

20 653 – RU – 04.2000

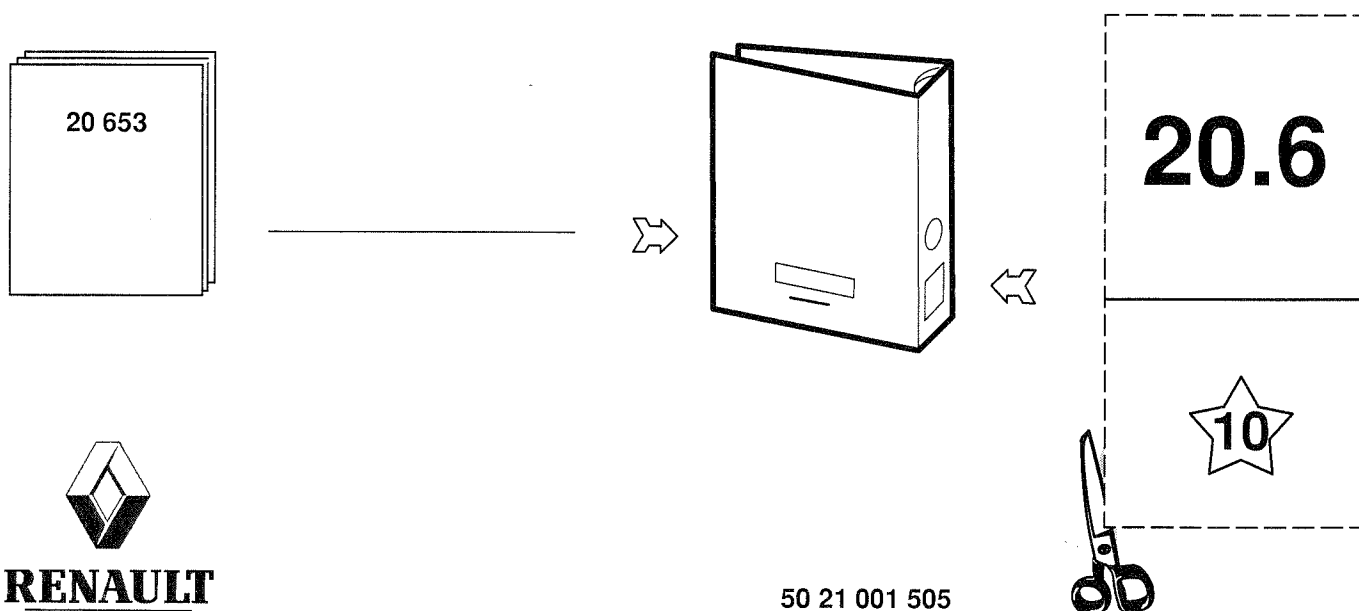
ДВИГАТЕЛЬ MIDR 06.24.65

ДВИГАТЕЛЬ	ПОДГРУППА	АВТОМОБИЛИ
MIDR 06.24.65 A46	2138	MAGNUM E. TECH 400
MIDR 06.24.65 B46		MAGNUM E. TECH 440
MIDR 06.24.65 C46		MAGNUM E. TECH 480

ПРИМЕЧАНИЕ

Указанные выше данные могут со временем изменяться.

Гарантируется актуальность только тех данных, которые содержатся в каталоге ремонтной документации под рубрикой 10320 (программный пакет "Consult").



MIDR 06.24.65

ОГЛАВЛЕНИЕ

РАЗДЕЛ	СОДЕРЖАНИЕ	СТРАНИЦЫ
A	Технические данные	A1 → A16
B	Декомплектация и установка на стенд	B1 → B5
C	Головка (головки) блока цилиндров	C1 → C12
D	Газораспределительная система (группа распредвала)	D1 → D6
E	Кривошипно-шатунный механизм (группа коленвала)	E1 → E7
F	Система смазки	F1 → F4
G	Система охлаждения	G1 → G5
H	Система впрыска топлива	H1 → H21
I	Турбокомпрессор	I1 → I4
J	Горный тормоз "J"	J1 → J7
K	Инструмент	K1 → K5

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Система "EUP", это система высокомогущного топливного впрыска

Система "EUP"(*) является более чувствительной к загрязнению чем системы с "рядными" насосами. Следовательно, загрязнение данной системы еще более чревато последствиями ! с большим риском истребления . По этой причине, обязательно монтировать орган, типа сошедшего с конвейера, единственный загарантированный изготовителем а также, рекомендуется строго соблюдать инструкций по эксплуатации, техобслуживанию и ремонту настоящей системы.

В случае работ над системой "EUP"

Настоящая система работает с очень высокими напорами впрыска (до 1 800 бар) при токах среднего напряжения.

Прежде чем начать её разборку, при остановленном двигателе провести тщательную чистку окружной зоны и после этой чистки принять все необходимые меры чтобы защитить систему от попадания в неё каких либо нечистот. Использовать чистый разбавитель и затем, продуть сжатым воздухом.

Для любой выполняемой над системой впрыска ремонтной операции, необходимо в первую очередь заглушить двигатель (провести контроль : топливных распылителей, напряжения тока, сопротивления, надежности затяжки и т.п.).

При выполнении разборки :

Ремонт необходимо выполнять в чистом помещении, предохраненном от пыли, используя подходящие инструменты и приспособления.

Использование волокнистых перчаток запрещено.

Тщательно почистить и проверить все детали. Использовать чистый растворитель. Использовать кисти качественного сорта, совершенно чистые и в хорошем состоянии. Мохнатая и грязная ветошь запрещена. Отдел Запасных Частей предлагает технические салфетки а также подходящие пробки (заглушки) разового применения. Рекомендуем ими закупорить освобожденные отверстия как только отсоединили трубопроводы.

Избегать пользоваться сжатым воздухом.

После их чистки, детали следует предохранить от загрязнения, во избежание появления в контуре следов от коррозии.

Блок впрыска топлива систематически меняется на новый.

Остерегайтесь, чтобы не попасть под струю топлива во время тестировки топливных распылителей или под струю утечки, появившейся в высоконапорной системе.

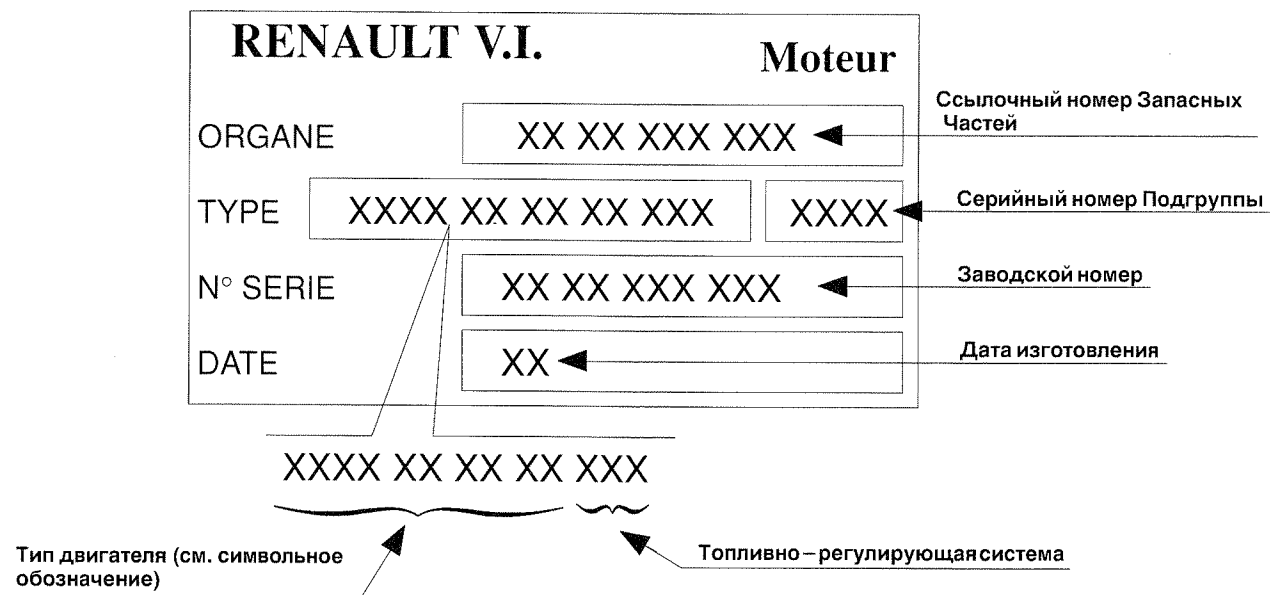
Соблюдайте хронологический порядок операций разборки / сборки руководства по ремонту.

При обратной установке разобранных деталей, рекомендуется не вносить никакого изменения и избегать все причины усилия (от кручения, приварок, деформаций, техник соединения, крепежных узлов, прокладывания трубопроводов и т.п.). Деталь заменить каждый раз, когда это необходимо. Затягивать до рекомендуемого момента затяжки.

Соблюдение всех вышеизложенных рекомендаций вам позволить сохранить качественную и надежную систему "EUP".

(*) "EUP" =Устройство с электронным Топливным Насосом одинарного типа.

Заводская табличка идентификации (двигателя, сошедшего с конвейера)



В случае стандартной замены двигателя :

По поводу реквизитов для стандартной замены : см. технические комментарии по Запасным частям.

Символьное обозначение :

M	I	D	R	06	24	65
Двигатель	Прямой впрыск	Положение цилиндров: . D : вертикальное . P : наклонное . V : V-образное . H : горизонтальное	S : наддувный R : наддувный с охлаждением	Число цилиндров	внутр. (124 мм)	Ход (165 мм)

Регулировочный индекс	A46/B46/C46
Рабочий объем цилиндров	11,949 л
Степень сжатия	16,5/1
Порядок впрыска	1.5.3.6.2.4
Цилиндр n° 1	со стороны газораспределения
Вращение двигателя	по часовой стрелке
Топливо	дизельное (газойль)
Подача топлива	топливными одинарными насосами
Впрыск	непосредственный
Смазка	под давлением, шестеренчатым насосом
Надув	турбокомпрессором с поступлением охлажденного воздуха

Вес:

– неуккомплектованного двигателя 1039 кг

Двигатель с регулировкой типа A46/B46/C46.

Впрыск топлива :

– топливный одинарный насос	PLD 20
– форсунка	KBEL 137P 174
– распылители	DSLA 140P
– тарирование	300 → 310 бар
– трубки распылителей (внутренний диам.)	1,83 мм
Малые обороты	600 ± 30 об/мин
Максимальные обороты без нагрузки (при выключенном вентиляторе)	2100 об/мин
Максимальные обороты с нагрузкой	1 900 об/мин
Давление подачи в топливной системе	5 ± 0,5 бар

Турбокомпрессор SCHWITZER S 400

Контроль датчиков	°C	Ом
Датчик температуры топлива	25	2589 → 2959
Датчик температуры масла	25	2589 → 2959
Датчик температуры охлаждающей жидкости	25	2589 → 2959
Датчик температуры наддувочного воздуха	25	1835 → 2076
Датчик режима работы двигателя	20	775 → 945
Датчик режима работы кулачкового распредвала	20	775 → 945
Датчик уровня масла в двигателе	20	10,5 → 12,5

Система смазки**Давление масла :**

Регулирующий клапан 6,2 → 8 бар

Режим работы двигателя (в об/мин)	Головка фильтра	
	Температура, °C	Давление, бар
600	80	0,7 → 2
1900	80	2,3 → 4,4

Система охлаждения :

Циркуляция воды от насоса, включение которого регулируется термостатом.

- Начало открытия 82°C
- Конец открытия 92 °C
- Минимальный размер при полном открытии 9,5 мм

Смазочные и другие материалы – заправочные ёмкости : (см. руководство по техобслуживанию).

Склеивающие, фрикционные и герметизирующие вещества	
Стандартное промышленное обозначение	Обозначение в автомобильной промышленности
Loctite 270	Frenbloc
Loctite 271	Frenbloc
Loctite 272	Frenbloc
Loctite 542	Frenetanch
Loctite 601	Scelbloc
Loctite 648	Scelbloc
Silicone	Silmate RTV 1473

Моменты затяжки :

Мы различаем следующие типы затяжек :

- Затяжка на определенный момент (в **Нм.**)
- Затяжка на определенный угол (в **градусах°**)
- Затяжка на момент и на угол (в **Нм.** и **градусах°**)

Моменты, задаваемые в **Нм.**, являются номинальными моментами затяжки (средние значения, рассчитываемые на основе минимального и максимального моментов).

Класс точности определяет, на основе номинального приложенного момента, допуск в процентах от этого момента.

Классы точности затяжек :

- **Класс I** : специальные резьбовые детали (допуски зависят от типа сборки)
- **Класс II** : затяжки повышенной точности (допуск $\pm 10\%$ от номинального момента затяжки)
- **Класс III** : обычные стандартные затяжки (допуск $\pm 20\%$ от номинального момента затяжки)

Для стандартной резьбы, указанной ниже в таблице, применяется класс затяжки **III**.

По прочим моментам затяжки см. стр. **A5 – A6 – A7**.

Моменты затяжки обыкновенных болтовых соединений по “метрической системе” согласно стандарту 01.50.4002		
Ø и шаг резьбы (в мм) винтов, болтов и гаек	Класс качества 8,8	Класс качества 10,9
	Класс затяжки III ($\pm 20\%$)	Класс затяжки III ($\pm 20\%$)
6 x 1,00	7,4	10,8
7 x 1,00	12,1	17,8
8 x 1,00	19,2	28,2
8 x 1,25	17,9	26,3
10 x 1,00	39,4	58
10 x 1,25	37,4	55
10 x 1,50	35,4	52
12 x 1,25	67	98
12 x 1,50	64	94
12 x 1,75	61	90
14 x 1,50	105	155
14 x 2,00	98	143
16 x 1,50	161	237
16 x 2,00	151	222
18 x 1,50	235	346
18 x 2,50	210	308
20 x 1,50	328	481
20 x 2,50	296	435
22 x 1,50	444	652
22 x 2,50	406	596

Моменты затяжки (в Нм)

Допуск, указанный вслед за номинальным моментом затяжки, соответствует классу затяжки.

