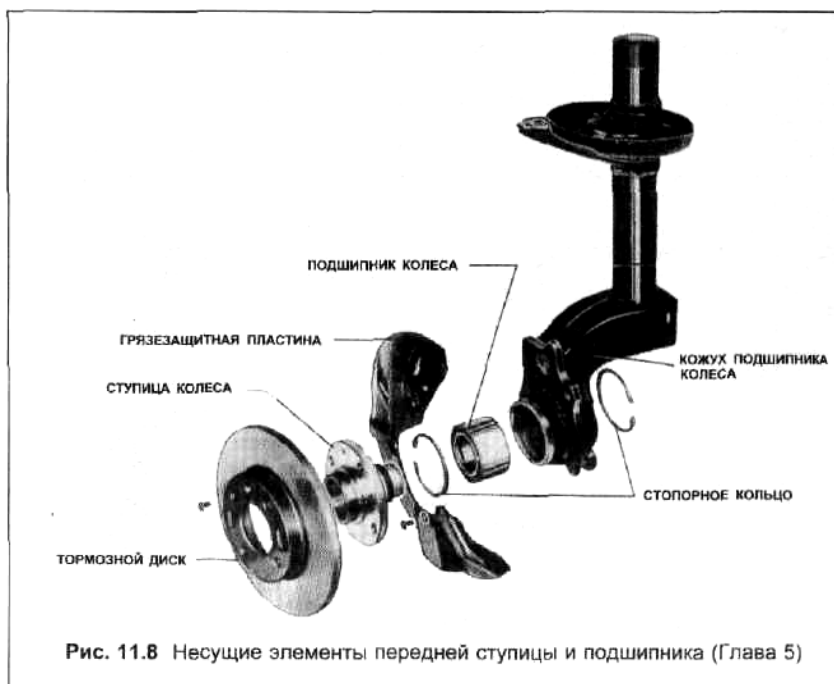


Рис. 11.8 Несущие элементы передней ступицы и подшипника (Глава 5)

6 Стабилизатор поперечной устойчивости - снятие и установка

- 1 Поддомкратите перед автомобиля и установите его на осевых подпорках. Примените стояночный тормоз.
- 2 Открутите гайки и извлеките передние зажимы, которые крепят стабилизатор поперечной устойчивости к нижней раме (фото).
- 3 Открутите гайки и извлеките боковые зажимы, которые крепят стабилизатор поперечной устойчивости к поперечным рычагам автомобильной подвески. Достаньте стабилизатор из под автомобиля.
- 4 Сборка производится в обратной последовательности, но при этом убедитесь, что стабилизатор поперечной устойчивости установлен правильно, со смещением далеко от поперечных рычагов автомобильной подвески (Рис 11.9). Первоначально, монтажные болты должны быть только наживлены. Затем опустите автомобиль на землю и 'покачайте' его несколько раз, чтобы уладить



6.2 Передние крепления стабилизатора поперечной устойчивости

крепления перед тем как полностью зажать болты с усилием регламентированным Спецификацией, с полным весом автомобиля на колесах.

7 Передний поперечный рычаг - снятие, ремонт и установка

- 1 Снимите стабилизатор поперечной устойчивости, как описано в Главе 6.
- 2 Снимите соответствующее колесо.
- 3 Открутите и снимите зажимной болт шарового шарнира подвески.
- 4 Ударьте поперечный рычаг автомобильной подвески вниз, чтобы выпустить шаровой шарнир из стойки.
- 5 Открутите и снимите шарнирные болты нижней рамы, отмечая положение их головок, затем опустите и достаньте поперечный рычаг подвески (фото).
- 6 Проверьте состояние шарового шарнира и втулок поворотной оси. Также проверьте, чтобы поперечный рычаг подвески не был поврежден или искажен. В

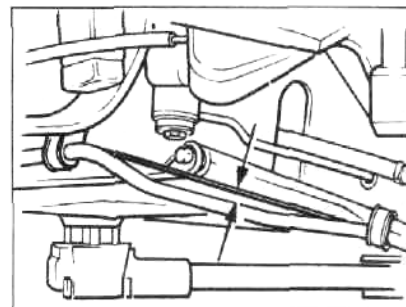
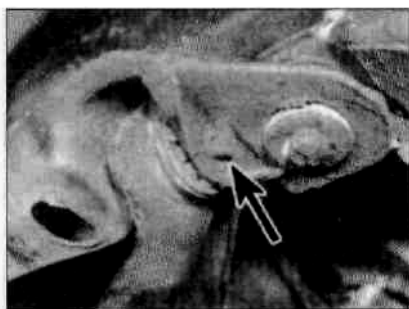


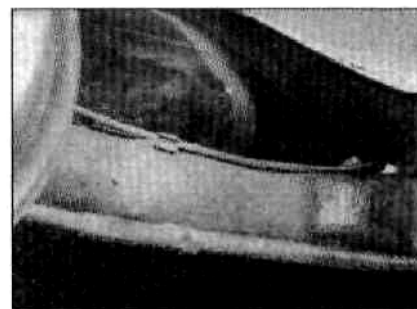
Рис. 11.9 Положение смещения на правильно установленном стабилизаторе поперечной устойчивости (Глава 6)



8.3 Шарнирный болт поперечного рычага передней подвески (отмечен стрелкой)



8.4 Расположение фиксатора тросика ручного тормоза на поворотной оси продольного рычага подвески (отмечен стрелкой)



8.6 Отсоедините тросик ручного тормоза и трубку тормозной системы от продольного рычага

случае необходимости, шаровой шарнир и втулки должны быть заменены.

7 Для замены шарового шарнира, сначала выделите точное положение на поперечном рычаге подвески. Это важно, так как отверстия в поперечном рычаге подвески удлиняются, чтобы обеспечить регулировку развала. Открутите гайки, снимите шаровой шарнир и зажимную планку. Установите новый шаровой шарнир и зажмите гайки.

8 Чтобы заменить втулки поворотной оси, используйте длинный болт вместе с металлической трубой и шайбами, чтобы выбить каждую втулку из скоб поперечного рычага подвески. Установите новые втулки тем же методом, но сначала смочите их в мыльной воде.

9 Установка поперечный рычаг проводится в обратной последовательности, но не зажимайте шарнирные болты до тех пор, пока вес автомобиля не будет на подвеске. Руководствуясь Главой 6, установите стабилизатор поперечной устойчивости. Проверьте угол развала передних колес и, в случае необходимости, отрегулируйте у дилера VW.

8 Задняя ось - снятие и установка

1 Поддомкратьте заднюю часть автомобиля и поддержите осевыми подпорками, установленными под днище. Заблокируйте передние колеса, снимите задние колеса.

2 Отсоедините кольца резиновой подушки и опустите задний глушитель выхлопной системы насколько возможно.

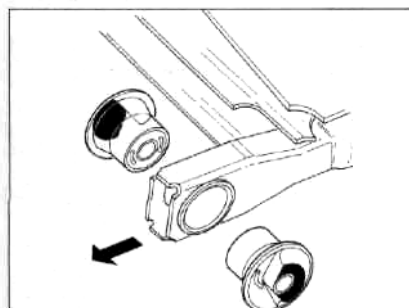


Рис. 11.10 На схеме показано правильное расположение поворотной втулки задней оси (Глава 8)

Поддержите глушитель на осевой подпорке.

3 Открутите гайку от стержня рычага ручного тормоза, снимите компенсатор.

4 Снимите направляющие втулки тросика ручного тормоза с подвесок днища, снимите тросики с задних подвесок и фиксатора поворотной оси с каждой стороны продольного рычага подвески (фото).

5 Снимите крышку бачка тормозной гидросистемы, закройте ее полиэтиленом, помещенным над шлангом наполнителя резервуара, чтобы предотвратить потерю жидкости. Или же можно установить зажимы на обе задние трубки тормозной системы.

6 Отсоедините обе задние трубки тормозной системы от продольных рычагов подвески, откручивая твердые соединительные гайки. Снимите зажимные планки (фото).

7 Ослабьте гайки на шарнирных болтах на передней стороне продольных рычагов подвески.

8 Отсоедините пружину регулятора давления в тормозной системе от задней оси.

9 Поддержите заднюю ось домкратом, поместите осевые подпорки под продольными рычагами подвески.

10 Открутите и снимите задние болты нижнего крепления амортизатора.

11 Открутите гайки, снимите шарнирные болты с продольных рычагов подвески.

12 Опустите заднюю ось на землю, направляя тросик ручного тормоза над выхлопной трубой.

13 В случае необходимости, снимите

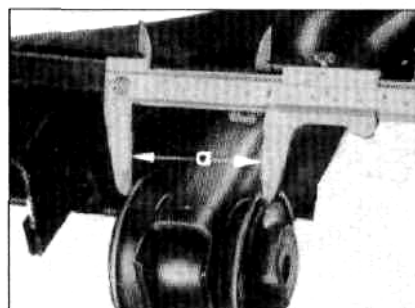


Рис. 11.11 Установочный размер втулки поворотной оси (а) (Глава 8)
a = 61.6 - 62.0 мм

поворотные цапфы, как описано в Главе 11, также снимите трубки тормозной системы и тросики ручного тормоза, если требуется. Втулки поворотной оси можно заменить, используя длинный болт и гайку, металлическую трубу и нажимные шайбы, но удостоверьтесь, что втулки соответствуют продольным рычагам подвески (Рисунок 11.10).

14 Подвески поворотной оси продольного рычага можно удалить из элемента шасси с каждой стороны, откручивая три стопорные гайки. Если подвески будут устанавливаться на продольный рычаг подвески до установки блока задней оси, они должны быть прикреплены под углом 15 - 19° к оси, как показано на рисунке 11.12.

15 Установка проводится в обратной последовательности. Но не зажимайте монтажные болты задней оси и амортизатора до помещения веса автомобиля на подвеску. Прокчайте гидросистему и отрегулируйте тросик ручного тормоза, как описано в Разделе 9.

9 Задняя стойка подвески/амортизатор - снятие и установка

1 Отсоедините крышку отделки наверху амортизатора в багажном отделении (фото). На ранних моделях Седан необходимо будет снять заднее сидение, спинку и полку, чтобы получить доступ к верхнему концу крепления стойки. На поздних моделях, выпущенных с марта 1982, задняя панель была изменена, в ней имеется диагональная линия разры-

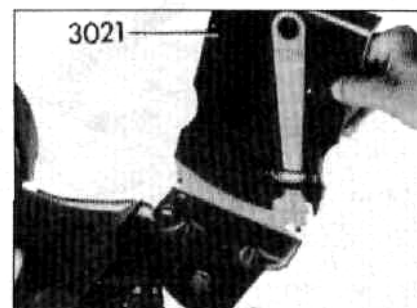


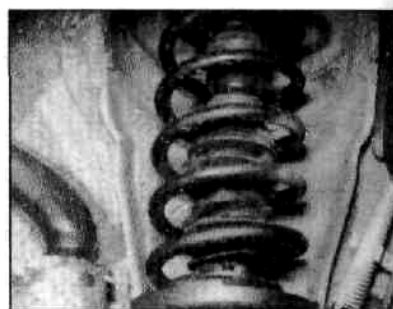
Рис. 11.12 Угол между подвеской и осью 15 - 19°. Отрегулируйте инструментом VW 3021 (Глава 8)



9.1 Отсоедините крышку отделки крепления заднего амортизатора (показан Универсал)...



9.2 ... для доступа к стопорной гайке



9.4 Стойка задней подвески и цилиндрическая пружина

ва' на каждом переднем углу, и ее можно снять, подцепив в этой точке и повернув назад, чтобы обеспечить доступ к верхнему креплению стойки.

2 Открутите гайку от верха штока поршня амортизатора, снимите тарельчатую шайбу и резиновый подшипник (фото).

3 Поддомкратьте заднюю часть автомобиля, установив домкрат ниже задней оси, поддержите автомобиль осевыми подпорками, установленными под днищем. Заблокируйте передние колеса.

4 Опустите заднюю ось до полного ослабления цилиндрической пружины, затем открутите и снимите болт нижнего крепления амортизатора. Амортизатор можно теперь опустить из автомобиля, вместе с цилиндрической пружиной и кольцевой заглушкой (фото).

5 Снимите кольцо демпфирования, ци-

линдрическую пружину, компоненты ударного ограничителя и держатель пружины с амортизатора, но отметьте положение фиксатора, если амортизатор будет использоваться повторно.

Замечание: Нельзя разъединять от задней оси оба амортизатора одновременно, так как могут быть повреждены гидравлические шланги задних тормозов и втулки балки моста.

6 Очистите все компоненты и проверьте их состояние. Заметьте, что цилиндрические пружины обычно имеют цветовую кодировку, а следовательно новые пружины всегда должны иметь тот же код, что и снятые. С вертикально расположенным амортизатором переместите стержень поршня вверх и вниз на полный ход и проверьте, чтобы было равно-

мерное и мягкое сопротивление. Если имеются любые признаки заклинивания, недостаток сопротивления, или если жидкость чрезмерно просачивается, амортизатор должен быть заменен. Замените все компоненты по мере необходимости.

7 Перед установкой новых амортизаторов проверьте их действие в вертикальном положении, необходимо прокачать поршни несколько полных ходов, чтобы удалить попавший в амортизаторы воздух.

8 Установка проводится в обратной последовательности, но перед установкой опылите верхние резиновые подушки тальком. Не зажимайте болт нижнего крепления амортизатора до тех пор, пока веса автомобиля не будет на подвеске.

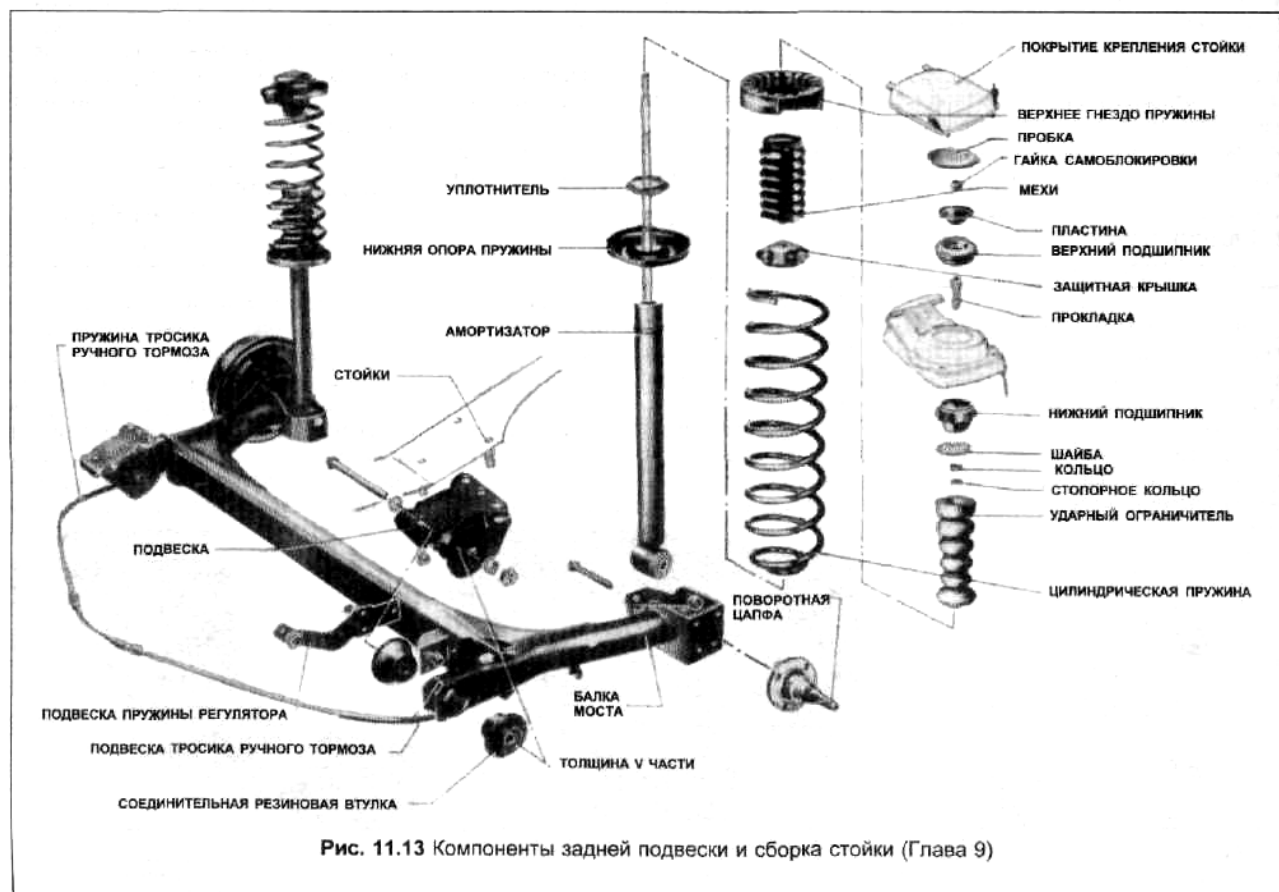


Рис. 11.13 Компоненты задней подвески и сборка стойки (Глава 9)

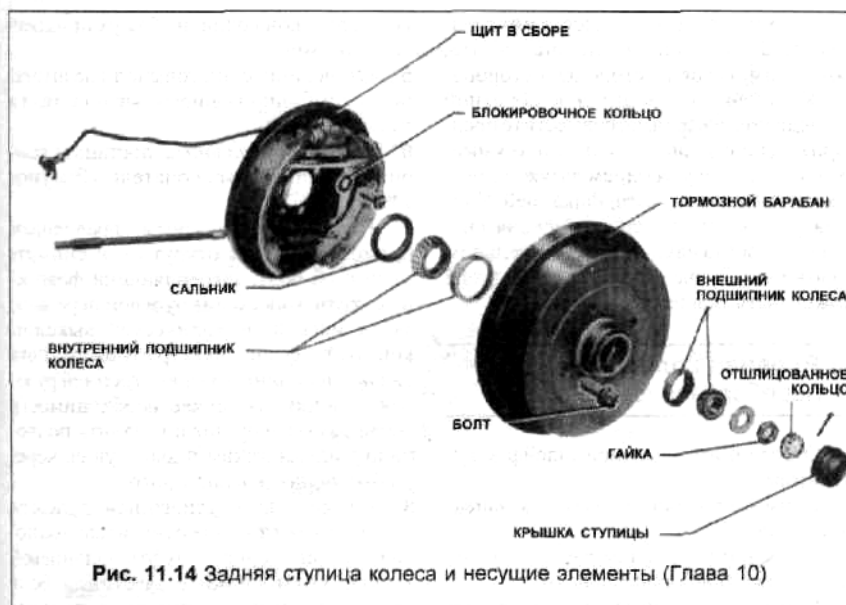


Рис. 11.14 Задняя ступица колеса и несущие элементы (Глава 10)

10 Подшипники заднего колеса - снятие, установка и регулировка

- 1 Заблокируйте передние колеса, затем поддомкратьте заднюю часть автомобиля и поддержите на осевых подпорках. Снимите заднее колесо, выпустите ручной тормоз.
- 2 Снимите крышку с центра тормозного барабана (Рисунок 11.14).
- 3 Извлеките штифт, снимите кольцо блокирования.
- 4 Открутите гайку, снимите упорную шайбу.

- 5 Достаньте тормозной барабан, следите чтобы не выпал внешний подшипник колеса. Если тормозной барабан зажат на колodках, вставьте отвертку через отверстие под болт колеса и надавите клиновидный ключ, чтобы выпустить колodки - см. Раздел 9, в случае необходимости.
- 6 Снимите внутреннее кольцо внешнего подшипника колеса и ролики с тормозного барабана/ступицы.
- 7 Приподнимите сальник с внутренней стороны тормозного барабана/ступицы и достаньте внутреннее кольцо внутреннего подшипника колеса и ролики.

- 8 Мягкой металлической выколоткой выбейте наружные кольца с каждой стороны тормозного барабана/ступицы.
- 9 Очистите подшипники и тормозной барабан/ступицу, а также протрите поворотную цапфу. Проверьте состояние конусных роликов, внутренних и наружных колец, ступицы/тормозного барабана и поворотной цапфы. Если рабочие поверхности подшипника изъязвлены, замените их. Приготовьте новый сальник.
- 10 Смажьте корпуса подшипника и конусные ролики, внутреннюю полость ступицы/тормозного барабана литевой смазкой.
- 11 Куском металлической трубы вбейте наружные кольца в ступицу/тормозной барабан.
- 12 Вставьте внутреннюю обойму подшипника и ролики, затем разместите сальник выступом уплотнения внутрь, и вбейте его брусом на место. Смажьте выступ сальника, вытрите внешний торец.
- 13 Разместите ступицу/тормозной барабан на поворотной цапфе, установите внешний подшипник колеса, затем упорную шайбу и гайку (фото).
- 14 Зажмите гайку ступицы, затем выкрутите настолько, чтобы упорная шайба могла едва перемещаться при нажатии отверткой. Не приподнимайте и не крутите отвертку при попытке переместить упорную шайбу (фото).
- 15 Установите кольцо блокирования не смещая гайку, установите новый штифт (фото).
- 16 Установите крышку со смазкой на барабан/ступицу (фото).
- 17 Установите колесо и опустите автомобиль на землю.



10.13A Смажьте ступицу и поворотную цапфу ...



10.13B ... разместите подшипник ...



10.13C ... упорную шайбу и гайку



10.14 Проверьте вращение упорной шайбы после закручивания гайки



10.15 Установите блокировочное кольцо и штифт ...



10.16 ... затем установите крышку смазки

11 Задняя поворотная цапфа - снятие и установка

- 1 Продолжите, как описано в предыдущей Главе в пунктах 1 - 5.
- 2 Снимите тормозные башмаки, как описано в Разделе 9, Глава 7.
- 3 Снимите крышку бачка тормозной гидросистемы, закройте ее куском полиэтилена, чтобы предотвратить потерю жидкости при выполнении следующей процедуры. В качестве альтернативы можно пережать гидравлические шланги между задней осью и днищем.
- 4 Открутите соединение тормозной магистрали на задней части рабочего тормозного цилиндра.
- 5 Открутите болты, снимите шит барабанного тормоза и поворотную цапфу с монтажной пластины задней оси, одновременно разъединяя тросик ручного тормоза.
- 6 Установка поворотной цапфы проводится в обратной последовательности, но удостоверьтесь, что совмещающиеся поверхности чистые. Зажмите болты усилием затяжки, регламентированным Спецификацией. Установите задние тормозные башмаки, как описано в Разделе 9.
- 7 Установите тормозной барабан, отрегулируйте подшипники колеса, как описано в предыдущей Главе.
- 8 Прокачайте тормозную гидравлическую систему, как описано в Разделе 9, затем резко нажмите тормозную педаль, чтобы установить задние тормозные башмаки.
- 9 Установите колесо и опустите автомобиль на землю.

12 Рулевое колесо - снятие и установка

- 1 Выставите передние колеса прямо.
- 2 Снимите клавишу звукового сигнала в центре рулевого колеса.
- 3 Выключатель индикатора (сигнала поворота) должен быть в нейтральном положении.
- 4 Отметьте положение рулевого колеса и внутренней колонки относительно друг друга, затем открутите и снимите стопорную гайку и шайбу (фото).



12.4 Открутите и снимите гайку рулевого колеса

- 5 Снимите рулевое колесо с внутренних пазов колонки. Если оно зажато, тяните его, качая из стороны в сторону.
- 6 Установка проводится в обратной последовательности, но совместите предварительно сделанные метки и зажмите стопорную гайку усилием затяжки, регламентированным Спецификацией. Удостоверьтесь, что рычаг включения сигналов поворота находится в нейтральном положении, иначе рычаг переключателя может быть поврежден.

13 Рулевая колонка - снятие, переборка и установка

- 1 Отсоедините земляной шлейф аккумулятора.
- 2 Снимите рулевое колесо, как описано в Главе 12.
- 3 Отсоедините и снимите панель отделки ниже приборной панели.
- 4 Снимите нижний кожух с верхнего

конца рулевой колонки. Кожух прикреплен винтами.

5 Отсоедините многовыводные штекеры от комбинированного выключателя и замка зажигания.

6 Открутите три винта, достаньте комбинированный выключатель (Рисунок 11.15).

7 На моделях с рулевым управлением прямого действия открутите и снимите зажимной болт, закрепляющий фланцевую трубу к шестерне рулевой передачи, затем мягкой металлической выколоткой сбейте фланцевую трубу вверх, пока она не отсоединится от внутренней рулевой колонки. В случае необходимости фланцевую трубу можно удалить полностью, снимая зажим и вытянув ее через уплотняющее кольцо (фото).

8 На моделях с усиленным рулевым управлением отметьте относительное положение шестерни и муфты фланцевой трубы, затем снимите зажимной болт соединительного фланца и гайку само-

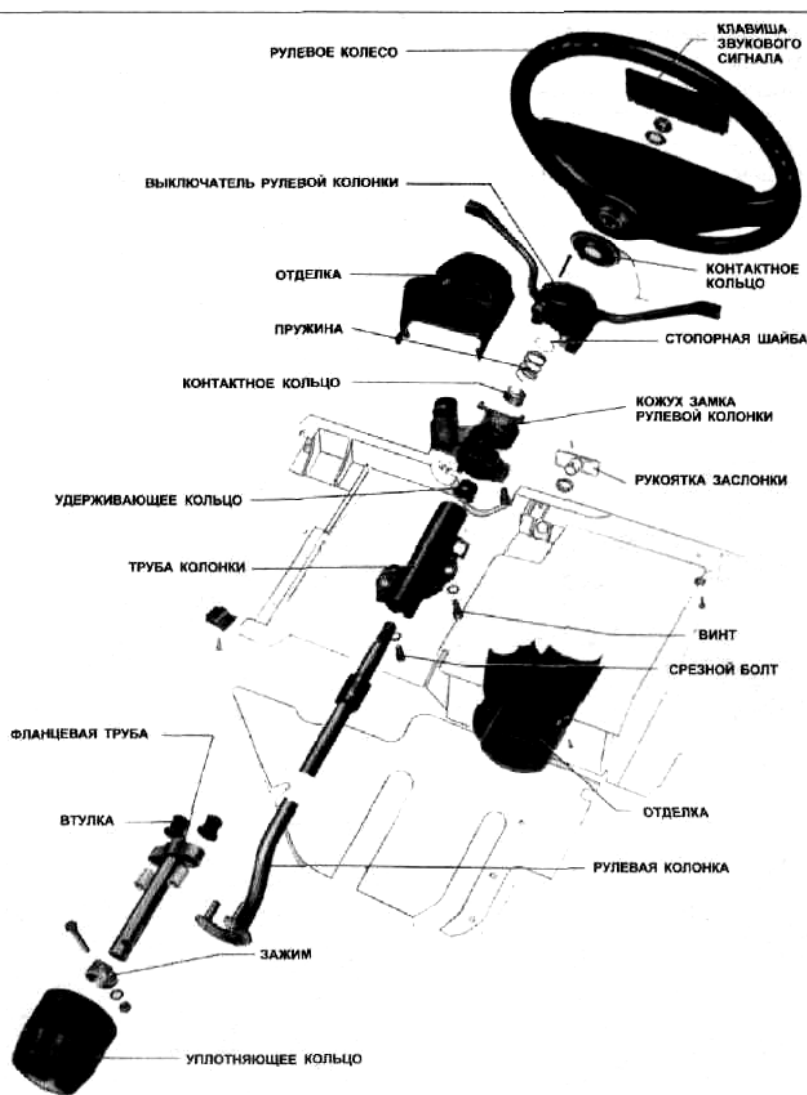
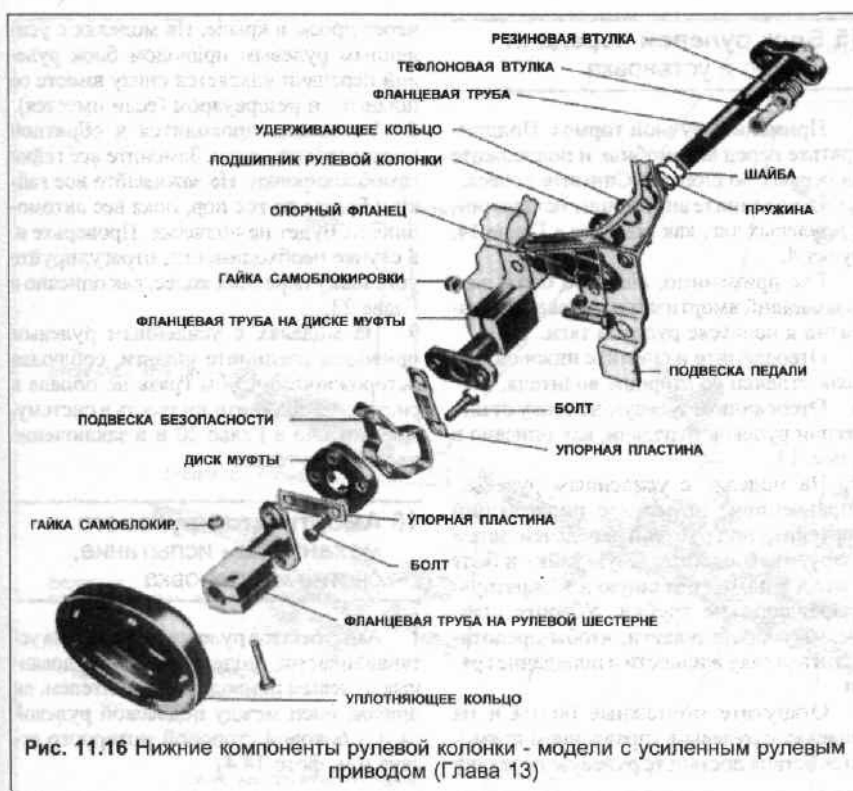


Рис. 11.15 Компоненты сборки рулевой колонки - рулевое управление прямого действия (Глава 13)



блокировки. Заметьте, что все гайки самоблокировки при сборке должны быть заменены. Открутите монтажные болты колонки (фото).
 9 Достаньте сборку рулевой колонки.
 10 Разборку рулевой колонки начинайте со снятия пружинной шайбы и пружины.

11 Извлеките контактное кольцо.
 12 Достаньте внутреннюю колонку из внешней, снимите резиновое кольцо держателя.
 13 Открутите зажимной болт с кожуха замка рулевой колонки, стяните кожух с внешней колонки.
 14 Заметьте, что рулевая колонка на мо-

делях с усиленным рулевым управлением имеет дополнительный подшипник на нижнем конце.

15 Очистите все компоненты и проверьте их состояние. Приготовьте новые компоненты по мере необходимости, включая новый срезной болт и пружинную шайбу.

16 Сборка и установка проводятся в обратной последовательности, но при этом нужно отметить следующие пункты. Подтолкните кожух замка рулевой колонки полностью на внешнюю колонку перед сжатием болта. Вдавите пружинную шайбу на внутреннюю колонку так, чтобы она сжала пружину и коснулась кольца напротив ограничителя. Перед сжатием монтажных болтов колонки удостоверьтесь, что внутренняя колонка полностью введена во фланцевую трубу, а фланцевая труба соединена с шестерней рулевой передачи. Кроме моделей, где используются тефлоновые втулки, смажьте втулки фланцевой трубы молибденовой смазкой. Если фланцевая труба демонтирована на моделях с усиленным рулевым управлением, заметьте, что опорный фланец должен устанавливаться выступом к центру автомобиля (Рисунок 11.17).

14 Рулевая тяга - снятие и установка

1 Левая рулевая тяга с регулируемой длиной, правая рулевая тяга на некоторых моделях может быть не регулируемая.
 2 Примените ручной тормоз, поддом-



13.7 Зажим и болт крепления фланцевой трубы рулевого управления прямого действия (отмечены стрелками)



13.8 Срезной болт крепления трубы колонки



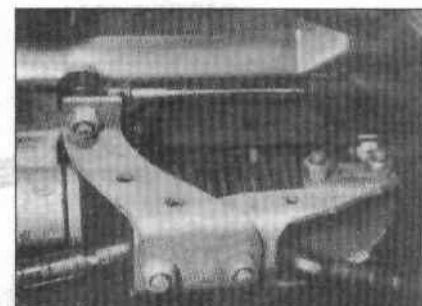
Рис. 11.17 Выступ опорного фланца направлен в центр автомобиля (Глава 13)



14.3А Использование инструмента разъе-
мника шаровых шарниров для снятия руле-
вой тяги



14.3В Резиновый чехол наконечника руле-
вой тяги



14.4 Внутренние соединения и блок аморти-
затора рулевой тяги

кратьте перед автомобиля и поддержите на осевых подпорках. Снимите колесо.

3 Открутите гайку шарового шарнира со внешнего конца рулевой тяги, и с помощью инструмента разделителя отсоедините рулевую тягу от стойки (фото).

4 Отсоедините внутренний конец рулевой тяги, откручивая контргайки и доставая пластину стойки. Гайки самоблокировки при сборке должны быть заменены (фото).

5 При замене наконечника регулируемой рулевой тяги измерьте расстояние между двумя концами перед откручиванием старого наконечника, и затем ввинтите новый на тот же размер, иначе будет нарушена установка передних колес.

6 Установка проводится в обратной последовательности. Зажмите гайки и болты усилием затяжки, регламентированным Спецификацией, но не зажимайте внутренние крепления рулевой тяги, пока вес автомобиля не будет на подвеске. Проверьте и, в случае необходимости, отрегулируйте установку передних колес, как описано в Главе 23.

15 Блок рулевой передачи - снятие и установка

1 Примените ручной тормоз. Поддомкратьте перед автомобиля и поддержите на осевых подпорках. Снимите колеса.

2 Отсоедините внутренние наконечники рулевых тяг, как описано в Главе 14, пункт 4.

3 Где применимо, снимите болт, закрепляющий амортизатор рулевого механизма к подвеске рулевой тяги.

4 Отсоедините и снимите нижнюю панель отделки со стороны водителя.

5 Отсоедините рулевую колонку от шестерни рулевой передачи, как описано в Главе 13.

6 На моделях с усиленным рулевым управлением, поместите подходящий контейнер под рулевой передачей, затем открутите соединительную гайку и болт и отсоедините подающую и возвратную гидравлические трубки. Уберите шайбы, закупорьте шланги, чтобы предотвратить утечку жидкости и попадание грязи.

7 Открутите монтажные болты и на моделях с рулевым управлением прямого действия достаньте рулевую передачу

через проем в крыле. На моделях с усиленным рулевым приводом блок рулевой передачи удаляется снизу вместе со шлангом и резервуаром (если имеется).

8 Установка проводится в обратной последовательности. Замените все гайки самоблокировки. Не зажимайте все гайки и болты до тех пор, пока вес автомобиля не будет на подвеске. Проверьте и, в случае необходимости, отрегулируйте установку передних колес, как описано в Главе 23.

9 На моделях с усиленным рулевым приводом соедините шланги, соблюдая осторожность, чтобы грязь не попала в систему. Дополните жидкость в систему, как описано в Главе 20 и в заключение проверьте утечки.

16 Амортизатор рулевого механизма - испытание, снятие и установка

1 Амортизатор рулевого механизма устанавливается модели, не оборудованные рулевым приводом с усилителем, он присоединен между подвеской рулевой тяги и боковой стороной моторного отсека (см. фото 14.4).

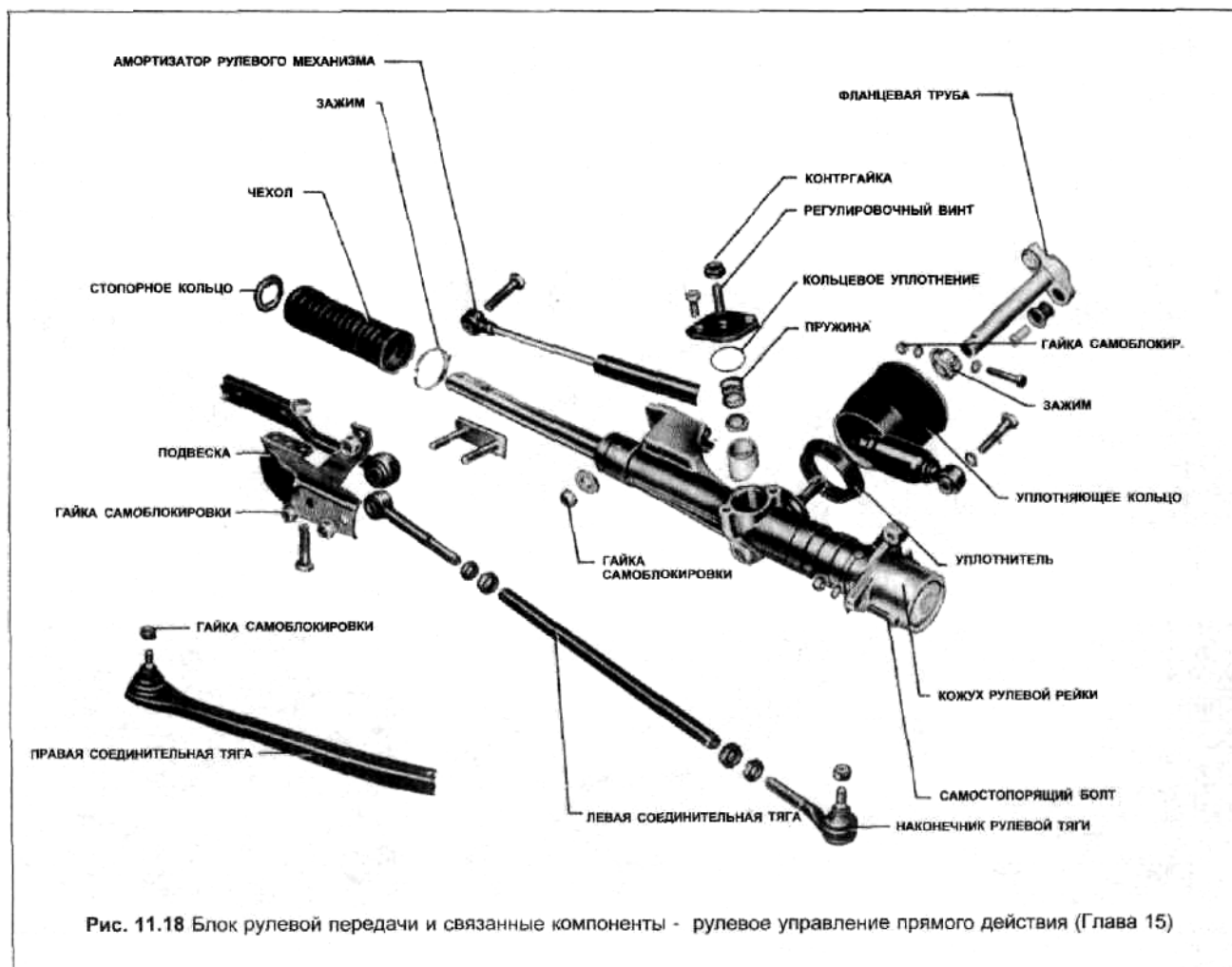


Рис. 11.18 Блок рулевой передачи и связанные компоненты - рулевое управление прямого действия (Глава 15)

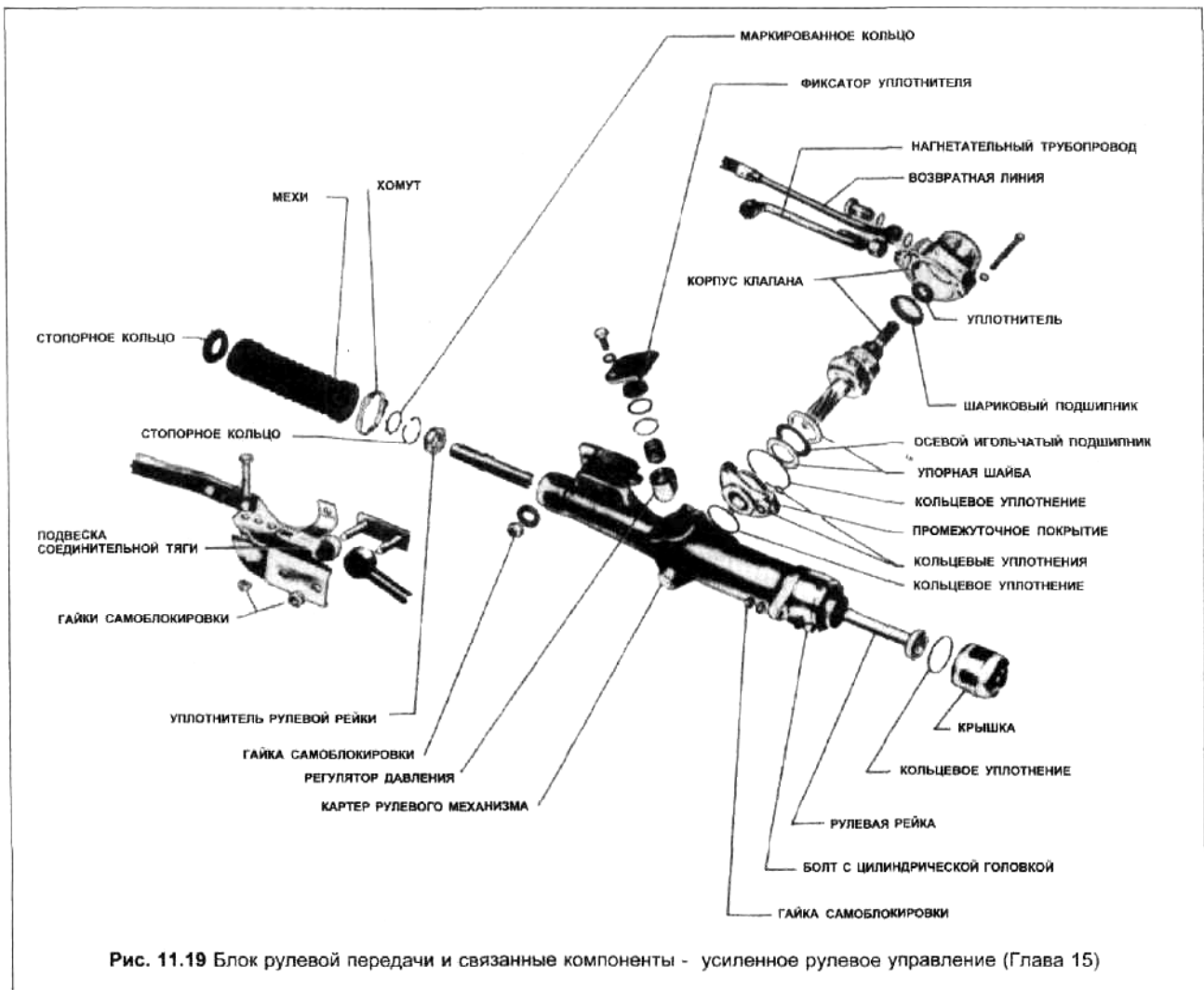
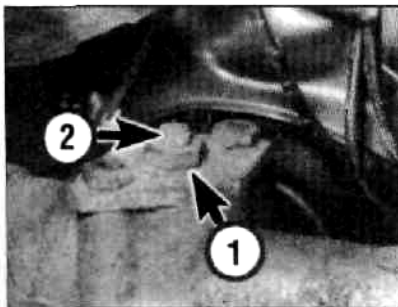


Рис. 11.19 Блок рулевой передачи и связанные компоненты - усиленное рулевое управление (Глава 15)

- 2 Ремонт амортизатора рулевого механизма не возможен. Если рулевое управление чувствительно к дорожным ударам, снимите амортизатор и проверьте его действие.
- 3 Проверьте амортизатор, перемещая поршень вручную. Если движение не плавное с однородным сопротивлением, установите новый амортизатор.



18.1 Контргайка регулировки рулевого управления прямого действия (1) и регулировочный винт (2)

17 Кожухи рулевого механизма - замена

- 1 Кожухи рулевого механизма можно снять и установить с блоком рулевой передачи на месте или снятым с автомобиля.
- 2 Открутите подвеску рулевой тяги с конца рейки рулевого управления.
- 3 Снимите кожух со стопорного кольца, затем снимите кольцо.
- 4 Выпустите скобу и стащите кожух.
- 5 Смажьте рейку смазкой для рулевой передачи, затем установите новые кожухи, скобу и кольцо.
- 6 Установите подвеску рулевой тяги, зажмите болты усилием затяжки, регламентированным Спецификацией.

18 Рулевая передача прямого действия - регулировка

- 1 Если имеется люфт в рулевой передаче, приводящей к шуму или дребезжанию, рулевую передачу необходимо от-

регулировать следующим образом, руководствуясь фото 18.1.

- 2 Ослабьте контргайку и, выставив колеса прямо, поверните регулировочный винт, пока он только не коснется упорной шайбы.
- 3 Зажмите контргайку.
- 4 Поверните рулевое управление от упора до упора, и удостоверитесь, что нет никаких напряженных мест.

19 Рулевой привод с усилителем - замена фильтра

- 1 Если заменяется любой компонент, или если изменена жидкость в системе рулевого управления, должен быть установлен новый фильтр.
- 2 Фильтр крепится в основании питающего бачка и может быть заменен следующим образом.
- 3 Снимите крышку бачка и поднимите пружину (Рисунок 1 1.20).
- 4 Поднимите крышку фильтра, снимите фильтр.

5 Установите новый фильтр и кольцевое уплотнение в обратной снятию последовательности.

20 Рулевой привод с усилителем - сливание и заполнение жидкости

1 Отсоедините питающий шланг от питающего бачка рулевого управления, слейте жидкость из резервуара.

2 Отсоедините возвратный шланг от резервуара, поместите открытый конец в резервуар. Поверните рулевое колесо от упора до упора, чтобы удалить максимальное количество жидкости.

3 Выбросьте старую жидкость.

4 После установки нового фильтра (Глава 19) проверьте, чтобы все шланги были присоединены и зажаты скобами, затем заполните систему новой жидкостью указанной спецификации.

5 Заполните резервуар до верха, затем запустите двигатель и выключите, повторяя последовательность запуска и остановки несколько раз; это позволит жидкости быстро заполнить систему.

6 Следите за уровнем жидкости и продолжайте добавлять, чтобы резервуар не оказался пустым. Когда уровень жидкости прекратит понижаться в результате последовательности запуска-остановки, запустите двигатель и дайте ему поработать на частоте холостого хода.

7 Поверните рулевое управление от упора до упора несколько раз, только следите, чтобы колеса не оставались на максимальном угле поворота, иначе давление в системе может чрезмерно повыситься.

8 Проверьте уровень жидкости в резервуаре, добавьте жидкость в случае

необходимости, чтобы уровень был возле метки MAX.

9 Когда уровень перестанет падать и в резервуаре не станет воздушных пузырей, выключите двигатель и установите крышку резервуара. Уровень жидкости слегка повысится при запуске двигателя, но повышение не должно превышать 10 мм.

21 Рулевой привод с усилителем - проверка утечек

1 С работающим двигателем поверните рулевое управление на максимальный угол поворота в одну сторону и зафиксируйте в этом положении, чтобы получить максимальное давление в системе.

2 С рулевым управлением на максимальном угле поворота проверьте все соединения на признаки утечек, зажмите их в случае необходимости. Чтобы проверить уплотнение рейки рулевого управления, снимите чехлы рейки с рулевой передачи, чтобы обнажить уплотнитель.

3 Поверните колесо на максимальный угол поворота в другую сторону и снова проверьте утечки.

4 Если имеется утечка из шестерни рулевого управления, уплотнитель кожуха клапана и кольцевые уплотнения должны быть заменены.

5 Если предполагается утечка через рейки рулевого управления в кожухе, ослабьте хомут и стяните кожухи в сторону. Если жидкость имеется в кожухах, уплотнители рейки и кольцевые уплотнения должны быть заменены. Блок рулевой передачи необходимо снять и разобрать, чтобы заменить уплотнители.

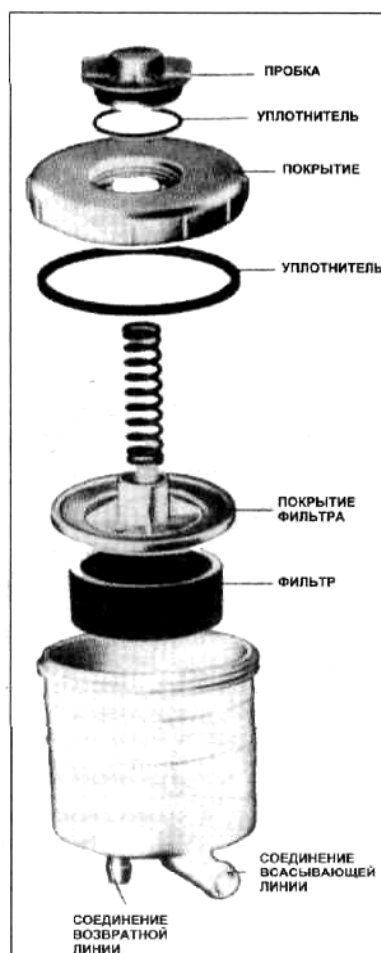


Рис. 11.20 Бачок усилителя рулевого управления и фильтр (Глава 19)

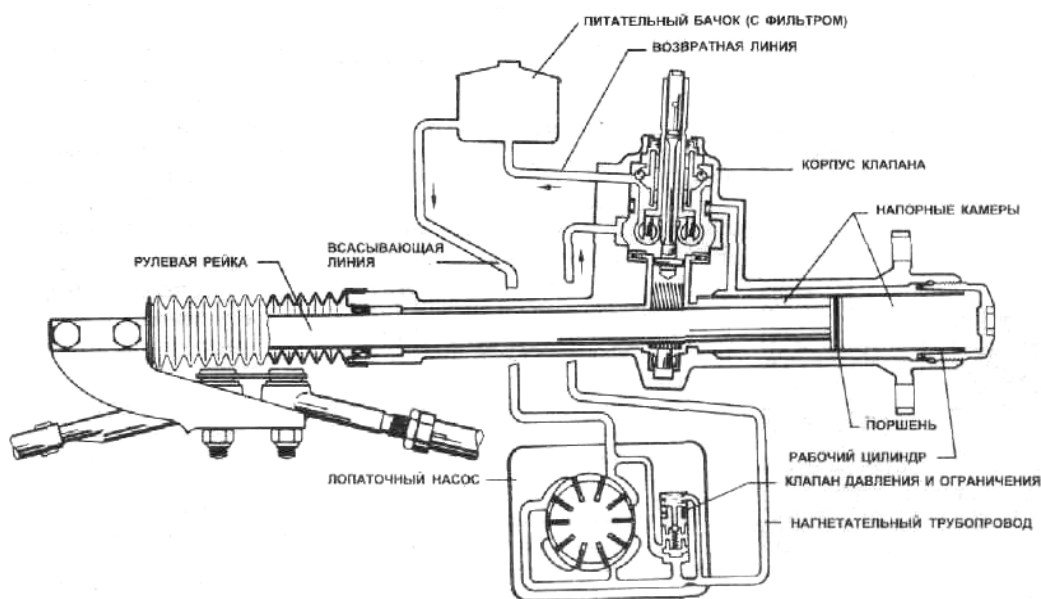


Рис. 11.21 Рулевой привод с усилителем и гидропроводы (Глава 21)

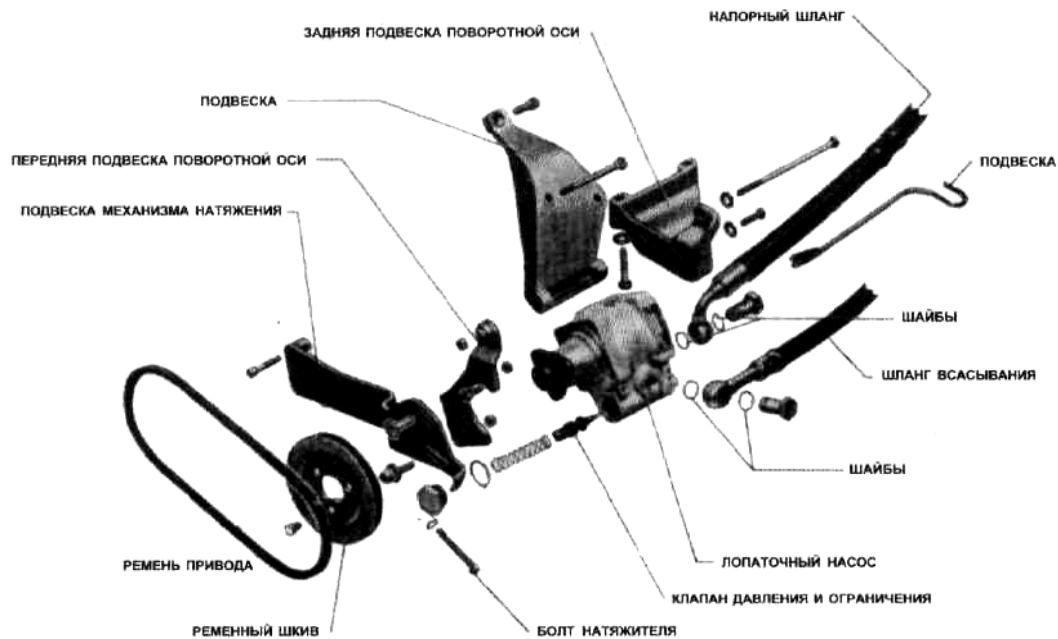


Рис. 11.22 Насос усилителя рулевого управления и связанные компоненты - 4-х цилиндровые модели (Глава 22)

22 Насос усилителя рулевого управления - снятие, установка и регулировка

1 Насос усилителя рулевого управления и связанные стыки отличаются в зависимости от типа двигателя, смотрите Рисунок 11.22 или 11.23. Если приводной ремень находится нуждается в регулировке, продолжите как описано в пункте 8.

2 Если предполагается, что насос неисправен, желательно проверить давление и клапан ограничения потока. Осмотрите поршни клапана и кожух насоса. Поршни должны двигаться свободно. Не разбирайте клапанный блок. Замените его, если он неисправен и используйте новую шайбу (Рисунок 11.24).

3 Также возможно использовать ремонтный набор деталей, которые можно установить после снятия щитка насоса.

В случае серьезных дефектов насос необходимо заменить следующим образом.

4 Сначала снимите приводной ремень генератора (Раздел 10) и на 5-ти цилиндровых моделях снимите винты крепления и отсоедините покрытие приводного ремня насоса.

5 Снимите приводной ремень насоса, открутив болты крепления блока и болта натяжителя.

6 Поместите контейнер под насосом. Затем открутите соединительную гайку

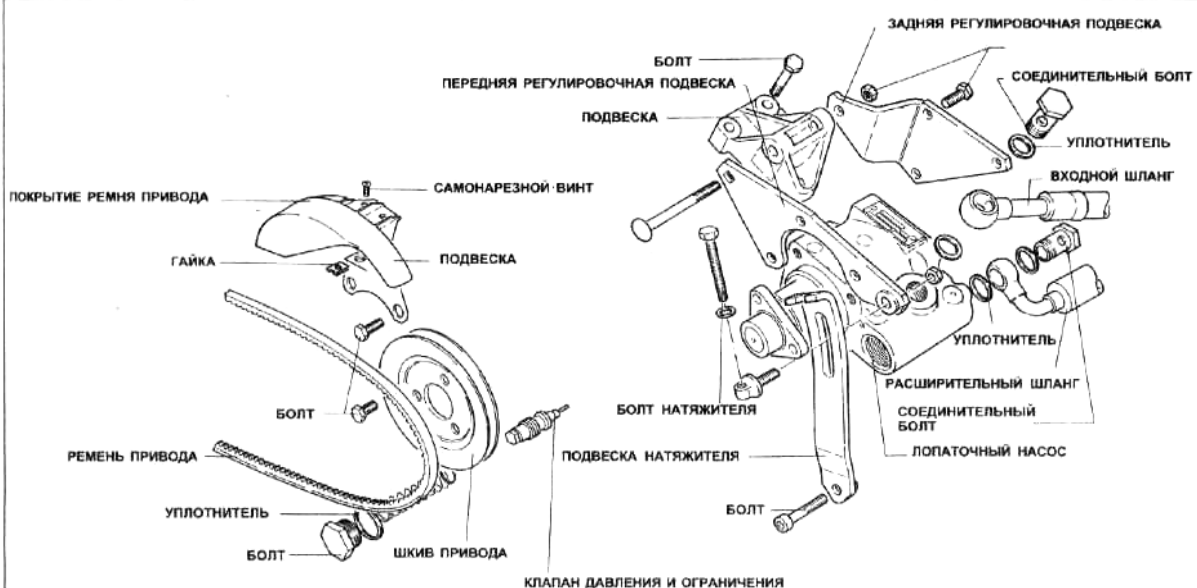


Рис. 11.23 Насос усилителя рулевого управления и связанные компоненты - 5-ти цилиндровые модели (Глава 22)

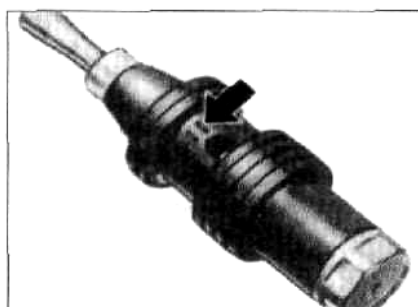


Рис. 11.24 Маркировка группы допуска поршня клапана рулевого привода с усилителем (Глава 22)



Рис. 11.25 Болт натяжителя насоса усилителя рулевого управления - 4-х цилиндровые модели (Глава 22)

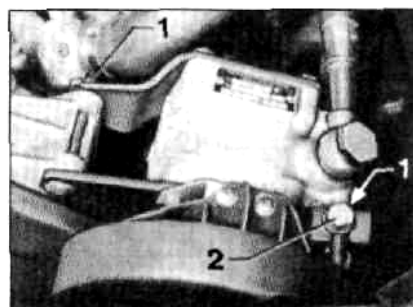


Рис. 11.26 Для натяжения приводного ремня насоса ослабьте гайки (1) и поверните болт (2) (Глава 22)

или болт от гидравлических линий. Не крутите линию - в случае необходимости открутите насос от линии. Открутите и снимите шарнирный болт, снимите насос.

7 Установка проводится в обратной последовательности. Натяните приводной ремень, как описано в пункте 8, долейте новой жидкостью и прокачайте систему, как описано в Главе 20.

Регулировка натяжения приводного ремня

8 Чтобы отрегулировать натяжение приводного ремня, должны быть ослаблены стопорные гайки и болты блока насоса. Также ослабьте контргайку натяжного болта на подвеске насоса. Поверните болт натяжения, ремень должен прогибаться приблизительно на 10,0 мм при устойчивом давлении большого пальца посередине между шкивами насоса и коленвала. Зажмите контргайку регулировочного болта. Также зажмите стопорные гайки насоса и болты (Рисунок 11.25 или 11.26).

23 Установка колес - проверка и регулировка

1 Точная установка колес существенна для хорошего управления и медленного износа шин. Данные выравнивания приведены в Спецификациях. Их можно точно проверить на станции техобслуживания. Однако, шаблоны для установки передних колес можно приобрести в большинстве магазинов запасных частей. Ниже описан метод проверки.

2 Проверьте, чтобы автомобиль был только с чистым весом, с полным топливным баком и правильно накачанными шинами.

3 Поместите автомобиль на ровном месте, колеса прямо вперед, затем прокатите автомобиль в обратном направлении на 4 метра и снова вперед.

4 Используя шаблон для установки колес согласно инструкции изготовителя, проверьте, чтобы размер расхождения передних колес соответствовал данным в Спецификациях. Если необходима регулировка, ослабьте контргайки или зажимные болты и поверните рулевую тягу

(или рулевые тяги) как требуется, затем зажмите их. На моделях с двумя регулируемыми тягами, они должны быть повернуты на равное количество оборотов.

5 Если после регулировки рулевое колесо смещено, когда передние колеса находятся в прямом положении, снимите и снова установите его (см. Главу 12).

6 Хотя угол развала передних колес можно отрегулировать, это - задача для дилера VW.

24 Колеса и шины

1 Очищайте внутреннюю поверхность колес. В случае необходимости, удалите ржавчину и перекрасьте их.

2 Удалите камни, которые застряли в пинах. Проверьте состояние шин. Если глубина протектора около допустимого минимального предела, замените их.

3 Колеса необходимо балансировать дважды за срок службы шин, чтобы компенсировать потерю резины.

4 Регулярно проверяйте давления в шинах. Не забывайте проверять запасную шину.

25 Выявление неисправностей - подвеска и рулевое управление

Признак	Причина(ы)
Чрезмерный люфт в рулевом управлении	Изношена рулевая передача Изношены шаровые шарниры наконечников рулевых тяг Изношены втулки рулевой тяги Неправильная регулировка рейки Изношены шаровые шарниры подвески
Неустойчивость на дороге, или увод в одну сторону	Неправильная установка колес Изношены шаровые шарниры наконечников рулевых тяг Изношены шаровые шарниры подвески Неравные давления в шинах Слабый амортизатор
Тяжелое или тугое рулевое управление	Сломана или слабая цилиндрическая пружина Захвачено рулевое управление или шаровой шарнир подвески Неправильная установка колес Низкое давление в шинах Утечка смазочного материала в рулевой передаче Неисправен рулевой привод с усилителем
Биение колеса и вибрация	Сломан приводной ремень насоса гидроусилителя Нарушена балансировка колес Колеса повреждены Слабые амортизаторы
Чрезмерный износ шин	Изношены подшипники колеса Неправильная установка колес Слабые амортизаторы Неправильное давление в шинах Нарушена балансировка колес

Кузов

Для моделей более поздних годов выпуска см. Приложение в конце Руководства (Раздел 13)

1 Общее описание

Кузов имеет универсальную цельносварную конструкцию и включает в себя зоны смятия при столкновении спереди и с тыла, рассчитанные на компьютере, с ячейкой безопасности в центре салона автомобиля. В процессе изготовления производится герметизация кузова и впрыскивается воск во впадины.

У модели Пассат существуют две формы кузова - Хэтчбек и Универсал, с четырьмя дверями. Модель Сантана существует только как Седан с четырьмя дверями.

2 Кузов и подмоторная рама - обслуживание

1 Состояние кузова вашего автомобиля очень важно, потому что при перепродаже от этого зависит его стоимость. Намного сложнее восстановить неужоженный или поврежденный кузов, чем отремонтировать механический узел. Скрытые области кузова, типа ниш колёс, отсека двигателя, одинаково важны, хотя они не требуют такого внимания как остальная его часть.

2 Основное в обслуживании кузова - это его мытьё, предпочтительно большим количеством проточной воды. Оно позволяет удалить всю грязь, которая прилипает к автомобилю. Важно помыть его так, чтобы не поцарапать частичками песка. Дуги колёс и подмоторная рама нуждаются в мойке для того, чтобы уда-

лить грязь, которая сохраняет влагу и способствует возникновению ржавчины. Лучше всего чистить кузов при влажной погоде, когда грязь размягчается.

3 Периодически хорошо чистить автомобиль горячим паром, кроме автомобилей с защитным покрытием основанным на воске. При этом можно будет увидеть, какие ремонты и замены необходимы. Чистка нужна для удаления накоплений масляной грязи. Этот способ не годится для автомобилей с восковым защитным покрытием, иначе оно будет удалено. Такие автомобили должны быть обслужены до зимы, когда днище может быть вымыто и восстановлено восковое покрытие. Наносить надо полностью новое покрытие. Его также впрыскивают в двери, подоконники, отсеки кузова и т. п., как дополнительная гарантия от повреждения ржавчиной, где такую защиту не обеспечивает изготовитель.

4 После мытья кузова протрите его кожей с замшей, чтобы не осталось пятен. Слой автополироли поможет защитить его от химических загрязнителей в воздухе. Для восстановления блеска краски используйте полироль/очиститель типа Turtle Extra. Для краски типа металл, чтобы избежать повреждений, требуется специальный нежесткий очиститель.

3 Обивка и коврики - обслуживание

Рекомендуется регулярно чистить коврики от песка пылесосом. Если они сильно загрязнены, то их вынимают из машины для мытья и чистки. Сухими кладут на прежнее место. Отделку интерьера можно чистить протирая влажной тканью и воском. Не забудьте чистить потолок так же как и обивку. Чрезмерная влажность при уборке может повредить интерьер, вызывая пятна, неприятные запахи или даже гниль. Для сушки салона не пользуйтесь электрическими отопительными приборами.

4 Ремонт незначительных повреждений кузова

Ремонт незначительных царапин в конструкции кузова

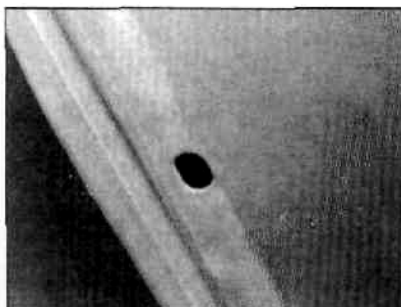
Если царапина поверхностна и не проникает к металлу кузова, ремонт очень прост. Слегка протрите поцарапанную область специальным составом, чтобы удалить отслоившуюся краску. Ополосните повреждённое место чистой водой.

Нанесите автомобильную краску на царапину. Продолжайте наносить тонкие слои краски, пока уровень краски в царапине не сравняется с уровнем краски вокруг. Дайте новой краске сохнуть по крайней мере две недели, затем отполируйте поверхность. После этого, покройте воском место царапины.

Если царапина глубока и металл кузова начал ржаветь, то воспользуйтесь другим способом ремонта. Удалите карманным ножом всю ржавчину до основания царапины, затем воспользуйтесь грунтовкой, чтобы предотвратить образование ржавчины в будущем. При помощи нейлоновой кисти покройте царапанное место наполнителем. Если потребуется, разведите наполнитель, чтобы получить пасту, которая хорошо заполняет узкие царапины. Прежде чем наполнитель затвердеет, протрите поверхность царапины более жидким наполнителем. Это будет гарантировать, что восстанавливаемая поверхность чуть ниже уровня краски вокруг. Теперь царапина может быть покрашена, как описано ранее в этом Разделе.

Ремонт вмятин в конструкции кузова

При восстановлении вмятин, сначала надо выровнять поверхность как можно ближе к первоначальной форме. Не имеет смысла пытаться восстанавливать первоначальную форму, поскольку металл в поврежденной области будет деформирован и не сможет быть приведен к первоначальным контурам. Лучше сделать уровень вмятины на 3 мм ниже металла вокруг. В случаях когда вмятина очень мелка, этого не стоит делать вообще. Если доступна обратная сторона вмяти-



24 Дренажные отверстия двери должны оставаться чистыми

ны, то она может быть выправлена легко с помощью рихтовочного молотка. При выполнении этой работы, приложите деревянный брусок с противоположной стороны вмятины, чтобы поглотить удары молотка и предотвратить деформацию металла.

