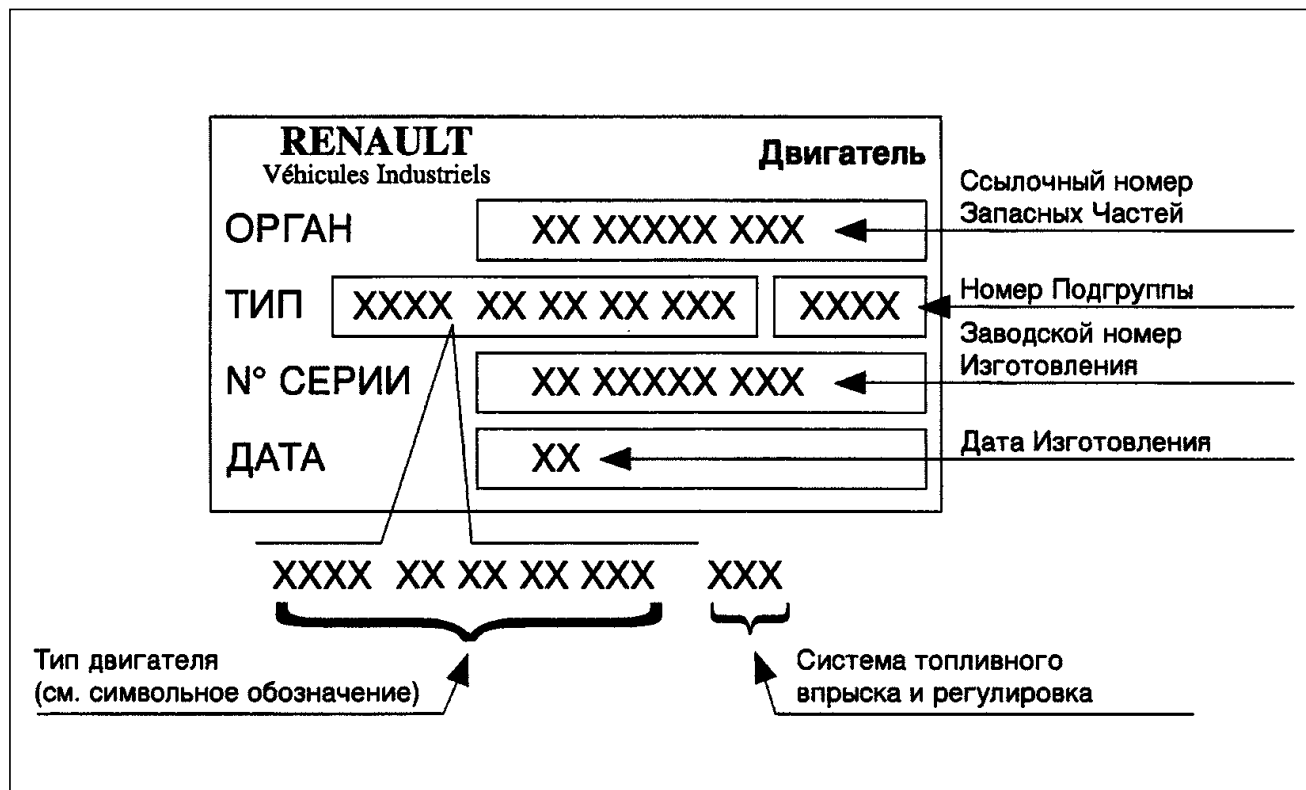


ДВИГАТЕЛЬ MIDR 06.24.65

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ИДЕНТИФИКАЦИОННАЯ ТАБЛИЧКА ДВИГАТЕЛЯ



Символьное обозначение состоит из 13 знаков и означает следующее:

- M – двигатель;
- I – прямой впрыск;
- D – вертикальное положение цилиндров (P – наклонное; V – V-образное; H – горизонтальное);
- R – наддувный с охлаждением (S – наддувный);
- 06 – число цилиндров;
- 24 – внутренний диаметр цилиндров (124 мм);
- 65 – ход поршня (165 мм);
- A42 или B42 или C42 – регулировочный индекс.

Данный тип двигателя устанавливался на автомобили MAGNUM AE 390/420ti/430/470/560 в период с апреля 1996 года до мая 2000 года.

ОБЩИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Рабочий объем 12 л
- Степень сжатия 15,3/1
- Порядок впрыска 1, 5, 3, 6, 2, 4
- Цилиндр №1 определяется со стороны распредвала.
- Вращение двигателя по часовой стрелке
- Топливо дизельное топливо

- Подача топлива топливным насосом высокого давления
- Впрыск топлива прямой
- Наддув турбокомпрессором, с подачей охлаждаемого воздуха
- Смазка под давлением, насос шестеренчатый

СИСТЕМА СМАЗКИ

- Давление масла в регулирующем клапане от 6,2 до 8,0 бар
- Давление масла в головке фильтра: при температуре 80°C и 600 об/мин от 0,7 до 2,0 бар
- при температуре 80°C и 1900 об/мин от 2,3 до 4,4 бар

СИСТЕМА ОХЛАЖДЕНИЯ

- Циркуляция воды насосом с термостатом: начало открытия 82°C
- конец открытия 92°C
- минимальный размер при полном открытии 9,5 мм

RENAULT MAGNUM AE и E-TECH

СИСТЕМА ПИТАНИЯ ТОПЛИВОМ

Показатели	Двигатель с регулировкой	
	A42 и B42	C42
Впрыск топлива:		
– топливный насос высокого давления	PESP 6P	
– регулятор	RE 30	
– форсунка	KBAL 137 P26	
– распылители	DSLA 145 P379	DSLA 145 P537
– тарирование	от 260 до 270 бар	
– тарирование (новых деталей)	от 260 до 270 бар	
– регулировка (линейная)	1,04 мм	
– регулировка (угловая)	8°	
– трубки к форсункам (диаметр внутренний)	1,7 мм	
Малые обороты	600±30 об/мин	
Максимальные обороты без нагрузки (при выключенном вентиляторе)	2100 об/мин	
Максимальные обороты с нагрузкой (при выключенном вентиляторе)	1900 об/мин	
Автоматическая гидравлическая система электронного опережения впрыска	ECONOVANCE MACK	
Турбокомпрессор	SCHWITZER S 400	
Автоматическая гидравлическая система электронного опережения впрыска:	ECONOVANCE MACK	
– максимальная угловая расфазировка (коленвала)	20°	
– зазор датчика / двигатель	1,6 мм	
– зазор датчика / ТНВД	0 мм	

МОМЕНТЫ ЗАТЯЖКИ

Тип затяжки

Выделяют три типа затяжки:

- затяжка по моменту (в Нм);
- затяжка по углу (в градусах);
- затяжка по моменту и углу (в Нм и градусах).

Моменты задаваемые в Нм являются номинальными моментами затяжки или средними значениями, рассчитываемые на основе минимального и максимального моментов.

Класс точности затяжки

Выделяют три класса точности затяжки, которые определяются в зависимости от заданного номинального момента затяжки и его процентного допуска:

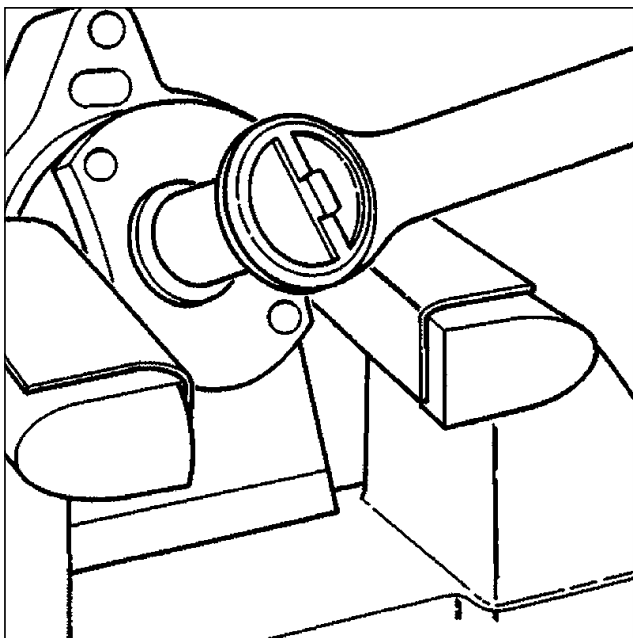
- класс I – специальные болтовые соединения (степень допуска зависит от монтажа);
- класс II – для затяжек повышенной точности (допуск ± 10% по отношению к номинальному моменту затяжки);
- класс III – для обыкновенных стандартных затяжек (допуск ± 20 % по отношению к номинальному моменту затяжки).

Моменты затяжки класса точности III

Диаметр и шаг резьбы (в мм) винтов, болтов и гаек	Моменты затяжки обыкновенных болтовых соединений (в Нм)	
	класс качества: 8,8	класс качества: 10,9
6x1,00	7,4	10,8
7x1,00	12,1	17,8
8x1,00	19,2	28,2
8x1,25	17,9	26,3
10x1,00	39,4	58
10x1,25	37,4	55
10x1,50	35,4	52
12x1,25	67	98
12x1,50	64	94
12x1,75	61	90
14x1,50	105	155
14x2,00	98	143
16x1,50	161	237
16x2,00	151	222
18x1,50	235	346
18x2,50	210	308
20x1,50	328	481
20x2,50	296	435
22x1,50	444	652
22x2,50	406	596

Продолжение разборки ECONOVANCE

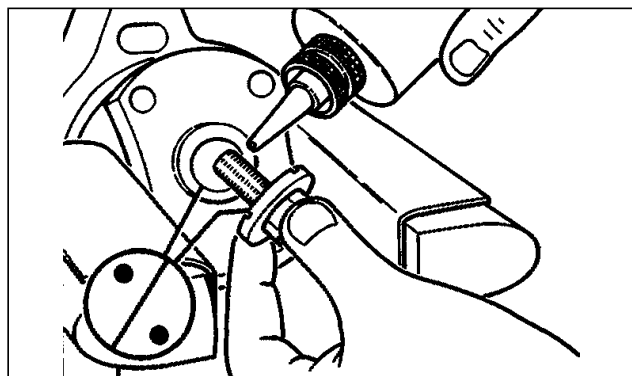
- Используйте тиски с защитными губками;
- открутите болт (28);
- снимите шайбу (29);
- снимите кольцевую прокладку (27);
- снимите стопорное кольцо (14);
- снимите муфту (31);
- снимите вал (15);
- извлеките поршень (18);
- снимите пружину (17);
- снимите кольца (20);
- извлеките корпус приставки ECONOVANCE (19);
- снимите шестерню (12) с вала (15);
- снимите подшипник (16), используя пресс.



ВНИМАНИЕ! Обязательно замените все прокладки и обезжирьте конические поверхности.

Сборка ECONOVANCE

- Установите подшипник (16) на вал (15), используя пресс;
- установите кольца (20);
- установите пружину (17);
- смажьте жидкой смазкой и установите поршень (18);
- установите корпус приставки ECONOVANCE (19);
- установите муфту (31);
- установите стопорное кольцо (14);
- установите шайбу (29), используя фиксирующий продукт LT 542;
- наживите болт (28) и затяните его рекомендованным моментом;
- установите кольцевую прокладку (27).



Сборка ТНВД

- Установите шестерню (6);
- установите шайбу (7);
- наживите гайку (8) и затяните ее рекомендованным моментом.

Установка ECONOVANCE

- Установите прокладку (26);
- смонтируйте блок ECONOVANCE (32);
- наживите болты (30) и затяните их рекомендованным моментом;

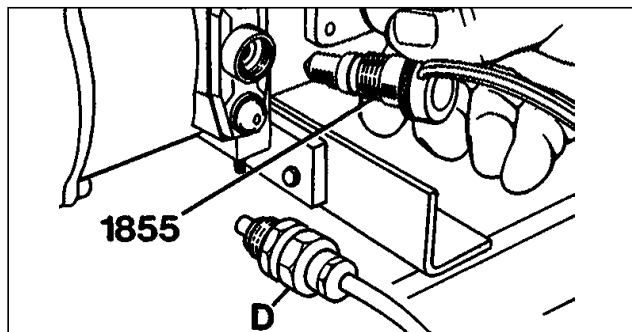
Установка ТНВД

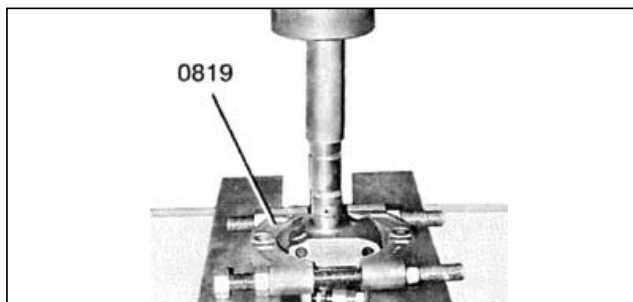
- Соедините трубопроводы;
- вставьте стопорное кольцо (13);
- установите шестерню (12);
- установите прокладку (11) на место;
- смонтируйте стыковую связь (10);
- наживите болты (9) и затяните их рекомендованным моментом;
- установите зажим (4) и насос (5) в сборе;
- установите шайбы (2);
- наживите болты (1 и 3) и затяните их рекомендованным моментом.