Головки блока цилиндров

Болт крепления головки цилиндров (см. стр. C10)	136 → 280
Болт крепления блока коромысел в сборе	55 ± 10
Гайка для регулировки коромысел	55 ± 10
Гайка для регулировки хомутиков клапанов	45 ± 10
Болт к подпятнику штанги блока коромысел	30 ± 5
Болт крышки головки блока цилиндров	20 ± 5
Шпилька крепления выпускного коллектора (см. стр. C12)	25 ± 5
Гайка крепления выпускного коллектора (см. стр. C12)	45 → 110 ± 10
Болт крепления впускного коллектора	55 ± 5
Болт крепления фасонной соединительной части	35 ± 5
Датчик температуры наддувочного воздуха	30 ± 5
Датчик давления наддува	10 ± 1

Газораспределительная система (группа распредвала)

Гайка крепления фланца сапуна	20 ± 5
Болт крепления опоры промежуточной шестерни	95 ± 20
Болт крепления натяжного ролика	55 ± 5
Болт крепления подпятника кулачкового распредвала	20 ± 5
Болт крепления подпятника вспомогательного вала	20 ± 5
Болт крепления картера газораспределительного блока	55 ± 10
Болты крепления картера газораспределительного блока и подрамника двигателя	95 ± 20
Гайка крепления шестерни на вспомогательном валу	407 ± 40
Датчик режима работы кулачкового распредвала	10 ± 1

Кривошипно–шатунный механизм

Болт крепления крышки головки шатуна	175 ± 20
Болт крепления коренных шеек коленвала	285 ± 15
Болт бокового крепления коренных шеек коленвала	120 ± 5
Болт крепления маховика двигателя	250 ± 25
Болт крепления картера маховика двигателя	230 ± 20
Болт крепления ступицы демпфера	490 ± 40
Болт крепления демпфера к ступице	60 ± 10
Датчик режима работы кулачкового распредвала	10 ± 1

Система смазки

Болт крепления маслонасоса	55 ± 5
Болт крепления крышки маслонасоса	20 ± 5
Болт крепления патрубка всасывания масла	50 ± 10
Шпилька крепления маслосборного поддона	20 ± 5
Болт крепления маслосборного поддона	30 ± 5
Пробка сливного отверстия маслосборного поддона	75 ± 15
Гайка крепления шестерни маслосборного поддона	80 ± 10
Пробка клапана маслонасоса	110 ± 10
Болт крепления суппорта маслонасоса	55 ± 10
Винтовое соединение масляных форсунок	20 ± 5
Датчик давления масла	10 ± 1
Датчик температуры масла	30 ± 5

Система охлаждения

Болт спирали водяного насоса	20 ± 5
Болт крепления водяного насоса	80 ± 10
Гайка крепления шкива водяного насоса	110 ± 10
Болт крепления коллекторов воды	45 ± 10
Датчик температуры охлаждающей жидкости	30 ± 5

Система впрыска топлива

Болт крепления одинарных топливных насосов	55 ± 10
Винты электрических соединений	1,5 → 2
Штуцер соединения трубки распылительной форсунки с одинарным ТН	35 ± 5
Штуцеры трубок топливных распылителей	35 ± 5
Штуцеры соединения трубок распылительных форсунок с головкой цилиндров	45 ± 5
Пробки крепления держателей форсунок	60 ± 5
Штуцер подачи топлива	30 ± 5
Разгрузочный клапан давления, предохраняющий топливную систему	35 ± 5
Болт крепления насоса, подающего топливо	55 ± 10
Шестигранная шпилька к теплоизолирующему экрану	25 ± 5
Датчик температуры топлива	30 ± 5

Турбокомпрессор

Гайка крепления турбокомпрессора на выпускной коллектор	55 ± 5
Гибкий шланг питания для подачи масла в турбокомпрессор	20 ± 5
Нагнетательный трубопровод для обраной циркуляции масла с турбокомпрессора	20 ± 5

Горный тормоз "J"

Штекера на распорках	60 ± 5
Регулировочная гайка регулировки поршней приемников	35 ± 5
Электрклапаны на механизмах	20 ± 5
Штекер на распорках	15 ± 1,5

Воздушный компрессор

Винт крепления воздушного компрессора	30 ± 10
Винт крепления распорки воздушного компрессора	108 ± 20
Гайка крепления шестерни воздушного компрессора	140 ± 20

Подготовка перед сборкой

Тщательно почистить и проверить все детали. Промыть подшипники в чистом растворителе. Высушить их на воздухе. Перед самой сборкой, слегка смазать их жидким маслом.

Рекомендуется не распаковывать новый подшипник, пока не будет полностью подготовлена установка. Не удалять консервационную смазку с новых подшипников.

Никогда не использовать повторно прокладок и стопорных колец, снятых при разборке.

При тугой посадке деталей не использовать медных или латунных масс (молотков). Рекомендуется использовать каждый раз специально приспособленный толкатель, чтобы исключить попадание металлических частиц в картеры и подшипники. Все детали, предназначенные для напрессовки, должны быть предварительно смазаны жидкой смазкой.

Кромочные уплотнительные кольца должны быть покрыты смазкой внутри губок.

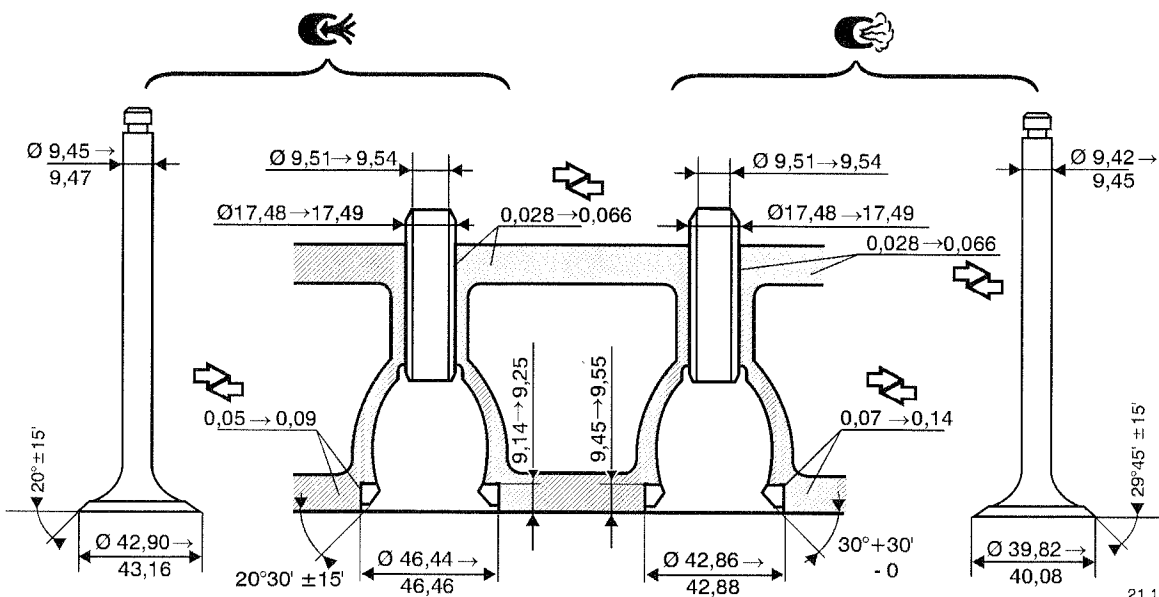
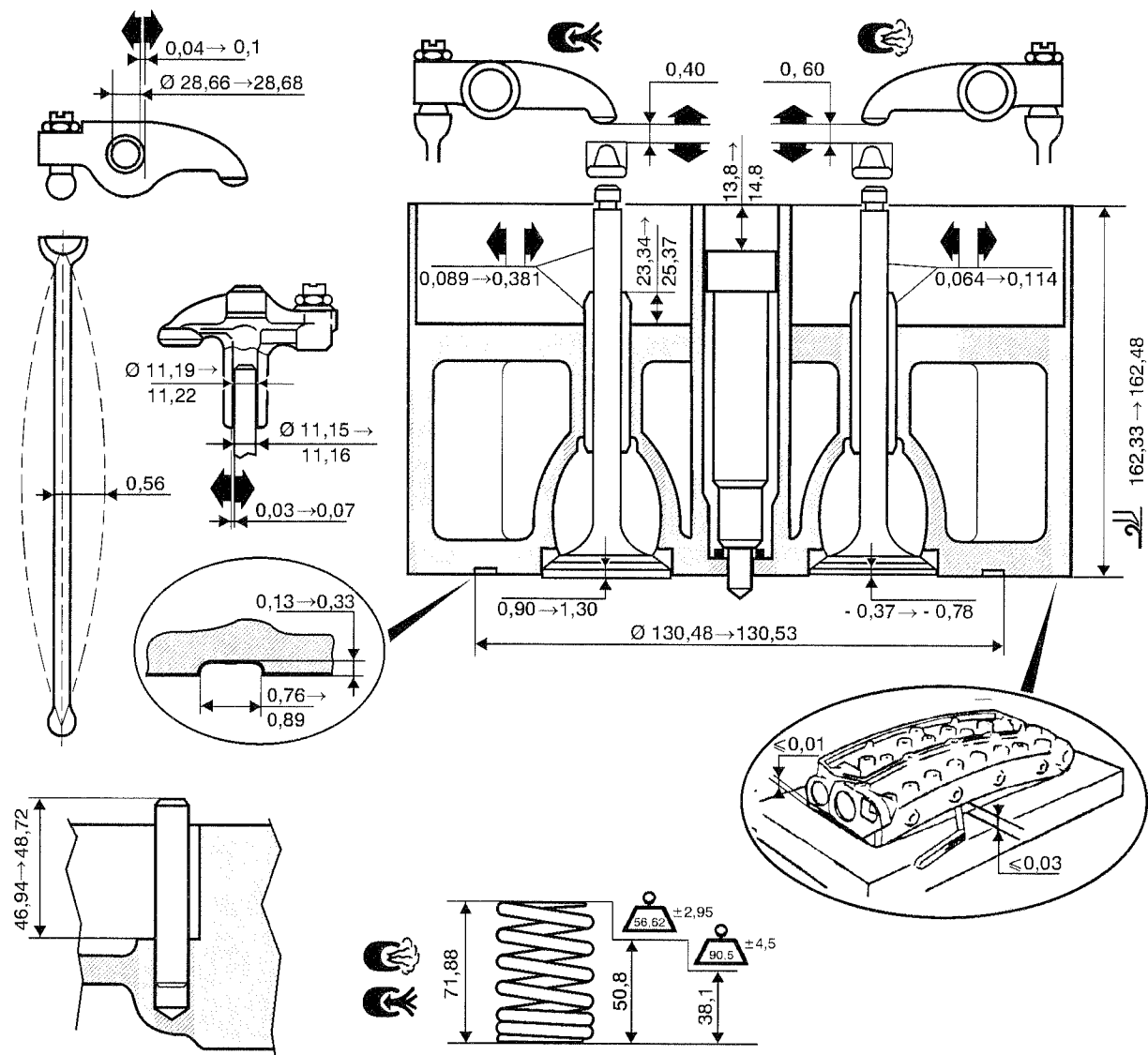
Детали, монтируемые горячими, подогреваются струей горячего воздуха воздушной горелки или же в термокамере и т.п.... Прибегать с этой целью к пламени исключено.

ПРИМЕЧАНИЕ

В случае использования умножителя момента затяжки отрегулировать динамометрический ключ с мультипликатором на необходимый момент.

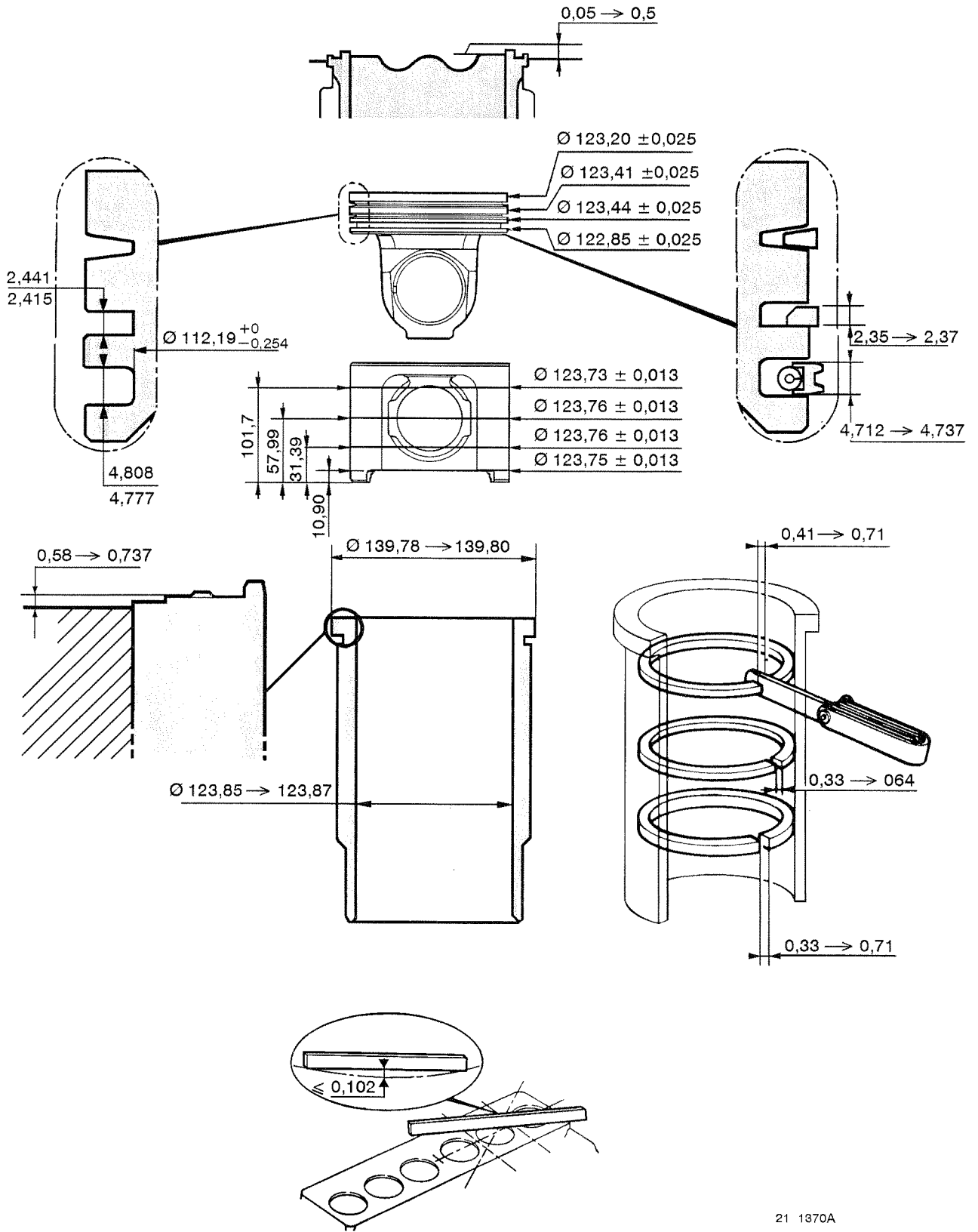
УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