Если вмятина находится в секции кузова с двойными слоями или она недоступна по другой причине, то примените следующий способ. Просверлите несколько маленьких отверстий в металле внутри поврежденной области. Заверните самонарезающиеся винты в отверстия, чтобы получить хороший захват в металле. Теперь вмятина может быть выправлена плоскогубцами, натяжением выступающих головок винтов.

Следующая стадия ремонта - удаление краски из поврежденного места и на 2.5 см вокруг. Это легко сделать металлической щеткой или наждачным кругом зажатом в электродрели. Эта работа может быть выполнена также эффективно вручную наждачной бумагой. Чтобы закончить подготовку к грунтовке, процапайте поверхность металла отверткой или напильником. Или просверлите маленькие отверстия в обрабатываемой области. Это позволит обеспечить хорошее сцепление с материалом наполнителя. Чтобы закончить ремонт, см. Пункт Грунтовка и покраска.

Ремонт проржавевших отверстий или пробоев

Удалите всю краску с обрабатываемой поверхности и на 2.5 см вокруг, используя металлическую щетку или наждачный круг, зажатый в электродрели. Эта операция может быть выполнена также эффективно вручную наждачной бумагой. После удаления краски, определите серьезность повреждения и решите, заменять ли всю деталь, или восстанавливать поврежденное место. Новые панели кузова не очень дорогие и зачастую быстрее установить новую деталь, чем восстанавливать большие повреждения.

Снимите все части из поврежденного места, кроме тех, которые помогут восстановить первоначальную форму поврежденного кузова (типа остовов передней фары и т.п.) Вырежьте поврежденный или проржавевший металл.

Металлической щеткой почистите поврежденное место для удаления порошкообразной ржавчины. Если доступна задняя часть поржавевшего места, обработайте её антикоррозионной краской.

Прежде чем приступить к грунтовке, заделайте дырки. Это можно сделать заклепав или прикрепив лист металла винтами, или заполнив отверстия металлической сеткой.

Как только отверстие заделано, его можно загрунтовать и покрасить. (См. следующий подраздел о грунтовке и покраске).

Грунтовка и покраска

Перед чтением этого Пункта, см. Пункты о вмятинах, глубоких царапинах, проржавевших отверстиях и ремонте пробоев.

Существует много типов грунтовок кузова. Для нанесения и выравнивания грунтовочного материала будут необходимы широкая нейлоновая кисть или эластичный пластик. Смешайте небольшое количество грунтовки с загустителем в чистой ёмкости (используйте загуститель экономно). Следуйте инструкциям изготовителя на упаковке. Используя кисть, нанесите грунтовку на подготовленную поверхность. Чтобы достичь желаемого контура и выровнять поверхность, проводите кистью каждый раз поперек поверхности грунтовки. Как только достигнете контуров близких к оригиналу, прекратите наносить пасту. Продолжайте наносить тонкие слои пасты через каждые 20-минут, пока уровень наполнителя не станет близким к уровню металла вокруг.

Как только наполнитель застыл, его избыток может быть удален напильником или наждачной бумагой. Сначала используйте бумагу с более крупным зерном и завершайте работу бумагой с более мелким зерном. Всегда оборачивайте наждачную бумагу вокруг плоского бруска, чтобы поверхность была полностью гладкой. Во время шлифовки поверхности мелкая наждачная бумага должна периодически ополаскиваться в воде, чтобы получить очень гладкую поверхность.

Производя такой ремонт, позаботьтесь о сохранности поверхности кузова. Ополосните место ремонта чистой водой, чтобы удалить всю пыль от наждачной бумаги.

Распылите аэрозоль грунтовки на обрабатываемую поверхность. Это позволит увидеть дефекты в поверхности наполнителя. Восстановите дефекты новой грунтовкой или наполнителем и еще раз отшлифуйте поверхность наждачной бумагой. Повторяйте эту процедуру до тех пор, пока не убедитесь, что поверхность совершенна. Ополосните это место чистой водой и дайте ему высохнуть.

Теперь можно приступить к покраске. Она производится распылением в теплом, сухом, безветренном и свободном от пыли месте. Эти условия могут быть созданы в мастерской для покрасочных работ, но если Вы вынуждены работать на открытом воздухе, то выберите сухой, безветренный день. Если Вы работаете в закрытом помещении, то смочите пол водой для защиты от пыли. Части отделки, типа хромированных полос, дверных ручек, и т.п., должны быть защищены или сняты. Для этого используйте клейкую ленту и несколько слоев газеты.

Перед распылением, хорошо взболтайте флакон с краской. Затем нанесите пробный слой и отработайте способ покраски

распылением. Окрасьте ремонтируемое место. Она должна наноситься на хорошо высохший толстый слой грунтовки. Начните распыление из центра ремонтируемого места и затем, круговыми движениями, дойдите до краев. Окрасьте приблизительно на пять см. дальше края ремонта. Снимите все защитные покрытия через 10-15 минут после завершения распыления. Дайте новой краске сохнуть по крайней мере две недели, затем используйте спецсостав для полировки, чтобы смешать контур новой краски со старой. Наконец примените восковое покрытие.

5 Ремонт кузова - серьезные повреждения

Там где есть серьезное повреждение, необходима замена деталей и сварка - оставьте это профессионалам. Если повреждение возникло из-за столкновения, то необходимо проверить нет ли перекоса кузова. Это может быть выполнено только торговым агентом VW, используя специальный тест. Иначе, это может привести к неравномерному износу узлов и деталей, или к поломке автомобиля.

6 Дребезг двери - отыскание и ремонт

1 Наиболее общим источником дребезжания двери является ударная пластина, которая может быть изношена, не прикреплена или разрегулирована, но возможны и другие причины:

- (a) Не прикручена ручка двери, ручки стеклоподъемника, разболтаны шарниры или крепления двери
- (b) Не прикручены, изношены или разрегулированы детали дверного замка
- (c) Не прикреплен или изношен механизм дистанционного управления
- (d) Не зажато стекло окна

2 Если зацепка ударной пластины изношена в результате дребезжания, замените ее новой перед сборкой двери.

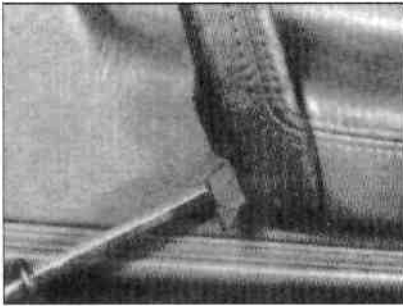
3 Если изношены шарниры двери - их необходимо заменить новыми.

7 Панель отделки передней двери - снятие и установка

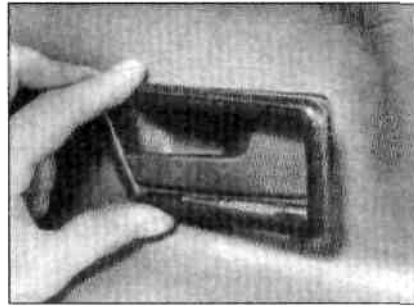
1 Отвинтите и снимите кнопку закрытия.

2 Если установлен ручной регулятор внешнего зеркала, снимите ручку регулятора. На моделях с электрическим обогревателем внешнего зеркала, отсоедините отрицательный контакт аккумулятора и снимите выключатель с двери. Отсоедините контакты выключателя (рис. 12.1).

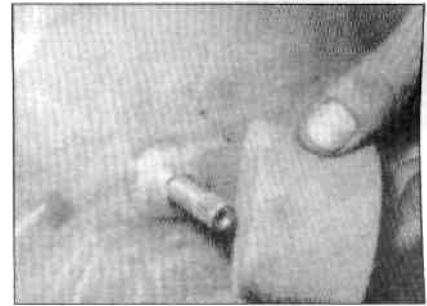
3 Снимите защитную панель крепеж-



7.3 Удаление крепежного винта подлокотника



7.4 Снятие панели ручки открывания двери



7.10А Снимите прокладку с вала стеклоподъемника ...

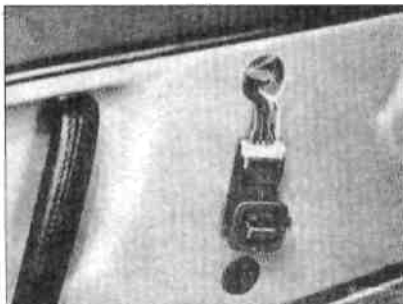


Рис. 12.1 Снятие выключателя регулятора электрически управляемого внешнего зеркала с панели отделки (Глава 7)

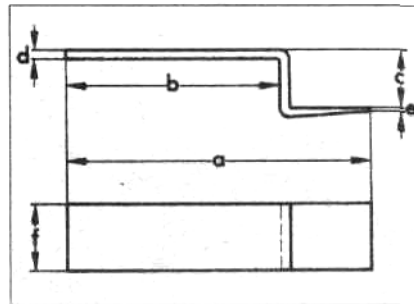


Рис. 12.2 Размеры инструмента для снятия отделки двери (Глава 7)
 $a = 130 \text{ мм}$ $d = 2 \text{ мм}$
 $b = 100 \text{ мм}$ $e = 0.5 \text{ мм}$
 $c = 18 \text{ мм}$ $f = 30 \text{ мм}$



7.10В ... и снимите водонепроницаемое уплотнение

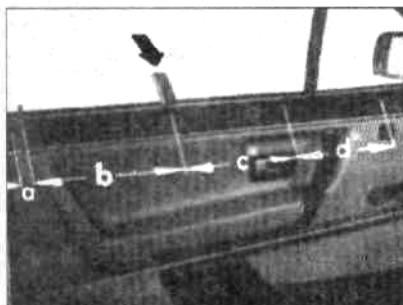


Рис. 12.3 Расположение скоб передней двери (Глава 7)
 $a = 30 \text{ мм}$ $b = 300 \text{ мм}$ $c = 330 \text{ мм}$

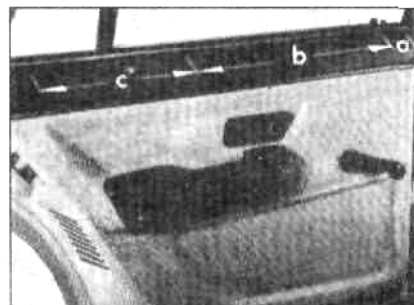


Рис. 12.4 Расположение скоб задней двери (Глава 7)
 $a = 30 \text{ мм}$ $b = 300 \text{ мм}$ $c = 330 \text{ мм}$

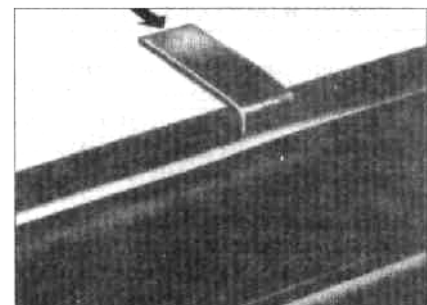


Рис. 12.5 Рычаг со скобой для снятия панели отделки на двери (Глава 7)

ного винта ручки двери, удалите винт и снимите ручку потянув ее вниз (фото).
 4 Снимите панель ручки открывания двери, потянув ее на себя (фото).
 5 Удалите крепление, отвинтите и снимите ручку стеклоподъемника (ручной тип стеклоподъемника).



8.1 Расположение замка передней двери

6 На ранних моделях, снимите дверной карман удалив крепление. На поздних моделях, карман прикреплен к панели изнутри. Если в карман установлены динамики, то их можно снять с помощью рычага, отсоединив провода.
 7 На ранних моделях где динамик прикреплен прямо к панели отделки, оставьте его висеть на проводах, сняв панель.
 8 Отвинтите и снимите крепежные винты по краям панели отделки.
 9 Сейчас можно легко снять панель отделки двери. Для упрощения процедуры снятия изготовьте инструмент, как показано на Рис. 12.2. Снимите панель, вставляя инструмент в указанные точки (Рис. 12.3, 12.4 и 12.5).
 10 При снятой панели, удалите изолятор пружины с вала стеклоподъемника (где установлено) и водонепроницаемое уплотнение, чтобы добраться к внутренней части двери (фото).

11 Сборка производится в обратной последовательности. Убедитесь, что скобы панели вставлены в отверстия.

12

8 Замки передней и задней двери - снятие и установка

1 Торцовым ключом отвинтите и удалите два крепежных винта замка (фото) и опустите замок вниз приблизительно на 10 - 12 мм.
 2 Вставьте отвертку в основание замка через отверстие, чтобы удерживать рычаг замка под углом в 90°.
 3 Отсоедините тягу дистанционного управления от рычага замка.
 4 Вытащите замок из втулки и отсоедините тягу рычажной передачи.
 5 Сборка производится в обратной последовательности (Рис. 12.6 и 12.7).

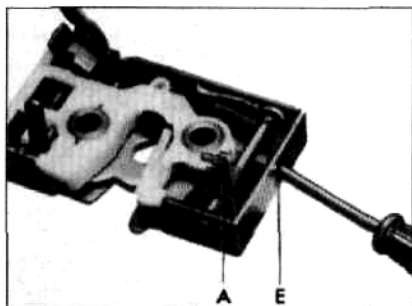


Рис. 12.6 Показаны внутренности дверного замка, отвертка вставлена через отверстие (Е), чтобы выжать рычаг замка (А) (Глава 8)

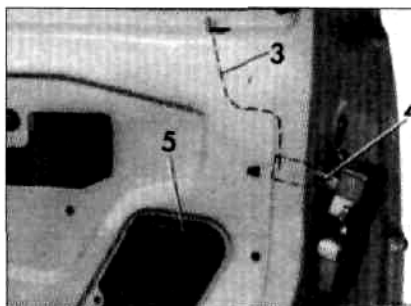


Рис. 12.7 Дверной замок, показаны стержень (3), втулка (4) и тяга (5) (Глава 8)

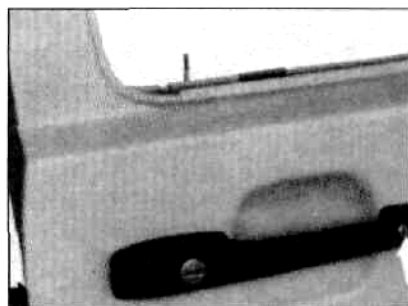


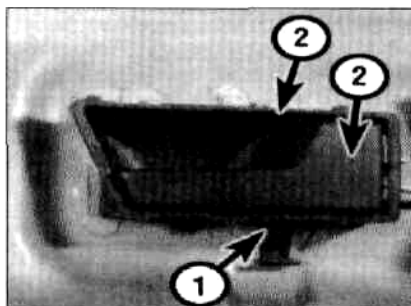
Рис. 12.8 Положение крепежного винта внешней дверной ручки (Глава 9)

9 Внешние ручки двери - снятие и установка

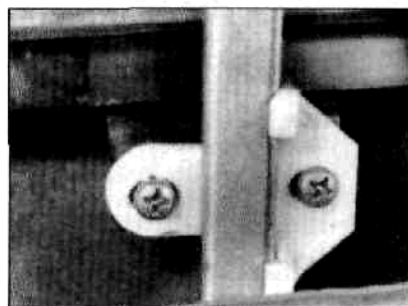
- 1 Начиная спереди, снимите с ручки пластиковую вставку.
- 2 Удалите с ручки два крепежных винта, один из ее передней части, другой - с края двери. Теперь снимите дверную ручку (Рис. 12.8).
- 3 Сборка производится в обратной последовательности.

10 Передняя дверь - снятие и разборка

- 1 Снимите панель отделки двери и внешнюю ручку, как описано в Главах 7 и 9.
- 2 На моделях с электрическим стеклоподъемником и центральным замком, снимите соответствующие детали, как описано в Главах 34 и 35.
- 3 Снимите внутреннюю задвижку замка, удалив ее крепление из проема на внутренней панели отделки двери, затем вытащите задвижку управления. Уплотнение задвижки может быть свободно снято (фото).
- 4 Снимите дверной замок, как описано в Главе 8, а также тягу замка и ее втулку.
- 5 Опустите окно так, чтобы нижний край регулятора стеклоподъемника был доступен через внутренний проем двери. Отверните два винта, чтобы отсоединить окно из толкателя и опустить его во впадину двери (фото).
- 6 Отвинтите четыре болта, крепящие стеклоподъемник (регулятор) и снимите его (фото).
- 7 Снимите внешнее зеркало, как описано в Главе 25.
- 8 Удалите внутреннее уплотнение паза окна.
- 9 Отсоедините направляющий канал окна. Он прикреплен винтом с прокладкой наверху и болтом с прокладкой в основании. Снимите канал (на ранних моделях). На поздних моделях опустите его во впадину двери (Рис. 12.10).
- 10 Отцепите кромку уплотнения угла окна в области молдинга стекла, затем аккуратно удалите уплотнение и окно.



10.3 Показана внутренняя задвижка управления дверным замком, крепежная планка (1) и задвижка (2)



10.5 Винты крепления стеклоподъемника к нижнему приспособлению

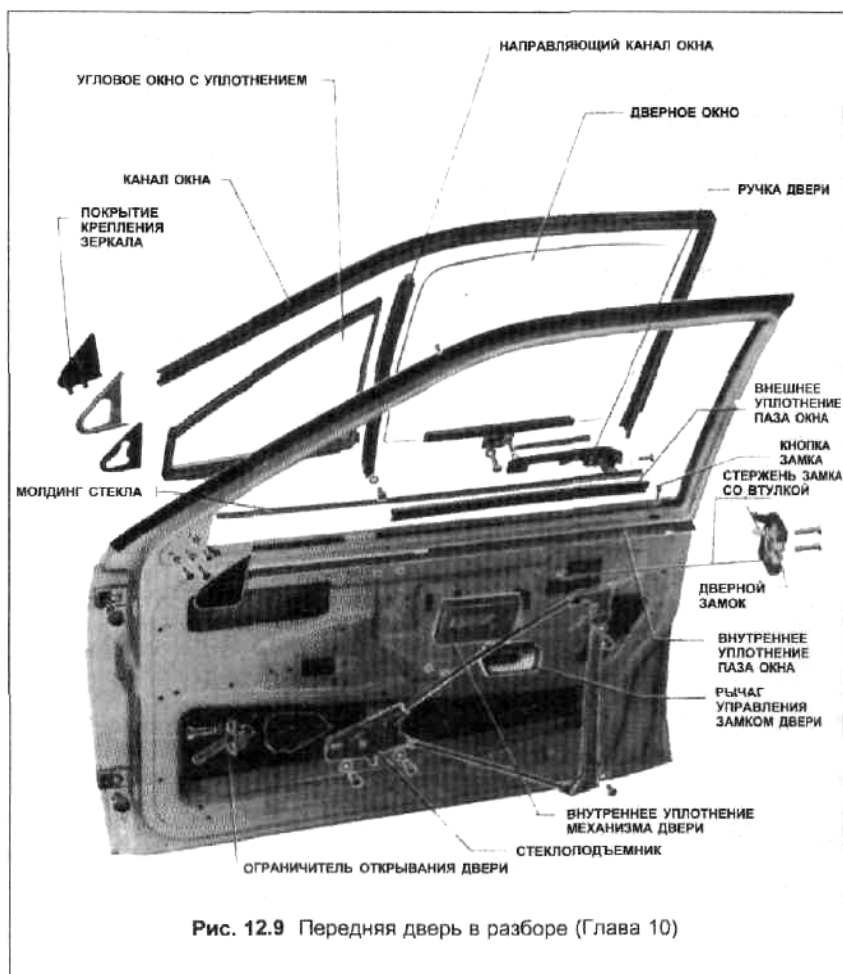
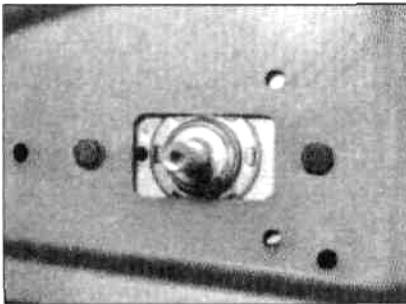
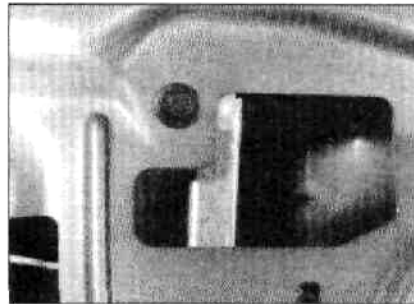


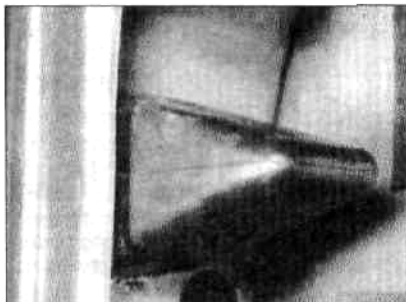
Рис. 12.9 Передняя дверь в разборе (Глава 10)



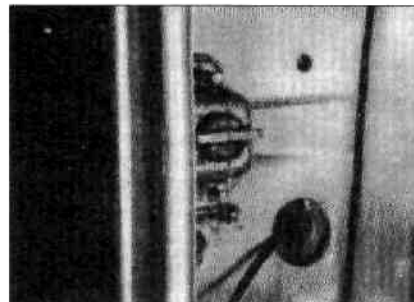
10.6A Крепежные болты стеклоподъемника (регулятора)



10.6B Верхний крепежный болт стеклоподъемника



10.15A Проверка покрытия ремня



10.15B Ограничительный ремень двери

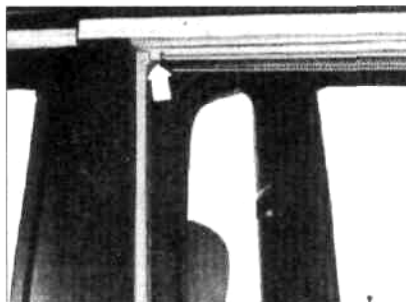


Рис. 12.11 Крепежная шпонка окружения дверного окна (отмечена стрелкой) (Глава 10)

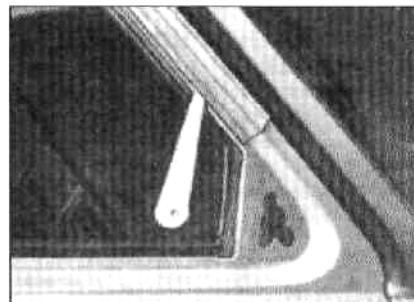


Рис. 12.12 Удаление пластиковым клином молдинга нижней панели, чтобы снять стекло (Главу 10)

11 Снимите стекло вместе с внешним уплотнением паз.

12 Аккуратно снимите внешнее зеркало, которое прикреплено двусторонней липкой лентой.

13 Загните обратно шпонку, крепящую снаружи окно, и подцепите стекло в верхнем тыловом углу, используя подходящий пластиковый инструмент, снимите накладку, которая прикреплена двусторонней липкой лентой. Удалите канал окна (Рис. 12.11 и 12.12).

14 Наклоните окно и удалите его из двери.

15 Снимите ограничительный ремень открывания двери, сняв крепежную скобу шарнирного пальца и вытащив его. Вытащите резиновое уплотнение во впадине двери и снимите крепежные болты ремня (фото).

16 Сборка производится в обратной последовательности. Проверьте действие дверной защелки, замка и стеклоподъемника до установки на место панели отделки.

11 Панель отделки задней двери - снятие и установка

1 Отвинтите и удалите кнопку закрытия.

2 Отцепите полосу отделки подлокотника, затем отверните крепежные винты и снимите подлокотник.

3 На моделях с ручными стеклоподъемниками, полностью закройте окно и обратите внимание на положение ручки регулятора. Снимите с помощью рычага пластиковое покрытие из центра ручки, удалите винт и снимите ручку вместе с держателем.

4 Снимите держатель дверной защелки, потянув его назад и расцепите его.

5 Панель отделки прикреплена двумя винтами, один на переднем крае и один на буксируемом крае. Снимите навинчивающиеся крышки и удалите каждый винт.

6 Обратитесь к Главе 7, возьмите инструмент, описанный в Пункте 9, затем

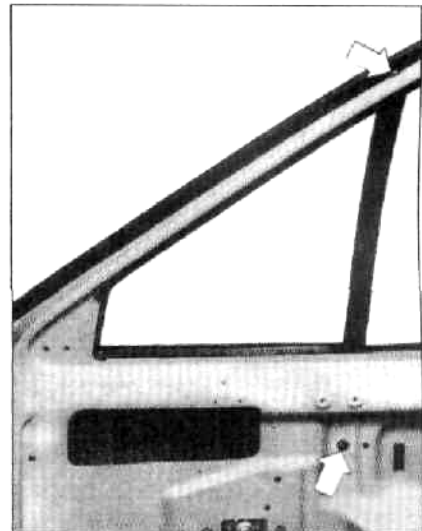


Рис. 12.10 Положение крепежных винтов направляющего канала окна передней двери (отмечены стрелками) (Глава 10)

аккуратно снимите панель отделки задней двери, в точках обозначенных на Рис. 12.4.

7 При снятой панели отделки, снимите водозащитное покрытие для доступа к внутренней двери.

8 Сборка производится в обратной последовательности.

12 Задняя дверь - снятие и ремонт

1 Снимите панель отделки двери, внешнюю ручку двери и дверной замок, как описано в предыдущих Главах.

2 Отцепите и снимите дистанционное управление, удалив уплотнение.

3 На моделях с окнами с сервоприводом стекла и дверных замков, удаляют соответствующие детали как описано в Главах 34 и 35.

4 Отцепите изогнутый рычаг и замыкающую тягу изнутри двери в переднем крае, отсоедините длинный стержень блокирования, снимите рычаг и короткий стержень блокирования. Достаньте длинный стержень отдельно (Рис. 12.14).

5 Откройте окно и через проем в двери отсоедините стекло из подъемника (регулятора) отвернув два крепежных винта с пружинными шайбами. Опустите окно во впадину двери.

6 Удалите четыре крепежных болта с пружинными шайбами и снимите стеклоподъемник (регулятор).

7 Снимите и удалите внутреннюю и внешнюю уплотнительные прокладки.

8 Отверните болт, крепящий основание направляющего канала и винт наверху, и удалите канал вверх.

9 Вытащите кромку уплотнения угла окна из молдинга стекла и снимите угловое окно вместе с изоляцией.

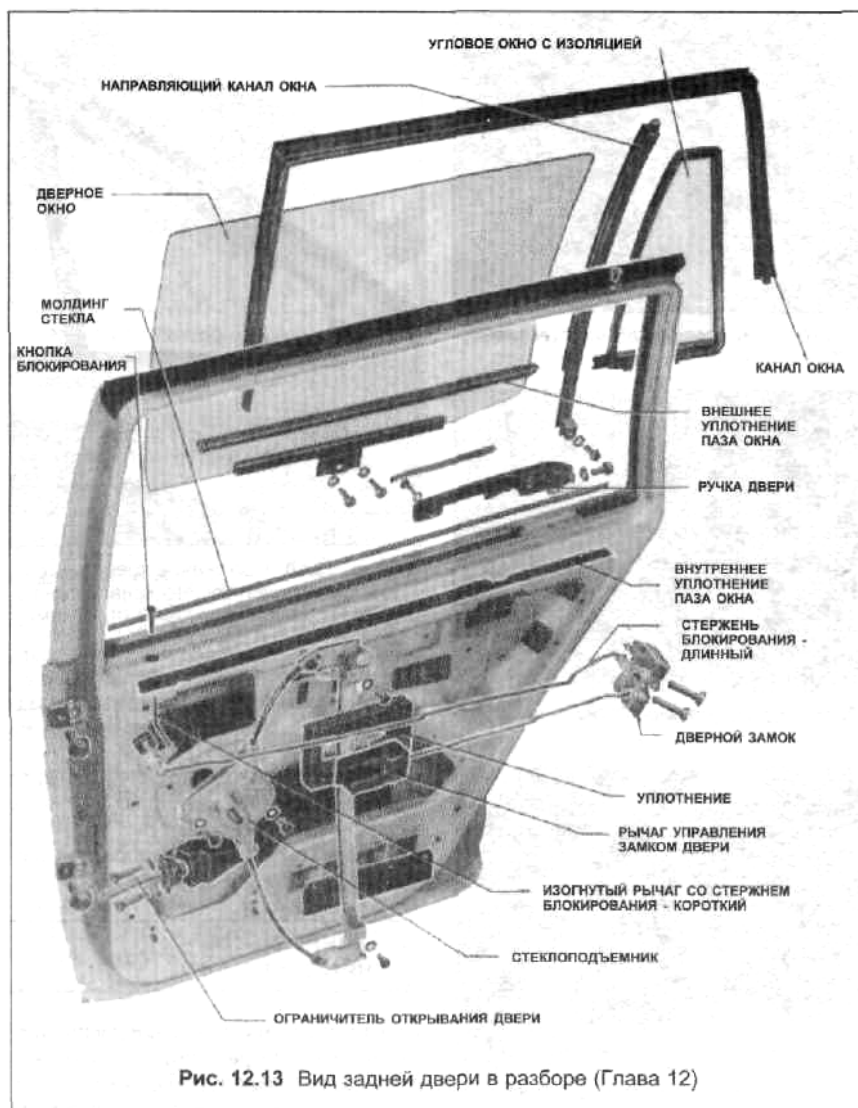


Рис. 12.13 Вид задней двери в разборе (Глава 12)

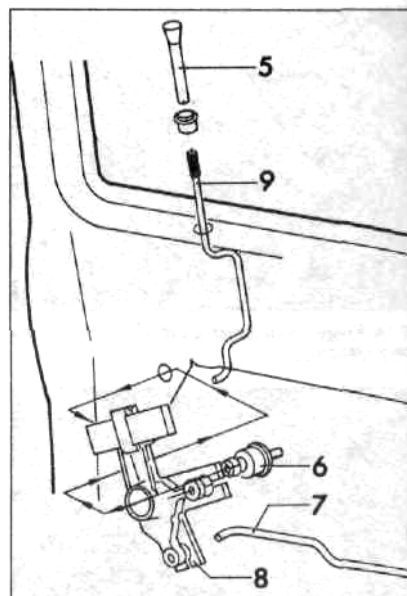
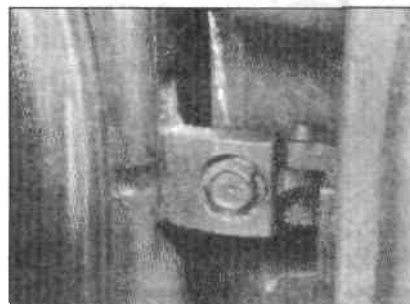


Рис. 12.14 Изогнутый рычаг замка задней двери и связывающие части (Глава 12)

- 5 Кнопка блокирования
6 Заклепка распорки
7 Тяга блокирования (длинная)
8 Изогнутый рычаг
9 Стержень блокирования (короткий)



13.4 Шарнир двери

10 Извлеките канал окна из рамки. Чтобы снять стекло, наклоните его и вытащите его наружу.

11 Чтобы снять ограничительный ремень двери, снимите крепежную скобу шарнирного пальца и вытолкните штифт. Стащите резиновую обложку внутри впадины двери, затем отверните два крепежных болта с пружинными шайбами. Снимите ограничительный ремень.

12 Сборка производится в обратном направлении. До установки панели отделки, проверьте действие дверной защелки, замка и стеклоподъемника.

13 Двери - снятие и установка

1 Снимите панель отделки, как описано в Главе 7 или 11.

2 На моделях с центральным замком, отсоедините вакуумный плант от выключателя двери, отсоедините защитные мехи и удалите его из двери. Если та же самая дверь должна ремонтироваться,

отметьте карандашом вокруг шарниры на двери. Это упрощает регулировку двери при установке.

3 Снимите крепежную скобу из штифта в ограничительном ремне двери и вытащите штифт. Поставьте штифт и скобу обратно в хомут, чтобы не потерять их.

4 Придержите дверь на весу или подприте основание двери, удалите винты из шарниров и снимите дверь (фото).

5 Сборка производится в обратной последовательности.

14 Ударная пластина двери - регулировка

1 Карандашом отметьте вокруг ударную пластину двери (фото).

2 Поставьте гаечный ключ к шестиугольнику на ударной пластине и отверните ударную пластину приблизительно на один поворот так, чтобы она переместилась, когда по ней ударить молотком с мягкой головкой молотком.



14.1 Расположение ударной пластины передней двери

3 Отрегулируйте ударную пластину, чтобы не было дребезжания двери и она нормально закрывалась, но сохраните ударную пластину на той же самой горизонтальной линии.

4 Когда найдена позиция в которой дверь хорошо закрывается, зажмите ударную пластину.



16.3 Петля капота и стопорные гайки



17.5 Ручка и тросик открывания капота

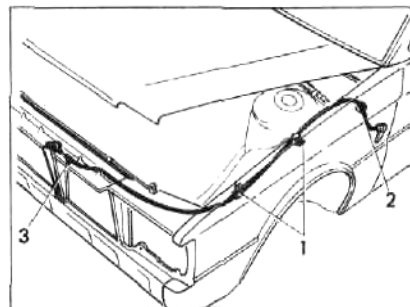


Рис. 12.15 Маршрутизация расцепного тросика замка капота (Глава 17)

- 1 Крепежные скобы тросика
- 2 Уплотняющее кольцо
- 3 Скоба

15 Передняя решетка - снятие и установка

- 1 Отверните и удалите один винт крепящий решетку, затем снимите боковую секцию с решетки.
- 2 Отцепите решетку в верхнем крае и снимите ее с противоположной нижней стороны решетки.
- 3 Сборка производится в обратной последовательности.

16 Капот - снятие, установка и регулировка

- 1 Поддержите капот в открытом положении и поместите картон или тряпки внизу углов возле шарниров.
- 2 Отсоедините трубку омывателя лобового стекла от капота (фото).
- 3 Отметьте расположение шарниров карандашом (фото).

- 4 С помощью ассистента, отвинтите гайки и снимите капот с автомобиля.
- 5 Сборка производится в обратной последовательности, но откорректируйте шарниры к их первоначальным положениям так, чтобы капот был на одном уровне с кузовом. При необходимости, высота передка капота на кузове может быть откорректирована закручивая ударную пластину, размещенную под капотом снаружи.

17 Расцепной тросик замка капота - снятие и установка

- 1 Поднимите и поддержите капот. Снимите переднюю решетку (Глава 15).
- 2 Достаньте через прем в передней панели, отвинтите от тросика и ослабьте зажим защелки капота.
- 3 Спереди отвинтите и снимите крепящий винт фиксатора тросика слева от защелки.

- 4 Отцепите тросик из фиксаторов в отсеке двигателя (Рис. 12.15).
- 5 Отсоедините тросик от выжимной ручки внутри автомобиля, протяните его через уплотняющее кольцо переборки и удалите его (фото).
- 6 Сборка производится в обратной последовательности. Отрегулируйте тросик так, чтобы когда винт зажима был сжат - тросик не был натянут.

18 Крышка багажника - снятие, установка и регулировка

- 1 Поддержите крышку багажника в открытом положении и поместите картон или тряпки внизу углов шарниров.
- 2 Отсоедините оплетку электропроводки, по мере необходимости, затем отметьте расположение шарниров карандашом.
- 3 С помощью ассистента, отвинтите гайки и снимите крышку багажника с автомобиля.
- 4 Сборка производится в обратной последовательности, но отрегулируйте шарниры, чтобы крышка багажника была на одном уровне с кузовом.

19 Замок крышки багажника - снятие, установка и регулировка

- 1 Откройте крышку багажника и вытесните эксцентриковый крепежный штифт.
- 2 Отсоедините и удалите кожух замка в сборе, детали которого показаны на Рис. 12.16.
- 3 Вставьте ключ, чтобы снять цилиндр замка из кожуха.
- 4 Сборка производится в обратной последовательности.

20 Задняя дверь (Хэтчбэк) - снятие, установка и регулировка

- 1 Отсоедините отрицательный провод аккумулятора.

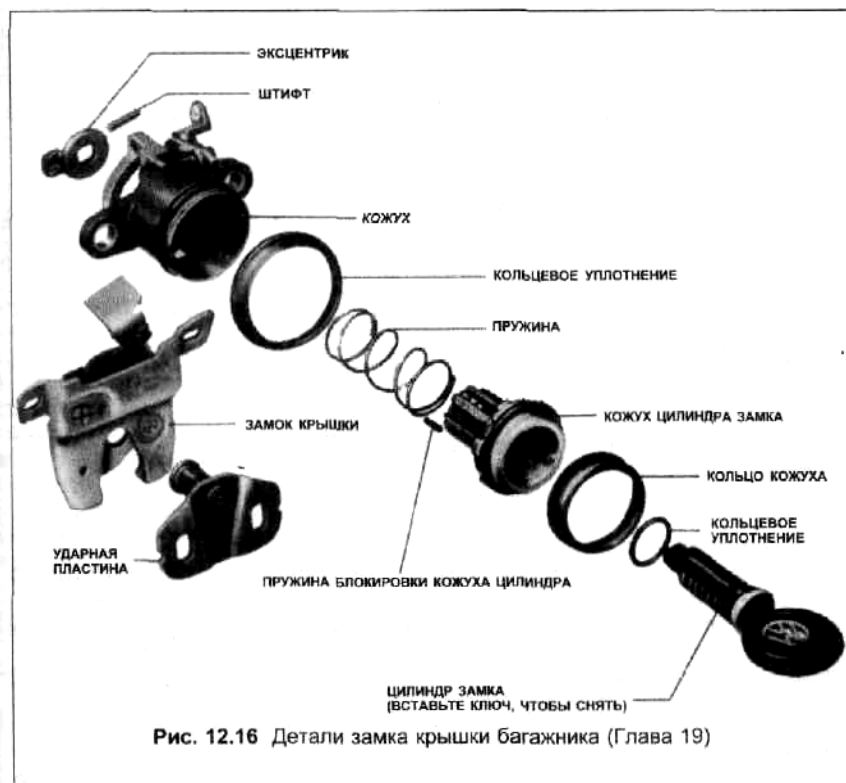


Рис. 12.16 Детали замка крышки багажника (Глава 19)

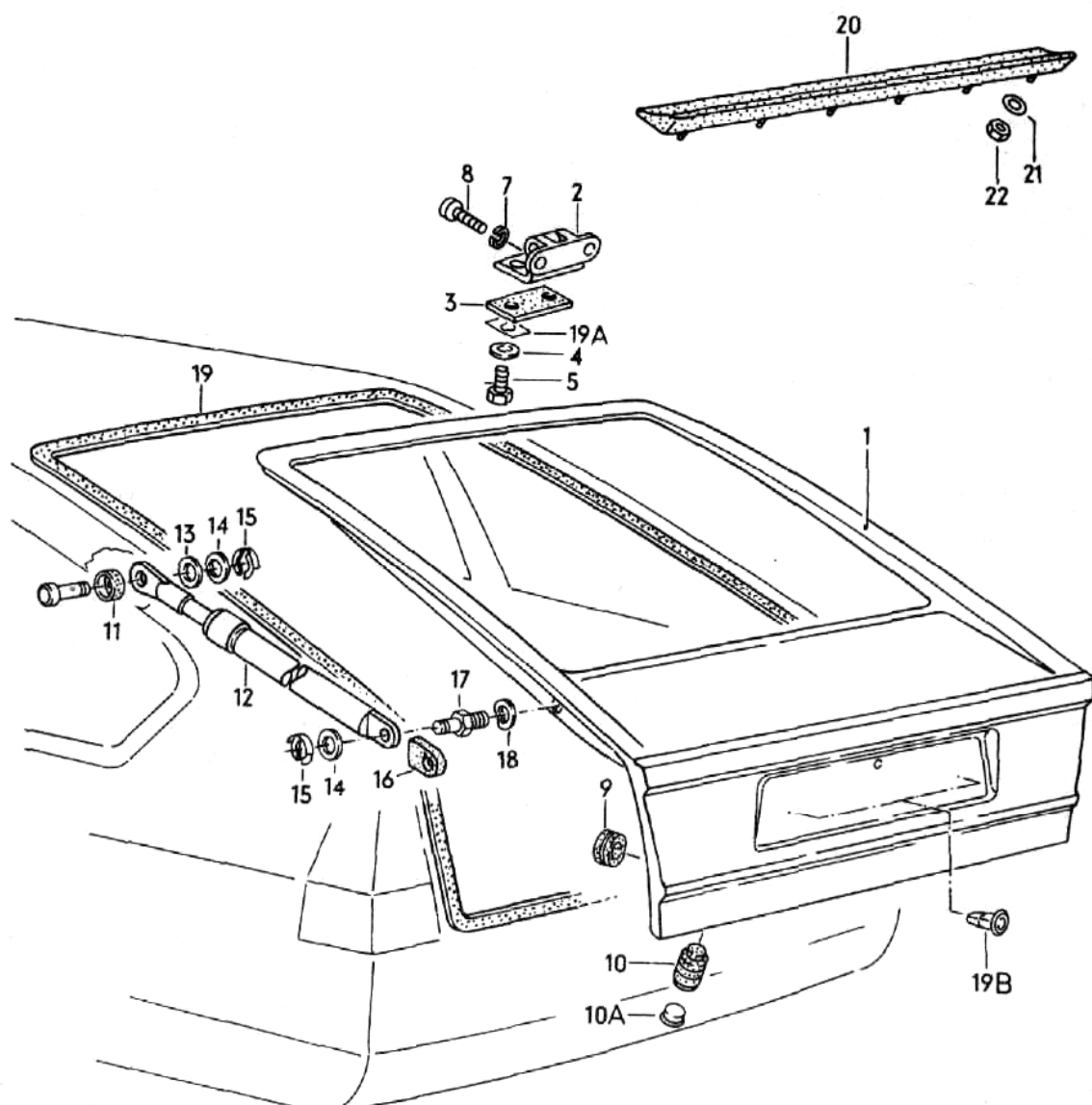


Рис. 12.17 Детали задней двери - Хэтчбэк (Глава 20)

- 1 Задняя дверь
- 2 Шарнир
- 3 Прокладка
- 4 Шайба
- 5 Болт
- 7 Прокладка кольца замка
- 8 Винт
- 9 Уплотняющее кольцо

- 10 Резиновый упор
- 10А Прокладка
- 11 Прокладка
- 12 Заполненная газом стойка
- 13 Прокладка
- 14 Прокладка (вогнутая поверхность)
- 15 Пружинная шайба
- 16 Прокладка

- 17 Штифт
- 18 Пружинная шайба
- 19 Прокладка
- 19А Уплотняющая прокладка
- 19В Скоба
- 20 Отражатель (спойлер)
- 21 Прокладка
- 22 Гайка

2 Откройте заднюю дверь и придержите ее.
 3 Отсоедините кабель фонаря заднего хода.
 4 Отсоедините багажную полку с задней двери.
 5 Отсоедините провода обогревателя заднего окна.
 6 Пригласите ассистента, чтобы подержать заднюю дверь, затем отсоедините стойки поддержки задней двери (Рис. 12.17).
 7 Снимите покрытие шарнира задней двери с тылового края потолка крыши.

8 Отметьте положение шарниров карандашом, затем с помощью ассистента отвинтите гайки и снимите заднюю дверь с автомобиля.
 9 Сборка производится в обратной последовательности, но откорректируйте шарниры к их первоначальному положению. Используйте регулировку шарниров на задней двери, чтобы установить правильно заднюю дверь относительно задней панели, и регулировку шарниров на панели крыши, чтобы правильно установить заднюю дверь относительно крыльев.

21 Замок задней двери (Хэтчбэк) - снятие и установка

1 Приподнимите и удержите заднюю дверь, снимите панель отделки с нее.
 2 Глядя на Рис. 12.19, отсоедините тягу рычажной передачи замка.
 3 Отцепите заклепки распорки с изогнутого рычага, затем отсоедините левые и правые тяги рычажной передачи.
 4 Удалите винты, крепящие замок к тыловой откидной створке, снимите за-

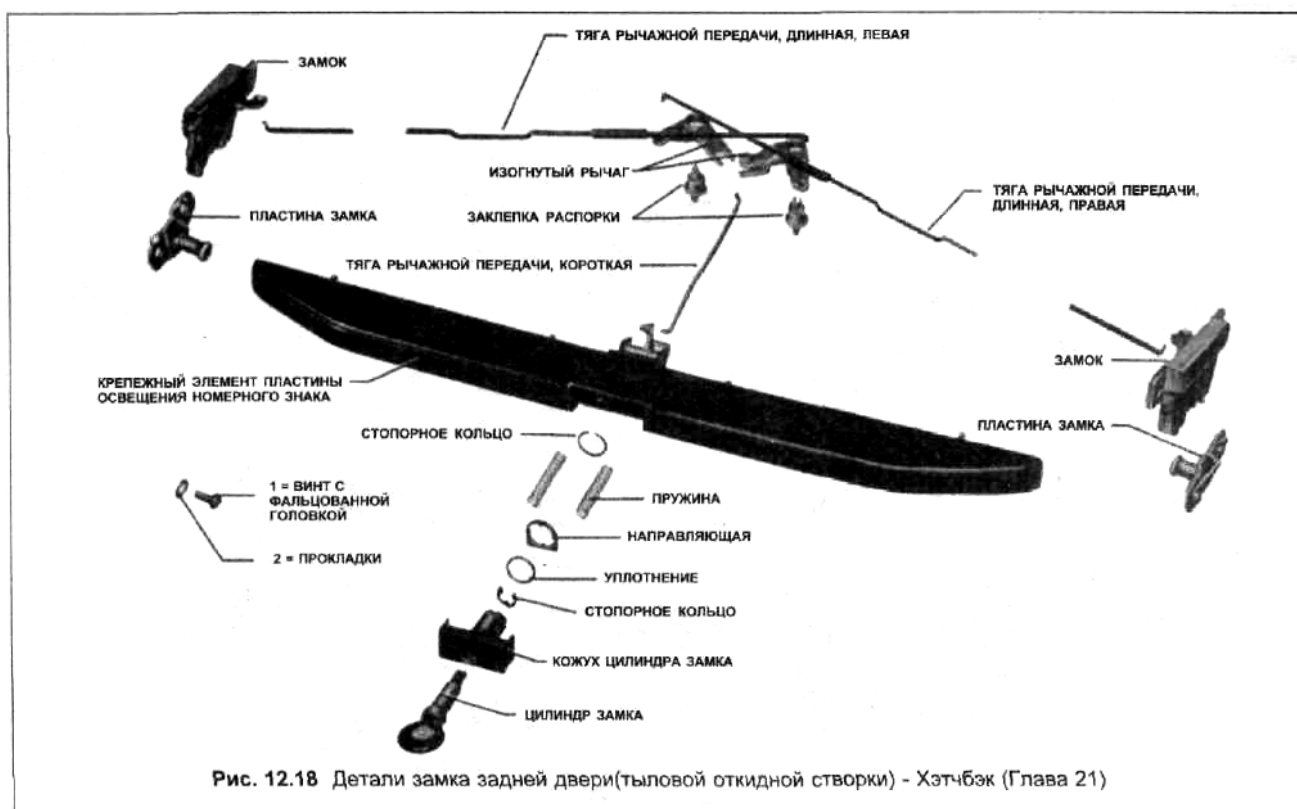


Рис. 12.18 Детали замка задней двери(тыловой откидной створки) - Хэтчбэк (Глава 21)

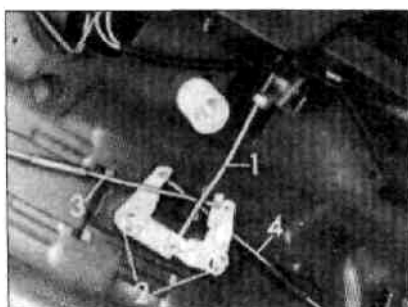


Рис. 12.19 Детали замка заднего откидного борта (Глава 21)

- 1 Тяга рычажной передачи
- 2 Изогнутый рычаг
- 3 Тяга рычажной передачи
- 4 Тяга рычажной передачи

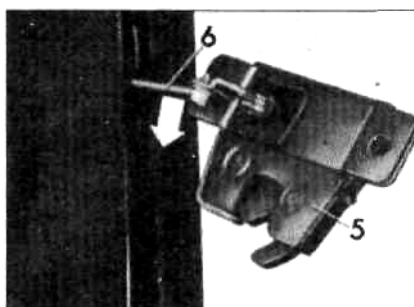


Рис. 12.20 Снятие замка заднего откидного борта (5), нажимая на тягу (6) в направлении стрелки (Глава 21)

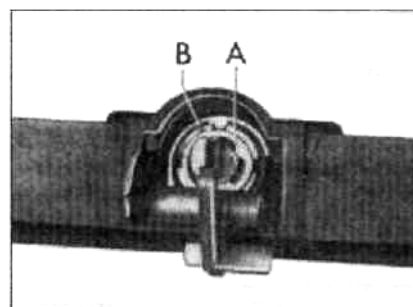


Рис. 12.21 Цилиндр замка задней двери, показаны стопорные кольца (А) и (В) (Глава 21)

мок и отцепите тягу рычажной передачи, в направлении обозначенном на Рис. 12.20.

5 Чтобы снять цилиндр и кожух замка, удалите крепящее стопорное кольцо А, затем с ключом в цилиндре, вытащите цилиндр замка. Снимите второе стопорное кольцо В и вытащите кожух цилиндра замка (Рис. 12.21).

6 Сборка производится в обратной последовательности.

22 Задняя дверь (Универсал) - снятие и установка

1 Отсоедините отрицательный провод от аккумулятора.

2 Откройте заднюю дверь и снимите с нее панель отделки.

3 Отсоедините провода подсветки номерного знака и тылового стеклоочистителя.

4 Привяжите крепкую веревку подходящей длины к концу демонтированных проводов и вытащите их из задней двери. Отвяжите веревку и оставьте ее в задней двери, чтобы процедура могла быть обратна.

5 Пригласите помощника, чтобы поддержать заднюю дверь, затем отсоедините заполненные газом стойки от задней двери, отжав хомут рессоры и вытянув их из крепления (фото).

6 Отметьте расположение шарниров карандашом. Снимите пластиковые покрытия потолка сзади, чтобы получить доступ к крепежному болту шарнира задней двери (фото).

7 С помощником, поддерживающим заднюю дверь, отвинтите болт и снимите заднюю дверь.

8 Сборка производится в обратной последовательности. При этом отрегулируйте шарниры к их первоначальному положению. Используйте регулировку шарниров на задней двери, чтобы установить ее правильно относительно задней панели, и регулировку шарниров на панели крыши, чтобы установить правильно заднюю дверь относительно крыши.

9 Повторно привяжите провода к веревке и протяните их аккуратно в заднюю дверь, подключите провода. Проверьте нормальную работу огней номерного знака и заднего стеклоочистителя, перед установкой панели отделки.

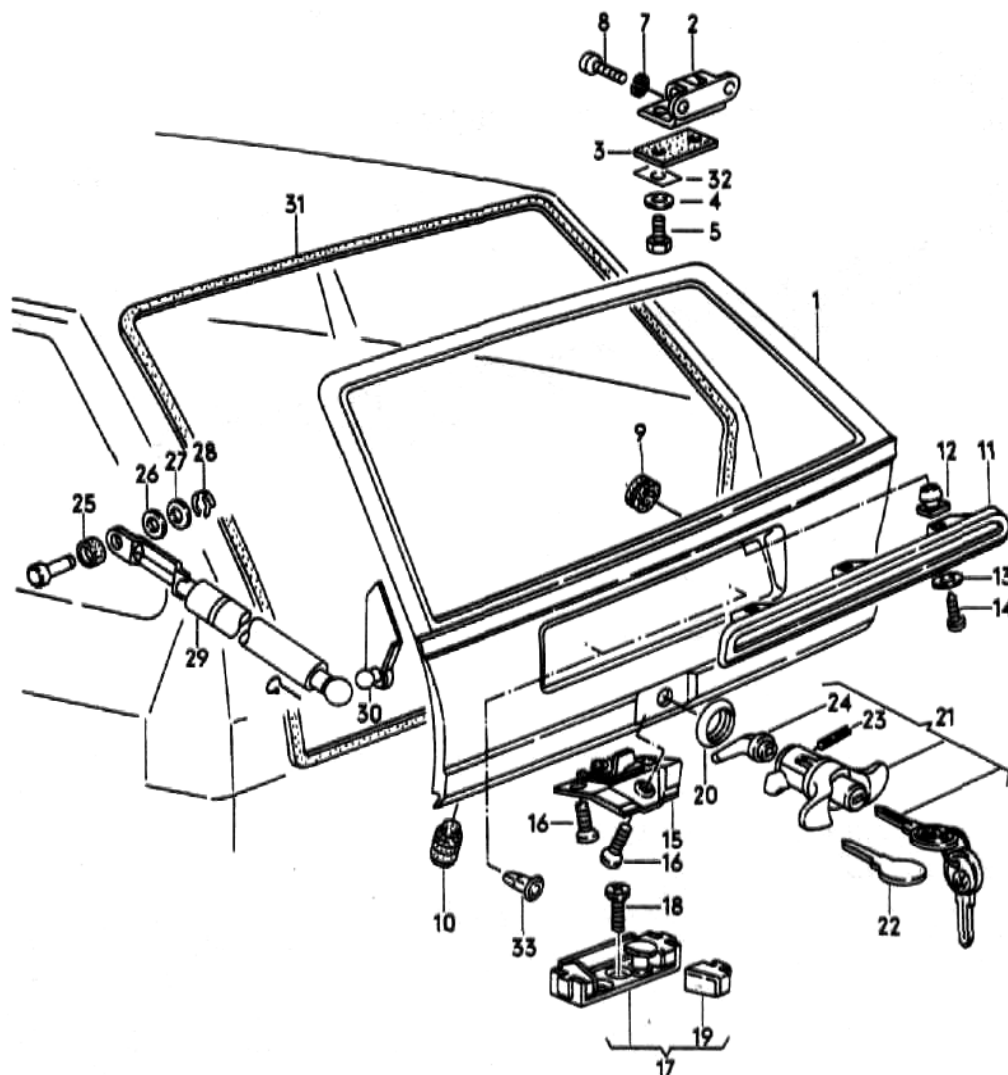
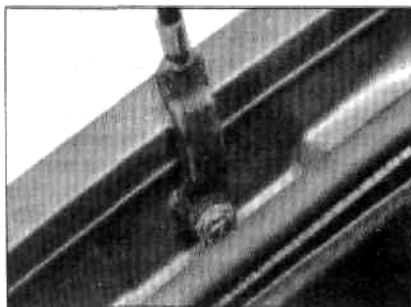


Рис. 12.22 Задняя дверь и связанные детали (Универсал) (Глава 22)

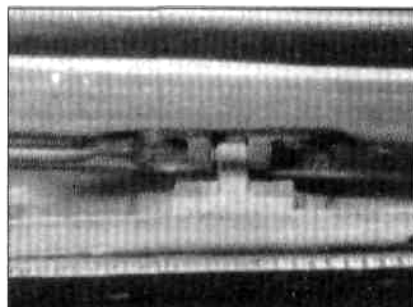
- 1 Задняя дверь
- 2 Шарнир
- 3 Прокладка
- 4 Прокладка
- 5 Болт
- 6 Пружинная шайба
- 7 Винт
- 8 Уплотняющее кольцо
- 9 Упор
- 10 Покрывало номерного знака

- 12 Гайка
- 13 Прокладка
- 14 Винт
- 15 Синхронизатор
- 16 Винт
- 17 Пластина
- 18 Винт
- 19 Резиновый упор
- 20 Уплотнительная шайба
- 21 Синхронизатор

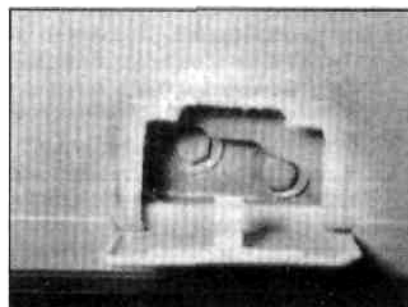
- 22 Ключ
- 23 Цилиндрический штифт
- 24 Эксцентрик
- 25 Прокладка
- 26 Прокладка
- 27 Вогнутая прокладка
- 28 Стопорная шайба
- 29 Стойка
- 30 Крепление шара
- 31 Прокладка



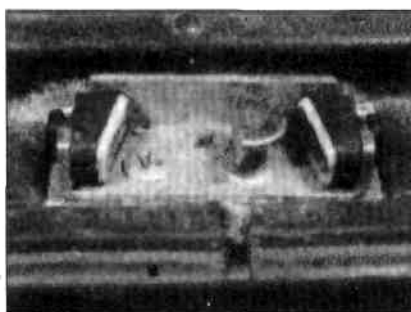
22.5 Крепление стойки задней двери к кузову



22.6А Отметьте положение шарнира задней двери, затем ...

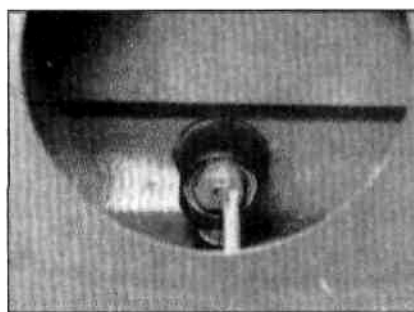


22.6В ... удалите зажимные болты шарнира



22.10 Ударная пластина задней двери (Универсал)

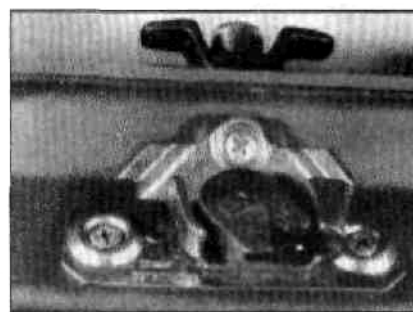
10 Чтобы отрегулировать ударную пластину задней двери, ослабьте крепежные винты и двигайте ее в требуемом направлении, затем повторно затяните винты (фото).



23.2 Цилиндр замка заднего откидного борта, показанный через проем в панели

23 Замок задней двери (Универсал) - снятие и установка

- 1 Откройте заднюю дверь и снимите панель отделки.
- 2 Сожмите крепежные выступы на внутренней поверхности (фото) и снимите цилиндр замка и захват.
- 3 Чтобы снять замок из захвата, вытол-



23.5 Замок заднего откидного борта и три крепежных винта

кните цилиндрический штифт, крепящий эксцентрик к замку, удалите эксцентрик.

4 Извлеките стопорное кольцо, направляющую прокладку, пружину и отсоедините кожух цилиндра замка от захвата (Рис. 12.23).

- 5 Отверните три крепежных винта, чтобы удалить синхронизатор (фото).
- 6 Сборка производится в обратной последовательности. Примените изоляционное кольцо к уплотнению замка.

24 Поддерживающие стойки задней двери - снятие и установка

- 1 Поднимите и поддержите люк задней двери. Пригласите помощника, чтобы необходимо удалить обе стойки.
- 2 Снимите стопорные кольца, удалите одну прокладку наверху стойки, две прокладки в основании и снимите стойку.
- 3 Стойка заполнена газом и восстановлению не подлежит. При необходимости замените.
- 4 Сборка производится в обратной последовательности.

25 Внешнее зеркало - снятие и установка

Стандартный тип

- 1 Снимите покрытие отделки.
- 2 Удалите крепежные винты, снимите зеркало и кожух.
- 3 Сборка производится в обратной последовательности.

Ручная регулировка - внутренний тип

- 4 Снимите регулировочную ручку и кожух.
- 5 Снимите панель отделки двери как описано в Главе 7.
- 6 Отвинтите и удалите контргайку регулятора, затем проденьте регулятор через фиксатор (Рис. 12.24).
- 7 Снимите внутреннее покрытие зеркала, удалите три крепежных винта вместе с фиксаторами отделки, поддерживая зеркало при этом.
- 8 Снимите зеркало и вытащите регу-

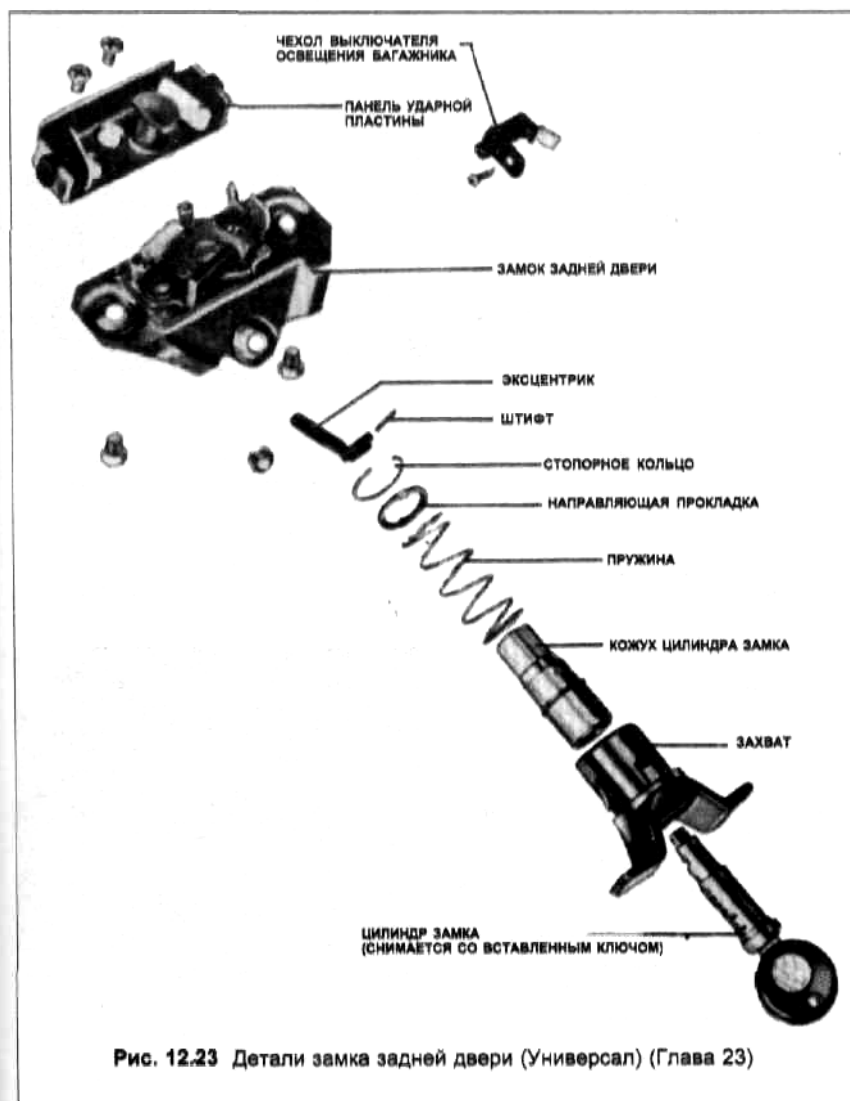


Рис. 12.23 Детали замка задней двери (Универсал) (Глава 23)

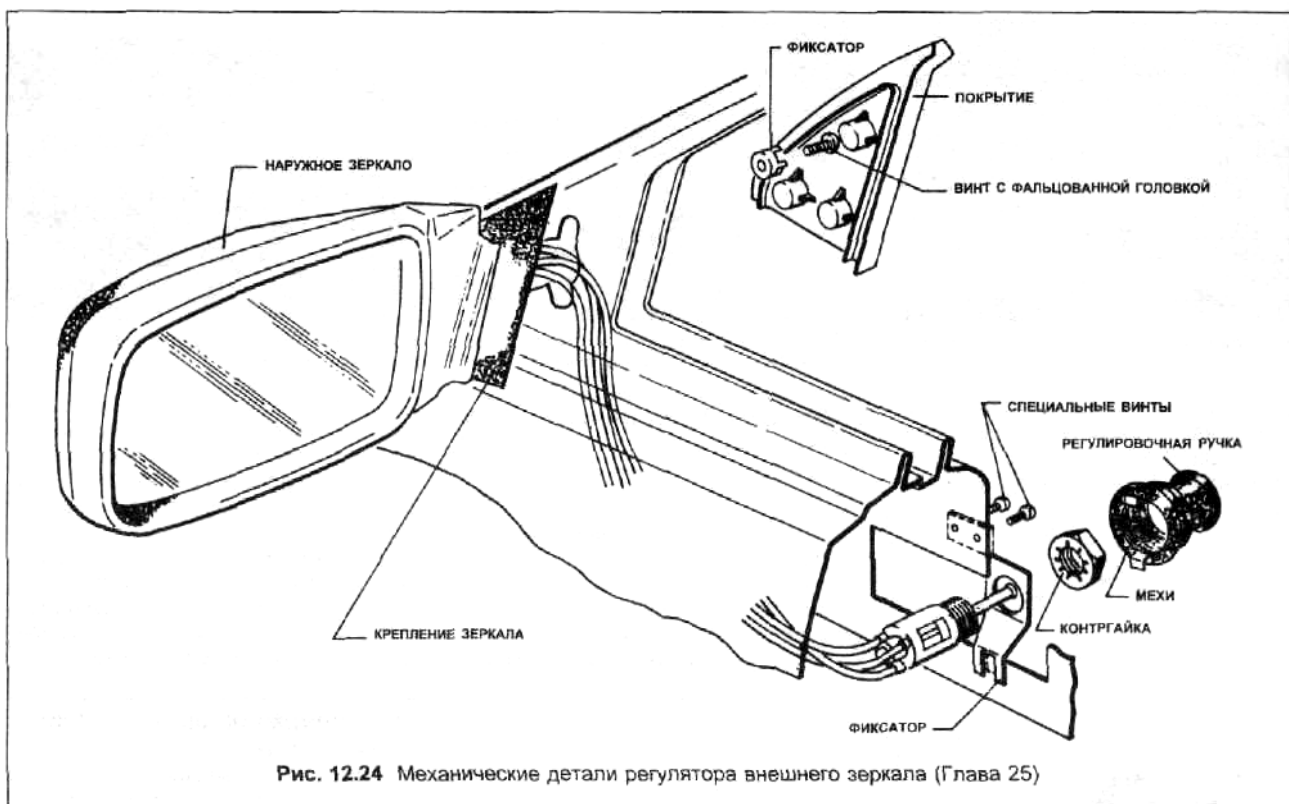


Рис. 12.24 Механические детали регулятора внешнего зеркала (Глава 25)

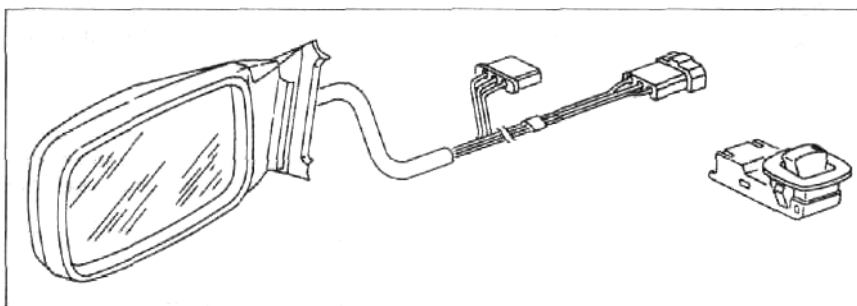


Рис. 12.25 Детали регулирования внешнего зеркала - с электроприводом (Глава 25)

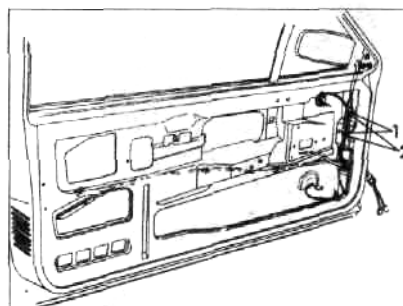


Рис. 12.26 Расположение соединителя (2) и крепления проводов (1) электрически управляемого внешнего зеркала (Глава 25)

лировочную ручку в сборе через дверной проем.

