

Сам себе механик

BMW

3 серии

*Модели E21/E30 1975-1990 гг. выпуска
с бензиновыми двигателями
1,6; 1,8; 2,0; 2,3; 2,5 л*

***Руководство по ремонту
и техническому обслуживанию***

СЕРИЯ АВТОЛЮБИТЕЛЬ

Москва
Легион-Автодата
2014

УДК 629.314.6
ББК 39.335.52
Б71

BMW 3 серии. Модели E21/E30 1975-1990 гг. выпуска с бензиновыми двигателями 1,6; 1,8; 2,0; 2,3; 2,5 л.
Серия "Автолюбитель". Руководство по ремонту и техническому обслуживанию.

- М.: Легион-Автодата, 2014. - 248 с.: ил. **ISBN 5-88850-047-X**

(Код 62)

В руководстве дается пошаговое описание процедур по эксплуатации, ремонту и техническому обслуживанию автомобилей BMW 3 серии модели E21/E30 оборудованных бензиновыми рядными 4-цилиндровыми (1,6; 1,8 л) и 6-цилиндровыми (2,0; 2,3; 2,5 л) двигателями.

Издание содержит подробные сведения по техническому обслуживанию автомобилей, ремонту элементов систем двигателя (в т.ч. карбюраторной топливной системы (Solex, Zenith, Pierburg), систем впрыска топлива (K-Jetronic, L-Jetronic, Motronic DME), зажигания, запуска и зарядки), сцепления, механических (МКПП) и автоматических (АКПП) коробок передач, заднего моста, тормозной системы, рулевого управления, подвески, кузовных элементов.

Представлены электросхемы для различных вариантов комплектаций, описание большинства элементов электрооборудования.

Приведены возможные неисправности и методы их устранения, сопрягаемые размеры основных деталей и пределы их допустимого износа, рекомендуемые смазочные материалы и рабочие жидкости.

Книга серии "Автолюбитель" позволит Вам самостоятельно проводить периодическое техническое обслуживание автомобиля или несложный ремонт, для которого не нужно дорогостоящего оборудования. Также книга серии "Автолюбитель" может выручить Вас в дороге, если Вам придется пользоваться услугами авто-сервиса, незнакомого или малознакомого с особенностями модели Вашего автомобиля.

Качественное изложение материала позволяет сократить время обслуживания автомобиля и сделать его более эффективным.

Книга предназначена для автовладельцев, персонала СТО и ремонтных мастерских.

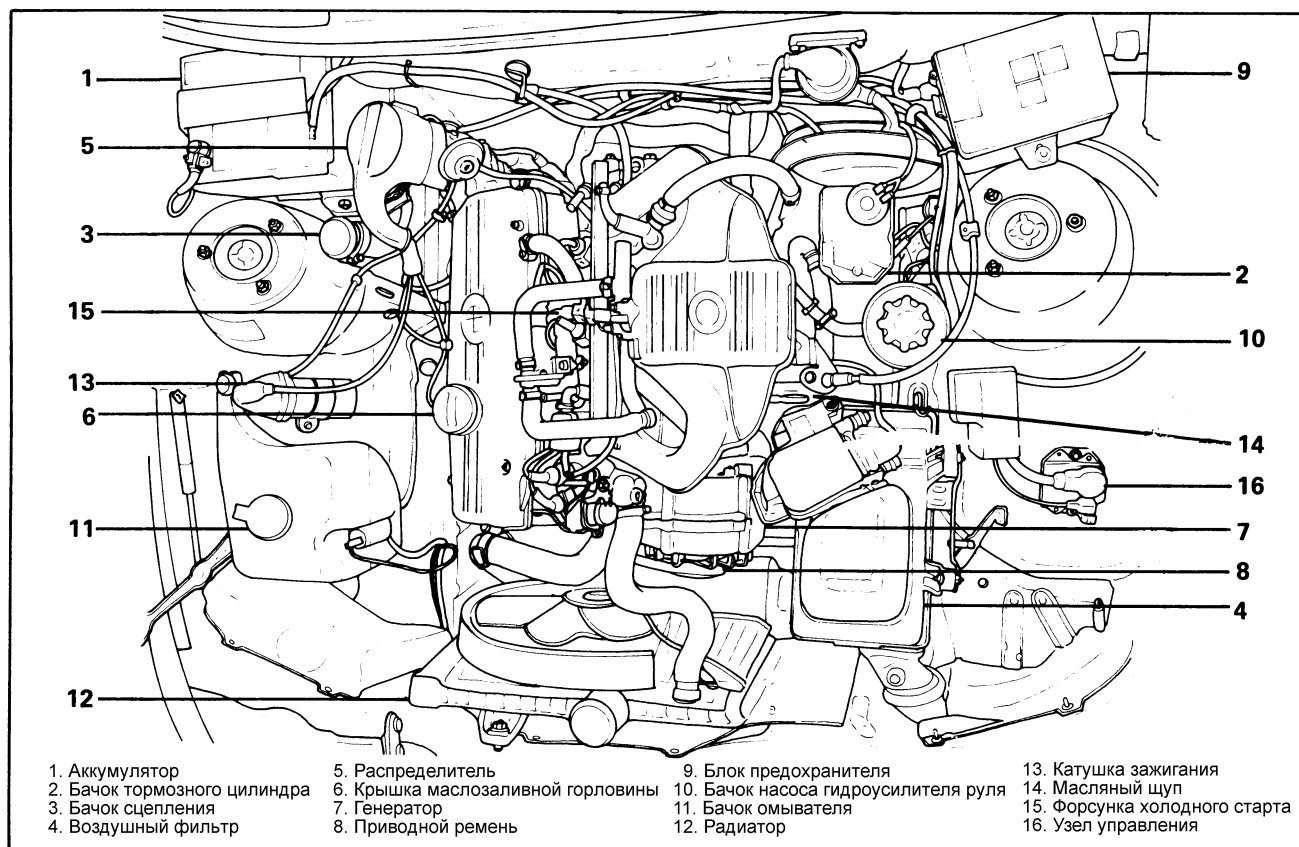


Рис. А:1 Моторный отсек. Модели с системой впрыска L-Jetronic, двигатель 4-х цилиндровый