РЕГУЛИРОВКА ТОПЛИВНОГО НАСОСА ВЫСОКОГО ДАВЛЕНИЯ

Регулировка

- Демонтируйте картер (D);
- установите приспособление (1855);





УСТАНОВКА

Выполните действия в порядке, обратном снятию. Обязательно замените все уплотнительные прокладки. См. главу «Двигатель MIDR 06.24.65»

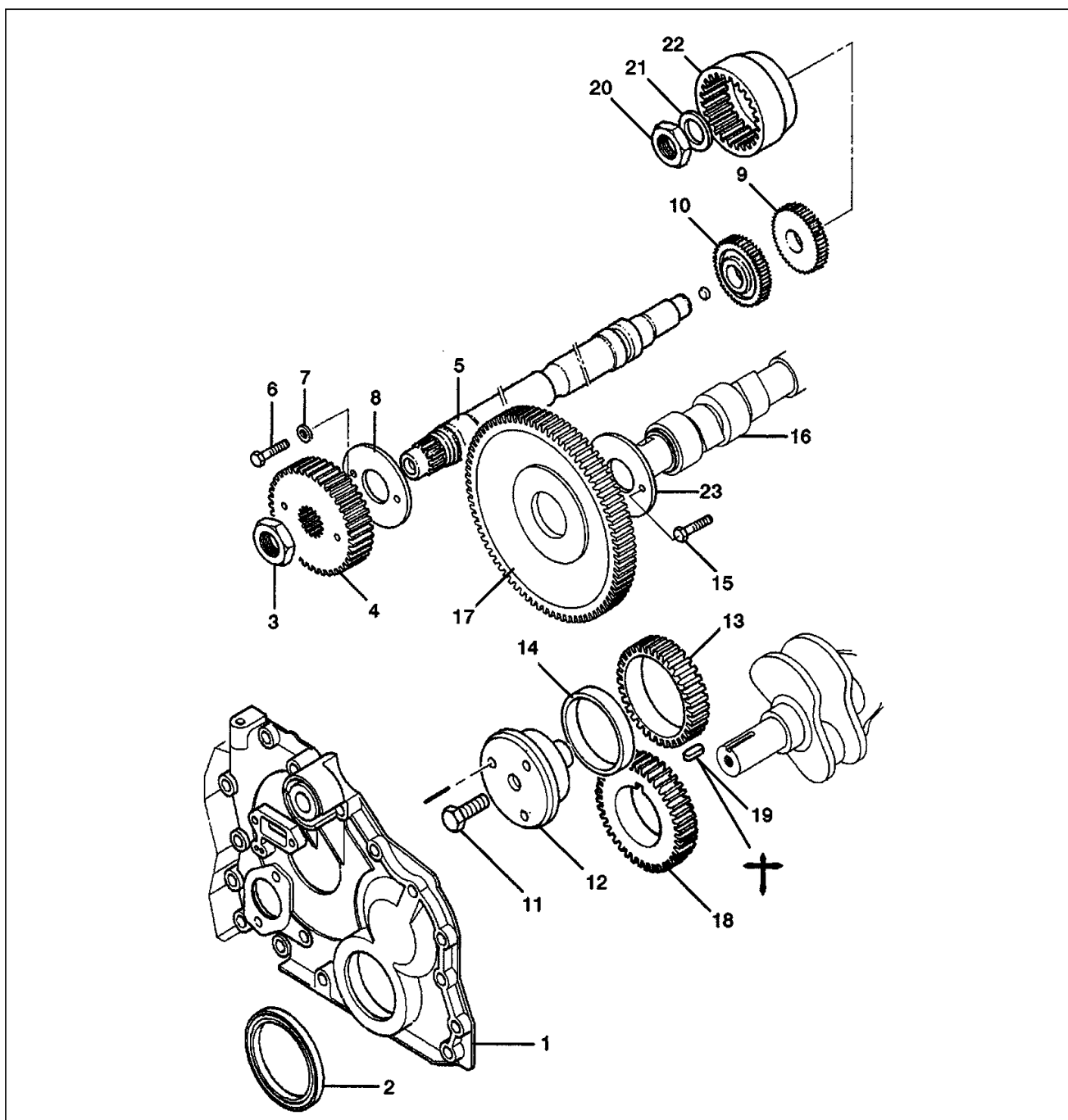
Регулировочные значения коромысел на холодном двигателе:

на выпуске.....0,60 мм

на впуске0,40 мм

РАЗБОРКА И СБОРКА ГАЗОРАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ

ВНИМАНИЕ! Указанные в тексте позиции относятся к данному рисунку.



СНЯТИЕ И УСТАНОВКА ДВИГАТЕЛЯ

СНЯТИЕ

Генератор

- Снимите приводной ремень. Снимите генератор.

Компрессор (кондиционер воздуха)

- Снимите приводной ремень. Снимите компрессор.

Гидравлический насос

- Снимите ресивер;
- снимите гидравлический насос.

Воздушный компрессор

- Уберите трубопроводы (3). Снимите компрессор.

Масляный фильтр и радиатор воздушный

- Снимите фильтр, собранный вместе с радиатором (теплообменником).

Стартер

- Снимите стартер.

Турбокомпрессор

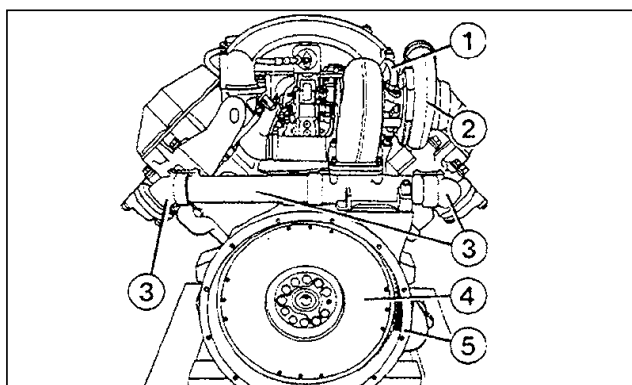
- Отсоедините гибкий шланг (1). Снимите турбокомпрессор (2). Снимите выпускной коллектор (3).

Маховик двигателя

- Снимите маховик (4).

Картер сцепления

- снимите картер (5).



УСТАНОВКА НА УНИВЕРСАЛЬНУЮ СТОЙКУ 1000

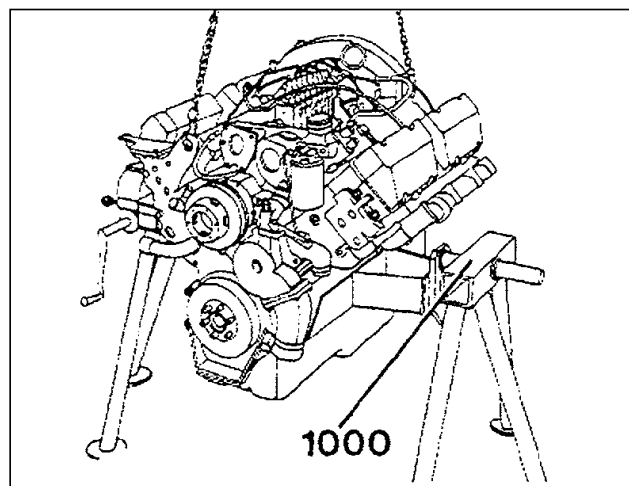
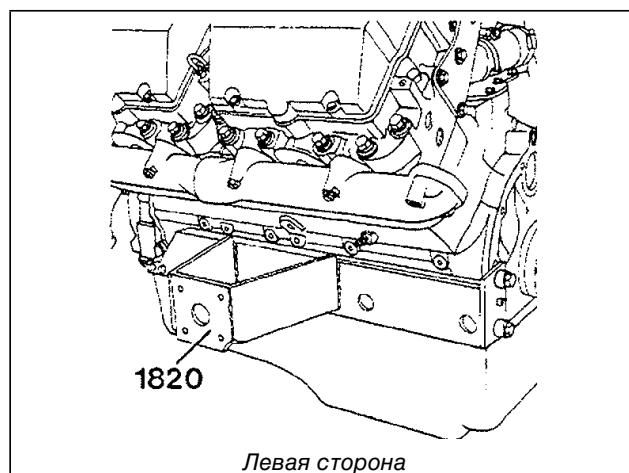
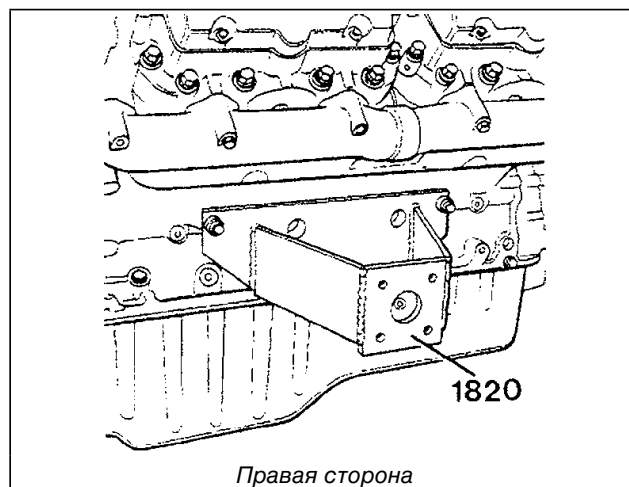
Правая сторона

- Установите приспособление (1820).

Левая сторона

- Установите приспособление (1820);

- закрепите двигатель на универсальную стойку (1000).



Ступица вентилятора

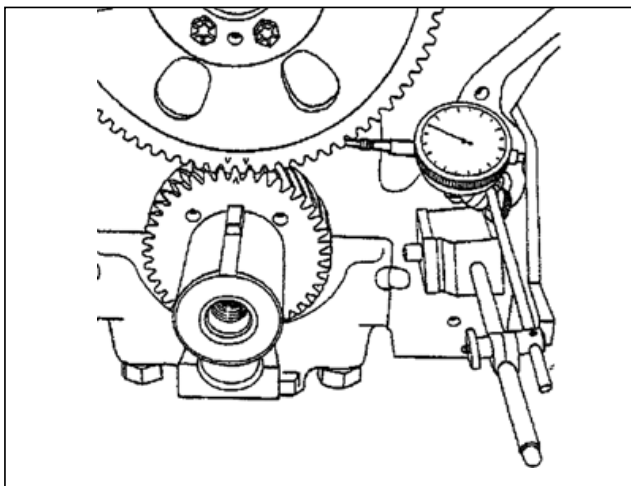
- Снимите шкив (9).

Кондиционер воды

- Снимите трубопровод (3). Снимите кондиционер воды (2);
- снимите патрубки (4 и 7).

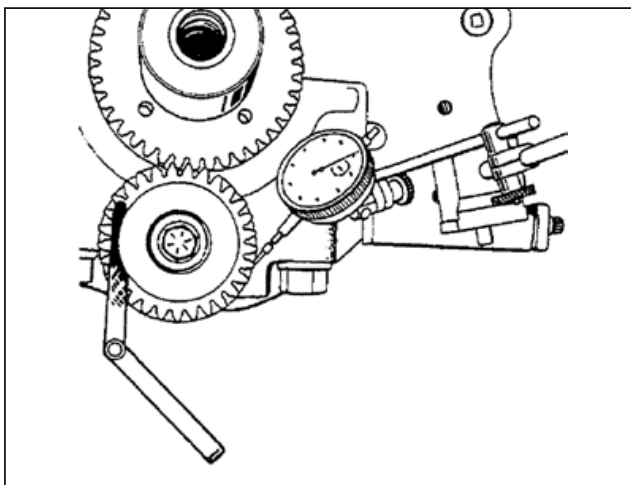
ВНИМАНИЕ! Во избежание деформации его кромки, фигурное уплотнительное кольцо придерживайте рукой до установки на монтажное приспособление. До его установки смажьте уплотнения снаружи жидкой смазкой. Кромку уплотнения не смазывать.