9 Сборка производится в обратном порядке.

Электрически управляемые зеркала

10 Отсоедините отрицательный провод от аккумулятора.

11 Снимите панель отделки двери как описано в Главе 7.

12 Отсоедините зеркало заднего вида с электроподогревом от выключателя регулятора зеркала (Рис. 12.25).

13 Отсоедините зеркало, как описано в Пункте 7, и снимите его, вытянув провода через дверной проем (Рис. 12.26).

14 Сборка производится в обратной последовательности.

26 Бамперы - снятие и установка

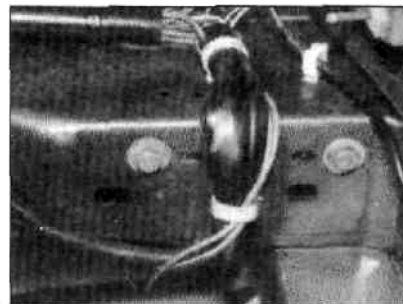
1 Отсоедините электропроводку подсветки номерного знака, задних указателей поворота и фар из бампера.

2 Отвинтите и удалите монтажные болты центра, расположенные спереди на подмоторной раме или в багажном отделении (фото).

3 Снимите бампер с направляющих по сторонам, удерживая его параллельно передней части автомобиля.

4 При необходимости, удалите винты и снимите углы, затем отцепите покрытие с бампера.

5 Сборка производится в обратной последовательности.



26.2 Крепежные болты переднего бампера

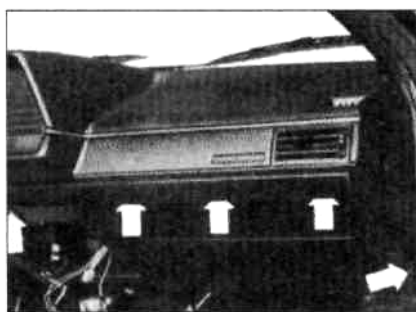


Рис. 12.27 Расположение крепежных винтов отделки с пассажирской стороны (отмечены стрелками) и скобы (А) (Глава 28)

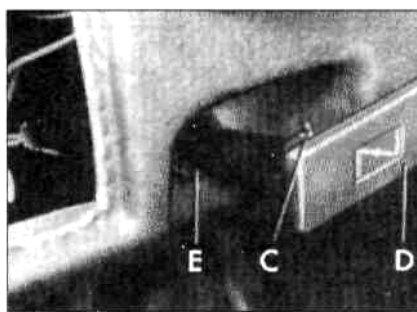


Рис. 12.28 Ручка управления воздушной заслонкой (D), круглая гайка (E) и втулка (C) (Глава 28)

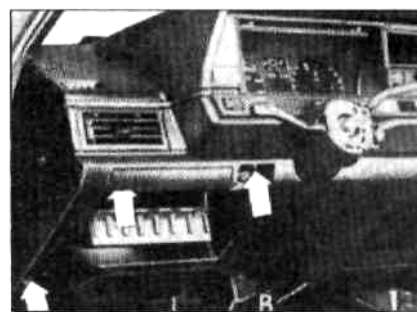


Рис. 12.29 Отделка со стороны водителя, расположение крепежных винтов (отмечены стрелками) и скоба (B) (Глава 28)

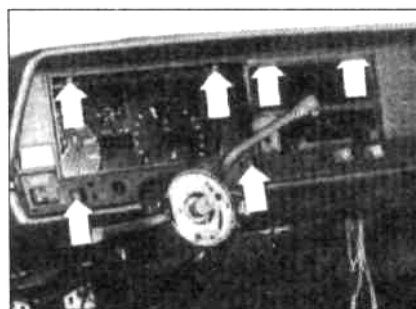


Рис. 12.30 Положение крепежных винтов панели управления (Глава 28)

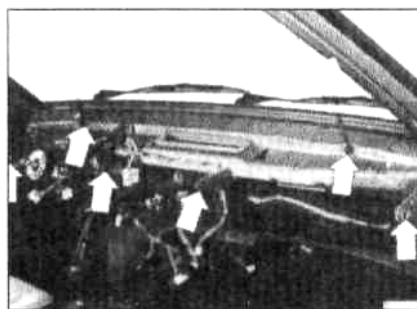


Рис. 12.31 Положение крепежных винтов приборной панели (Глава 28)

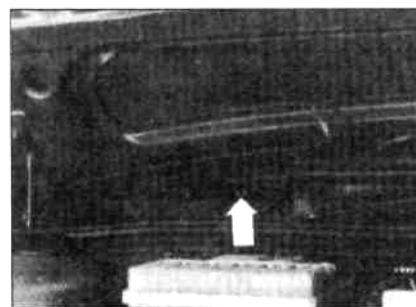


Рис. 12.32 Положение гайки накопительной камеры (отмечено стрелкой) (Глава 28)

27 Лобовое стекло и стекло заднего окна - снятие и установка

Лобовое стекло и стекло заднего окна крепятся непосредственно на кузов, поэтому снятие и его установка должна производиться торговым агентом VW или специалистом.

28 Приборная панель - снятие и установка

- 1 Отсоедините отрицательный провод от аккумулятора.
- 2 Удалите рулевое колесо, как описано в Разделе 11.
- 3 Отверните два винта, крепящие центральную панель отделки, снимите ее и отсоедините контакты зажигалки.
- 4 Обратитесь к Рис. 12.27, удалите пять

крепежных винтов панели отделки с пассажирской стороны, оттяните отделку назад, чтобы вытащить ее из нижней крепежной скобы и снимите ее.

5 Где установлена ручная система управления заслонкой, вытолкните цилиндрический штифт, крепящий ручку управления воздушной заслонкой, снимите ее и гайку (Рис. 12.28).

6 Обратитесь к Рис. 12.31, отверните три крепежных винта и снимите нижнюю панель отделки крепежную скобу с нижнего края.

7 Снимите радио (если установлено), подробнее см. Раздел 10.

8 Стащите ручки управления отопительным прибором, затем аккуратно снимите снаружи отделку и отсоедините органы управления.

9 Удалите винты, отмеченные стрелками на Рис. 12.30, затем снимите часть приборной панели, отсоедините выключатель и предупреждающие лампочки, снимите панель отделки (фото).

10 Отсоедините главные штекера электропроводки и тросик привода спидометра.

11 Удалите верхний крепежный винт и снимите приборную панель.

12 Отсоедините осторожно воздуховод.

13 Отвинтите и удалите винты из точек показанных на Рис. 12.31.

14 Снимите и удалите отделку стойки двери.

15 Поднимите капот и, работая над переборкой, снимите и удалите две гайки с накопительной камеры (Рис. 12.32).

16 Снимите приборную панель, отсое-

28.9 Отсоедините выключатель и предупреждающие лампочки от заземления

длив ее из точек соединения с кузовом, и вытащите ее через двери.

17 Сборка производится в обратной последовательности.

29 Центральная консоль - снятие и установка

1 Отсоедините отрицательный провод от аккумулятора.

2 Удалите по одному креплению с каждой стороны консоли (под приборной панелью) и один крепежный винт на задней части, непосредственно к тылу рычага управления коробкой передач.

3 Снимите и вытащите защитное покрытие рычага управления коробкой передач из консоли.

4 Приподнимите частично консоль, отсоедините электропроводку от переключателей.

5 Сборка производится в обратной последовательности.

30 Сидения - снятие и установка

Переднее сидение - все модели

1 Стащите нижний кожух салазок и скобу к заднему краю сидения.

2 Снимите покрытие с салазок и отведите сидение вперед до упора (Рис. 12.33).

3 Обратитесь к Рис. 12.34, отвинтите накладную гайку, удалите прокладку и винт. Затем выжав крепежный рычаг, отодвиньте сидения до упора назад.

4 Сборка производится в обратной пос-

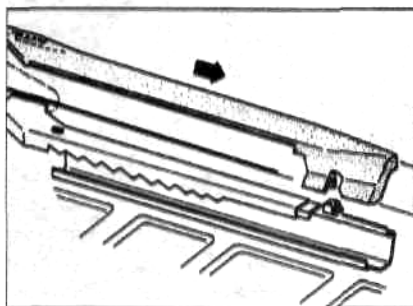


Рис. 12.33 Снятие переднего сидения - верхний кожух салазок (Глава 30)

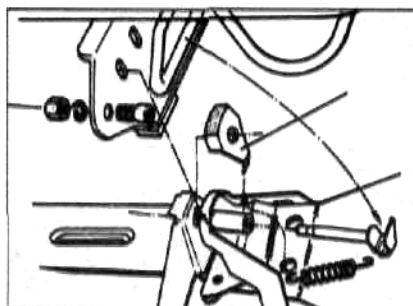


Рис. 12.34 Крепежный стержень переднего сидения и связывающие детали (Глава 30)



Рис. 12.35 Точки давления (отмечены стрелками) для снятия прокладки заднего сидения (Глава 30)

ледовательности, накидная гайка должна быть зажата с моментом, рекомендуемым изготовителем - 1,5 Нм.

Заднее сидение - Седан

5 Снимите подушку сидения, нажимая в указанных точках, и поднимите прокладку снаружи (Рис. 12.35).

6 Поверните направляющие втулки подголовника на 90° и снимите подголовники, потянув их вверх из спинки.

7 В основании спинки сидения, снимите крепежные шпонки (по одной с каждой стороны), снимите фиксаторы спинки и потянув вверх снимите спинку сидения.

8 Сборка производится в обратной последовательности.

Заднее сидение - Хэтчбэк и Универсал

9 Обратитесь к Приложению (Раздел 13).

31 Люк крыши - общая информация

1 Уход за люком крыши требует немного, кроме следующего:

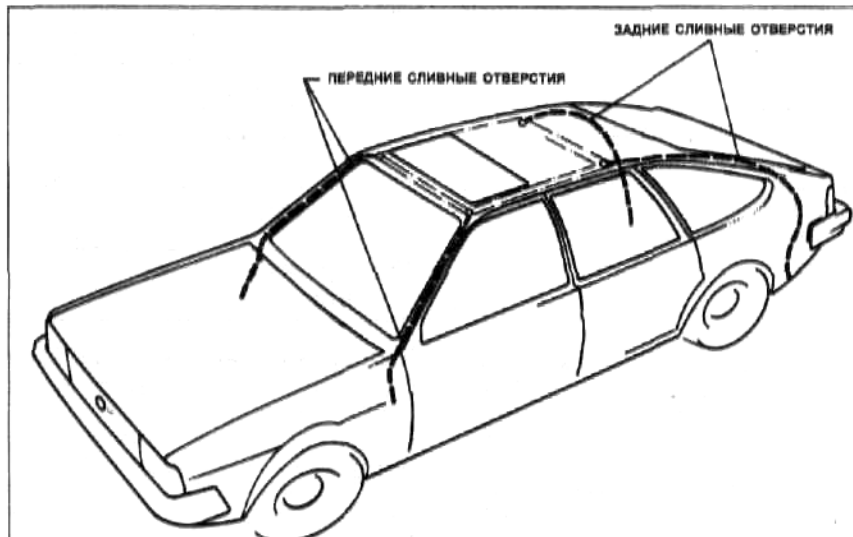


Рис. 12.36 Расположение сливных каналов люка крыши (Глава 31)

(a) Чистьте сливные каналы, пропуская длинный гибкий тросик подходящей длины (в этом случае внутренний тросик спидометра идеален) через них, как показано на Рис. 12.36.

(b) Направляющие пластины должны быть тщательно смазаны, чтобы панель крыши легко открывалась и закрывалась.

(c) Проверьте ход панели люка крыши и в случае необходимости отрегулируйте его, как описано в Главе 32.

2 Если по любой из причин панель люка крыши была снята, обратитесь к Главе 33. Снятие и установка деталей отделки вокруг проема должен производить ваш торговый агент VW, поскольку при сборке требуются специальные шаблоны.

3 Там где установлена электрически управляемый люк крыши, должны проводиться следующие профилактические процедуры:

(a) Снимите рамку кожуха выключателя освещения салона изнутри, вставив подходящий рычаг (подойдет ключ зажигания) в паз на правой стороне кожуха.

(b) Снимите плафон освещения салона, нажав на него с противоположной стороны от выключателя.

(c) Снимите переключатель с панели крыши.

(d) Через большой проем снимите крепления панели отделки и удалите ее.

(e) Снимите ручку управления расположенную на панели.

(f) Отсоедините штифт (2 на Рис. 12.37) и удалите его, затем ручкой открьйте или закройте панель крыши.

32 Люк крыши - только регулировка

1 Панель люка крыши правильно отрегулирована, когда она установлена как показано на Рис. 12.38. Если необходима регулировка, снимите сперва панель отделки из направляющих крыши как описано в Главе 33.

2 Снимите крепежный штифт стопорной шайбы с направляющей на панели, затем отсоедините водяной отражатель рычага управления панелью из штифта. Здесь необходима точная регулировка.

3 Обратитесь к Рис. 12.39, ослабьте крепежные винты А и поворачивая центральный регулятор закрутите В, чтобы отрегулировать панель. При регулировке высоты, приподнимите немного па-

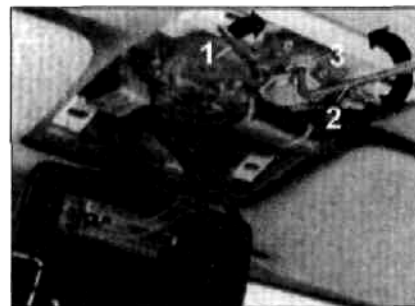


Рис. 12.37 Люк крыши с электроприводом, показана его привод вручную при критическом положении (Глава 31)

- 1 Отсоедините штифт
- 2 Снимите кривошип с задней панели
- 3 Вставьте кривошип в шестерню и поверните его



Рис. 12.38 Регулировка высоты люка крыши (Глава 32)

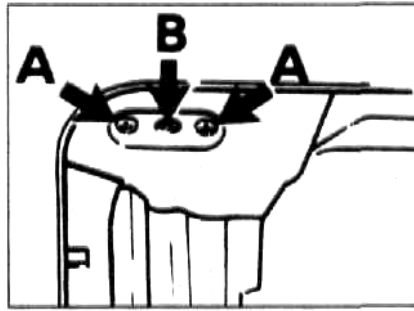


Рис. 12.39 Крепежные винты люка крыши (А) и регулировочный винт (В) (Глава 32)

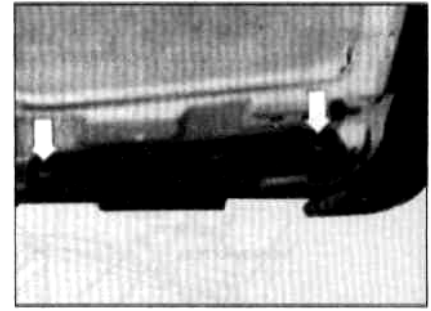


Рис. 12.40 Крепежные винты направляющей пластины люка крыши (отмечены стрелками) (Глава 32)

нель крыши, чтобы учесть панель отделки. Повторно затяните крепежные винты и проверьте, что бы передний штифт направляющей находился в плоскости с винтом регулятора.

4 Ослабьте крепежные винты направляющей пластины и установите тыловый край панели крыши на правильной высоте, затем затяните винты (Рис. 12.40).

5 Если люк не открывается и закрывается параллельным способом, привод тросика и тыловые направляющие необходимо отрегулировать. Чтобы произвести эту регулировку необходимы специальные шаблоны и это должен делать ваш торговый агент VW.

33 Люк крыши - снятие, установка и регулировка

- 1 Наклоните люк используя кривошип.
- 2 Используя длинный стержень, изго-

товьте инструмент по размерам показанным на Рис. 12.42.

3 Аккуратно снимите отделку панели крыши и вставьте специнструмент, чтобы отсоединить цилиндрическую пружину из отделки, но будьте осторожны не повредите краску.

4 Закройте люк, отцепите панель отделки из передней направляющей. Вытяните панель назад.

5 Отсоедините справа наклонный механизм и отсоедините шатуны, чтобы снять их, затем отсоедините механизм с левой стороны (Рис. 12.43).

6 Снимите блокирующую прокладку с крепежного штифта направляющей водоотводящей пластины и отожмите рычаг управления ее направляющей от штифта.

7 Отверните и удалите крепежные винты передней направляющей панели крыши.

8 Переместите панель крыши вперед,

используя рычаг, затем снимите панель крыши.

9 При сборке, поместите сначала панель крыши на место, затем установите обратно кривошип задней направляющей.

10 Наживите и приверните рукой панель крыши к передней направляющей.

11 Теперь панель крыши должна быть отрегулирована, чтобы обеспечить равный люфт спереди и сзади, как показано на Рис. 12.38.

12 Ослабьте крепежный винт направляющей пластины и поверните водный отражатель так, чтобы можно было установить штифт фиксатора, затем установите зажимной болт. Затяните крепежный винт направляющей пластины.

13 Нажмите на левую сторону и наклоните механизм в направляющую пластину так, чтобы она зашла в тыловом направляющем штифте, затем вставьте наклонный шатун механизма в зацепление (на центральных штифтах).

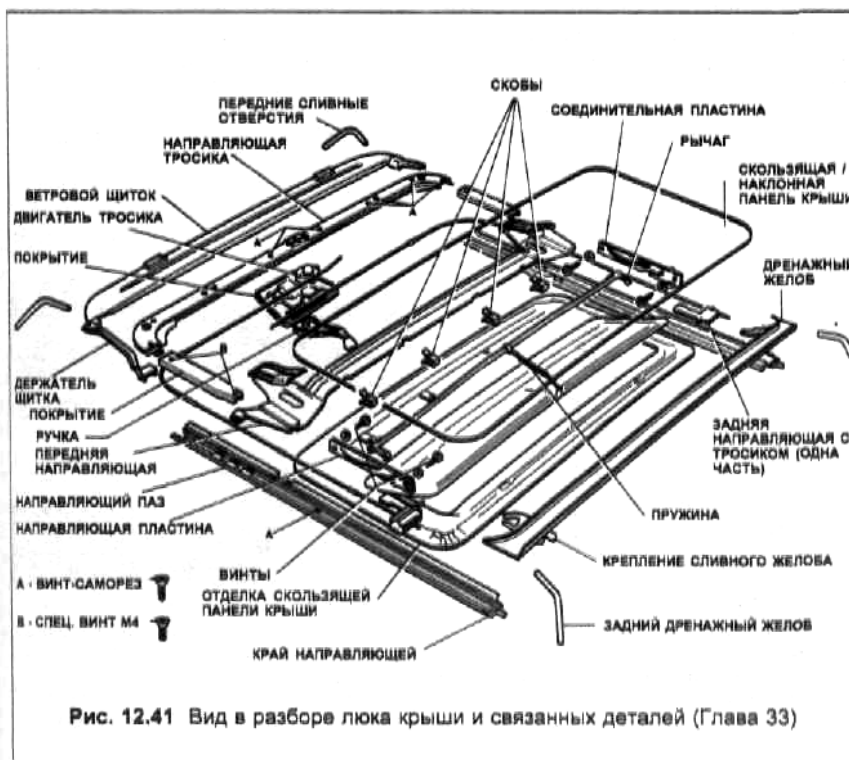


Рис. 12.41 Вид в разборе люка крыши и связанных деталей (Глава 33)



Рис. 12.42 Инструмент для снятия цилиндрической пружины солнцезащитной крыши (Глава 33)
a = 300 мм

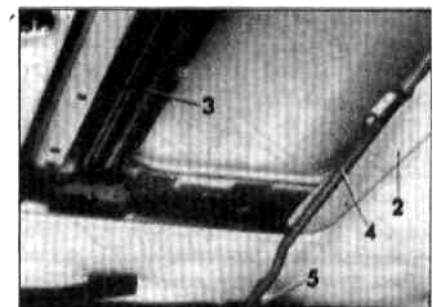


Рис. 12.43 Люк крыши и связанные детали до удаления (Глава 33)

- 2 Панель отделки
- 3 Передняя направляющая
- 4 Тяга
- 5 Механизм наклона

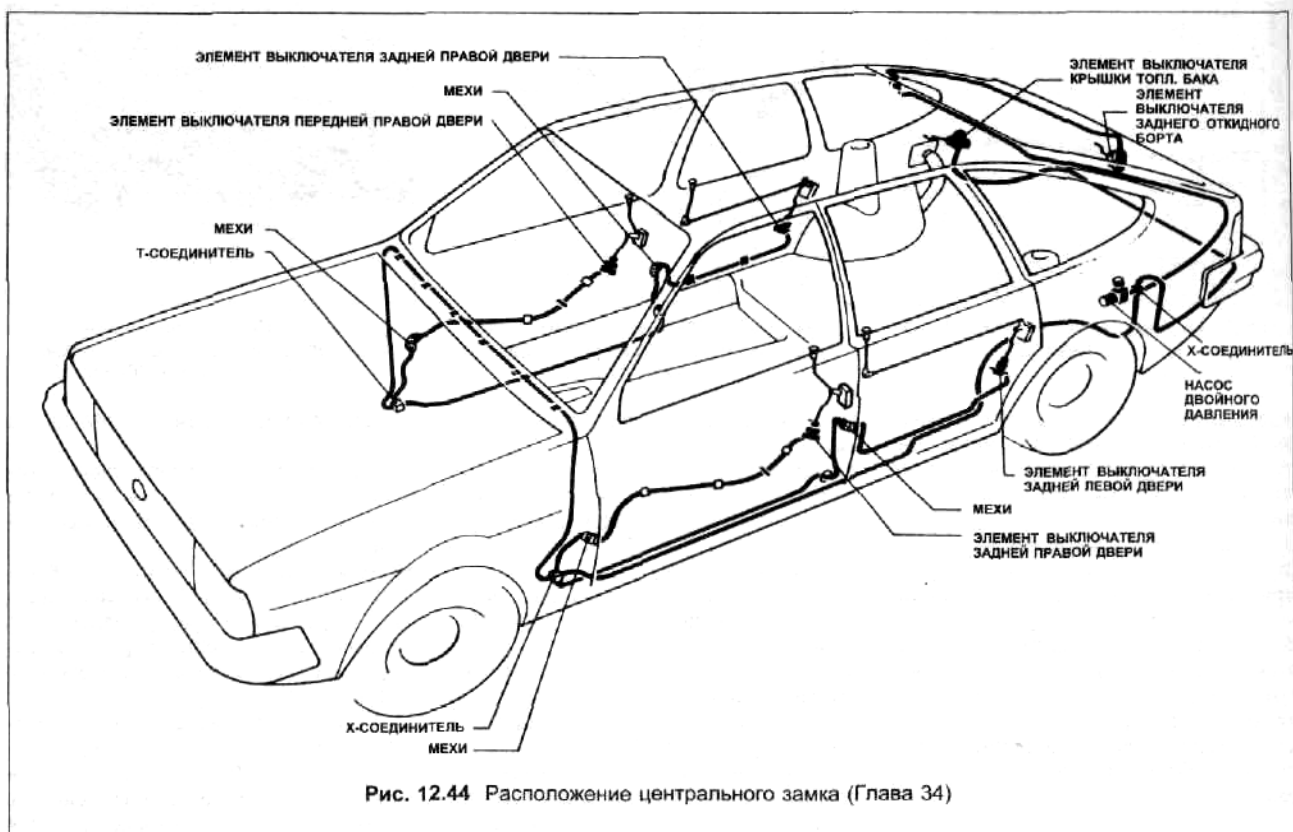


Рис. 12.44 Расположение центрального замка (Глава 34)

14 Наклоните панель крыши, затем установите цилиндрическую пружину, используя предварительно изготовленный инструмент.

15 Отрегулируйте отделку панели крыши, перемещая ее вперед, чтобы обеспечить зазор в переднем крае от 10 до 15 мм между панелью и краем проема крыши.

16 Используя специальный инструмент соедините цилиндрическую пружину с панелью отделки.

34 Центральный замок - общая информация

1 Некоторые модели оборудованы центральной системой запирания дверей, которая автоматически закрывает замки всех дверей и задней крышки багажника вместе с блокированием любой передней двери.

2 Система управляется вакуумным насосом с электроприводом. Расположение системы показано на Рис. 12.44.

3 Любое повреждение в системе, наиболее вероятно, вызвано утечкой в одном из шлангов, которые должны быть

проверены и восстановлены по мере необходимости. Доступ к соответствующему исполнительному механизму довольно прост, после удаления панели отделки.

4 Насос двойного давления размещен позади панели отделки с левой стороны в багажном отделении и размещен в левой и правой скобах (Рис. 12.45).

5 В случае повреждения системы, проверьте сначала чтобы плавкий предохранитель S7 был исправен и имел надежный контакт.

6 Если плавкий предохранитель исправен, но насос сбоят - проверьте электрическую часть системы используя напря-

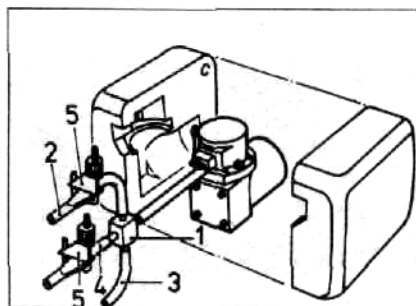


Рис. 12.45 Насос двойного давления центрального замка и соединения (Глава 34)

- 1 Четырехсторонний соединитель
- 2 Шланг откидной створки заливной горловины
- 3 Шланг открывания двери
- 4 Шланг задней двери
- 5 Крепежная скоба

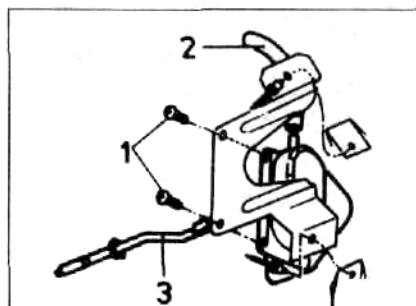
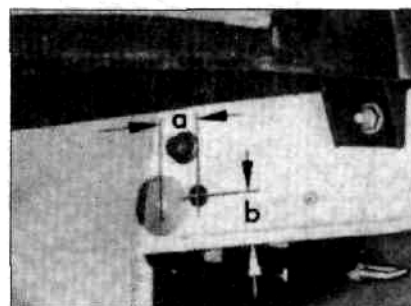


Рис. 12.46 Элемент выключателя задней двери (центральный замок), показаны крепежные винты (1), соединение шлангом (2) и соединяющая тяга (3) (Глава 34)

Рис. 12.47 Расположение крепежных заклепок выключателя центрального замка откидной створки наполнителя топливного бака в багажном отделении. Используйте дрель со сверлом диаметром 10 мм (Глава 34)
a = 20 мм b = 25 мм

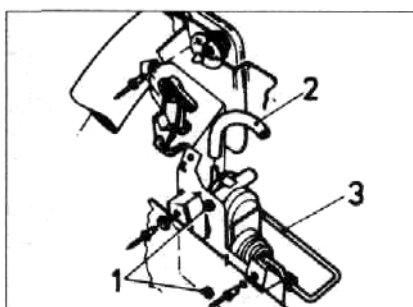


Рис. 12.48 Расположение замыкающего элемента откидной створки наполнителя топливного бака центрального замка (Глава 34)

- 1 Крепежные винты
- 2 Шланг
- 3 Соединительная тяга

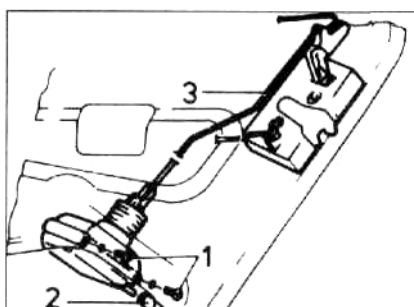


Рис. 12.49 Элемент выключателя центрального замка задней двери (Глава 34)

- 1 Крепежные винты
- 2 Соединение шланга
- 3 Соединитель

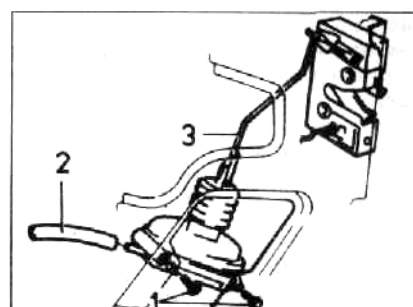


Рис. 12.50 Элемент выключателя центрального замка передней двери (Глава 34)

- 1 Крепежные винты
- 2 Соединение шланга
- 3 Соединитель

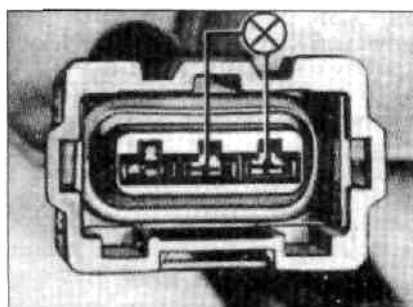


Рис. 12.51 Разъем электропроводки насоса двойного давления центрального замка - подсоединение испытательной лампочки (Глава 34)

жение 12V. Снимите панель отделки, для доступа к насосу, затем отсоедините от него многоконтактный штекер электропроводки.

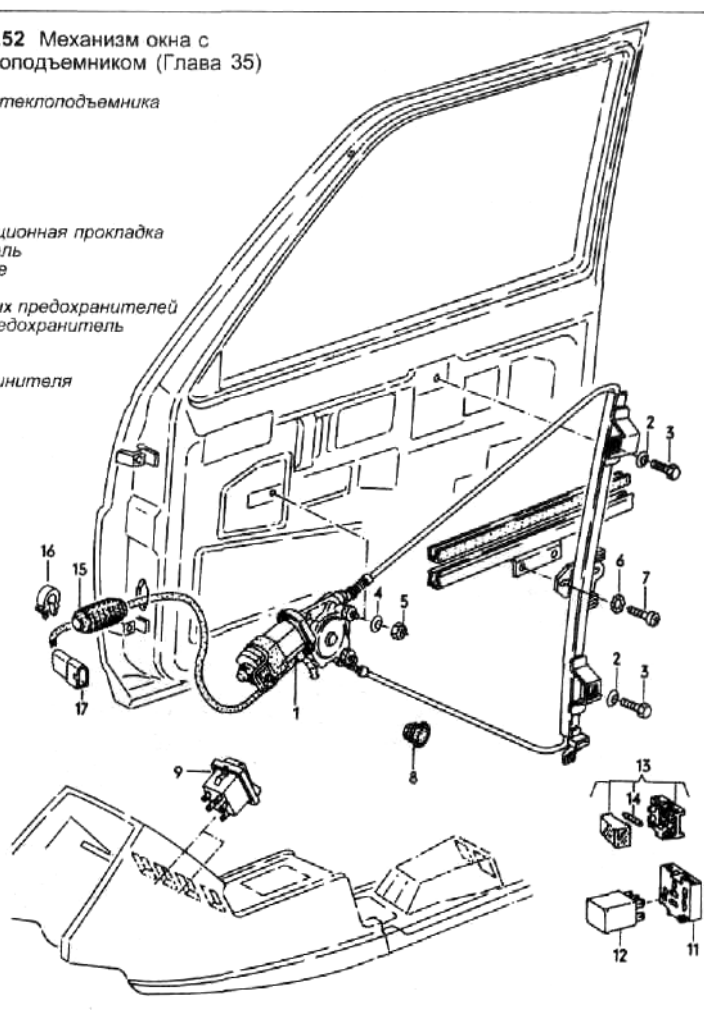
7 При поднятой кнопке дверного замка с водительской стороны, проверьте включение подсветки контрольной лампочкой на центральном контакте соединителя (Рис. 12.51). Если контрольная лампочка не загорается, то неисправен выключатель двери водителя или повреждена электропроводка. Если контрольная лампочка светится, то неисправен выключатель на двери водителя или насос.

8 Чтобы отыскать контакт, подключите контрольную лампочку между левыми и центральными зажимами соединителя, при закрытой кнопке дверного замка. Если лампочка мигает, то проверьте выключатель двери или электропроводку, но если лампочка светится - проверьте исправность насоса.

9 Необходимо отметить, что если автомобиль долго не использовался или был заменен насос, то необходимо привести в действие систему несколько раз, перед ее нормальной эксплуатацией. При нормальных условиях, система должна приводиться в действие в течение двух секунд. Не включайте насос более тридцати пяти секунд непрерывного действия.

Рис. 12.52 Механизм окна с электростеклоподъемником (Глава 35)

- 1 Механизм стеклоподъемника
- 2 Прокладка
- 3 Болт
- 4 Прокладка
- 5 Гайка
- 6 Прокладка
- 7 Винт
- 8 Антивибрационная прокладка
- 9 Выключатель
- 11 Панель реле
- 12 Реле
- 13 Блок плавких предохранителей
- 14 Пластиковый предохранитель
- 15 Мех
- 16 Подвеска
- 17 Кожух соединителя



35 Окна с электрическими стеклоподъемниками - общая информация

1 Некоторые модели оборудованы электростеклоподъемниками, которые могут быть подняты или опущены при включенном зажигании.

2 Если обнаружено повреждение, сначала проверьте предохранитель.

3 Доступ к электродвигателю и механизму регулятора можно получить сняв панель отделки двери, как описано в Главах 7 или 11.

4 Устройство стеклоподъемника, которое состоит из двигателя, тросиков и направляющей, может быть снято, удалив крепежные болты и опустив окно во впадину двери (Рис. 12.52).

5 Разъедините штекер электропроводки, затем отверните и снимите крепеж

ные винты стеклоподъемника, показанные на Рис. 12.53. Опустите и вытащите стеклоподъемник из нижнего проема двери.

6 Сборка производится в обратной последовательности.

7 Проверьте действие окна перед установкой панели отделки двери.

36 Отопитель - снятие и установка

Внимание: Если необходимо снять только двигатель отопительного прибора / обдува, обратитесь к Разделу 10, Глава 42.

1 Отсоедините отрицательный провод аккумулятора.

2 Осушите систему охлаждения, как описано в Разделе 2.

3 Отсоедините шланги обогревателя на переборке.

4 Отсоедините тросик регулировки

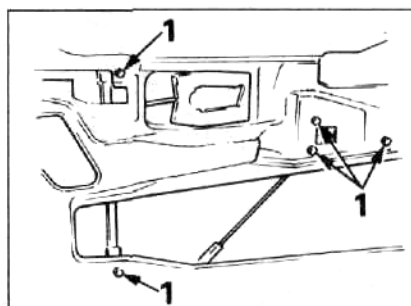


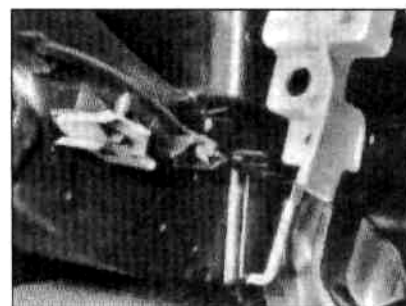
Рис. 12.53 Крепежные винты окна с сервоприводом стекла (1) (Глава 35)

температуры от клапана отопительного прибора.

5 Удалите центральную консоль и отделку ниже приборной панели.

6 Снимите ручки управления отопительным прибором.

7 Снимите приборную панель, затем удалите винты, крепящие ручки управления.



37.6 Соединение тросика откидной створки управления отопителем

8 Удалите винты и снимите центральную приборную панель.

9 Отсоедините и удалите воздухопроводы от отопительного прибора.

10 Снимите большую крепежную скобу отопительного прибора и отсоедините крышку с воздушной камерой.

11 Из отсека двигателя, снимите монтажные болты отопительного прибора с

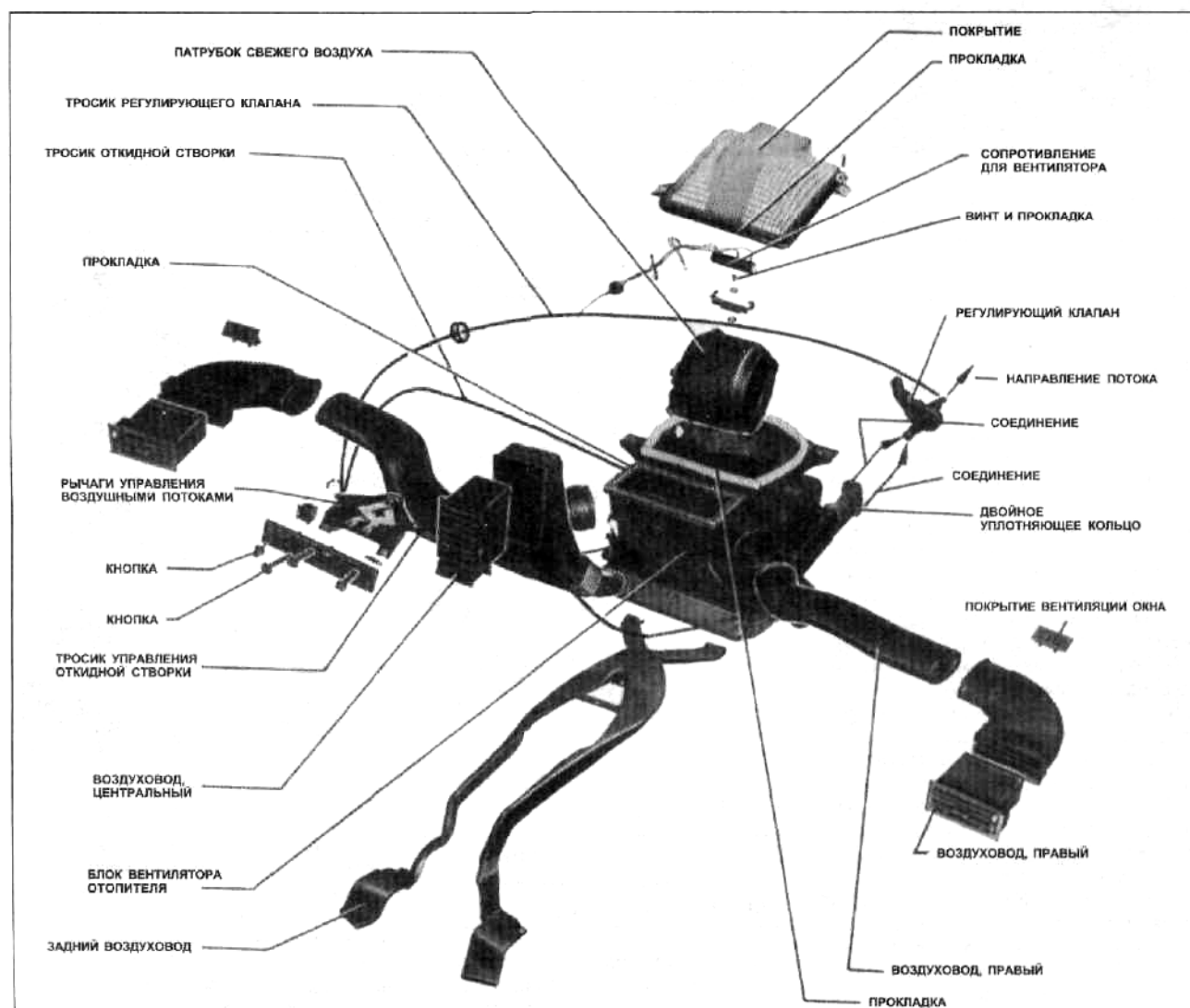


Рис. 12.54 Детали отопительного прибора в сборе (Глава 36)

любой стороны двигателя, затем опустите его внутрь автомобиля. Так как в нем будет еще некоторое количество воды, положите защитное покрытие из полиэтилена на пол.

12 Сборка производится в обратной последовательности. Проверьте направление регулирующего клапана, как обозначено меткой на его корпусе.

13 Если было снято уплотняющее кольцо шланга охлаждающей жидкости, при сборке примените подходящий резиновый клей к контактирующим поверхностям.

14 Перед установкой центральной консоли и панелей отделки, проверьте регулировку тросиков управления отопительным прибором, как описано в следующей Главе.

37 Тросики управления отопителем - регулировка

Тросик регулирующего клапана

1 Переместите управляющий рычаг полностью налево.

2 Приведите рычаг регулирующего клапана в закрытое положение, затем закрепите тросик управления.

Тросик откидной створки

3 Переместите верхний правый рычаг управления полностью налево.

4 Прижмите откидную створку управления и закрепите тросик.

Тросик откидной створки управления

5 Переместите верхний левый рычаг полностью направо.

6 Прижмите откидную створку управления в направлении двигателя и закрепите тросик (фото).

38 Воздушный кондиционер

1 Кондиционер установлен лишь на некоторых моделях.

2 Каждый раз, когда производится капитальный ремонт двигателя и детали системы кондиционирования воздуха затрудняют работу, их нельзя отвинтить и переместить в сторону достаточно, в пределах их гибких соединительных патрубков, то необходимо разрядить систему. Поручите это специалисту.

3 Поскольку система перед перезарядкой должна быть полностью снята и для этого необходимо вакуумное оборудование, то обратитесь к специалисту.

4 Охлаждающая жидкость - Фреон 12 - хотя и безобидна при нормальных условиях, необходимо избегать попадания в глаза или на кожу. Если Фреон входит в контакт с открытым пламенем, то будет выделяться ядовитый газ, который является опасным для здоровья.

5 Кондиционер разработан так, что он не включается, если температура снаружи ниже 5°C.

6 В жаркую погоду под автомобилем будет лужа воды после того, как он постоял. Это нормально и вызвано капанием с испарителя.

7 Регулярно осматривайте состояние шлангов системы и проверьте плотность соединений.

8 Проверьте на износ приводной ремень компрессора. Ремень достаточно натянут, когда он может быть отклонен на 10.0 мм по середине, при умеренном давлении большим пальцем.

9 На моделях с четырехцилиндровыми двигателями растяжение приводного ремня регулируется отвинтив болты с двух половин шкива компрессора и удалив или добавив прокладки.

10 На моделях с пятью цилиндрами, подвеска компрессора может перемещаться после освобождения поворотного болта и болта паза регулятора.

Приложение: Изменения и информация о более поздних моделях

1 Введение

В этом Разделе содержится информацию, которая применима для моделей выпуска с 1986 года. Однако некоторая информация также относится и для моделей, выпущенных до 1984 года.

Чтобы эффективно использовать информацию, данную в приложении и сэкономить время на поиск, при наличии каких-либо изменений или дополнений в начале основных Разделов руководства имеется ссылка; она говорит о том, что любая соответствующая информация может быть включена в процедуры, данные в Разделах 1 - 12.

2 Спецификации

Они содержат изменения или дополнения к Спецификациям в начале предшествующих Разделов.

4-х цилиндровый двигатель

Карбюраторные двигатели 1.6 и 1.8 литра (с 1986 года)

Такт клапана при 1 мм подъеме/нулевом зазоре:	1.6	1.8
Открытие впускного до ВМТ	3°	3°
Закрытие впускного после НМТ	19°	33°
Открытие выпускного до НМТ	27°	41°
Закрытие выпускного после ВМТ	5°	5°

Топливная и выхлопная системы

Двигатель 2.0 литра с системой впрыска топлива (с марта 1986 года)

Давление в системе	5.6 - 6.0 бар
Частота холостого хода	850 ± 50 об/мин
Топливное октановое число (минимум)	98 RON
Содержание СО	1.0 ± 0.5 %

Система зажигания

Свечи зажигания

Тип (с 1986 года):	
Двигатель 1.6 литра	Bosch W8DTC, Champion N9BYC
Двигатель 1.8 и 2.0 литра	Bosch W6DTC, Champion N7BYC
Межэлектродный зазор свечи зажигания	0.8 мм

Сцепление

Свободный ход тросика (педали сцепления)

Модели с 1986 года	Приблизительно 20.0 мм
--------------------------	------------------------

Тип

(5-ти цилиндр. модели с 093 коробкой передач с января 1985)	Гидравлическое включение
Тип жидкости для сцепления (гидросцепление)	Жидкость для гидросистемы FMVSS 116 DOT 3 или DOT 4 (Универсальная жидкость для тормозной системы и сцепления Duckhams)

Механическая коробка передач и главная передача

Передаточные числа - коробка передач 093 7К

Главная передача	4.70 : 1
1-ая передача	2.85 : 1
2-ая передача	1.52 : 1
3-ая передача	0.97 : 1
4-ая передача	0.70 : 1
5-ая передача	0.56 : 1
Задний ход	3.17 : 1

Автоматическая трансмиссия и главная передача

Номер/буква кода - применение

089/КАВ (Октябрь 1982 - август 1983)	Установлена на моделях с двигателем 1.6 литра
--	---

Передаточное число (089/КАВ)

Главная передача	3.73 : 1
1-ая передача	2.71 : 1
2-ая передача	1.50 : 1

3-ая передача	1.00 : 1
Задний ход	2.43 : 1

Электрическая система

Натяжение приводного ремня генератора

Момент затяжки гайки зубчатой рейки	9.0 Nm
---	--------

Подвеска и рулевое управление

Установка передних колес

Разность угла схождения, левый и правый при повороте до упора 20° - модели с усиленным рулевым приводом с января 1984, шасси № 33ZEE 125984	- 1° ± 30'
---	------------

Продольный наклон шкворня - модели с усиленным рулевым приводом с января 1984, шасси № 33ZEE 125984	+1° ± 20'
---	-----------

Моменты затяжки

Связь переднего стабилизатора поперечной устойчивости	Nm
---	----

Нижняя рама передней подвески:	20
--------------------------------	----

Стадия 1	35
----------------	----

Стадия 2	Далее довернуть на 90°
----------------	------------------------

3 Двигатель

Карбюраторные двигатели 1.6 и 1.8 литра (с 1986) - модификации

1 Модели выпуска с 1986 года с карбюраторными двигателями 1.6 и 1.8 литра оснащены гидравлическими толкателями, которые автоматически устанавливают зазор между штоками клапанов и распределвалом. Такие двигатели имеют пластину на покрытии головки блока цилиндров, как показано на рис. 13.1.

2 Вместо маслоотражателя внутри покрытия головки блока цилиндров, над гайками крышки подшипника распревала размещена пластина полной длины. Распределвал вращается в четырех подшипниках вместо пяти в предыдущих моделях, а на месте подшипника № 4 расположена форма возврата масла гидравлических толкателей.

3 На двигателях с гидравлическими толкателями из-за измененного расположения подшипников и тактов клапанов применяется другой распределвал (см. Спецификации). У двигателей, оборудованных гидравлическими толкателями, распределвал идентифицирован буквой

“В”, размещенной между кулачком № 1 для двигателя 1.6 литра, и буквой “Н” в том же самом месте для двигателей 1.8 литра.

4 Двигатели, произведенные до января 1985 года, имеют масляный насос с шестернями шириной 26.0 мм. Однако, все двигатели с гидравлическими толкателями позже оснащались масляным насосом увеличенной производительности с шестернями шириной 30.0 мм.

Гидравлические толкатели - проверка и замена

5 При запуске холодного двигателя может быть небольшой шум из-за толкателей, пока не восстановится нормальное давление масла. Однако, если шум не исчезает, толкатель неисправен. Чтобы определить неисправный толкатель, запустите двигатель и прогрейте до нормальной рабочей температуры (должен включиться электрический вентилятор охлаждения), увеличьте скорость до 2500 об/мин в течение 2 минут, затем остановите двигатель.

6 Снимите покрытие головки блока цилиндров, затем проверните двигатель,

пока выступ кулачка № 1 не будет направлен вверх.

7 Деревянной или пластиковой палочкой нажимает на толкатель (рис. 13.3). Если свободный ход превышает 0.1 мм, толкатель дефектен и должен быть заменен.

8 Повторите процедуру на оставшихся толкателях, отмечая по мере необходимости результаты.

Замечание: После установки новых гидравлических толкателей двигатель нельзя запускать приблизительно 30 минут, иначе имеется опасность удара головок клапанов о поршни.

Клапаны - обслуживание

9 Из-за рабочих допусков гидравли-

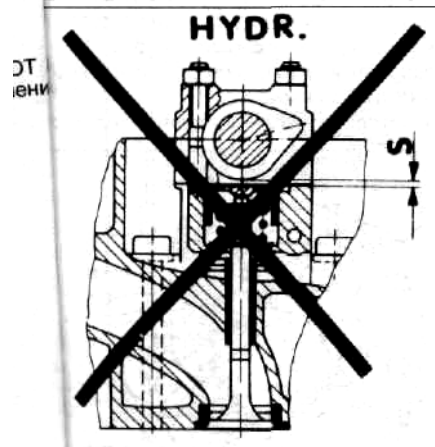


Рис. 13.1 Схема головки блока цилиндров с гидравлическими толкателями (Глава 3)

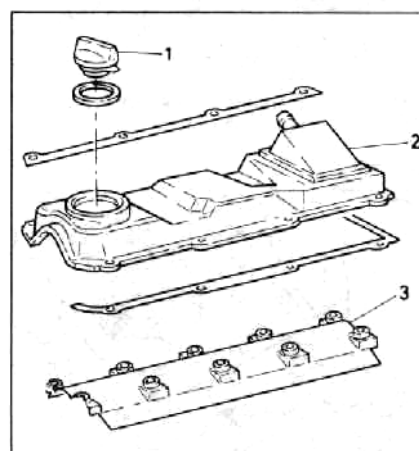


Рис. 13.2 Пластина маслоотражателя двигателя с гидравлическими толкателями (Глава 3)

- 1 Крышка заливной горловины моторного масла
- 2 Покрытие головки блока цилиндров
- 3 Пластина маслоотражателя

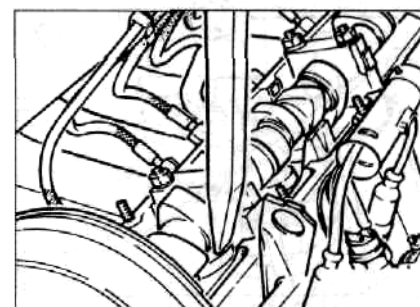


Рис. 13.3 Проверка свободного хода гидравлического толкателя (Глава 3)

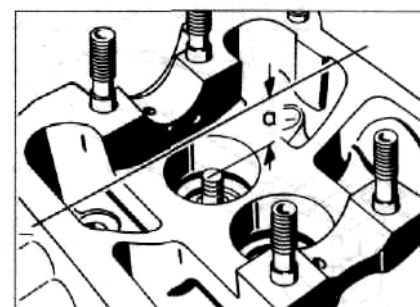


Рис. 13.4 Минимальный размер 'а' между штоком клапана и поверхностью головки блока цилиндров (Глава 3)

Впускной клапан 33.8 мм
Выпускной клапан 34.1 мм

ческих толкателей, при переточке головок клапана и сидений важно соблюдать минимальные габариты между концом штоков клапана и верхней поверхностью головки блока цилиндров, как показано на рис. 13.4. Если размер меньше минимально допустимого, гидравлические толкатели будут неправильно функционировать и конец штока клапана необходимо сточить.

4 Система охлаждения

Кольцевое уплотнение водяного насоса - модификация

1 При установке ремонтного водяного насоса важно установить кольцевое уплотнение надлежащего размера. На некоторых ремонтных насосах канавка

кольца расширена для использования кольца диаметром 5 мм вместо стандартного кольца диаметром 4 мм.

2 Водяные насосы с этой модификацией имеют номер "5", проштампованный на кожухе за крепежным фланцем.

5 Топливная и выхлопная системы

Выключатель гидравлического удара (модели с впрыском топлива) - проверка

1 Отсоедините контакт провода от выключателя хол. хода (см. следующую подглаву) и соедините омметр поперек зажимов (рис. 13.5).

2 Откройте дроссель, сопротивление должно быть нулевым. Если нет, отрегу-

лируйте или в случае необходимости замените выключатель хол. хода, как описано в следующей подглаве.

3 Отсоедините контакт провода от выключателя гидравлического удара и соедините вольтметр между зажимом №1 разъема и землей (рис. 13.6).

4 Со включенным зажиганием откройте дроссель, вольтметр должен показывать напряжение батареи. Если нет, имеется разрыв цепи в проводе питания.

5 Выключите зажигание, соедините омметр поперек зажимов выключателя гидравлического удара. С закрытым дросселем должно быть бесконечное сопротивление, указывающее на разомкнутые контакты.

6 Запустите двигатель, затем быстро откройте дроссель. Должно быть кратковременно зафиксировано сопротивление 1 Ом.

7 Отсоедините контакт провода от клапана холодного пуска, соедините вольтметр между зажимом №1 разъема клапана холодного пуска и землей (рис. 13.6).

8 Запустите двигатель, затем быстро откройте дроссель. Напряжение должно повыситься и упасть между 1 - 10 вольтами. Если нет, имеется обрыв цепи в проводе питания.

9 Соедините вольтметр поперек зажимов клапана холодного пуска (1 и 2), затем включите стартер. С холодным двигателем должно быть зафиксировано напряжение батареи. Однако, если охлаждающая жидкость в двигателе имеет температуру более 40°C, должно быть зафиксировано нулевое напряжение. Если нет, возможен обрыв цепи в проводе питания, иначе проверьте выключатель режима пусковой подачи топлива, как описано в Разделе 3, Глава 31.

Выключатель хол. хода (модели с впрыском топлива) - проверка

10 Выключатель хол. хода размещен на рычаге дросселя, и является частью системы цифрового стабилизатора холостого хода (DIS). Для проверки сначала закрепите подходящий транспорт и укажите, как показано на рис. 13.8 - транспорт должен быть на оси дросселя первой камеры.

11 Отсоедините электропроводку от

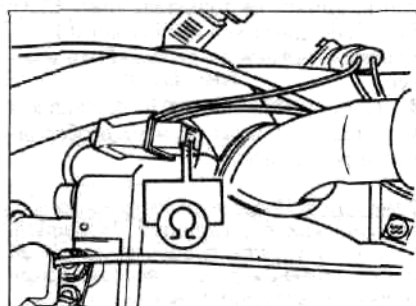


Рис. 13.5 Соединение омметра к выключателю хол. хода (Глава 5)

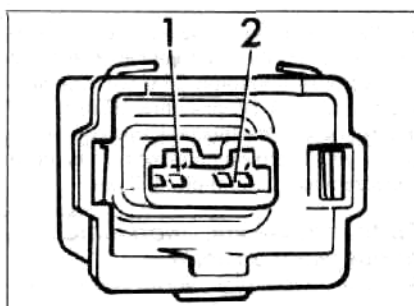


Рис. 13.6 Нумерация зажимов (Глава 5)
1 и 2 См. текст

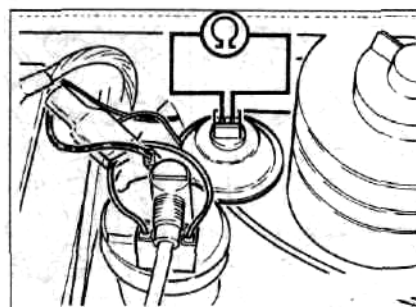


Рис. 13.7 Соединение омметра к выключателю гидравлического удара (Глава 5)

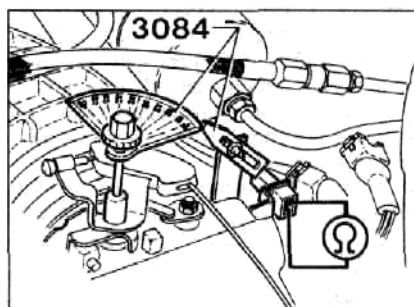


Рис. 13.8 Регулировка выключателя хол. хода (Глава 5)

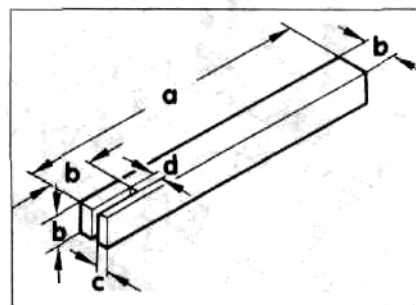


Рис. 13.9 Специальный инструмент для регулировки рычага управления заслонкой (Глава 5)
a 80.0 мм c 2.5 мм
b 8.0 мм d 2.0 мм

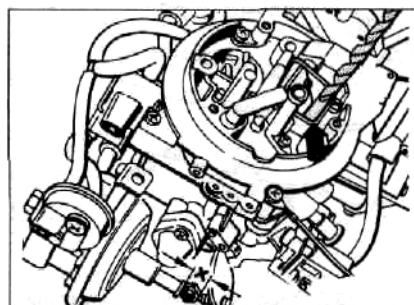


Рис. 13.10 Использование гайки для фиксации открытой пластины первичной дроссельной заслонки (Глава 5)
x = 10.0 мм

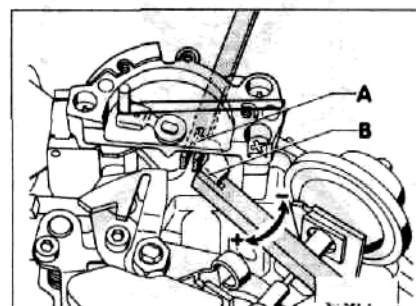


Рис. 13.11 Точки А и В изгиба рычага управления заслонкой (Глава 5)

выключателя хол. хода, соедините омметр поперек зажимов выключателя.

12 Откройте дроссель приблизительно на 20°, затем медленно закройте его. Между 2.5° и 1.0° от закрытого положения омметр должен показывать бесконечное сопротивление, указывая, что контакты разомкнуты. Если нет, отрегулируйте положение выключателя или замените его. Чтобы отрегулировать выключатель, необходимо снять корпус дросселей (см. Раздел 3).

Карбюратор (тип 2E2) - регулировка зазора пластины воздушной заслонки

13 Зазор пластины воздушной заслонки можно в случае необходимости изменить, изгибая рычаг управления подходящим инструментом (рис. 13.9).

14 Снимите покрытие заслонки и резинкой закрепите пластину воздушной заслонки в закрытом положении.

15 Зафиксируйте пластину первичной дроссельной заслонки в открытом на 45° положении. Для облегчения установки пластины клапана установите гайку подходящего размера (M6) между стержнем блока диафрагмы и винтом повышенной частоты холостого хода (рис. 13.10).

16 Проверьте открытие пластины клапана, используя сверло подходящего диаметра. Зазор должен быть 6.0 - 6.6 мм.

17 Если необходима регулировка, захватите один конец (А) рычага управления, и изгибайте в точке (В) - см. рис. 13.11.

18 В заключение, проверьте систему pull-down заслонки, как описано в Разделе 3.

Система впрыска топлива K-Jetronic - модификации

19 С марта 1986 в системе впрыска топлива были сделаны следующие модификации.

20 При заказе запасных частей указывайте дату изготовления автомобиля.

(a) Более высокие давления инжекторов

(b) Конические соединения вместо бандаж-соединений

(c) Металлические топливопроводы к инжекторам

(d) Измененный аккумулятор давления, выключатель режима пусковой подачи топлива и клапан холодного пуска

6 Система зажигания

Бегунок распределителя - модификации

С 1986 года на моделях с двигателями 1.6 и 1.8 литра с гидравлическими толкателями применяется бегунок распределителя, содержащий центрифужный выключатель ограничения скорости. Когда частота вращения двигателя достигает 6150 - 6450 об/мин, контакты на бегунке распределителя размыкаются и свечи зажигания отсоединяются от высоковольтной цепи, снижая тем самым частоту вращения двигателя. Ограничение скорости необходимо для предотвращения повреждений гидравлических толкателей.

7 Сцепление

Гидросцепление - общее описание

С января 1985 модели с 5-ти цилиндровым двигателем и 093 коробкой передач оснащены гидросцеплением.

Штанга толкателя педали сцепления действует на поршень в главном цилиндре, который соединен гидравлической линией с исполнительным цилиндром, размещенным на кожухе сцепления. Поршень исполнительного цилиндра действует на отжимной рычаг через штангу толкателя. Отжимной рычаг поворачивается на шпильке с шаровым наконечником и прижимает выжимной подшипник к лепесткам диафрагменной пружины сцепления. Система саморегулирующаяся.

Пополнительный бачок тормозной гидросистемы является также и резервуаром для гидросистемы сцепления, поэтому его емкость увеличена.

Педаль сцепления и подвеска - снятие и установка

1 Внутри автомобиля снимите винты, достаньте панель отделки со стороны водителя.

2 Снимите штифт, закрепляющий штангу толкателя тормозной педали к передающему рычагу.

3 Руководствуясь Разделом 11, снимите рулевую колонку.

4 Снимите с помощью рычага скобу с конца точки поворота тормозной педали, тогда снимайте педаль вместе с штангой толкателя.

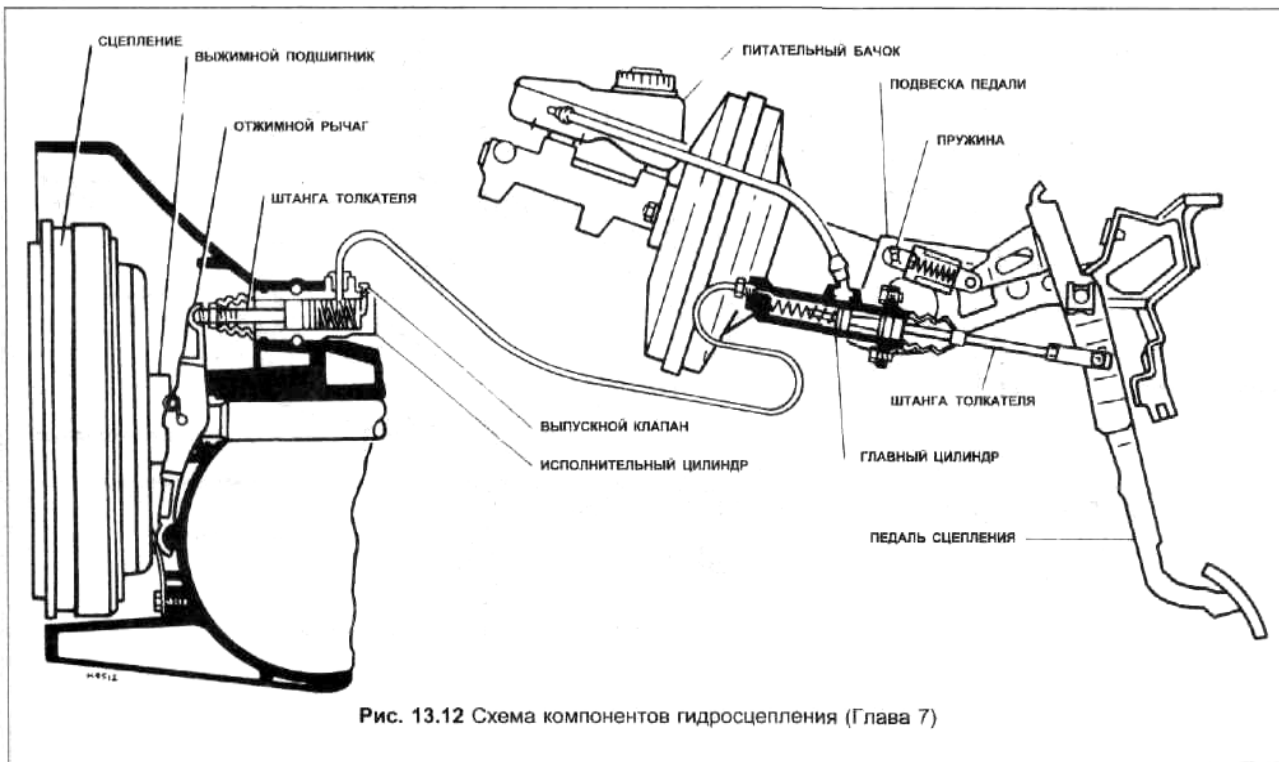


Рис. 13.12 Схема компонентов гидросцепления (Глава 7)

5 Открутите держатель тросика от подвески.

6 Снимите штифт, закрепляющий промежуточную тормозную тягу к передающему рычагу.

7 Открутите монтажные болты главного цилиндра сцепления.

8 Извлеките скобу, снимите штифт, закрепляющий тягу к педали сцепления. Заметьте расположение шайбы.

9 Отведите главный цилиндр сцепления назад и выпустите штангу толкателя.

10 Открутите сборку подвески и опустите ее из перегородки.

11 Извлеките скобы и штифт, чтобы снять блок пружины, извлеките скобу, чтобы снять педаль сцепления. В случае необходимости с главной подвески можно открутить две малых подвески.

12 В случае необходимости педаль и втулки передающего рычага можно заменить, используя мягкую металлическую выколотку, чтобы снять их, и тиски, чтобы впрессовать новые на место. Проверьте, чтобы тормозная педаль возвращалась до резинового ограничителя, замените его в случае необходимости.

13 Установка проводится в обратной последовательности, смажьте рабочие поверхности подшипника. Удостоверьтесь, что штанга толкателя тормозной педали вставлена через отверстие в подвеске педали. При сборке малых подвесок, перед верхней гайкой зажмите боковой монтажный болт.

Гидросистема сцепления - прокачка

Гидросистема сцепления - прокачка

14 Снимите резиновую крышку со штуцера прокачки наверху исполнительного цилиндра, размещенного на кожухе сцепления. Присоедините к нему подходящую трубу и опустите свободный конец в резервуар с небольшим количеством тормозной жидкости.

15 Следите, чтобы резервуар жидкости для сцепления был всегда с жидкостью и приготовьте некоторое дополнительное количество жидкости для пополнения в течение процесса прокачки. Пополните бачок тормозной гидросистемы также питает гидросистему сцепления.

16 Открутите штуцер прокачки на половину оборота, полностью нажмите педаль сцепления три - четыре раза. Зажмите штуцер прокачки при нажатой педали сцепления, затем дополните питательный бачок, используя только новую жидкость.

17 Повторите процедуру пункта 15 два - три раза, затем проверьте движение педали сцепления.

18 Отсоедините трубу прокачки, установите резиновую крышку.

Исполнительный цилиндр сцепления - снятие, переборка и установка

19 Исполнительный цилиндр прикреплен в кожухе сцепления цилиндрическим штифтом, включенным в кольцевую канавку цилиндра. Сначала снимите скобу, затем подходящей выколоткой выбейте цилиндрический штифт.

20 Вытащите исполнительный цилиндр вместе с штангой толкателя.

21 Ослабьте гидравлическую муфту трубопровода и открутите цилиндр из трубы. Закупорьте трубу, чтобы предотвратить потерю жидкости.