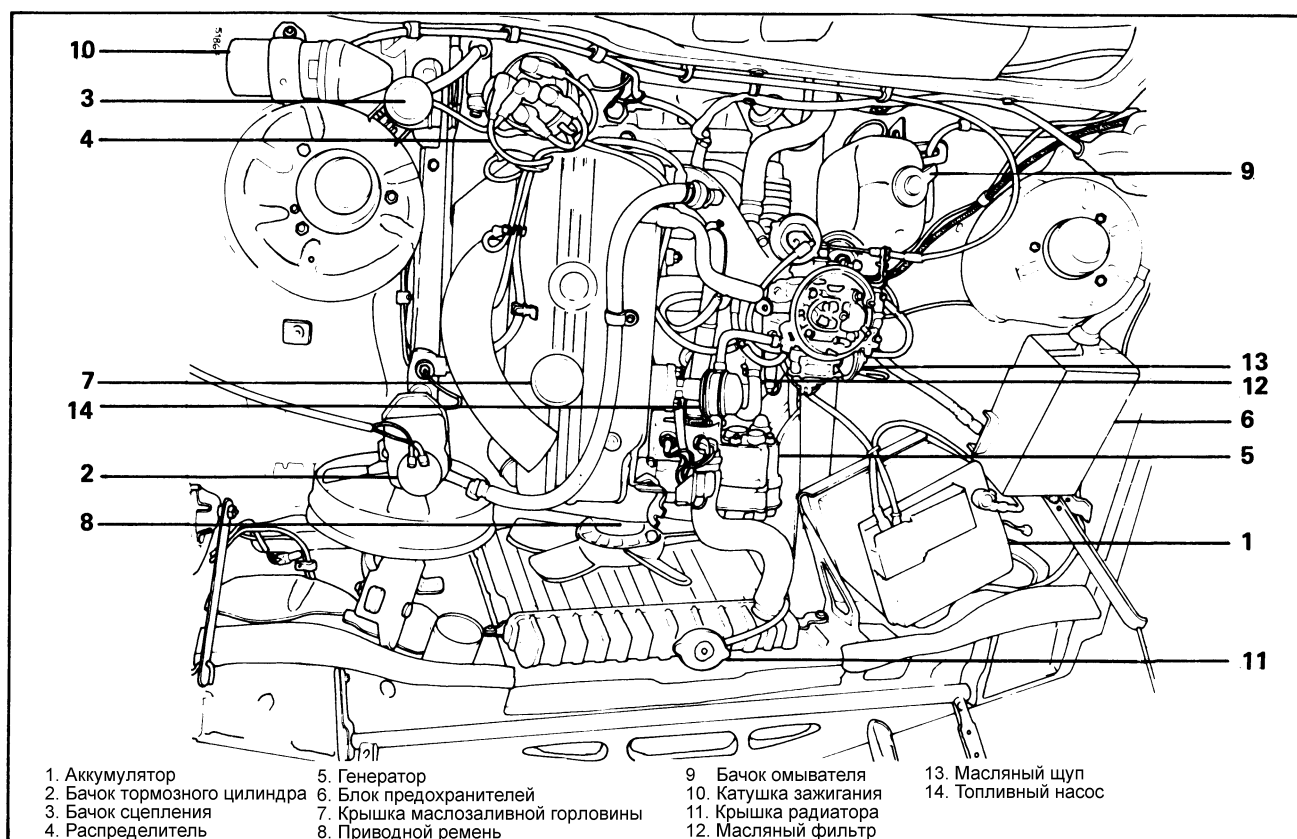


Рис. А:2 Моторный отсек. Модели с карбюратором, двигатель 4-х цилиндровый.
 Воздушный фильтр снят

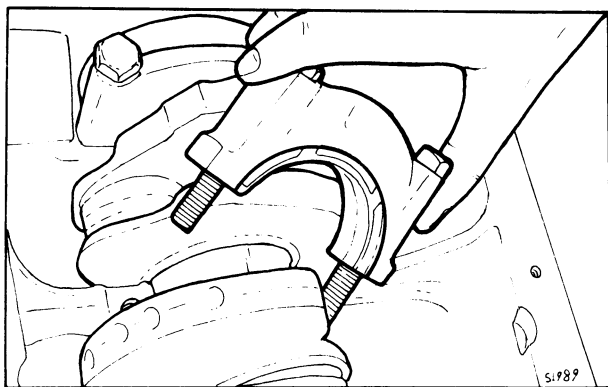


Рис. D: 38 Демонтаж коренного подшипника (показан комбинированный коренной и упорный подшипник)