-  Обеспечить или определить размер (в мм)
-  Выхлоп – Выпуск
-  Подача – Впуск
-  Затяжка
-  Предел или размер механической обработки
-  ...Меньше или равно...
-  Ремонтные размеры
-  Пометить позиции – Собрать по меткам
-  Максимальные изгиб или коробление
-  Деталь заменить
-  Узел топливного впрыска
-  Зависит от модификации или варианта исполнения

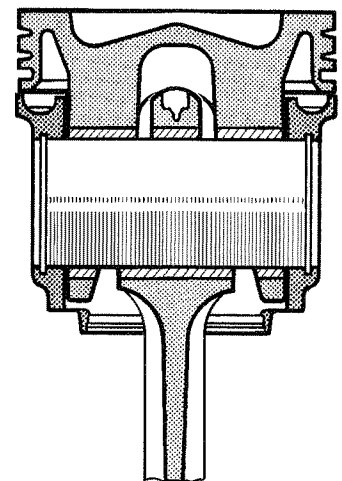
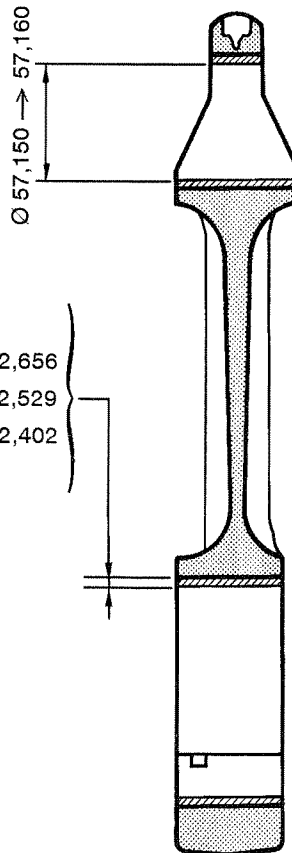
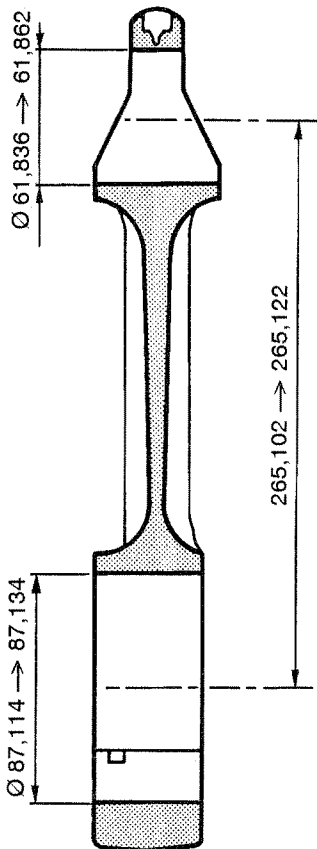
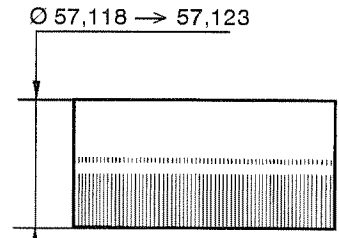
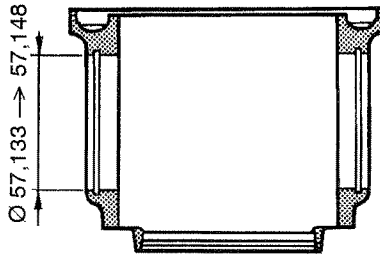
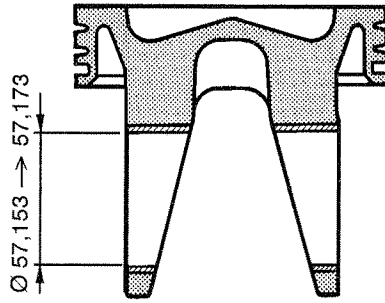
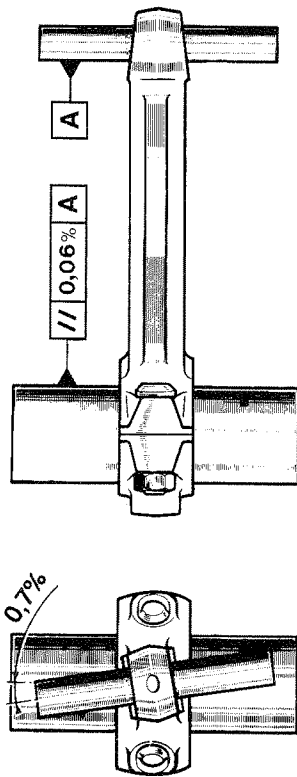


21 1330A

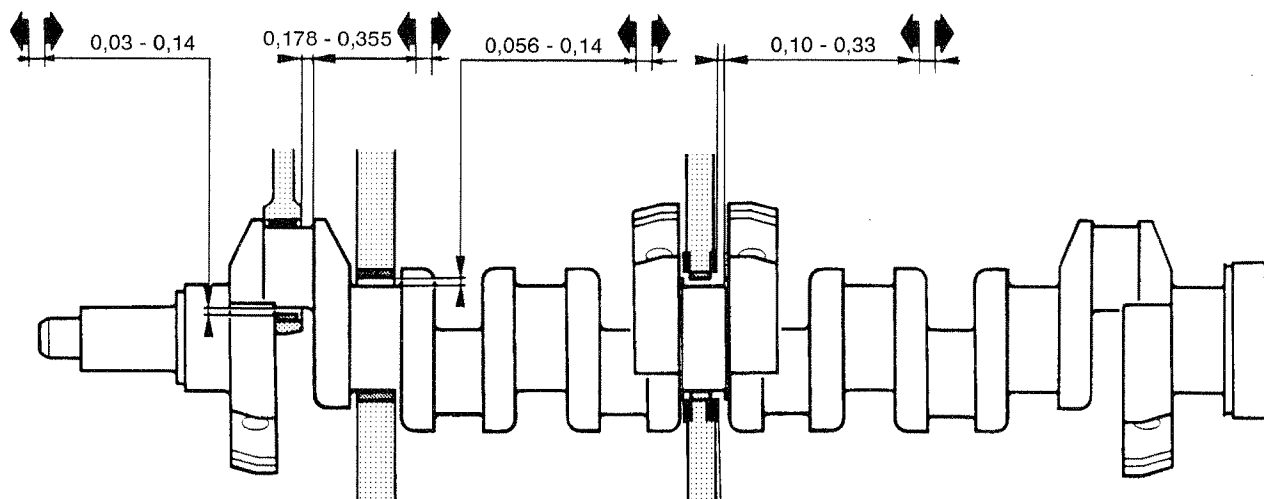
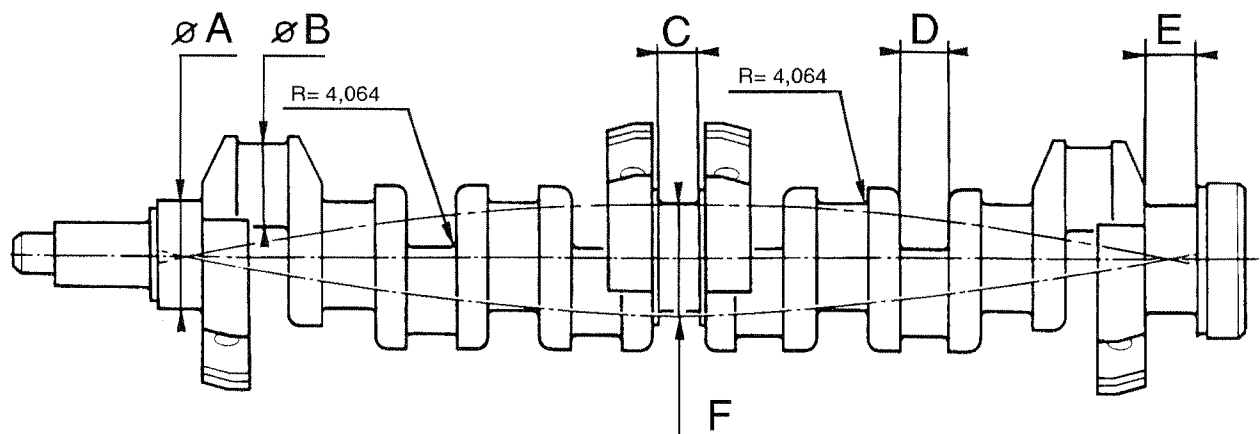
Головки блока цилиндров



21 1370A



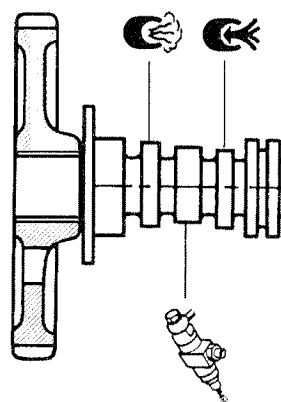
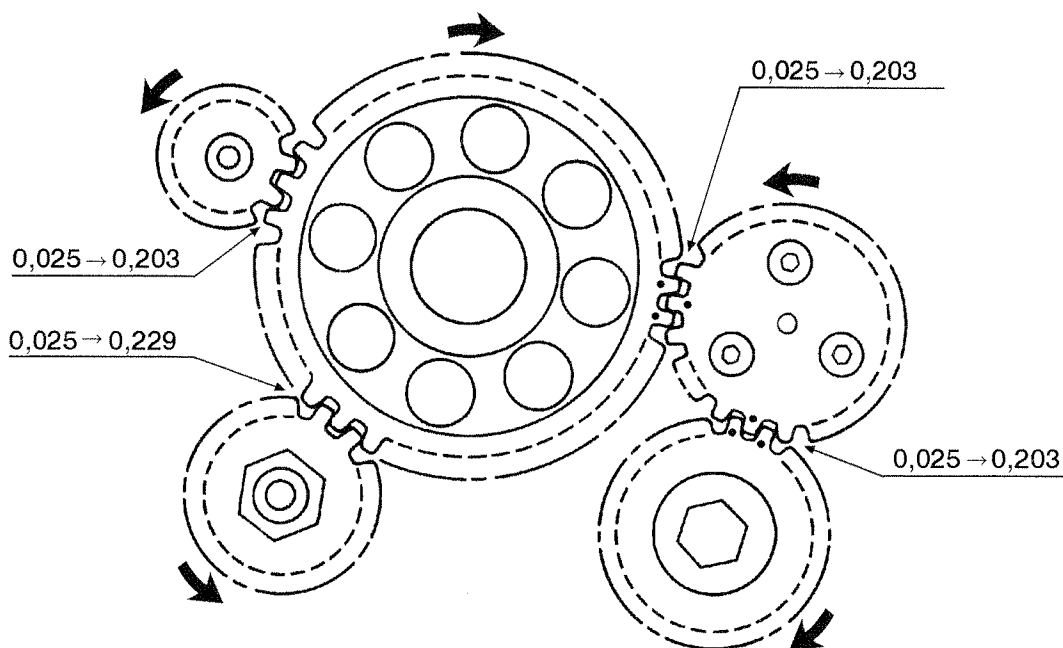
21 0048D



21 0264G

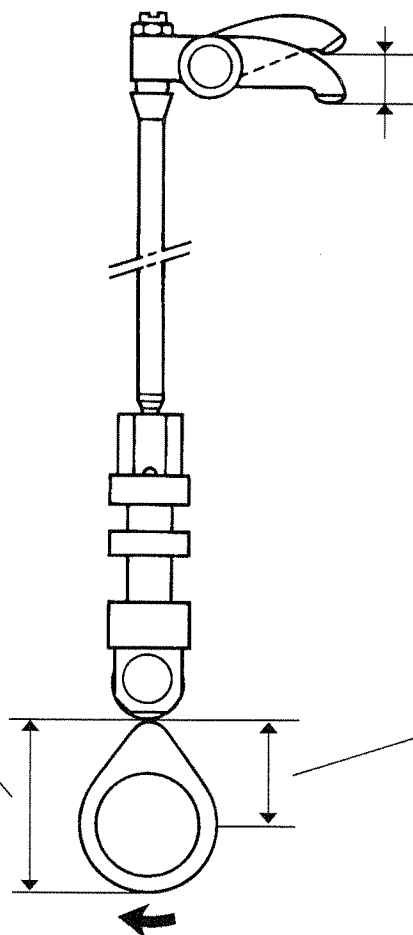
	$\varnothing A$	$\varnothing B$	$C = E$	F
	114,21 → 114,23	82,47 → 82,5	57,429 → 57,505	≤ 0,12
◇	114,158 → 114,183	82,423 → 82,448	—	—
◇	113,955 → 113,980	82,220 → 82,245	D	G
◇	113,701 → 113,726	81,966 → 81,991	41,174 → 41,376	52,908 → 52,984