22 Очистите цилиндр, затем снимите резиновый чехол и штангу толкателя.

23 Достаньте поршень и пружину из раstraбы цилиндра.

24 Очистите компоненты и проверьте их состояние. Если поршень и отверстие чрезмерно изношены, замените цилиндр, но если они в хорошем состоянии, снимите с поршня уплотнитель и приготовьте ремонтный набор деталей.

25 Погрузите новый уплотнитель в тормозную жидкость, установите его на поршне. Удостоверьтесь что поверхности кромки уплотнения обращена к концу поршня.

26 Вставьте пружину в цилиндр, затем

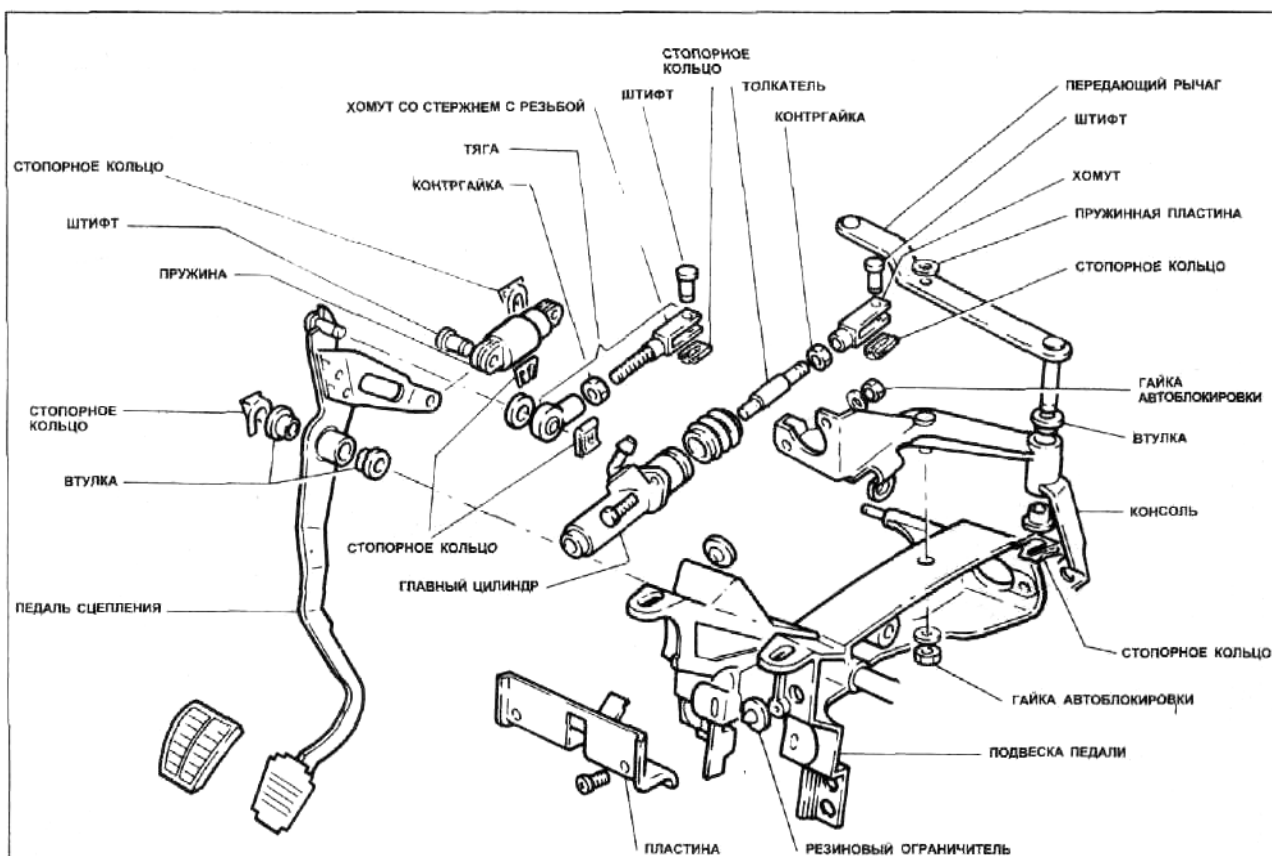


Рис. 13.13 Педаль сцепления и компоненты подвески (Глава 7)

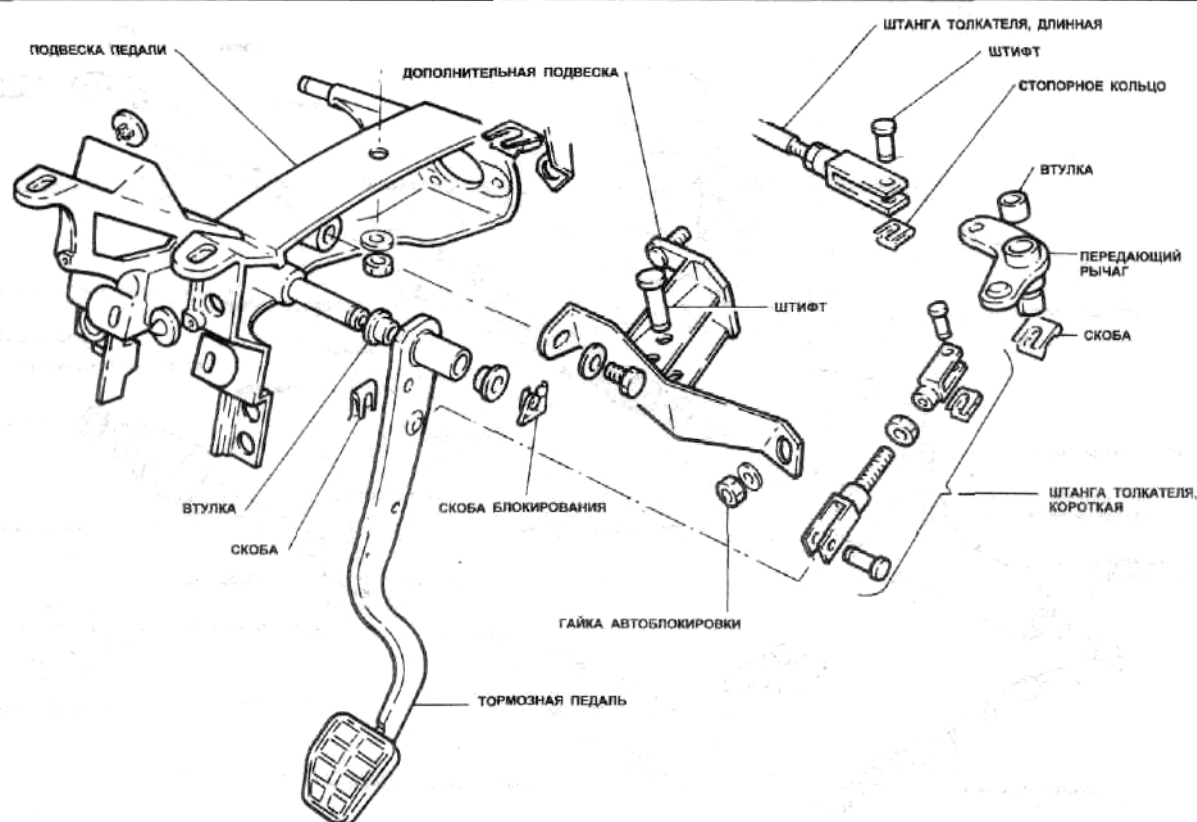


Рис. 13.14 Тормовая педаль и компоненты подвески (Глава 7)

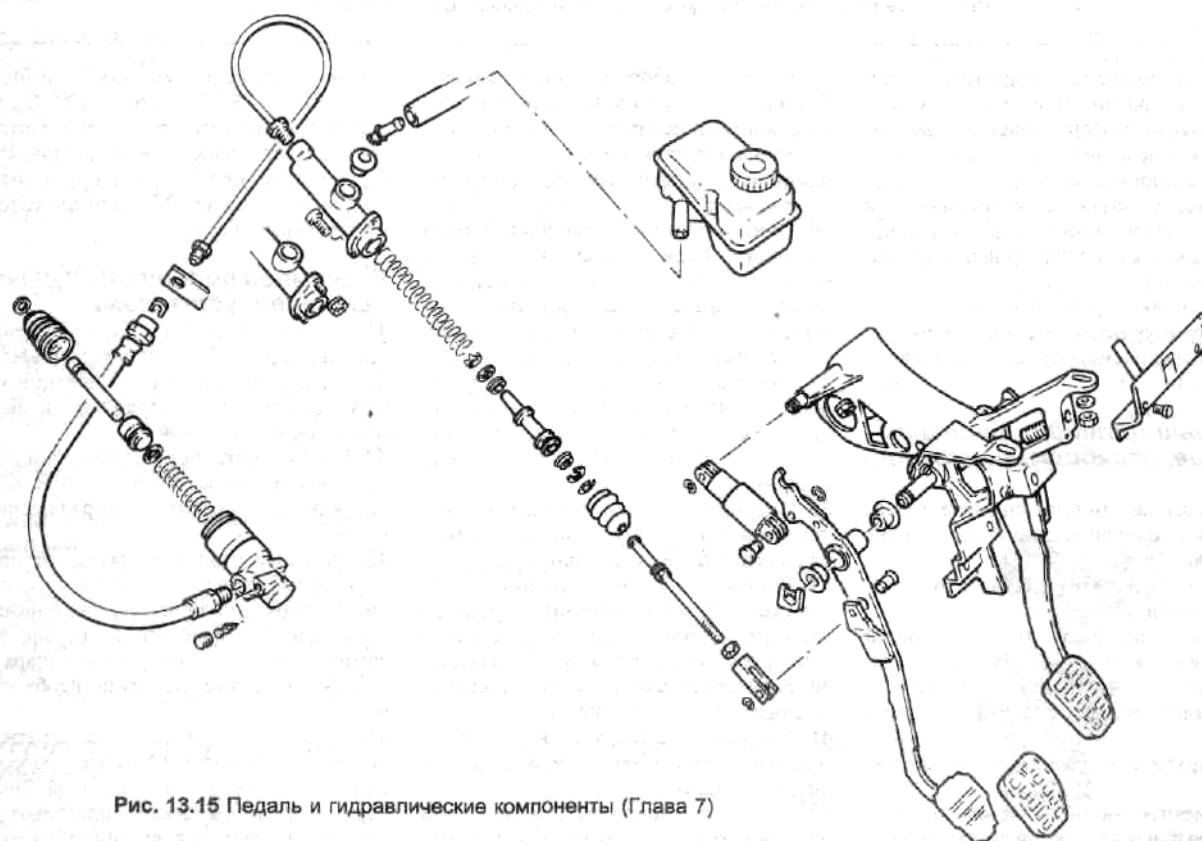


Рис. 13.15 Педаль и гидравлические компоненты (Глава 7)

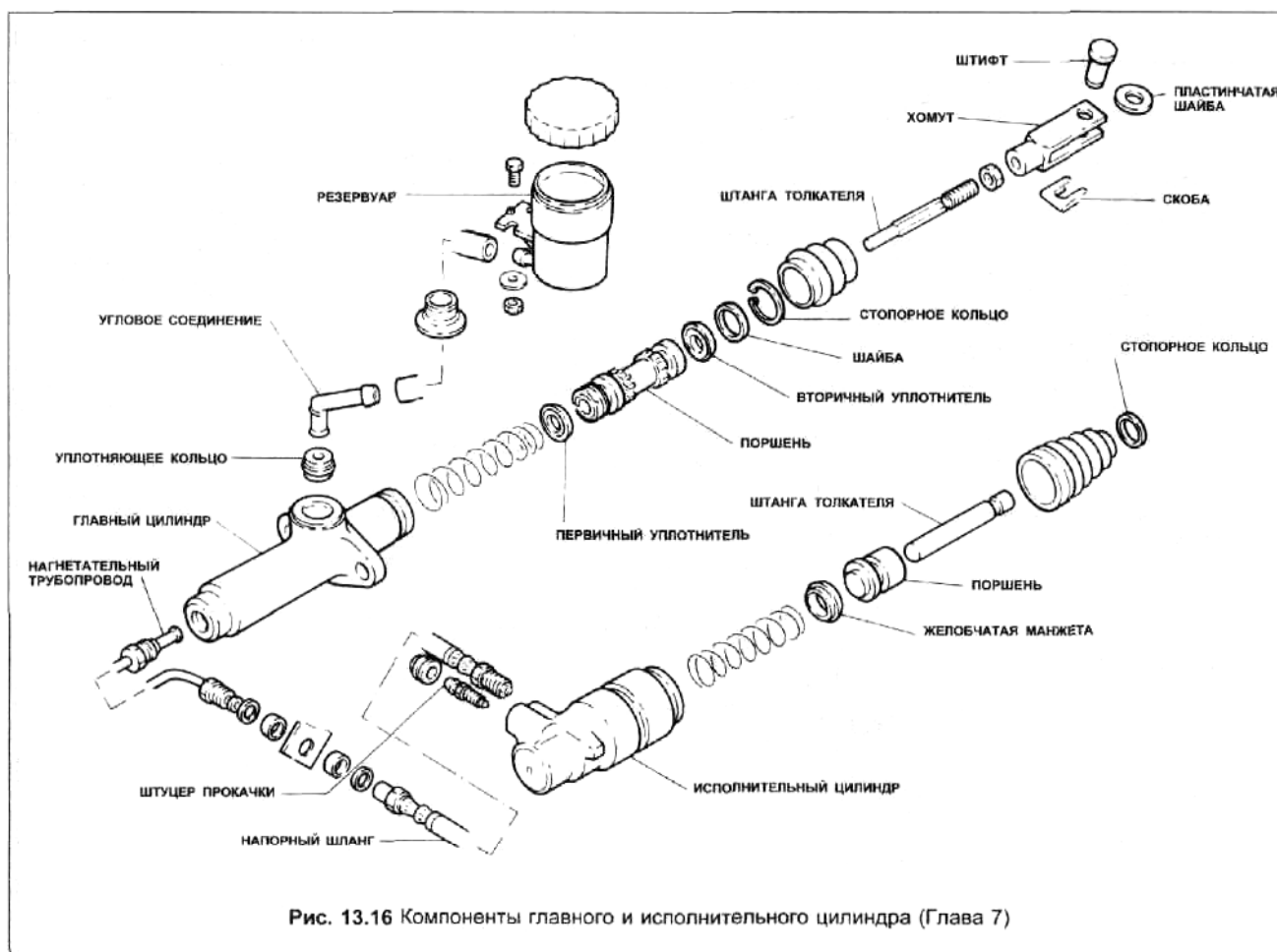


Рис. 13.16 Компоненты главного и исполнительного цилиндра (Глава 7)

погрузите поршень в тормозную жидкость и аккуратно вставьте его на место.
 27 Разместите малый конец резинового чехла в канавке в штанге толкателя, установите стопорное кольцо.
 28 Нанесите молибденовую смазку на концы штанги толкателя, затем установите ее вместе с чехлом на исполнительный цилиндр.
 29 Установка проводится в обратной последовательности, в заключение прокачайте гидросистему, как описано в пунктах 14 - 18.

Главный цилиндр сцепления - снятие, переборка и установка

30 Внутри автомобиля снимите винты, достаньте панели отделки на стороне водителя.
 31 Отсоедините хомут штанги толкателя от педали.
 32 Отсоедините и закупорьте питающий шланг жидкости для гидросистемы, затем открутите выходное соединение и отсоедините нагнетательный трубопровод.
 33 Открутите и снимите главный цилиндр.
 34 Очистите цилиндр, затем снимите резиновый чехол и штангу толкателя.

35 Снимите стопорное кольцо с растреска цилиндра, достаньте шайбу, поршень и пружину, отмечая что меньший конец пружины касается поршня. Снимите с цилиндра уплотняющее кольцо входного отверстия.

36 Очистите компоненты, проверьте их состояние. Если поршень и отверстие чрезмерно изношены, замените цилиндр, но если они в хорошем состоянии, снимите с поршня уплотнители и приготовьте ремонтный набор деталей.

37 Погрузите новые уплотнители в тормозную жидкость, установите их на поршне. Удостоверьтесь, что поверхность кромок уплотнения обращена к концу поршня.

38 Смажьте уплотняющее кольцо входного отверстия тормозной жидкостью, разместите его в щели цилиндра.

39 Вставьте пружину в цилиндр большим концом, затем погрузите поршень в тормозную жидкость, разместите его на пружине и аккуратно вставьте на место.

40 Разместите шайбу, затем установите стопорное кольцо в канавку.

41 Установите штангу толкателя и резиновый чехол. Слегка смажьте конец штанги толкателя.

42 Установка проводится в обратной последовательности. В заключение про-

качайте гидросистему, как описано в пунктах 14 - 18. Смажьте штифт. В случае необходимости отрегулируйте штангу толкателя главного цилиндра так, чтобы колодка педали сцепления была приблизительно на 10,0 мм выше колодки тормозной педали.

Выжимной подшипник и рычаг - снятие и установка

43 Отжимной рычаг гидросцепления показан на рис. 13.13; он поворачивается на шаре, размещенном в основании кожуха сцепления и закреплен на шаре пружинной пластиной.

44 Чтобы снять подшипник, снимите пружину и скобы, затем стяните подшипник с пластиковой направляющей втулки.

45 Отведите отжимной рычаг от пружинной пластины и снимите его с шара.

46 Проверьте подшипник, как описано в Разделе 5. Проверьте состояние отжимного рычага, поворотного шара и крышки, замените их в случае необходимости.

47 Установка проводится в обратной последовательности. Смажьте поворотный шар молибденовой смазкой. Ни в коем случае не смазывайте пластиковую крышку и пластиковую направляющую втулку.

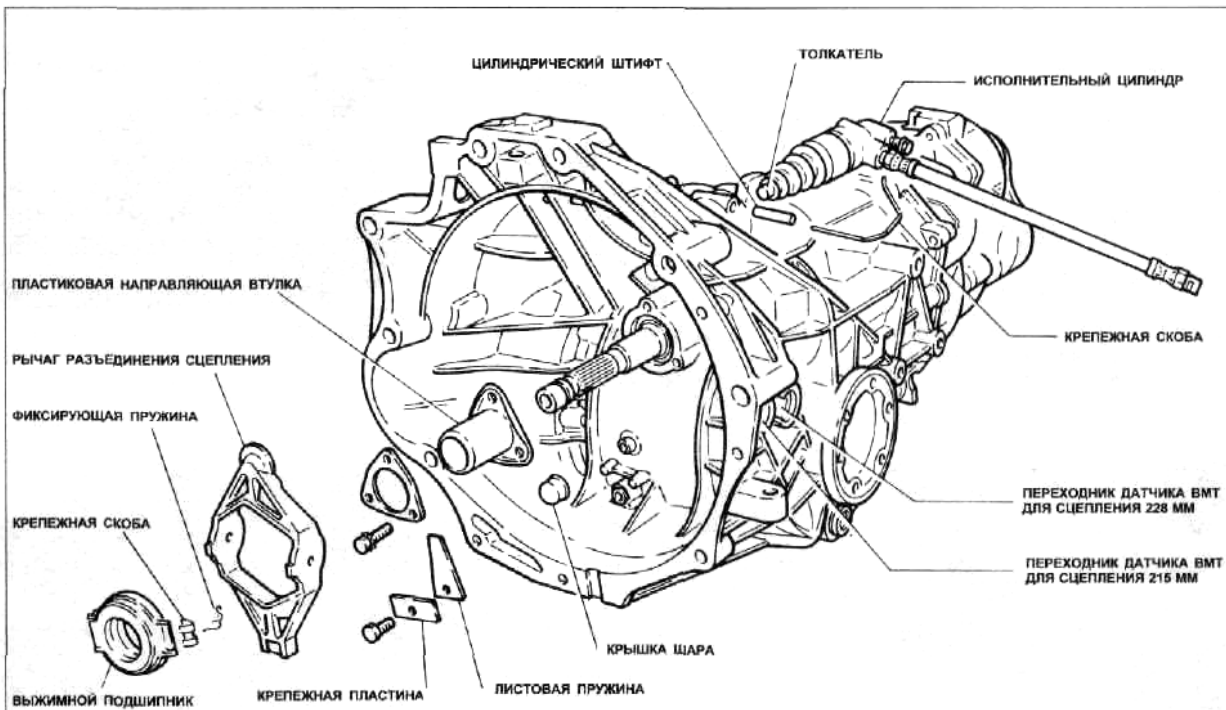


Рис. 13.17 Компоненты выжимного подшипника и рычага гидросцепления (Глава 7)

8 Механическая трансмиссия и главная передача

Муфта тяги переключения передач - модификация

1 С конца 1984 года модели с 5-ти цилиндровым двигателем и 093 коробкой передач оборудованы измененной муфтой тяги переключения передач (рис. 13.18), имеющей дополнительные резиновые втулки для уменьшения шума трансмиссии внутри автомобиля.

2 Измененные сменные муфты также доступны для 014 и 013 коробок передач, хотя новые автомобили при производстве оснащены более ранним типом.

3 В отличие от более раннего типа, измененная муфта тяги переключения передач не разборная и следовательно должна быть заменена, если чрезмерно изношена или повреждена.

Тяга переключения передач - смазка

4 С конца 1984 тяга переключения передачи смазывается молибденовой смазкой вместо белой смазочной пасты. При установке более ранней тяги перед нанесением нового смазочного материала все следы пасты должны быть удалены.

Коробка передач - снятие и установка

5 При снятии коробки передач на моделях с гидросцеплением (см. Главу 7) необходимо будет снять исполнительный цилиндр сцепления с кожуха сцеп-

ления и подвешивать его в стороне, оставляя шланг присоединенным. Рекомендации в Разделе 6 к тросику сцепления конечно же неприменимы.

9 Автоматическая трансмиссия и главная передача

Педаль акселератора и тяга (087 трансмиссия) - регулировка

1 Переместите рычаг выбора в положение Р.

2 Примените ручной тормоз, затем запустите двигатель и прогрейте до нормальной рабочей температуры.

3 С выключенным двигателем, ослабьте крепежную гайку рычага на конце тросика дросселя со стороны трансмиссии.

4 Проверьте, чтобы на карбюраторных двигателях заслонка была полностью открыта а дроссель закрыт.

5 Отсоедините обе тяги от передающего рычага дросселя.

6 Поверните передающий рычаг полностью против часовой стрелки, затем отрегулируйте длину тяги (передающий рычаг со стороны двигателя) так, чтобы гнездо совместилось с шаром. Зажмите контргайки и установите стержень к передающему рычагу.

7 Установите шлангу толкателя, затем ослабьте зажимной болт, проверьте, чтобы оба рычага трансмиссии и дросселя

были в холостом положении, и снова зажмите болт.

8 Полностью нажмите педаль акселератора до положения понижения (kickdown), затем поверните гайку с накаткой, пока рычаг трансмиссии не коснется ограничителя, и зажмите контргайку.

9 Проверьте, чтобы при нажатии педали акселератора до положения полностью открытой дроссельной заслонки, дроссель был полностью открыт, а пружина в штанге толкателя не сжата. При нажатии педали в положение понижения пружина должна быть сжата (рис. 13.19).

Педаль акселератора и тяга (089 трансмиссия) - регулировка

10 Переместите рычаг выбора в положение Р.

11 Примените ручной тормоз, затем за-

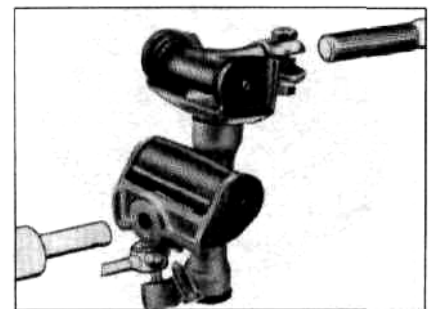


Рис. 13.18 Измененная муфта тяги переключения передач (Глава 8)

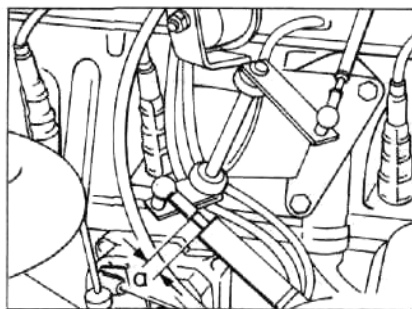


Рис. 13.19 Размер штанги толкателя дросселя для положения понижения 087 трансмиссии (Глава 9)
а = 10.5 мм

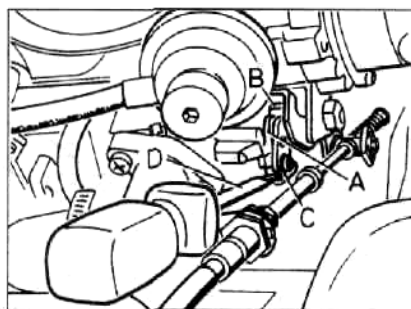


Рис. 13.20 Регулировка педали акселератора и тяги на карбюраторе 2Е2 (Глава 9)
А Рычаг прогрева В Управляющий штифт С Рычаг
Д Отвертка дроссельной заслонки

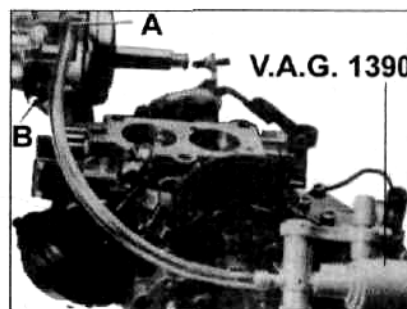


Рис. 13.21 Соедините вакуумный насос с выходом А и закупорьте выход В (Глава 9)

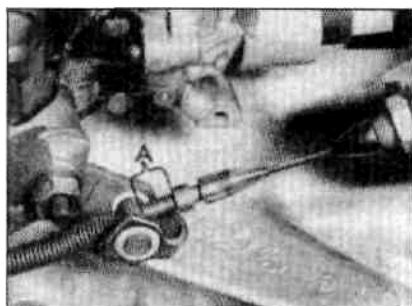


Рис. 13.22 Размер понижения на двигателях кроме карбюратора 2Е2 (Глава 9)
А = 8.0 мм

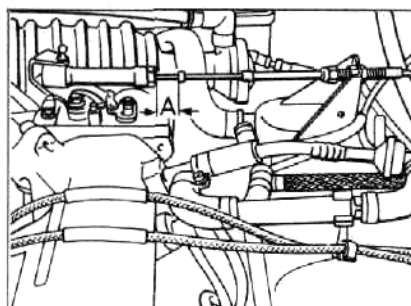


Рис. 13.23 Размер понижения на двигателях с системой впрыска топлива (Глава 9)
А = 8.0 мм

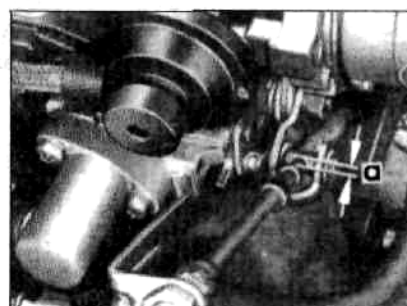


Рис. 13.24 Размер понижения на двигателях с карбюратором 2Е2 (Глава 9)
а = 8.0 мм

пустите двигатель и прогрейте до нормальной рабочей температуры.

12 С выключенным двигателем, ослабьте крепежную гайку рычага на конце тросика дросселя со стороны трансмиссии.

13 На карбюраторных двигателях снимите воздушный фильтр.

Двигатели с карбюратором 2Е2 и торможением двигателем

14 Поверните рычаг прогрева так, чтобы управляющий штифт дроссельной заслонки не касался, затем закрепите рычаг прогрева в этом положении отверткой (рис. 13.20).

15 Отсоедините вакуумные шланги от вакуумной камеры с тремя точками, затем соедините вакуумный насос с выходом А (Рис 13.21) и закупорьте выход В.

16 активизируйте вакуумный насос, пока

не переместится штанга толкателя диафрагмы и коснется регулировочного винта холодного холостого хода.

Двигатели без карбюратора 2Е2 и торможения двигателем

17 Проверьте, чтобы дроссель был закрыт, а на карбюраторных двигателях заслонка полностью открыта.

Все двигатели

18 Ослабьте контргайки подвески на двигателе, отрегулируйте положение кожуха тросика, чтобы устранить зазор. Зажмите контргайки.

19 Полностью нажимайте педаль акселератора до положения понижения (kickdown), затем поверните крепежную гайку, пока рычаг трансмиссии не коснется ограничителя, и зажмите контргайку.

20 Проверьте, чтобы при нажатии педа-

ли акселератора в положение полностью открытой дроссельной заслонки, дроссель был полностью открыт, а пружина на карбюраторе не сжата. При нажатии педали в положение понижения (kickdown), пружина должна быть сжата (Рис. 13.22 и 13.24).

21 Снимите вакуумный насос, соедините шланги на двигателях с карбюратором 2Е2 и торможением двигателем.

10 Электрическая система

Аккумулятор - обслуживание

1 На несколько более поздних батареях пробки ячеек первоначально закрыты, и чтобы их снять для проверки уровня электролита необходима специальная процедура. Однако перед снятием пробок проверьте данные о гарантии аккумулятора.

2 Малой отверткой пробейте пластиковую обшивку (рис. 13.25) и поверните верхнюю часть пробки насколько возможно.

3 Пробку теперь можно открутить.

Приводной ремень генератора (с апреля 1985) - регулировка

4 С апреля 1985 двигатели 1.6 и 1.8 литра оснащены зубчатой рейкой для натяжения приводного ремня генератора (фото). Натяжение выполняется с по-



Рис. 13.25 Пробейте пластиковую оболочку при снятии пробки ячейки аккумулятора (Глава 10)



10.4 Связь с зубчатой рейкой

мощью динамометрического ключа, гайкой, размещенной на зажимном болте.

5 Сначала ослабьте все болты оси поворота и регулировки так, чтобы генератор свободно двигался к и от двигателя.

6 Используя динамометрический ключ, поверните гайку натяжения против часовой стрелки, до вращающего момента 9.0 Nm.

7 Зажмите шарнирный болт, при этом следите, чтобы генератор остался в том же самом положении, затем зажмите болт регулировки и шарнирный болт рейки регулировки.

Генератор Bosch 75 и 90 А - описание

8 Генератор Bosch 75 и 90 А, устанавливаемый с января 1985, показан на рис. 13.26. Кроме нескольких мелких узлов и деталей он идентичен предыдущему типу. Процедуры обслуживания даны в Разделе 10.

Приборная панель (поздние модели) - описание

9 Компоненты приборной панели поздних моделей показаны на Рисунках 13.27 и 13.28. Процедуры снятия и установки даны в Разделе 10.

Блоки головных и противотуманных фар (поздние модели) - снятие и установка

10 Открутите винт, достаньте полосу отделки из-под блоков фар (фото).

11 Откройте капот и отсоедините электропроводку от ламп противотуманной фары, фонарей и головной фары (фото).

12 Открутите верхние и нижние крепежные винты, достаньте блок лампы (фото).

13 Чтобы снять блок фары из рамки, открутите винт регулировки (фото), поверните крепежные скобы на 90°. Снимите блок противотуманной фары, поворачивая три скобы на 90° (фото).

14 Установка проводится в обратной последовательности. В заключение отрегулируйте фары, как описано в Разделе 10. Удостоверитесь, что метка "TOP" на крышке противотуманной фары была вверх.

Управление фарами - описание, снятие и установка

15 Управление фарами - необязательное дополнение на некоторых моделях выпуска с января 1986. Оно состоит из панели управления и двух регулировочных двигателей, установленных за фарами. Управляются только фары ближнего света, и то только путем опускания светового потока от нормального положения (то есть при перевозке тяжелого груза).

16 Перед регулировкой фар важно проверить, чтобы управление диапазоном начиналось от основного положения.

17 Чтобы снять управление с панели,

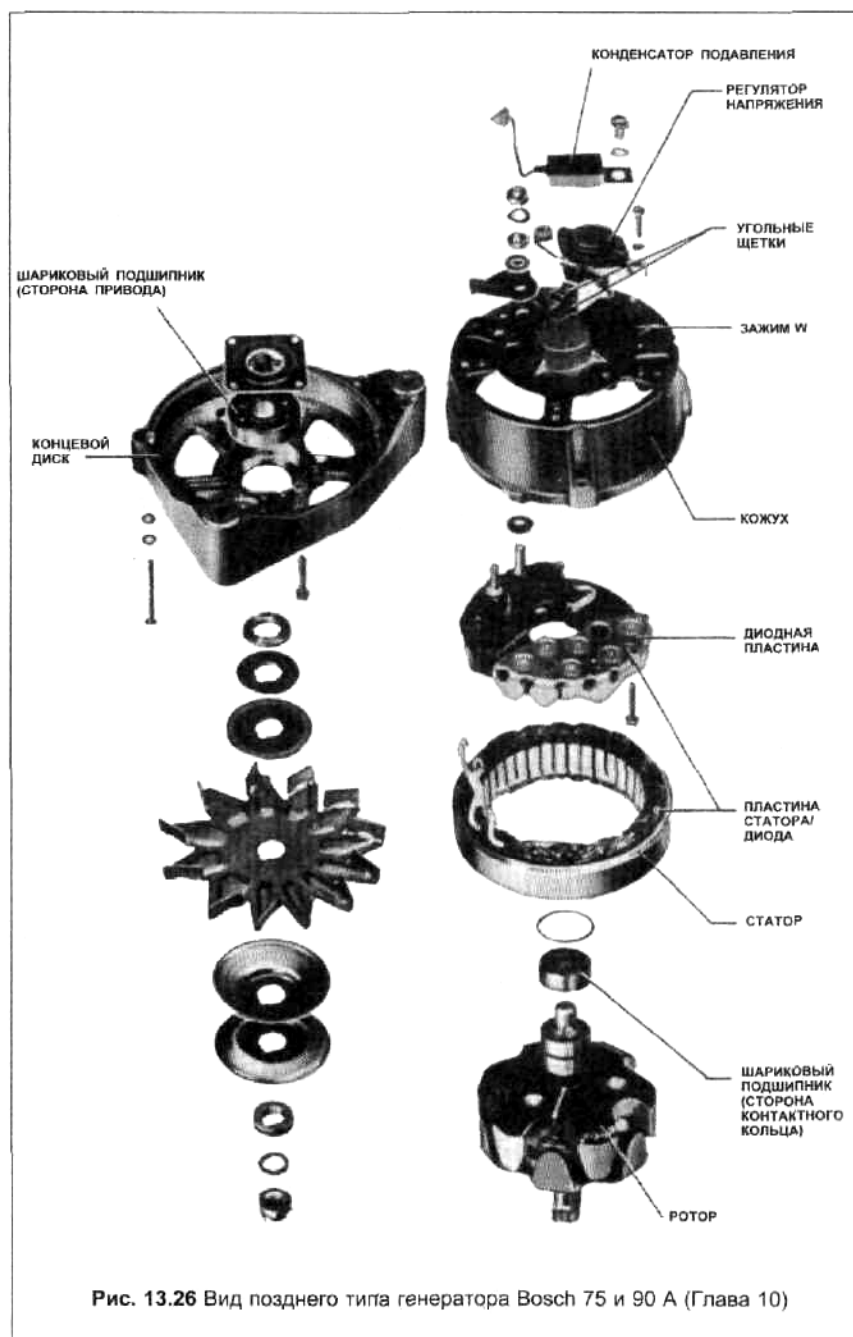


Рис. 13.26 Вид позднего типа генератора Bosch 75 и 90 А (Глава 10)

сначала отсоедините отрицательный провод аккумулятора, затем снимите управление и отсоедините контакт провода.

18 Для снятия управляющих двигателей в моторном отсеке, отсоедините контакты провода от обоих двигателей регулятора.

19 Отключите двигатели из рамок фары, поворачивая правый двигатель против часовой стрелки, а левый двигатель по часовой стрелке.

20 Снимите блоки фары как предварительно описано, затем открутите винты регулировки и достаньте двигатели.

21 Установка проводится в обратной последовательности.

Лампы накаливания - замена Лампа бокового фонаря

22 Тонкой отверткой или куском пластика нажмите пластиковую шпонку с заднего конца лампы (фото).

23 Ослабьте заднюю часть лампы и отсоедините переднюю шпонку из отверстия.

24 Вытяните патрон лампы, затем извлеките клиновидную лампу накаливания из держателя (фото).

25 Установка проводится в обратной последовательности.

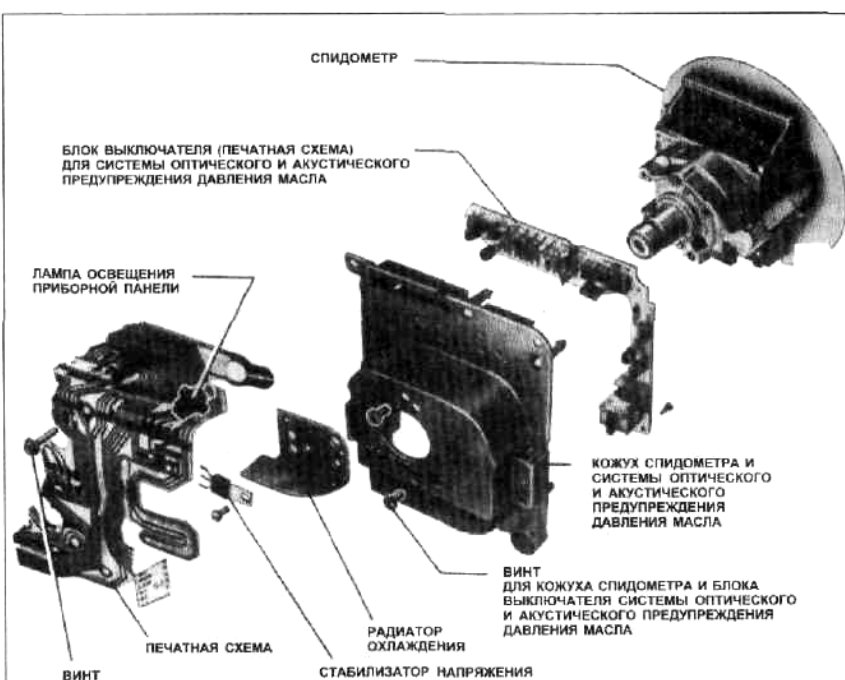
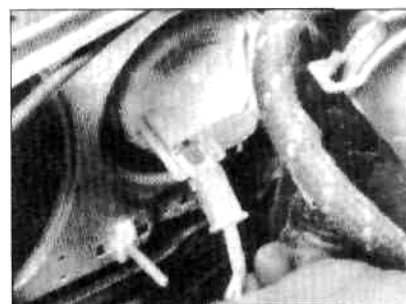


Рис. 13.27 Компоненты приборной панели, устанавливаемые на некоторых моделях с июля 1983 (Глава 10)



10.10 Снятие полосы отделки фары



10.11А Разъединение электропроводки противотуманной фары

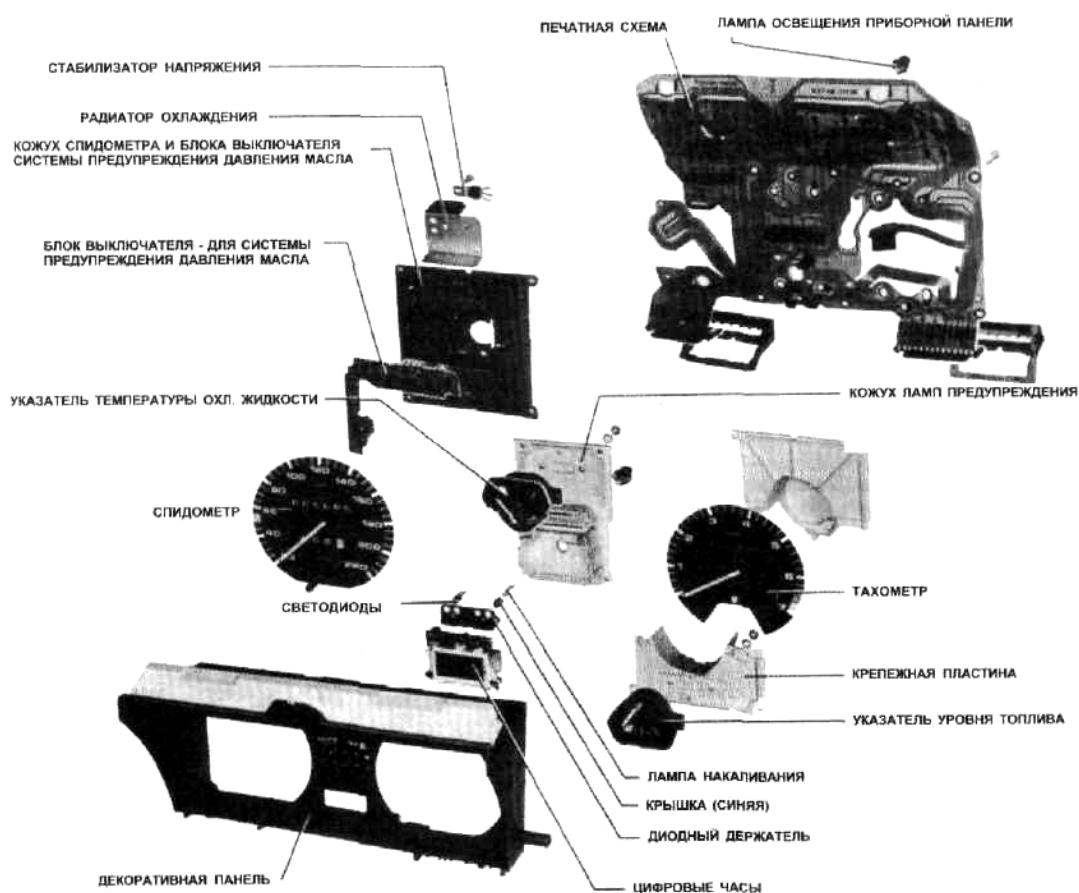
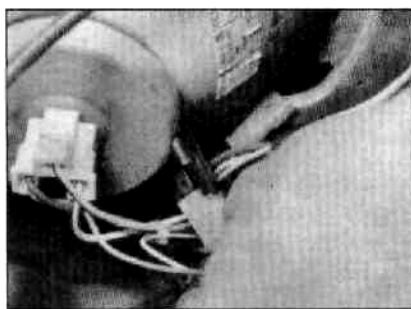
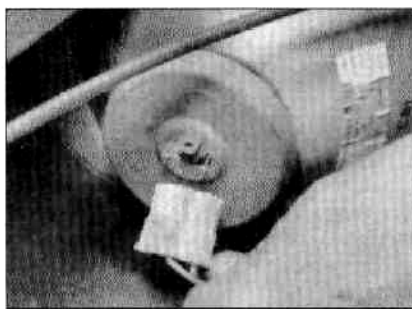


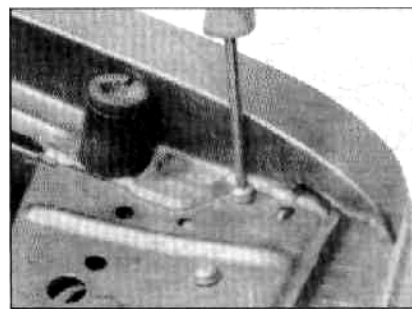
Рис. 13.28 Компоненты приборной панели, устанавливаемые на некоторых моделях с января 1985 (Глава 10)



10.11B Разъединение электропроводки бокового фонаря



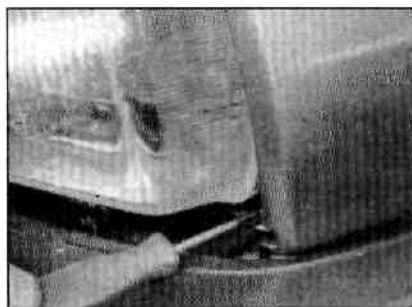
10.11C Разъединение электропроводки фары



10.12A Открутите верхние винты крепления...



10.12B ... внутренние нижние винты ...



10.12C ... и внешние нижние винты ...



10.12D ... и достаньте блок лампы

Блок задних фонарей - модели Седан

26 Откройте крышку багажника, затем сожмите вместе пластиковые шпонки, как показано на рис. 13.32, достаньте патрон лампы.

27 Толкните, поверните и извлеките лампу.

28 Установка проводится в обратной последовательности.

Блок задних фонарей - модели Хэтчбек (с января 1985)

29 Откройте заднюю дверь, снимите панель отделки салона в углу кузова или внутреннюю панель задней двери. Где необходимо, поверните соединитель на 90° и снимите крышку отделки (фото).

30 Сожмите вместе пластиковые шпонки и снимите патрон лампы (фото).

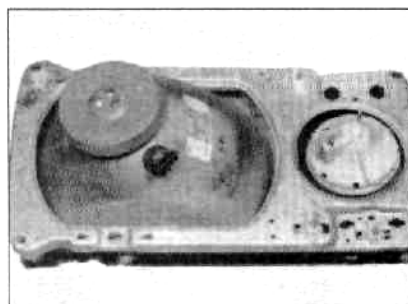
31 Нажмите, поверните и извлеките лампу.

32 Чтобы снять корпус лампы, открутите внутренние гайки, достаньте лампу сзади автомобиля (фото).

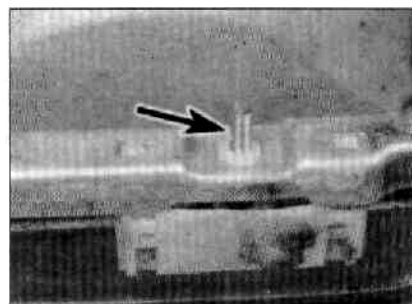
33 Установка проводится в обратной последовательности.

Подсветка номерного знака - модели Хэтчбек (с января 1985)

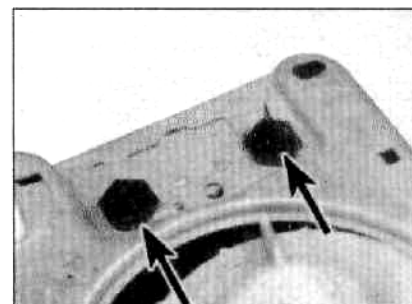
34 Открутите винты и достаньте фонарь



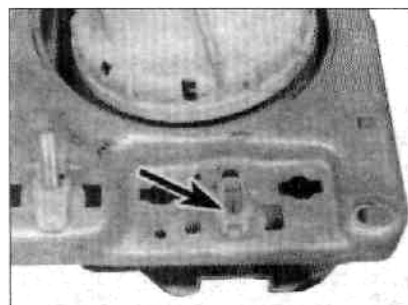
10.12E Монтажная рама блока ламп



10.13A Расположение винта регулировки фары



10.13B Верхние скобы крепления блока противотуманной фары ...



10.13C ... и нижняя скоба крепления

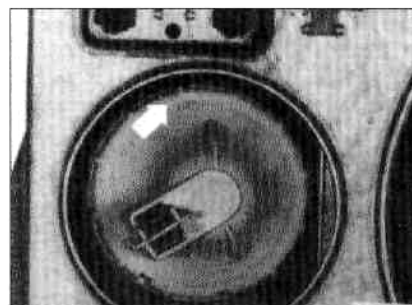


Рис. 13.29 Метка "TOP" на крышке противотуманной фары должна быть вверх (Глава 10)

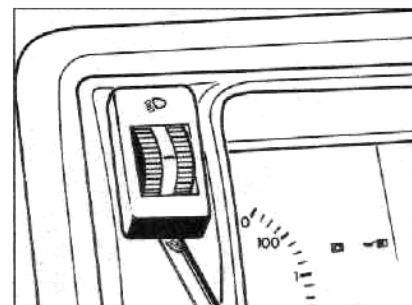


Рис. 13.30 Снятие движка управления фарами (Глава 10)

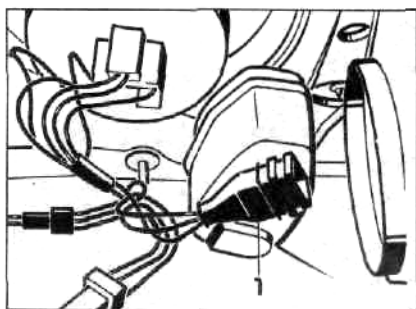
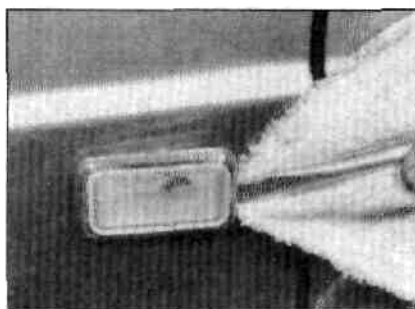


Рис. 13.31 Разъединение проводки (1) от двигателя регул. фары (Глава 10)



10.22 Нажмите шпонку крепления на боковом фонаре



10.24А Вытяните патрон лампы ...



10.24В ... и извлеките клиновидную лампу

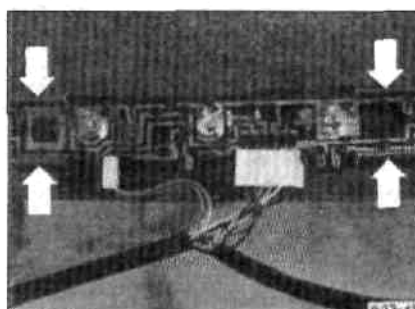
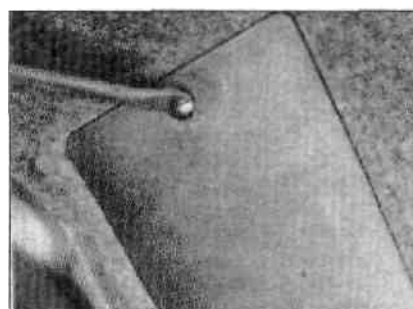


Рис. 13.32 Расположение шпонок крепления блока заднего фонаря на моделях Седан (Глава 10)



10.29 Снятие покрытия панели отделки салона для доступа к блоку заднего фонаря

подсветки номерного знака из задней двери (фото).

35 Отделите патрон лампы, затем нажмите, поверните и снимите лампу.

Подсветка салона - поздние модели

36 Нажмите пружину (рис. 13.35) к выключателю, снимите плафон.

37 Замените лампу накаливания, как описано в Разделе 10.

Задняя лампа для чтения

38 Освободите лампу, вставляя отвертку в направлении, показанном на рис. 13.36 против фиксирующей пружины.

39 Замените лампу, как описано для лампы подсветки салона.

40 При установке сначала вставьте конец с выключателем.

Лампа подсветки багажника

41 На моделях Хэтчбек, снимите фонарь из отделки. На моделях Седан, нажмите пластиковую шпонку, снимите линзу.

42 Снимите лампу из пружинных контактов.

43 Установка проводится в обратной последовательности.



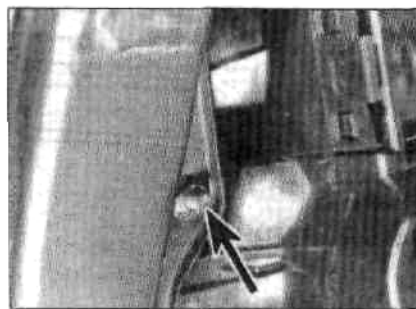
10.30А Сожмите вместе пластиковые шпонки ...



10.30В ... и снимите патрон ламп задней двери



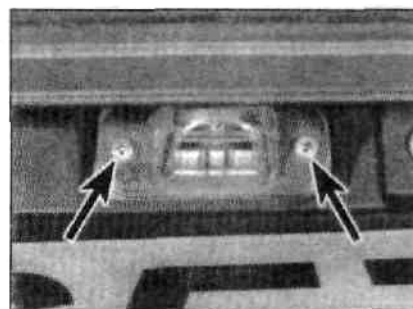
10.30С ... или держатель ламп в углу кузова



10.32А Открутите внутренние гайки ...



10.32В ... и снимите корпус лампы



10.34А Крепежные винты подсветки номерного знака

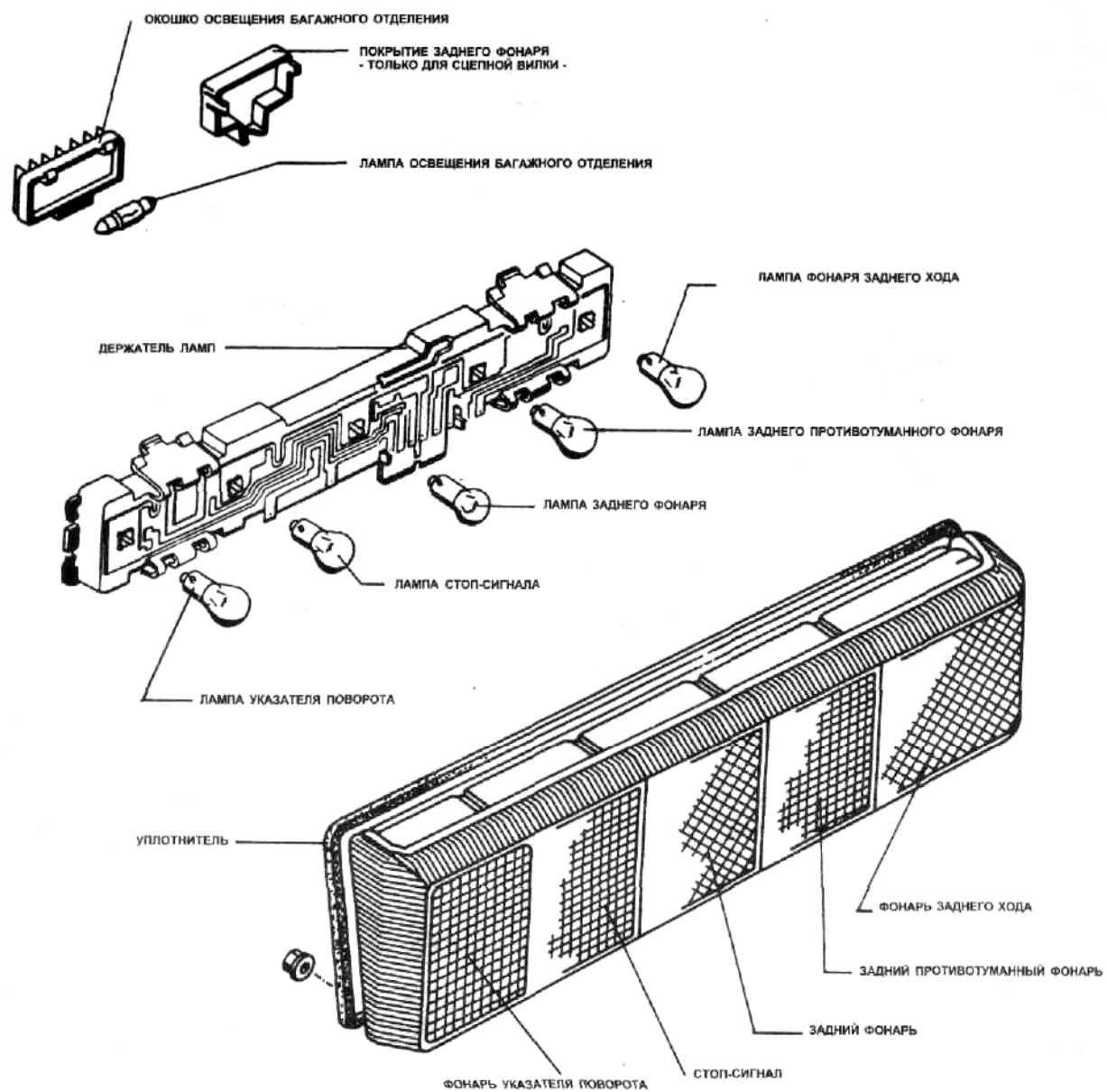
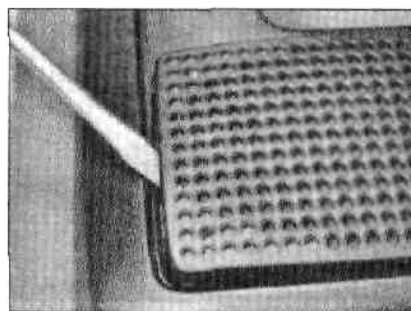


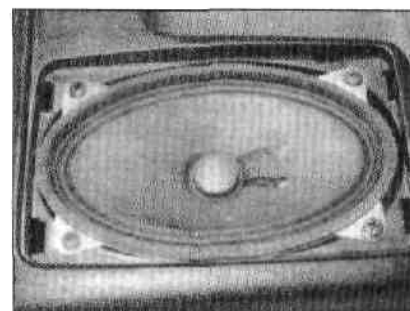
Рис. 13.33 Компоненты блока заднего фонаря на моделях Седан (Глава 10)



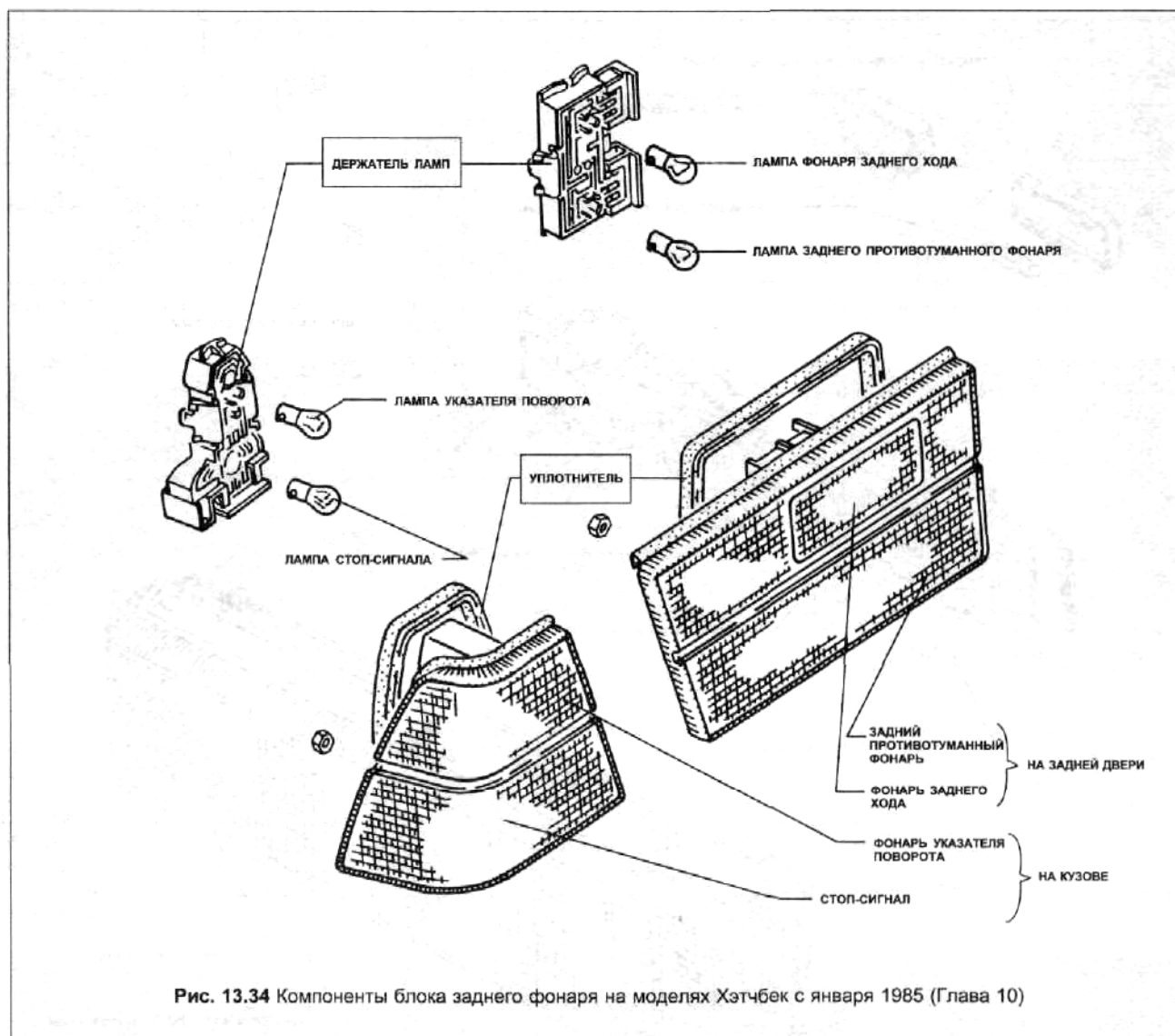
10.34В Отделение патрона лампы от линзы



10.44 Снимите покрытие ...



10.45 ... для доступа к громкоговорителю в двери



Громкоговорители в двери - снятие и установка

44 Аккуратно отверткой снимите покрытие громкоговорителя (фото).

45 Открутите крепежные винты, достаньте громкоговоритель из панели отделки двери, отсоедините контакт провода, отмечая места их соединения (фото).

46 Установка проводится в обратной последовательности.

Предохранители и реле - общее описание

47 С июля 1982 на всех моделях устанавливался модернизированный блок предохранителей и реле. Новый блок включает в себя главную пластину реле и

вспомогательную пластину, сжатые вместе и формирующие один блок. На главной пластине расположены 22 предохранителя и 11 реле. Дополнительные предохранители и реле размещены на вспомогательной пластине, в зависимости от модели и года выпуска. Расположение предохранителей и защищаемые цепи даны в Спецификациях в начале Раздела

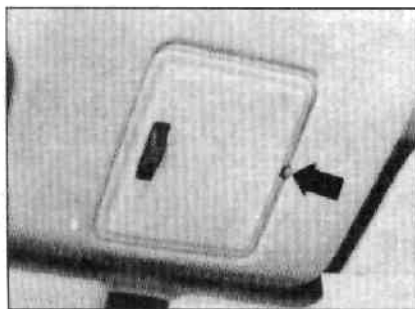


Рис. 13.35 Чтобы снять плафон подсветки салона, нажмите пружину (Глава 10)

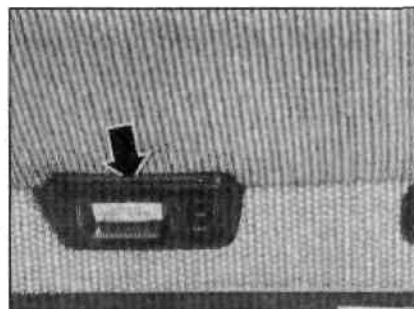


Рис. 13.36 Для снятия задней лампы для чтения вставьте отвертку в направлении стрелки (Глава 10)



Рис. 13.37 Лампа подсветки багажника на моделях Хэтчбек (Глава 10)

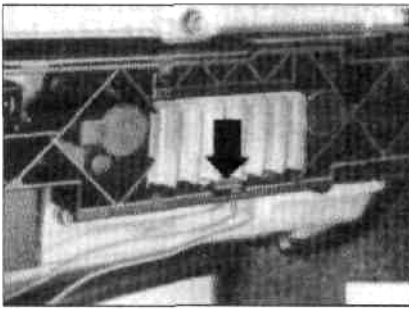


Рис. 13.38 Снятие лампы подсветки багажника на моделях Седан (Глава 10)

10. Расположение реле и управляемые ими цепи даются с соответствующими схемами электрических соединений в конце этого Раздела.

11 Подвеска и рулевое управление

Передняя ступица и подшипник - модификация

1 С декабря 1985 года в новые комплекты подшипников переднего колеса больше не входит пакетик с молибденовой пастой, как описано в Разделе 11, Глава 5. Эта паста первоначально применялась для сидения подшипника, чтобы предотвратить небольшое перемещение подшипника, которое иногда происходит при максимальном угле поворота управляемых колес. Эта проблема теперь устранена в результате увеличения внешнего диаметра подшипника.

Стабилизатор поперечной устойчивости - описание, снятие и установка

2 С января 1984 на моделях с усилителем рулевого управления, концы стабилизатора поперечной устойчивости присоединены к поперечным рычагам передней подвески угловыми штырями.

3 При установке штырей удостоверьтесь, что плечи находятся под прямым углом к поверхностям поперечного рычага подвески и стабилизатора поперечной устойчивости.

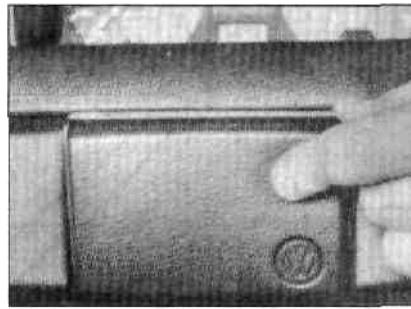
4 Втулки в стабилизаторе поперечной устойчивости и поперечном рычаге подвески можно заменить, используя процедуру, описанную в Разделе 11, Глава 7, но сначала отрежьте подшипники ножовкой.

Нижняя рама передней подвески - общее описание

5 Монтажные болты при снятии и установке нижней рамы передней подвески должны быть заменены.

6 Правильная последовательность сжатия болтов следующая:

Задний левый
Задний правый
Передний левый
Передний правый



11.12A Снимите центральную колодку ...

7 Первоначально болты нижней рамы зажимались моментом 70 Nm (см. Раздел 11), но теперь момент был изменен до 35 Nm плюс сжатие на угол 90°. Это распространяется на модели всех лет выпуска.

Передний амортизатор - замена

8 Новые автомобили на фабрике оснащаются 'мокрыми' стойками передней подвески, где амортизатор состоит из поршня и стержня, перемещающегося непосредственно в стойке, которая заполнена жидкостью для гидросистемы.

9 Первоначально поршень, стержень и уплотнители нельзя было заменить, но их можно заменить патроном амортизатора. Чтобы сделать это, снимите поршень и стержень, как описано в Разделе 11, затем слейте жидкость из корпуса стойки и полностью очистите выемку.

10 Вставьте новый патрон, зажмите крышку.

11 С установленным патроном прокачайте амортизатор несколько раз за стержень поршня, чтобы удалить воздух.

Рулевое колесо - снятие и установка

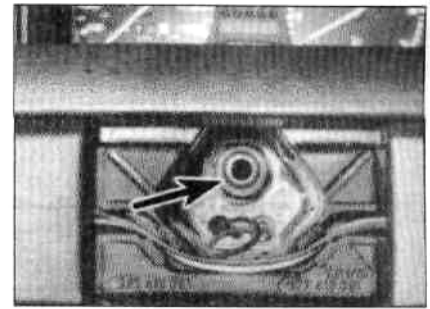
12 На сопутствующих фото показано рулевое колесо, устанавливаемое на более поздних моделях. Процедура снятия и установки дана в Разделе 11.

Колеса и шины - предосторожности и обслуживание

13 Колеса и шины не должны создавать никаких реальных проблем при эксплуатации, если тщательно следить за их износом и вовремя выявлять повреждения. Кроме этого, необходимо отметить следующие пункты.

14 Регулярно проверяйте и поддерживайте правильное давление в шинах. Проверку необходимо выполнять на холодных шинах, спустя некоторое время после эксплуатации автомобиля. Если давление проверяется на горячих шинах, из-за теплового расширения оно будет выше. Ни в коем случае не уменьшайте давление до значения для холодных шин.