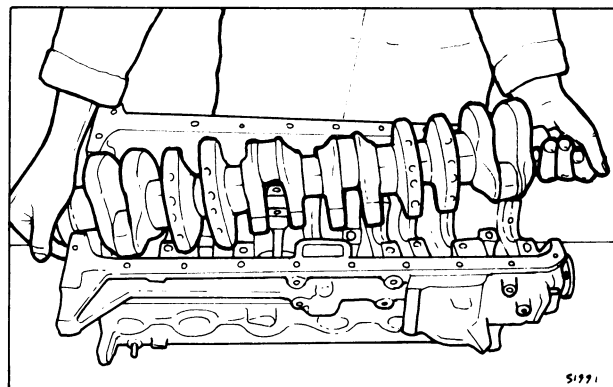


Рис. D: 39 Демонтаж коленчатого вала

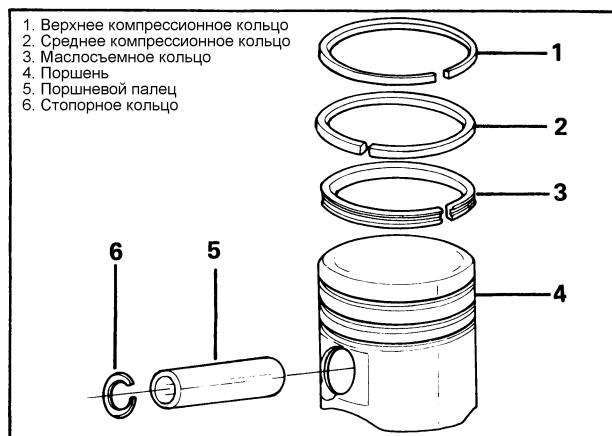


Рис. D: 40 Детали поршневой группы

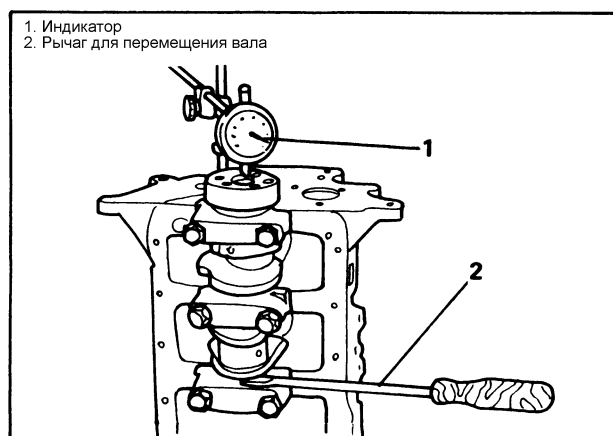


Рис. D: 41 Проверка осевого зазора коленчатого вала

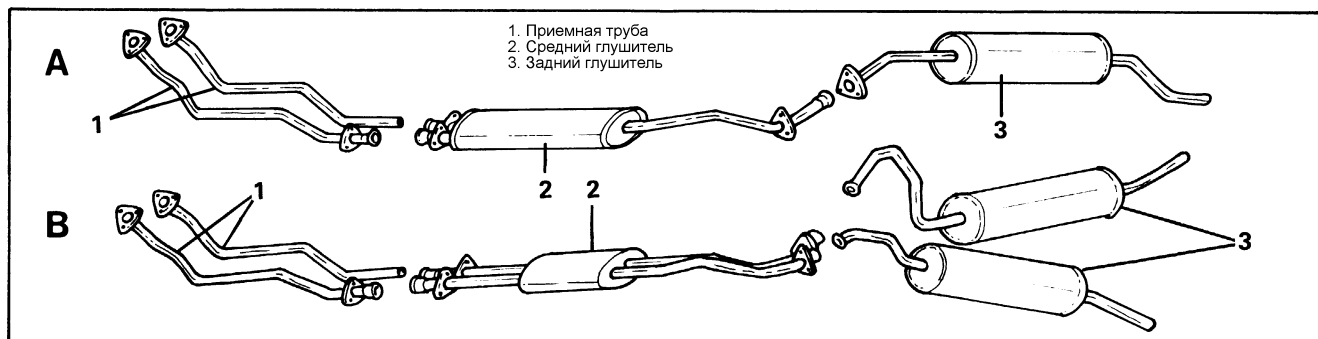


Рис. D: 42 Ранний (А) и поздний (В) варианты системы выпуска

2. Отверните гайки крепления трубы к среднему глушителю.
3. Отверните гайки крепления трубы к выпускному коллектору двигателя.
4. Удалите остатки старой прокладки с фланца выпускного коллектора, подвесьте приемную трубу.
5. Затяните крепление.
6. Опустите автомобиль, запустите двигатель и проверьте герметичность соединений.

Замена глушителей

Оба глушителя выпускаются единым узлом, однако возможна замена отдельных частей. При этом необходимо провести сварочные работы. Ниже описана процедура замены глушителей при использовании конст-

рукции болтовых соединений (рис. D: 42). Этот тип системы выпуска можно приобрести у отдельных производителей запасных частей.

1. Поднимите автомобиль и установите его на подставки.
2. Отверните гайки крепления приемной трубы к среднему глушителю, отсоедините поддерживающую опору системы выпуска от коробки передач и подвеску заднего глушителя, снимите оба глушителя.
3. Подсоедините передний глушитель к приемной трубе, установите поддерживающую опору.
4. Затяните все соединения, проверяя отсутствие контакта элементов системы выпуска с кузовом.
5. Опустите автомобиль, запустите двигатель и проверьте герметичность системы.

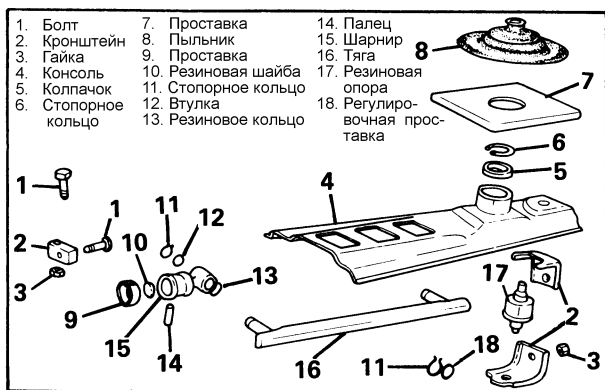


Рис. Н: 47 Детали консоли (все модели)

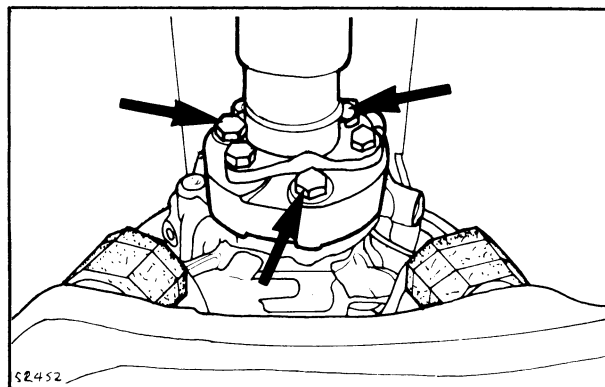


Рис. Н: 48 Крепление карданного вала к коробке (муфта Guibo)