- позиционируйте коленчатый вал, цилиндром №1 в ВМТ. Установите шестерню (28), соблюдая ее положение. Наживите болты. Затяните их до рекомендованного момента;
- проверьте зазор между зубьями. Смажьте жидкой смазкой.



Промежуточная шестерня

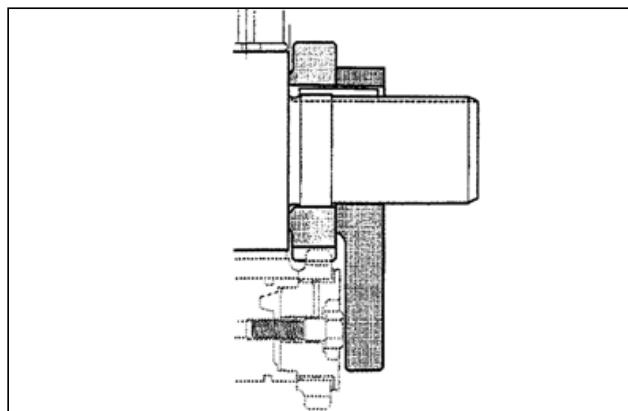
- Установите сборку промежуточной шестерни (ступица/шестерня (8 и 10), вставьте шайбу (16). Наживите болты и затяните их до рекомендованного момента. Проверьте зазор. Проверьте зазор между зубьями. Смажьте жидкой смазкой.



Масляный насос

- для установки масляного насоса вставьте сухари, установите маслонасос (4), наживите болты и затяните их до рекомендованного момента;
- проверьте зазор между зубьями. Смажьте жидкой смазкой;

- для установки коленчатого вала необходимо разогреть деталь (11) до 200°C. Минимальное время нагрева 60 минут;
- вставьте деталь (11), соблюдая ориентацию.

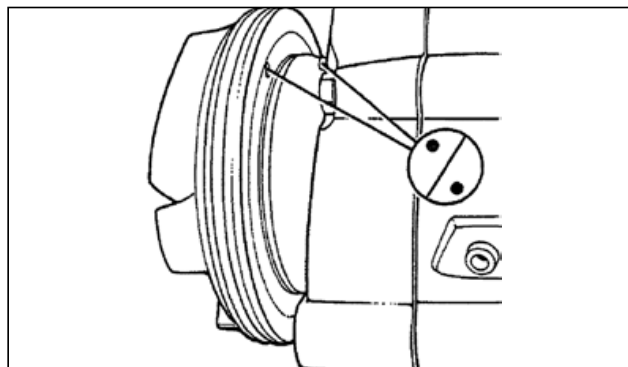


Вспомогательный вал

- Вставьте кольцевое уплотнение (34) и установите вспомогательный вал (3) в сборе;
- обеспечьте герметичность при помощи герметика SILICOMET. Наживите болты;
- смажьте резьбу фиксирующим веществом LT 270. Умеренно затяните.

Картер механизма газораспределения

- Для установки картера газораспределительного механизма необходимо вставить уплотнительную прокладку (12), затем установите картер газораспределительного узла (13). Наживите болты. Умеренно затяните их;

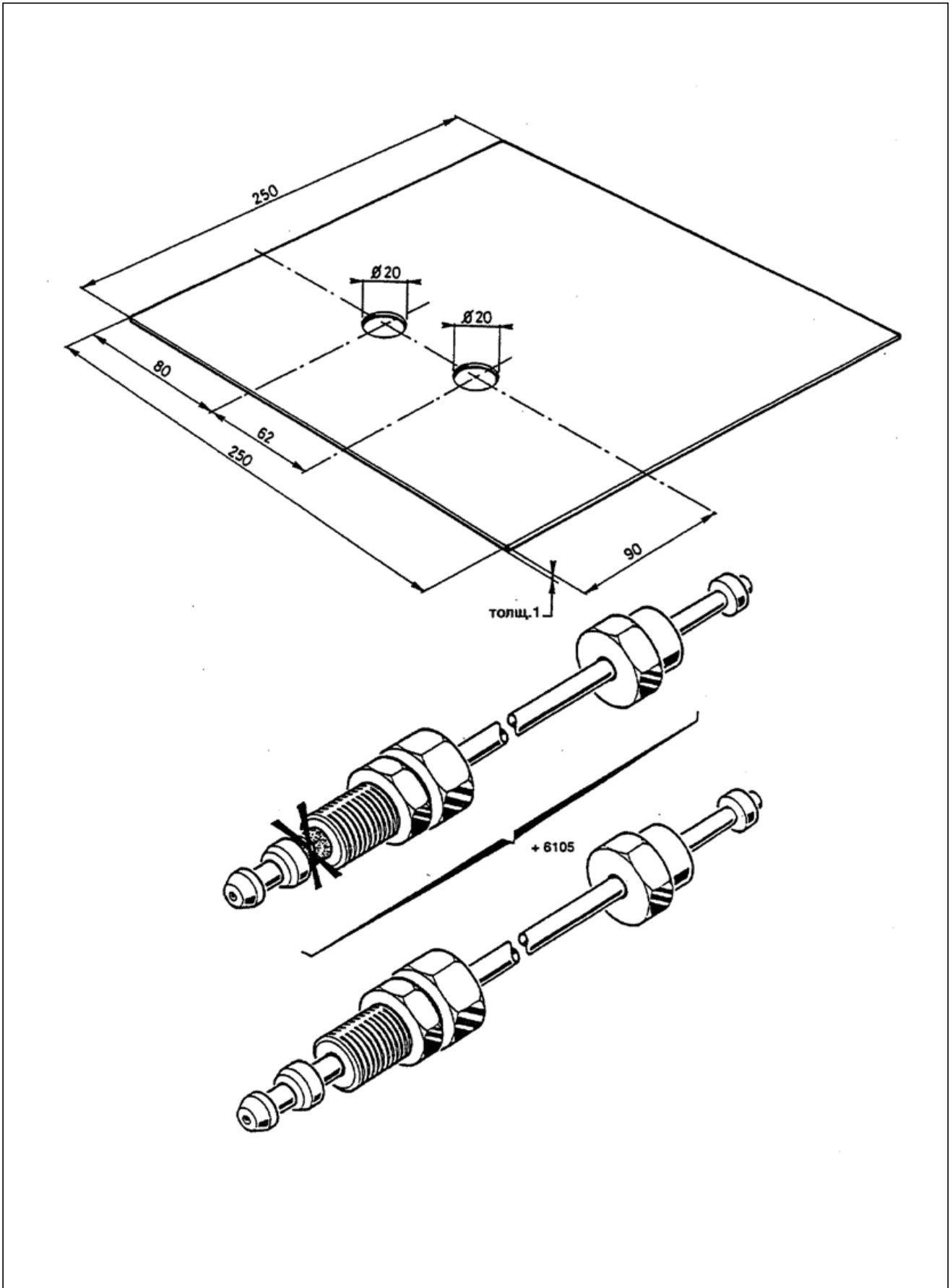


- установите водяной насос соблюдая ориентацию, установите приспособление (1821);
- затяните болты до рекомендованного момента. Снимите приспособление (1821);
- установите уплотнительное кольцо (14). Используйте приспособление (1821).

ВНИМАНИЕ! Во избежание деформации кромки сальника, придерживайте его рукой до установки на монтажное приспособление. До установки, смажьте сальник снаружи жидкой смазкой. Кромку сальника не смазывать.

RENAULT MAGNUM AE и E-TECH

Инструмент изготавливаемый на месте



RENAULT MAGNUM AE и E-TECH

СМАЗОЧНЫЕ И ДРУГИЕ МАТЕРИАЛЫ

Масла.....HUIES RENAULT DIESEL,
SUPEROL EP2

Давление, подаваемое

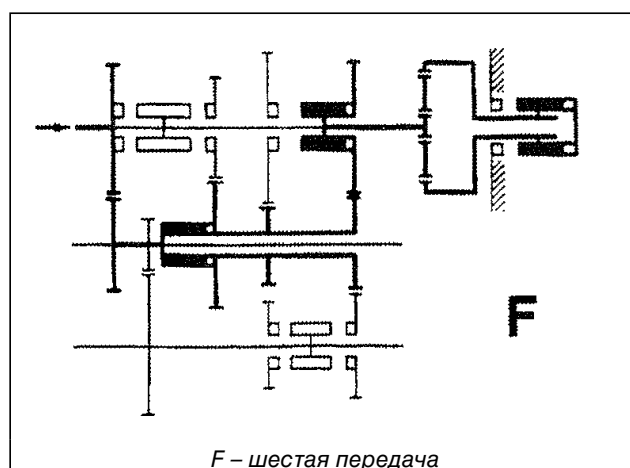
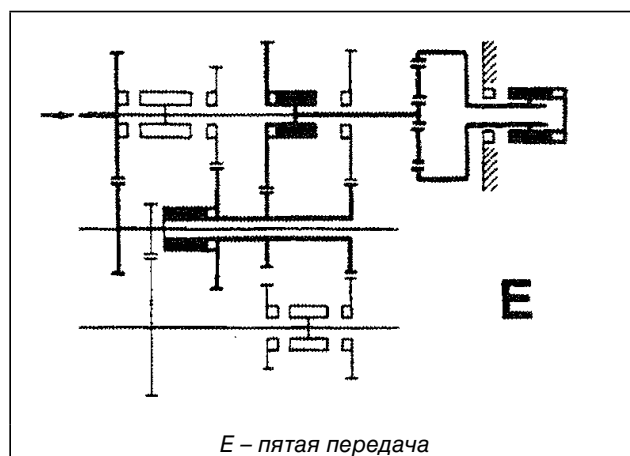
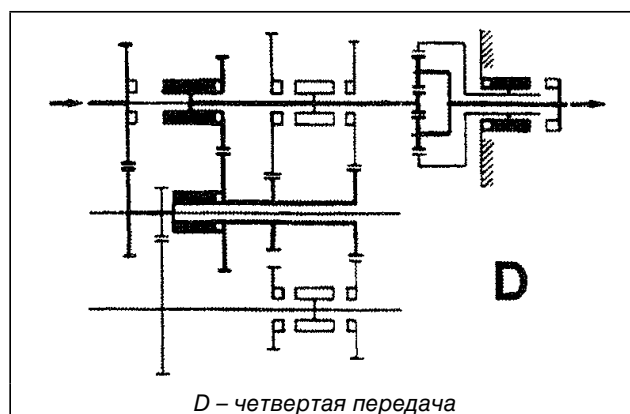
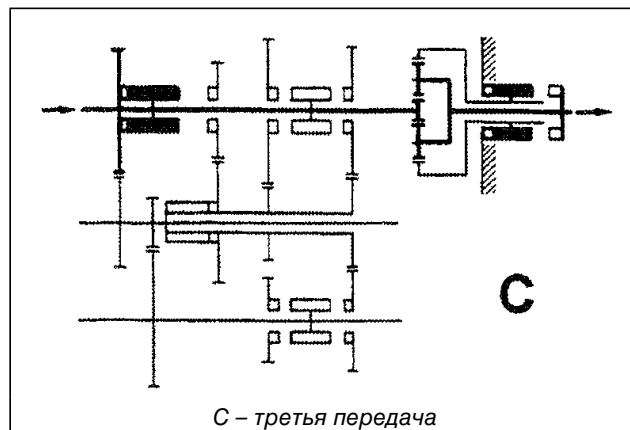
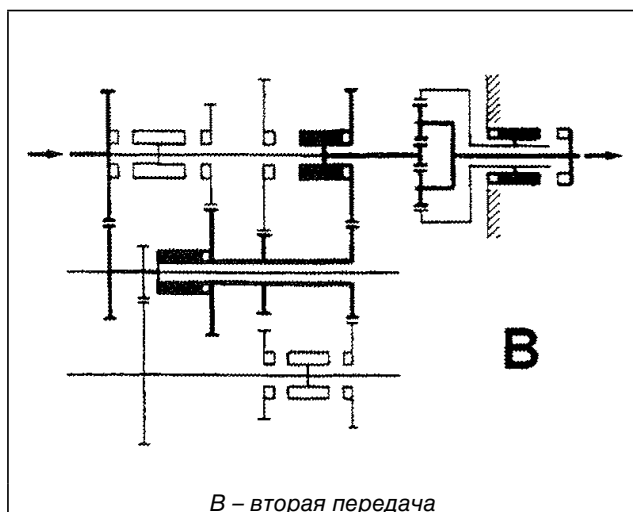
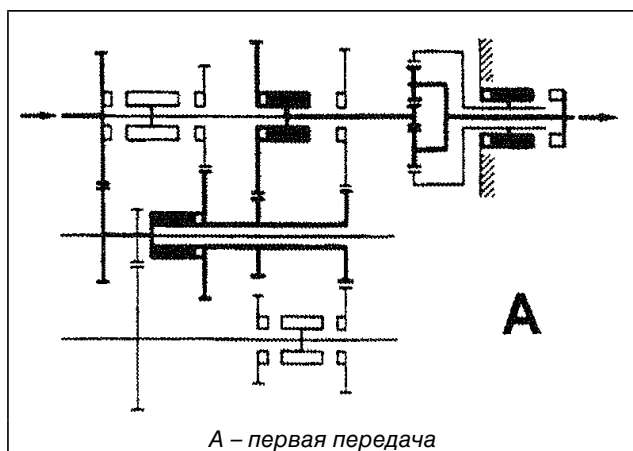
масляным насосом при 2200 об/мин.....0,8 бар

Смазка: NLGI 2 литиевое мыло с кальциевой
добавкой EP неэтилированная (без свинца).