15 Недостаточное давление вызовет перегрев шины вследствие чрезмерного



11.12B ... для доступа к стопорной гайке рулевого колеса

изгиба, а протектор не будет сидеть правильно на поверхности дороги. Это вызовет их износ и потерю сцепления с дорогой, не говоря уже об опасности разрыва шины из-за перегрева.

16 Перекачивание вызовет быстрый износ центральной части протектора шины и уменьшение сцепления с дорогой, более жесткую поездку и опасностью повреждения шины.

17 Регулярно проверяйте шины - повреждения в виде разрывов или выпучивания, особенно в боковых стенках. Удаляйте гвозди или камни, попавшие в протектор.

18 Периодически снимайте колеса и чистите грязь из внутренней и внешней поверхностей. Исследуйте внутренние боковые поверхности обода колеса на признаки ржавления, коррозии или других повреждений. Легкие колеса с литыми дисками легко повреждаются при парковке (наезд на бордюр), аналогично стальные колеса могут быть деформированы. Замена колеса - очень часто единственный выход из этого положения.

19 Поддерживайте балансировку каждого колеса и сборки шины, чтобы избежать чрезмерного износа не только шин, но также и компонентов подвески и рулевого управления. Разбаланс колеса обычно выражается вибрацией кузова автомобиля, а во многих случаях он особенно чувствуется через рулевое колесо. И наоборот, износ или повреждение компонентов рулевого управления или подвески может вызвать чрезмерный износ шин.

20 Колесо можно отбалансировать прямо на автомобиле, или сняв его. Если колесо сбалансировано на автомобиле, перед его снятием обязательно отметьте связь колеса со ступицей так, чтобы его можно установить в том же положении.

21 На общий износ шин в значительной степени влияет стиль езды - резкое торможение и ускорение или быстрое движение на повороте вызовут более быстрый износ шин. Обменивая шины местами, они будут изнашиваться более равномерно, но это допускается только в том случае, если на автомобиле используются шины одного типа.

22 Передние шины могут изнашиваться

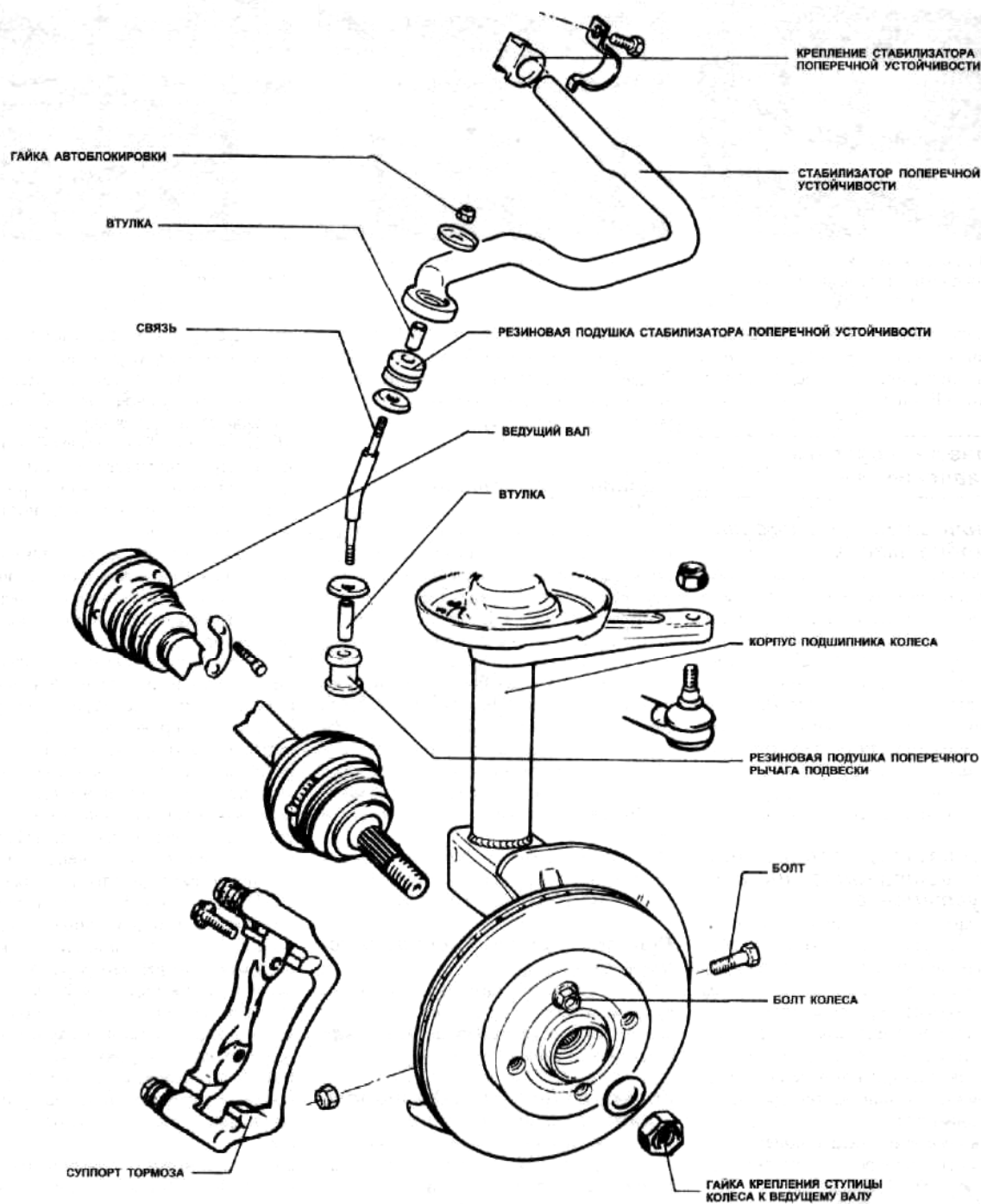


Рис. 13.39 Компоненты передней подвески, стабилизатор поперечной устойчивости с угловой связью (Глава 11)

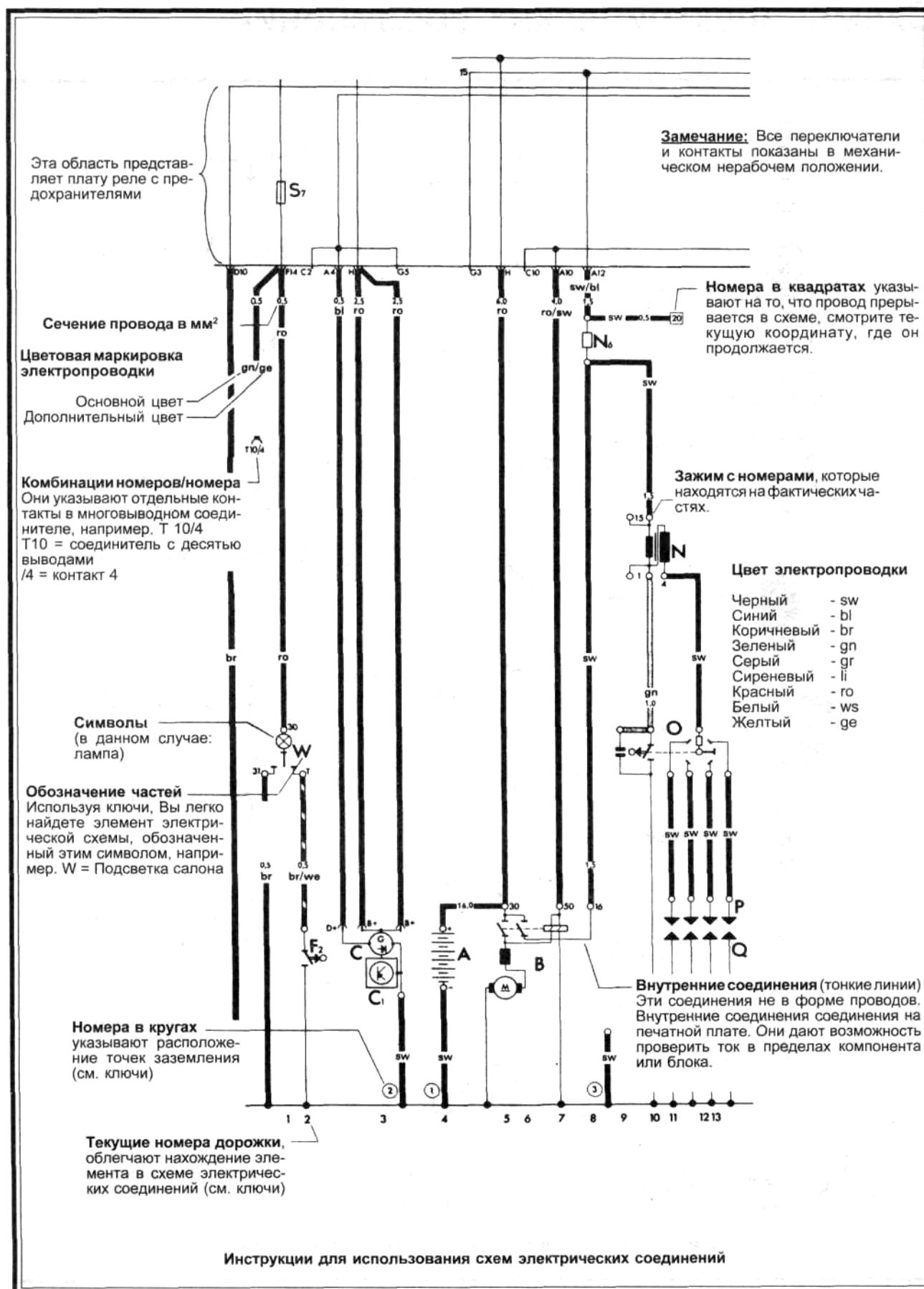
неравномерно в результате несоосности колес. Передние колеса всегда должны быть правильно отрегулированы согласно назначениям, указанным изготовителем автомобиля.

23 Допустимые ограничения распространяются на смешивание типов шин на автомобиле. Автомобиль не должен иметь шины различной конструкции на одной оси. Хотя не рекомендуется сме-

шивать типы шин между передней и задней осями, единственная допустимая по закону комбинация - диагональные впереди и радиальные сзади.

Схемы электрических соединений





Ключ к Части 1 схемы электрических соединений для всех моделей с сентября 1981

Обозначение	Координата	Обозначение	Координата
A Аккумулятор	5	T1a Соединитель (одноконтактный) в моторном отсеке около кожуха левого колеса	
B Стартер	6,7	T1b Соединитель (одноконтактный) в моторном отсеке около аккумулятора	
C Генератор	2-4	T1d Соединитель (одноконтактный) позади панели	
C1 Регулятор напряжения	2-4	T1e Соединитель (одноконтактный) позади панели	
D Замок зажигания	14-18	T1g Соединитель (одноконтактный) в задней левой части багажника	
E1 Переключатель освещения	30-40	T1h Соединитель (одноконтактный) позади панели	
E4 Выключатель падающего и проблескового сигнала фар	50-52	T1j Соединитель (одноконтактный) позади панели	
E15 Выключатель обогрева заднего стекла	41-42	T1k Соединитель (одноконтактный) позади панели	
E19 Выключатель стояночного фонаря	16,17	T1l Соединитель (одноконтактный) позади панели	
E20 Реостат освещения приборной панели **	40	T1v Соединитель (одноконтактный) в задней правой части багажника	
E23 Выключатель передних и задних противотуманных фар *	58,60	T2a Соединитель (двухконтактный) позади панели	
F2 Контактный выключатель в передней левой двери	21	T2c Соединитель (двухконтактный) позади панели	
F3 Контактный выключатель в передней правой двери	22	T2k Соединитель (двухконтактный) позади панели	
F5 Выключатель света багажника *	19	T3b Соединитель (трехконтактный) позади панели	
G40 Датчик Холла	9,10	T4 Соединитель (4-х контактный) позади панели	
J5 Реле противотуманных фар *	60,62	T14/ Соединитель (14-ти контактный) в панели	
J59 Вспомогательное реле (для контакта X)	30,31	T29/ Соединитель (29-ти контактный) позади панели	
K10 Контрольная лампа обогрева заднего окна	41	U1 Подсветка прикуривателя **	28
K17 Контрольная лампа противотуманных фар	58	W3 Свет багажника*	19
L1 Двухнитевая лампа левой фары	53,55	W6 Освещение бардачка *	57
L2 Двухнитевая лампа правой фары	54,56	X Подсветка номерного знака	44,45
L8 Освещение цифровых часов (только автомобили с тахометром)	24	Y2 Цифровые часы (только автомобили с тахометром)	23
L9 Переключатель освещения	30	Z1 Обогрев заднего окна	43
L10 Освещение панели	25, 26	Точки заземления	
L20 Задний противотуманный фонарь *	59	(1) Земляной ремень от аккумулятора через кузов к коробке передач	
L22 Левая противотуманная фара	61	(2) Земляной ремень от генератора к двигателю	
L23 Правый противотуманный фонарь *	62	(9) Точка заземления на подвеске пластины реле	
L28 Подсветка прикуривателя *	29	(10) Точка заземления позади панели (пластина заземления прикреплена к панели)	
M1 Левый стояночный фонарь	49	(15) Точка заземления в изоляции, втулке передней оплетки	
M2 Правый фонарь заднего хода	47	(16) Точка заземления, связанная изоляционной лентой в оплетке панели	
M3 Правый стояночный фонарь	46	(17) Точка заземления в изоляционной втулке задней оплетки	
M4 Левый фонарь заднего хода	48	(18) Точка заземления в поперечине крыши, вверху справа	
N Катушка зажигания	12	(20) Точка заземления в поперечине крыши, вверху слева	
N41 Выключатель блока TCI	8-12	* Только модели GL	
O Распределитель	11-13	** Только модели L и GL	
P Соединитель свечи зажигания	11-13	*** Только двигатель 55 kW	
Q Свеча зажигания	11-13		
R Соединение для радио	24,27		
S1-S5,S7,S12-S14 Предохранители в блоке предохранителей			
S28 Отдельный предохранитель противотуманных фар	62		

Ключ к Части 2 схемы электрических соединений для всех моделей с сентября 1981

Обозначение	Координата	Обозначение	Координата
E2 Выключатель сигнала поворота	100	K2 Контрольная лампа генератора	81
E3 Выключатель аварийной сигнализации	97-102	K3 Контрольная лампа давления масла	80
E9 Выключатель вентилятора обогревателя	109,110	K5 Контрольная лампа сигнала поворота	82
E22 Выключатель-прерыватель стеклоочистителя (только модель GL с прерывистым действием)	114-117	K6 Контр. лампа системы аварийной сигнализации	103
F Выключатель Стоп-сигнала	95, 96	K7 Контр. лампа тормозной системы *	93,94
F1 Датчик давления масла	90	K28 Предупреждающая лампа температуры охл. жидкости (перегрев, красная)	87
F4 Выключатель фонаря заднего хода	63	K48 Лампа индикатора включения передач	77
F6 Выключатель контрол. лампы тормозной системы *	91	L21 Освещение рычагов отопителя **	102
F9 Выключатель контрол. лампы ручного тормоза *	92	M5 Сигнал поворота, передний левый	107
F18 Термовыключатель вентилятора охлаждения	108	M6 Сигнал поворота, задний левый	106
F26 Термовыкл. автоматической воздушной заслонки ***	68	M7 Сигнал поворота, передний правый	105
F35 Термовыключатель подогрева коллектора ***	69	M8 Сигнал поворота, задний правый	104
F62 Вакуумный выключ. индикатора включения передач	71	M9 Стоп-сигнал, левый	97
F68 Выключатель переключения передач и расходомера	74	M10 Стоп-сигнал, правый	96
G Датчик указателя уровня топлива	89	M16 Фонарь заднего хода, левый	64
G1 Указатель уровня топлива	84	M17 Фонарь заднего хода, правый	63
G2 Датчик указателя температуры охл. жидкости	88	N1 Автоматическая воздушная заслонка ***	68
G3 Указатель температуры охл. жидкости	85	N3 Обходной воздушный отсечной клапан	67
G5 Тахометр	78	N23 Нагрузочный резистор вентилятора обогревателя	110
G51 Переключение передач и расходомер	76	N51 Нагреватель впускного коллектора ***	66
H Клавиша звукового сигнала	65	N52 Нагревательный элемент (обогрев канала дросселя - карбюратор)	66
H1 Звуковой сигнал	66	N60 Клапан переключения передач и расходомера	75
J2 Реле аварийной сигнализации	99,100	S6,S8,S9,S10,S11,S15 Предохранители в блоке предохранит.	
J6 Стабилизатор напряжения	84	T1c Соединитель (одноконтактный) позади панели	
J31 Реле-прерыватель омывателя/стеклоочистит. *	112-115	T1f Соединитель (одноконтактный) позади панели	
J81 Реле подогрева коллектора ***	69,70	T1m Соединитель (одноконтактный) в моторном отсеке около карбюратора	
J98 Блок управления индикатором включения передач	71-73		
K1 Контрольная лампа дальнего света	79		

Обозначение	Координата	Обозначение	Координата
T1n Соединитель (одноконтактный) позади панели		T14/ Соединитель (14-ти контактный) в панели	
T1o Соединитель (одноконтактный) в моторном отсеке около карбюратора		T29/ Соединитель (29-ти контактный) позади панели	
T1p Соединитель (одноконтактный) позади панели		V Двигатель стеклоочистителя 111-113	
T1r Соединитель (одноконтактный) позади панели		V2 Вентилятор обогревателя 109	
T1s Соединитель (одноконтактный) позади панели		V5 Насос омывателя лобового стекла 118	
T1t Соединитель (одноконтактный) в моторном отсеке около карбюратора		V7 Вентилятор радиатора 108	
T1u Соединитель (одноконтактный) позади панели		Точки заземления	
T2b Соединитель (2-х контактный) позади панели		(9) Точка заземления на подвеске блока предохранителей	
T2d Соединитель (2-х контактный) позади панели		(10) Точка заземления позади панели (пластина заземления прикреплена к панели)	
T2e Соединитель (2-х контактный) позади панели		(14) Провод заземления на рулевой передаче	
T2f Соединитель (2-х контактный) в моторном отсеке около сервомотора		(15) Точка заземления в изоляции втулки передней оплетки	
T2g Соединитель (2-х контактный) около правой фары		(16) Точка заземления, связанная изоляционной лентой в оплетке панели	
T2h Соединитель (2-х контактный) около левой фары		(17) Точка заземления в изоляции втулки задней оплетки	
T3a Соединитель (3-х контактный) в моторном отсеке около аккумулятора		(19) Точка заземл. на задней поперечине (сторона водителя)	
T3b Соединитель (3-х контактный) позади панели		(21) Точка заземления на ремне заземления от аккумулятора через кузов к коробке передач	
T4 Соединитель (4-х контактный) позади панели		*	Только модели GL
T6/ Соединитель (6-ти контактный) в панели		**	Только модели L и GL
		***	Только двигатель 55 kW

Ключ к Части 1 схемы электрических соединений моделей Passat C, CL и GL5 и Santana LX, GX и GX5 с августа 1982

Обозначение	Координата	Обозначение	Координата
A Аккумулятор	7	L28 Подсветка прикуривателя	59
B Стартер	10-12	M1 Левый подфарник	75
C Генератор	4,6	M2 Правый задний фонарь	73
C1 Регулятор напряжения	4,6	M3 Правый подфарник	72
D Выключатель зажигания/стартера	25-29	M4 Левый задний фонарь	74
E1 Переключатель освещения	59-69	N Катушка зажигания	18,19
E4 Регулятор освещенности фары/проблесковый выключатель	76,77	N1 Автоматическая воздушная заслонка	24
E19 Выключатель стояночного фонаря	27,28	N3 Воздушный отсечной клапан	23
E20 Управление освещением панели приборов	69	N41 Блок управления TCI	13-16
F1 Датчик давления масла (1.8 бар)	46	N51 Нагревательный элемент впускного коллектора	21
F2 Контактный выключатель передней левой двери	53	N52 Нагревательный элемент (часть обогрева канала дросселя/карбюратора)	22
F3 Контактный выключатель передней правой двери	54	N60 Соленоидальный клапан расходомера	39
F5 Выключатель освещения багажного отделения (только Variant)	50	P Соединитель свечи зажигания	16-19
F10 Контактный выключатель задней левой двери	52	Q Свечи зажигания	16-19
F11 Контактный выключатель задней правой двери	55	R Соединение радио	
F22 Датчик давления масла (0.3 бар)	47	S3, S5, S7-S10, S17, S20-S22 Предохранители в блоке предохранителей	
F26 Термовыключатель заслонки	24	T1 Соединитель, одинарный около аккумулятора	
F35 Термовыключатель подогрева впускного коллектора	23	T1a Соединитель, одинарный в моторном отделении спереди слева	
F62 Вакуумный выключатель индикатора переключения передач	48	T1b Соединитель, одинарный в моторном отделении в центре	
F68 Выключатель механизма переключения передач и расходомера	49	T1c Соединитель, одинарный около аккумулятора	
G Датчик указателя уровня топлива	45	T1d Соединитель, одинарный позади панели справа	
G1 Указатель уровня топлива	40	T1e Соединитель, одинарный около пластины реле	
G2 Датчик указателя температуры охл. жидкости	44	T1f Соединитель, одинарный позади панели слева	
G3 Указатель температуры охл. жидкости	41	T1v Соединитель, одинарный в задней двери	
G5 Тахометр	35	T2k Соединитель, 2-х контактный позади панели	
G40 Датчик Холла	14,15	T3a Соединитель, 3-х контактный в моторном отсеке в центре	
G51 Расходомер	39,40	T3b Соединитель, 3-х контактный около аккумулятора	
J6 Стабилизатор напряжения	40	T4 Соединитель, 4-х контактный позади панели	
J59 Вспомогательное реле (для контакта x) (реле 8) ...	60-63	T14 Соединитель, 14-ти контактный на вставке панели	
J87 Выключатель блока DIS (стабилизация холостого хода) (реле 4)	14,15	T29 Соединитель, 29-ти контактный позади панели	
J98 Индикатор блока управления переключ. передач	48,49	U1 Подсветка прикуривателя	58
J114 Блок управления давления масла	33-34	W Подсветка салона, передняя	51-53
K1 Контрольная лампа дальнего света	37	W3 Подсветка багажника	50
K2 Контрольная лампа генератора	30	X Подсветка номерного знака	70,71
K3 Контрольная лампа давления масла	32	Y2 Цифровые часы	56
K5 Контрольная лампа сигнала поворота	36	Точки заземления:	
K28 Контрольная лампа температуры охл. жидкости (перегрев, красная)	43	(1) Земляной ремень от аккумулятора к кузову	
K48 Контрольная лампа индикатора переключ. передач	38	(9) Точка заземления на подвеске блока предохранителей	
L1 Двухнитевая лампа накаливания левой фары	78,80	(10) Точки заземления позади панели (земляная пластина прикреплена к панели)	
L2 Двухнитевая лампа накаливания правой фары	79,81	(15) Точки заземления в изолир. втулке передней оплетки	
L8 Подсветка часов	64	(16) Точки заземления, связанная изоляционной лентой в оплетке панели	
L10 Подсветка приборной панели	65,66	(17) Точки заземления в изолированной втулке или задней оплетке	

Ключ к Части 2 схемы электрических соединений моделей Passat C, CL и GL5 и Santana LX, GX и GX5 с августа 1982

Обозначение	Координата	Обозначение	Координата
E2	Выключатель сигнала поворота 100,101	M9	Левый стоп-сигнал 111
E3	Выключатель аварийной сигнализации 95-103	M10	Правый стоп-сигнал 110
E9	Выключатель вентилятора отопителя 115,116	M16	Фонарь заднего хода левый 113
E15	Выключатель обогрева заднего стекла 93	M17	Фонарь заднего хода правый 112
E22	Прерывистый выключатель стеклоочистителя ... 121,122	N23	Сопротивление для вентилятора свежего воздуха 116
E23	Противотуманная фара и задний выключатель противотуманной фары (только GL модели) 87,88	S1,S2,S4,S6,S11-S16,S18,S19	Предохранители в блоке плавких предохранителей
F	Выключатель стоп-сигнала 108,109	S27	Отдельный предохранитель задней противотуманной фары
F4	Переключатель фонаря заднего хода 112	T1f	Соединитель, отдельный позади блока
F9	Выключатель системы предупреждения стояночного тормоза (только GL модели) 127	T1g	Соединитель, отдельный сзади чехла левый
F18	Термовыключатель вентилятора радиатора 114	T1i	Соединитель, отдельный позади пластины реле
F34	Предупреждающий контакт уровня тормозной жидкости (только GL модели) 126	T1m	Соединитель, отдельный позади блока
F66	Выключатель индикатора низкого уровня хладагента (двигатель 63 кВт) 135	T1s	Соединитель, две точки позади пластины реле
H	Управление звуковым сигналом 130	T2b	Соединитель, две точки за блоком
H1	Двойной звуковой сигнал (только модели GL) 132,133	T2g	Соединитель, 2-х контакт. справа спереди в моторном отсеке
J2	Реле аварийной сигнализации (реле 12) 98-100	T2h	Соединитель, две точки слева спереди в моторном отсеке
J4	Реле звукового сигнала двойного тона (только модели GL) (реле 6) 130,131	T2k	Соединитель, две точки впереди в моторном отсеке
J5	Реле противотуманной фары (только GL) (реле 7) 86,88	T2l	Соединитель, две точки позади пластины реле
J31	Реле прерывания щеток/омывателя (реле 10) ... 121-124	T3a	Соединитель, три точки в моторном отсеке слева
J39	Реле системы омыват. фар (только GL) (реле 15)124-125	T3b	Соединитель, три точки в моторном отсеке по центру
J120	Блок выключателя индикатора недостаточного уровня хладагента (двигатель 63 кВт) (реле 18) . 134,135	T29	Соединитель 29 пин позади блока
K6	Лампочка индикации системы авар. сигнализации 103	V	Двигатель стеклоочистителя 117-120
K7	Двойная цепь тормоза и предупреждающая лампочка стояночного тормоза (только модели GL) . 128	V2	Вентилятор свежего воздуха 115
K10	Предупреждающая лампочка обогрева заднего окна . 92	V5	Насос омывателя лобового стекла 123
K17	Предупреждающая лампочка противотуманной фары (только модели GL) 89	V7	Вентилятор радиатора 114
L9	Индикатор переключателя освещения 129	V11	Насос омывателя фар (только модели GL) 125
L20	Задняя противотуманная фара (только модели GL) ... 84	Z1	Обогрев заднего окна 94
L21	Индикатор управления отопителем 102	Земляные точки:	
L22	Противотуманная фара левая (только модели GL) 82	(9)	Заземляющая точка на подвеске блока плавких предохранителей
L23	Правая противотуманная фара (только модели GL) ... 83	(10)	Заземляющая точка позади блока (заземленный пассивный электрод, прикрепленный к блоку)
L39	Выключатель обогрева заднего стекла 91	(14)	Заземляющий провод, коробка рулевого механизма
L40	Выключатель передней и задней противотуманных фар (только модели GL) 90	(15)	Заземляющая точка на изоляции оплетки передней втулки
M5	Передний левый указатель поворота 105	(16)	Заземляющая точка, соединенная изоляционной лентой на оплетке
M6	Задний левый указатель поворота 104	(17)	Заземляющая точка в изолирующей втулке на тыловой оплетке
M7	Правый передний указатель поворота 107	Цвет/предельный ток предохранителя	
M8	Правый задний указатель поворота 106	S1	 зеленый 30А
		S14	 желтый 20А
		S4 - S6, S11 - S13 и S16	 синий 15А
		S2, S3, S7 - S10 и S17 - S22	 красный 10А

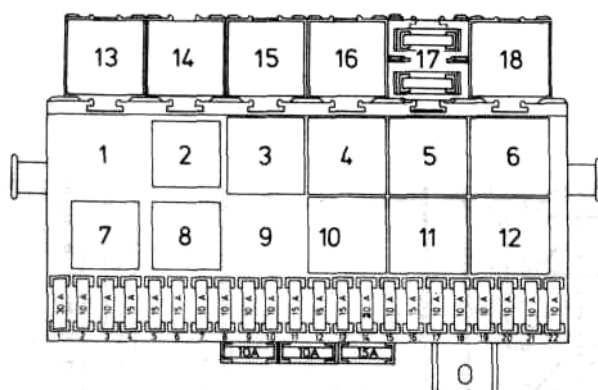
Ключ к Части 1 схемы электрических соединений Passat CL5, GL5 и Santana LX5 и GX5 с августа 1983-го года

Обозначение	Координата	Обозначение	Координата
E3	Выключатель указателя поворотов 96-97	K17	Предупреждающая лампочка противотуманной фары 88
E3	Выключатель сигнала аварийной остановки 94-99	L9	Переключатель освещения 128
E9	Переключатель вентилятора свежего воздуха 112	L20	Задняя лампочка противотуманной фары 83
E15	Выключатель обогрева заднего стекла 92	L21	Лампочка накаливания управления отопителем 98
E22	Прерывистый выключатель стеклоочистителя .. 115-117	L22	Лампочка противотуманной фары левая 81
E23	Переключатель противотуманной фары и задней противотуманной фары 86-88	L23	Лампочка противотуманной фары правая 82
F	Выключатель стоп-сигнала 104,105	L39	Лампочка выключателя обогрева заднего стекла 90
F4	Переключатель фонаря заднего хода 108	L40	Переключатель передней и задней лампы противотуманной фары 89
F9	Система предупреждения включения стояночного тормоза 126	M5	Передний левая лампочка указателя поворота 101
F18	Термовыключатель вентилятора радиатора 110	M6	Задняя левая лампочка указателя поворота 100
F34	Предупреждающий контакт уровня тормозной жидкости 127	M7	Правая передняя лампочка указателя поворота 103
F66	Индикатор недостаточного уровня хладагента 123	M8	Правая задняя лампочка указателя поворота 102
H	Кнопка звукового сигнала 129	M9	Лампочка стоп-сигнала, левая 107
H1	Звуковой сигнал 131,132	M10	Лампочка фонаря заднего хода, правая 106
J2	Реле света аварийной остановки 95-96	M16	Лампочка фонаря заднего хода левая 109
J4	Реле звукового сигнала двойного тона 129,130	M17	Лампочка фонаря заднего хода правая 108
J5	Реле противотуманной фары 85-87	N23	Сопротивление для вентилятора свежего воздуха 112
J31	Реле прерывания омывателя/очистителя 115-118	S1,S2, S4, S6, S11-S19	Предохранители в блоке плавких предохранителей
J39	Реле системы омывателя фар 119-120	S27	Отдельный предохранитель задней противотум. фары84
J120	Блок выключателей индикатора недостаточного уровня хладагента 122, 123	T1f	Отдельный соединитель, позади приборной панели
K6	Предупреждающая лампочка системы аварийной сигнализации 99	T1g	Отдельный соединитель, в багажнике, слева
K7	Предупреждающая лампочка двойной цепи тормоза и стояночного тормоза 124	T1i	Отдельный соединитель, в моторном отсеке, левый
K10	Предупреждающая лампочка обогрева заднего окна . 92	T1m	Отдельный соединитель, позади приборной панели
		T1s	Отдельный соединитель, позади пластины реле
		T1u	Отдельный соединитель, позади пластины реле
		T1x	Отдельный соединитель, позади пластины реле
		T2	Соединитель двухпиновый, позади пластины реле

Обозначение	Координата	Обозначение	Координата
T2a	Соединитель двухпиновый, в моторном отсеке, спереди	V2	Вентилятор свежего воздуха 111
T2b	Соединитель двухпиновый, позади приборной панели	V5	Насос омывателя лобового стекла 118
T2g	Соединитель двухпиновый, в моторном отсеке, спереди справа	V7	Вентилятор радиатора 110
T2h	Соединитель двухпиновый, в моторном отсеке, спереди слева	V11	Насос омывателя фар 121
T2k	Соединитель двухпиновый, вблизи двойных звуковых сигналов	Z1	Обогрев заднего окна 93
T2v	Соединитель двухпиновый, в моторном отсеке, спереди справа	Точки заземления:	
T3a	Соединитель трехпиновый, в моторном отсеке, слева	(9)	Точка заземления возле пластины реле
T3b	Соединитель трехпиновый, в моторном отсеке, по центру	(15)	Точка заземления в изоляции оплетки передней проводки
T29/	Соединитель 29 пин, позади приборной панели	(16)	Точка заземления в изоляции оплетки электропроводки приборной панели
V	Двигатель стеклоочистителя 113,114	(18)	Точка заземления в изоляции оплетки электропроводки для инструментов
		(19)	Точка заземления вблизи стояночного тормоза
		(20)	Точка заземления в задней двери/крышке багажника

Ключ к Части 2 схемы электрических соединений моделей Passat CL5, GL5 и Santana LX5 и GX5 с августа 1983

Обозначение	Координата	Обозначение	Координата
A	Аккумулятор 7	N	Катушка зажигания 15
B	Стартер 9-11	N9	Клапан прогрева 21
C	Генератор 5,6	N17	Запуск из холодного состояния 18
C1	Регулятор напряжения 5,6	N21	Вспомогательный пневмоклапан 22
D	Выключатель зажигания/стартера 23-27	N41	ТСИ блок управления 12-15
E1	Переключатель освещения 59-67	N60	Соленоидальный клапан для расходомера 36
E4	Переключатель света фар 75,76	O	Распределитель зажигания 14,15
E19	Выключатель стояночного фонаря 25,26	P	Соединитель свечи зажигания 14-16
E20	Освещение управления приборной панелью 67	Q	Свечи зажигания 14-16
F1	Выключатель давления масла (1.8 бар) 44	R	Соединение радио
F2	Выключатель передний левой двери 51	S3, S5, S7-S10, S17, S20, S21, S22	Предохранители в блоке плавких предохранителей
F3	Выключатель передний правой двери 52	T1	Отдельный соединитель, моторный отсек, слева
F5	Выключатель освещения багажника 47	T1d	Отдельный соединитель, за приборной панелью, справа
F10	Контакт выключателя задней левой двери 50	T1e	Отдельный соединитель, позади пластины реле
F11	Контакт выключателя задней правой двери 53	T1f	Отдельный соединитель, за приборной панелью, слева
F22	Выключатель давления масла (0.3 бар) 43	T1m	Отдельный соединитель, позади пластины реле
F26	Термо выключатель с часовым механизмом 17,18	T1v	Отдельный соединитель, в багажнике, слева
F62	Индикатор вакуумного переключателя передач 45	T1x	Отдельный соединитель, в моторном отсеке, по центру
F68	Выключатель переключения передач и расходомера 46	T2k	Соединитель двухпиновый, позади приборной панели
F89	Выключатель для ускорения обогащения 18	T2u	Соединитель двухпиновый, в моторном отсеке, справа
F92	Датчик давления 18	T2x	Соединитель двухпиновый, в моторном отсеке, спереди
G	Датчик указателя уровня топлива 20	T3a	Соединитель трехпиновый, в моторном отсеке, слева
G1	Указатель уровня топлива 37	T3b	Соединитель трехпиновый, в моторном отсеке, по центру
G2	Датчик температуры охлаждающей жидкости 41	T4	Соединитель четырехпиновый, позади приборной панели
G3	Датчик температуры охлаждающей жидкости 38	T7/	Соединитель семи пиновый, на вставке приборной панели
G5	Обратный счетчик 32	T7a/	Соединитель семи пиновый, на вставке приборной панели
G6	Электрический топливный насос 19	T7b/	Соединитель семи пиновый, на вставке приборной панели
G40	Датчик холла 12,13	T7c/	Соединитель семи пиновый, на вставке приборной панели
G51	Расходомер 36	T29/	Соединитель 29-ти пиновый, позади приборной панели
J6	Стабилизатор напряжения 37	U1	Подсветка прикуривателя 56
J17	Реле топливного насоса 19-22	W	Подсветка салона, передний 49-51
J59	Вспомогательное реле для X-контакта 58-60	W3	Подсветка багажника 47
J98	Блок управления индикатора переключ. передач 45,46	W6	Подсветка бардачка 68
J114	Блок управления измерителем давления масла 30,31	W11	Лампочка для чтения, задняя левая 54
K1	Дальний свет, предупреждающая лампочка 34	W12	Лампочка для чтения, задняя правая 48
K2	Генератор, предупреждающая лампочка 28	X	Подсветка номерного знака 69,70
K3	Давление масла, предупреждающая лампочка 29	Y2	Цифровые часы 55
K5	Сигнал поворота, предупреждающая лампочка 33	Точки заземления:	
K28	Температура охл. жидкости, предупрежд. лампочка 39	(1)	Земляной шлейф от аккумулятора
K48	Индикатор переключ. передач, предупрежд. лампочка 35	(9)	Точка заземления возле пластины реле
L1	Лампа с двойной нитью, фара спереди слева 77,79	(15)	Точка заземления в изоляции передней оплетки проводки
L2	Лампа с двойной нитью, фары спереди справа 78,80	(16)	Точка заземления в изоляции оплетки проводки приборной панели
L8	Лампа, фара 61	(17)	Точка заземления в изоляции оплетки электропроводки
L10	Лампа подсветки приборной панели 62,63	(18)	Точка заземления в изоляции оплетки электропроводки для инструментов
L28	Лампа подсветки прикуривателя 57	(20)	Точка заземления на задней двери / крышке багажника
M1	Лампа подфарника, левый 74	(21)	Точка заземления на коробке передач
M2	Лампа заднего фонаря, правая 72		
M3	Лампа подфарника, правая 71		
M4	Лампа заднего фонаря, левая 73		

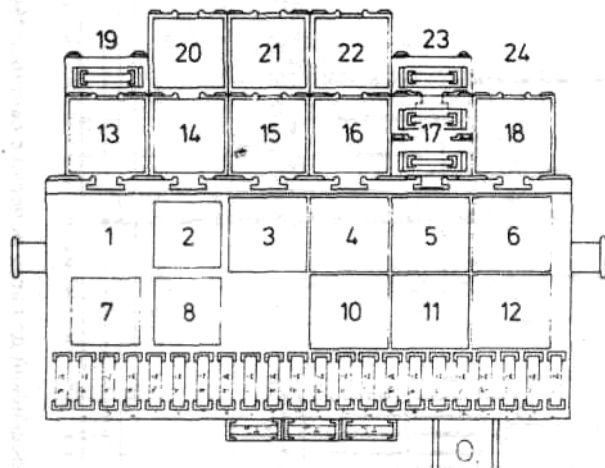


Расположение реле:

- 1 Незанято
- 2 Впускное реле подогрева
- 3 Незанято
- 4 Выключатель для индикатора переключения передач
- 5 Незанято
- 6 Реле двойного звукового сигнала
- 7 Реле противотуманной фары
- 8 Вспомогательное реле для контакта X
- 9 Незанято
- 10 Реле прерывания для омывателя - очистителя
- 11 Незанято
- 12 Реле аварийной сигнализации
- 13 Незанято
- 14 Незанято
- 15 Реле омывателя фар
- 16 Незанято
- 17 Незанято
- 18 Блок выключателя индикатора низкого уровня хладагента

Расположения реле для Passat C, CL и GL5 моделей и Santana LX, GX и GX5 моделей с августа 1982-го года

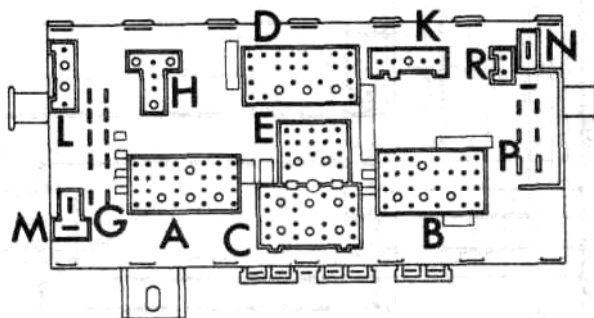
Расположение реле



Расположения реле

- 1 Незанято
- 2 Реле для топливного насоса
- 3 Незанято
- 4 Переключение передач и расходомер
- 5 Незанято
- 6 Реле для двойных звуковых сигналов тона
- 7 Реле для передних и задних противотуманных фар
- 8 Вспомогательное реле для контакта X
- 10 Прерывистое реле омывателя стеклоочистителя
- 11 Незанято
- 12 Реле сигнального проблескового прибора
- 13 Незанято
- 14 Незанято
- 15 Реле омывателя фар
- 16 Незанято
- 17 Незанято
- 18 Блок выключателя для индикатора недостаточного уровня хладагента
- 19 Незанято
- 20 Незанято
- 21 Задний плавкий предохранитель противотуманной фары (S 17/10A)
- 22 Незанято
- 23 Незанято
- 24 Незанято

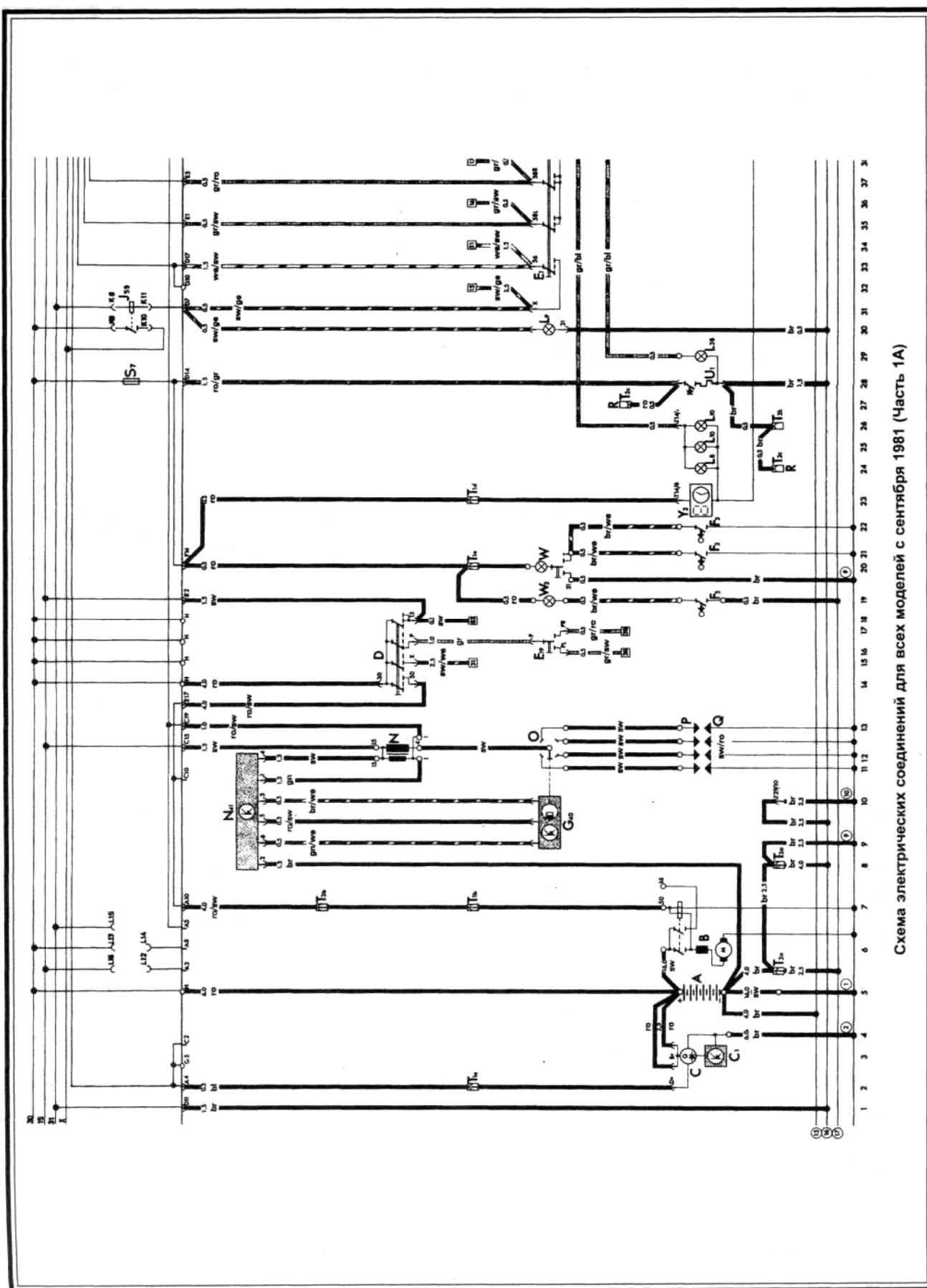
Соединения



Соединения реле

- A Многоштырьковый соединитель (синий) для оплетки электропроводки
 - B Многоштырьковый соединитель (красный) для оплетки электропроводки
 - C Многоштырьковый соединитель (желтый) для моторного отсека слева
 - D Многоштырьковый соединитель (белый) для моторного отсека справа
 - E Многоштырьковый соединитель (черный) для тыловой электропроводки
 - G Отдельный соединитель
 - H Многоштырьковый соединитель (коричневый) для электропроводки кондиционера
 - K Многоштырьковый соединитель (светлый) для предупреждения не пристегнутого ремня
 - L Многоштырьковый соединитель (черный) для переключателя освещения 56 и проблескового сигнала жаким 56b
 - N Отдельный соединитель для плавкого предохранителя (запальные свечи или элемент отопителя для коллектора)
 - P Отдельный соединитель - жаким 30
 - R Не используется
- Цвета предохранителей
- 30A - зеленый
 - 20A - желтый
 - 15A - синий
 - 10A - красный

Расположения реле и соединений для Passat CL5, GL5 и Santana LX5 и GX5 с августа 1983-го года



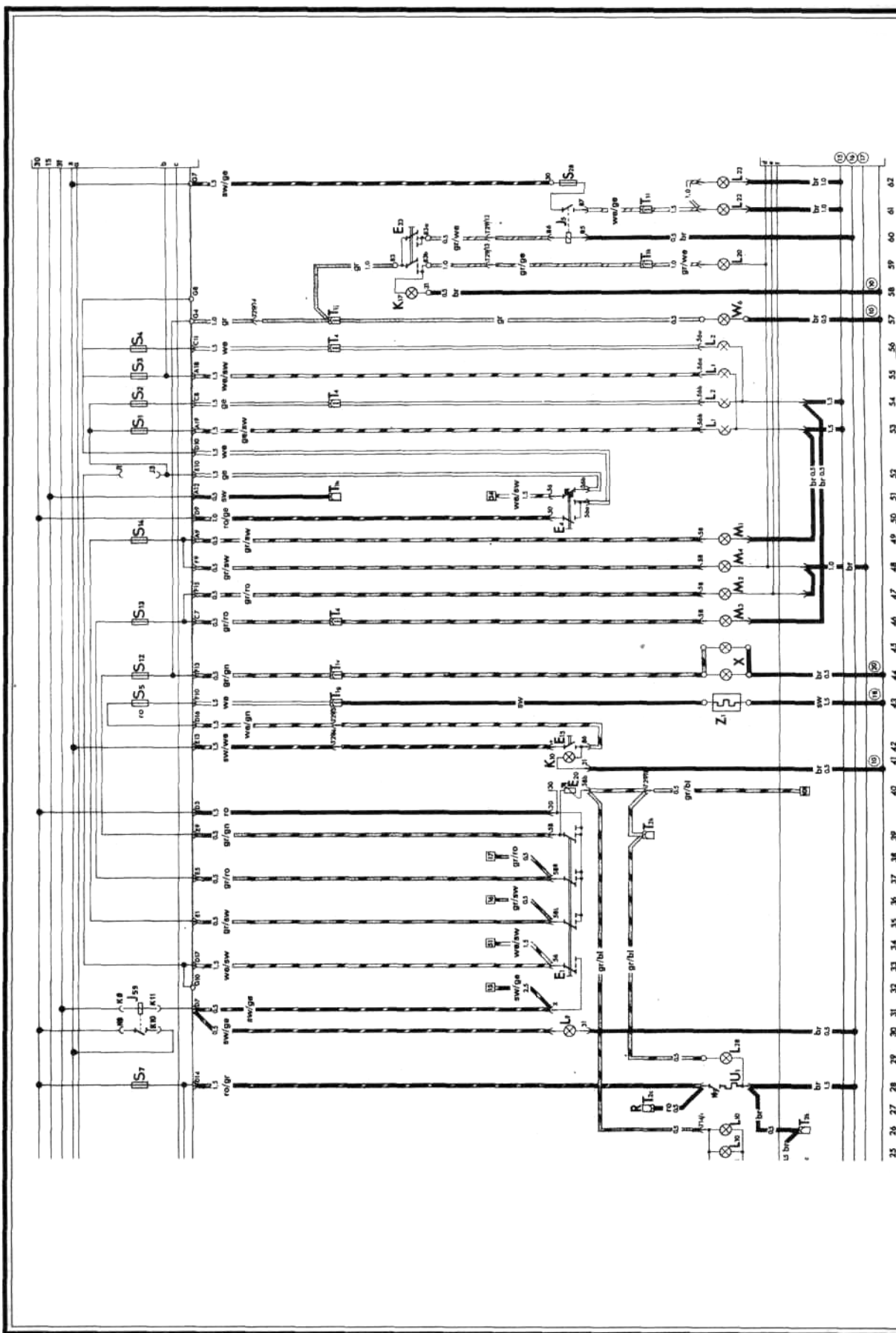


Схема электрических соединений для всех моделей с сентября 1981 (Часть 1B)



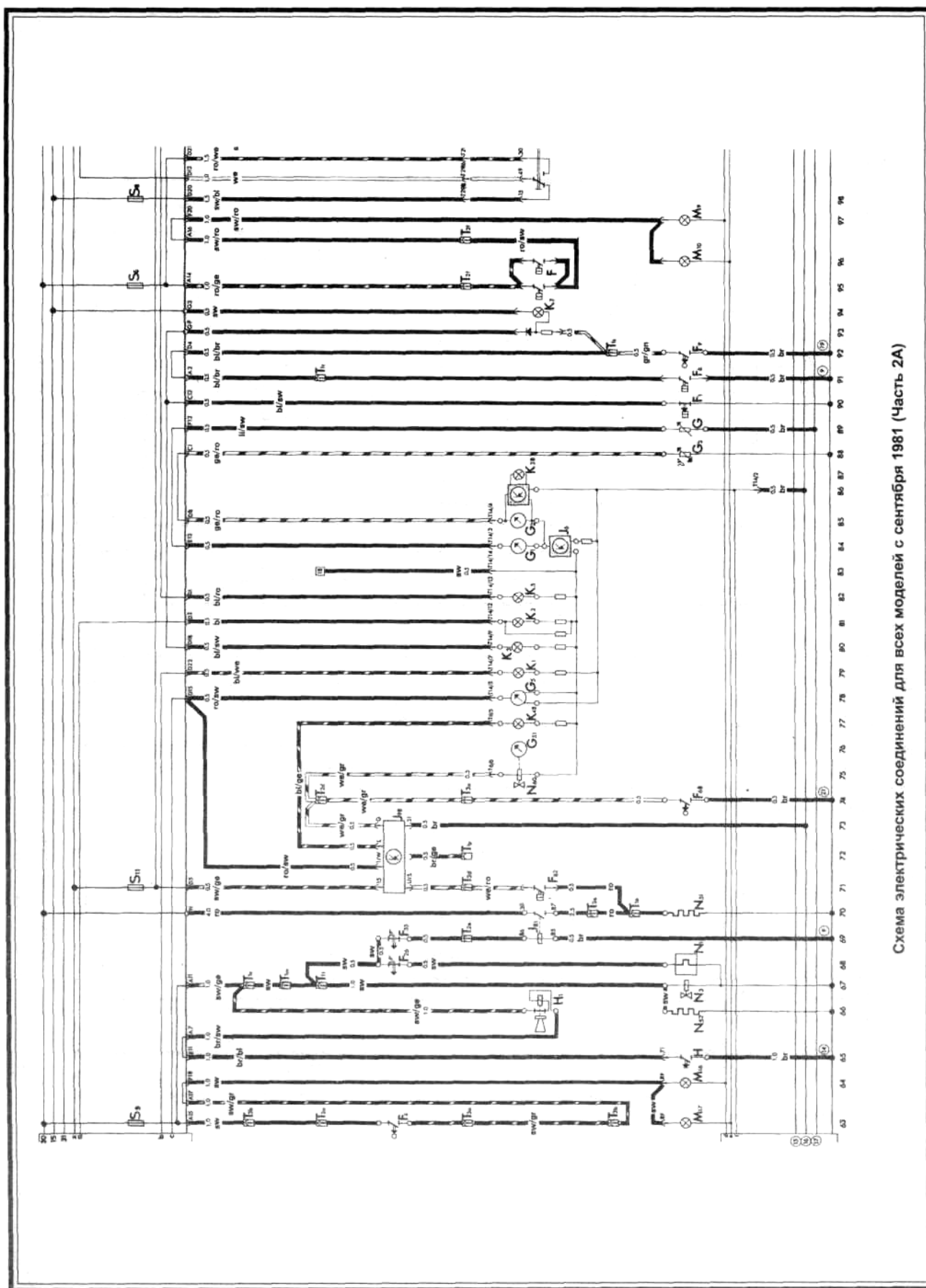


Схема электрических соединений для всех моделей с сентября 1981 (Часть 2А)

**CX**

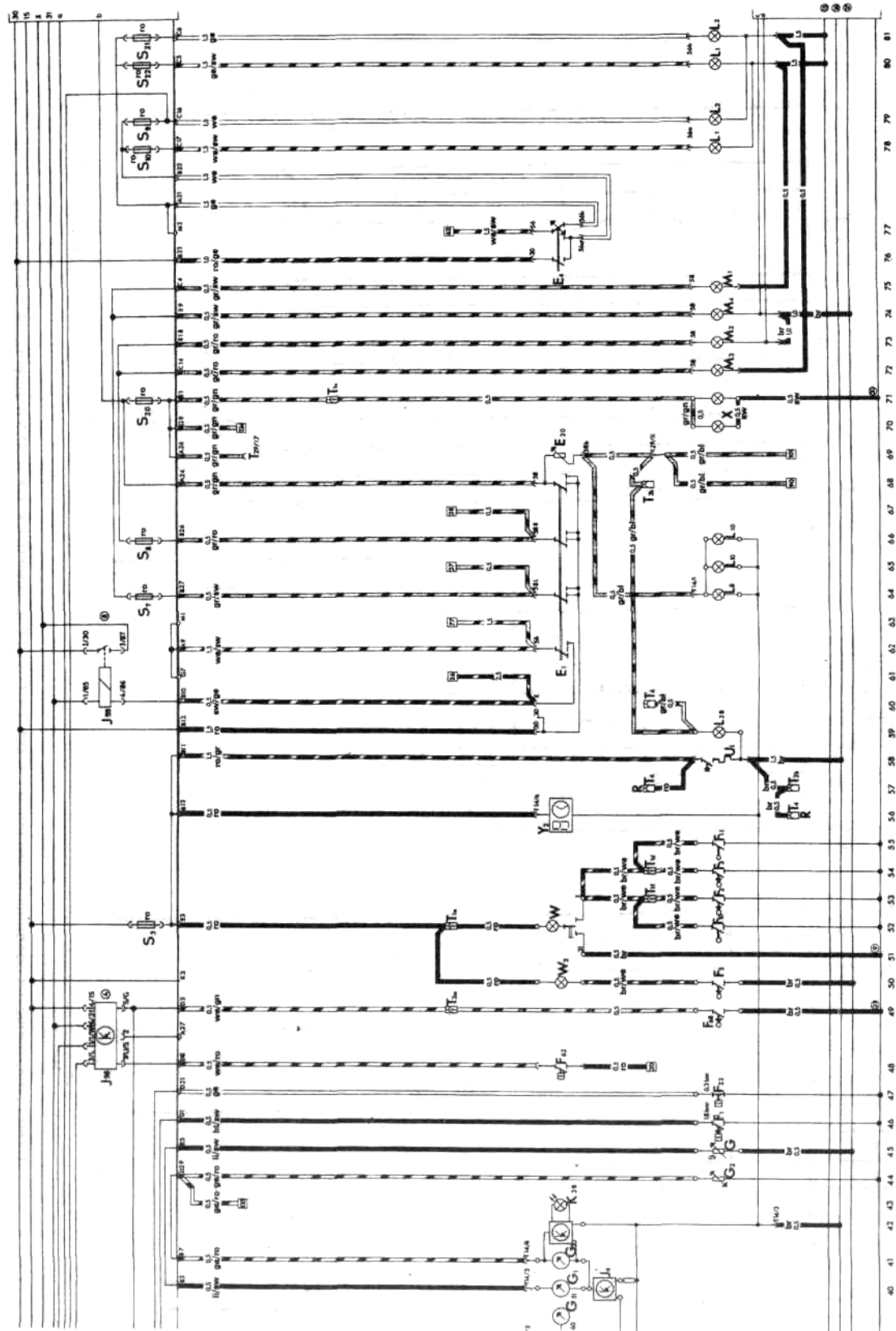


Схема электрических соединений моделей Passat C, CL и GL5 и Santana LX, GX и GX5 с августа 1982 (Часть 1B)

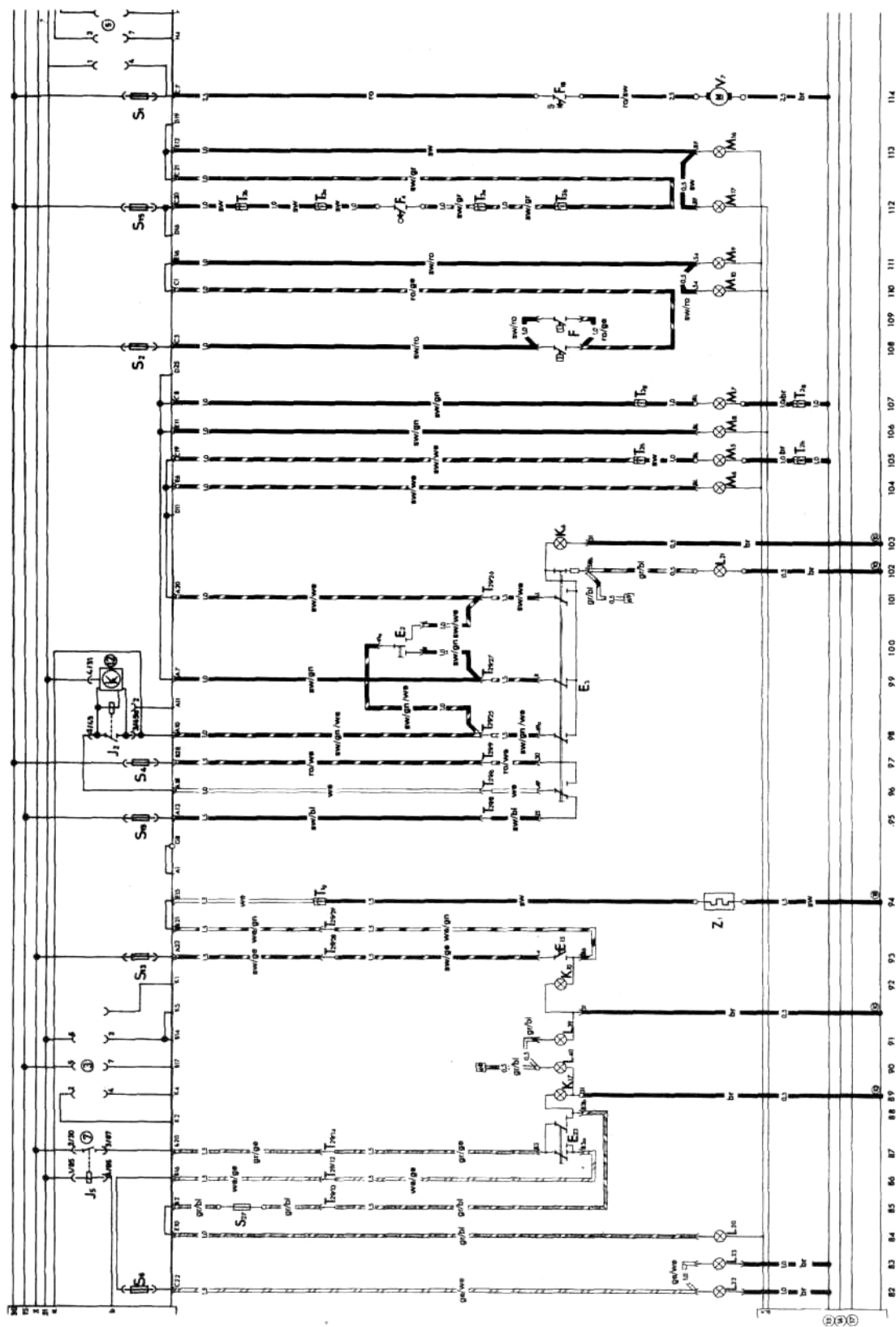


Схема электрических соединений моделей Passat C, CL и GL5 и Santana LX, GX и GX5 с августа 1982 (Часть 2А)

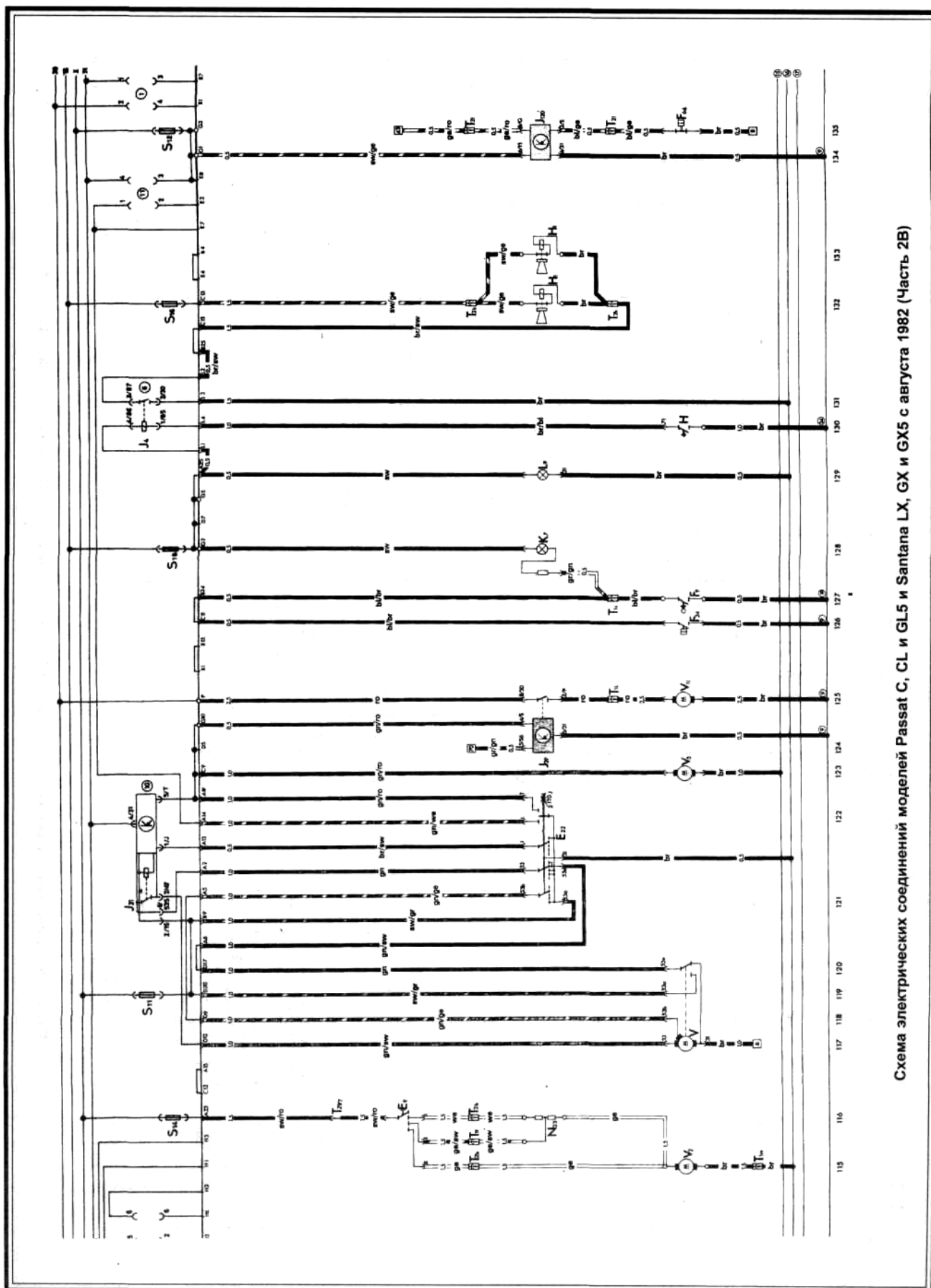
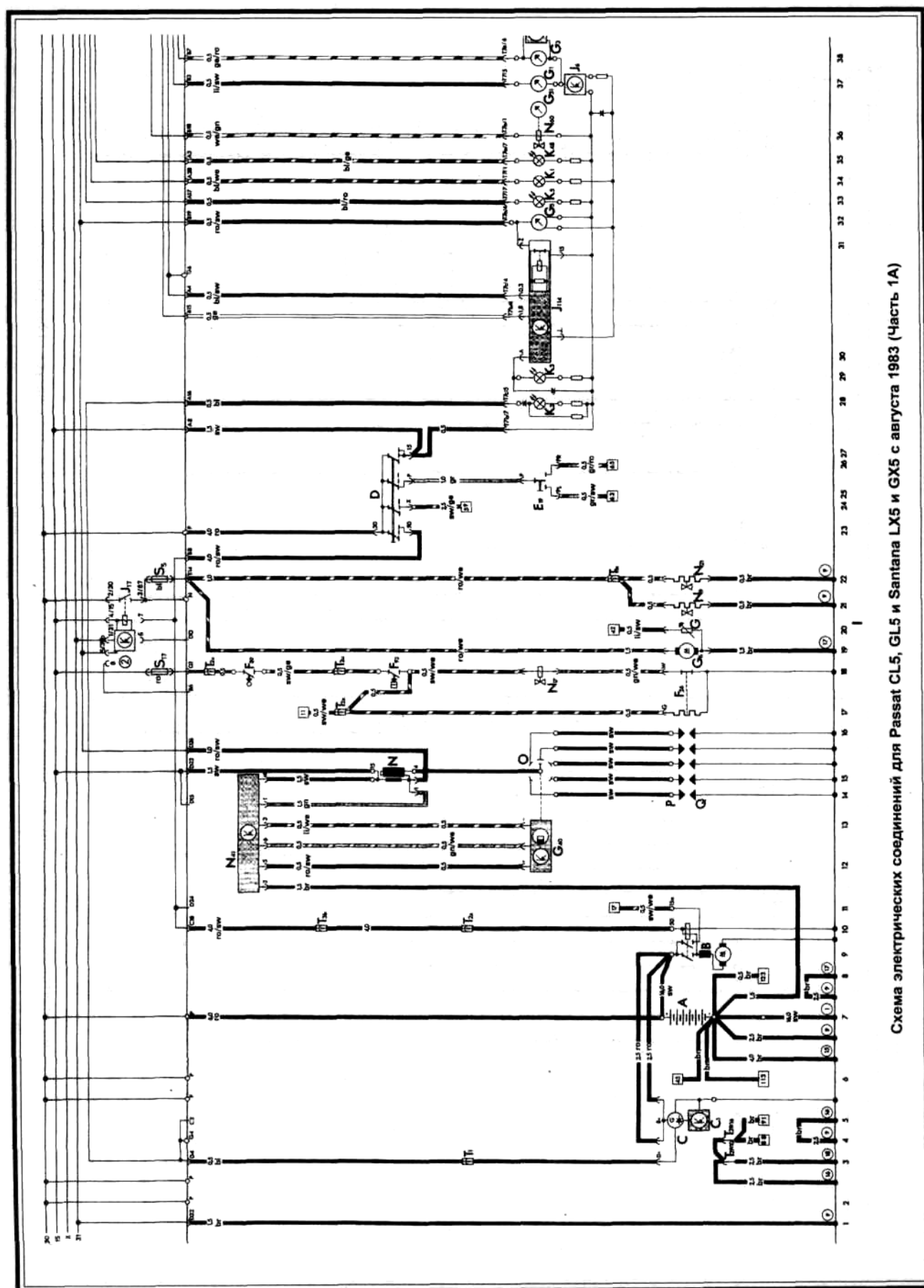
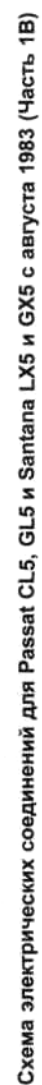