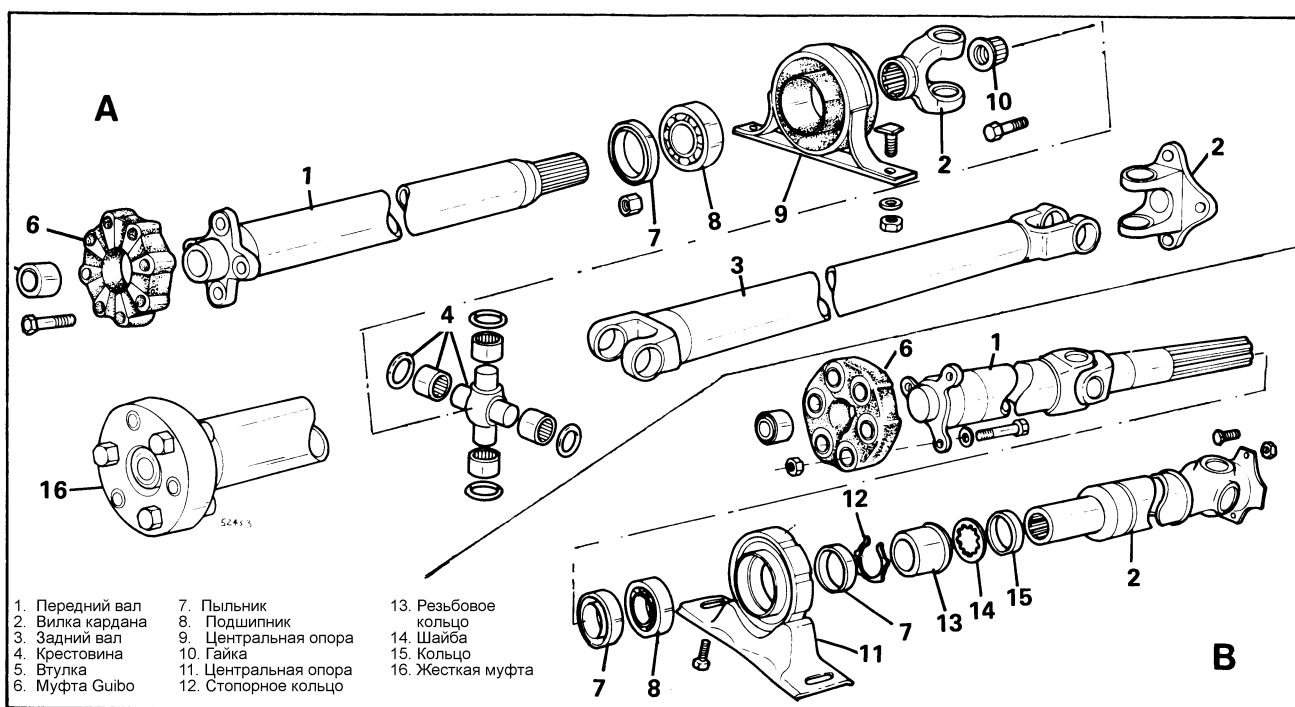


Рис. Н: 49 Детали карданного вала (А - до 1983, В - после 1983)

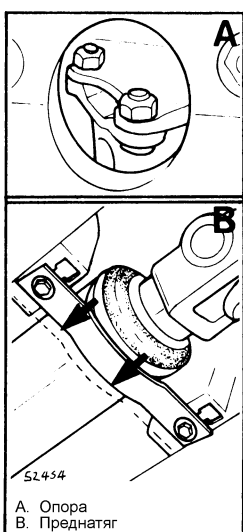


Рис. Н: 50 Центральная опора

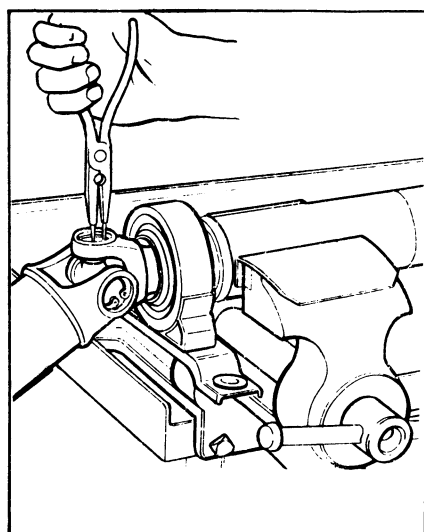


Рис. Н: 51 Демонтаж стопорного кольца крестовины

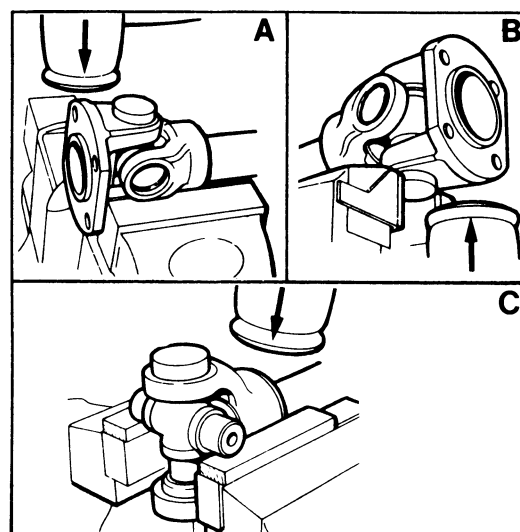


Рис. Н: 52 Последовательность разборки карданного шарнира

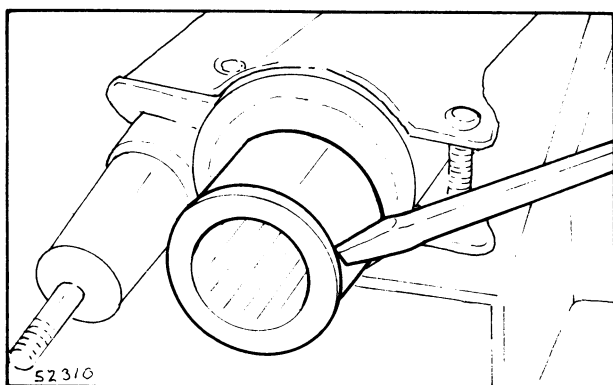


Рис. J: 11 Демонтаж направляющей втулки рейки

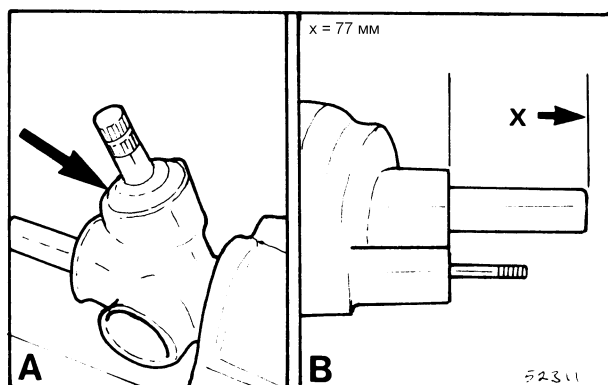


Рис. J: 12 Регулировка положения пыльника и рейки (А) и среднего положения ведущего вала (В)