Склеивающие, фиксирующие и герметизиру-
ющие вещества:

Промышленное обозначение	Автомобильное обозначение
LOCTITE 270	LT 270 FREINFILET FORT
LOCTITE 542	LT 542 OLEOETANCH
LOCTITE 574	LT 574 INSTAJOINT
LOCTITE 648	SCELBLOC
OMNIFIT	FD20
HENKEL	FD 10

КИНЕМАТИКА ПЕРЕДАЧ



RENAULT MAGNUM AE и E-TECH

СИНХРОНИЗАЦИЯ

- Измерьте величины (A, B, C и D); величина (F) равна $31 \pm 0,25$ мм;
- определите толщину (E) регулировочной прокладки (11), имеющейся в запасных частях; шлифуйте при необходимости;
- установите картер на релейный узел (2);

ВНИМАНИЕ! Действуйте аккуратно, чтобы не испортить трубку смазывания (a).

- проверьте величину (F), используя приспособление (1422) и отрегулируйте при необходимости.

ЗАДНЕЕ РЕЛЕ

Разборка

Позиции, указанные в рисунках соответствуют порядку проведения операций по разборке.

Используйте следующий инструмент для разборки и сборки:

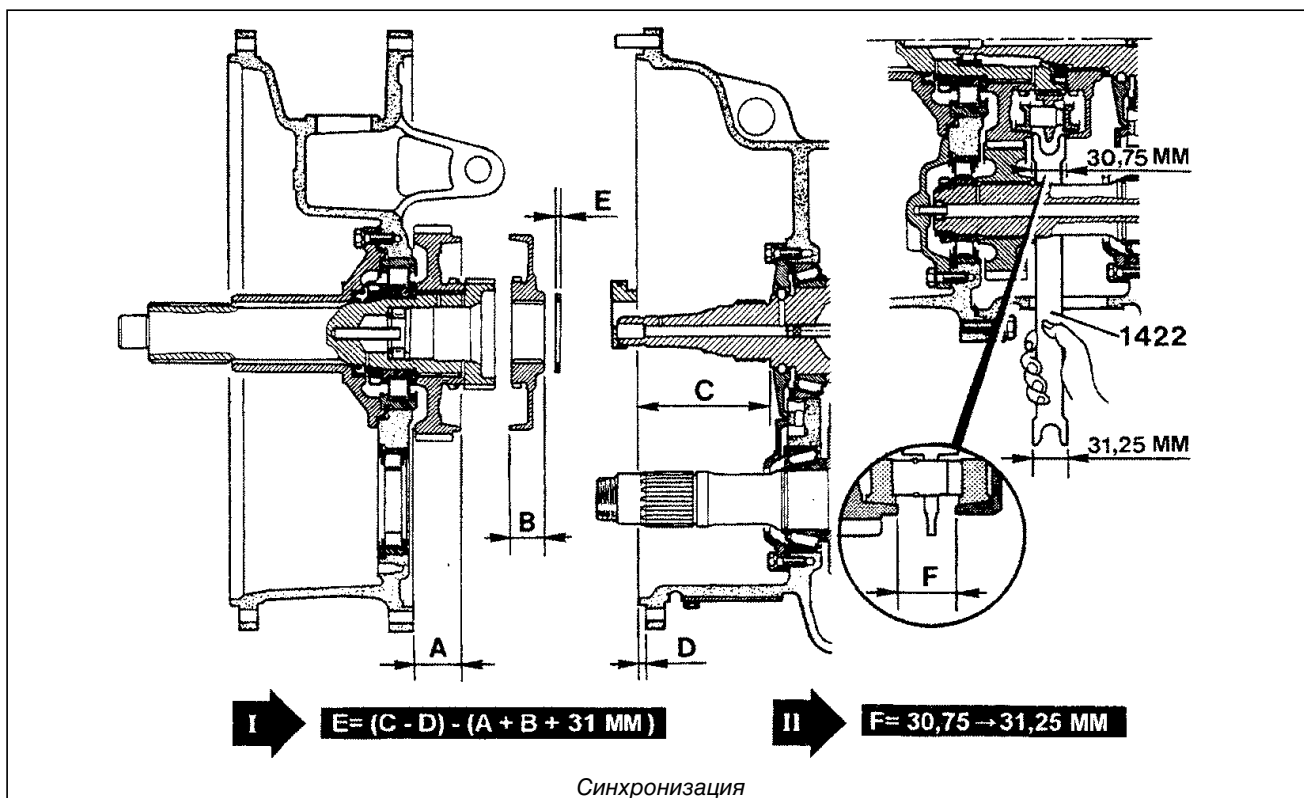
- для операции (1) используйте ключи с трещоткой (2198 и 1549) и умножитель момента затяжки (9774);
- для операции (2 и 10) используйте съемник (0843);
- для операции (3b) используйте съемник (2201);
- для операции (15) используйте съемник (0978), комплект выпрессовщиков (2363), выколотку (3016);

- для операции (27) используйте комплект выпрессовщиков (2351);
- для операции (28) используйте штифтовой ключ (2199).
- Ослабьте крепление (1);
- вставьте шпилы (16) в оси (17);
- выпрессуйте оси (17);
- извлеките шпилы (16);
- нагрейте (28), чтобы легче расконтрить детали, закрепленные при помощи фиксирующего вещества.

Сборка

Для сборки, выполните действия в порядке, обратном порядку разборки.

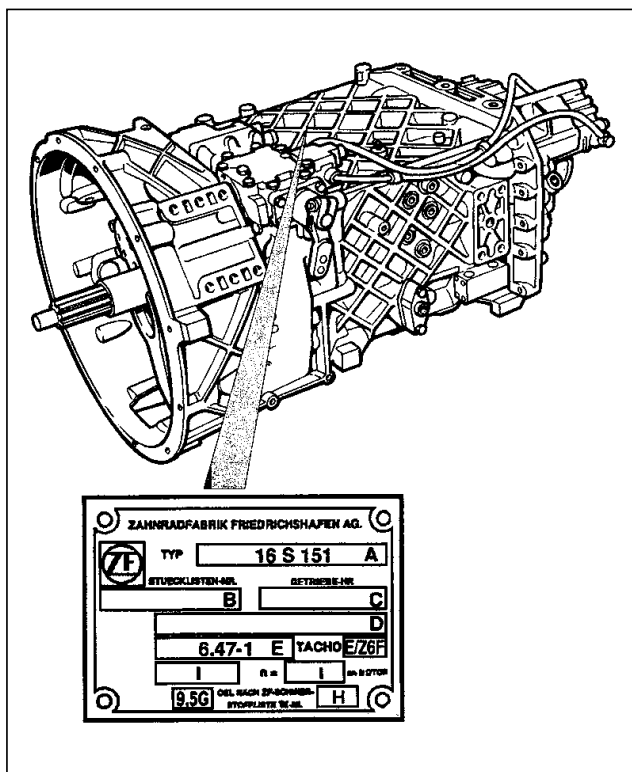
- Запрессуйте уплотнительное кольцо (27), обеспечив отступ (R) равный $4 \pm 0,4$ мм;
- поставьте на место подшипники (21);
- проверьте наличие шайб (a);
- поставьте на место шпилы (16), обеспечив отступ (r) равный 4 мм;
- ослабьте крепление (16).
- установите пальцы (5) и законтрите, используя сверло 4 мм;
- установите стаканы (4) – для чугунного картера;
- установите на место шпилы (4) – для алюминиевого картера;
- законтрите (1).



КОРОБКА ПЕРЕДАЧ ZF

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ИДЕНТИФИКАЦИЯ КОРОБКИ ПЕРЕДАЧ



A – тип КП (пример, 16 S 151), где:

- 16 – количество передач переднего хода
- S – синхронизированные
- 151 – крутящий момент на ведущем валу

B – порядковый номер изделия

C – номер серии

E – передаточное число коробки передач

F – число зубьев шестерни привода тахометра

G – заправочный объем масла

H – характеристики применяемого масла

I – частота вращения вала отбора мощности (если установлен)

Изначально предполагалось, что разные автомобили RENAULT будут комплектоваться различными коробками передач ZF:

- для автомобилей MAGNUM предназначены ZF 16 S 221 и ZF 16 S 181;
- для автомобилей PREMIUM предназначены ZF 16 S 181, ZF 16 S 151 и ZF 8 S 151;
- для автомобилей KERAX предназначены ZF 16 S 151, ZF 8 S 181 и ZF 8 S 151.

Указанные выше данные могли со временем измениться, однако, устройство и ремонт коробок почти не отличаются.

МОМЕНТЫ ЗАТЯЖКИ И ЗАЗОРЫ

Моменты затяжки (Нм)

Моменты затяжки обыкновенных болтовых соединений класса III подробно описаны в главе «Двигатель»

Сапун	10
Винты «Банджо» (с продувным отверстием сбоку) для воздушных трубопроводов	40
Блокирующий упор	50
Датчик импульсов	50
Болты картера	25
Болты шарнирного сочленения вилки – релейного блока	250
Болты отсечного клапана	23
Болты крышки на картере M18	35
Болты крышки на картере M22	50
Болты крышки на картере M24	60
Болты крышки на картере M26 (8 S 151, 16 S 181)	70
Болты крышки на картере M48 (8 S 151, 16 S 151)	150
Винтовые фиксаторы приводной вилки релейного блока	250
Зажимные винты (болты) боковой крышки картера КП	23
Закрепляющие винты (болты) блокирующего узла передачи заднего хода	86
Сливные пробки опорожнения масла	80
Магнитные сливные пробки опорожнения масла	140
Выключатель нажимной	50
Винты (или болты) масляного насоса	6
Выключатель на картере приводного узла	50
Зажимные винты (болты) приводного клапана	9,5

Осевой зазор, предельный износ и температуры

Осевой зазор входного вала	от 0 до 0,1 мм
Осевой зазор промежуточного вала	от 0 до 0,1 мм
Осевой зазор выходного вала	от 0 до 0,1 мм
Осевой зазор половинок колец выходного вала	от 0 до 0,1 мм
Осевой зазор шарикоподшипника в крышке (релейного блока)	от 0 до 0,1 мм

ГИДРОДИНАМИЧЕСКИЙ ЗАМЕДЛИТЕЛЬ

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ОБЩИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

Автомобили RENAULT MAGNUM с коробками передач ZF комплектуются гидравлическим замедлителем INTARDER

ВНИМАНИЕ! Запрещается крепление за входной вал или за выходной фланец.

Чистка составных частей

После снятия перед разборкой необходимо в первую очередь выполнить тщательную чистку при помощи подходящих средств. Удалите все остатки от герметика, на всех контактных плоскостях. С большой аккуратностью удалите все поверхностные заусенцы и стружку, при помощи тонкого напильника. Проведите контроль трубок, просверленных каналов и пазов на наличие грязи или остатков смазки. Проверьте, чтобы отверстия не были закупорены. Во избежание попадания пыли и посторонних предметов рекомендуется укрывать раскрытый узел, если он не ремонтируется.

Повторное употребление деталей

Решение о повторном употреблении таких деталей, как подшипники качения, упорные шайбы, диски и т.п. принимает только квалифицированный специалист. Деталь с повреждениями или слишком сильным износом меняется на новую.