Схема электрических соединений моделей Passat C, CL и GL5 и Santana LX, GX и GX5 с августа 1982 (Часть 2В)







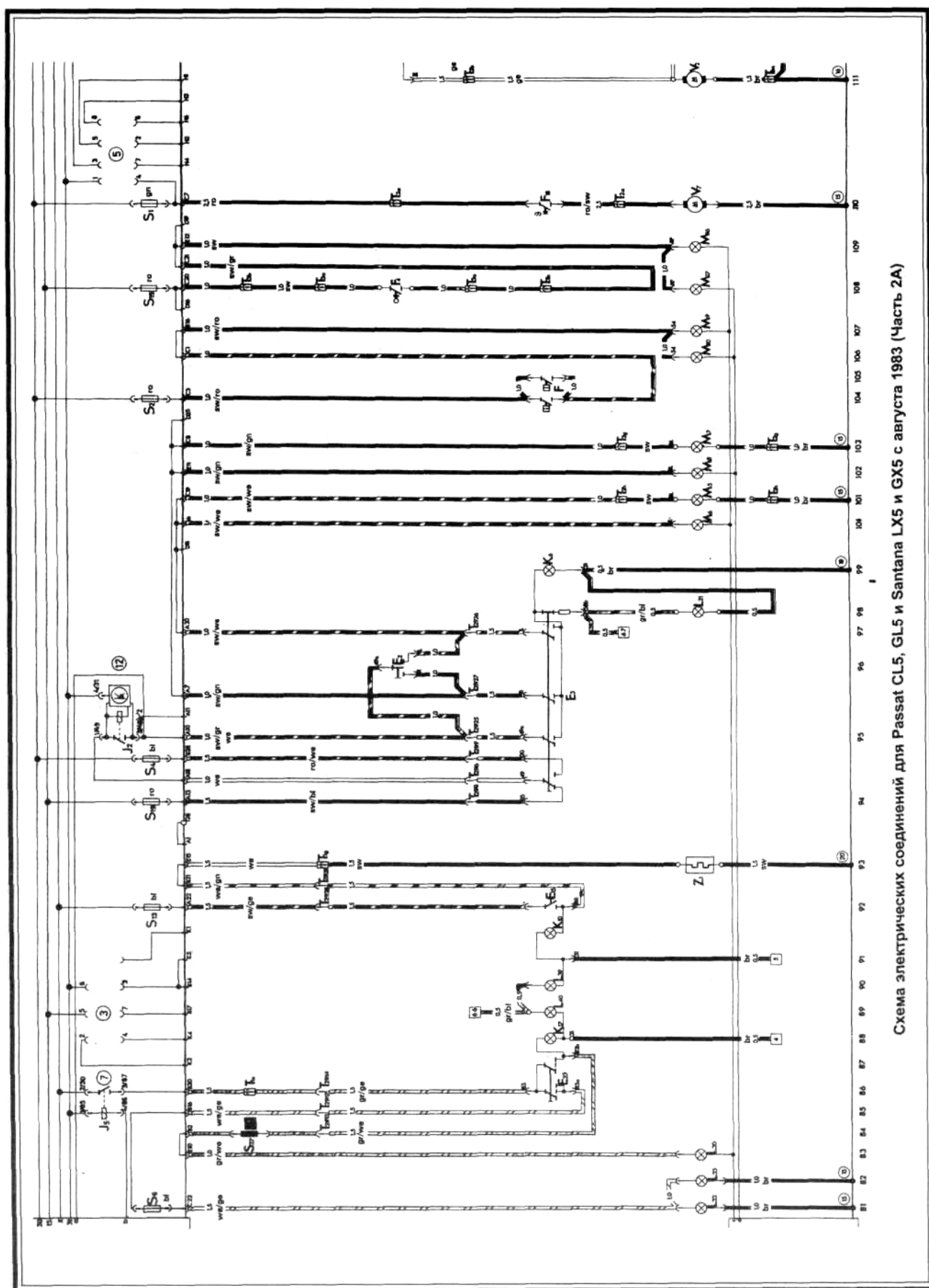


Схема электрических соединений для Passat CL5, GL5 и Santana LX5 и GX5 с августа 1983 (Часть 2A)

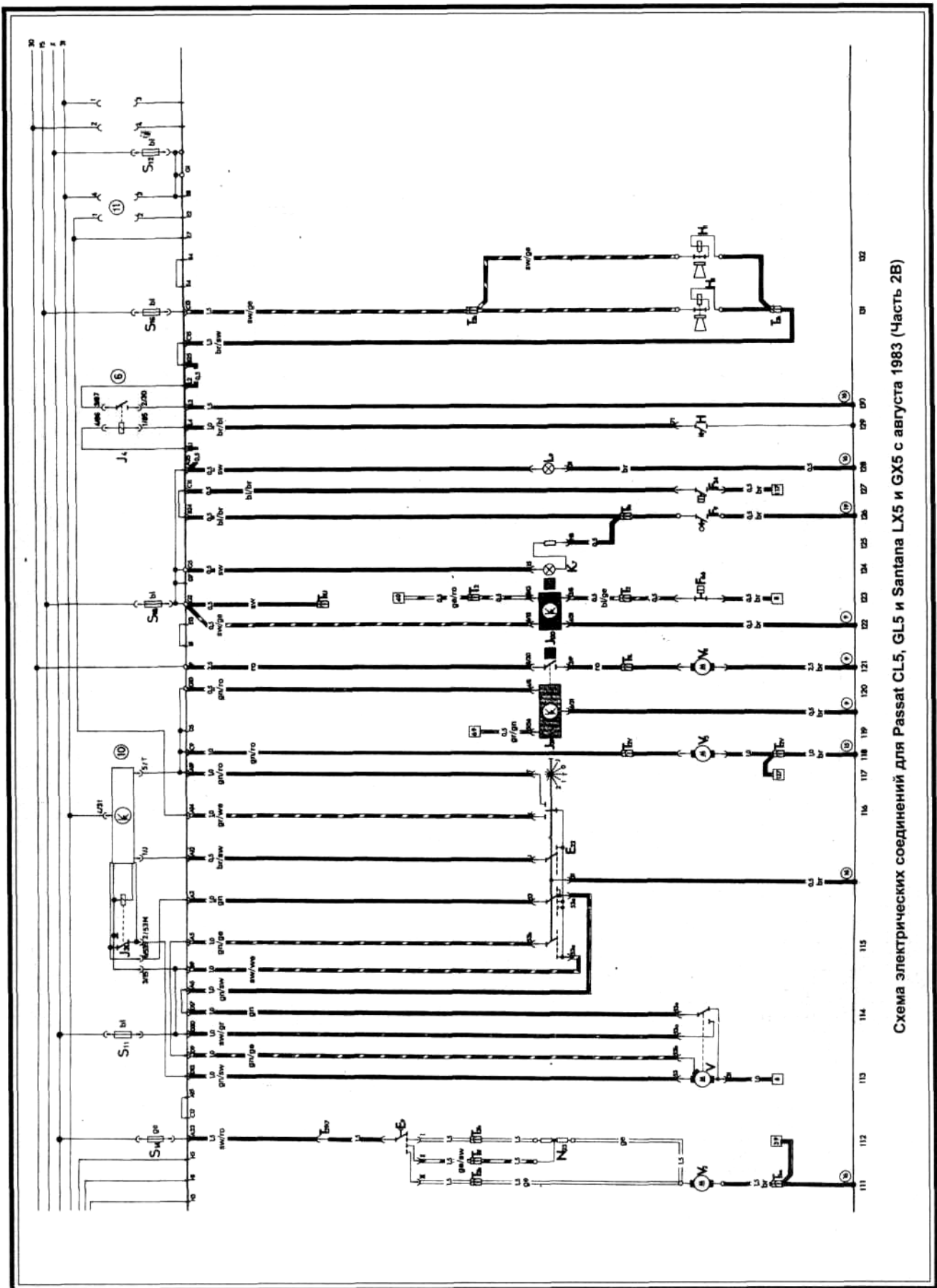


Схема электрических соединений для Passat CL5, GL5 и Santana LX5 с августа 1983 (Часть 2B)

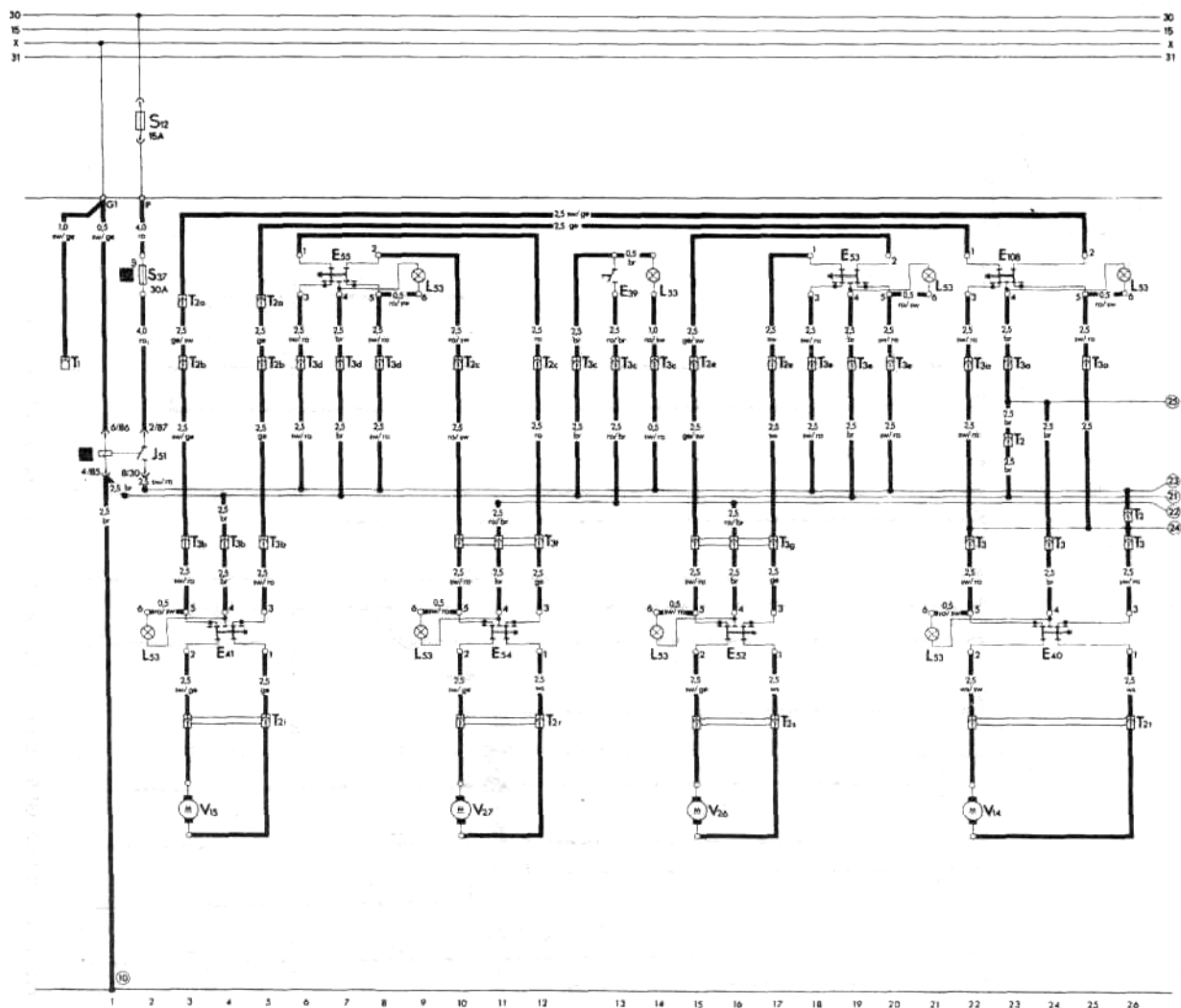


Схема электрических стеклоподъемников

Обозначение

Координата

Обозначение

E39	Выключатель стеклоподъемника	13
E40	Выключатель стеклоподъемника, левый	22-26
E41	Выключатель стеклоподъемника, правый	3-5
E52	Выключ. заднего стеклоподъемника (в двери)	15-17
E53	Выключ. заднего стеклоподъемника (в консоли)	18-20
E54	Задний выключатель стеклоподъемника (в двери)	10-12
E55	Выключ. заднего стеклоподъемника (в консоли)	6-8
E108	Выключатель стеклоподъемника, справа (в двери водителя)	22-24
J51	Реле стеклоподъемника	1,2
L53	Лампа освещения выключателя стеклоподъемника	2
S12	Плавкий предохранитель в блоке предохранителей	
S37	Отдельный предохранитель стеклоподъемника (автоматический)	2
T1	Отдельный соединитель, за платой реле	
T2	Соединитель 2 пиновый, позади пластины реле	
T2a	Соединитель 2 пиновый, в двери водителя	
T2b	Соединитель 2 пиновый, позади пластины реле	
T2c	Соединитель 2 пиновый, позади консоли	
T2e	Соединитель 2 пиновый, позади консоли	
T2i	Соединитель 2 пиновый, в передней правой двери	
T2r	Соединитель 2 пиновый, в задней правой двери	
T2s	Соединитель 2 пиновый, в задней левой двери	

T2t	Соединитель 2 пиновый, в передней левой двери
T3	Соединитель 3 пиновый, позади перегородки
T3a	Соединитель 3 пиновый, позади перегородки
T3b	Соединитель 3 пиновый, позади черты
T3c	Соединитель 3 пиновый, позади консоли
T3d	Соединитель 3 пиновый, позади консоли
T3e	Соединитель 3 пиновый, позади консоли
T3f	Соединитель 3 пиновый, на В стойке
T3g	Соединитель 3 пиновый, на В стойке
V14	Двигатель стеклоподъемника, левый
V15	Двигатель стеклоподъемника, правый
V26	Двигатель стеклоподъемника, задний левый
V27	Двигатель стеклоподъемника, задний правый

Земляные соединения

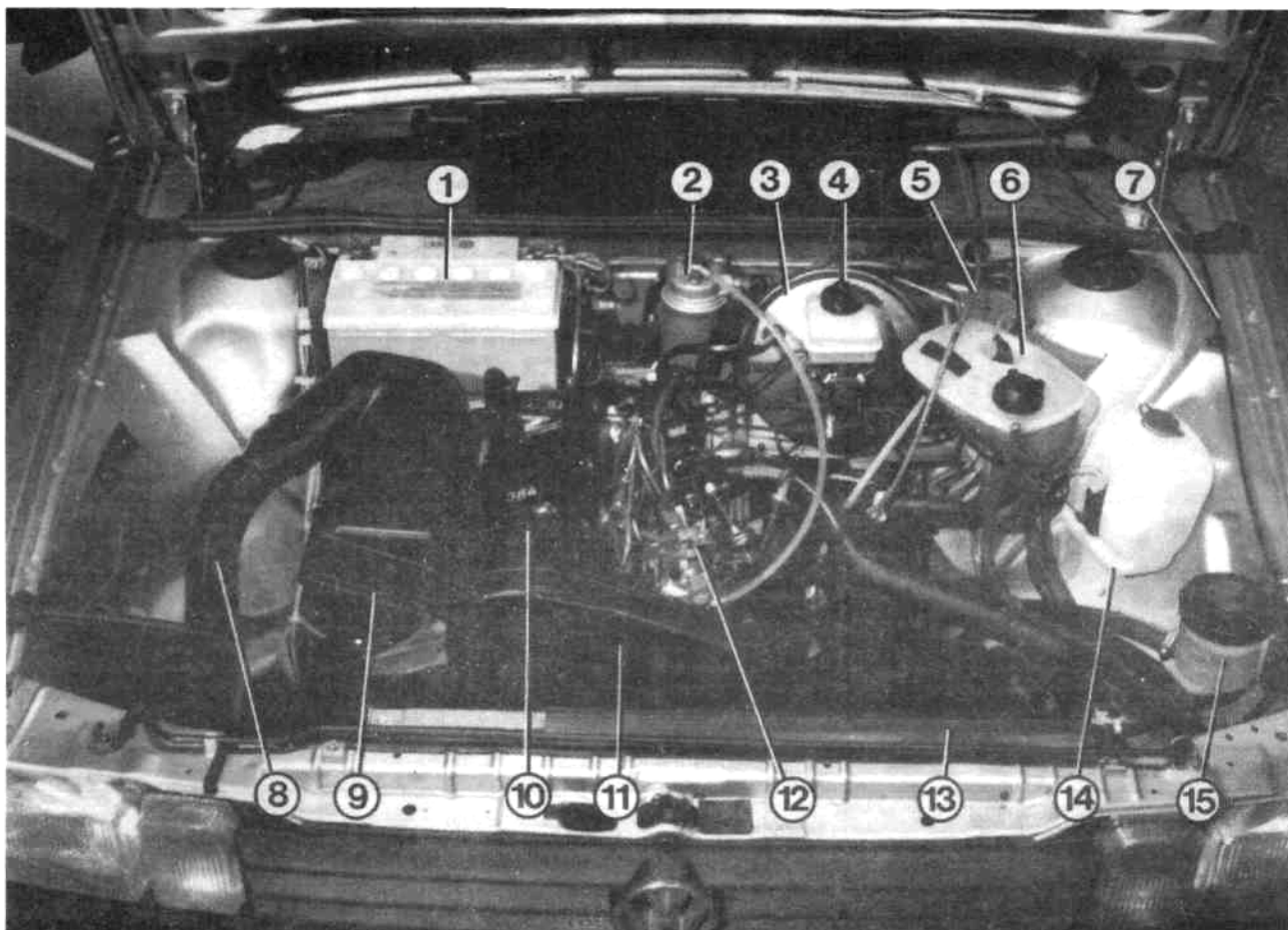
(10)	Земля, возле платы реле
(21)	Земля, в соединителе оплетки стеклоподъемника
(22)	Соединитель в оплетке стеклоподъемника
(23)	Соединитель в оплетке стеклоподъемника
(24)	Соединитель в оплетке стеклоподъемника

Расположения реле

16	Реле стеклоподъемника
20	Автоматический предохранитель стеклоподъемника

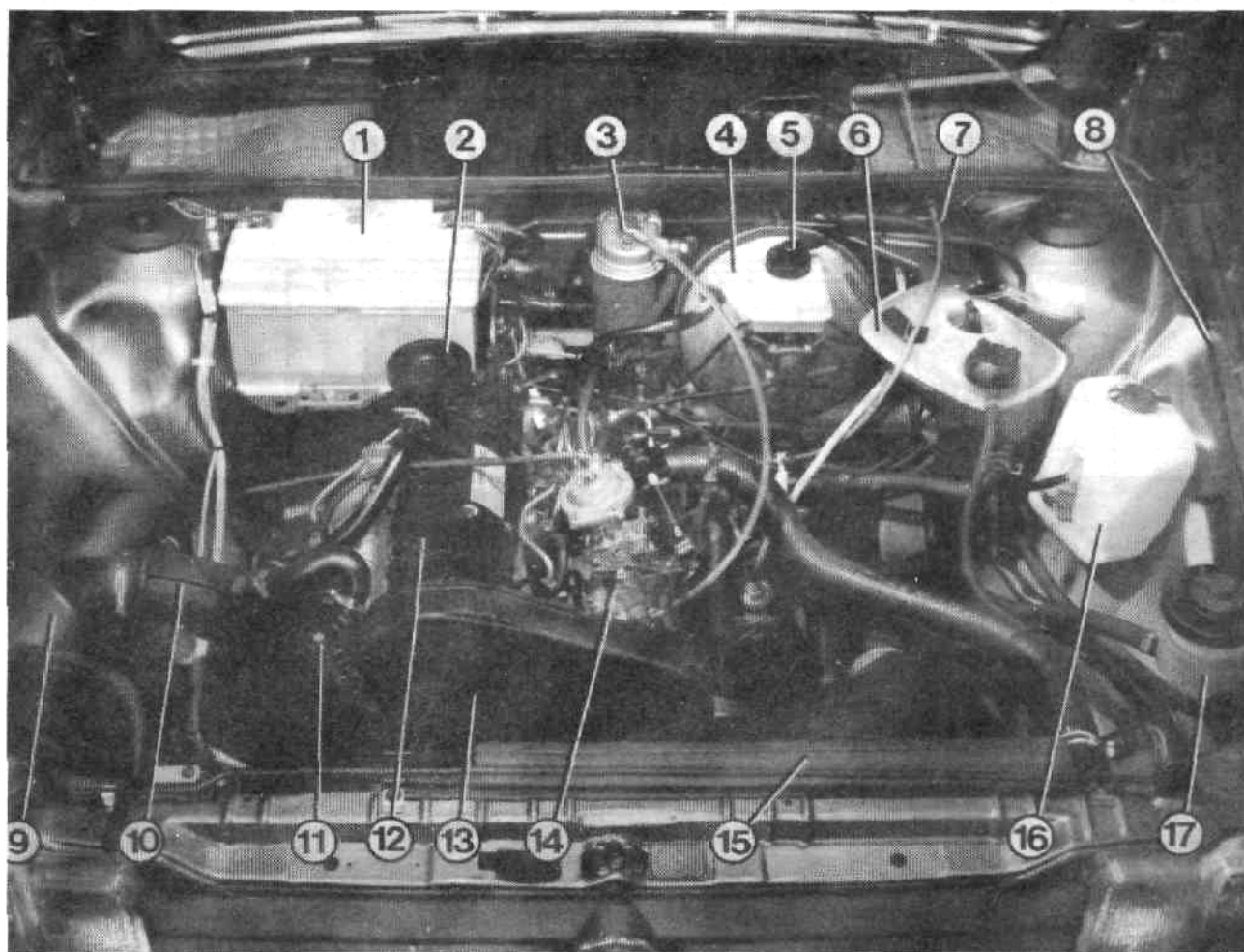
Приложение (дизельные модели)

Часть А. Дизельный двигатель



Моторный отсек - дизельный двигатель без турбонаддува

- | | | |
|-------------------------------|---|--|
| 1 Аккумулятор | 6 Расширительный бачок системы охлаждения | 10 Клапанная крышка |
| 2 Топливный насос | 7 Тросик привода замка капота | 11 Крышка зубчатого приводного ремня |
| 3 Вакуумный усилитель тормоза | 8 Всасывающая труба воздухозаборника | 12 Топливный насос высокого давления |
| 4 Бачок с тормозной жидкостью | 9 Кожух воздушного фильтра | 13 Радиатор системы охлаждения |
| 5 Тросик привода спидометра | | 14 Бачок системы стеклоомывателя |
| | | 15 Бачок рулевого привода с усилителем |



Моторный отсек - дизельный двигатель с турбонаддувом

- | | | |
|---------------------------------------|---|--|
| 1 Аккумулятор | 7 Расширительный бачок системы охлаждения | 12 Клапанная крышка |
| 2 Перепускной клапан давления наддува | 8 Тросик привода замка капота | 13 Крышка зубчатого приводного ремня |
| 3 Топливный насос | 9 Кожух воздушного фильтра | 14 Топливный насос высокого давления |
| 4 Вакуумный усилитель тормоза | 10 Рукав воздухозаборника | 15 Радиатор системы охлаждения |
| 5 Бачок с тормозной жидкостью | 11 Выпускной клапан | 16 Бачок системы стеклоомывателя |
| 6 Тросик привода спидометра | | 17 Бачок рулевого привода с усилителем |

Спецификации

Общие характеристики

Тип	Рядный, 4-х цилиндровый, с водяным охлаждением и верхним расположением распредвала
Код	CR, JK
Двигатель без турбонаддува	CY
Двигатель с турбонаддувом	1-3-4-2 (№1 со стороны звездочки распредвала)
Порядок работы цилиндров	1588 см ³
Рабочий объем	76.5 мм
Диаметр цилиндра	86.4 мм
Ход поршня	23.0 : 1
Степень сжатия	
Компрессия	
Минимальная	26.0 бар
Номинальная	34.0 бар
Допустимая разность давлений между любыми двумя цилиндрами	3.0 бар
Коленвал	
Диаметр коренной шейки	55.958 - 53.978 мм
Диаметр шатунной шейки	47.758 - 47.778 мм
Боковой люфт:	
Максимум	0.17 мм
Минимум	0.07 мм
Максимальный рабочий зазор коренного подшипника	0.17 мм

Шатуны

Нижняя головка шатуна:	
Максимальный рабочий зазор	0.012 мм
Максимальный боковой люфт	0.37 мм

Поршни

Зазор между поршнем и цилиндром:	
Предел износа	0.07 мм
Новый	0.03 мм
Диаметр:	
Стандартный	76.48 мм
1-ый ремонтный размер	76.73 мм
2-ой ремонтный размер	76.98 мм
1-ый ремонтный размер	77.48 мм
Предел износа (10 мм от основания/ под прямым углом к шатунному пальцу)	0.03 мм

Поршневые кольца

Максимальный зазор в канавке	0.15 мм
Зазор разреза:	
Компрессионные кольца	0.30 - 0.45 мм
Маслосъемное кольцо:	
1 часть	0.25 - 0.40 мм
2 части	0.25 - 0.45 мм
Максимальный зазор разреза	1.0 мм

Поршневой палец

Установка в поршень	Нагрейте до 60°C
---------------------------	------------------

Промежуточный вал

Максимальный боковой люфт	0.25 мм
---------------------------------	---------

Головка блока цилиндров

Максимальное допустимое искажение поверхности	0.1 мм
Минимальная высота	132.6 мм

Распредвал

Биение в центральном подшипнике	0.01 мм
Боковой люфт	0.15 мм

Клапаны

Угол седла	45°
------------------	-----

Направляющие втулки клапанов

Максимальный боковой люфт головки клапана (конец штока стоит вровень с краем направляющей):	
Впускной	1.0 мм
Выпускной	1.3 мм

Гидравлические толкатели

Максимальный свободный ход	0.1 мм
----------------------------------	--------

Зазоры клапанов (двигатель прогрет)

Модели выпуска до августа 1985 года	
Впускной	0.20 - 0.30 мм
Выпускной	0.40 - 0.50 мм
Модели выпуска с августа 1985 года	Применяются гидравлические регуляторы

Система смазки

Тип системы	Масляный поддон, подача под давлением, последовательный фильтр
Тип/спецификация масла	SAE 20W/20 (VW 505 00)

Емкость

Без фильтра	3.0 литра
С фильтром	3.5 литра

Фильтр

Тип насоса	Чемпион C150
Давление (2000 об/мин, температура масла 80°C)	Пара шестерен, приводимых от промежуточного вала
	2.0 бар минимум

Моменты затяжки

Двигатель к коробке передач:	Нм
M10	45
M12	75
Гайки выпускного коллектора	25
Выхлопная труба к коллектору	10
Болты крепления маховика/приводного диска	20
Болты крепления нажимного диска сцепления/ промежуточной пластины (замените)	100
Болты поддона	20
Сливная пробка поддона	30
Болты крышки коренного подшипника	65
Гайки крышки шатуна:	
Стадия 1	30
Стадия 2*	Зажмите еще на четверть оборота (90°)
Болты масляного насоса	10
Датчик давления масла	25
Болты фланца масляного фильтра	25
Болты фланца переднего сальника:	
Малые	20
Большие	10
Болты фланца промежуточного вала	25

Гайки крышек подшипников распредвала (в определенной последовательности)	20
Болт звездочки распредвала	80
Гайки крышки головки блока цилиндров	10
Шкив натяжного устройства ремня	45
Болт звездочки коленвала (смазанный маслом)	200
Болт звездочки промежуточного вала	80
Шкив клинового приводного ремня	20
Крышка привода	10
Нижние болты задней крышки	30
Верхний болт задней крышки	10
Болты насоса системы охлаждения	20
Болты топливного насоса	20
Болты крепления головки блока цилиндров	
а) М8	25
а) М10	45
б)	35
с)	45
д)	50
е)	60
ф)	70
г)	80

* При измерении рабочего зазора между шатуном и шейкой коленвала инструментом Plastigage, затяните только до 30 Нм.

1 Общее описание

Двигатели - с водяным охлаждением, одним верхним распредвалом, четырьмя цилиндрами и головкой блока цилиндров из алюминиевого сплава (см. иллюстрацию). Установлен продольно в передней части автомобиля, трансмиссия прикреплена болтами к задней стороне двигателя.

Головка блока цилиндров содержит распредвал, который приводится зубчатым приводным ремнем. В головке также стоят впускные и выпускные клапаны, которые закрываются одной или двумя цилиндрическими пружинами, они движутся в направляющих, впрессованных в головку блока цилиндров. Распредвал приводит в действие клапаны непосредственно через гидравлические толкатели, установленные в головке блока цилиндров. Головка блока цилиндров содержит смазочные канавки, которые снабжают и смазывают толкатели.

Коленвал поддерживается пятью коренными подшипниками, боковой люфт управляется подшипником осевого давления, установленным между цилиндрами № 2 и 3.

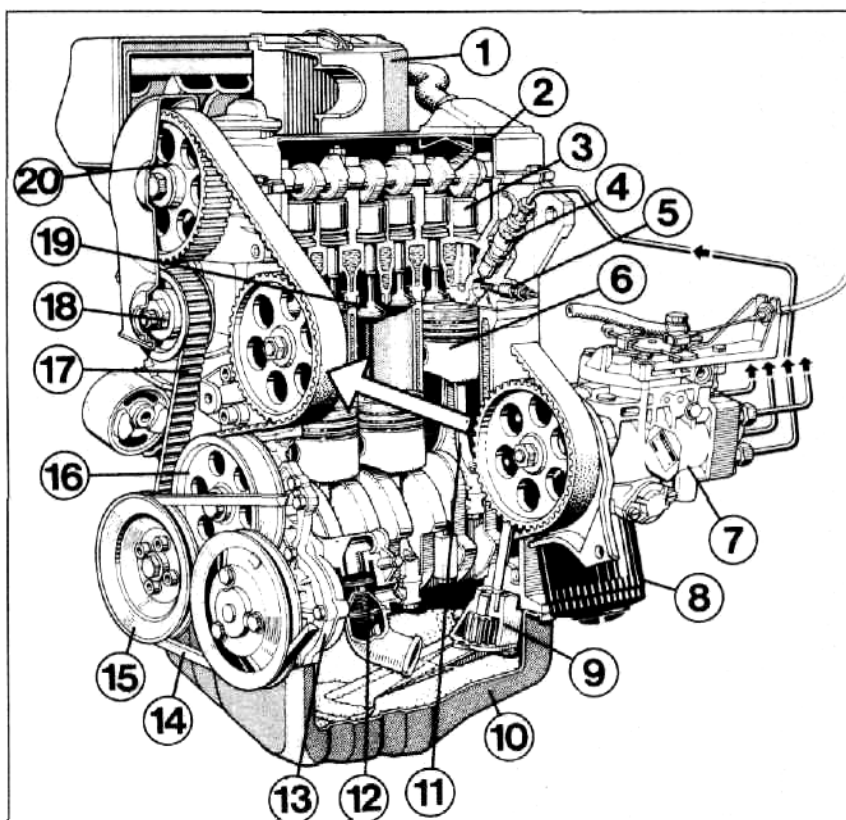
Все дизельные двигатели имеют промежуточный вал, который обеспечивает привод вакуумного насоса сервомотора тормоза и масляного насоса.

Охлаждающая жидкость прокачивается насосом, который вращается от вспомогательного приводного ремня. Подробнее о системе охлаждения см. Раздел 3.

Смазка циркулирует под давлением, создаваемым насосом, приводимым промежуточным валом. Масло качается из поддона через сетчатый фильтр, затем через внешний сменный фильтр. Оттуда оно направляется к головке блока цилиндров, где смазывает кулачки распредвала и гидравлические толкатели, а также к картеру, где смазывает коренные подшипники, нижние и верхние головки шатуна, поршневые пальцы и каналы

цилиндров. Масляные жиклеры, установленные в основании каждого цилиндра, распыляют масло на обратную сторону поршней, улучшая охлаждение. Масля-

ный радиатор, омываемый охлаждающей жидкостью, уменьшает температуру масла перед тем, как оно повторно поступает в двигатель.



1.1 Дизельный двигатель - внутренние и внешние компоненты

- | | |
|-------------------------------------|---|
| 1 Воздушный фильтр | 12 Термостат системы охлаждения |
| 2 Распредвал | 13 Водяной насос |
| 3 Толкатели клапанов | 14 Клиновой ремень привода генератора и водяного насоса |
| 4 Топливная форсунка | 15 Шкив коленвала |
| 5 Свеча накаливания | 16 Промежуточный шкив зубчатого ремня |
| 6 Поршень | 17 Зубчатый приводной ремень |
| 7 Топливный насос высокого давления | 18 Шкив механизма натяжения ремня |
| 8 Масляный фильтр | 19 Клапан |
| 9 Масляный насос | 20 Звездочка распредвала |
| 10 Масляный поддон | |
| 11 Шатун | |

2 Основные действия, возможные с двигателем в автомобиле

- Снятие и обслуживание головки блока цилиндров и распредвала*
- Снятие зубчатого ремня привода и шестерен*
- Снятие маховика или приводного диска (предварительно сняв трансмиссию)*
- Снятие поддона (предварительно опустив нижнюю раму)*
- Снятие масляного насоса, поршней и шатунов*

3 Основные действия, возможный только после снятия двигателя с автомобиля

- Снятие промежуточного вала*
- Снятие коленвала и коренных подшипников*

4 Метод снятия двигателя

Двигатель можно поднять с автомобиля отдельно или вместе с механической коробкой передач. На моделях с автоматической трансмиссией рекомендуется снимать двигатель отдельно из-за дополнительного веса.

5 Двигатель - снятие и установка

- Снимите капот, как описано в Разделе 12.
- Отсоедините земляной шлейф аккумулятора.
- Снимите радиатор, как описано в Разделе 2.
- Отстегните и отсоедините электропроводку на задней поверхности генератора.
- Снимите блок воздушного фильтра с карбюратора, как описано в Разделе 3.
- Идентифицируйте шланги охл. жидкости, топливные и вакуумные шланги, мешающие снятию двигателя, отметьте их клейкой лентой и отсоедините. Это будут следующие шланги: шланг подачи топлива в топливный насос и возвратный шланг из блока фильтра, вакуумный шланг на впускном коллекторе (к сервомотору).
- Идентифицируйте расположение электропроводки, отметьте ее клейкой лентой, затем отсоедините. Это будут следующие провода: электропроводка к датчику давления масла, температурному датчику и свечам накалывания.
- На моделях с механической коробкой передач отсоедините тросик сцепле-

ния от подвески тросика и отжимного рычага. Отсоедините тросик газа. Отсоедините шланг от впускного коллектора (где имеется). Также отсоедините шланг теплообменника от впускного патрубка на задней части головки блока цилиндров.

9 Открутите гайку кронштейна крепления двигателя слева сверху и кронштейна крепления двигателя справа и снизу.

10 Открутите гайки, отделите отводящую выхлопную трубу от впускного коллектора.

11 Открутите рычаг держателя на передней стороне двигателя.

12 Отсоедините электропроводку от стартера (Раздел 10).

13 На моделях с рулевым приводом с усилителем, снимите насос усилителя рулевого управления и подвяжите его с одной стороны (Раздела 11).

Снятие двигателя без трансмиссии

14 Снимите стартер, как описано в Разделе 10.

15 На моделях с автоматической трансмиссией открутите три болта крепления гидротрансформатора к приводному диску, заблокировав маховик от вращения за зубчатый венец стартера отверткой. Будет необходимо вращать двигатель, чтобы расположить болты в отверстиях стартера.

16 Открутите защитную крышку на передней стороне трансмиссии.

17 Отсоедините отводящую выхлопную трубу от переднего кронштейна, подвяжите трубу шпагатом.

18 Присоедините лебедку, слегка возьмите вес двигателя (лебедка должна быть установлена строго над двигателем).

19 Поддержите вес трансмиссии домкратом.

20 Открутите и снимите болты крепления двигателя и трансмиссии, заметив расположение подвесок и ремня заземления.

21 Поднимите двигатель с подушек, снова установите домкрат под трансмиссией.

22 Отведите двигатель от трансмиссии - на моделях с автоматической трансмиссией удостоверьтесь, что гидротрансформатор остался на пазах трансмиссии.

23 Поднимите двигатель вверх из моторного отсека, соблюдая осторожность, чтобы не прижать окружающие компоненты. Опустите двигатель на землю или желательнее на специальную тележку, если имеется.

24 На этой стадии можно удалить заднюю защитную пластину двигателя, просто снимая ее назад со штырей и затем вынимая между двигателем и маховиком/приводным диском.

Снятие двигателя с присоединенной механической трансмиссией

25 Отсоедините отводящую выхлопную трубу от переднего кронштейна, подвяжите трубу шпагатом.

26 Отсоедините многовыводной штекер электропроводки фонарей заднего хода/индикатора переключения передач/экономайзера от кожуха сцепления.

27 Открутите гайку, отсоедините тросик привода спидометра от корпуса дифференциала.

28 Отсоедините приводные валы от фланцев привода, как описано в Разделе 8. Подвяжите их и отведите в сторону.

29 Отсоедините тягу переключения передач от внутреннего рычага выбора, откручивая и снимая болт, затем приподнимите упор с шарового шарнира. Тягу переключения передач можно теперь сместить от рычага выбора.

30 Отсоедините земляной шлейф от верхнего болта картера сцепления с левой стороны.

31 Поддержите трансмиссию домкратом.

32 Ослабьте болт, закрепляющий станину коробки передач к днищу. Открутите и снимите внутренний болт станины и поверните ее с коробки передач.

33 Открутите резиновую подушку от коробки передач, а также открутите переднюю подвеску держателя коробки передач.

34 Присоедините лебедку, возьмите вес двигателя (лебедка должна быть установлена около переднего конца двигателя так, чтобы двигатель и коробка передач повисли под большим углом).

35 Поднимите двигатель с подушек, переместите его вперед, затем опустите домкрат и поднимите двигатель и коробку передач из моторного отсека и опустите на пол.

36 В случае необходимости, отделите коробку передач от двигателя, открутив болты крепления стартера (Раздел 10), переднего покрытия коробки передач и двигателя к коробке передач. Снимите заднюю пластину двигателя.

Установка

37 Установка проводится в обратном порядке, перед запуском двигателя проверьте, чтобы он был заполнен маслом, а также, чтобы была заполнена система охлаждения. Удостоверьтесь, что проводка стартера не касается двигателя или крепежного кронштейна, а также системы выпуска.

38 Отрегулируйте тросик газа.

39 Отрегулируйте тросик сцепления, как описано в Разделе 5.

40 Затяните болты кронштейна крепления двигателя усилием затяжки, регламентированным Спецификацией.

6 Двигатель/коробка передач - разъединение и сборка

Эта процедура полностью описана в Разделе 6.

7 Разборка двигателя - общее описание

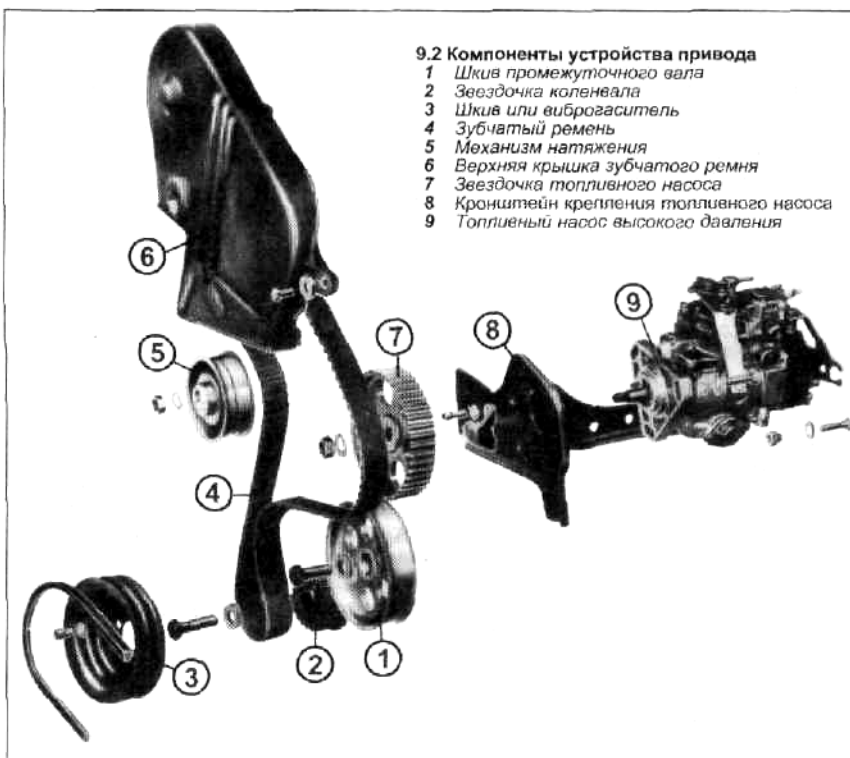
- 1 Если возможно, укрепите двигатель на станине. В качестве альтернативы, установите блок в вертикальное положение и подприте его деревянными блоками.
- 2 Очистите поверхность двигателя керосином.
- 3 Рабочая поверхность, на которую будут выкладываться снятые компоненты, должна быть идеально чистой. Не работайте на голом бетонном полу, чтобы избежать попадания на компоненты песка. Положите на пол широкую доску.
- 4 Снятые компоненты необходимо промывать в керосине. Однако, не погружайте в керосин компоненты, имеющие внутренние маслопроводящие каналы, поскольку керосин трудно удалить из каналов. Прочистите смазочные каналы от масла нейлоновым ершиком для чистки труб.
- 5 Подготовьте подходящие контейнеры для хранения мелких частей, что облегчит последующую сборку и предотвратит потерю этих частей.
- 6 Подготовьте полный набор прокладок, но не выбрасывайте старые прокладки после снятия. Если не удастся приобрести замену для какой-либо из них, старая прокладка послужит образцом для изготовления новой.
- 7 Где возможно, вновь установите на снятые компоненты крепежные гайки, болты и шайбы. Это защитит их резьбу от загрязнения и деформации, а также облегчит сборку двигателя.
- 8 Не выбрасывайте неисправные компоненты, чтобы можно было подобрать им адекватную замену.

8 Вспомогательные компоненты двигателя - снятие

Перед разборкой двигателя необходи-

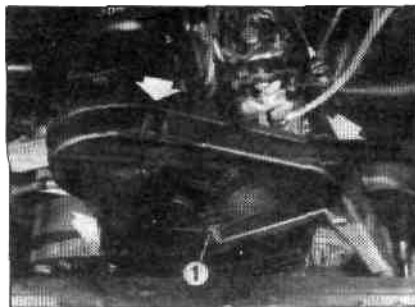


9.2b Извлечение заглушки, закрывающей винт крепления крышки



мо снять с него вспомогательные компоненты (не обязательно в данной последовательности):

- a) Генератор и приводной ремень;
- b) Впускной коллектор;
- c) Выпускной коллектор;
- d) Топливный насос;
- e) Масляный фильтр вместе с радиатором охлаждения масла (где применяется) и крепление фильтра;
- f) Датчики давления масла и температуры охлаждающей жидкости;
- g) Насос системы охлаждения и патрубки шлангов охлаждающей жидкости от блока цилиндров и головки блока. Потребуется новые кольцевые уплотнения;
- h) Сцепление и промежуточная пластина (механическая коробка передач);
- i) Приводной диск, отмечая местоположение уплотнителя и прокладок (автоматическая трансмиссия).



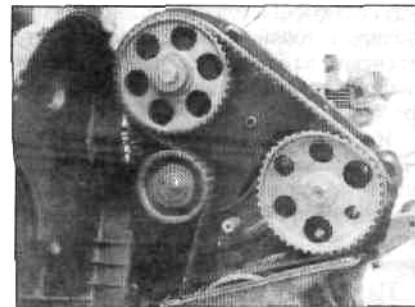
9.2c Отстегните скобы и открутите центральный болт крепления крышки зубчатого приводного ремня

9.2 Компоненты устройства привода

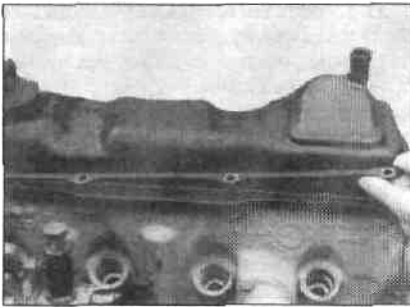
- 1 Шкив промежуточного вала
- 2 Звездочка коленвала
- 3 Шкив или вибросигнализатор
- 4 Зубчатый ремень
- 5 Механизм натяжения
- 6 Верхняя крышка зубчатого ремня
- 7 Звездочка топливного насоса
- 8 Кронштейн крепления топливного насоса
- 9 Топливный насос высокого давления

9 Зубчатый приводной ремень и звездочки - снятие

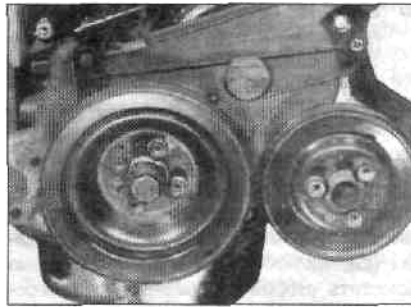
- 1 Если двигатель все еще не снят с автомобиля, выполните следующие действия:
 - a) Отсоедините отрицательный провод аккумулятора;
 - b) Снимите приводной ремень генератора;
 - c) Открутите и снимите шкив насоса системы охлаждения.
- 2 Открутите гайки/болты крепления, выпустите крепежные скобы и снимите верхнюю крышку привода (см. иллюстрацию). На некоторых двигателях будет необходимо снять с крышки заглушку, чтобы получить доступ к винту крепления, установленному в углубление крышки (см. иллюстрацию). На других двигателях такой заглушки нет (винт доступен через специальное отверстие).
- 3 Открутите гайки и болты клапанной



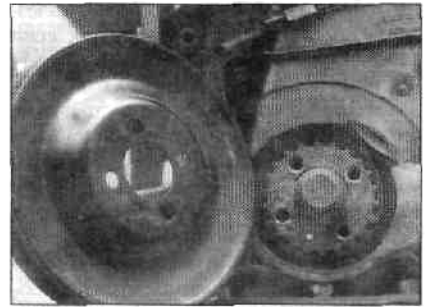
9.2d Снимите крышку зубчатого приводного ремня



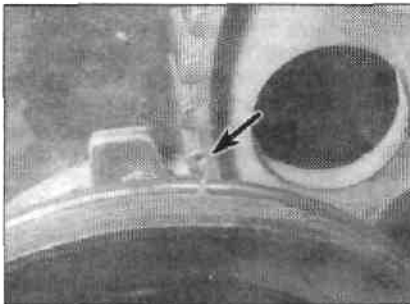
9.3 Снятие полос укрепления с клапанной крышки



9.4a Гнездоголовые болты крепления шкива к звездочке коленвала



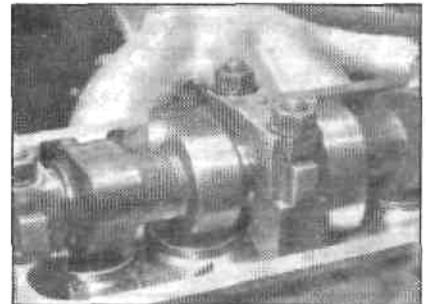
9.4b Снятие шкива со звездочки коленвала



9.6 Установочная метка звездочки промежуточного вала (отмечена стрелкой) совмещена с надрезом на шкиве коленвала



9.7a Метод установки распредвала в BMT для поршня № 1



9.7b Кулачки цилиндра №1 в положении "клапан закрыт"

крышки и снимите крышку вместе с полосами укрепления и прокладкой (см. иллюстрацию). Отделите от крышки шланг вентиляции картера.

4 Отметьте относительное положение шкива и звездочки коленвала, затем открутите четыре гнездоголовых болта и снимите шкив (см. иллюстрацию).

5 Открутите болты и снимите нижнюю крышку привода.

6 Перед снятием приводного ремня распредвал и коленвал должны быть ус-

тановлены в определенное положение. Временно установите шкив коленвала. Один из зубцов звездочки промежуточного вала для приводного ремня имеет метку-углубление. Проверните коленвал так, чтобы эта метка совместилась с надрезом на шкиве клинового приводного ремня, прикрепленном болтами к звездочке коленвала (см. иллюстрацию). Чтобы повернуть коленвал, установите подходящий гаечный ключ на болт крепления звездочки коленвала и повер-

ните его в направлении вращения двигателя.

7 Один из зубцов звездочки распредвала также имеет метку-углубление. Эта метка должна быть установлена вровень с фланцем клапанной крышки (см. иллюстрацию). Чтобы добиться этого, проверните коленвал. Теперь обратите внимание на кулачки для цилиндра № 1 (ближний к зубчатому приводному ремню). Они оба должны быть в положении "клапан закрыт" (см. иллюстрацию). Теперь посмотрите в отверстие, в которое устанавливается датчик BMT и через которое видны установочные метки, нанесенные на маховик, и запишите положение.

8 Перед снятием зубчатого приводного ремня, проверьте его натяжение с помощью специального прибора. Натяжение должно быть 12-13 единиц по шкале прибора (см. иллюстрацию). Если ремень натянут слабо, отрегулируйте натяжение, ослабив болт, крепящий эксцентриковый кулачок на шкиве механизма натяжения.

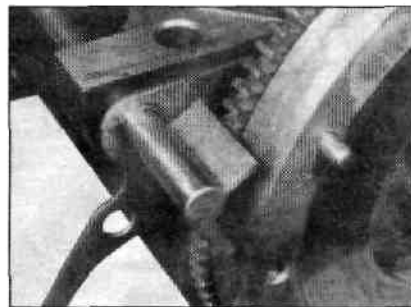
9 Ослабьте механизм натяжения, затем снимите зубчатый приводной ремень со звездочек распредвала, промежуточного вала и коленвала.

10 Звездочки зубчатого приводного ремня крепятся центральным болтом и шайбой. Болты звездочек (коленвала в особенности) зажаты значительным моментом затяжки, поэтому при снятии болтов звездочки нужно удерживать неподвижными.

11 Удерживайте звездочку распредвала неподвижной, вставив через отверстие звездочки подходящий металлический стержень и установив его на поверхность крышки головки блока цилиндров (не повредите поверхность крышки). Сни-



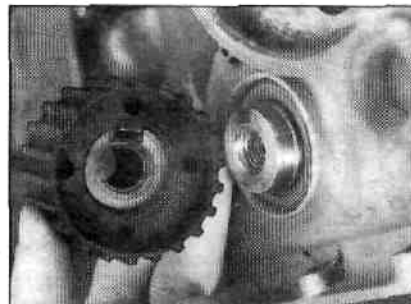
9.8 Метод проверки натяжения зубчатого приводного ремня



9.12a Заблокируйте маховик от вращения



9.12b Снятие болта крепления звездочки коленвала



9.12c Снятие звездочки коленвала

мите болт и шайбу, затем снимите звездочку, постучав по ней киянкой, если необходимо. Проверьте установку сегментной шпонки на распредвале. Замените шпонку, если она стоит в канавке не плотно. Снимите сегментную шпонку, подцепив ее подходящей отверткой, и храните ее вместе со звездочкой.

12 Удерживайте звездочку коленвала неподвижной с помощью рычага, вставленного в зубчатый венец маховика (снимите стартер, где установлен) (см. иллюстрацию). Не поверните случайно коленвал, иначе поршни соприкоснутся с головками клапанов. Открутите болт крепления и снимите его вместе с шайбой, затем снимите звездочку (см. иллюстрацию). Проверьте установку сегментной шпонки на коленвале. Замените шпонку, если она стоит в канавке не плотно. Снимите сегментную шпонку, подцепив ее подходящей отверткой, и храните ее вместе со звездочкой.

13 Звездочка промежуточного вала снимается так же, как звездочка распредвала.

10 Распредвал - снятие, осмотр и установка

Снятие

1 Чтобы снять распредвал с двигателя в моторном отсеке, выполните следующие действия:

а) Снимите крышку привода и клапанную крышку, затем снимите зубчатый приводной ремень со звездочки распредвала;

б) Если сальник распредвала требует замены, снимите также звездочку.

2 Снимите крышки подшипников распредвала (см. иллюстрацию), аккуратно пометив их, чтобы затем установить в прежнее положение. Крышки пронумерованы (см. иллюстрацию), но необходимо пометить сторону, обращенную к передней части головки блока цилиндров. Крышка №1 имеет небольшой сальник.

3 Снимите крышки № 5, 1 и 3 (именно в таком порядке). Теперь открутите гайки, крепящие крышки подшипников № 2 и 4 в диагональной последовательности. Снимите крышки и распредвал вместе с сальником на его переднем конце. В зависимости от типа толкателей действуйте следующим образом:

Толкатели с регулировочной шайбой

4 Снимите толкатели клапанов (см. иллюстрацию). Снимите с каждого толкателя небольшой диск, вставив под него маленькую отвертку. Эти диски являются регулируемыми зазор шайбами. На обратной стороне каждой шайбы проштампована его толщина (например 3.75). Очистите прокладку и вновь установите на толкатель стороной с номером

вниз. Толкателей всего восемь, и каждый из них должен будет потом установлен на прежнее место. Точно так же, нельзя перепутать и клапаны. Рекомендуется поместить каждую сборку клапана/толкателя в отдельный контейнер.

5 Запишите толщину шайб всех толкателей.

Гидравлические толкатели

6 Снимите толкатели один за другим и пометьте их, чтобы не перепутать при сборке и установить каждый на прежнее место.

7 Поместите толкатели на чистый лист бумаги контактной с кулачком поверхностью вниз.

8 Осмотрите толкатели на признаки износа (борозды на очищенной поверхности), точечной коррозии и трещин.

9 Толкатели нельзя восстановить и если они изношены - замените их.

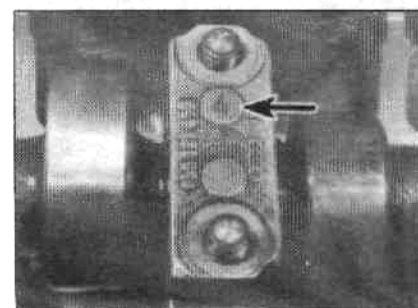
Осмотр

10 Распредвал имеет идентификационную метку, отпечатанную на боку вала между впускным и выпускным кулачками - подробнее см. Спецификации.

11 Визуально проверьте состояние распредвала на поверхностях кулачков и шеск. Обычно их поверхности должны быть гладкими и иметь матовый блеск; ищите износ, коррозию и области, которые кажутся сильно полированными - это обычно признаки начала износа.

Замечание: Если эти признаки видны на концах кулачков распредвала, проверьте соответствующий толкатель, так как вероятно он также будет изношен.

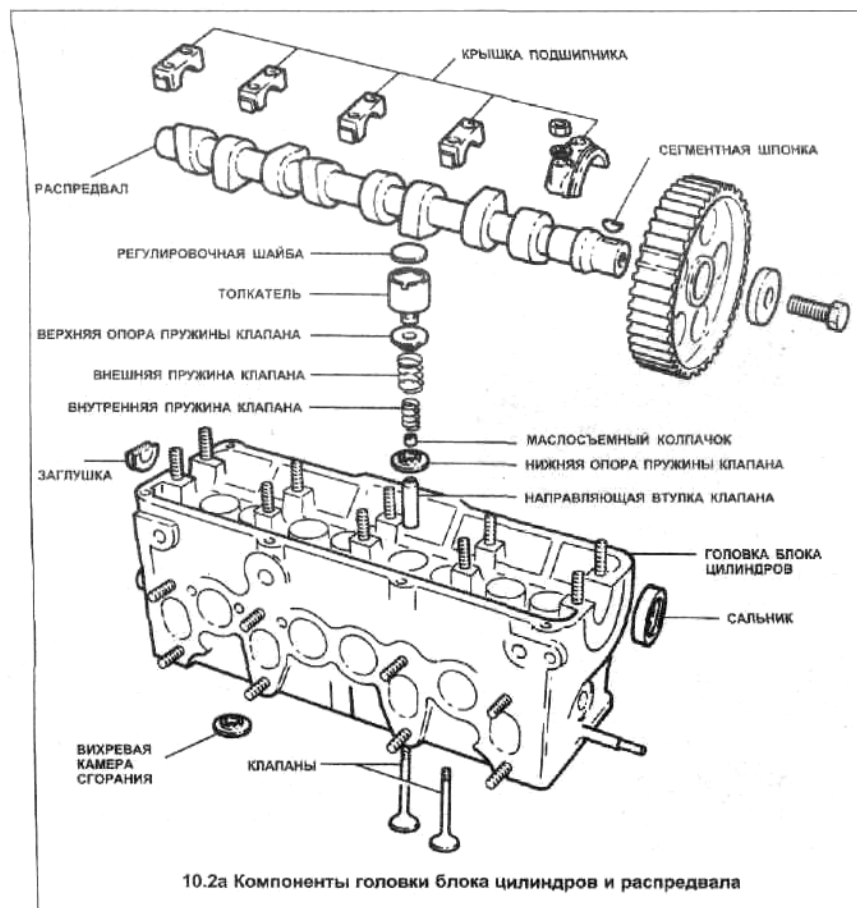
12 Если обработанные поверхности распредвала окрашены в синий цвет, вероятно что они перегреваются в некоторых местах из-за плохой смазки. Это может

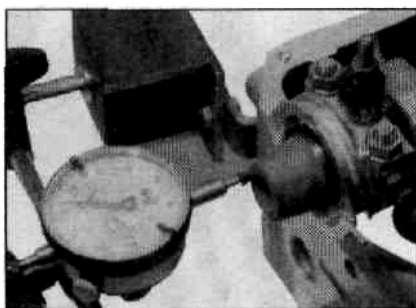


10.2с Номер крышки подшипника распредвала (отмечен стрелкой)



10.4 Толкатель и регулировочная шайба





10.13 Проверка микрометром бокового люфта распредвала

привести к деформации вала, выполните проверку следующим образом: поместите распредвал между двумя V-держателями и с помощью микрометра измерьте биение в центральной шейке. Максимальное значение биения не указано изготовителем, но грубо должно быть не более 0,1 мм. Если биение превышает это значение, замените распредвал.

13 Измерьте боковой люфт распредвала, установив распредвал в головку блока цилиндров, закрепите первую и последнюю крышки и зажмите стопорные гайки моментом затяжки для Стадии 1. Анкером приспособьте микрометр к концу головки со стороны шкива привода и выровняйте ось прибора с осью распредвала. Сместите распредвал насколько возможно в один конец головки блока цилиндров, затем приставьте шуп микрометра к концу распред-

вала и установите его показания на ноль. Сместите распредвал насколько возможно к другому концу головки блока цилиндров и снимите показания микрометра. Проверьте показание, толкая распредвал назад в первоначальное положение, микрометр снова должен показать ноль (см. иллюстрацию).

Замечание: Для выполнения данного измерения гидравлические толкатели не должны быть установлены.

14 Проверьте, чтобы измеренное значение бокового люфта распредвала было в пределах, указанных в Спецификациях. Если износ больше указанного предела, потребуется замена распредвала, головки блока цилиндров и крышек подшипников; посоветуйтесь со специалистом.

15 Теперь вычислите разность между наружным диаметром рабочих поверхностей подшипников распредвала (шек) и внутренним диаметром крышек подшипников, эта величина называется - "рабочий зазор" распредвала.

16 Диаметр шек распредвала не указан изготовителем, так что измерение рабочего зазора микрометром и нутромером или штангенциркулем с нониусом в этом случае не рекомендуется.

17 Другой (более точный) метод измерения рабочего зазора требует использование Инструмента для измерения зазоров в подшипниках скольжения (Plastigage). Это - мягкий, пластичный материал, состоя-

щий из тонких "проволочек" диаметра, сравнимого с диаметром швейной иглы. Кусок Plastigage кладется на шейку распредвала и прижимается крышкой подшипника. Plastigage при раздавливании расширяется; рабочий зазор можно определить, измеряя увеличение ширины с помощью специальной таблицы, прилагаемой к комплекту Plastigage.

18 Следующие пункты описывают эту процедуру измерения шаг за шагом, но заметьте, что подобный метод используется для измерения рабочего зазора коленвала; см. иллюстрации в Главе 22 для дальнейшего руководства.

19 Убедитесь, что головка блока цилиндров, рабочие поверхности крышек подшипников и шейки распредвала полностью чистые и сухие. Положите распредвал в головку блока цилиндров.

20 Положите кусок Plastigage на вершину каждой шейки распредвала.

21 Смажьте каждую крышку подшипника силиконом, поместите их на свои места и зажмите стопорные гайки моментом затяжки, указанным в Спецификациях.

Замечание: Если затяжка проводится в несколько стадий, зажимайте крышки только моментом первой стадии. Не вращайте распредвал, пока крышки зажаты, это может повлиять на измерения.

22 Аккуратно снимите крышки, поднимая их с распредвала вертикально, чтобы избежать смещения Plastigage. Plastigage должен остаться на шейке распредвала, раздавленный в однородной формы колбаски. Если он распадётся при снятии крышки подшипника, повторно очистите компоненты и повторите процедуру.

23 Возьмите измерительные таблицы, поднесите их к каждой шейке и сравните ширину раздавленного Plastigage с шаблонами в таблице, чтобы определить рабочие зазоры.

24 Сравните полученные значения рабочего зазора распредвала с данными в Спецификациях; если любое значение вне указанного допуска, распредвал и головка блока цилиндров должны быть заменены. Заметьте, что распредвалы с ремонтными размерами со вкладышами можно получить у VAG дилеров, но только как часть комплекта головки блока цилиндров.

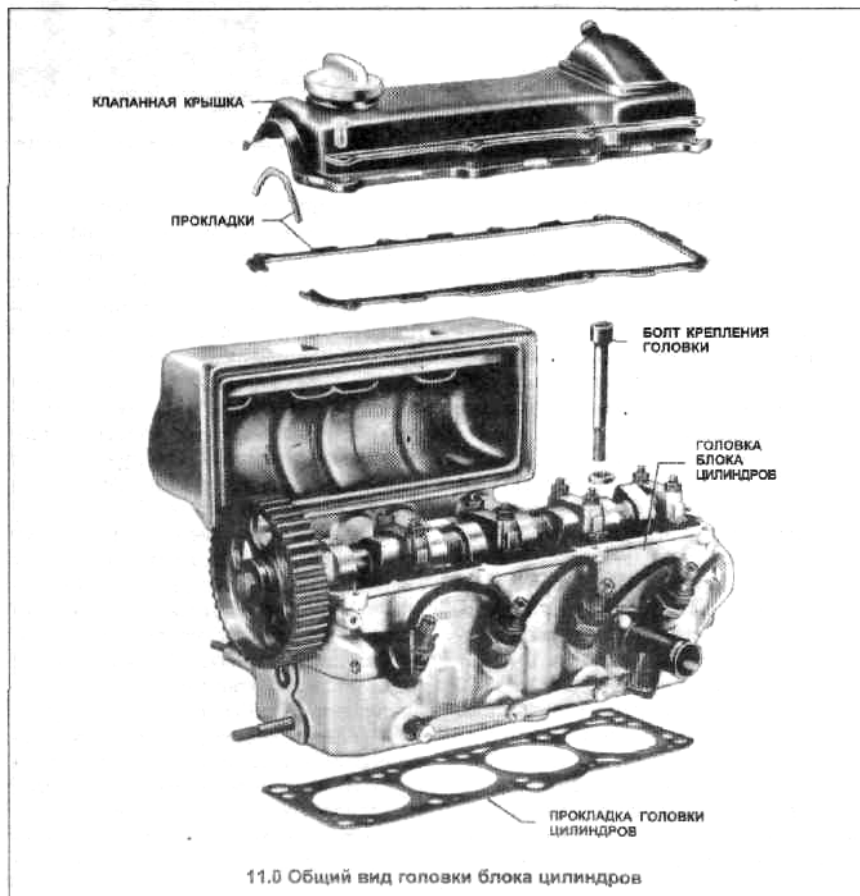
25 В заключение, снимите крышки подшипников и распредвал, очистите их от остатков Plastigage и силикона.

Установка

26 Руководствуйтесь Главой 12.

11 Головка блока цилиндров - снятие

1 Если головка блока цилиндров снимается со снятого с автомобиля двигателя, начните с пункта 5 ниже. Если головка блока цилиндров снимается с двигателя в моторном отсеке, снимите ее



11.0 Общий вид головки блока цилиндров

вместе с впускным и выпускным коллекторами. Коллекторы могут затем быть отделены от головки. Для того, чтобы выпустить (и впоследствии повторно закрепить) скобы, крепящие отводящую выхлопную трубу к коллектору, потребуется специальный инструмент. Также потребуется шлицевой ключ, чтобы открутить и зажать болты крепления головки блока цилиндров.

2 Отсоедините отрицательный провод аккумулятора. Слейте жидкость из системы охлаждения, затем отсоедините шланги охлаждения и обогревателя от головки блока цилиндров.

3 Отсоедините проводку термовыключателя и датчика давления масла.

4 Снимите крышку привода и клапанную крышку, затем отсоедините зубчатый приводной ремень от звездочки распредвала.