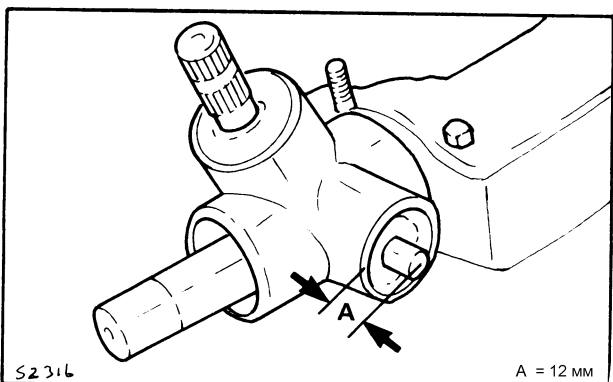


Рис. J: 13 Регулировочным винтом обеспечьте зазор А

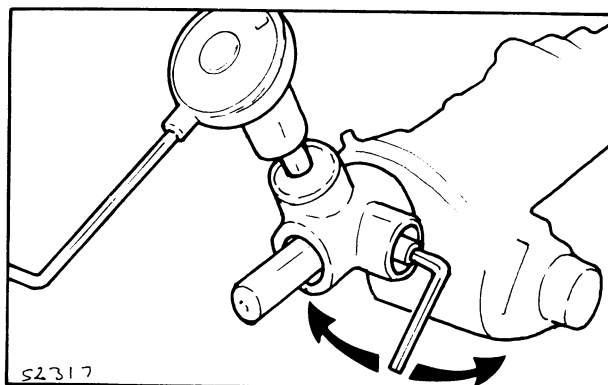


Рис. J: 14 Регулировка момента проворачивания ведущего вала

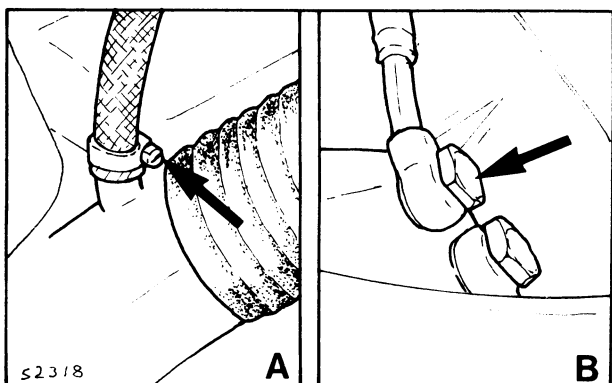


Рис. J: 15 Расположение трубок высокого (В) и низкого (А) давления на рулевом механизме с гидроусилителем

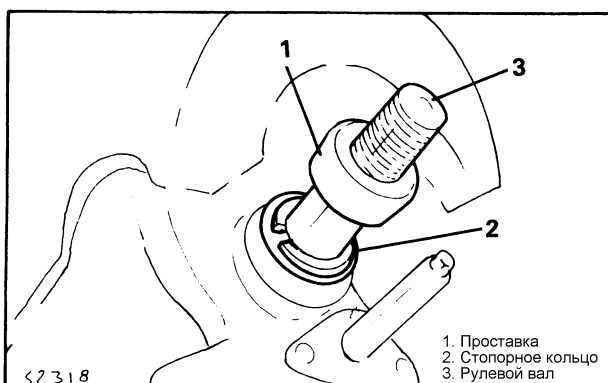


Рис. J: 16 Демонтаж проставки и стопорного кольца с рулевой колонки

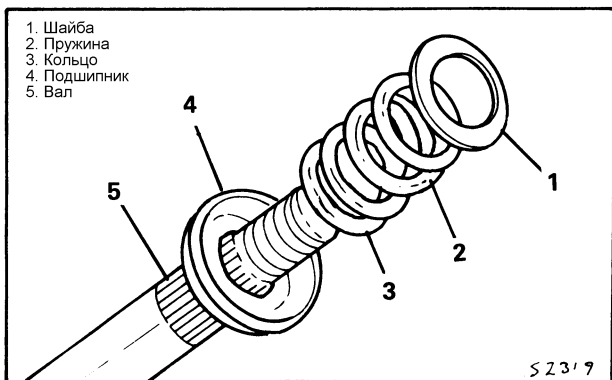


Рис. J: 17 Демонтаж верхнего подшипника рулевого вала

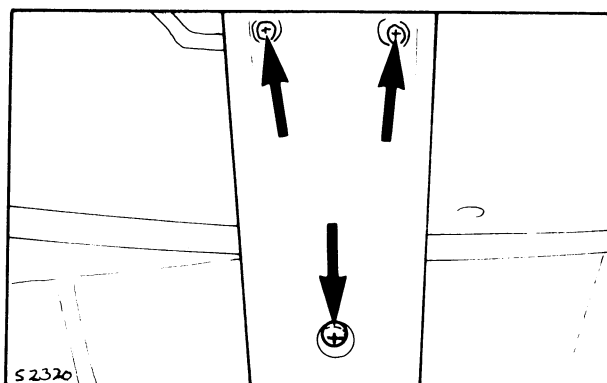


Рис. J: 18 Винты крепления кожуха рулевой колонки

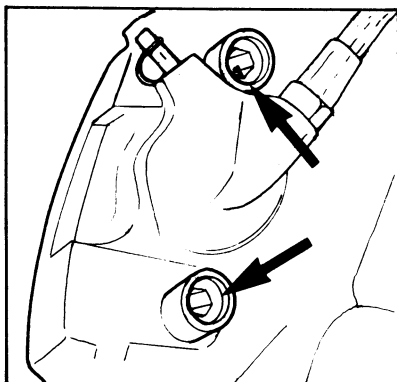


Рис. М:11 Болты крепления суппорта (поздний тип заднего тормоза)

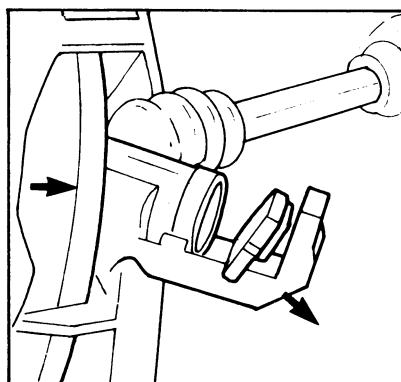


Рис. М:12 Демонтаж тормозных накладок (поздний тип заднего тормоза)

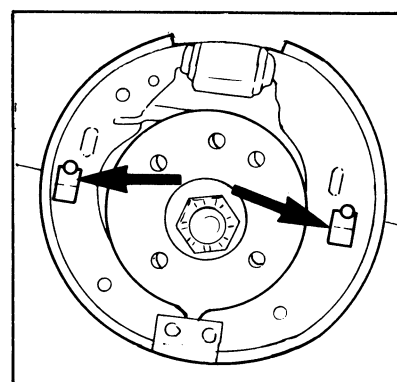


Рис. М:13 Удерживающие пружины задних колодок (ранний тип)