Уплотнения и защитные экраны

Те детали, которые пострадали во время демонтажа (например, уплотнительные прокладки или защитные экраны), следует обязательно заменить новыми.

Уплотнительные фигурные кольца

Кромочные уплотнительные кольца, у которых фигурные губки испортились, затвердели или стали шершавыми, следует обязательно заменить. Следите за тем, чтобы контактные плоскости к уплотнительным кольцам были совершенно чисты, а также, чтобы они не были повреждены.

Контактные плоскости

Подгонять контактные плоскости к уплотнительным прокладкам можно только притиркой

и ни в коем случае не шлифовать с наждачным полотном. После подгонки проверьте, что не осталось ни одного следа от шлифовки и не имеется никаких насечек. Если для подгонки зазоров распорные и компенсирующие (промежуточные) кольца должны подвергаться шлифовке или притирке, то после такой обработки необходимо проверить их поверхностное состояние. Не должно наблюдаться никакого дефекта. Они должны сохранять поверхностное качество, подобное первоначальному их состоянию.

Повторная сборка коробки передач

Сборка составных частей коробки передач осуществляйте в чистом помещении. Плоские уплотнительные прокладки устанавливайте без герметика и без смазки. При измерении уплотнений, обмазанных силиконом, толщина силикона не должна учитываться. Во время повторного монтажа, строго соблюдайте все рекомендованные регулировочные размеры и контрольные характеристики, а также указанные моменты затяжки.

Подшипники качения

Если для сборки подшипники качения необходимо нагревать, то применяйте нагревание, которое позволяет получить однородную температуру по всей детали (например, сушильный шкаф). Температура должна находиться в пределах от 85°C до 120°C. После монтажа, каждый подшипник необходимо наполнить смазкой.

Герметик

В случае использования герметизирующего вещества в виде пасты, необходимо действовать согласно инструкциям изготовителя. Контактные поверхности покрывайте тонким и однородным слоем герметика. Герметизирующая паста не должна забивать маслопроводящие отверстия и каналы. Для этого необходимо очистить от пасты периферию всех маслопроводящих отверстий, чтобы во время состыковки соединяемых деталей не было никакого риска попадания пасты в маслопроводящие каналы.

Уплотнительные фигурные кольца и герметик

Сторону кромочных уплотнительных колец с металлической поверхностью покрывайте тонким слоем герметика.

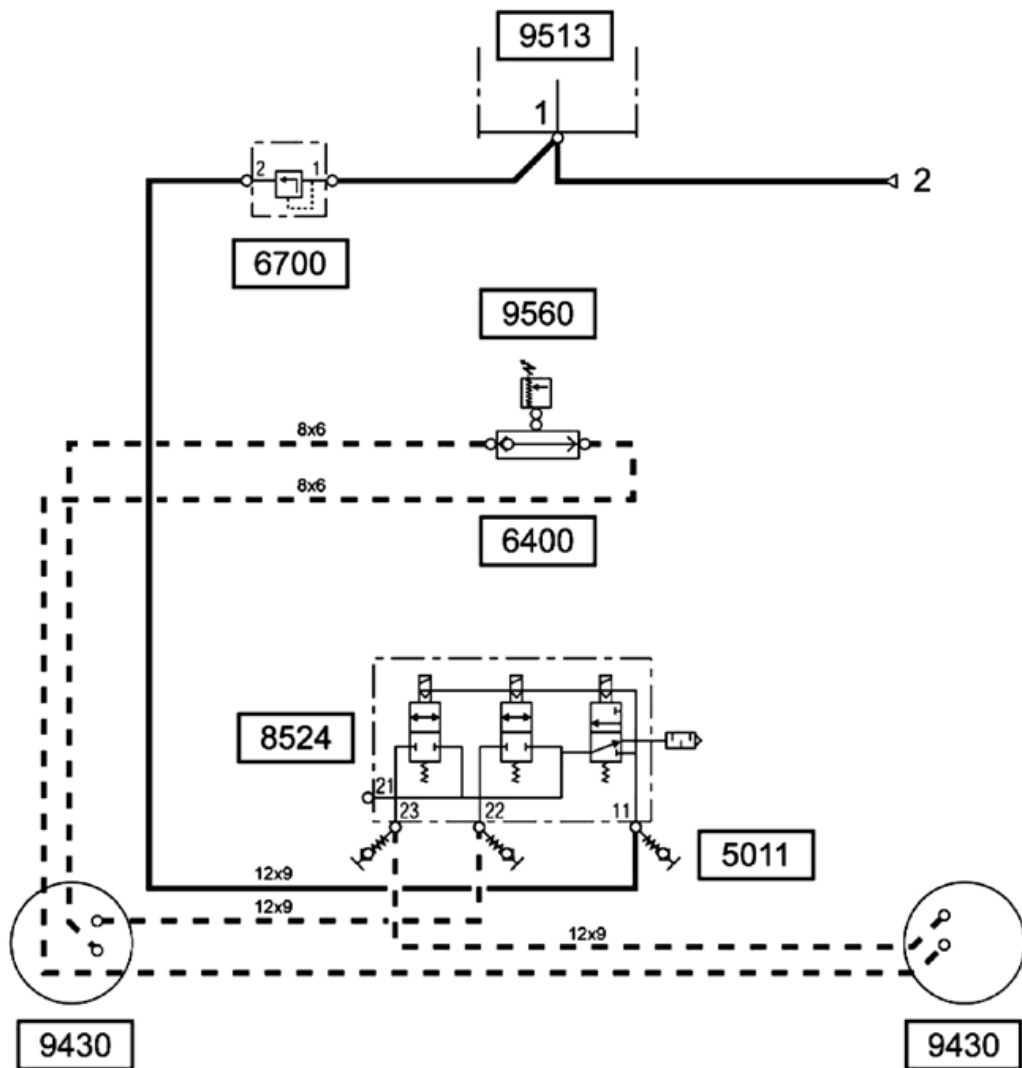


Схема задней пневматической подвески вариантов 10201, 20814, 20815, 20818, и 12096 семейства MAGNUM 11E и MAGNUM 11F, устанавливаемой с 15.01.2001 года по 15.06.2002 года

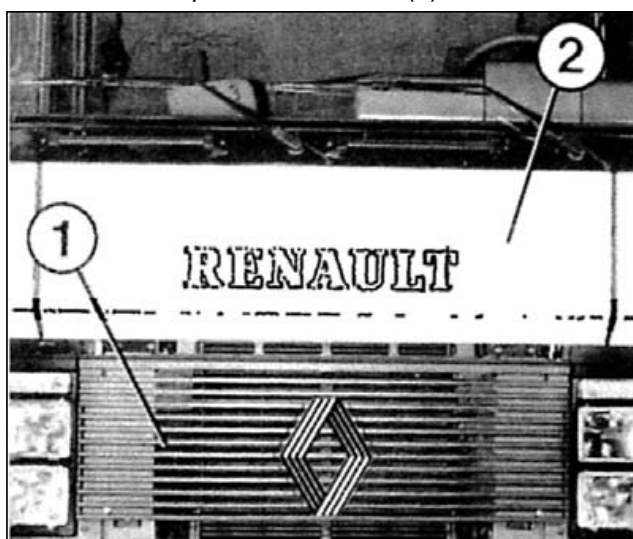
КАБИНА

В данной главе рассматривается кабина 880, которая устанавливалась на автомобили MAGNUM AE 380, AE 385 ti, AE 420 ti, AE 500 и AE 520.

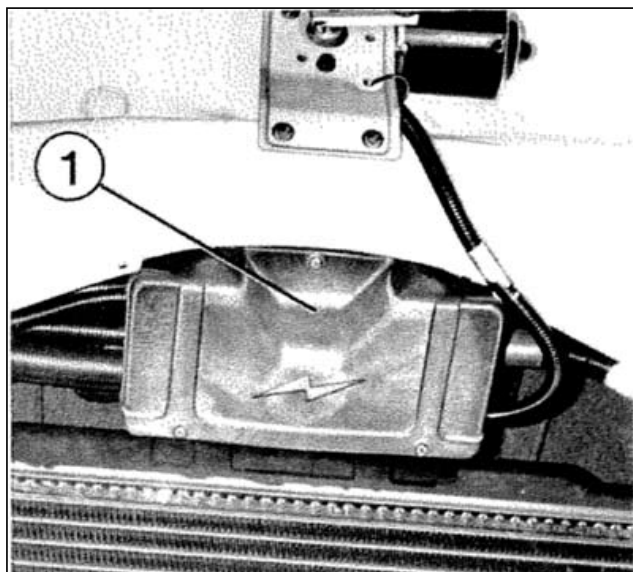
СНЯТИЕ И УСТАНОВКА КАБИНЫ

СНЯТИЕ

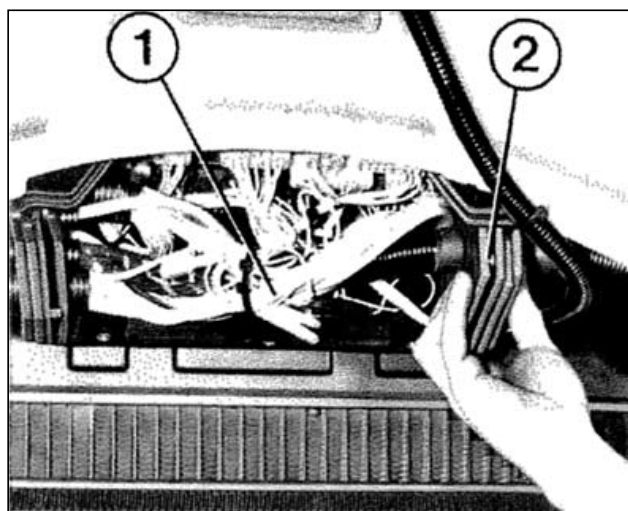
- Отсоедините аккумулятор, начиная с отрицательной клеммы;
- снимите капот (1);
- снимите переднюю панель (2);



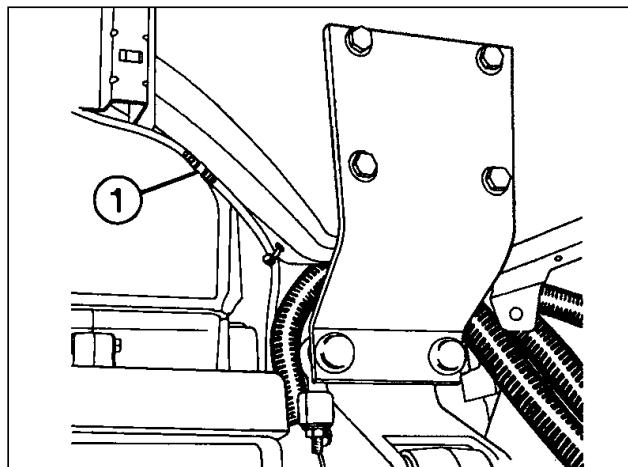
- снимите крышку (1);



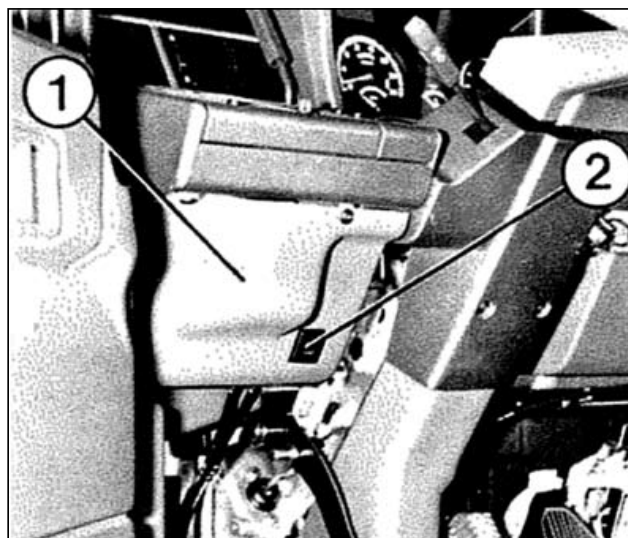
- пометьте и отсоедините пучок проводов (1);
- снимите пломбу, и отсоедините штуцер тахографа;
- отсоедините жгут проводов (2);



- отсоедините трубопровод;



- снимите защитный кожух (1);
- пометьте и отсоедините штуцер (2);



- отсоедините штуцеры (1) тормоза прицепа;
- обрежьте шланги на уровне штуцеров;