Кривошипно-шатунный механизм



	12,19
	12,72

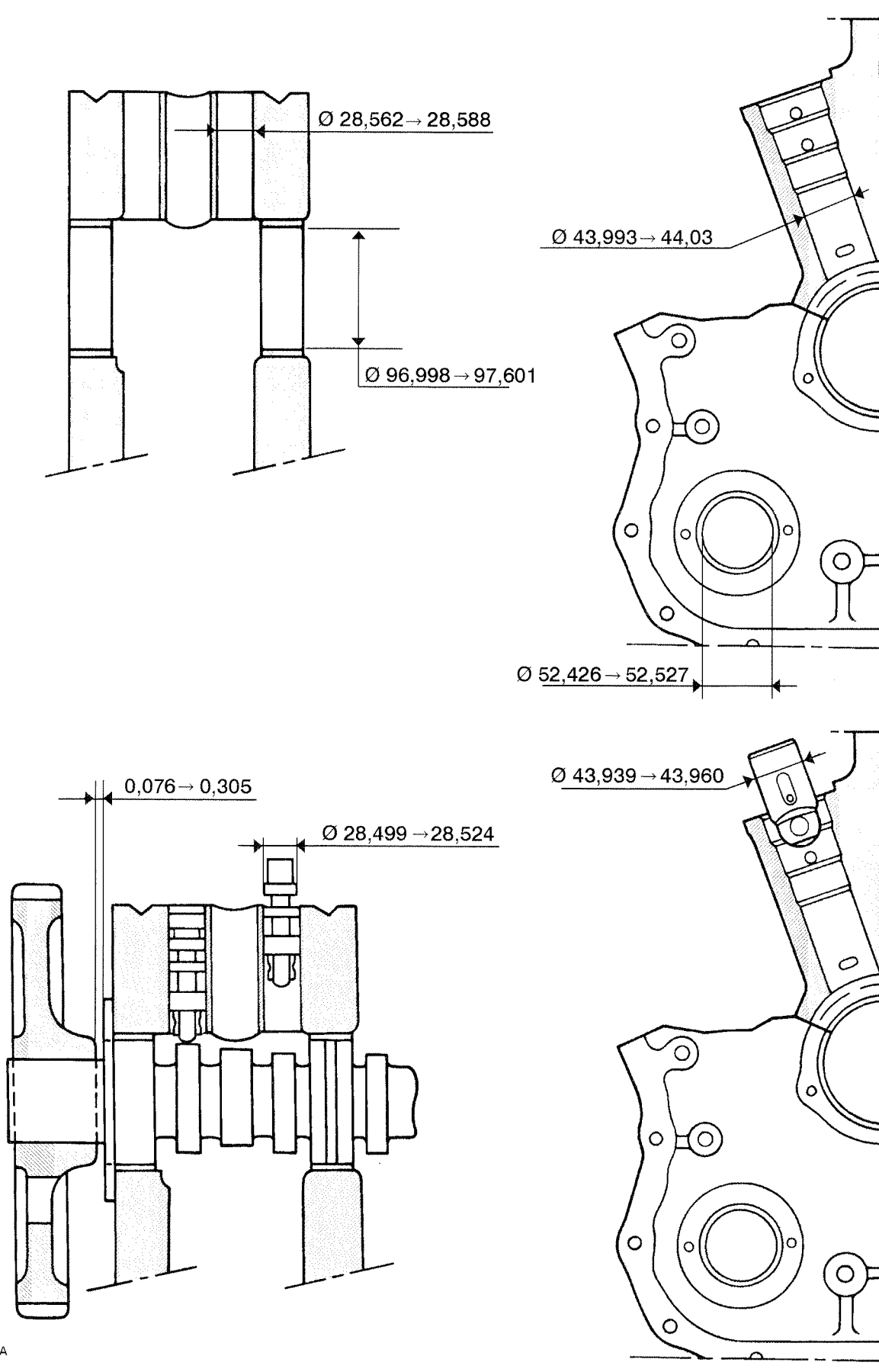
	8,128
	8,484



	17,882
--	--------

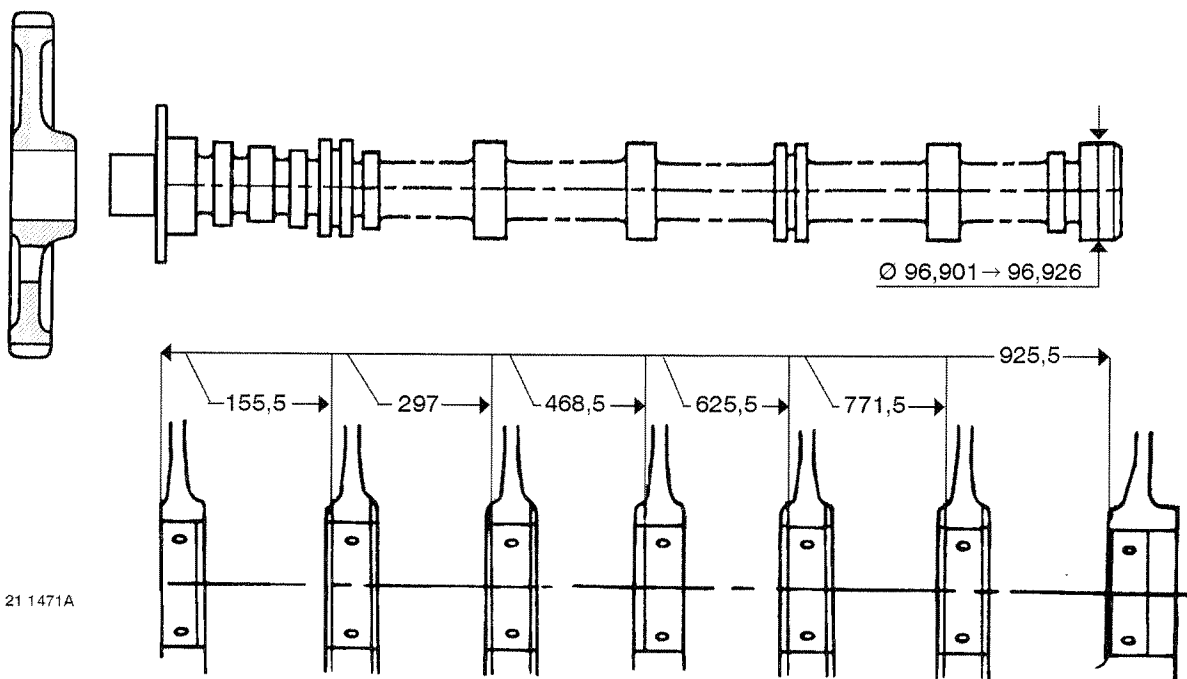
21 1356A

Газораспределительная система (группа распредвала)

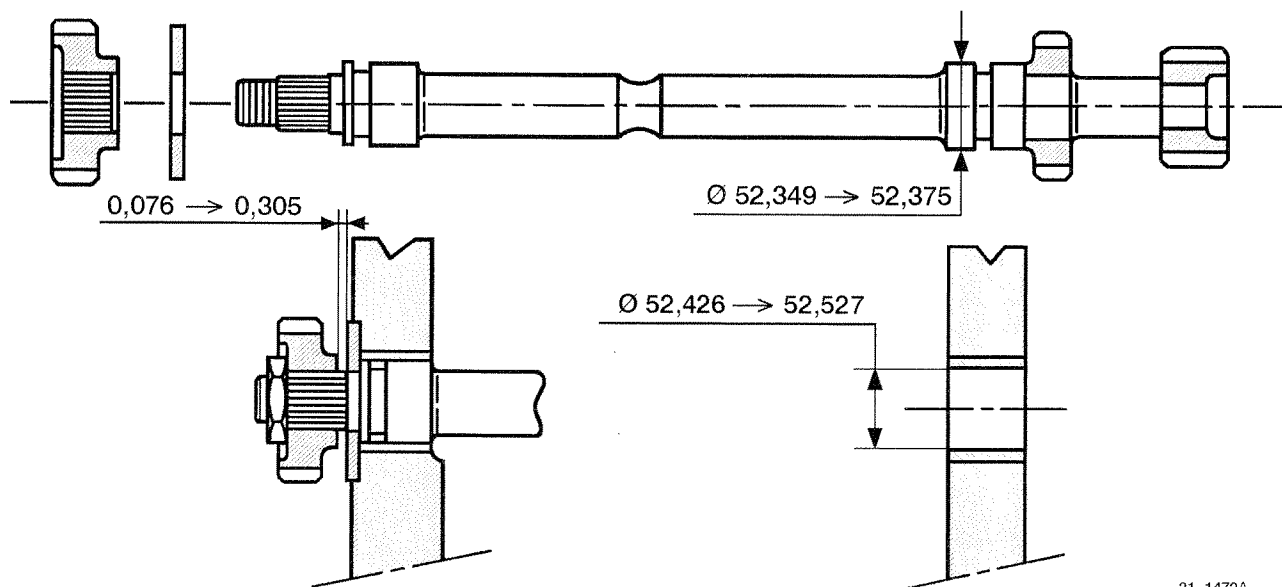


21 1357A

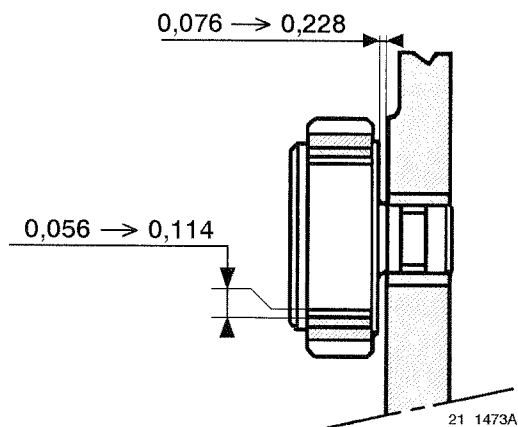
Газораспределительная система (группа распредвала)