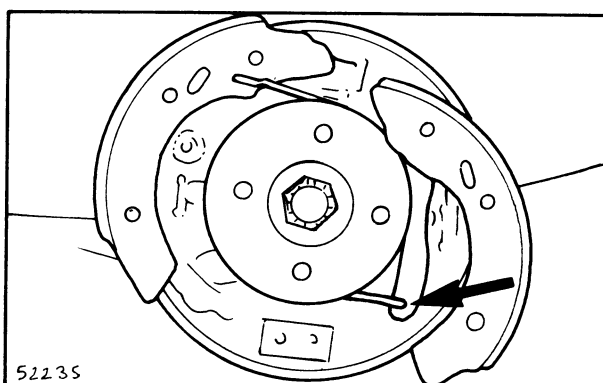


Рис. М:14 Демонтаж колодок (ранний тип)

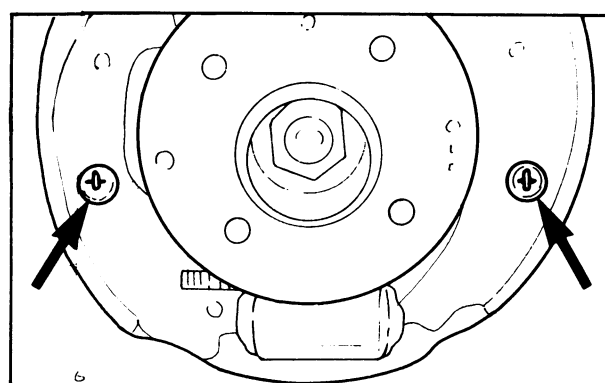


Рис. М:15 Удерживающие пружины задних колодок (поздний тип)

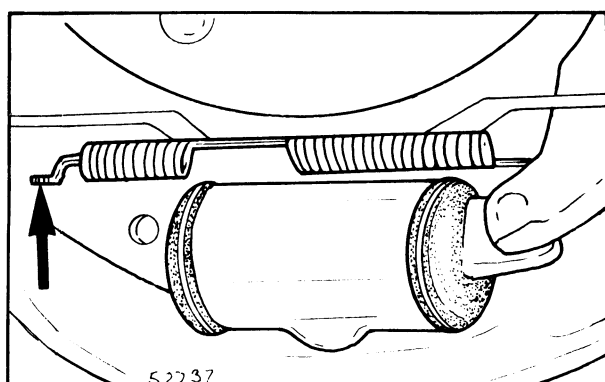


Рис. М:16 Демонтаж нижней возвратной пружины (поздний тип)

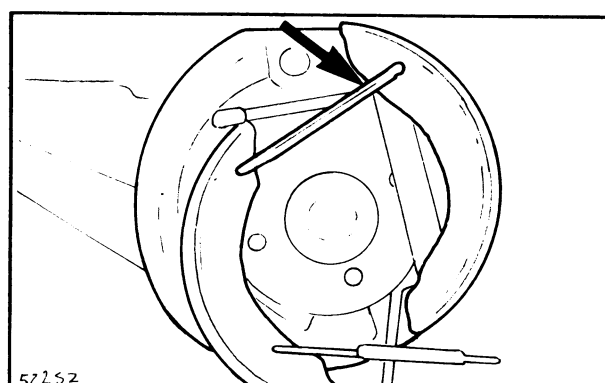


Рис. М:17 Демонтаж ведомой колодки (поздний тип)

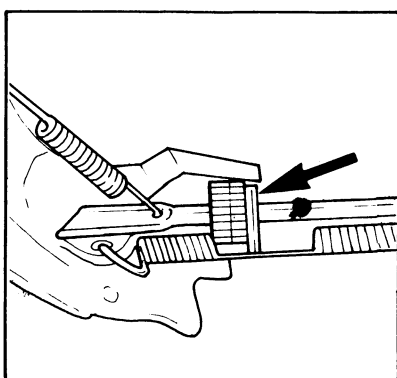


Рис. М:18 Правильная сборка механизма саморегулировки

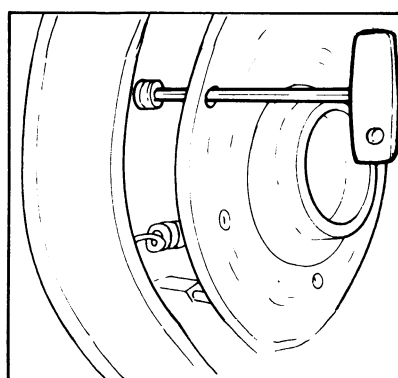


Рис. М:19 Демонтаж удерживающей пружины специнструментом (задние дисковые тормоза)