СОДЕРЖАНИЕ

ДВИГАТЕЛЬ MIDR 06.24.65

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ	3
ИДЕНТИФИКАЦИОННАЯ ТАБЛИЧКА ДВИГАТЕЛЯ	3
ОБЩИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	3
СИСТЕМА СМАЗКИ	3
СИСТЕМА ОХЛАЖДЕНИЯ	3
СИСТЕМА ПИТАНИЯ ТОПЛИВОМ	4
МОМЕНТЫ ЗАТЯЖКИ	4
СКЛЕИВАЮЩИЕ, ФИКСИРУЮЩИЕ И ГЕРМЕТИЗИРУЮЩИЕ ВЕЩЕСТВА	6
НАТЯЖЕНИЕ РЕМНЕЙ	6
ОБЩИЕ ПРАВИЛА ПЕРЕД СБОРКОЙ ДВИГАТЕЛЯ	6
РАЗМЕРЫ И ДОПУСКИ КОМПОНЕНТОВ ДВИГАТЕЛЯ	7
СНЯТИЕ И УСТАНОВКА ДВИГАТЕЛЯ	15
СНЯТИЕ И УСТАНОВКА ГОЛОВКИ БЛОКА ЦИЛИНДРОВ	18
РАЗБОРКА И СБОРКА ГАЗОРАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ	26
РАЗБОРКА И СБОРКА КРИВОШИПНО-ШАТУННОГО МЕХАНИЗМА	29
СИСТЕМА СМАЗКИ	36
РАЗБОРКА И СБОРКА МАСЛЯНОГО НАСОСА	36
РАЗБОРКА И СБОРКА МАСЛЯНОГО ФИЛЬТРА	38
СИСТЕМА ОХЛАЖДЕНИЯ	39
РАЗБОРКА И СБОРКА МАСЛООХЛАДИТЕЛЯ	39
РАЗБОРКА И СБОРКА ТЕРМОСТАТА	40
РАЗБОРКА И СБОРКА ВОДЯНОГО НАСОСА	42
СИСТЕМА ВПРЫСКА ТОПЛИВА	43
РАЗБОРКА И СБОРКА ТОПЛИВНОГО НАСОСА ВЫСОКОГО ДАВЛЕНИЯ	43
РЕГУЛИРОВКА ТОПЛИВНОГО НАСОСА ВЫСОКОГО ДАВЛЕНИЯ	45
РАЗБОРКА И СБОРКА ФОРСУНКИ	47
РЕГУЛИРОВКА ФОРСУНКИ	47
ТУРБОКОМПРЕССОР	47
ПРОВЕРКА	47
ЧИСТКА	47
НЕПОЛАДКИ В РАБОТЕ ТУРБОКОМПРЕССОРА	48
ТОРМОЗ «J»	49
СНЯТИЕ И УСТАНОВКА ТОРМОЗА «J»	49
РАЗБОРКА И СБОРКА ТОРМОЗА «J»	51

ДВИГАТЕЛЬ MIDR 06.24.65 (С МАЯ 2000 ГОДА)

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ	54
СИСТЕМА EUR	54
ОБЩИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	55
СИСТЕМА ПИТАНИЯ ТОПЛИВОМ	55
ДАТЧИКИ	55
СКЛЕИВАЮЩИЕ, ФИКСИРУЮЩИЕ И ГЕРМЕТИЗИРУЮЩИЕ ВЕЩЕСТВА	55
МОМЕНТЫ ЗАТЯЖКИ	55
РАЗМЕРЫ И ДОПУСКИ КОМПОНЕНТОВ ДВИГАТЕЛЯ	57
СНЯТИЕ И УСТАНОВКА ДВИГАТЕЛЯ	65
СНЯТИЕ И УСТАНОВКА ГОЛОВКИ БЛОКА ЦИЛИНДРОВ	66
РАЗБОРКА И СБОРКА ГАЗОРАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ	69
СИСТЕМА ЭЛЕКТРОННОГО ВПРЫСКА ТОПЛИВА EUR	74
УСТРОЙСТВО СИСТЕМЫ	74
РАБОЧАЯ БЛОК-СХЕМА	74
СНЯТИЕ И УСТАНОВКА ОДИНАРНОГО ТОПЛИВНОГО НАСОСА (НАСОСОВ)	77
ДИАГНОСТИКА СИСТЕМЫ VMAS III	79
ДИАГНОСТИКА ПРИ ПОМОЩИ КОНТРОЛЬНОЙ ЛАМПЫ	79
ДИАГНОСТИКА ПРИ ПОМОЩИ ПРИБОРА RENAULT	80
ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СХЕМЫ	81

ДВИГАТЕЛЬ EE 9 560 VG2

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ	85
МОМЕНТЫ ЗАТЯЖКИ	85
СМАЗОЧНЫЕ И ДРУГИЕ МАТЕРИАЛЫ	87
НАТЯЖЕНИЕ РЕМНЕЙ	87
ПОДГОТОВКА ДВИГАТЕЛЯ ПЕРЕД СБОРКОЙ	87
КЛАПАНА, ПРУЖИНЫ, РОКЕРА, НАПРАВЛЯЮЩИЕ ВТУЛКИ КЛАПАНОВ – РАЗМЕРЫ, ЗАЗОРЫ	88
КОЛЕНЧАТЫЙ ВАЛ – РАЗМЕРЫ, ЗАЗОРЫ	89

RENAULT MAGNUM AE и E-TECH

ПОРШНИ, ГИЛЬЗЫ, ПОРШНЕВЫЕ КОЛЬЦА – РАЗМЕРЫ, ЗАЗОРЫ	90
ШАТУНЫ, ПОРШНЕВЫЕ ПАЛЬЦЫ – РАЗМЕРЫ, ЗАЗОРЫ	91
РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЙ ВАЛ – РАЗМЕРЫ, ЗАЗОРЫ	92
ГАЗОРАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЙ МЕХАНИЗМ – РАЗМЕРЫ, ЗАЗОРЫ	93
ФАЗЫ ГАЗОРАСПРЕДЕЛЕНИЯ, ЗАЗОРЫ КЛАПАНОВ	94
СНЯТИЕ И УСТАНОВКА ДВИГАТЕЛЯ	95
СНЯТИЕ И УСТАНОВКА ГОЛОВКИ БЛОКА ЦИЛИНДРОВ	98
РАЗБОРКА И СБОРКА МЕХАНИЗМА ГАЗОРАСПРЕДЕЛЕНИЯ	106
РАЗБОРКА И СБОРКА КРИВОШИПНО-ШАТУННОГО МЕХАНИЗМА	110
СИСТЕМА СМАЗКИ	115
РАЗБОРКА И СБОРКА МАСЛЯНОГО НАСОСА	115
РАЗБОРКА И СБОРКА МАСЛЯНОГО ФИЛЬТРА	117
РАЗБОРКА И СБОРКА РЕГУЛИРУЮЩЕГО КЛАПАНА	118
РАЗБОРКА И СБОРКА САПУНА	118
СИСТЕМА ОХЛАЖДЕНИЯ	119
РАЗБОРКА И СБОРКА РАДИАТОРА (ТЕПЛООБМЕННИКА)	119
РАЗБОРКА И СБОРКА ТЕРМОСТАТОВ И ФИЛЬТРА	121
РАЗБОРКА И СБОРКА ВОДЯНОГО НАСОСА	121
СИСТЕМА ВПРЫСКА ТОПЛИВА	123
РАЗБОРКА И СБОРКА ТОПЛИВНОГО НАСОСА ВЫСОКОГО ДАВЛЕНИЯ	123
РАЗБОРКА И СБОРКА ФОРСУНКИ	128
ТУРБОКОМПРЕССОР	129
НЕПОЛАДКИ В РАБОТЕ ТУРБОКОМПРЕССОРА	129
ПРОВЕРКА НА АВТОМОБИЛЕ	130
СНЯТИЕ И УСТАНОВКА ТУРБОКОМПРЕССОРА	130
НЕПОЛАДКИ И ВЕРОЯТНЫЕ ПРИЧИНЫ	130
УНИВЕРСАЛЬНЫЙ ИНСТРУМЕНТ	131

ЭЛЕКТРОННАЯ СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ДВИГАТЕЛЕМ (VMAC)

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ	135
УСТАНОВКА СИСТЕМЫ	135
ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ СИСТЕМЫ	135
ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ СИСТЕМЫ С ОГРАНИЧЕННОЙ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ	135
ЭЛЕМЕНТЫ СИСТЕМЫ	135
РАЗМЕЩЕНИЕ ЭЛЕМЕНТОВ СИСТЕМЫ	137
МОМЕНТЫ ЗАТЯЖКИ	140
ДАТЧИК РЕЖИМА ДВИГАТЕЛЯ (8261)	140
ДАТЧИК РЕЖИМА ТОПЛИВНОГО НАСОСА (9262)	141
ДАТЧИК ТЕМПЕРАТУРЫ ВОЗДУХА СВЕРХНАДДУВА (8286)	141
ДАТЧИК ТЕМПЕРАТУРЫ ЖИДКОСТИ ОХЛАЖДЕНИЯ (7362)	141
ДАТЧИК ПОЛОЖЕНИЯ ЗУБЧАТОЙ РЕЙКИ ТОПЛИВНОГО НАСОСА (9265)	141
КЛАПАН ТОПЛИВОПОДКАЧИВАЮЩЕГО НАСОСА	141
ДАТЧИК УРОВНЯ МАСЛА	142
РЕГУЛИРОВКА ПЕДАЛИ СЦЕПЛЕНИЯ	142
ДИАГНОСТИКА СИСТЕМЫ	142
КОНТРОЛЬНАЯ ЛАМПА	142
ДИАГНОСТИКА ПРИ ПОМОЩИ КОНТРОЛЬНОЙ ЛАМПЫ	143
ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ	145
НЕИСПРАВНЫЙ УЗЕЛ ИЛИ ФУНКЦИЯ	145
ПРОВЕРКА ШТЕКЕРОВ	146
МИКРОПРОЦЕССОРНАЯ КАРТА АВТОМОБИЛЯ	147
ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ	147
30-ШТЕКЕРНЫЙ СОЕДИНИТЕЛЬ J1A	147
30-ШТЕКЕРНЫЙ СОЕДИНИТЕЛЬ J1B	148
18-ШТЕКЕРНЫЙ СОЕДИНИТЕЛЬ J2	149
СОЕДИНИТЕЛЬ DEUTSCH	149
СОЕДИНИТЕЛЬ ТИПА PASCARD	150
РОЗЕТКА ДИАГНОСТИКИ	151
ПУСК ДВИГАТЕЛЯ ПРИ ОПРОКИНУТОЙ КАБИНЕ	151
ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА СИСТЕМЫ VMAC	152

КОРОБКИ ПЕРЕДАЧ V8, V9 И V18

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ	153
ИДЕНТИФИКАЦИЯ КОРОБКИ ПЕРЕДАЧ	153
ПЕРЕДАТОЧНЫЕ ЧИСЛА	153
ЗАЗОРЫ И ДРУГИЕ ПОКАЗАТЕЛИ	154
МОМЕНТЫ ЗАТЯЖКИ	154
СМАЗОЧНЫЕ И ДРУГИЕ МАТЕРИАЛЫ	160