5 Снимите распредвал.

6 Снимите болты крепления головки блока цилиндров. Эти гнездовые болты утоплены в головке блока цилиндров, для снятия потребуется специальный шлицевой ключ (см. иллюстрацию).

7 Откручивайте болты крепления головки блока цилиндров постепенно, в последовательности, обратной их затяжке (см. иллюстрацию 34.3b).

8 Когда все десять болтов будут удалены, снимите головку с блока цилиндров. Возможно потребуется слегка постучать по головке киянкой, чтобы ослабить ее. Не вбивайте под головку клинья, чтобы снять ее. Удалите прокладку и, если двигатель не будет разобран, очистите поверхность блока и головки поршней. Заметьте, что при установке головки блока цилиндров должны использоваться новые болты крепления и прокладки.

12 Головка блока цилиндров - разборка

1 С помощью проволочной щетки и скрепера, счистите весь нагар со стенок камер сгорания, поверхности клапанов и выпускных каналов. Снимите свечи накаливания, выкрутите форсунки и извлеките огнеупорные прокладки (см. иллюстрацию). Через отверстия для форсунок выбейте из головки вихревые камеры сгорания (см. иллюстрацию).

2 Без подходящего съемника пружин клапаны снять невозможно. Кроме того, потребуется кусок стальной трубки с внутренним диаметром приблизительно 25 мм, который можно установить под съемник на шток клапана (так как сухари клапанов и верхние опоры пружин утоплены в головке блока цилиндров), чтобы нажать на верхнюю опору пружины (см. иллюстрацию).

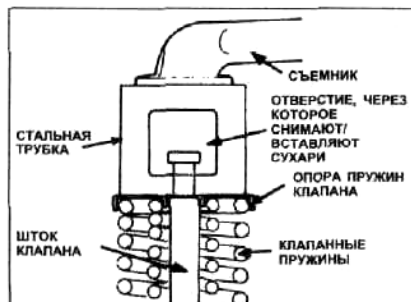
3 В противоположных стенках стальной трубки необходимо вырезать два прямоугольных отверстия (приблизительно 25 x 16 мм) для снятия/установки суха-



12.1a Снятие свечей накаливания



12.1c Извлеките огнеупорные прокладки из отверстий под форсунки



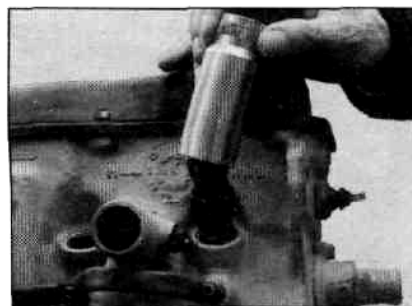
12.2 Инструмент, используемый для снятия и установки сухарей клапанов

рей. Снимите клапаны. Поместите каждый клапан, его пружины, сухари, опоры пружин и толкатель в отдельный маркированный контейнер, чтобы не перепутать их и установить на прежнее место (см. иллюстрацию).

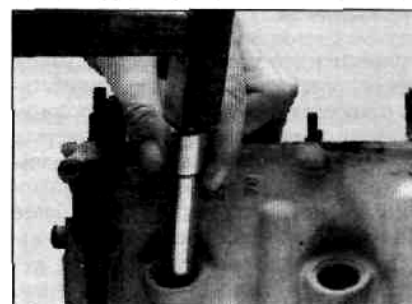
4 Замените клапанные пружины, если они повреждены, деформированы или просто были установлены очень давно. Если есть сомнения относительно их состояния, поручите дилеру VW проверить упругость пружин с помощью специального калиброванного съемника.

5 Очистите клапаны и осмотрите их на признаки износа и повреждений. Впускные клапаны могут быть переточены на специальном станке (обратитесь к дилеру). Выпускные клапаны не должны подвергаться станочной обработке, их нужно шлифовать вручную. На двигателях с гидравлическими толкателями клапаны не подлежат восстановлению, поскольку это нарушит работу толкателей.

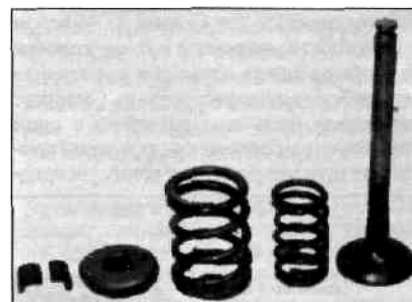
6 Проверьте направляющие втулки клапанов на износ. Для этого установите в направляющую втулку новый клапан, так чтобы конец штока клапана стоял в ро-



12.1b Выкрутите форсунки



12.1d Через отверстия под форсунки выбейте вихревые камеры сгорания

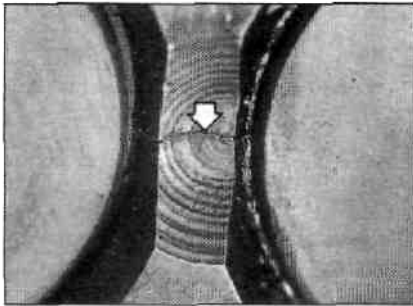


12.3 Клапанные пружины, крышка и сухари клапана

вень с верхним краем направляющей втулки, и измерьте расстояние, на которое можно сместить край головки клапана. Пределы бокового люфта головки клапана даются в Спецификациях. Установка новых направляющих втулок должна быть поручена дилеру VW.

7 Шлифовка клапанов выполняется следующим образом. Убедитесь, что поверхности клапана и седла чисты, равномерно нанесите шлифовальную пасту на клапан и установите специальный инструмент с присоской на головку клапана. Поворачивая инструмент на пол-оборота в разные стороны, притрите головку клапана к седлу, иногда поднимая клапан, чтобы перераспределить пасту. Продолжайте шлифовку (но не более 15 минут), пока совмещающиеся поверхности седла и головки клапана не станут светло-серыми, затем сотрите всю пасту.

8 Проверьте поверхность головки на деформацию с помощью ребра линейки и щупа. Поместите ребро линейки поперек поверхности головки, обращенной к блоку цилиндров. Убедитесь, что края поверхности не возвышаются над ее серединой и



12.9 Трещины между клапанами в головке блока цилиндров



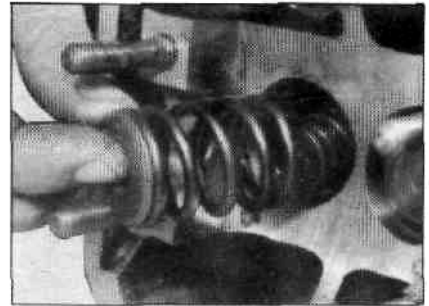
12.12с ...и сухари клапана



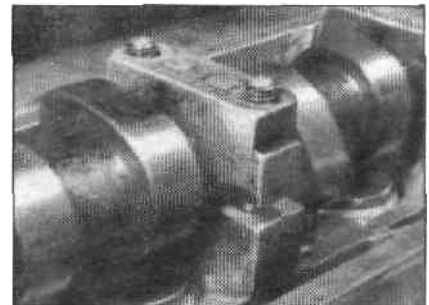
12.12а Вставьте клапан в головку блока цилиндров



12.14 Установите толкатели клапанов



12.12b Установите клапанные пружины и верхнюю опору...



12.15 Установите крышки подшипника

измерьте шупами зазор между линейкой и краями стенок, разделяющих камеры сгорания. В этом месте пролегает самая узкая часть прокладки головки блока цилиндров, и именно здесь прокладка прогорает в первую очередь. Если зазор превышает 0.1 мм, головку следует переточить (порежьте дилеру) или заменить.

9 Если на головке блока цилиндров есть трещины (см. иллюстрацию), проконсультируйтесь с дилером VW о возможности ее повторного использования.

10 Рекомендуется заменять масляные колпачки штоков при каждом снятии клапанов. Снимите старый колпачок плоскогубцами. С набором новых колпачков поставляется маленькая пластиковая втулка, необходимая для их установки. Установите пластиковую втулку на шток клапана и смажьте ее. Насадите колпачок на втулку и сместите его по втулке до направляющей с помощью инструмента VW 10 204. Если колпачок устанавливается без пластиковой втулки, он будет поврежден.

11 Перед сборкой головки блока цилиндров, осмотрите распредвал.

12 Вставьте клапан в соответствующую направляющую втулку, установите внутреннюю опору, клапанные пружины и внешнюю опору пружин. Установите съемник пружин клапана и использованный при снятии кусок стальной трубки, сожмите клапанную пружину и установите сухари (см. иллюстрацию).

13 Удерживая сухари клапана вместе, аккуратно выпустите пружины, чтобы под их давлением сухари встали на место. Удалите съемник, положите ветошь поверх штока клапана и ударьте по штоку молотком. Если сухари при этом не выйдут, значит они установились как следует.

14 Установите толкатели, тщательно смазав их чистым моторным маслом (см. иллюстрацию). Смажьте рабочие поверхности подшипника распредвала маслом и установите распредвал, так чтобы кулачки цилиндра № 1 были направлены вверх.

15 Установите новый сальник на конец вала со звездочкой, смажьте подшипники и установите крышки подшипников № 2 и 4, зажимая гайки в диагональной последовательности (см. иллюстрацию). Теперь установите оставшиеся крышки подшипников (используйте метки, сделанные при снятии) и зажмите гайки в диагональной последовательности усилием затяжки, регламентированным Спецификациями. Установите на конец распредвала новую резиновую заглушку.

16 На двигателях, оснащенных толкателями с шайбами, отрегулируйте зазоры клапанов.

13 Поддон и масляный насос - снятие и установка

Модификации: На поздние модели установлен поддон увеличенной емкости. При замене поддона убедитесь, что новый поддон идентичен старому.

Снятие

- 1 Если двигатель находится в автомобиле, слейте моторное масло. Заметьте, что пробка поддона имеет кольцевое уплотнение, которое должно быть заменено.
- 2 Открутите болты крепления и снимите поддон. Снимите прокладку поддона, которая должна также быть заменена.
- 3 Открутите два болта крепления и опустите блок масляного насоса вместе с

приемной трубкой и сетчатым фильтром.

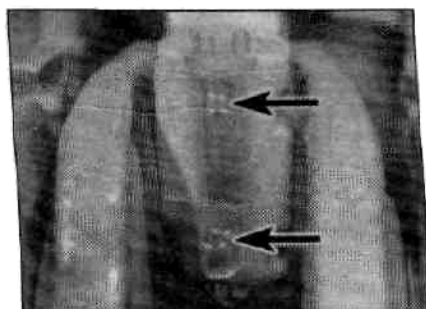
Установка

- 4 Убедитесь, что совмещающиеся поверхности чисты, установите насос в правильное положение и зажмите болты усилием затяжки, регламентированным Спецификациями.
- 5 Установите новую прокладку поддона, но не применяйте липкий герметик. Установите поддон и равномерно зажмите болты крепления усилием затяжки, регламентированным Спецификациями.
- 6 Установите сливную пробку (с новым кольцевым уплотнением) и зажмите ее усилием затяжки, регламентированным Спецификациями.

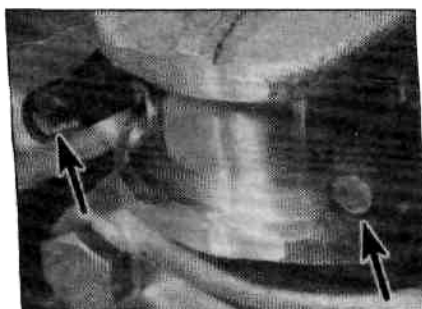
14 Поршни и шатуны - снятие

- 1 Снимите головку блока цилиндров.
- 2 Снимите поддон.
- 3 Открутите два болта крепления масляного насоса и снимите насос из картера вместе с приемной трубкой.
- 4 Осмотрите края каналов цилиндров; износ в месте, где поршни достигают верхней мертвой точки, должен быть устранен, иначе поршни могут повредиться.
- 5 Нанесите на крышку каждого поршня номер; № 1 - со стороны приводного зубчатого ремня.
- 6 Используя набор шупов, измерьте боковые зазоры между нижними головками шатунов и перемычками шатунных шеек коленвала.
- 7 Где имеется, открутите винт крепления и достаньте форсунки охлаждения поршня.
- 8 Поверните коленвал так, чтобы пор-

D



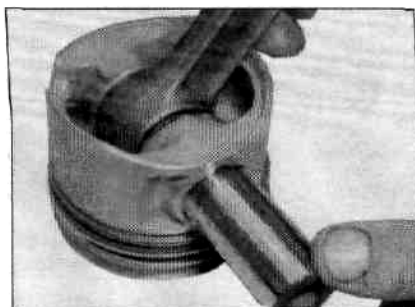
14.8 Метки на крышке шатуна и шатуне (отмечены стрелками)



14.9 Предохранение резьбы изолянтной



14.12a Снятие стопорного кольца поршневого пальца



14.12b Извлечение поршневого пальца

шни № 1 и 4 установились в НМТ. Пронумеруйте нижние крышки подшипника шатуна и шатуны номерами соответствующих им поршней (см. иллюстрацию). Заметьте ориентацию крышек подшипника относительно шатуна. Открутите гайки болтов крепления крышки подшипника. Снимите нижний вкладыш. Заметьте, если вкладыши должны использоваться снова, их нужно устанавливать на тот же самый шатун.

9 На некоторых двигателях болты крепления крышки подшипника остаются в шатуне; в этом случае резьбу болтов нужно обернуть изоляционной лентой (см. иллюстрацию).

10 Извлеките поршни через верх блока цилиндров.

11 Поверните коленвал на пол оборота и, работая как описано выше, снимите поршни и шатуны № 2 и 3.

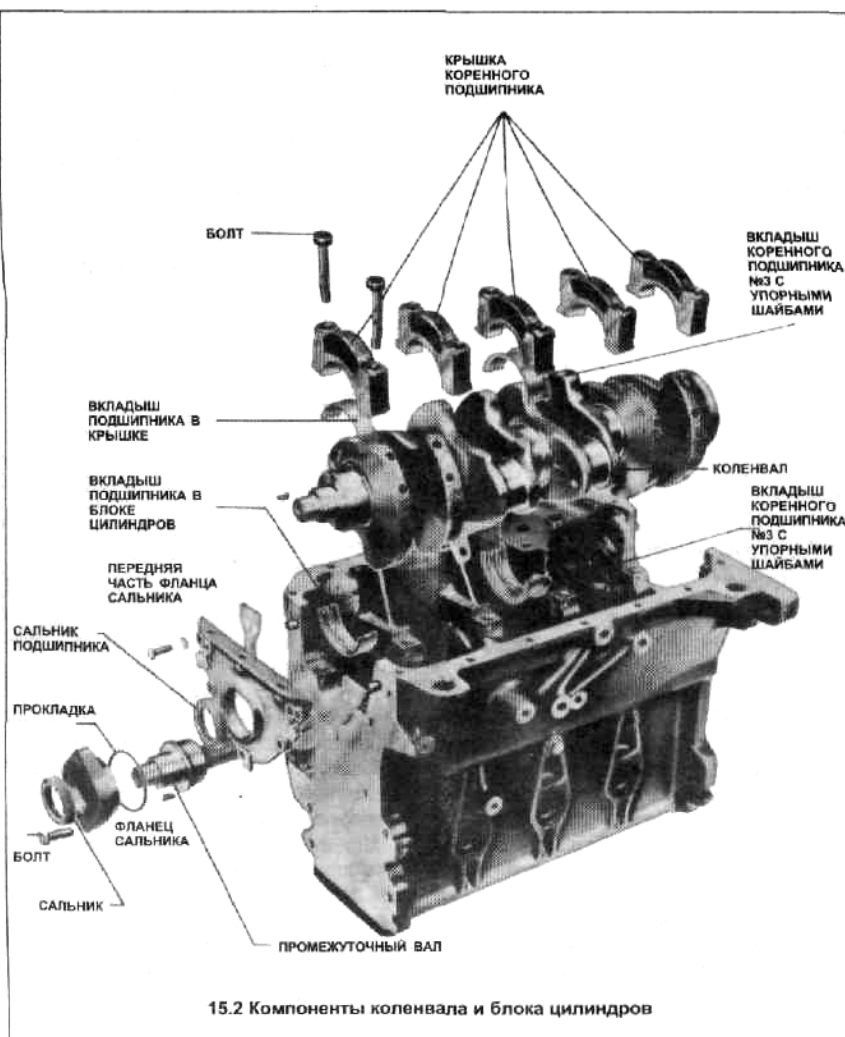
12 Снимите стопорные кольца поршневого пальца с каждого поршня. Вытолкните поршневой палец, разъедините поршень и шатун (см. иллюстрацию). Выбросьте стопорные кольца, при сборке используйте новые. Если палец снимается трудно, нагрейте поршень в горячей воде до 60°C.

15 Коленвал и коренные подшипники - снятие

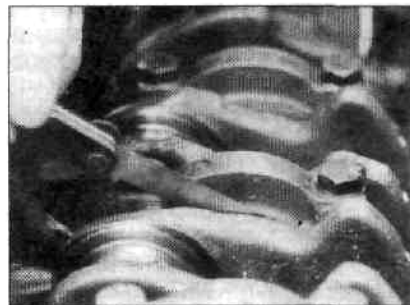
1 Отсоедините сборки поршней/шатунных от коленвала. Заметьте, что хотя для удаления коленвала двигатель должен быть снят, головка блока цилиндров, поршни и шатуны можно оставить на месте.

2 На конце двигателя с маховиком открутите и снимите шесть болтов, крепящих фланец сальника к картеру (см. иллюстрацию). Извлеките фланец, сальник и прокладку.

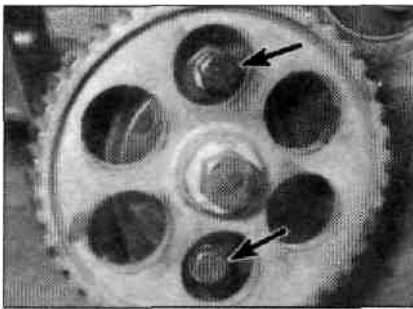
3 Осмотрите крышки коренных подшипников. Крышки пронумерованы, номер поставлен на конец крышки, обращенный в противоположную от масляного насоса сторону. Если номера затерты, пометьте крышки коренных подшипников тем же способом, как шатунные крышки. Перед снятием крышек, сместите коленвал назад и проверьте боковой люфт вала, вставив шуп между упорной шайбой коренного подшипника №3 и перемычкой коленвала (см. ил-



15.2 Компоненты коленвала и блока цилиндров



15.3 Измерьте боковой люфт коленвала в коренном подшипнике №3



16.5a Болты крепления фланца промежуточного вала (отмечены стрелками)

люстрацию). Люфт не должен превышать максимум, приведенный в Спецификациях.

4 Открутите болты крепления, снимите крышки подшипника и извлеките опорные шайбы, установленные с каждой стороны центрального коренного подшипника.

5 Поднимите коленвал, затем снимите верхние вкладыши подшипников. Если коренные подшипники не подлежат замене, пометьте вкладыши, чтобы впоследствии установить их в ту же самую крышку подшипника и в то же положение.

16 Промежуточный вал - снятие

1 Промежуточный вал может быть удален из картера только после снятия двигателя.

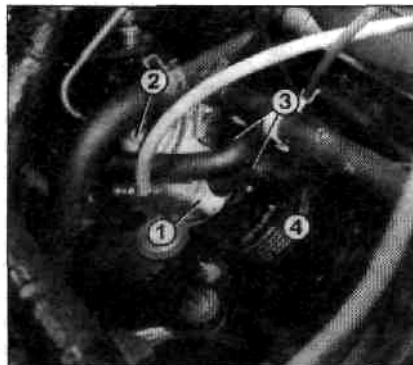
2 Снимите зубчатый приводной ремень.

3 Снимите топливный насос (на карбюраторных моделях) и распределитель.

4 Перед снятием промежуточного вала, убедитесь, что его боковой люфт не превышает максимум, указанный в Спецификациях.

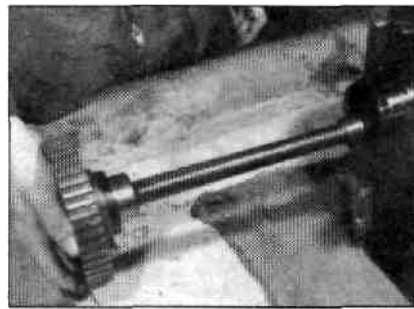
5 Открутите два болта крепления фланца сальника, затем извлеките промежуточный вал вместе с фланцем сальника (см. иллюстрацию).

6 Снимите фланец сальника с промежуточного вала. Сальник и кольцевое



18.1 Устройство охлаждения масла

- 1 Масляный радиатор (теплообменник)
- 2 Кронштейн крепления фильтра
- 3 Трубки системы охлаждения
- 4 Масляный фильтр



16.5b Снимите промежуточный вал

уплотнение при сборке должны быть заменены.

17 Масляный фильтр - замена

Примечание: Замену масляного фильтра необходимо выполнять с указанной в Спецификациях периодичностью.

1 Открутите фильтр с помощью специального ключа (см. иллюстрацию).

2 Перед установкой нового фильтра очистите прилегающую поверхность на двигателе.

3 Слегка смажьте резиновое кольцевое уплотнение.

4 Навинтите новый фильтр на кронштейн и затяните его руками.

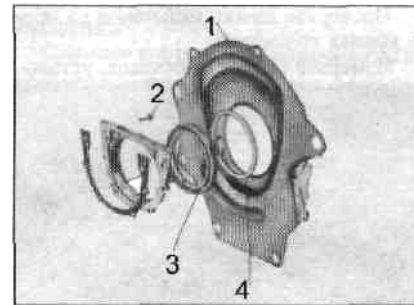
5 Выполните пробную поездку и проверьте область вокруг фильтра на утечки масла.

18 Масляный радиатор - снятие и установка

1 Масляный радиатор установлен между масляным фильтром и крепежным кронштейном (см. иллюстрацию). Масляный радиатор необходимо заменить, если моторное масло было загрязнено металлическими частицами (например после полного или частичного заклинивания двигателя).

2 Снимите масляный фильтр.

3 Слейте жидкость из системы охлаждения и отсоедините от масляного радиатора шланги охлаждающей жидкости.



20.2 Сальник конца коленвала, обращенного к маховику, и связанные компоненты

- 1 Промежуточная пластина
- 2 Болт
- 3 Сальник
- 4 Кольцевое уплотнение (установлено не на все модели)

4 Открутите гайку и снимите масляный радиатор. Кольцевое уплотнение, установленное между масляным радиатором и кронштейном должно быть заменено.

5 Установка проводится в обратном порядке. Оботрите контактные с уплотнением поверхности масляного радиатора и кронштейна и смажьте кольцевое уплотнение чистым моторным маслом.

6 В заключение, долейте моторное масло и охлаждающую жидкость до нужного уровня. Запустите двигатель и проверьте соединения шлангов на утечки.

19 Кронштейн масляного фильтра - снятие и установка

1 Снимите масляный фильтр, а на моделях турбо и масляный радиатор.

2 Отсоедините проводку датчика давления масла, открутите зажимные болты кронштейна масляного фильтра и снимите кронштейн и прокладку.

3 Если необходимо, открутите датчик давления масла от кронштейна. Замените кольцевое уплотнение датчика.

4 Установка проводится в обратном порядке. Замените прокладку кронштейна.

20 Сальники - замена

Замечание: Следующие процедуры выполняются без снятия двигателя.

Сальники коленвала

Конец вала с маховиком/приводным диском

1 На моделях с механической коробкой передач снимите сцепление и нажимной диск. На моделях с автоматической трансмиссией снимите трансмиссию, затем открепите приводной диск от коленвала, отмечая местоположение уплотнения и прокладок.

2 Аккуратно снимите сальник, поддев его подходящей отверткой, и оботрите место его установки (см. иллюстрацию).

3 Заполните пространство между уплотнительными кромками нового сальника универсальной смазкой, затем установите его в кожух, используя брусок или подходящую металлическую трубку. Если возможно, используйте инструмент VW № 2003, чтобы не повредить уплотнительные кромки.

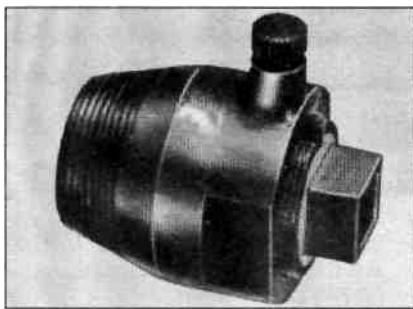
4 Установите приводной диск или сцепление.

Конец вала, обращенный к зубчатому му привоному ремню

5 Снимите генератор вместе с его, приводным ремнем.

6 Снимите крышку зубчатого приводного ремня и сам ремень, убедившись, что установочные метки совмещены.

7 Открутите болт, снимите шкив и звездочку, затем снимите сегментную шпон-



20.8 Инструмент VW 2085 для снятия сальника коленвала (конец, обращенный к приводному ремню) и сальника распределителя

ку. Если на моделях с механической коробкой передач не удастся ослабить натяжение ремня, попросите помощника включить самую высокую передачу и нажать на тормоз. На моделях с автоматической трансмиссией, снимите стартер и зафиксируйте зубчатый венец приводного диска подходящим рычагом.

8 Снимите сальник, подцепив его подходящей отверткой или с помощью инструмента VW № 2085, и оботрите место его установки (см. иллюстрацию).

9 Заполните пространство между уплотнительными кромками нового сальника универсальной смазкой, затем установите его в кожух, используя брусок или подходящую металлическую трубку. Если возможно, используйте инструмент VW № 3083, чтобы не повредить уплотнительные кромки.

10 Установка проводится в обратном порядке. Проверьте, что установочные метки совмещены и установите зубчатый приводной ремень.

Передний сальник распределителя

11 Снимите генератор вместе с его приводным ремнем.

12 Снимите крышку зубчатого приводного ремня и сам ремень, убедившись, что установочные метки совмещены.

13 Удерживайте звездочку распределителя неподвижной, вставив отвертку через одно из ее отверстий. Открутите болт и снимите шайбу, звездочку и сегментную шпонку.

14 Снимите сальник с помощью рычага или извлеките его инструментом VW № 2085, затем оботрите место его установки.

15 Заполните пространство между уплотнительными кромками нового сальника универсальной смазкой, затем установите его в головку блока цилиндров, используя брусок или подходящую металлическую трубку. Если возможно, используйте инструмент VW № 10-203.

16 Установка проводится в обратном порядке. Убедитесь, что установочные метки совмещены и установите зубчатый приводной ремень.

Сальник промежуточного вала

17 Снимите генератор вместе с приводным ремнем.

18 Снимите крышку привода и сам приводной ремень, убедившись, что установочные метки совмещены.

19 Удерживайте звездочку промежуточного вала неподвижной, вставив отвертку через одно из ее отверстий. Открутите болт и снимите шайбу, звездочку и сегментную шпонку.

20 Замените сальник.

21 Установка проводится в обратном порядке. Убедитесь, что установочные метки совмещены и установите зубчатый приводной ремень.

21 Осмотр и обслуживание - общее описание

Очистите все снятые компоненты и осмотрите их на износ. Каждая часть должна быть проверена и, при необходимости, заменена или отремонтирована как описано в следующих Главах. Замените коренные и шатунные подшипники, если только они не были установлены недавно.

22 Коленвал и подшипники - осмотр и обслуживание

Осмотр коленвала

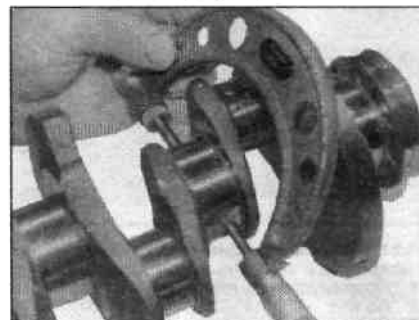
1 Вымойте коленвал и дайте ему высохнуть. Промойте смазочные отверстия.

2 Внимательно осмотрите шейки коренных и шатунных подшипников; если имеется неравномерный износ, раскалывание или коррозия, коленвал должен быть перешлифован.

3 С помощью микрометра измерьте диаметр каждой шейки коренного подшипника (см. иллюстрацию). Сделав замеры в нескольких местах на поверхности каждой шейки, можно определить неравномерность износа. Если диаметры, измеренные со сдвигом в 90°, разные - значит шейка не круглая. Если диаметры, измеренные по длине шейки, разные - значит шейка конусообразная.

4 Проверьте шейки сальников на обеих концах коленвала.

5 Измерьте биение коленвала, устано-



22.3 Измерение диаметра шейки коренного подшипника микрометром

вив микрометр к центральному коренному подшипнику и вращая вал в V-держателях. Максимальное отклонение микрометра покажет биение. Максимальное значение биения не указано изготовителем, но можно грубо использовать величину в 0.05 мм. Если биение превышает это значение, замените коленвал.

6 Руководствуясь Главой 8, проверьте состояние коренных и шатунных подшипников.

Осмотр коренных и шатунных вкладышей

7 Даже если коренные и шатунные подшипники при сборке будут заменены, не выбрасывайте старые подшипники, они могут дать ценную информацию относительно состояния двигателя.

8 Подшипник может выйти из строя из-за недостатка смазки, присутствия грязи или других частиц, перегрузки двигателя или коррозии. Независимо от причины поломки подшипника, она должна быть устранена перед сборкой двигателя.

9 При исследовании вкладышей подшипника снимите их из картера блока цилиндров, крышек коренных и шатунных подшипников. Положите на чистой поверхности в том же порядке, как они стояли в двигателе. Это позволит Вам сопоставлять любой подшипник с соответствующей шейкой коленчатого вала. Не касайтесь внутренней рабочей поверхности вкладыша пальцами.

10 Грязь и другие посторонние предметы могут попасть в двигатель разными путями. Может быть оставлено в двигателе при сборке, или попадет через фильтры или систему вентиляции картера. Абразивные частицы иногда остаются на компонентах двигателя после плохой очистки. Они могут попасть в мягкий материал подшипника. Большие частицы в подшипник не попадут, но будут царапать подшипник и шейку. Для предотвращения поломки подшипника нужно полностью очистить все части и соблюдать идеальную чистоту при сборке двигателя. Также рекомендуется часто и регулярно менять моторное масло и фильтр.

11 Недостаточная смазка (или поломка) может быть по нескольким причинам: чрезмерно высокая температура (ухудшает качество масла), перегрузка (выдавливает масло с поверхности подшипника) и утечки (из-за чрезмерных зазоров подшипников, изношенного масляного насоса или высокой частоты вращения двигателя). Блокировка каналов для смазки также приводит к поломке подшипника.

12 Стиль езды может влиять на срок службы подшипника. Полностью открытая дроссельная заслонка, слабые обороты очень сильно нагружают подшипники, сжимая масляную пленку. В результате этого могут появляться микротрещины на поверхности подшипни-



22.20 Положите кусок Plastigage на каждую шейку

ка (поломка усталости). В конечном счете, материал подшипника ослабляется и отслаивается от стальной подложки.

13 Езда на короткие расстояния приводит к коррозии подшипников, потому что двигатель недостаточно прогревается, чтобы выбросить сжатые водяные и коррозионные газы. Все это собирается в моторном масле, формируя кислоту и отстой.

14 Неправильная установка подшипника при сборке двигателя также приводит к поломке. Пережатые подшипники оставляют недостаточный рабочий зазор, в результате чего наступит масляное голодание. Грязь или инородные частицы, попавшие на обратную сторону вкладыша подшипника, образуют выпуклости на подшипнике, которые ведут к поломке.

15 Не касайтесь внутренней рабочей поверхности подшипника пальцами при сборке; можно поцарапать тонкую поверхность.

16 Как было сказано в начале этой Главы, вкладыши подшипника должны быть заменены при сборке двигателя.

Коренные и шатунные вкладыши - выбор

17 Коренные и шатунные подшипники для двигателей, описанных в этом Разделе, имеют стандартные и ряд ремонтных размеров, чтобы устанавливать на переточенные коленвалы - см. Спецификации.

18 При установке коленвала с новыми подшипниками необходимо проверить рабочие зазоры.

Проверка рабочего зазора

19 Между коленвалом и подшипниками должен быть зазор, обеспечивающий циркуляцию смазки. Этот зазор нельзя проверить щупом, для этого потребуется Plastigage. Это - тонкая полоска, которая зажимается между вкладышами и шейками. Изменение полоски по ширине указывает величину зазора.

20 Отрежьте пять кусочков Plastigage не длиннее шейки коленчатого вала. Положите их на каждую шейку, параллельно оси (см. иллюстрацию).

21 Протрите задние поверхности нижних коренных вкладышей, установите их в крышки (см. иллюстрацию).



22.21 Установка нового нижнего вкладыша коренного подшипника в крышку

22 Вытрите передние поверхности вкладышей, слегка покройте их силиконом - это предотвратит Plastigage от прилипания к вкладышу. Установите крышки на седлах подшипника. Убедитесь, что они правильно ориентированы - крышки должны быть установлены так, что выемка для выступа на вкладыше должна быть на той же стороне, что и выемка в седле подшипника.

23 Начиная от центральной крышки подшипника, зажимайте болты по половине оборота, пока они не будут затянуты моментом для Стадии 1. Не вращайте коленвал. Равномерно открутите крышки, снимите их, стараясь не сместить Plastigage.

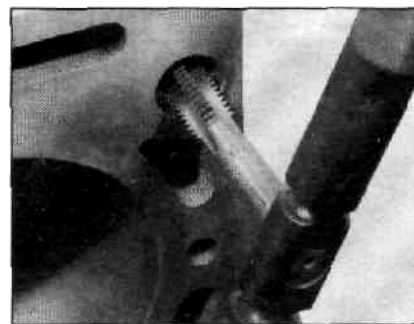
24 Измерьте ширину раздавленного Plastigage, используя таблицу (см. иллюстрацию). Сравните полученные значения с данными в Спецификациях. Если зазор вне допуска, это может быть из-за грязи, попавшей под рабочую поверхность подшипника; попробуйте очистить их снова и повторите проверку зазора. Если результаты снова неудовлетворительны, перепроверьте диаметры шеек и размеры подшипника. Если Plastigage толще с одной стороны, шейки изношены на конус и требуют переточки.

25 Если зазоры нормальные, аккуратно удалите остатки Plastigage с поверхностей подшипников и шеек.

23 Блок цилиндров/картер - осмотр и обслуживание

Очистка

1 Снимите все внешние компоненты и



23.6 Очистка резьбы блока цилиндров метчиком



22.24 Измерение ширины раздавленного Plastigage по таблице

электрические выключатели/датчики с блока. Для полной очистки пробки должны быть удалены. Просверлите маленькое отверстие в пробках, затем вставьте самонарезающий винт в отверстие. Извлеките пробки.

2 Удалите остатки прокладок и уплотнения из картера блока цилиндров, старайтесь не повредить поверхности уплотнения.

3 Снимите все масляные пробки (где имеются). При сборке двигателя используйте новые пробки.

4 Если блок чрезвычайно грязный, его нужно очистить паром. После этого, очистите все смазочные отверстия и каналы. Промойте все внутренние каналы теплой водой, пока вода не будет вытекать чистой. Если есть сжатый воздух, используйте его для просушки блока и продувки всех смазочных отверстий и каналов.

5 Если блок не очень грязный, Вы можете сделать очистку горячей мыльной водой и жесткой щеткой. Независимо от метода очистки, проверьте, что все смазочные отверстия и каналы полностью свободны и все компоненты хорошо высушены. Защитите каналы цилиндра как описано выше, чтобы предотвратить ржавление.

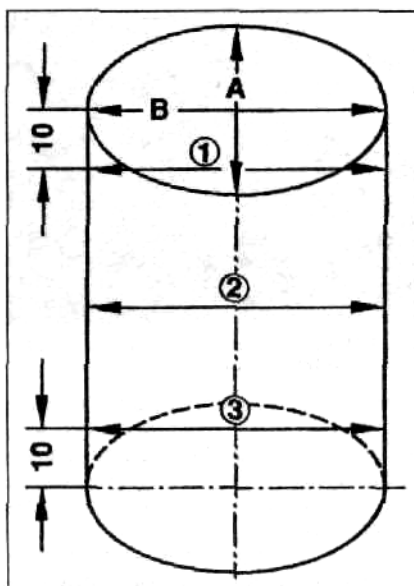
6 Все отверстия под винты должны быть чистыми, чтобы при сборке обеспечить точные моменты затяжки. Чтобы очистить резьбу, вставьте метчик подходящего размера в каждое отверстие, снимите ржавчину, коррозию, фиксатор резьбы или отстой, восстановите поврежденную резьбу (см. иллюстрацию). Если возможно, используйте сжатый воздух.

Замечание: Удаляйте всю жидкость из глухих резьбовых отверстий, обработанных метчиком, так как блок может расколоться гидравлическим давлением, если болт будет закручиваться в отверстие, содержащее жидкость.

7 Нанесите герметик на новые масляные пробки каналов, вставьте их в отверстия в блоке и надежно зажмите.

8 Если двигатель не собирается быть немедленно, накройте его большим пластиковым мешком; защитите все поверхности и каналы цилиндров как описано выше, предотвращая ржавление.

D



23.12 Точки измерения канала цилиндра

Осмотр

9 Визуально проверьте состояние блока. Проверьте резьбу в отверстиях под винты. Если была внутренняя утечка воды, обратитесь к специалисту для проверки специальным оборудованием блока цилиндров/картера. Если обнаружены дефекты, устраните их, если возможно.

10 Проверьте состояние каналов цилиндров. При видимом износе необходимо провести проверку крестом с осмотром поршней: см. Главу 5 из этого Раздела. Если повреждение обнаружено в ранней стадии, блок можно восстановить, растачивая цилиндры.

11 Чтобы провести точную оценку износа в каналах цилиндров, нужно следующим образом измерить их диаметр в ряде точек. Вставьте нутромер в отверстие № 1, сделайте три измерения в плоскости, параллельной оси коленвала: одно наверху отверстия, в 10 мм ниже гребня износа, одно посередине отверстия и одно в 10 мм от основание отверстия.

12 Поверните нутромер на 90°, повторите описанные в пункте 11 измерения в перпендикулярной оси коленвала плоскости (см. иллюстрацию). Запишите все шесть измерений и сравните их с данными, указанными в Спецификациях. Если различие в диаметре между любыми двумя цилиндрами превышает предел износа, или диаметр превышает максимальный диаметр канала цилиндра, то все четыре цилиндра нужно растачивать и устанавливать поршни увеличенного размера.

13 Используя измерения диаметра поршня (см. Главу 5), вычислите зазор поршень-цилиндр. Значения не указаны изготовителем, необходим совет вашего VAG дилера или специалиста по ремонту двигателей.

14 Установите блок цилиндров карте-



23.17 Хонингование канала цилиндра

ром вниз. Используя металлическую линейку и набор шупов, измерьте искажение поверхности под головку блока цилиндров в обоих диагоналях. Максимальное значение не указано изготовителем, грубо используйте величину в 0.05 мм. Если измерение превышает это значение, может потребоваться перешлифовка поверхности - проконсультируйтесь с вашим дилером.

15 Перед сборкой двигателя необходимо отхонинговать каналы цилиндров. Для этого потребуется специальный инструмент. В результате этого увеличивается опорная поверхность поршневых колец, и соответственно улучшается герметичность между поршнем и цилиндром. Имеются два типа хонинговочных инструментов, приводимых электрической дрелью. "Бутылочная щетка" - жесткая, цилиндрическая щетка с жесткими камнями, приклеенными к щетине. И более обычная щетка с жесткими камнями, установленными на пружиненных опорах. Для неопытного механика удовлетворительные результаты можно получить, используя "бутылочную щетку".

16 Хонингование делается следующим образом; Вам потребуется инструмент, описанный выше, гаечный ключ, дрель, чистая ветошь, хонинговочное масло и очки с небьющимися стеклами.

17 Установите инструмент в дрели. Смажьте каналы цилиндра хонинговочным маслом, вставьте инструмент в отверстие, сжимая камни. Включите дрель и перемещайте ее вверх-вниз в отверстии. Идеально хонинговочные линии должны пересекаться под углом 50 - 60° (см. иллюстрацию), хотя некоторые из-

готовители поршневых колец могут указывать другой угол.

18 Используйте масло при хонинговании. Не снимайте материала больше, чем необходимо. По окончании работы не извлекайте инструмент из отверстия, пока он вращается; сдвиньте его вниз, пока насадка не остановится, затем достаньте инструмент, вращая его вручную в нормальном направлении.

19 Вытрите масло тряпкой и переходите к следующему отверстию. Когда все четыре канала будут отхонингованы, полностью очистите блок цилиндров в горячей мыльной воде. Блок считается чистым, если чистая тряпка, смоченная новым моторным маслом, не становится серой после вытирания отверстия.

20 Смажьте слегка поверхности и каналы цилиндра, чтобы предотвратить образование ржавчины. До сборки запакуйте блок в пластиковый мешок.

24 Поршни и шатуны - осмотр и обслуживание

1 Перед осмотром поршней снимите поршневые кольца. Кольца очень ломкие и могут лопнуть, если потянуть слишком сильно. Выбросьте старые кольца, при установке используйте новые (см. иллюстрацию).

2 Используйте кусок старого поршневого кольца, очистите кольцевые канавки от нагара.

3 Очистите от нагара верх поршня.

4 Очистите поршни и шатуны растворителем и просушите их. Масляные отверстия в кольцевых канавках должны быть чистыми.

5 Проверьте состояние поршней.

6 Заедание юбки поршня может указывать на перегрев двигателя из-за неравномерного охлаждения, смазки или неправильной температуры сгорания. Нагар на юбке указывает на износ цилиндра или поршневых колец. Сожженные области на головке поршня обычно из-за преждевременного зажигания или детонации. В отдельных случаях из-за этого может оплавляться головка поршня. Коррозия на головке поршня указывает на то, что охлаждающая жидкость просачивается в камеру сгорания и/или картер. Повреждения, выявленные по этим признакам, должны быть исправлены.

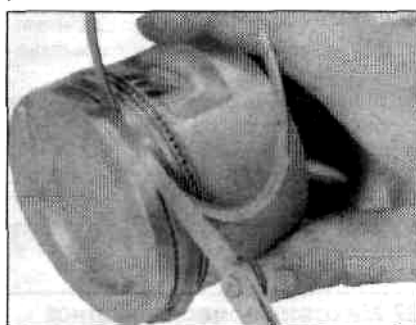
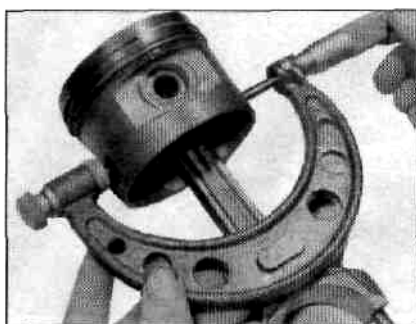
7 Проверьте состояние поршней, шатунов, поршневых пальцев и крышек подшипников.

8 Измерьте микрометром диаметр всех четырех поршней в 10 мм от основания юбки перпендикулярно оси поршневого пальца (см. иллюстрацию). Сравните полученные значения с данными в Спецификациях. Если диаметр поршня вне допуска, поршень должен быть заменен.

Замечание: Если блок цилиндров растачивался, необходимо установить поршни увеличенного размера.



24.1 Снятие поршневых колец



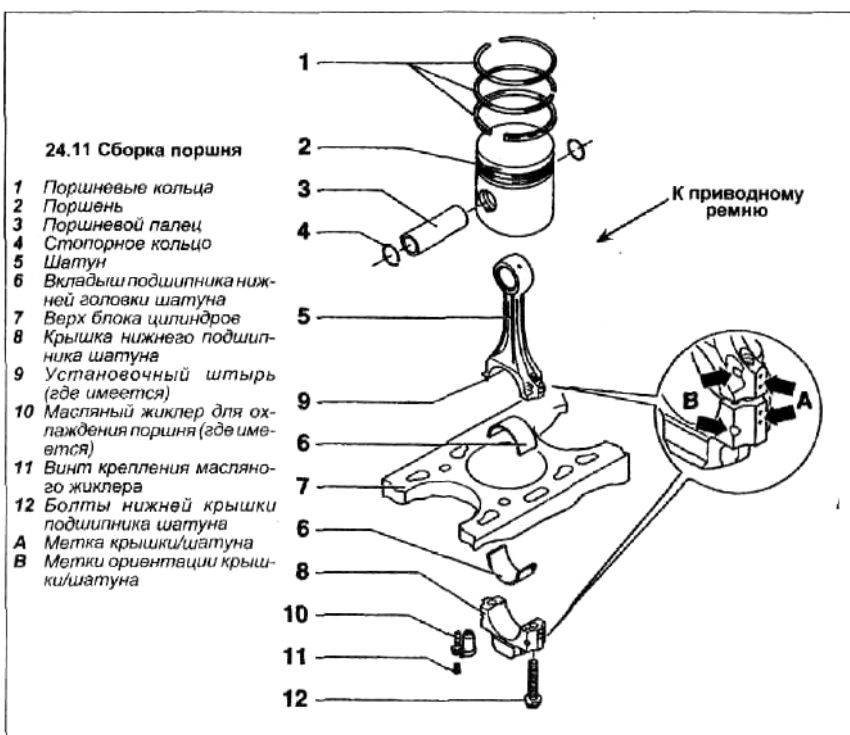
9 Вставьте новые поршневые кольца в соответствующие канавки и измерьте зазор между кольцом и стенкой канавки (см. иллюстрацию). Заметьте, что кольца имеют различную толщину, поэтому устанавливайте кольца в соответствующие им канавки. Сравните полученные значения с данными в спецификациях, если измерения вне допуска, поршень должен быть заменен.

- 10 Измерьте внутренний диаметр верхней головки шатуна и внешний диаметр поршневого пальца. Из диаметра верхней головки шатуна вычтите диаметр поршневого пальца. Если полученное значение отличается от данных в Спецификациях, то поршень и втулка шатуна должны быть расточены и установлен новый поршневой палец.

11 При установке правильно ориентируйте поршень относительно шатуна. На головке поршня есть стрелка: она должна быть направлена к приводному зубчатому ремню. На шатуне и крышке подшипника имеются проточки, которые должны быть повернуты так же, как стрелка на головке поршня (то есть к приводному зубчатому ремню) (см. иллюстрацию).

Замечание: На некоторых двигателях нижние головки шатуна снабжены штырями совмещения, которые входят в отверстия в крышках подшипника.

12 Смажьте поршневой палец и втулку верхней головки шатуна моторным маслом. Вставьте палец в поршень. Установите два новых стопорных кольца так, чтобы их открытые концы были повернуты на 180° от паза для снятия в поршне.



1116

216

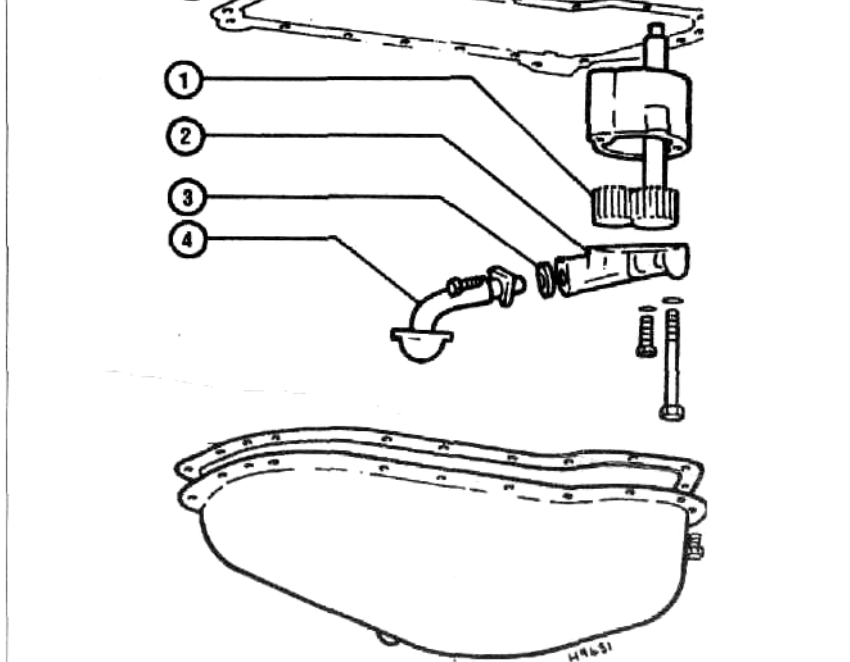
26

1792,

119

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200	201	202	203	204	205	206	207	208	209	210	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220	221	222	223	224	225	226	227	228	229	230	231	232	233	234	235	236	237	238	239	240	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250	251	252	253	254	255	256	257	258	259	260	261	262	263	264	265	266	267	268	269	270	271	272	273	274	275	276	277	278	279	280	281	282	283	284	285	286	287	288	289	290	291	292	293	294	295	296	297	298	299	300	301	302	303	304	305	306	307	308	309	310	311	312	313	314	315	316	317	318	319	320	321	322	323	324	325	326	327	328	329	330	331	332	333	334	335	336	337	338	339	340	341	342	343	344	345	346	347	348	349	350	351	352	353	354	355	356	357	358	359	360	361	362	363	364	365	366	367	368	369	370	371	372	373	374	375	376	377	378	379	380	381	382	383	384	385	386	387	388	389	390	391	392	393	394	395	396	397	398	399	400	401	402	403	404	405	406	407	408	409	410	411	412	413	414	415	416	417	418	419	420	421	422	423	424	425	426	427	428	429	430	431	432	433	434	435	436	437	438	439	440	441	442	443	444	445	446	447	448	449	450	451	452	453	454	455	456	457	458	459	460	461	462	463	464	465	466
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

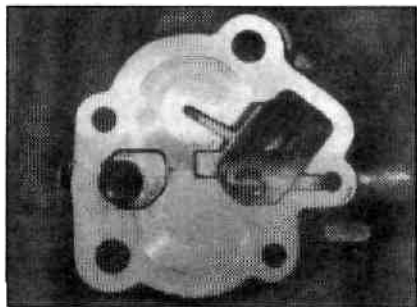
W



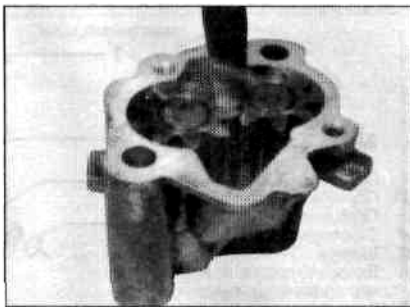
25

100

	1
	2



25.2 Осмотрите поверхность крышки масляного насоса на наличие царапин



25.3 Измерьте люфт шестерен масляного насоса



25.4 Измерьте боковой люфт механизма масляного насоса

25 Масляный насос - осмотр и обслуживание

1 Снимите масляный насос, поместите его на верстак. Снимите заглушку, подцепив ее отверткой. Промойте сетчатый фильтр в топливе. Установите фильтр и заглушку (см. иллюстрацию).

2 Открутите два маленьких болта и снимите крышку. Осмотрите поверхность крышки (см. иллюстрацию). Если углубления, выработанные в крышке шестернями, имеют значительную глубину, то поверхность крышки должна быть переточена на станке.

3 Снимите шестерни и промойте их и корпус насоса в чистом керосине. Высушите шестерни и установите их, смазав чистым моторным маслом. Измерьте люфт между шестернями с помощью щупа (см. иллюстрацию). Люфт должен быть 0.05 - 0.20 мм.

4 Теперь наложите ребро линейки на корпус насоса по линии, соединяющей центры шестерен и измерьте щупом осевой зазор шестерен (между шестернями и ребром линейки) (см. иллюстрацию). Зазор не должен превышать 0.15 мм.

5 Если зазоры в норме, убедитесь, что вал насоса плотно стоит в подшипниках (не проскальзывает), и соберите насос.

6 Если есть какие-либо сомнения относительно работы насоса, рекомендуется заменить его. Износ компонентов насоса развивается быстро, а понижение давления масла может привести к повреждению двигателя.

26 Промежуточный вал - осмотр и обслуживание

1 Проверьте установку промежуточного вала в подшипнике. Если имеется чрезмерный зазор, оцените состояние вала, сравнив его с новым. Если вал в хорошем состоянии, но подшипники в блоке изношены, обратитесь за советом к дилеру.

2 Если вал поврежден (хотя это маловероятно), проконсультируйтесь с дилером VW.

3 Перед снятием вала проверьте боковой люфт. Установите микрометр к блоку цилиндров, чтобы его ось совпадала с осью промежуточного вала. Подтолкните вал в блок цилиндров до упора, установите микрометр на ноль, затем потяните вал в противоположную сторону. Снимите показания микрометра и сравните с данными в Спецификациях - замените вал, если боковой люфт превышает этот предел (см. иллюстрацию).

4 Ослабьте болты крепления, достань-

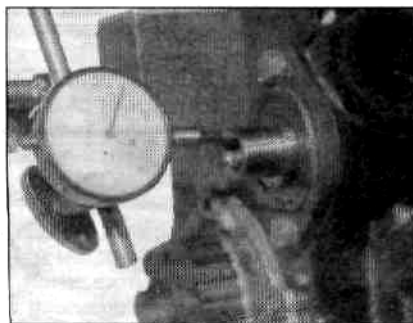
те фланец промежуточного вала. Снимите кольцевое уплотнение, затем выдавите сальник (см. иллюстрацию).

5 Достаньте промежуточный вал из блока цилиндров, осмотрите привод на конце вала; если зубы чрезмерно изношены или повреждены, вал должен быть заменен.

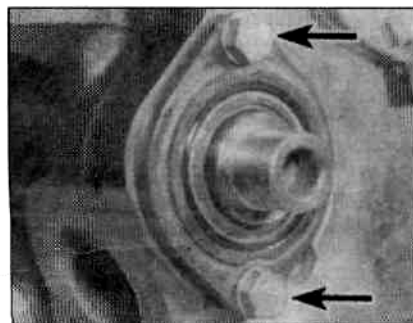
6 Если сальник просочился, проверьте поверхность вала.

27 Маховик/приводной диск - осмотр и обслуживание

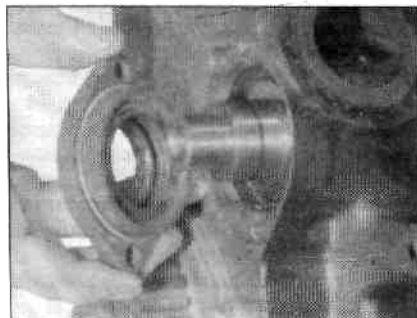
1 Осмотрите зубцы венца маховика. Если они сколоты или изношены замените зубчатый венец. Для этого нужно нагреть венец или расколоть его. Затем нужно установить новый венец. Если Вы знаете, как это сделать и можете купить новый зубчатый венец, работа может быть выполнена, но помните, что неопытному автолюбителю эта работа не под силу.



26.3 Проверка бокового люфта промежуточного вала микрометром



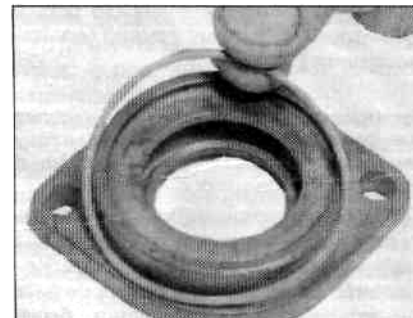
26.4a Ослабьте болты крепления (отмечены стрелками) ...



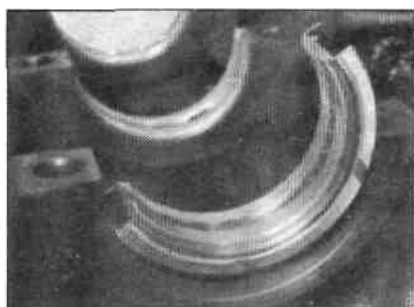
26.4b ... и достаньте фланец промежуточного вала



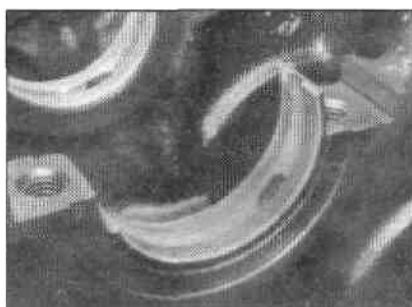
26.4c Выдавите сальник ...



26.4d ... затем извлеките кольцевое уплотнение



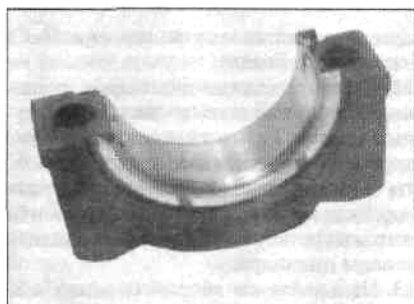
30.3a Установка в картер центрального коренного подшипника с фланцами



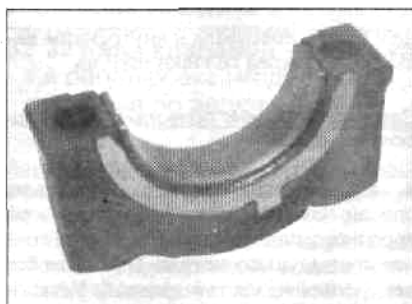
30.3b Установка в картер центрального коренного подшипника без фланцев...



30.3c ... с упорными шайбами



30.3d Установка центрального коренного подшипника с фланцами в крышку



30.3e Установка центрального подшипника с упорными шайбами в крышку



30.3f Убедитесь, что концы подшипника стоят вровень с прилегающей поверхностью картера и крышки

2 Значительный износ поверхности маховика, обращенной к сцеплению, требует замены маховика. Не пытайтесь отшлифовать поверхность вручную.

3 При установке нового маховика, необходимо сделать на нем метку угла опережения зажигания. Новый маховик имеет только метку ВМТ. Поставьте соответствующую установочную метку (с помощью пробойника) слева от метки ВМТ на соответствующем расстоянии (см. иллюстрацию).

4 На моделях с автоматической трансмиссией осмотрите приводной диск как описано для маховика. На новый приводной диск также необходимо нанести метку угла опережения зажигания.

28 Зубчатый приводной ремень и звездочки - осмотр и обслуживание

1 Зубчатый приводной ремень следует менять после каждых 60 000 км пробега.

2 Тщательно осмотрите зубчатый приводной ремень по всей его длине на признаки неравноного износа, трещин или загрязнения маслом. При обнаружении этих признаков замените ремень.

3 Звездочки распредвала и коленвала обычно не требуют замены, поскольку они изнашиваются очень медленно.

29 Сборка двигателя - общее описание

Чтобы обеспечить долгий срок службы двигателя, при его сборке выполните следующее:

a) Убедитесь, что все компоненты безупречно чистые;

b) Убедитесь, что смазочные канавки не засорены;

c) Убедитесь, что пружинные шайбы установлены в соответствующих местах;

d) Тщательно смажьте все подшипники и другие рабочие поверхности чистым моторным маслом;

e) Замените все болты или стойки с поврежденной резьбой;

f) Для сборки двигателя понадобятся динамометрический ключ, канистра масла и чистая ветошь, приготовьте их заранее;

g) Приобретите ремонтный набор прокладок и сальников, а также новый масляный фильтр.

30 Коленвал и коренные подшипники - установка

Замечание: Если коленвал плохо вращается в подшипниках, убедитесь, что вкладыши и крышки подшипников установлены правильно. Иногда причиной является грязь, попавшая на обратную сторону вкладыша подшипника.

1 Если новый коленвал устанавливается на модель с автоматической трансмиссией, удалите игольчатый подшипник, установленный изготовителем в углубление в заднем конце коленвала (если он не был снят поставщиком при покупке вала).

2 Тщательно очистите углубления в картере и крышки подшипников. Установите вкладыши так, чтобы выступ вкладыша встал в соответствующую выемку

в углублении картера или крышке подшипника. Убедитесь, что вкладыши, установленные в картер, имеют смазочные канавки и отверстия и что последние совмещены с отверстиями в картере. При установке вкладышей подшипников в крышки, замесьте, что в отличие от вкладышей № 1, 2 и 5 вкладыш № 4 имеет смазочную канавку.

3 Вкладыши центрального подшипника (№ 3) могут быть более раннего типа (с отдельными упорными шайбами) или с боковыми фланцами. Упорные шайбы при установке должны быть ориентированы так, чтобы их сторона со смазочными канавками была обращена наружу. Установите вкладыши подшипника так, чтобы их концы встали вровень с прилегающей поверхностью (см. иллюстрацию).

4 Смажьте маслом подшипники и шейки, затем установите коленвал в картер.

5 Установите крышки коренных подшипников (с упорными шайбами центрального коренного подшипника, где применяются) на те подшипники, с которых они были сняты (см. иллюстрацию).

6 Установите болты крышек подшипников и зажмите болты центральной крышки усилием затяжки, регламентированным Спецификациями. Убедитесь, что коленвал вращается свободно.

7 Двигаясь от центра, зажмите болты остальных крышек. Затянув болты очередной крышки, проверьте вращение коленвала.

8 Убедитесь, что боковой люфт коленвала не превышает максимума, указанного в Спецификациях, вставив шуп между коленвалом и фланцем/упорной шайбой центрального подшипника

D

(сдвиньте коленвал сначала в одном направлении, затем в другом).

9 Смажьте задний конец коленвала и, проложив новую прокладку, установите задний сальник и фланец. Зажмите шесть болтов (см. иллюстрацию).

10 Смажьте передний конец коленвала и установите передний сальник и фланец с новой прокладкой. Зажмите болты моментом затяжки, регламентированным Спецификациями.

31 Промежуточный вал - установка

1 Тщательно смажьте рабочие поверхности подшипника промежуточного вала и привод, затем аккуратно введите вал в блок цилиндров и вставьте шейку в ведущий конец с подшипником.

2 Впрессуйте новый сальник вала в кожух во фланце промежуточного вала, установите новое кольцевое уплотнение.

3 Смажьте внутренний выступ сальника чистым моторным маслом, наденьте фланец с сальником на конец промежуточного вала. Установите болты крепления фланца и зажмите их моментом затяжки, указанным в Спецификациях. Проверьте, чтобы промежуточный вал свободно вращался.

4 Руководствуясь соответствующими главами этого Раздела, выполните следующее:

- a) Установите звездочку приводного зубчатого ремня на промежуточный вал, зажмите центральный болт моментом затяжки, указанным в Спецификациях.
- b) Установите приводной зубчатый ремень.

32 Поршни и шатуны - установка

Проверка рабочего зазора шатунного подшипника

Замечание: В этом пункте принимается, что коленвал установлен в двигателе.

1 Как и для коренных подшипников, должен быть рабочий зазор между шейкой коленвала и вкладышами подшипника. Имеются два метода проверки величины рабочего зазора, которые описаны в следующих пунктах.

2 Поместите блок цилиндров на чистой ровной поверхности, картером вверх. Поместите коленвал так, чтобы шейки цилиндров № 1 и 4 стояли в НМТ.

3 Первый метод не очень точен и требует прикрепления крышек подшипников к нижним головкам шатуна с установленными вкладышами. Затем измеряется внутренний диаметр нижней головки шатуна. Рабочий зазор - это разность между диаметром соответствующей



30.5 Установите крышки коренных подшипников

шейки коленвала и внутренним диаметром нижней головки шатуна.

Замечание: Важно правильно ориентировать крышки.

4 Второй метод - с помощью Plastigage, описан для измерения рабочего зазора коренного подшипника и намного точнее предыдущего метода. Очистите все четыре шейки чистой тряпкой. Установив шейки № 1 и 4 в НМТ, поместите кусочки Plastigage на каждой шейке шатунного подшипника.

5 Установите верхние шатунные вкладыши. Установите нижние крышки подшипника шатуна.

6 Зажмите гайки крышек подшипников как описано ниже. Старайтесь не сдвигать Plastigage и не вращать шатун при этом.

7 Разберите сборки. Используя измерительные таблицы, определите рабочий зазор подшипников и сравните его со значениями, данными в Спецификациях.

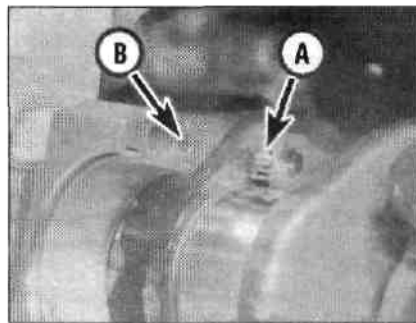
8 Если зазор сильно отличается от требуемого, возможно Вы использовали вкладыши подшипника неправильного размера (или чрезмерно изношенные, если они используются повторно).

9 После измерения аккуратно очистите все остатки материала Plastigage с коленвала и вкладышей.

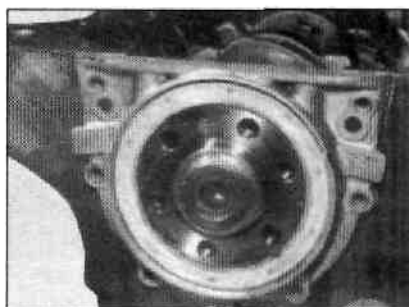
Сборки поршень-шатун - заключительная установка

10 Следующая процедура предполагает, что крышки коренного подшипника коленвала установлены на свои места.

11 Вкладыши подшипника должны быть



32.17 Установка нижней крышки шатуна
А Штырь В Отверстие



30.9 Установите сальник и фланец задней части коленвала

правильно установлены, как описано в начале этой Главы.

12 Смажьте каналы цилиндров, поршни, поршневые кольца чистым моторным маслом. Разместите каждую сборку поршень-шатун. На двигателях, где болты зафиксированы в шатунах, наденьте короткие кусочки резиновой трубки или ленты на резьбу болтов, чтобы защитить каналы цилиндра.

13 Начинайте со сборки поршень-шатун № 1. Правильно расположите поршневые кольца, затем сожмите их съемником поршневых колец.

14 Вставьте сборку через верх цилиндра № 1. Опустите головку шатуна вниз.

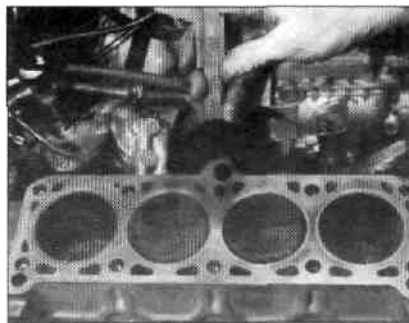
15 Соблюдайте правильную ориентацию поршня в цилиндре - головка поршня, шатуны и нижние крышки имеют метки, которые должны быть направлены к зубчатому ремню привода.

16 Брусом или рукояткой молотка вбейте сборку в цилиндр, пока головка поршня не сравняется с верхней крышкой цилиндра.