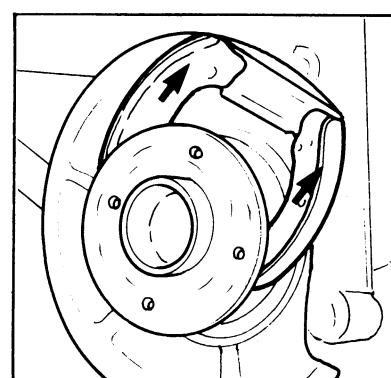


Рис. М:20 Демонтаж колодок стояночного тормоза

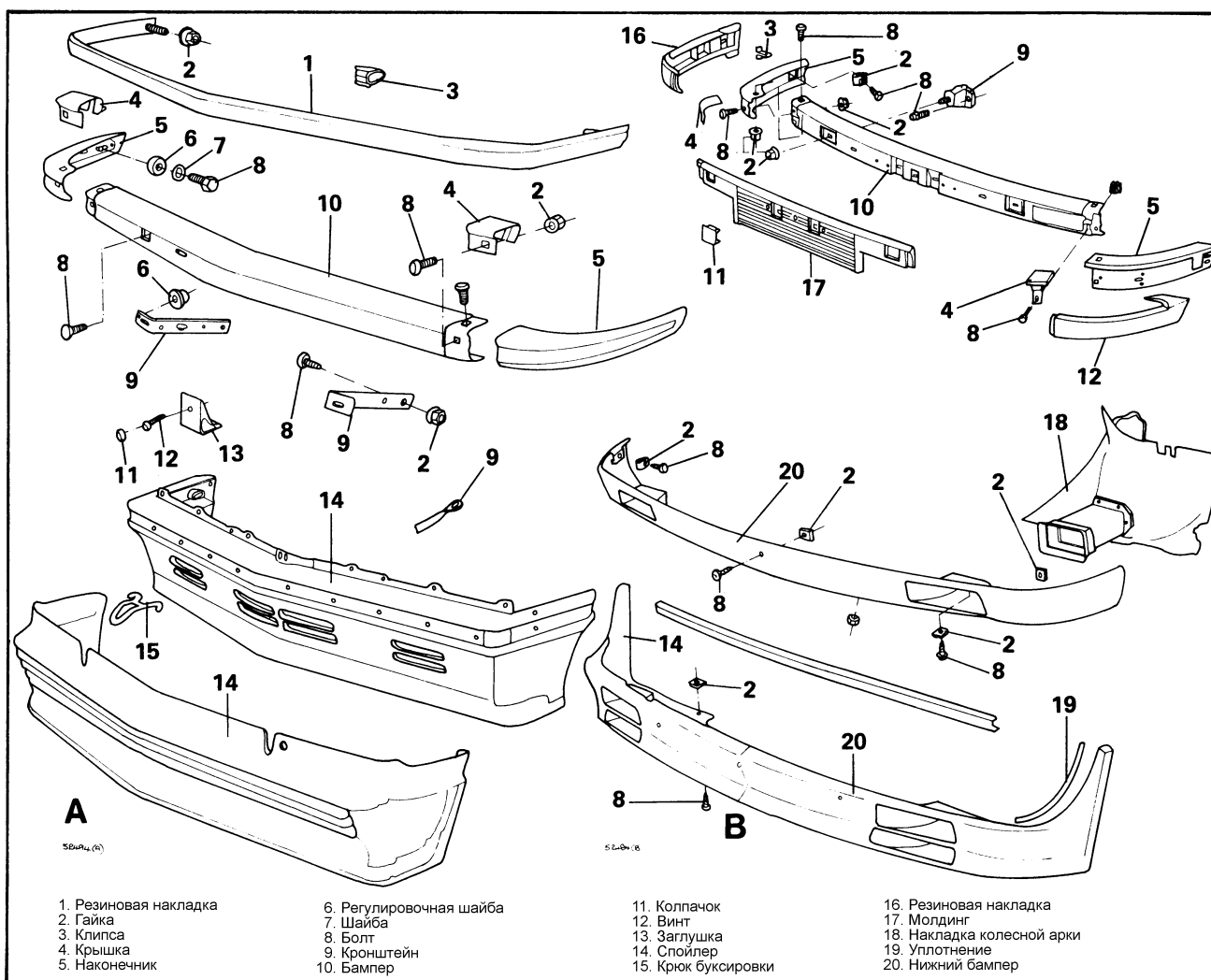


Рис. О:1. Передний бампер и спойлер. А - до 1983 г. В - с 1983 г

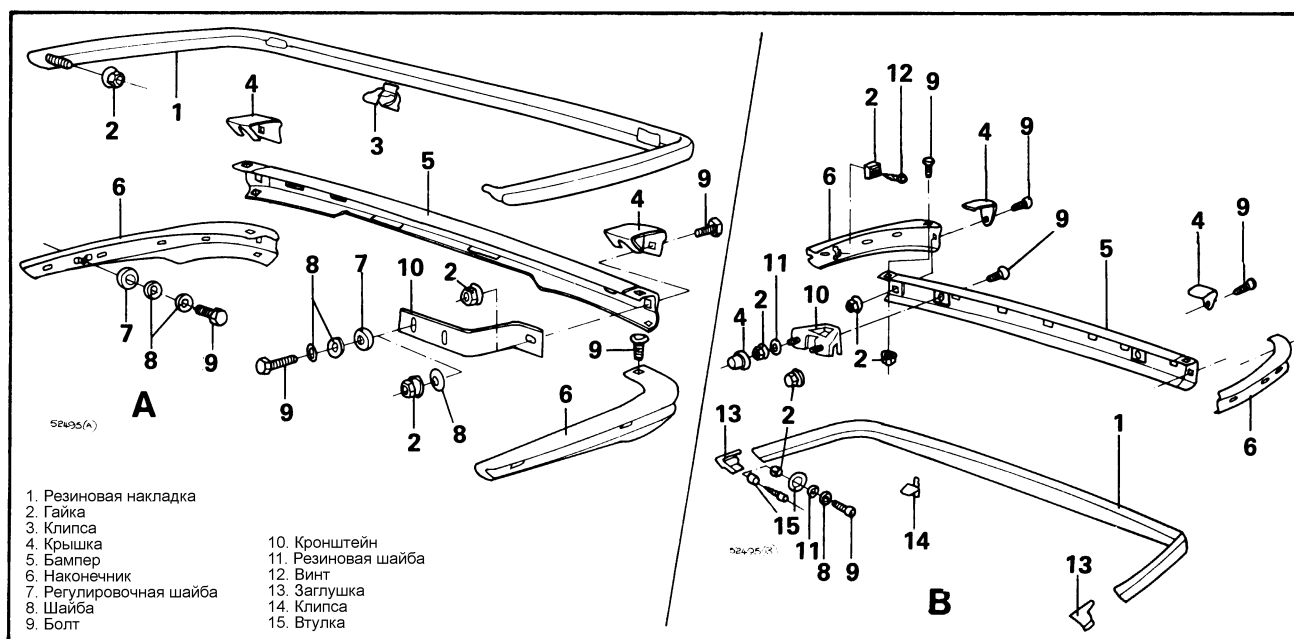


Рис. О:2. Задний бампер. А - до 1983 г. В - с 1983 г

Оглавление

ВВЕДЕНИЕ	3	Масляный поддон	58
ИСТОРИЧЕСКИЕ СВЕДЕНИЯ И ИДЕНТИФИКАЦИЯ...	6	Опоры двигателя.....	58
ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	8	Снятие двигателя.....	58
Автомобиль на земле.....	8	Установка двигателя.....	59
Автомобиль поднят на подъемник.....	10	Ремонт двигателя	59
НЕИСПРАВНОСТИ И ИХ УСТРАНЕНИЕ	13	Система выпуска	64
Перечень неисправностей	14	6-ТИ ЦИЛИНДРОВЫЙ ДВИГАТЕЛЬ.....	67
Проверка	16	Введение.....	67
ОСНОВНЫЕ ВИДЫ РАБОТ	18	Инструменты и оборудование.....	67
Указания по технике безопасности	18	Ремень привода механизма газораспределения	67
Подъем автомобиля и установка на подставки	20	Сальники двигателя.....	68
Инструменты и оборудование	20	Впускной коллектор.....	70
Общие процедуры ремонта	20	Выпускной коллектор	70
Зарядка аккумулятора и аварийный запуск	25	Головка блока цилиндров и	
Проворачивание коленчатого вала.....	25	распределительный вал.....	72
Подъем двигателя.....	25	Масляный поддон	73
ПЕРИОДИЧНОСТЬ ТЕХОБСЛУЖИВАНИЯ.....	26	Масляный насос и дополнительный приводной вал.....	73
ПРОВЕДЕНИЕ ОБСЛУЖИВАНИЯ.....	27	Опоры двигателя.....	74
Введение.....	27	Снятие и установка двигателя	74
Инструменты и оборудование	27	Ремонт двигателя	76
Моторное масло и фильтр.....	27	Система выпуска	78
Сцепление.....	30	Неисправности двигателя	81
Трансмиссионные масла	30	ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ ДВИГАТЕЛЯ	82
Главная передача	32	Введение.....	82
Аккумулятор	32	Инструменты и оборудование.....	82
Система охлаждения	32	Проверка цепи зарядки.....	82
Уровень тормозной жидкости	34	Генератор	84
Топливный фильтр	34	Распределитель	84
Воздушный фильтр	34	Катушка зажигания.....	86
Распределитель	36	Электронное зажигание.....	88
Приводные ремни.....	36	Проверка стартера.....	90
Тормоза	36	Стартер	90
Колеса и шины.....	38	Таблица неисправностей.....	93
Рулевое управление и подвеска	40	СИСТЕМА ОХЛАЖДЕНИЯ	94
Система выпуска	40	Введение.....	94
Световые приборы	40	Инструменты и оборудование.....	94
Щетки ветрового стекла	40	Слив охлаждающей жидкости и	
Омыватель ветрового стекла	40	заполнение системы	94
Ремни безопасности.....	40	Термостат	96
Смазка	40	Шланги и хомуты	96
РЕГУЛИРОВКИ.....	41	Радиатор.....	96
Введение.....	41	Расширительный бачок	96
Инструменты и оборудование	41	Вентилятор и вязкостная муфта	98
Свечи зажигания.....	41	Водяной насос.....	98
Проверка давления сжатия (компрессии)	42	Отопитель	98
Зазоры в клапанах.....	42	Управление отопителем.....	102
Распределитель	42	Таблица неисправностей.....	106
Угол опережения зажигания	46	ТОПЛИВНАЯ СИСТЕМА	107
Карбюратор и система впрыска	46	Введение.....	107
4-Х ЦИЛИНДРОВЫЙ ДВИГАТЕЛЬ	50	Инструменты и оборудование.....	107
Введение.....	50	Топливный насос.....	107
Инструменты и оборудование	50	Управление подачей топлива	108
Передний сальник коленчатого вала	50	Воздушный фильтр	108
Задний сальник коленчатого вала	50	Карбюратор SOLEX DIDTA 32/32.....	108
Цепь привода распределительного вала	52	Карбюратор Zenith 2B4	112