КИНЕМАТИКА ПЕРЕДАЧ	160
КОРОБКИ ПЕРЕДАЧ В8, В9 И В18 С ДИСТАНЦИОННЫМ УПРАВЛЕНИЕМ ТВВ	161
ПНЕВМАТИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ СХЕМА.....	161
РЕМОНТ КОРОБКИ ПЕРЕДАЧ.....	163
СНЯТИЕ И УСТАНОВКА КОРОБОК ПЕРЕДАЧ В8, В9 И В18 С ДИСТАНЦИОННЫМ УПРАВЛЕНИЕМ ТВВ	163
СНЯТИЕ И УСТАНОВКА КОРОБОК ПЕРЕДАЧ В9 И В18	164
РАЗБОРКА И СБОРКА КОРОБОК ПЕРЕДАЧ В8, В9 И В18.....	166
РЕГУЛИРОВКА.....	171
РАЗБОРКА И СБОРКА ВАЛОВ	178
ГЛАВНЫЙ ВАЛ Δ1.....	178
ГЛАВНЫЙ ВАЛ Δ2.....	179
ГЛАВНЫЙ ВАЛ Δ3.....	180
ВХОДНОЙ ВАЛ	180
СИНХРОНИЗАЦИЯ	180
РАЗБОРКА И СБОРКА МЕХАНИЗМОВ ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ ПЕРЕДАЧ.....	181
МЕХАНИЗМ ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ ПЕРЕДАЧ, РАСПОЛОЖЕННЫЙ СЛЕВА	181
МЕХАНИЗМ ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ ПЕРЕДАЧ, РАСПОЛОЖЕННЫЙ СПРАВА	182
МЕХАНИЗМ ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ ПЕРЕДАЧ, РАСПОЛОЖЕННЫЙ ПРЯМО.....	183
МЕХАНИЗМ ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ ПЕРЕДАЧ ТВВ	183
РАЗБОРКА И СБОРКА РЕЛЕ.....	183
ПЕРЕДНИЕ РЕЛЕ	183
РЕГУЛИРОВКА ПОСАДОЧНОЙ ЧАСТИ ПОДШИПНИКА.....	184
СИНХРОНИЗАЦИЯ	186
ЗАДНЕЕ РЕЛЕ	186
<hr/>	
КОРОБКА ПЕРЕДАЧ ZF	
ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ	188
ИДЕНТИФИКАЦИЯ КОРОБКИ ПЕРЕДАЧ	188
МОМЕНТЫ ЗАТЯЖКИ И ЗАЗОРЫ.....	188
СМАЗОЧНЫЕ И ДРУГИЕ МАТЕРИАЛЫ.....	190
ПРИНЦИП РАБОТЫ.....	190
РЕМОНТ КОРОБКИ ПЕРЕДАЧ.....	193
СНЯТИЕ И УСТАНОВКА КОРОБКИ ПЕРЕДАЧ	193
СНЯТИЕ И УСТАНОВКА ЗАДНЕГО РЕЛЕ	193
РАЗБОРКА И СБОРКА ЗАДНЕГО РЕЛЕ	194
РАЗБОРКА И СБОРКА ГЛАВНОГО КАРТЕРА.....	195
РАЗБОРКА И СБОРКА МАСЛЯНОГО НАСОСА	197
РАЗБОРКА И СБОРКА ВХОДНОГО ВАЛА.....	197
РАЗБОРКА И СБОРКА ПРОМЕЖУТОЧНОГО ВАЛА	198
РАЗБОРКА И СБОРКА ВЫХОДНОГО ВАЛА	199
РАЗБОРКА И СБОРКА СИНХРОНИЗАТОРА ВК.....	201
РАЗБОРКА И СБОРКА СИНХРОНИЗАТОРА D	201
МЕХАНИЗМ ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ ПЕРЕДАЧ.....	202
РАЗБОРКА И СБОРКА БЛОКА УПРАВЛЕНИЯ ПЕРЕДАЧАМИ.....	202
СНЯТИЕ И УСТАНОВКА СЕРВОПРИВОДА SERVOSHIFT	203
РАЗБОРКА И СБОРКА БЛОКА ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ ПЕРЕДАЧ ECOSPLIT (16 S 221).....	203
ПРИВОД КАБЕЛЬНЫЙ MAGNUM	210
РЕГУЛИРОВКА И КОНТРОЛЬ	212
РЕГУЛИРОВКА ОСЕВОГО ЗАЗОРА ЗАДНЕГО РЕЛЕ.....	212
РЕГУЛИРОВКА ОСЕВОГО ЗАЗОРА ВХОДНОГО ВАЛА	213
РЕГУЛИРОВКА ОСЕВОГО ЗАЗОРА ПРОМЕЖУТОЧНОГО ВАЛА.....	213
РЕГУЛИРОВКА КОЛЬЦА И ОСЕВОЙ ОПОРНОЙ ШАЙБЫ ГЛАВНОГО ВАЛА	214
РЕГУЛИРОВКА ВИЛКИ ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ УДВОИТЕЛЯ ДИАПАЗОНА ЧАСТОТ ВРАЩЕНИЯ	214
КОНТРОЛЬ ПНЕВМАТИЧЕСКОЙ ГЕРМЕТИЧНОСТИ ЗАДНЕГО ЦИЛИНДРА	215
КОНТРОЛЬ ДАВЛЕНИЯ ВОЗДУХА В ПОРШНЕ И В ЦИЛИНДРЕ-УДВОИТЕЛЕ	
ДИАПАЗОНА ЧАСТОТ ВРАЩЕНИЯ.....	215
ПРЕДЕЛ ИЗНОСА СИНХРОНИЗАТОРОВ 3/4	216
ПРЕДЕЛ ИЗНОСА СИНХРОНИЗАТОРОВ 1/2	216
<hr/>	
ГИДРОДИНАМИЧЕСКИЙ ЗАМЕДЛИТЕЛЬ	
ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ	217
ОБЩИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ	217
СМАЗОЧНЫЕ И ДРУГИЕ МАТЕРИАЛЫ.....	218
РЕГУЛИРОВОЧНЫЕ ДАННЫЕ.....	218
МОМЕНТЫ ЗАТЯЖКИ	218
ЗАМЕНА МАСЛА И МАСЛЯНОГО ФИЛЬТРА	220
СЛИВ МАСЛА.....	220
ЗАПРАВКА МАСЛОМ.....	220
ЗАМЕНА МАСЛЯНОГО ФИЛЬТРА НА ЗАМЕДЛИТЕЛЕ	221

RENAULT MAGNUM AE и E-TECH

РЕМОНТ	221
ЭЛЕКТРОННЫЙ ОГРАНИЧИТЕЛЬ СКОРОСТИ LIV ASR	
ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	234
ОСОБЕННОСТИ УПРАВЛЕНИЯ	234
ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЯ	234
ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ.....	234
ОПИСАНИЕ КОМПОНЕНТОВ	235
ГЕНЕРАТОР ИМПУЛЬСОВ И ЭЛЕКТРОННЫЙ КОНТРОЛЬНЫЙ ТАХОГРАФ	235
ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЕ УСТРОЙСТВО АСТІА	235
ПРИВОД ОГРАНИЧИТЕЛЯ СКОРОСТИ	237
АВТОМОБИЛИ, ОБОРУДОВАННЫЕ СИСТЕМОЙ VMAS	237
РАЗБОРКА И СБОРКА МЕХАНИЗМА УПРАВЛЕНИЯ	237
АВТОМОБИЛЬ MAGNUM AE 520	237
АВТОМОБИЛЬ MAGNUM AE 385 TI И AE 420 TI	240
ПРОВЕРКА ЭЛЕКТРОННОГО ОГРАНИЧИТЕЛЯ СКОРОСТИ LIV ASR	241
ОБЩАЯ ПРОВЕРКА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ КОМПЬЮТЕРА DIAGNOSTICA.....	241
ПРОВЕРКА ПРИ ПОМОЩИ СИГНАЛИЗАТОРОВ	243
МОСТЫ	
ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ	248
ИДЕНТИФИКАЦИЯ МОСТОВ.....	248
МОМЕНТЫ ЗАТЯЖКИ И ЗАЗОРЫ.....	249
СМАЗОЧНЫЕ И ДРУГИЕ МАТЕРИАЛЫ.....	252
РЕМОНТ КОЛЕСНЫХ РЕДУКТОРОВ S1, S2 И S5	252
РЕМОНТ СТУПИЦЫ.....	254
РЕМОНТ ЦЕНТРАЛЬНОГО МЕХАНИЗМА С4ALL	258
РЕМОНТ ПЕРЕХОДНИКА С4А2Р С ДВУМЯ ШЕСТЕРНЯМИ	266
РЕМОНТ ПЕРЕХОДНИКА С4А3Р С ТРЕМЯ ШЕСТЕРНЯМИ	274
РЕМОНТ БЛОКИРОВКИ МЕЖОСЕВОГО ДИФФЕРЕНЦИАЛА	287
РЕМОНТ БЛОКИРОВКИ МЕЖКОЛЕСНОГО ДИФФЕРЕНЦИАЛА	289
РАЗБОРКА И СБОРКА МЕХАНИЗМА БЛОКИРОВКИ МЕЖКОЛЕСНОГО ДИФФЕРЕНЦИАЛА.....	289
СНЯТИЕ И УСТАНОВКА СИЛОВОГО ЦИЛИНДРА БЛОКИРОВКИ МЕЖКОЛЕСНОГО ДИФФЕРЕНЦИАЛА...	291
РАЗБОРКА И СБОРКА СИЛОВОГО ЦИЛИНДРА БЛОКИРОВКИ МЕЖКОЛЕСНОГО ДИФФЕРЕНЦИАЛА	291
РЕМОНТ ПЕРЕДНЕЙ ОСИ E8.....	291
ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ	291
РЕМОНТ СТУПИЦЫ.....	293
РЕМОНТ ЦАПФЫ	293
РУЛЕВОЕ УПРАВЛЕНИЕ	
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	297
РЕМОНТ РУЛЕВОГО УПРАВЛЕНИЯ	298
СНЯТИЕ И УСТАНОВКА РУЛЕВОГО УПРАВЛЕНИЯ	298
РЕГУЛИРОВКА ТЯГИ РУЛЕВОГО УПРАВЛЕНИЯ	301
СНЯТИЕ И УСТАНОВКА РУЛЕВОГО КОЛЕСА.....	301
РЕГУЛИРОВКА МЕХАНИЧЕСКОГО ОГРАНИЧИТЕЛЯ ПОВОРОТА РУЛЯ.....	301
РЕГУЛИРОВКА ГИДРАВЛИЧЕСКОГО ОГРАНИЧИТЕЛЯ ПОВОРОТА РУЛЯ.....	302
ЗАПРАВКА И ПРОКАЧКА СИСТЕМЫ ГИДРОУСИЛИТЕЛЯ РУЛЯ.....	303
ПРОВЕРКА ГИДРАВЛИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ РУЛЕВОГО МЕХАНИЗМА	304
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ГИДРОНАСОСОВ	304
КОНТРОЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ	305
ПРОВЕРКА КАРТЕРА РУЛЕВОГО МЕХАНИЗМА	308
ПРОВЕРКА ГИДРАВЛИЧЕСКОГО НАСОСА РУЛЕВОГО МЕХАНИЗМА	308
НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ УСТРАНЕНИЯ	309
СЦЕПЛЕНИЕ	
ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ	310
ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ	310
МОМЕНТЫ ЗАТЯЖКИ И ЗАЗОРЫ.....	310
СМАЗОЧНЫЕ И ДРУГИЕ МАТЕРИАЛЫ.....	316
РЕМОНТ МЕХАНИЗМА СЦЕПЛЕНИЯ.....	316
СНЯТИЕ И УСТАНОВКА ВЫЖИМНОГО ПОДШИПНИКА	316
СНЯТИЕ И УСТАНОВКА МЕХАНИЗМА СЦЕПЛЕНИЯ	317
СНЯТИЕ И УСТАНОВКА МАХОВИКА ДВИГАТЕЛЯ.....	319
СНЯТИЕ И УСТАНОВКА ВИЛКИ.....	320
РЕГУЛИРОВКА ПРИВОДА СЦЕПЛЕНИЯ.....	322
РЕГУЛИРОВКА ГЛАВНОГО ЦИЛИНДРА.....	322