17 Смажьте шейку и оба вкладыша подшипника чистым моторным маслом. Установите нижнюю крышку подшипника шатуна, сжимая стопорные гайки/болты руками (см. иллюстрацию).

Замечание: На некоторых двигателях нижние головки шатуна имеют штыри смещения, которые входят в отверстия в крышках подшипника.

18 Головки поршня имеют особую форму, чтобы улучшить характеристики сгорания. При правильной установке камеры клапана на поршнях должны располагаться как показано (см. иллюстрацию).



32.18 Ориентация поршней в блоке цилиндров



32.19a Затягивание болтов нижней крышки шатуна моментом Стадии 1 ...

19 Равномерно зажмите стопорные гайки каждой крышки подшипника по половине оборота одновременно до момента затяжки, указанного в Спецификациях (см. иллюстрацию).

20 Установите три оставшиеся сборки таким же образом.

21 Поверните коленвал вручную. Проверьте, чтобы он поворачивался свободно.

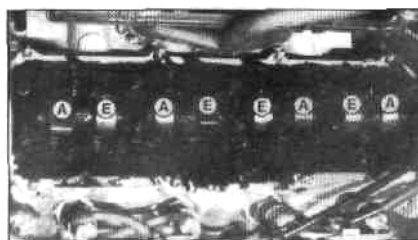
22 Если установлены новые поршни, или новый блок цилиндров, измерьте выступание головок поршня из головки блока цилиндров в ВМТ, чтобы определить тип прокладки головки.

23 Поверните блок цилиндров так, чтобы картер был повернут вниз. Установите микрометр на блок цилиндров к поверхности под прокладку головки, обнулите показания. Поверните микрометр к головке поршня цилиндра № 1, проверните коленвал вручную так, чтобы поршень достиг и прошел через ВМТ. Запишите максимальное отклонение в ВМТ.

24 Повторите измерение для поршня № 4, затем поверните коленвал на 180° и выполните измерения для поршней № 2 и 3.

25 Если полученные значения отличаются для различных поршней, используйте максимальное значение, чтобы определить тип прокладки головки цилиндра, которая должна использоваться - см. Спецификации.

26 Если используются старые поршни, новая прокладка головки должна быть того же типа как и была.



33.1 Размещение клапанов в головке цилиндров (А - впускной, Е - выпускной)



32.19b ... затягивание болтов нижней крышки шатуна моментом Стадии 2

33 Зазоры клапанов - проверка и регулировка (модели выпуска до августа 1985 г)

Замечание: Следующая процедура применяется к двигателям, выпущенным до августа 1985 года

1 Прогрейте двигатель до нормальной рабочей температуры, затем остановите его и снимите клапанную крышку. Обратите внимание на расположение клапанов в головке цилиндров (см. иллюстрацию).

2 По очереди проверьте зазор каждого клапана, проворачивая двигатель так, чтобы кулачок над проверяемым клапаном был обращен вверх. В этом положении клапан полностью закрыт и штифт, вставленный между нижней частью контура кулачка и шайбой толкателя клапана даст величину зазора (см. иллюстрацию).

3 Двигатель будет легче повернуть, если удалить свечи накалывания. Не вращайте двигатель за звездочку распревала, так как будет растягиваться зубчатый приводной ремень. Используйте приводной ремень генератора (клиновой приводной ремень), или поддомкратьте одно переднее колесо, включите передачу и вращайте колесо. Не проворачивайте двигатель, если удалена хотя одна из прокладок, распревал может загрязнить оправу наверху поршня.

4 Выполните измерения для всех клапанов, а затем сравните данные с указанными в Спецификациях ("теплый" зазор).

5 Составьте таблицу действительных зазоров, затем вычислите отклонение. Так как регулировочные шайбы изготавливаются с шагом в 0.05 мм, требуемую можно отобрать, если известна толщина

установленной шайбы. Если Вы перебирали головку, то толщина шайб должна быть известна, иначе снимите их и прочитайте толщину на обратной стороне.

6 Разверните кулачок, чтобы обеспечить максимальный зазор, нажмите толкатель вниз и извлеките регулировочную шайбу инструментом VW или отверткой.

7 Выяснив размеры всех шайб, составьте таблицу и вычислите размеры новых регулировочных шайб. Возвратимся к примеру, если существующая шайба отмечена 3.60, следовательно требуется новая с меткой 3.30. Имеется 26 различных толщин шайб, которые увеличиваются с шагом 0.05 мм, от 3.00 мм до 4.25 мм.

8 Шайбы устанавливайте стороной, на которой отмечена толщина, вниз.

9 Отрегулировав правильные зазоры, установите свечи накалывания и клапанную крышку.

10 Имеется две регламентированные величины зазоров клапанов - для холодного двигателя (головка блока цилиндров снята) и нагретого двигателя (двигатель в автомобиле).

11 Если регулировка клапанов выполняется на холодном двигателе, она должна затем быть проверена на прогревом двигателя (температура охлаждающей жидкости выше 35°C) сразу после регулировки и еще раз - после пробега 900 км.

34 Головка блока цилиндров - установка

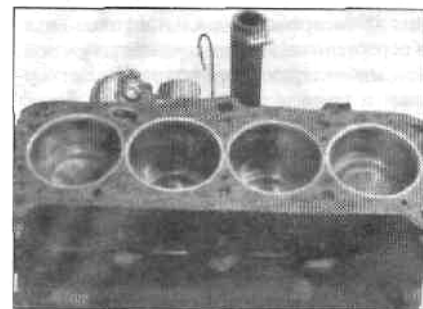
Замечание: При установке должны использоваться новые болты крепления головки блока цилиндров

1 Очистите поверхность блока. Очистите и осмотрите цилиндры и смажьте их чистым моторным маслом. Проверните коленвал так, чтобы ни один из поршней не был в ВМТ.

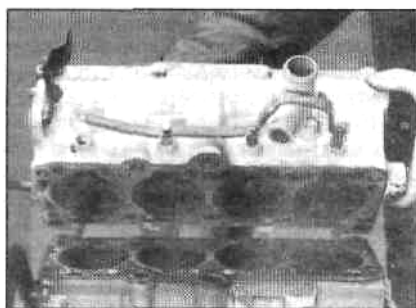
2 На наклонной поверхности между цилиндрами № 3 и 4 проштампован номер двигателя (на стороне, обращенной к распределителю). Установите новую прокладку головки блока цилиндров так, чтобы слово "OBEN" на прокладке встало над этим номером (прокладка должна быть обращена этим словом вверх) (см. иллюстрацию).



33.2 Измерение зазоров клапанов с помощью щупов



34.2 Прокладка головки блока цилиндров, установленная на блок



34.3a Установка головки блока цилиндров на блок

3 Установите головку блока цилиндров на место (см. иллюстрацию). Если блок цилиндров не имеет центровочных штифтов, сначала установите новые болты крепления головки блока цилиндров № 8 и 10. Не применяйте герметик. Убедитесь, что прокладка не сместилась и установите остальные болты. Постепенно зажмите болты усилием затяжки, регламентированным Спецификациями, в показанной последовательности (см. иллюстрацию).

35 Зубчатый приводной ремень и звездочки - установка

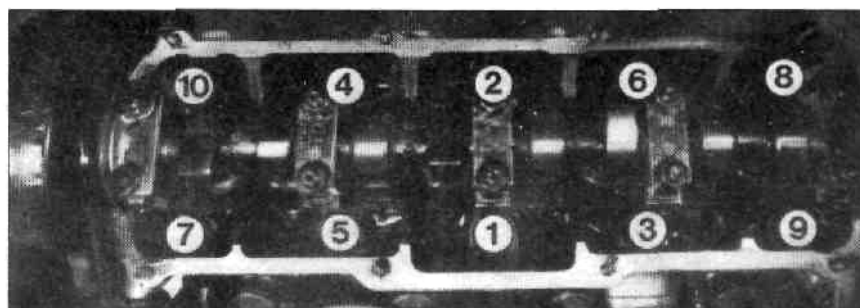
1 Установите сегментную шпонку в канавку в промежуточном валу, затем установите на вал звездочку. Установите на болт шайбу, вставьте и зажмите болт усилием затяжки, регламентированным Спецификациями. Удерживайте звездочку неподвижной, вставив отвертку через одно из ее отверстий и прижав конец отвертки к блоку цилиндров.

2 Установите сегментную шпонку (если применяется) в канавку на переднем конце коленвала, затем установите на вал звездочку. Смажьте болт крепления звездочки маслом, установите на него шайбу, вставьте и зажмите болт усилием затяжки, регламентированным Спецификациями. При затягивании болта удерживайте коленвал неподвижным, используя тот же метод, что и при его снятии.

3 Установите сегментную шпонку в канавку на переднем конце распредвала, затем установите звездочку распредвала. Установите болт крепления вместе с шайбой и зажмите его усилием затяжки, регламентированным Спецификациями. Удерживайте звездочку неподвижной, вставив отвертку через одно из ее отверстий и прижав конец отвертки к блоку цилиндров или головке блока.

4 Если снята, установите заднюю крышку зубчатого приводного ремня. Нанесите на резьбу стойки блокирующий состав.

5 Установите на звездочку шкив коленвала (используйте метки, сделанные при снятии), временно прикрепите шкив одним болтом.



34.3b Последовательность затяжки болтов крепления головки блока цилиндров

6 Поверните звездочку распредвала так, чтобы выступы кулачков цилиндра № 1 были направлены вверх, а метка на звездочке распредвала встала вровень с клапанной крышкой - см. иллюстрацию 9.7a.

7 Поворачивайте звездочку коленвала и звездочку промежуточного вала, пока не совпадут метки на звездочке промежуточного вала и шкиве клинового приводного ремня. Установите механизм натяжения зубчатого приводного ремня и сам ремень. Убедившись, что метки все еще совмещены, натяните ремень, так чтобы, зажав ремень большим и указательным пальцами в точке посередине между звездочками распредвала и промежуточного вала, его можно было перекрутить только на 90°. Зажмите эксцентриковую гайку регулятора усилием затяжки, регламентированным Спецификациями - см. иллюстрацию 9.8.

8 Открутите болты и снимите с коленвала шкив клинового приводного ремня.

9 Установите нижнюю крышку привода, затем установите на коленвал шкив клинового приводного ремня и зажмите болты крепления усилием затяжки, регламентированным Спецификациями.

10 Установите новую прокладку клапанной крышки на головку блока цилиндров, сальник в крышку подшипника распредвала № 1 и полукруглое уплотнение в задний конец головки блока цилиндров.

11 Установите клапанную крышку, наложите полосы укрепления, затем установите и равномерно зажмите стопорные гайки усилием затяжки, регламентированным Спецификациями.

12 Установите верхнюю крышку зубчатого приводного ремня.

36 Вспомогательные компоненты двигателя - установка

1 На моделях с автоматической трансмиссией, установите приводной диск вместе с прокладками (между коленвалом и диском). На сторону приводного диска, обращенную к трансмиссии, установите шайбу (скошенной стороной к приводному диску). Вставьте новые болты и зажмите их усилием затяжки, регла-

тированным Спецификациями. С помощью штангельциркуля измерьте расстояние между приводным диском и блоком цилиндров (см. иллюстрацию) в трех точках. Если зазор не укладывается в пределы 30.5 - 32.1 мм, снимите приводной диск, установите между приводным диском и коленвалом прокладку подходящей толщины, вновь установите сборку приводного диска и повторно проверьте зазор. Если двигатель новый, убедитесь, что в отверстие в его задней стороне не установлен игольчатый подшипник. Если подшипник находится в этом отверстии, снимите его, поскольку он установлен для механической коробки передач.

2 На моделях с механической коробкой передач установите сцепление вместе с промежуточной пластиной.

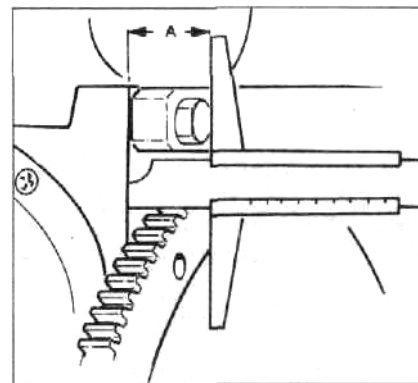
3 Установите впускной и выпускной коллекторы.

4 Установите насос системы охлаждения и соедините с двигателем все шланги.

5 Установите генератор и его приводной ремень.

6 Установите датчик давления масла на головку блока цилиндров или кронштейн фильтра (в зависимости от модели), используя новую шайбу или кольцевое уплотнение. Зажмите усилием затяжки, регламентированным Спецификациями.

7 Установите на блок цилиндров кронштейн масляного фильтра (вместе с новой прокладкой) и зажмите болты. На моделях, оснащенных масляным радиатором, установите подающий и возврат-



36.1 Измерьте зазор между приводным диском и блоком цилиндров (A)

ный шланги на соответствующие патрубки.

8 Установите масляный фильтр.

9 Установите топливный насос высокого давления.

10 Установите датчик температуры охлаждающей жидкости и выключатель режима пусковой подачи топлива, используя новые кольцевые уплотнения.

11 Установите свечи зажигания.

12 Установите коробку передач/трансмиссию.

37 Двигатель - установка

Установка блока двигателя/трансмиссии проводится в обратном снятию порядке, уделяя внимание следующему:

- Опустите блок в моторный отсек, выровняйте приводные валы с фланцами прежде чем прикрепить соответствующие кронштейны двигателя;
- Наживите болты кронштейнов крепления двигателя и зажмите их только после того, как отцентрируете положение блока;
- Отрегулируйте тросик сцепления (механическая коробка передач);
- Отрегулируйте тросики акселератора и переключения передач (автоматическая трансмиссия);
- Повторно соедините и отрегулируйте

тяги механизма выбора передач (механическая коробка передач);

- Отрегулируйте тросики на топливном насосе высокого давления;
- Заполните систему охлаждения;
- Заполните двигатель требуемым количеством масла нужного типа;
- Где необходимо, натяните приводной ремень насоса усилителя рулевого управления и долейте жидкость в систему.

38 Гидравлические толкатели - проверка свободного хода (модели, выпущенные с августа 1985 г)

- Запустите двигатель и дайте ему прогреться (должен заработать вентилятор охлаждения радиатора).
- Увеличьте частоту вращения двигателя приблизительно до 2500 об/мин на две минуты.
- Необычные звуки, которые мотор может издавать при запуске, должны пропасть через несколько минут.
- Если клапаны все еще стучат, выполните следующую проверку, чтобы выявить изношенные толкатели.
- Остановите двигатель и снимите крышку с головки блока цилиндров.
- Проверните коленвал по часовой стрелке, установив гаечный ключ на болт

пшквива коленвала, так чтобы кулачок приверяемого толкателя был направлен вверх и не давил на толкатель.

7 Нажмите толкатель вниз с помощью деревянного или пластикового клина.

8 Если свободный ход толкателя превышает величину, указанную в Спецификациях, толкатель должен быть заменен.

39 Двигатель - регулировка после полной переборки

- Проверьте уровень моторного масла и охлаждающей жидкости.
- Разъедините электропроводку от топливного отсечного клапана в топливном насосе высокого давления.
- Проверните двигатель стартером, пока не погаснет контрольная лампа давления масла.
- Если лампа не гаснет через несколько секунд, проверьте уровень масла и состояние масляного фильтра. Проверьте проводку датчика давления.
- Соедините проводку топливного отсечного клапана.
- Если толкатели клапанов были заменены, не запускайте двигатель в течение 30 минут после окончания установки. Несоблюдение этой предосторожности может привести к повреждению двигателя из-за удара клапанами по поршням.

Часть В. Топливная система дизельных моделей

1 Топливная система - общее описание

К системе подачи топлива относятся: топливный бак, топливопроводы, топливный насос высокого давления с клапанами форсунок и топливный фильтр. Топливный бак находится сзади, под задним сиденьем. Имеющийся запас топлива отображается указателем. Бак вентилируется специальной системой. В том случае, если в баке не останется топлива, нет необходимости удалять воздух из топливопроводов, т.к. во время запуска система автоматически удаляет его.

Примечание: Если система не удаляет воздух, и нет ручного насоса, следует выполнить следующие операции:

- Заполните топливный насос дизельным топливом.
- Заполните топливом фильтр.
- Попытайтесь запустить двигатель с буксира. Благодаря этим мерам гарантируется быстрое удаление воздуха.

Примечание: При трудном запуске, для проверки подачи топлива к форсункам, на двух клапанах форсунок отпустите накидные гайки и запустите двигатель

без свечей накаливания, пока топливо не выступит под накидными гайками. Затяните накидные гайки и как обычно запустите двигатель.

На рынке имеется новый вид топлива - супердизель. Добавки дают топливу такие преимущества, как уменьшение сажи, уменьшение пенообразования в баке при заправке, малые загрязнения двигателя, обычно вызываемые нагаром и коррозией, улучшенное горение топлива вследствие этого более тихая работа двигателя, меньшее потребление. Все дизельные двигатели VW Passat/Santana разрешается заправлять таким топливом. Впрочем, топливо супердизель, как правило, дороже. При неисправностях топливного насоса следует менять его в сборе (работа выполняется в мастерской).

2 Эксплуатация зимой

В зимний период дизельное топливо требует топливных добавок. С понижением наружной температуры уменьшается текучесть дизельного топлива, происходит выделение парафина. Дизельное топливо становится густым как мед. Исходя из этого, зимой в дизельное топливо примешиваются добавки, которые гарантируют текучесть и обеспечивают

запуск до примерно -15°C. Не всегда, однако, эти добавки достаточны для безупречной эксплуатации, почему необходимо также подмешивать бензин, особенно если в баке находится летнее топливо.

Примечание: Топливо желательно разводить бензином до начала образования парафина, т.к. в противном случае нужно освободить от загустевшего топлива фильтры и топливопроводы.

Так как смесь с нормальным бензином понижает мощность двигателя, необходимо соблюдать заданные в таблице пропорции.

Из соображений безопасности следует смешивать дизельное топливо с бензином только в баке. При этом желательно сначала заливать бензин.

Если, несмотря на принятые меры, при больших морозах не удастся запустить двигатель, то подготовить двигатель к запуску довольно тяжело. При этом предлагаются следующие варианты:

- Снимите топливный фильтр, нагревайте на водяной бане, пока дизельное не станет жидким.
- Снимите фильтр и замените его новым.
- Отбуксируйте или закатите автомобиль в отапливаемый гараж.

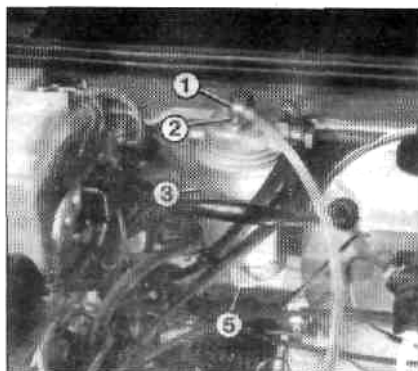
D

- д) Облейте устройство впрыска горячей водой.
- е) Фирма BOSCH предлагает для последующей установки на действующих моделях специальный подогреватель. Обогрев устанавливается между крышкой и корпусом фильтра.

Предупреждение: Ни в коем случае нельзя обогревать приборы впрыска или бак с помощью паяльной лампы или аналогичных устройств. Опасность взрыва!

3 Ремонт системы впрыска топлива

- 1 При работах на устройствах впрыска следует тщательно соблюдать следующие правила чистоты:
 - 2 Основательно чистить места соединений и их окружение перед отвинчиванием.
 - 3 Снятые детали класть только на чистые поверхности и закрывать их. Применять фольгу или бумагу. Не применять тканых материалов. Не использовать ветоши, содержащей волокна!
 - 4 Тщательно покрывать, соответственно, затыкать открытые детали, если в данный момент с ними не ведутся ремонтные работы.
 - 5 Собирать только чистые детали.
- а) Части вынимать из упаковки только непосредственно перед установкой.
- б) Не использовать детали, которые не были упакованы, например, складируясь в ящике.
- 6 При открытой топливной системе:
- а) По возможности не работать со сжатым воздухом.
- б) Не двигать автомобиль.
- 7 Кроме того, нужно следить, чтобы топливо не вытекало на шланги охлаждения. В противном случае шланги протереть. Поврежденные шланги следует заменить.



4.2 Топливный фильтр
 1 Выходной топливный патрубок
 2 Винт дренажного отверстия
 3 Топливный фильтр
 4 Пробка отверстия для слива воды

4 Удаление воды/замена топливного фильтра

- 1 Для успешной эксплуатации следует удалять воду из топливного фильтра каждые 15000 км, а каждые 30000 км - заменять его.

Удаление воды

- 2 Слейте примерно 100 см³ жидкости через винт удаления воды (см. иллюстрацию).

Примечание: Если при отвинчивании винта дренажного отверстия «2» жидкость не вытекает, то следует отпустить крепежный винт топливопровода на фланце фильтра.

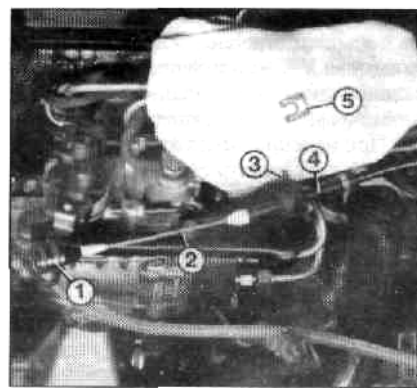
- 3 Затяните пробку сливного отверстия и, соответственно, в необходимом случае крепежный винт топливопровода.
- 4 Запустите двигатель. Воздух из устройства удаляется самостоятельно.

Смена фильтра

- 5 Для отвинчивания фильтра примените ключ масляного фильтра или кожаный ремень.
- 6 Резиновую прокладку фильтра слегка смочите дизельным топливом.
- 7 Ввинтите новый фильтр и закрутите его вручную.
- 8 Запустите двигатель.
- 9 После многократной подачи газа на холостом ходу топливо при наблюдении через прозрачный топливопровод должно течь без пузырьков.
- 10 Проверьте топливную систему на герметичность.

5 Регулировка тяги газа

- 1 Полностью выжмите педаль газа. Далее, не снимая ногу, так установите привод газа путем перестановки скобы «5» на кронштейне (см. иллюстрацию).



5.1 Регулировка тяги газа
 1 Наконечник тросика
 2 Тросик
 3 Кронштейн
 4 Регулировочная втулка на кожухе тросика
 5 Фиксирующая скоба

чтобы рычаг впрыска без напряжения лежал на упоре.

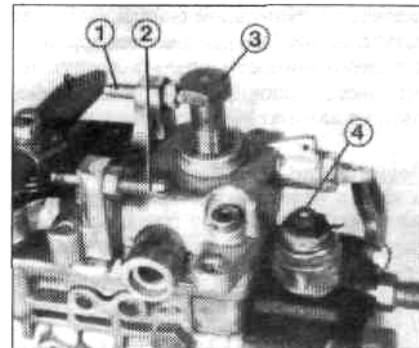
6 Проверка и регулировка максимальной частоты вращения двигателя

Примечание: Так как у дизельного двигателя нет системы зажигания в обычном смысле, то для измерения числа оборотов применяются специальные тахометры (VDO). Такой тахометр может присоединяться к специальной клемме W генератора.

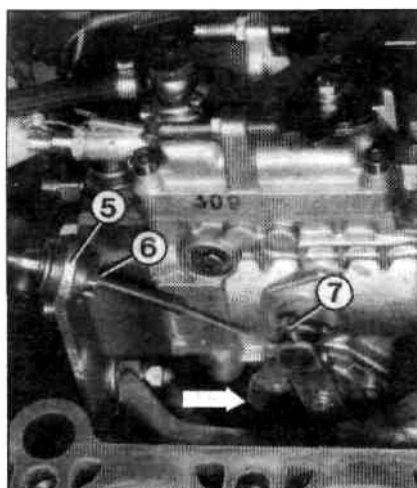
- 1 Прогрейте двигатель до рабочей температуры 50-70°C.
- 2 Подключите тахометр.
- 3 Нельзя вытягивать рукоятку ускорителя холодного запуска.
- 4 Электропотребители должны быть выключены.
- 5 Отпустите контргайку на регулировочном винте (см. иллюстрацию).
- 6 Включите двигатель и дайте ему полный газ.
- 7 Отрегулируйте регулировочным винтом «2» максимальные обороты до 5350 ± 50 об/мин, у турбо-дизеля - 5100 ± 50 об/мин.
- 8 Закрепите регулировочный винт контргайкой.

7 Регулировка привода холодного запуска

- 1 Все дизельные автомобили Passat/Santana оснащены устройством холодного запуска. Путем активизации устройства распределитель впрыска форсунок устанавливается с опережением на 2,5°. Благодаря этому улучшается холодный запуск.
- 2 При ремонтных работах тягу привода холодного запуска следует собирать в следующем порядке.
- 3 Шайба надевается на тягу привода, закрепляется в кронштейне «5» на кор-



6.5 Элементы регулировки на топливном насосе высокого давления
 1 Винт регулировки частоты холостого хода
 2 Винт регулировки максимальной частоты вращения двигателя
 3 Патрубок возврата топлива
 4 Электромагнитный клапан отсечки топлива



7.3 Устройство привода холодного запуска
 5 Кронштейн на топливном насосе
 6 Фиксатор
 7 Зажимной болт тросика

пусе насоса резиновым кольцом. Одновременно приводной тросик протягивается через опорный винт «7» (см. иллюстрацию).

- 4 Надевается упорная шайба «6».
- 5 Приводной рычаг приведите в нулевое положение (направление стрелки).
- 6 Натяните приводную тягу и зажмите винтом «7».

8 Проверка и регулировка оборотов холостого хода

Примечание: Для этой операции используется специальный тахометр для дизеля.

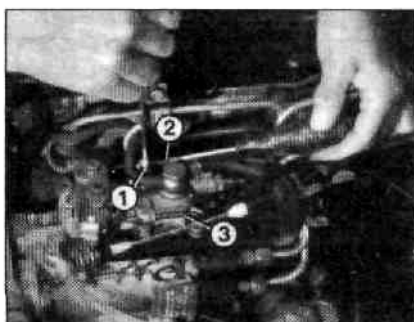
- 1 Подключите тахометр.
- 2 Рукоятку холодного запуска не вытягивать.
- 3 Двигатель должен быть прогрет до рабочей температуры (50-70°C).
- 4 Электропотребители должны быть выключены.
- 5 Частота холостого хода регулируется винтом (см. иллюстрацию) до следующего значения:

Двигатель	Об/мин
С мех. коробкой	950 ± 30
С авт. коробкой	930 ± 30
Турбодизель	900 ± 30

Примечание: Установка частоты холостого хода должна быть точной. Регулировочный винт законтрите и покройте лаком.

9 Очистка/замена сменного элемента воздушного фильтра

1 Бумажный сменный элемент воздушного фильтра обычно чистится после 15000 км и заменяется каждые 30000 км. При сильном запылении сменный элемент должен очищаться или заменяться чаще.



8.5a Регулировка частоты холостого хода (дизель)
 1 Контргайка
 2 Винт регулировки хол. хода
 3 Винт регулировки макс. оборотов

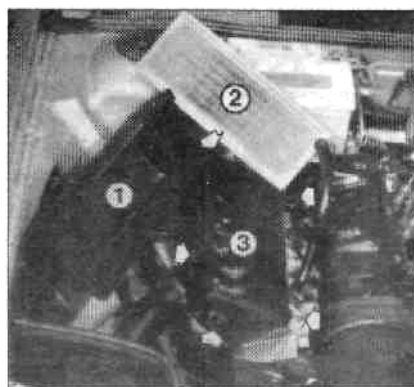
- 2 Снимите шланг вентиляции двигателя на головке блока цилиндров.
- 3 Откройте замки корпуса фильтра, снимите крышку, выньте элемент, закройте всасывающее отверстие чистой тряпкой, основательно почистите корпус (см. иллюстрацию).
- 4 Поверните сменный элемент грязной стороной вниз и положите на твердую поверхность. Аккуратно выбейте его. Вставьте очищенный или новый элемент, предварительно вынув затычку из всасывающего отверстия.

Примечание: Сменный элемент нельзя чистить бензином, или смачивать маслом.

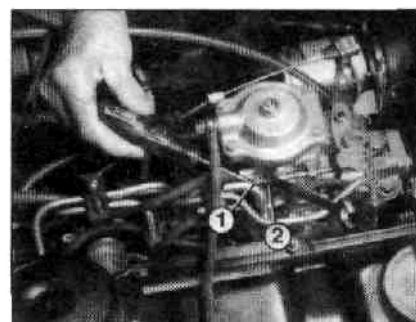
- 5 Поставьте крышку, закройте замки.
- 6 Закрепите шланг вентиляции двигателя хомутом на головке блока цилиндров.

10 Свечи накаливания

- 1 В случае затрудненного запуска двигателя следует проверить работу автоматического сопровождения и розжига во время запуска двигателя.
- 2 По истечении времени предварительного разогрева (контрольная лампа гаснет) напряжение на свечах должно еще быть в течение 6-7 сек. При этой провер-



9.1a Воздушный фильтр (дизель)
 1 Крышка
 2 Бумажный фильтрующий элемент
 3 Кожух воздушного фильтра



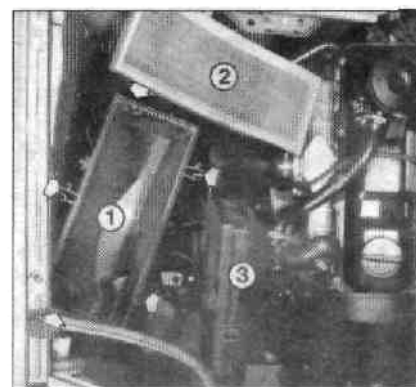
8.5b Регулировка частоты холостого хода (турбодизель)
 1 Винт регулировки хол. хода
 2 Контргайка

- ке не включать стартер. Если напряжения на свечах нет, то замените реле.
- 3 Во время процесса накаливания (стартер включен) при температуре охлаждающей жидкости менее 50°C должно быть напряжение на свечах накаливания. Если напряжение отсутствует, то необходимо привести в порядок провод от клеммы «50» реле к клемме «50» замка зажигания/стартера, соответственно заменить плату реле или реле свечей накаливания.
- 4 У турбодизеля устройство предварительного разогрева ставится с послеонакалом при работающем двигателе. Оставьте работать двигатель на холостом ходу и удостоверьтесь, что примерно еще 2 минуты на свечах имеется напряжение.
- 5 При подключениях следует руководствоваться электрической схемой.

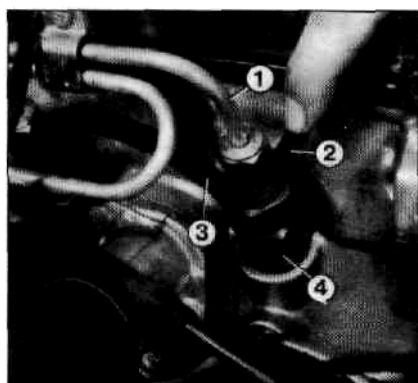
11 Проверка свечей предварительного разогрева

Обгорание наконечников свечей часто вызвано неисправностью форсунок. Неисправности такого рода нельзя свести только к недостаткам свечей накаливания.

Если наконечник свечи обгорел, то недостаточно их просто заменить. Следует также проверить форсунки, струю,



9.1b Воздушный фильтр (турбодизель)
 1 Крышка
 2 Бумажный фильтрующий элемент
 3 Кожух воздушного фильтра



12.4 Топливная форсунка в головке цилиндра

- 1 Трубка впрыска
- 2 Трубка-заглушка
- 3 Возвратная трубка
- 4 Топливная форсунка

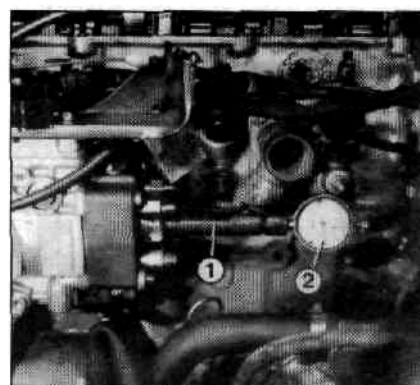
шум, давление впрыска и герметичность (работа для мастеровских).

При этом следует обратить внимание на то, чтобы при коротких и быстрых тактах (4-6 тактов в секунду) распыление было хорошим и в узком конусе.

12 Снятие и установка форсунок

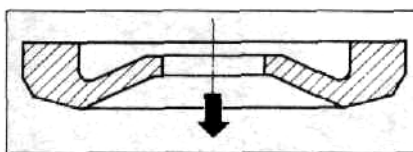
1 Неисправные форсунки могут приводить к сильной детонации двигателя и вызывать повреждения в подшипниках. При неисправностях такого рода автомобиль оставьте работать на холостом ходу и по очереди отпустите накидные гайки топливопроводов форсунок. Если стуки исчезают, то это указывает на данную форсунку, как на причину неисправности.

2 Неисправную форсунку можно обнаружить путем отпускания тех же гаек и при повышенных оборотах коленвала. Если при отпусании очередной гайки число оборотов не меняется, то это указывает на неисправную форсунку. Проверить форсунку можно и с помощью манометра (работа в мастеровских).



13.6 Стрелочный микрометр, установленный в топливный насос

- 1 Переходник
- 2 Микрометр



12.6 Теплоизолирующая прокладка форсунок

3 Первыми признаками неисправных форсунок являются:

- a) Отсутствие розжига с помощью свечей
- b) Стуки в одном или нескольких цилиндрах
- c) Перегрев двигателя
- d) Падение мощности двигателя
- e) Чрезмерно сильный черный выхлоп
- f) Высокое потребление топлива

Снятие

4 Очистите топливопроводы форсунок с помощью бензина, снимите их (см. иллюстрацию).

5 Снимите форсунки с помощью насадки торцового ключа на 27.

Установка

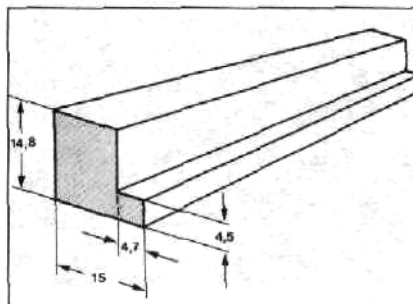
6 Необходимо всегда заменять теплоизолирующие прокладки между головкой блока цилиндров и клапанами форсунок. Углубление должно быть направлено вверх, стрелка показывает на головку блока цилиндров (см. иллюстрацию).

7 Затяните форсунки с моментом 70 Нм. Затяните топливопроводы с моментом 25 Нм.

13 Проверка начала подачи топлива насосом

1 Начало подачи насоса форсунок может проверяться как при снятом, так и установленном на автомобиле двигателе. Здесь описана проверка без снятия двигателя. Для проверки необходим стрелочный индикатор малых перемещений с соответствующим адаптером для ввинчивания в топливный насос.

2 Установите цилиндр №1 в ВМТ. Для этого вращайте коленвал, пока не совпадет отметка ВМТ на маховике (ОТ) и прилив на карте сцепления, а также



14.3 Специальный инструмент №2065А для фиксации распределителя

маркировка на зубчатом колесе насоса форсунок и кронштейне.

3 Рукоятка ускорителя холодного запуска не должна быть вытянута.

4 Натяжение зубчатого ремня должно быть в норме.

5 Вывинтите запорный болт на крышке топливного насоса.

6 Адаптер (V.A.G. 2066) и стрелочный индикатор (диапазон измерений 0 - 3 мм) ввинтите вместо пробки, пока не начнет двигаться стрелка индикатора (см. иллюстрацию). Поставьте индикатор установочным кольцом на 0. Затем введите индикатор дальше, пока его показания не составят 2,5 мм. Медленно вращайте коленвал против направления движения (против часовой стрелки), пока стрелка индикатора не перестанет двигаться. Индикатор примерно с миллиметровым запасом поставьте на 0.

7 Вращайте коленвал по в нормальном направлении (направо) пока метка ВМТ на маховике не совпадет с соответствующей меткой на карте сцепления. Сейчас индикатор должен показывать следующие значения:

Двиг.	Значен. проверки, мм	Установ. значен., мм
Дизель	0.83 - 0.97	0.90 ± 0.02
Турбо	0.93 - 1.07	1.0 ± 0.02

Примечание: Пока измеренное значение находится в пределах допуска, установки не требуется.

8 Для установки отпустите три болта кронштейна и болт крепления заднего упора.

9 Нижний крепежный болт кронштейна открутите спереди через отверстие зубчатого колеса топливного насоса.

10 Удалите микрометр и завинтите пробку на крышке насоса.

Примечание: Каждый раз заменяйте прокладку пробки. Момент затяжки - 15 Нм. При неплотной посадке допускается затяжка с моментом 25 Нм.

11 Завинтите пробку отверстия указателя ВМТ.

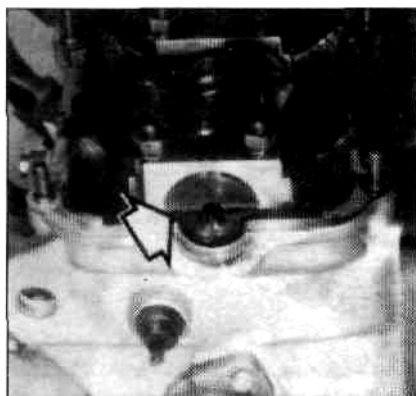
14 Проверка/регулировка управления двигателем

1 Снимите крышку головки блока цилиндров.

2 Проверьте натяжение зубчатого ремня.

3 Вращайте коленвал, пока не совпадет отметка ВМТ маховика с отметкой на корпусе. Одновременно пересекаются клапаны цилиндра №4. В этом положении в задний вырез распределителя может устанавливаться линейка 2065 А (см. иллюстрацию).

4 Зафиксируйте распределитель установочной линейкой. Линейка имеет выступ, который входит в прорезь распределителя (см. иллюстрацию).



14.4 Паз на конце распределителя для установки линейки

5 Если линейка не вставляется, следует отрегулировать управление двигателем. Вращайте коленвал до тех пор, пока не появится возможность вставить линейку в вырез. Далее установите линейку следующим образом.

6 Вращайте распределитель до упора конца линейки в головку блока, замеряйте на противоположном ее конце образовавшийся зазор между линейкой и блоком с помощью плоских щупов. Проворачивая распределитель, подложите под оба конца линейки щупы толщиной в ползазора (см. иллюстрацию).

7 В таком положении зубчатое колесо топливного насоса должно фиксироваться вставным стержнем (VW №2064) через отверстие в колесе и кронштейне (см. иллюстрацию). Если отверстия не совпадают, то следует регулировать управление двигателем заново.

8 Вращайте коленвал до тех пор, пока первый цилиндр не встанет в положение ВМТ (см. метку на маховике).

9 Зафиксируйте распределитель установочной линейкой.

10 Отпустите болт крепления зубчатого колеса распределителя на полоборота, сбейте колесо резиновым молотком с конуса распределителя.

11 Вращайте колесо насоса так, чтобы маркировка на зубчатом колесе насоса и на кронштейне совпала. Зафиксируйте колесо насоса вставным стержнем.

12 Натяните зубчатый ремень.

13 Затяните крепежный болт колеса распределителя с моментом 45 Нм. Удалите установочную линейку и вставной стержень.

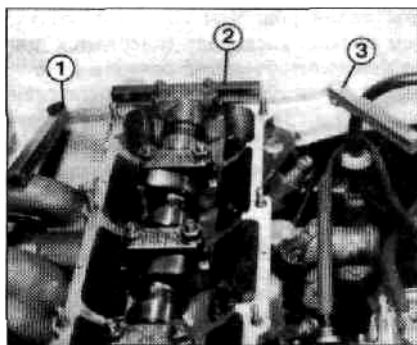
14 Проверьте начало подачи топлива насосом.

15 Снятие и установка датчика указателя уровня топлива с гравитационным клапаном

Снятие

1 Отключите отрицательный кабель от аккумулятора.

2 Снимите коврик в багажнике, открутите крышку люка.



14.6 Вставьте по краям установочной линейки щупы

3 Обозначьте шланги перед разборкой с помощью прозрачной ленты (см. иллюстрацию).

4 Отключите электрическую цепь указателя уровня топлива.

5 Открутите накидную гайку и достаньте датчик из бака.

Установка

6 Ставьте датчик, соблюдая его положение сборки. Маркировка на датчике должна показывать направление движения.

7 Закрутите накидную гайку датчика.

Внимание: если датчик сел не полностью в отверстие бака, достаньте и проверьте его: не сместился ли всасывающий фильтр с всасывающей трубки.

8 Подсоедините топливные шланги и шланг вентиляции согласно маркировке и закрепите их хомутами.

9 Подсоедините электрические провода к указателю уровня топлива.

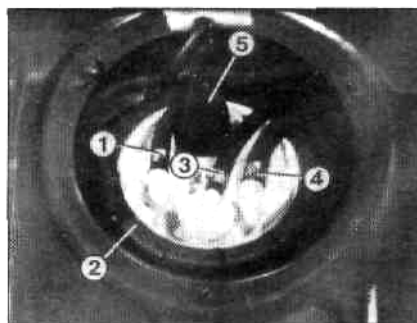
10 Прикрутите крышку люка.

11 Подсоедините отрицательный провод к аккумулятору.

16 Снятие и установка топливного бака

Снятие

1 Отсоедините отрицательный провод от аккумулятора.



15.3 Проводка, шланги и крепление датчика уровня топлива

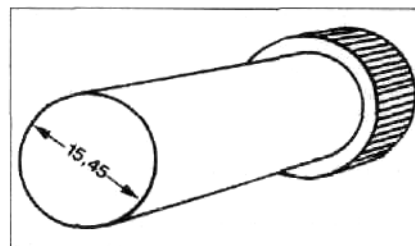
1 Шланг возвратного топливопровода

2 Накидная гайка

3 Шланг вентиляции

4 Шланг всасывающего топливопровода

5 Разъем электропроводки



14.7 Специальный стержень VW №2064 для фиксации звездочки топливного насоса

2 Слейте топливо из бака.

3 Откройте крышку люка датчика указателя уровня топлива и снимите шланги.

4 Установите автомобиль на подставку.

5 Открутите соединительный шланг.

6 Открутите стяжные хомуты и опустите бак.

7 Отсоедините вентиляцию и снимите бак.

Установка

8 Поставьте бак и наденьте подвод вентиляции, закрепляя его хомутом.

9 Прикрутите стяжные ленточные хомуты.

10 Наденьте топливные шланги, электрические провода датчика указателя уровня топлива.

11 Прикрутите крышку люка.

12 Подсоедините отрицательный провод к аккумулятору.

17 Система выпуска отработанных газов

Общее описание

1 Система выпуска отработанных газов состоит из передней выпускной трубы, предварительного глушителя, промежуточной трубы и главного глушителя с конечной трубой. Все части присоединяются друг к другу с помощью винтовых соединений и могут заменяться поодиночке.

2 Глушитель подвешен на резиновых кольцах, выпускная труба привинчена спереди в моторном отсеке к выпускному коллектору, соответственно, выпускному турбонагнетателю и к дополнительному держателю. В том случае, когда снимается вся система выпуска, сначала следует отсоединить задний глушитель.

Снятие и установка

Снятие

3 Поставьте автомобиль на подставку.

4 Покройте все болты и гайки средством для разъединения ржавой резьбы.

5 Отсоедините хомут на стыке промежуточной трубы и предварительного глушителя.

6 Отцепите резиновые кольца на промежуточной трубе и на главном глушителе. Снимите задний глушитель с промежуточной трубой.

7 Открутите гайки трубы на выпускном коллекторе.

8 Отсоедините держатель на коробке, снимите переднюю выпускную трубу.

Установка

9 По принципиальным соображениям при сборке заменяются все самоконтрящиеся гайки, прокладка выпускного коллектора и крепежные кольца.

10 Поставьте переднюю выпускную трубу вместе с предварительным глушителем. Переднюю трубу ставьте с новой прокладкой, закрутите новые самоконтрящиеся гайки на коллекторе крепким усилием руки.

11 Наденьте промежуточную трубу с главным глушителем и подвесьте каждую из деталей на двух крепежных кольцах. При этом следите за тем, чтобы кольца без прорези были надеты на главный глушитель, в то время как кольца с прорезью предназначены для промежуточной трубы.

12 Расправьте выпускное устройство путем вращения и смещения в продольном направлении так, чтобы везде имелось достаточное для стыка расстояние, и держатели были загружены равномерно.

13 Затяните гайки на выпускном коллекторе с моментом 30 Нм.

14 Затяните держатель на коробке и все хомуты. При затяжке следите за тем, чтобы устройство было собрано без натяга.

18 Турбонагнетатель

Общее описание

1 С августа 1982 года дизельные автомобили VW Passat/Santana оснащаются турбонагнетателем (см. иллюстрацию). В турбонагнетателе на валу сидят два турбинных колеса, которые размещены в двух отдельных камерах. Для привода колеса турбины служат выпускные газы. Они позволяют разогнать турбину до скорости 120000 об/мин. Поскольку ротор нагнетателя сидит на одном валу с турбиной, с такими же оборотами нагнетается воздух в цилиндры.

2 Благодаря хорошей степени заполнения, до 100% возрастает мощность. Приrost мощности зависит, кроме прочего, от давления поступающего воздуха, которое составляет в легковых автомобилях 0.4 - 0.8 бар (давление в шинах - примерно 1.8 бар). Если давление начинает превышать установленное на заводе значение, открывается предохранительный клапан, и давление сбрасывается.

3 Мощность двигателя зависит от содержания кислорода в сжатом свежем воздухе, т.е. от коэффициента наполне-

ния цилиндров. Чем холоднее воздух, тем больше кислорода содержится при одинаковом объеме. С октября 1986 г. выпускается турбодизель с охладителем всасываемого воздуха. Всасываемый воздух пропускается через охладитель, где он охлаждается наружным воздухом. Мощность двигателя поднимается при этом с 70 до 80 л.с.

4 Кроме мощности двигателя применение турбонаддува повышает вращательный момент, что, прежде всего, желательно с точки зрения повышения плавности хода двигателя. Предпосылкой служит прежде всего то, что вал нагнетателя вращается с достаточным числом оборотов и при этом гарантирует заданный коэффициент наполнения. Как правило, ощутимое действие турбонагнетателя начинается с 3000 об/мин.

5 В противоположность бензиновому двигателю, дополнительный турбонаддув в дизельном двигателе не требует уменьшать сжатие, так что на низких оборотах впрыснутое топливо также используется полностью.

6 Турбонагнетатель является высокоточным агрегатом, его ремонт может производить только специалист. Как правило, при неисправности турбонагнетателя меняется в сборе.

Снятие и установка

Предупреждение: При работах на турбонагнетателе следует соблюдать определенные правила чистоты. В случае турбонагнетателя с охладителем воздуха (двигатель 80 л.с.) изменены цепь питания маслом и крепежный патрубок для турбонагнетателя. Поэтому при сборке некоторые шаги выполняются в этом случае иначе.

Снятие

7 Отсоедините провод массы от аккумулятора.

8 Снимите поддон с двигателя и коробки.

9 Отвинтите оба внутренних крепежных хомута стабилизатора и откиньте стабилизатор вниз.

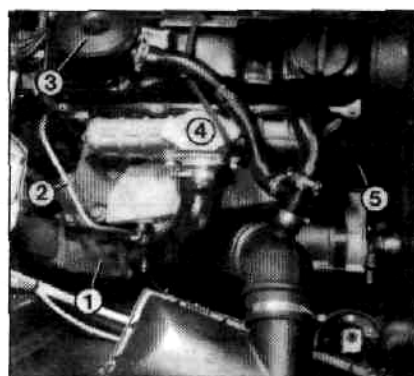
Двигатель 70 л.с.

10 Отвинтите маслопровод от турбонагнетателя и кронштейна двигателя.

Внимание: Внутренние крепежные болты отвинтите 6 мм торцовым шестигранником длиной 220 мм.

11 Отвинтите теплозащитный щиток с турбонагнетателя и снимите вместе с маслопроводом.

12 Снимите воздушный шланг между всасывающей трубой/турбонагнетателем и воздушным фильтром/турбонагнетателем.



18.1 Турбонагнетатель и связанные с ним компоненты

- 1 Турбонагнетатель
- 2 Трубка подачи масла
- 3 Редукционный клапан давления наддува
- 4 Впускной канал
- 5 Выходной клапан

13 Отвинтите подводящий маслопровод.

14 Отвинтите трубку отвода газов от турбонагнетателя.

15 Снимите 4 крепежных болта между нагнетателем и выпускным коллектором.

Внимание: Для этого необходим 12 мм накидной ключ для двойных шестигранных болтов.

16 Снимите турбонагнетатель вверх.

Установка

17 Поставьте турбонагнетатель и крепко привинтите 4 крепежных болта к выпускному коллектору. Резьбовые соединения предварительно смажьте средством G 00500.

Двигатель 70 л.с.

18 Привинтите теплозащитный щиток.

19 Крепко привинтите обратный маслопровод сначала на турбонагнетателе, затем на кронштейне двигателя.

20 Далее затяните крестообразно болты на выпускном коллекторе.

21 Затяните болты для обратного отвода масла с моментом 25 Нм.

22 Привинтите трубу отвода газов на турбонагнетателе с моментом 25 Нм.

23 Перед привинчиванием подводящего маслопровода соединительный патрубок на турбонагнетателе заполните моторным маслом. Поставьте воздушный шланг.

24 Привинтите стабилизатор и поставьте нижнюю защитную пластину двигателя/коробки передач.

25 Присоедините провод массы к аккумулятору.

26 После установки турбонагнетателя держите двигатель примерно 1 мин на холостом ходу и сразу не повышайте обороты, чтобы была гарантирована смазка турбонагнетателя.

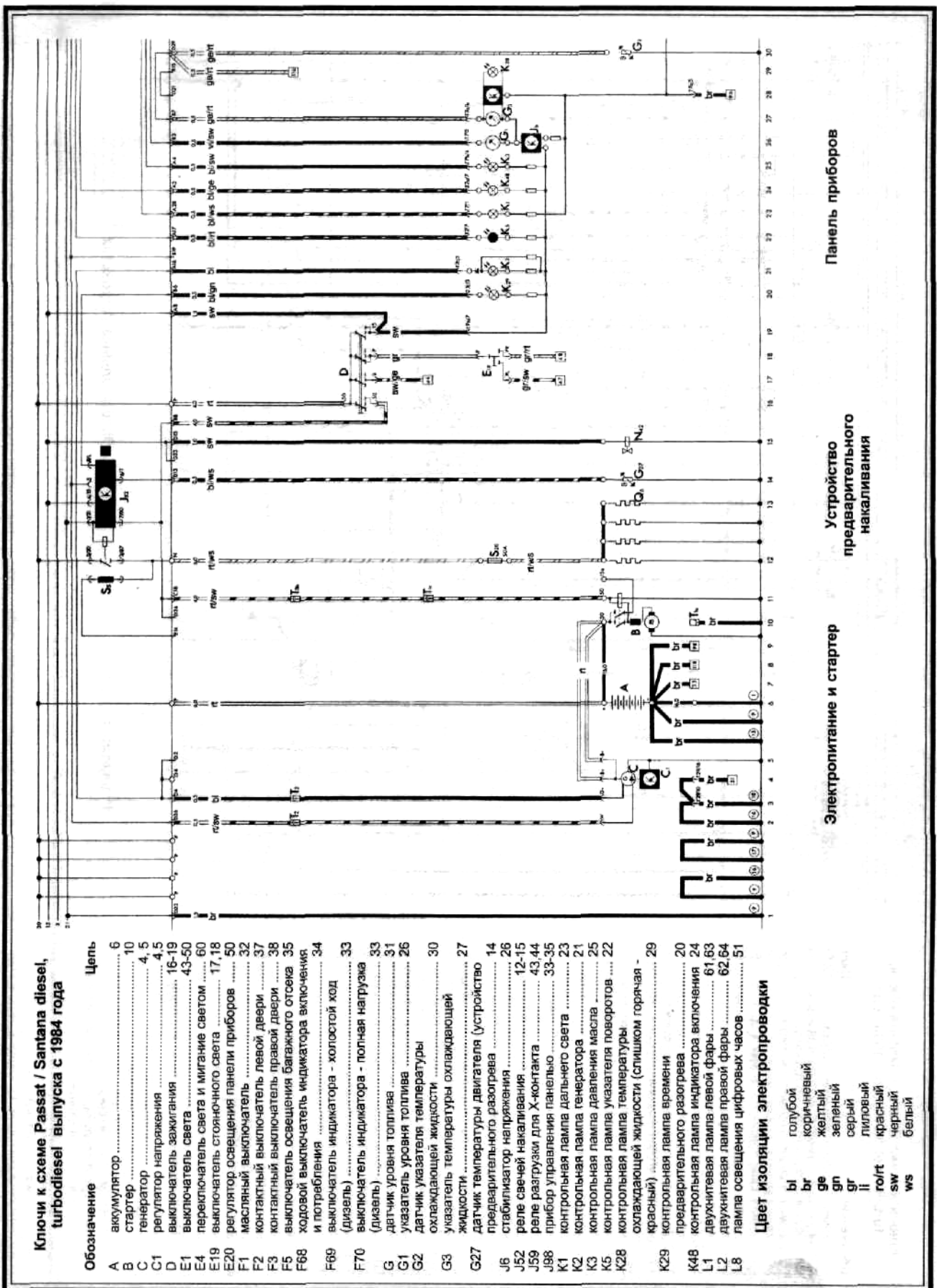


Схема 1. VW Passat / Santana дизель, турбодизель

Ключи к схеме Passat / Santana diesel,
turbodiesel выпуска с 1984 года

Обозначение	Цель
L10	лампа освещения панели приборов 52.53
L28	лампа освещения прикуривателя 42
M1	лампа переднего левого габарита 58
M2	лампа переднего правого габарита 56
M3	лампа заднего левого габарита 55
M4	лампа заднего правого габарита 57
N42	электромагнитный клапан 15
Q6	свечи накаливания 12.13
R	подключение к радиоприемнику 40.43
S3, 5	7-10, 20-22 предохранители на панели предохранителей платы реле
T1, 2	3b разъемы слева в моторном отсеке
T1c	одноштырьковый разъем спереди в моторном отсеке
T1e	одноштырьковый разъем за платой реле
T1v	одноштырьковый разъем в багажном отсеке слева
T2	двухштырьковый разъем в моторном отсеке слева
T2k	двухштырьковый разъем за приборной панелью
T3a	3-штырьковый разъем посредние моторного отсека
T3b	3-штырьковый разъем слева в моторном отсеке
T4	4-штырьковый разъем за панелью приборов
T7/	7-штырьковый разъем на панели приборов
T7a/	7-штырьковый разъем на панели приборов
T7b/	7-штырьковый разъем на панели приборов
T7c/	7-штырьковый разъем на панели приборов
T29/	29-штырьковый разъем за панелью приборов
U1	прикуриватель 41
W	переднее освещение салона 36.37
W3	освещение багажного отсека 35
W6	освещение бардачка 51
X	освещение номерного знака 54
Y2	цифровые часы 39
E2	выключатель указателей поворота 81
E3	выключатель аварийной световой сигнализации 78-84
E9	выключатель вентилятора 97
E15	выключатель обогрева заднего стекла 76.77

Цвет изоляции электропроводки

bl	голубой
br	коричневый
ge	желтый
gn	зеленый
gr	серый
ll	лиловый
ro/rt	красный
sw	черный
ws	белый

Индикаторы

Осветительные устройства

Схема 1. VW Passat / Santana дизель, турбодизель (продолжение)

Ключи к схеме Passat / Santana diesel, турбодизель выпуска с 1984 года

Обозначение	Цель
E22	переключатель режима стеклоочистителя
E23	выключатель передних и задних противотуманных фар
F	выключатель стоп-сигналов
F4	выключатель фонарей заднего хода
F9	выключатель контроля стояночного тормоза
F18	термовыключатель вентилятора охлаждающей жидкости
F34	предупредительный контакт уровня тормозной жидкости
F66	выключатель указателя недостатка охлаждающей жидкости
H	кнопка звукового сигнала
H1	звуковой сигнал двойного тона
J2	реле аварийной сигнализации
J4	реле двойного сигнала
J5	реле противотуманных фар
J31	реле регулятора цикличности стеклоочистителя
J39	реле устройства очистки фар
J120	управляющий прибор указателя недостатка охлаждающей жидкости
K6	контрольная лампочка устройства аварийной сигнализации
K7	контрольная лампочка двухконтурной тормозной системы и стояночного тормоза
K10	контрольная лампа обогреваемого заднего стекла
R17	контрольная лампа противотуманных фар
L9	лампа для освещения выключателя света
L20	лампа задних противотуманных фар
L21	лампа освещения рычага отопления
L22	левая лампа противотуманной фары
L23	правая лампа противотуманной фары
L39	лампа освещения выключателя отопителя заднего стекла
L40	лампа освещения выключателя противотуманных фар
M5	лампа переднего левого указателя поворота
M6	лампа заднего левого указателя поворота
M7	лампа переднего правого указателя поворота

Цвет изоляции электропроводки

bl	голубой
br	коричневый
ge	желтый
gn	зеленый
gr	серый
li	лиловый
ro/r	красный
sw	черный
ws	белый

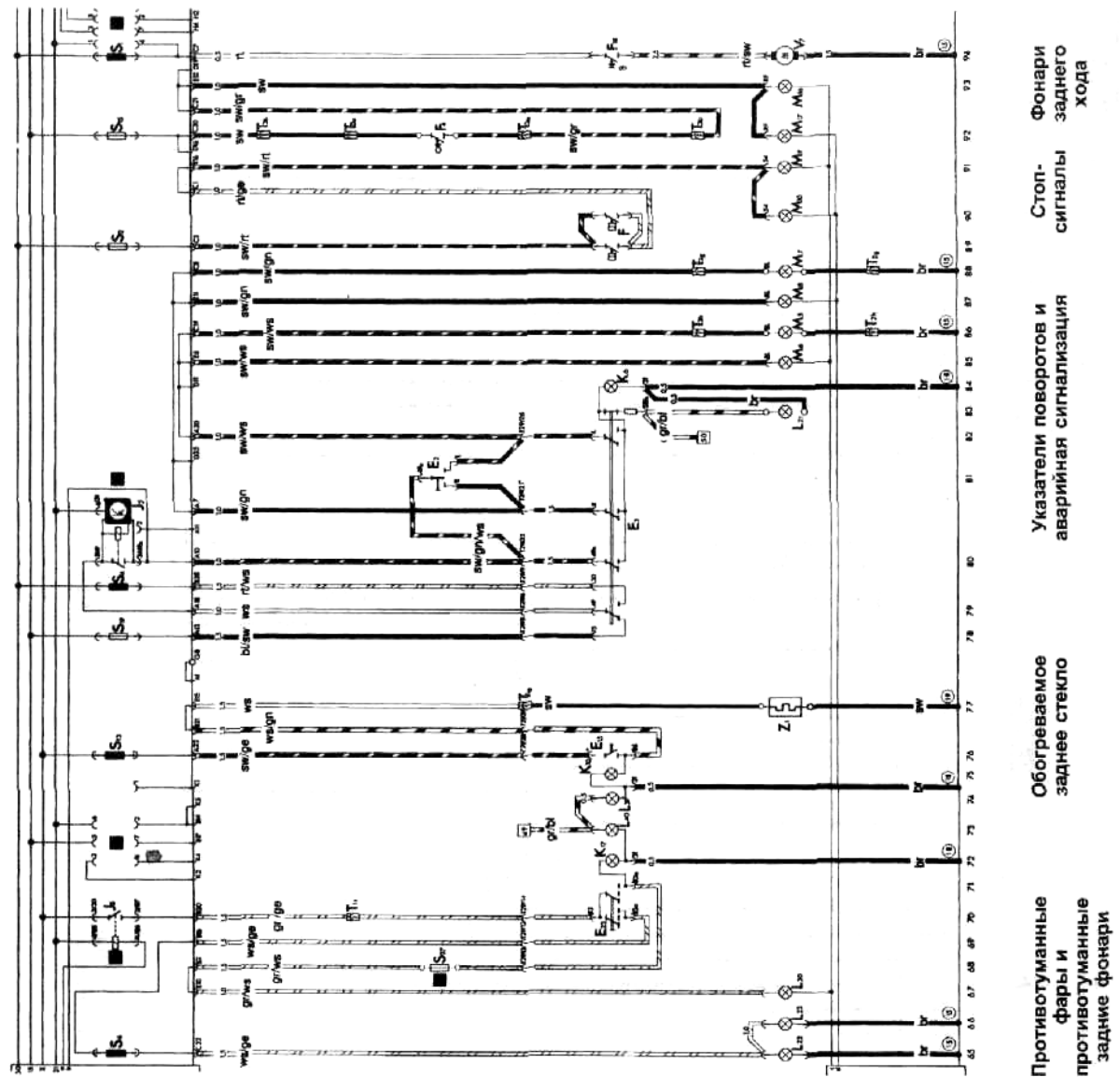


Схема 1. VW Passat / Santana дизель, турбодизель (продолжение)

Ключи к схеме Passat / Santana diesel, турбодизель выпуска с 1984 года

Обозначение	Цель
M8	лампа заднего правого указателя поворота
M9	лампа заднего стоп-сигнала
M10	лампа правого стоп-сигнала
M16	лампа правого фонаря заднего хода
M17	лампа правого фонаря заднего хода
N23	балластное сопротивление вентилятора
S1, 2, 4, 6, 11-19	предохранители на панели
S27	отдельный предохранитель для противотуманных фар
T1f	одноштырьковый разъем за приборной панелью
T1g	одноштырьковый разъем в багажном отсеке слева
T1n	одноштырьковый разъем за приборной панелью
T1r	одноштырьковый разъем за платой реле
T1s	одноштырьковый разъем за платой реле
T1x	одноштырьковый разъем за платой реле
T2b	двухштырьковый разъем за приборной панелью
T2g	двухштырьковый разъем в моторном отсеке спереди
T2h	двухштырьковый разъем в моторном отсеке спереди слева
T2k	двухштырьковый разъем вблизи двойного звукового сигнала
T2l	двухштырьковый разъем за платой реле
T3a	3-штырьковый разъем в моторном отсеке слева
T3b	3-штырьковый разъем в моторном отсеке
T29	29-штырьковый разъем за приборной панелью
V	двигатель стеклоочистителя
V2	вентилятор свежего воздуха
V5	насос омывателя стекла
V7	вентилятор охлаждающей жидкости
V11	насос очистителя фар
Z1	обогреваемое заднее стекло
(9)	соединение с массой вблизи платы реле
(15)	масса в изолированном шланге жгута передних проводов
(16)	масса в изолированном шланге жгута проводов приборной панели
(18)	масса в изолированном шланге жгута проводов панели приборов
(19)	точка соединения массы вблизи стояночного тормоза

Цвет изоляции электропроводки

bl	голубой
br	коричневый
ge	желтый
gn	зеленый
gr	серый
li	лиловый
roir	красный
sw	черный
ws	белый

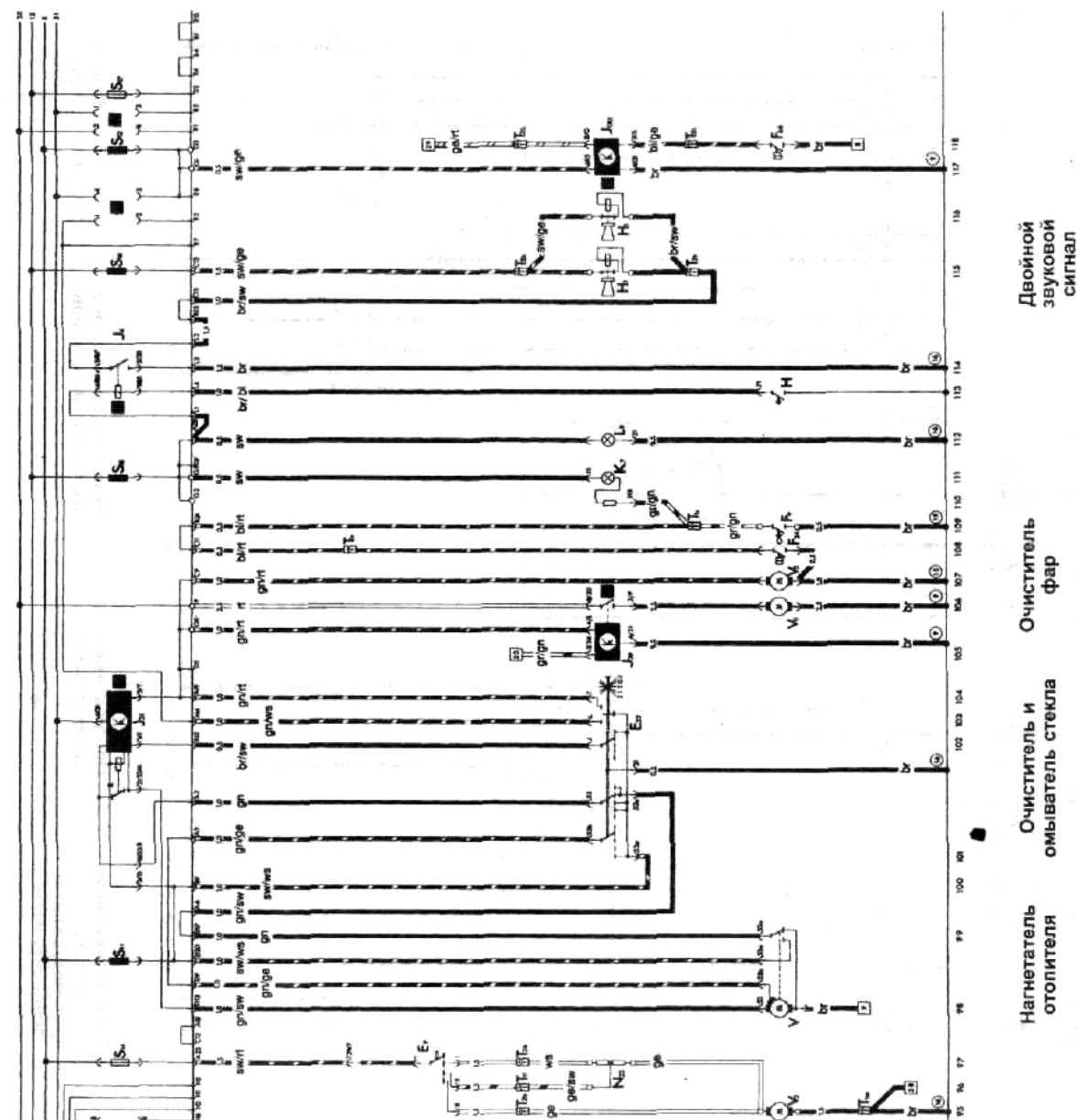


Схема 1. VW Passat / Santana дизель, турбодизель (продолжение)