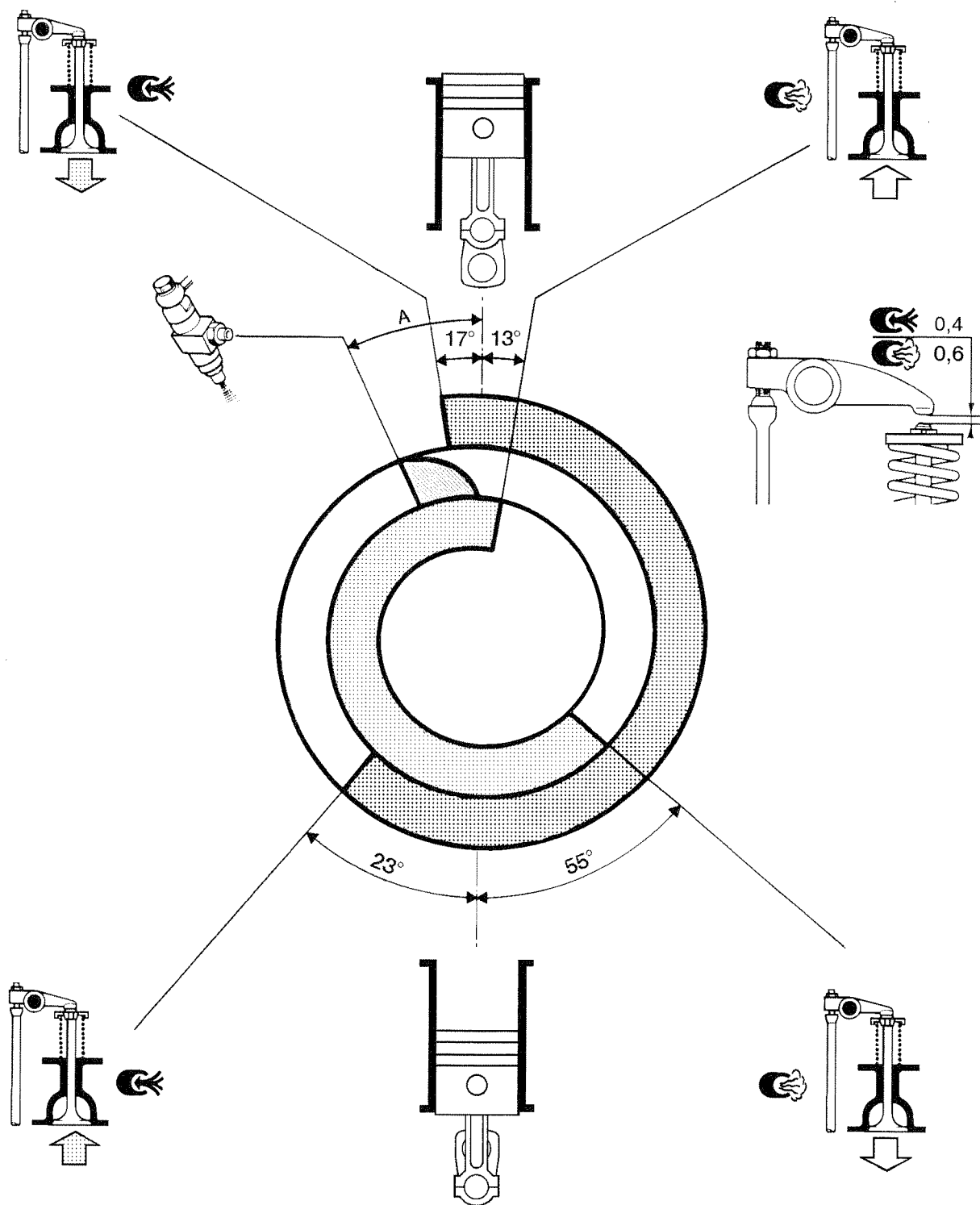
Кулачковый вал



Вспомогательный вал

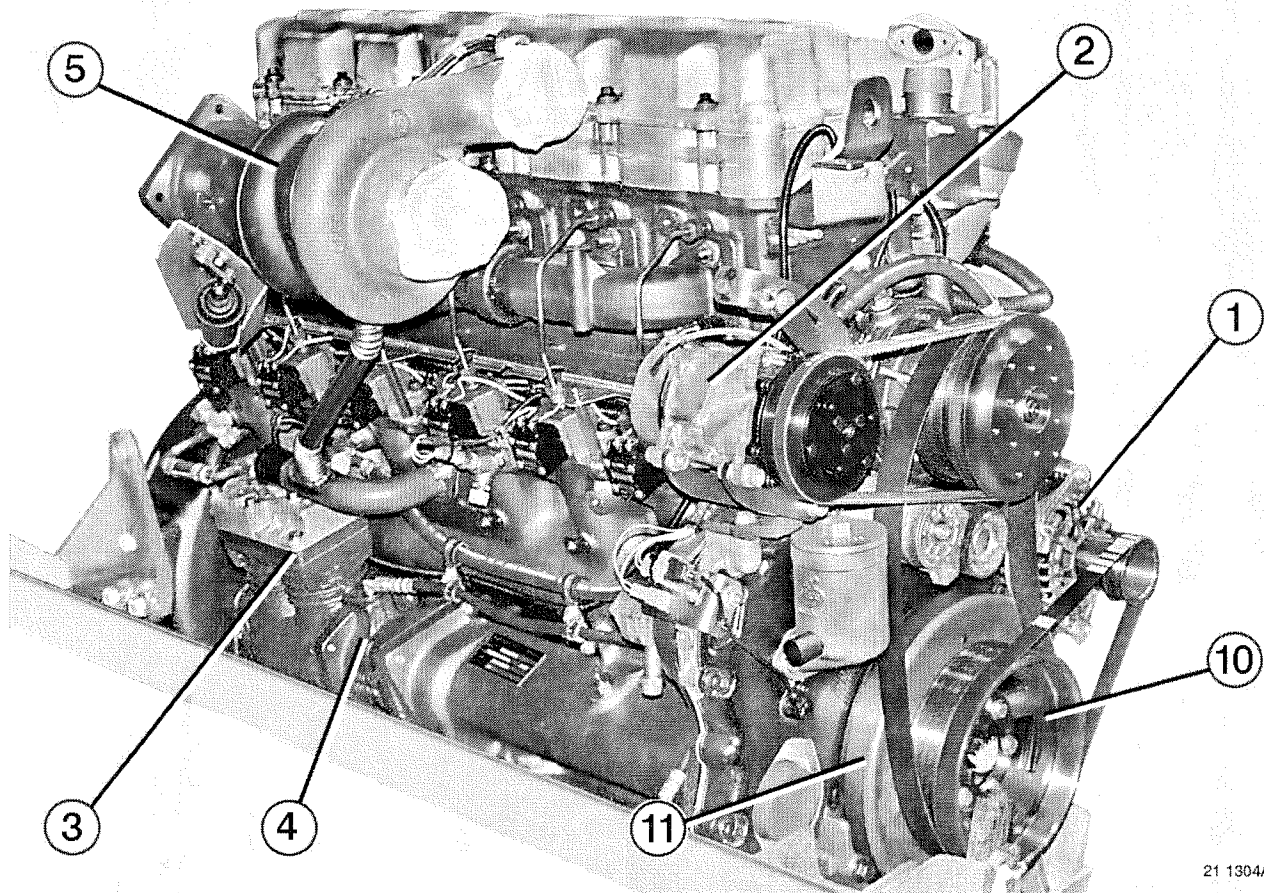


Промежуточная шестерня

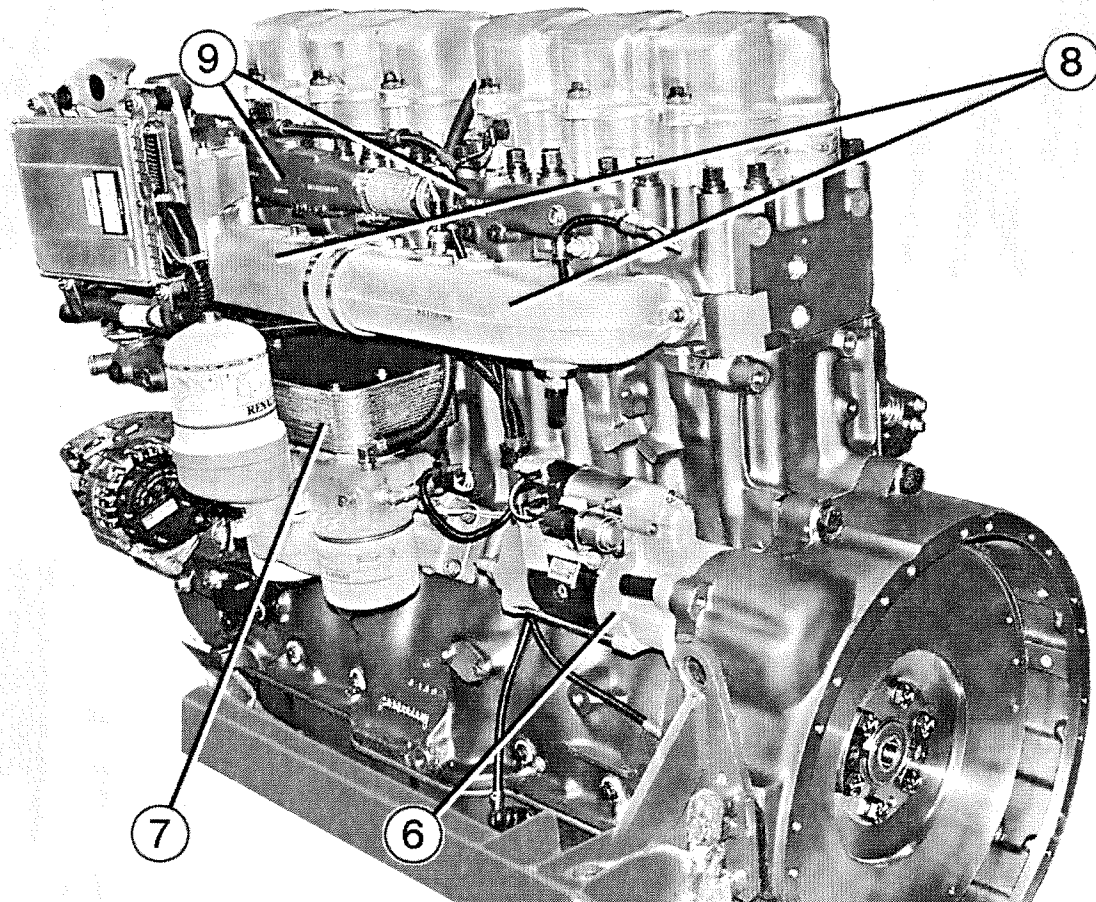


21 0774B

ДЕКОМПЛЕКТАЦИЯ И УСТАНОВКА НА СТЕНД



21 1304A



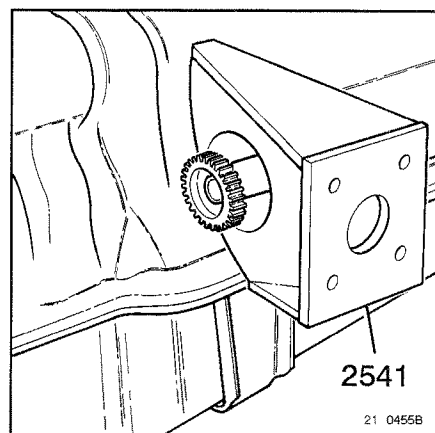
21 1305A

Снятие

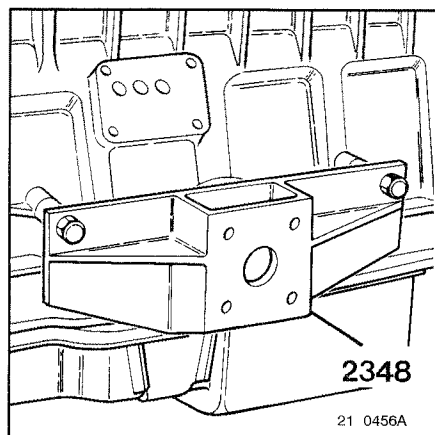
Номера позиций, указанные в рисунке стр. **B2** соответствуют порядку выполнения снятия.

Установка на универсальную стойку 1000**Правая сторона**

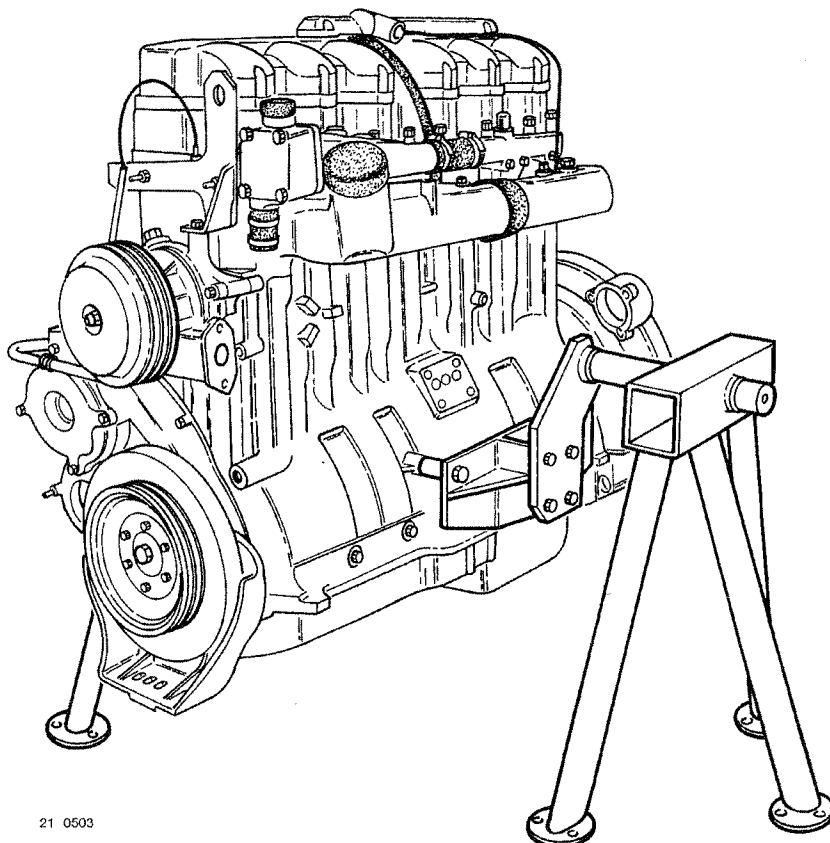
Установить приспособление **2541**.

**Левая сторона**

Установить приспособление **2348**.



Закрепить двигатель на универсальную стойку **1000**.



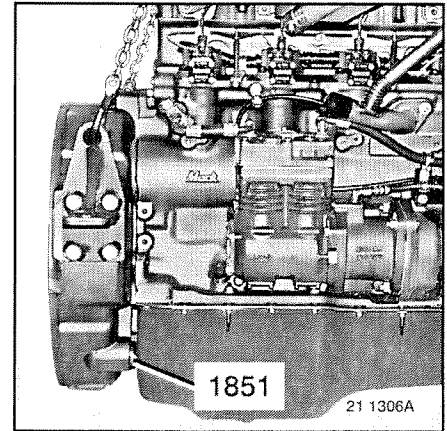
21 0503

Термостат

(См. раздел : G)

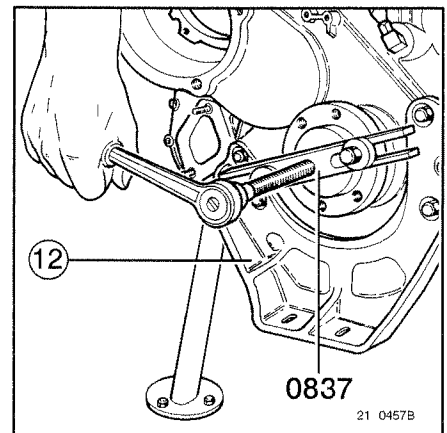
Демпфер

Заблокировать коленвал.
Использовать приспособление 1851.
Снять шкив (10).
Снять демпфер (11).



Снять ступицу.
Использовать приспособление 0837.

Снять суппорт (12).

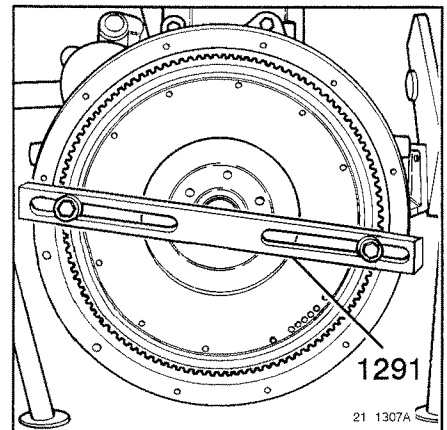
**Маховое колесо**

Снять маховое колесо.
Использовать приспособление 1291.
Извлечь подшипник.

Только в случае замены.
Убрать венец.

Картер узла сцепления

Снять картер.
Убрать уплотнительное кольцо.