РЕГУЛИРОВКА РАБОЧЕГО ЦИЛИНДРА.....	322
ПРОВЕРКА ИНДИКАТОРА ИЗНОСА НАКЛАДОК.....	324

ПНЕВМАТИЧЕСКАЯ ТОРМОЗНАЯ СИСТЕМА

КОНФИГУРАЦИЯ АВТОМОБИЛЕЙ.....	326
КОМПОНЕНТЫ ПНЕВМАТИЧЕСКОЙ ТОРМОЗНОЙ СИСТЕМЫ.....	327
КОМПРЕССОР.....	327
ОСУШИТЕЛЬ ВОЗДУХА.....	328
ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЙ КЛАПАН.....	328
РЕСИВЕРЫ.....	328
КРАН РАБОЧЕГО ТОРМОЗА СДВОЕННОЙ ОСИ (ТАНДЕМА).....	328
КРАН РАБОЧЕГО ТОРМОЗА ДВОЙНОЙ.....	329
КЛАПАН БЫСТРОГО ОТТОРМАЖИВАНИЯ.....	329
РЕДУКЦИОННЫЙ КЛАПАН.....	329
КАМЕРА С ОДИНАРНОЙ ДИАФРАГМОЙ.....	329
САМОРЕГУЛИРУЮЩИЙСЯ РЫЧАГ.....	330
КУЛАЧКОВАЯ ТОРМОЗНАЯ ШАЙБА S.....	330
ПНЕВМАТИЧЕСКИЙ ОДНОДИСКОВЫЙ ТОРМОЗ.....	330
КЛАПАН ОДИНАРНОГО РЕЛЕ.....	331
ДВОЙНОЙ ОБРАТНЫЙ КЛАПАН.....	331
ОБРАТНЫЙ КЛАПАН РЕЛЕЙНЫЙ.....	331
КЛАПАН ДВОЙНОГО РЕЛЕ.....	331
РЕДУКТОР.....	332
СКОМБИНИРОВАННЫЙ РЕДУКЦИОННЫЙ КЛАПАН.....	332
РЕГУЛЯТОР ТОРМОЗНЫХ СИЛ.....	332
КАМЕРА С ДВОЙНОЙ ДИАФРАГМОЙ И ПРУЖИНОЙ.....	332
КРАН СТОЯНОЧНОГО ТОРМОЗА.....	333
КРАН ТОРМОЗА ПРИЦЕПА.....	334
ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЙ КРАН СТОЯНОЧНОГО ТОРМОЗА.....	334
ДВОЙНОЙ ОТСЕЧНЫЙ КЛАПАН.....	334
ОТСЕЧНЫЙ КЛАПАН.....	334
ОБРАТНЫЙ КЛАПАН.....	334
ТОРМОЗНОЙ КЛАПАН ПРИЦЕПА С ВОЗМОЖНОСТЬЮ УСТАНОВКИ ОПЕРЕЖЕНИЯ.....	335
МАНОМЕТРИЧЕСКИЕ ВЫКЛЮЧАТЕЛИ.....	335
СХЕМЫ ПНЕВМАТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ ТОРМОЖЕНИЯ.....	336
СПИСОК КОМПОНЕНТОВ ПНЕВМАТИЧЕСКОЙ ТОРМОЗНОЙ СИСТЕМЫ.....	336
ОБОЗНАЧЕНИЕ НАПРАВЛЕНИЙ.....	336
ОБОЗНАЧЕНИЕ ОТВЕРСТИЙ.....	336
ОБОЗНАЧЕНИЕ ТРУБОПРОВОДОВ ТОРМОЗНОЙ СИСТЕМЫ.....	337
ПРОВЕРКИ И РЕГУЛИРОВКИ.....	373
ОСУШИТЕЛЬ ВОЗДУХА.....	373
РЕГУЛЯТОР ТОРМОЗНЫХ СИЛ (АВТОМОБИЛЬ С МЕХАНИЧЕСКОЙ ПОДВЕСКОЙ).....	373
РЕГУЛЯТОР ТОРМОЗНЫХ СИЛ ДЛЯ МОСТА (АВТОМОБИЛЬ С ПНЕВМАТИЧЕСКОЙ ПОДВЕСКОЙ).....	374
РЕГУЛЯТОР ТОРМОЗНЫХ СИЛ ДЛЯ ПОДЪЕМНОЙ ОСИ (АВТОМОБИЛЬ С ПНЕВМАТИЧЕСКОЙ ПОДВЕСКОЙ).....	376
РЕМОНТ СОЕДИНИТЕЛЬНЫХ ШТУЦЕРОВ.....	377

ПОДВЕСКА

ПНЕВМАТИЧЕСКАЯ ПОДВЕСКА.....	379
ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ.....	379
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.....	379
ПНЕВМАТИЧЕСКАЯ СХЕМА.....	384
ДИАГНОСТИКА НЕИСПРАВНОСТЕЙ ПОДВЕСКИ НА АВТОМОБИЛЯХ EURO 2.....	390
ДИАГНОСТИКА НЕИСПРАВНОСТЕЙ ПОДВЕСКИ НА АВТОМОБИЛЯХ EURO 3.....	391
СПИСОК КОДОВ НЕИСПРАВНОСТЕЙ.....	392
РЕГУЛИРОВКА ДАТЧИКОВ УРОВНЯ.....	393
ПРОВЕРКА РАЗМЕРА (H).....	394
КАЛИБРОВКА ПОДВЕСКИ.....	395
ПАРАМЕТРИЗАЦИЯ ЭЛЕКТРОННОГО БЛОКА УПРАВЛЕНИЯ.....	395
ПНЕВМАТИЧЕСКАЯ ПОДВЕСКА С ЭЛЕКТРОННОЙ РЕГУЛИРОВКОЙ ECAS.....	396
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.....	396
РАЗМЕЩЕНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ.....	401
ПРИНЦИПАЛЬНЫЕ СХЕМЫ.....	407
ЭЛЕКТРОПНЕВМАТИЧЕСКИЕ СХЕМЫ.....	414
ФУНКЦИИ ЭЛЕМЕНТОВ ОБОРУДОВАНИЯ СИСТЕМЫ ECAS.....	414
ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ ЭЛЕКТРОКЛАПАНОВ.....	421
МЕХАНИЧЕСКАЯ СИСТЕМА.....	424
ПРЕДВАРИТЕЛЬНАЯ ПРОВЕРКА СИСТЕМЫ.....	428
ПОЛНАЯ ПРОВЕРКА СИСТЕМЫ.....	428
РЕГУЛИРОВКА ПОДВЕСКИ.....	429

RENAULT MAGNUM AE и E-TECH

РЕГУЛИРОВКА ДАТЧИКОВ УРОВНЯ.....	430
КАЛИБРОВКА.....	432
ПАРАМЕТРИРОВАНИЕ.....	433
ПРОВЕРКА СИСТЕМЫ СИГНАЛИЗАТОРОМ.....	435

КАБИНА

СНЯТИЕ И УСТАНОВКА КАБИНЫ.....	437
СНЯТИЕ И УСТАНОВКА ПНЕВМАТИЧЕСКОЙ ПОДВЕСКИ КАБИНЫ.....	442
ОПРОКИДЫВАНИЕ КАБИНЫ.....	445
ЗАМЕНА ГИДРАВЛИЧЕСКОЙ ЖИДКОСТИ.....	445
ЗАМЕНА ГИДРОЦИЛИНДРА.....	446
ОПРОКИДЫВАНИЕ КАБИНЫ ПРИ СЛОМАННОМ ЭЛЕКТРОМОТОРЕ.....	446
СНЯТИЕ И УСТАНОВКА ВЕТРОВОГО СТЕКЛА.....	447
ЗАМЕНА ВНЕШНИХ ПАНЕЛЕЙ КАБИНЫ.....	449
ЗАМЕНА ЗАДНЕГО ЩИТКА.....	449
ЗАМЕНА ПРАВОЙ ИЛИ ЛЕВОЙ БОКОВОЙ ПАНЕЛИ.....	449
ЗАМЕНА ЦЕНТРАЛЬНОГО ЩИТКА.....	450
ЗАМЕНА ПРАВОГО ИЛИ ЛЕВОГО БОКОВОГО ЩИТКА.....	450
ЗАМЕНА НИЖНЕЙ ПАНЕЛИ ДВЕРНОЙ РАМЫ.....	450
ЗАМЕНА ПЕРЕДНЯЯ ПАНЕЛИ ДВЕРНОЙ РАМЫ И СОЕДИНЕНИЯ С КРЫШЕЙ.....	451
ЧАСТИЧНАЯ ЗАМЕНА РАМЫ ВЕТРОВОГО СТЕКЛА И ШАРНИРНОГО УСИЛЕНИЯ ДО СОЕДИНЕНИЯ С КРЫШЕЙ.....	452
ЗАМЕНА БОКОВОГО ЩИТКА.....	453
ЗАМЕНА ПАНЕЛИ УСИЛЕНИЯ ПОДРАМНИКА.....	453
ЗАМЕНА ПАНЕЛИ КРЫШИ.....	454
ЗАМЕНА ПАНЕЛИ ПЕРЕДНЕЙ ПОЛУПОПЕРЕЧИНЫ.....	455
ЗАМЕНА БОКОВОЙ ПАНЕЛИ.....	456
ПОЛНАЯ ЗАМЕНА КРЫШИ.....	457
ЗАМЕНА ВНУТРЕННИХ ЭЛЕМЕНТОВ КАБИНЫ.....	459
ЗАМЕНА ШТОРКИ ЛЕВОЙ ДВЕРИ.....	459
ЗАМЕНА ШТОРКИ ПРАВОЙ ДВЕРИ.....	459
ЗАМЕНА ВЕРХНЕГО НЕПОДВИЖНОГО СТЕКЛА ДВЕРИ.....	459
ЗАМЕНА ОБИВКИ ДВЕРИ.....	460
ЗАМЕНА ЗАМКА.....	460
ЗАМЕНА НАРУЖНОЙ РУЧКИ.....	460
ЗАМЕНА ЦИЛИНДРА ЗАМКА.....	460
ЗАМЕНА РЕЛЕ ВЫКЛЮЧЕНИЯ.....	461
ЗАМЕНА СТЕКЛОПОДЪЕМНИКА.....	461
ЗАМЕНА ОПУСКАЮЩЕГОСЯ СТЕКЛА.....	462
ЗАМЕНА ПРОФИЛИРОВАННЫХ УПЛОТНИТЕЛЕЙ.....	462
ЗАМЕНА НАПРАВЛЯЮЩЕЙ СТЕКЛА.....	462
ЗАМЕНА ДВЕРИ.....	462
ЗАМЕНА ОГРАНИЧИТЕЛЯ ОТКРЫВАНИЯ ДВЕРИ.....	463
ЗАМЕНА СИДЕНЬЯ.....	463
СНЯТИЕ И УСТАНОВКА ПАНЕЛИ ПРИБОРОВ.....	463
ЗАМЕНА ПРОТИВОУГОННОГО УСТРОЙСТВА NEIMAN.....	464
ЗАМЕНА ПРАВОГО ИЛИ ЛЕВОГО ВЕЩЕВОГО ОТСЕКА.....	465
ЗАМЕНА ВЕРХНЕЙ ПОЛКИ ДЛЯ МЕЛКИХ ВЕЩЕЙ.....	466
ЗАМЕНА ШТОРКИ ВЕНТИЛЯЦИОННОГО ЛЮКА.....	466
ЗАМЕНА ОБИВКИ КРЫШИ.....	466
ЗАМЕНА ШТОРКИ ВЕТРОВОГО СТЕКЛА С МЕХАНИЧЕСКИМ ПРИВОДОМ.....	467
ЗАМЕНА ШТОРКИ ВЕТРОВОГО СТЕКЛА С ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ПРИВОДОМ.....	467
ЗАМЕНА ЭЛЕКТРОМОТОРА СТЕКЛООЧИСТИТЕЛЯ.....	467
ЗАМЕНА ЭЛЕКТРОМОТОРА СТЕКЛООЧИСТИТЕЛЯ В СБОРЕ С РЫЧАЖНО-ТЯГОВЫМ БЛОКОМ.....	468
ЗАМЕНА ДЕТАЛЕЙ ТЕХНИЧЕСКОЙ ПЛАТФОРМЫ.....	468
ЗАМЕНА ПРАВОГО ИЛИ ЛЕВОГО ЗАКРУГЛЕННОГО УГЛА.....	468
ЗАМЕНА ПРАВОЙ ИЛИ ЛЕВОЙ ПОДНОЖКИ.....	469
ЗАМЕНА ПРАВОЙ ЦЕНТРАЛЬНОЙ БОКОВОЙ ОБШИВКИ.....	469
ЗАМЕНА ЛЕВОЙ ЦЕНТРАЛЬНОЙ БОКОВОЙ ОБШИВКИ.....	470
ЗАМЕНА ПРАВОЙ ИЛИ ЛЕВОЙ ПАНЕЛИ ОГРАЖДЕНИЯ.....	470
ЗАМЕНА СПОЙЛЕРА.....	470
ПРОВЕРКА РАЗМЕРОВ КАБИНЫ.....	471
ПРОВЕРКА ГЕОМЕТРИИ РАМЫ ДВЕРИ.....	471
ПРОВЕРКА ГЕОМЕТРИИ РАМЫ ВЕТРОВОГО СТЕКЛА.....	471
ПРОВЕРКА ГЕОМЕТРИИ ЗАДНЕЙ ПАНЕЛИ.....	472
ПОКРАСКА КАБИНЫ.....	472
ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЦВЕТА КРАСКИ КАБИНЫ.....	472
ОПРЕДЕЛЕНИЕ ТИПА МАТЕРИАЛА КАБИНЫ.....	473
ОПРЕДЕЛЕНИЕ ТИПА ПОКРАСКИ КАБИНЫ.....	474
МЕТОДИКА ПОКРАСКИ ДЕТАЛЕЙ ИЗ ПЛАСТМАССЫ.....	474