Головка блока цилиндров.....	54	Карбюратор Pierburg 2BE	114
Масляный насос	58	Карбюратор Solex 4AI	114
		Система впрыска K-Jetronic	118
		Система впрыска L-Jetronic.....	122
		Система управления двигателем Motronic DME	124
		Датчик уровня топлива	124

Топливный бак	127
Таблица неисправностей	128
СЦЕПЛЕНИЕ И КОРОБКА ПЕРЕДАЧ	129
Введение	129
Инструменты и оборудование	129
Главный цилиндр сцепления	129
Исполнительный цилиндр сцепления	130
Прокачка системы	130
Сцепление	130
Коробка передач. Снятие и установка	134
Ремонт коробки передач Getrag 242/4 и 245/5	134
Механизм переключения передач	140
Сальники коробки передач	140
Карданный вал	140
Таблица неисправностей	143
АВТОМАТИЧЕСКАЯ КОРОБКА ПЕРЕДАЧ	144
Введение	144
Инструменты и оборудование	144
Трос управления ускорением (kickdown)	144
Регулировки	148
Проверка	148
Демонтаж коробки передач	148
Установка коробки передач	148
Сальник дополнительного картера	150
Механизм переключения	150
Таблица неисправностей	150
РУЛЕВОЕ УПРАВЛЕНИЕ	151
Введение	151
Инструменты и оборудование	151
Регулировка управляемых колес	151
Наконечник рулевой тяги и пыльники рейки	152
Замена рулевой тяги	152
Промежуточный вал	152
Рулевой механизм без усилителя	154
Рулевой механизм с усилителем	156
Насос гидроусилителя руля	156
Рулевая колонка	158
Защелка и замок зажигания	160
Таблица неисправностей	161
ПЕРЕДНЯЯ ПОДВЕСКА	162
Введение	162
Инструменты и оборудование	162
Передняя ступица и подшипники	162
Стойка подвески	164
Нижний рычаг и шаровая опора	166
Стабилизатор	168
ЗАДНЯЯ ПОДВЕСКА	169
Введение	169
Инструменты и оборудование	169
Приводные валы	169
Ступицы и подшипники	170
Амортизаторы	172
Пружины	172
Стабилизатор поперечной устойчивости	174
Главная передача	174
Сальники	176
Направляющий рычаг и поперечина	176
ТОРМОЗА	179
Введение	179
Инструменты и оборудование	179
Накладки тормозов	179
Задние тормозные колодки	182

Ремонт гидравлической системы	184
Прокачка тормозной системы	184
Тормозные трубки и шланги	184
Передние тормозные суппорты	186
Задние тормозные суппорты	186
Тормозные диски	188
Задние тормозные цилиндры	188
Главный тормозной цилиндр	188
Клапан перераспределения тормозных сил	190
Усилитель тормозов	192
Стояночный тормоз	192
Таблица неисправностей	193

ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ АВТОМОБИЛЯ

Введение	195
Инструменты и оборудование	195
Замена ламп	195
Замена держателей ламп	196
Предохранители и реле	198
Панель приборов	198
Замок зажигания	204
Трос спидометра	204
Указатели	204
Выключатели и датчики	204
Щетки и омыватель	208
Электроподъемники стекол	209
Звуковой сигнал	209
Проблемы с электрооборудованием	209

ЭЛЕКТРОСХЕМЫ

КУЗОВ

Введение	219
Инструменты и оборудование	219
Передний и задний бампера	219
Капот, крышка багажника и воздушный дефлекторы	220
Трос и защелка капота	220
Передняя решетка	220
Двери	224
Передние крылья	224
Накладные панели внутренней отделки	224
Механизм стеклоподъемников	226
Замки и тяговое реле дверей	226
Стекла и зеркала	228
Передняя панель	230
Центральная консоль	232
Сидения	232
Ремни безопасности	233

ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Введение	234
Инструменты и оборудование	234
Установка радио	234
Установка антенны	234
Установка динамиков	236
Детское сидение	238
Установка приспособления для буксировки	238

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