**Водяной насос**

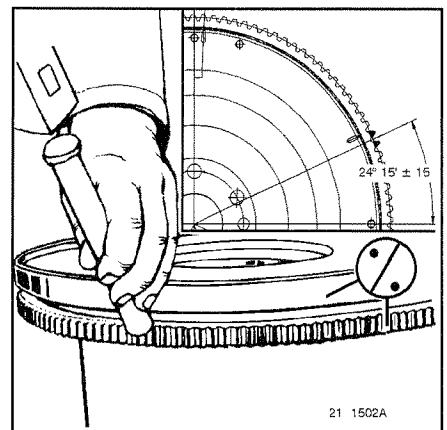
Снять трубопроводы.
Отсоединить гибкий шланг.
Снять водяной насос.
(См. раздел : G)

Одинарный топливный насос (или насосы)

(См. раздел : H)

Снять выпускной коллектор.

Слить моторное масло.
Снять маслосборник.
Убрать уплотнение.



Контроль

Демпфер

Убедиться в отсутствии следующих дефектов :

- биение или овальный износ отверстий крепления,
- разнообразные трещины,
- следы от ударов,
- некачественная оправка с наружной стороны (должно везде иметься 3 мм. толщины),
- деформация наружной стороны,
- выпуклость,
- шум при стряхивании демпфера.

Снять краску с обеих сторон в 4 точка и измерить толщину демпфера. Разность между контрольными точками не должна превышать 0,25 мм.

При наблюдении одного из вышеперечисленных дефектов, демпфер необходимо заменить.

Маховое колесо

Проверить поверхностное состояние махового колеса (см. Руководство по Ремонту сцепления).

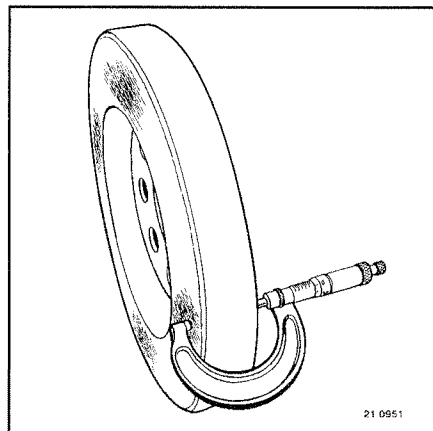
В случае замены.

Установить венец.

Разогреть до **250°C**.

Минимальное время нагрева : **30** минут.

В случае использования паяльной горелки, разогреть стальную пластину так, чтобы тепло равномерно распределилось. Проверить температуру в 3 точках.



Установка

Выполнить действия в порядке, обратном снятию.

Обязательно заменить все уплотнительные прокладки.

Картер узла сцепления

Тщательно почистить контактные поверхности.

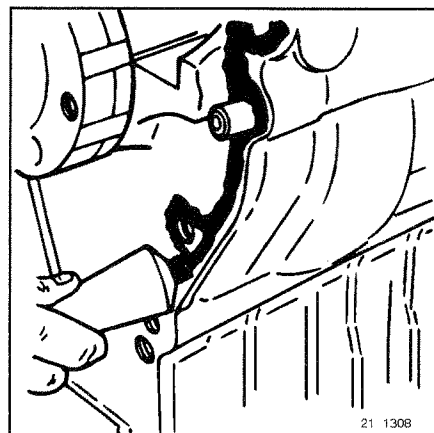
Проверить наличие центровочных штифтов (пальцев).

Установить картер сцепления.

Обеспечить герметичность при помощи герметика "Silmate RTV 1473".

Наживить болты.

Затянуть рекомендуемым моментом затяжки.



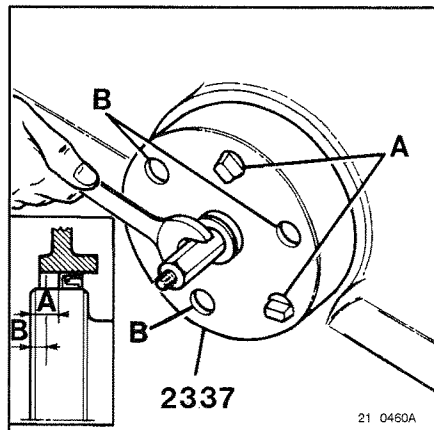
Поставить уплотнительную прокладку на место.

Использовать приспособление **2337**.

Расположение прокладки :

A = исходный монтаж.

B = монтаж в случае маркировки контактной поверхности "A".

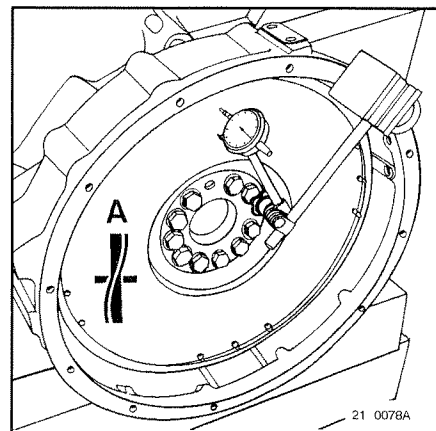


Маховое колесо

Проверить наличие центровочных штифтов (пальцев).
 Установить маховое колесо.
 Наживить болты.
 Использовать фрикционный продукт "**Frenetanch – LT 542**".
 Затянуть рекомендуемым моментом затяжки.

Проконтролировать коробление
A = 0,5 мм.

Поставить подшипник на место.

**Демпфер**

Установить ступицу.
 Разогреть до **120°C**.
 Минимальное время нагрева : **30** минут.
 Наживить болт
 Затянуть рекомендуемым моментом затяжки.
 Установить демпфер.

Поставить шкив на место.
 Наживить болты.
 Затянуть рекомендуемым моментом затяжки.

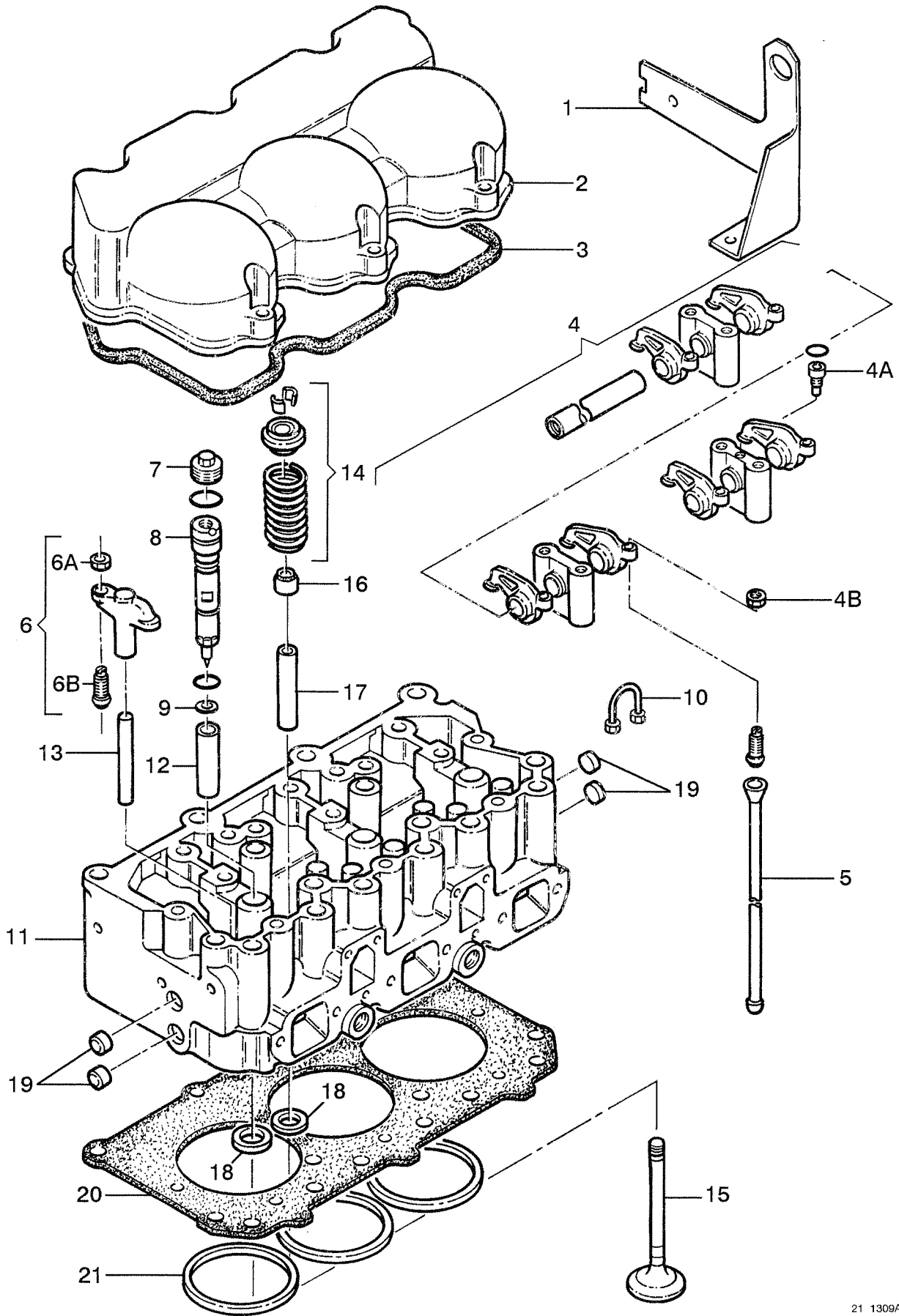
Снятие с универсальной стойки 1000

Снять двигатель с опорной рамы **1000**.
 Убрать приспособление.

Натяжение ремня**Генератор****Компрессор (воздушный кондиционер)**

(См. Инструкцию по Техобслуживанию : **3782**).

ГОЛОВКИ БЛОКА ЦИЛИНДРОВ



21 1309A

Номера позиций, указанные в тексте, соответствуют позициям рис. C2.

Снятие

Пометить.

Разложить детали в нужном порядке.

Снять крышку головки блока цилиндров (2).

Извлечь выпускной тормоз "J"* в сборе.

(См. раздел : J)

Отсоединить трубку (10).

Снять коромысла в сборе (4).

Вынуть штанги толкателей (5).

Убрать хомутики (6) с коромысла.

Снятие распылителей

– Отвернуть гайку (C) придерживая штуцер (B).

– Отвернуть гайку (G) на насосе.

– Открепить штуцер (B).

– Снять сборку распылителя с топливопроводной трубкой (D).

– Снять пробки и извлечь форсунку в сборе.

– Использовать приспособление 1205 – 1815.

– Извлечь уплотнительную прокладку (E).

Во время сборки :

– Заменить уплотнительные прокладки (E–F).

– Установить форсунку в сборе.

– Соблюсти позицию и размер (A = 13,8 → 14,8 мм).

– Закрепить пробку затягивая её до рекомендуемого момента.

– Смазать наконечники топливопроводной трубки маслом.

– Поставить на место узел (D) распылитель/трубка.

– Затянуть штуцер (B) до момента затяжки по норме.

– Затянуть до момента затяжки по норме гайку (G) на насосе.

– Затянуть до момента затяжки по норме гайку (C) придерживая штуцер (B).

ВНИМАНИЕ !

Не перепутайте детали каждого отдельного узла.

При соблюдении размера A :

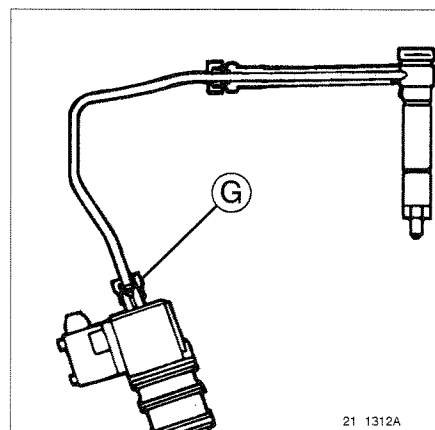
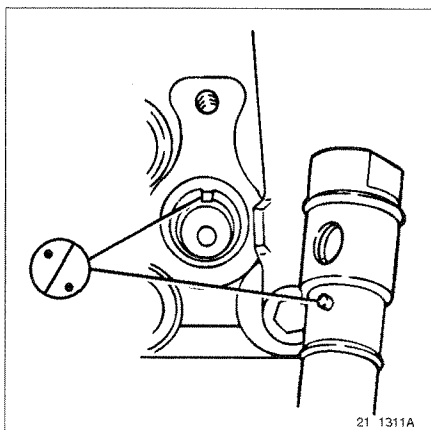
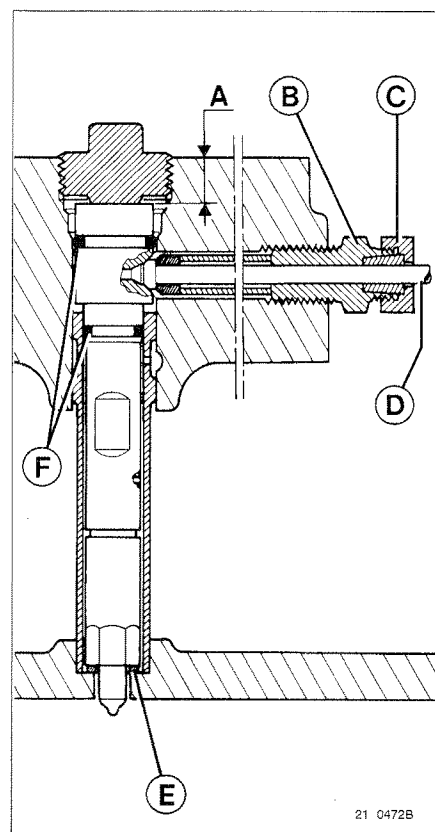
– понадобится только лишь одна уплотнительная прокладка (E).

– получится точное выравнивание в линию распылительной трубки и форсунки, что будет способствовать совершенной герметичности.

Снять головку цилиндров (11).

Убрать прокладки головок блока цилиндров (20).

Извлечь огнезащитные прокладки (21).



Разборка

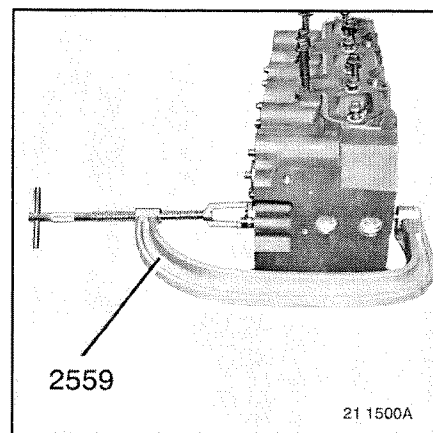
Разложить детали в нужном порядке.

Клапаны

Сжать пружины (14).

Использовать приспособление 2559.

Снять клапана (15).



Гильзы топливных распылителей

Только для замены.

Извлечь гильзы (12).

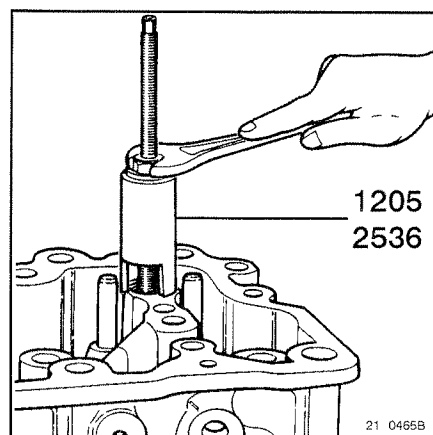
Нарезать внутреннюю резьбу : \varnothing 24 x 300 мм.

Использовать приспособление 1205 + 2536.

Почистить после нарезки.

ПРИМЕЧАНИЕ

Замену гильз топливных распылителей выполнять при снятых головках блока цилиндров.



Направляющие пальцы хомутиков коромысел

Только для замены.

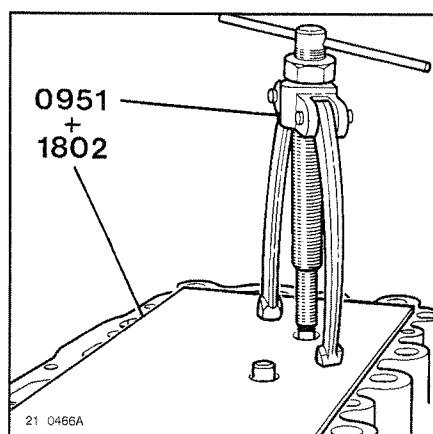
Снять направляющие пальцы (13).

Приварить винтовой стержень диам. : 10 мм., дл. : 50 мм.

Использовать сварочный аппарат "MIG" (дуговая сварка металлическим плавящимся электродом в среде инертного газа).

Использовать защитное средство 1802.

Использовать приспособление 0951.



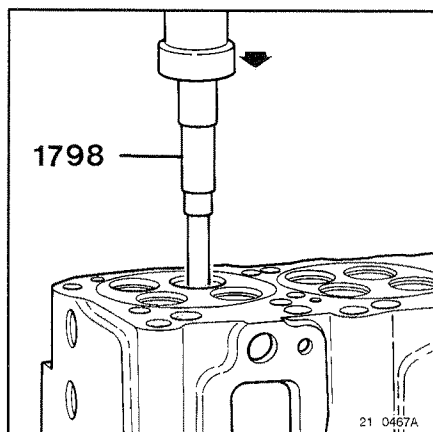
Направляющие пальцы клапанов

В случае замены.

Извлечь направляющие пальцы (17).

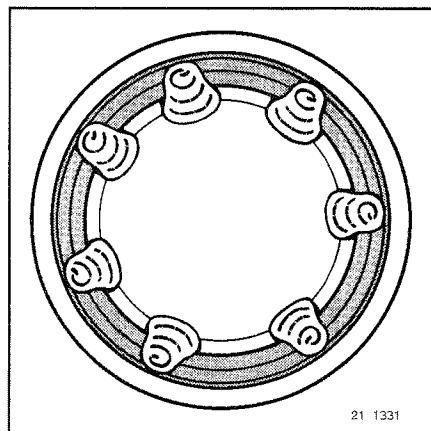
Использовать приспособление 1798.

Использовать пресс.



Седла клапанов

Приварить к седлу, старый клапан или шайбу.
Вытолкнуть седла из клапанов (23 – 24).

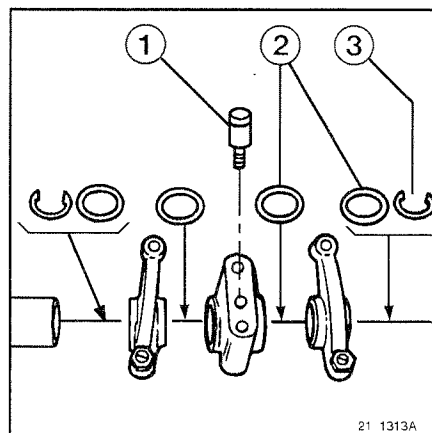


Коромысла

Снять запорные кольца (3).
Извлечь шайбы (2).
Отложить коромыска.

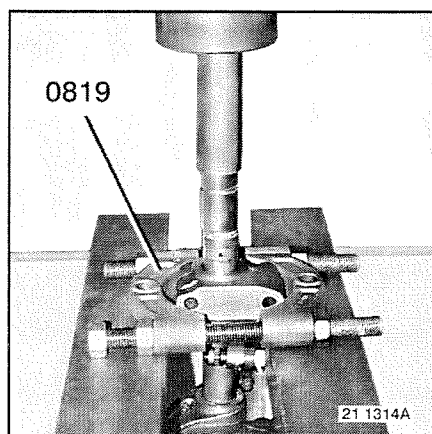
Снять винт (1).

Использовать приспособление 0819.
Выпрессовать ось из подшипника.
Использовать подходящую трубку.
Использовать пресс.
Использовать подходящую трубку.
Использовать пресс.



Чистка

Если требуется
Для удаления нагара вынуть поддоны (19).



Контроль

Герметичность головки (головок) цилиндров

Проверяйте герметичность головки цилиндров до ремонта. В баке с горячей водой (**80°C**), закачайте воздух **6 бар**, проверьте отсутствие пузырьков воздуха.

Использовать приспособление **2342**.

Проверить плоскость стыка.

(См. раздел : **A**)

Направляющие пальцы хомутиков коромысел

Проверьте радиальный зазор хомутиков коромысел на направляющих.

Проверьте выступ.

(См. раздел : **A**)

Направляющие пальцы клапанов

Проверить радиальный зазор клапанов в направляющих.

Проверьте выступ.

(См. раздел : **A**)

Седла клапанов

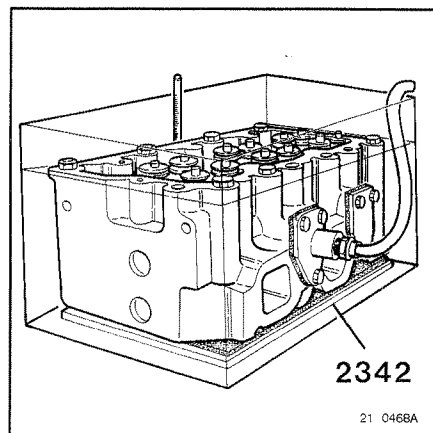
Проверить отступ и выступание клапанов.

(См. раздел : **A**)

Коромысла

Проверить расточку коромысел.

Проверить оси коромысел.



Сборка

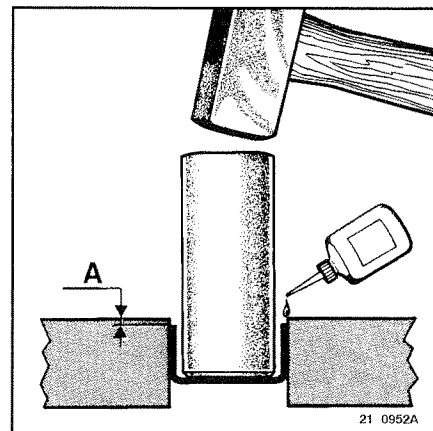
В случае замены.

Установить поддоны (19).

Обеспечить герметичность, используя уплотнительное вещество "Frenbloc – LT270".

Использовать подходящую трубку.

Проверить наличие отступа **A = 3 мм**



Огнепреградительные канавки

После шлифовки головки следует обработать поверхность огнепреградительных канавок.

Соблюдайте размеры.

(См. раздел : **A**)

Гильзы топливных распылителей

В случае замены.

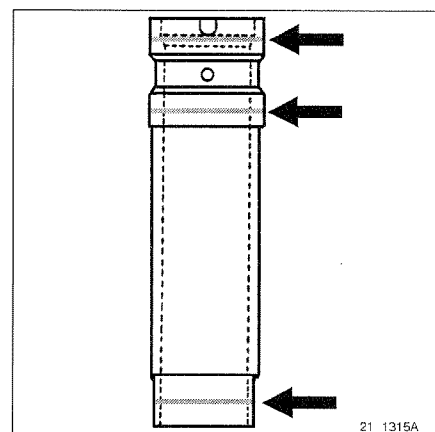
Установить гильзы (12).

Использовать приспособление 2536.

Обеспечить герметичность, используя уплотнительное вещество "Scelbloc – LT648".

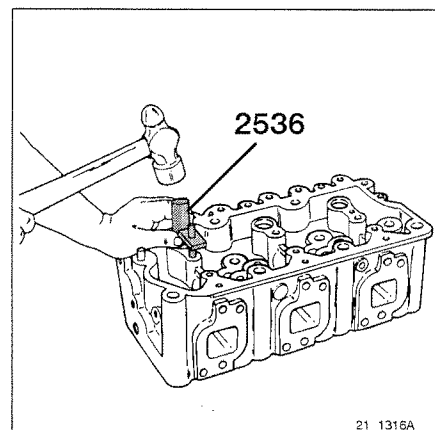
ПРИМЕЧАНИЕ

Замену гильз топливных распылителей выполнять при снятых головках блока цилиндров.



Проверить герметичность.

См. стр. **C4**.



Направляющие пальцы хомутиков коромысел

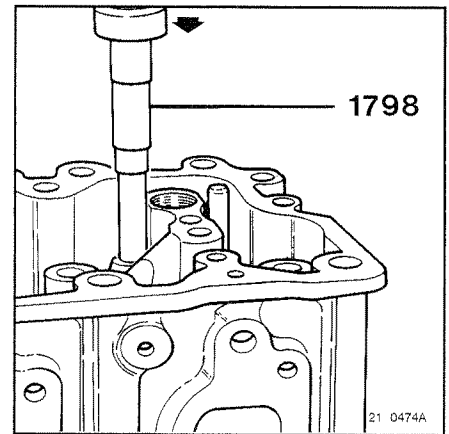
Напрячь направляющие (17) в жидком азоте или в продолжении 12 часов в морозильном аппарате.

Установить направляющие (17).

Использовать фиксирующий продукт "Scelbloc – LT 635".

Использовать приспособление 1798.

Использовать пресс.

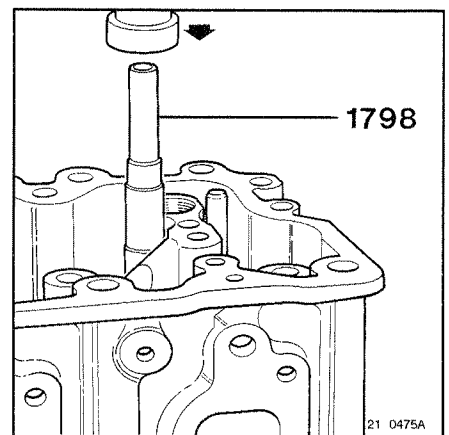
**Направляющие пальцы клапанов**

Смазать.

Напрессовать направляющие клапанов (21).

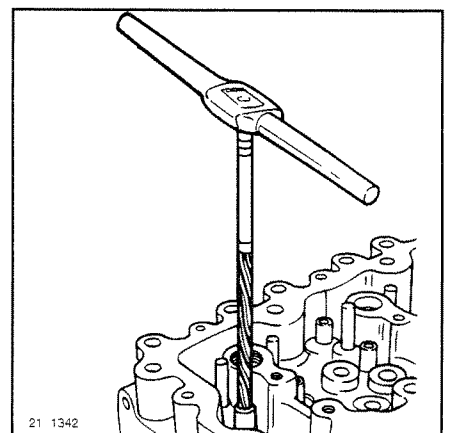
Использовать приспособление 1798.

Использовать пресс.



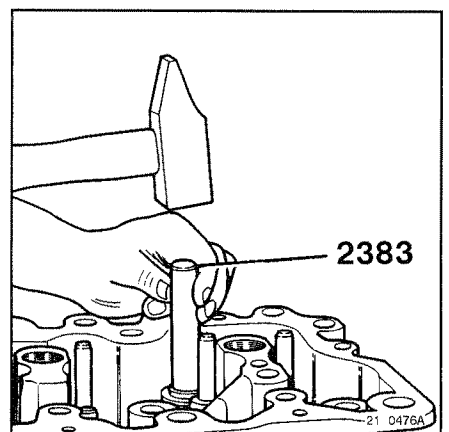
Расточить.

(См. раздел : A)



Установить прокладки (16).

Использовать приспособление 2383.



Седла клапанов

Напрячь направляющие (18) в жидком азоте или в продолжении 12 часов в морозильном аппарате.

Установить седла клапанов (18).

Использовать приспособление 3016 – 2363 Ø 45.

Пришлифовка клапанных седел

Перед притиркой седел, проверьте состояние направляющих клапанов. Замените, если требуется.

Методика :

Направляющие клапанов должны обеспечивать центровку инструмента.

Для определения количества удаляемого металла, принять в учёт значения **R** величины отступа клапанов.

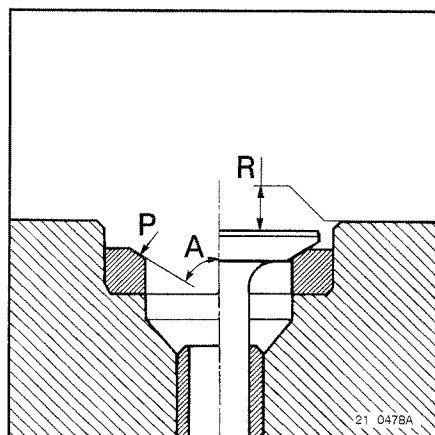
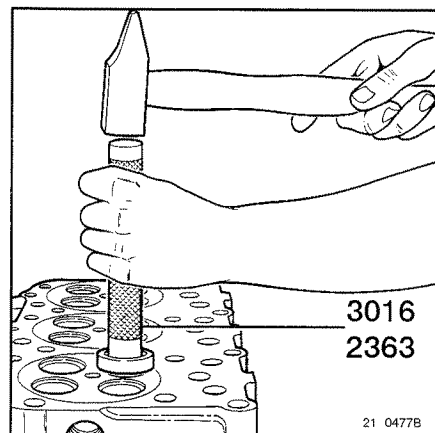
– Отшлифовать посадочную поверхность **P** соблюдая угол **A** :

- . На впуске = 20°
- . На выпуске = 30°

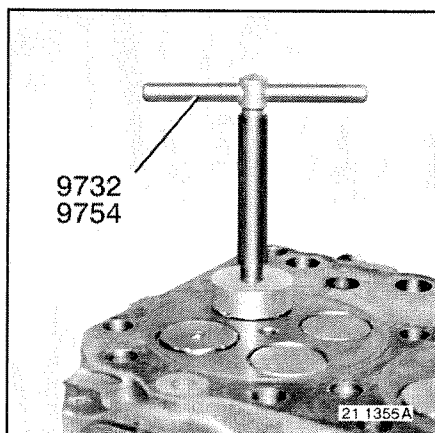
ВНИМАНИЕ !

В зависимости от применяемой оснастки/инструмента, углы указываются либо по отношению к плоскости стыка к прокладки головки цилиндров, либо по отношению к пальцу клапана.

(См. раздел : **A**)



Использовать приспособление 9732 – 9754.



Клапаны

Сами клапана не шлифовать.

Не допускается никакая притирка.

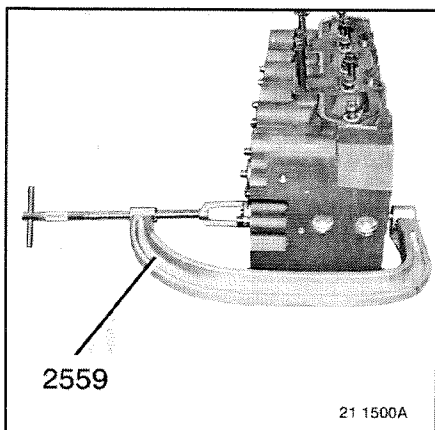
Смазать маслом и установить стержни клапанов.

Сжать пружины (14).

Использовать приспособление 2559.

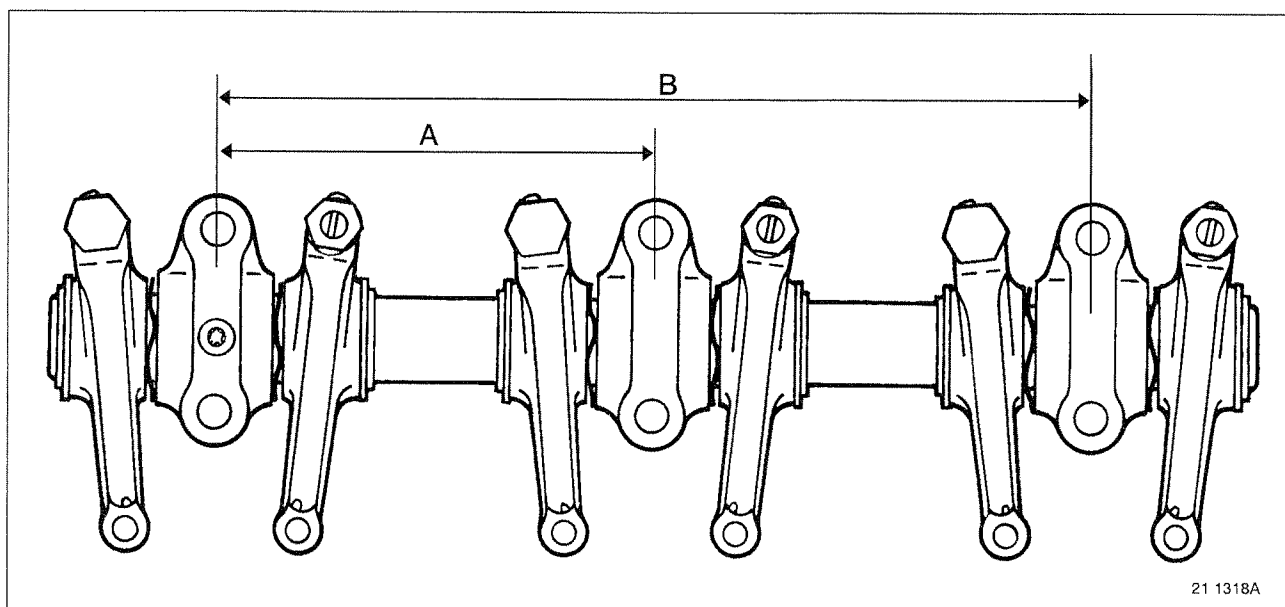
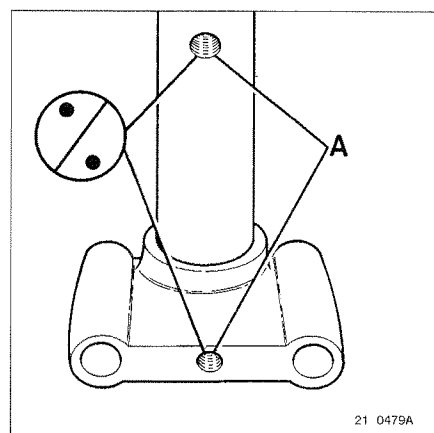
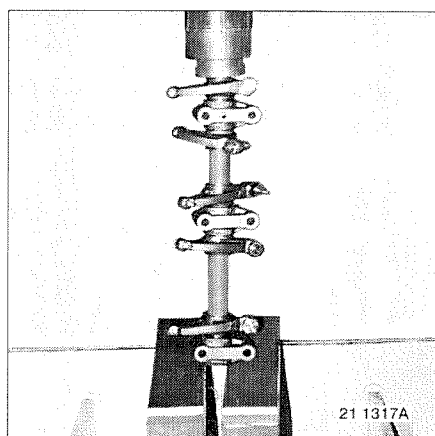
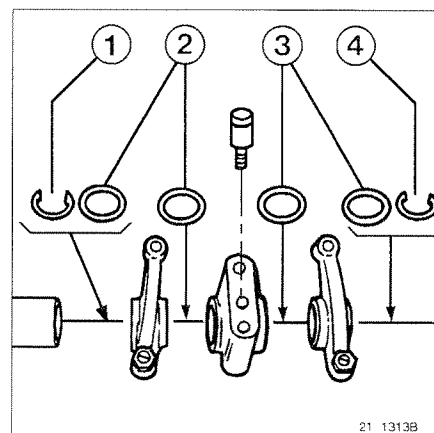
Проверить отступ и выступание клапанов.

(См. раздел : **A**)



Коромысла

Установить запорное кольцо (1).
 Поставить шайбы (2).
 Установить коромысло.
 Вставить подшипник на ось.
 Использовать пресс.
 Совместить смазочные отверстия.
 Поставить шайбы (3).
 Установить коромысло.
 Соблюсти ориентацию.
 Соблюсти размер "A = 146 мм".
 Соблюсти размер "B = 192 мм".
 Установить запорное кольцо (4).



Установка

Выполнить действия в порядке, обратном снятию.

Проверить наличие центрующих штифтов.

Установить прокладки (20) головок блока цилиндров.

Соблюсти ориентацию.

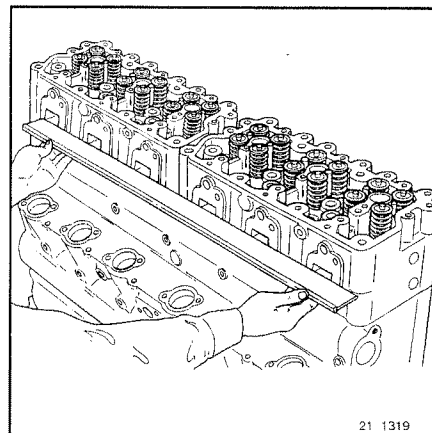
“ТОР” со стороны головки.

Поставить огнезащитные прокладки (21) на место.

Установить головки цилиндров (11).

Выравнять головки при помощи линейки.

Предельный допуск по выравниванию между двумя головками цилиндров = **0,13 мм**.



21 1319

Затяжка креплений головки (головок) цилиндров

Смазать шайбы и болты жидкой смазкой.

Затянуть винты.

В указанной последовательности.

Затягивать в 2 этапа :

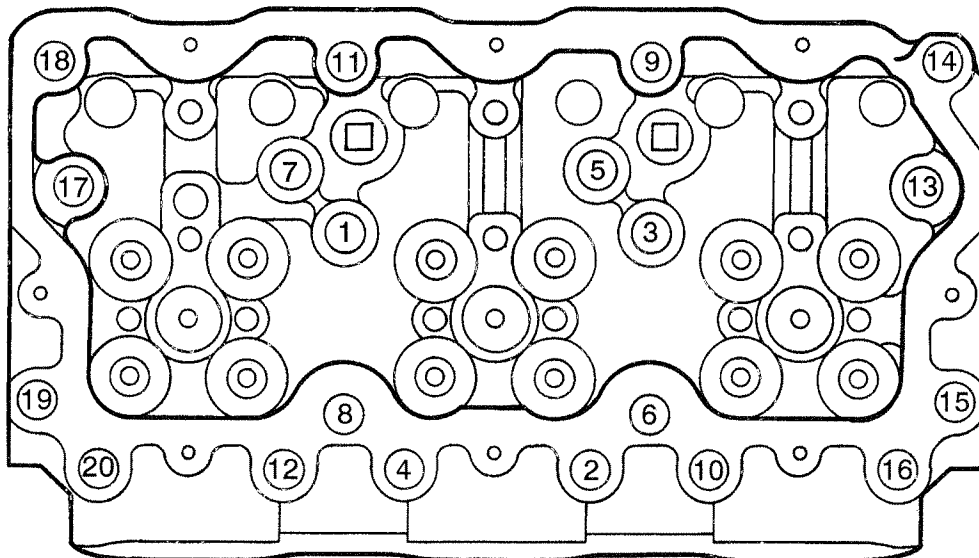
1 – преднатяг = **136 Нм**.

2 – окончательный натяг = **280 Нм**.

Поднатяг головки (головок) блока цилиндров

В конце ремонта, дать двигателю поработать при нормальной рабочей температуре.

Соблюдая установленный порядок затягивания, отвернуть каждый болт до полного ослабления натяга и снова затянуть до **280 Нм**, смазав головку и шайбу (моторным маслом).



21 0482A

Смазать маслом.

Установить хомутики (6).

Установить стержни толкателей (5).

Соблюсти позицию

Установить коромысла (4).

В указанной последовательности.

Затянуть моментом затяжки по норме.

Регулировка

Вслед за каждой верхней мертвой точкой (ВМТ) сжатия поршней нанесены метки (клапаны 1 & 6, клапаны 2 & 5, клапаны 3 & 4).

Проворачивая двигатель по часовой стрелке, приведите одну из меток точно напротив указателя и отрегулируйте коромысла цилиндра на сжатие.

Повторите данную операцию с остальными метками.

Использовать приспособление 1851.

Регулировка клапанных хомутиков :

- При сжатом цилиндре (по отношению к метке “клапанов”), проверить наличие зазора между коромыслом и хомутиком.
- Открепить контргайку (6А).
- Отвинтить регулировочный винт (6В) до расслабления.
- При опирании коромысла на хомутик, привести регулировочный винт (6В) в соприкосновение с клапаном и после этого, затянуть ещё на 1/6 оборота.
- Затянуть контргайку (6А) до 45 Нм придерживая одновременно винт (6В) отверткой.

Контроль : Между хомутиком и клапанами вставить две калиброванные регулировочные прокладки одной и той же толщины. Нажимая на коромысло, проверить что коэффициент скольжения аналогичен на обеих прокладках. В противном случае повторить регулировку.

Регулировка коромысел:

Параметры регулировки: при холодном двигателе

– На выпуске : 0,60 мм

– На впуске : 0,40 мм

Установить узел моторного тормоза “J”.

Соблюсти позицию

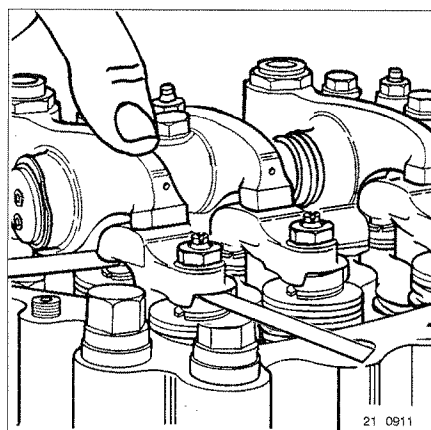
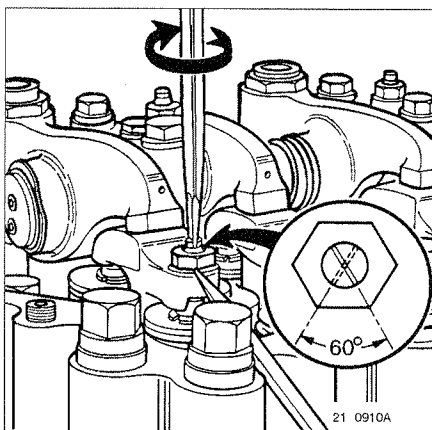
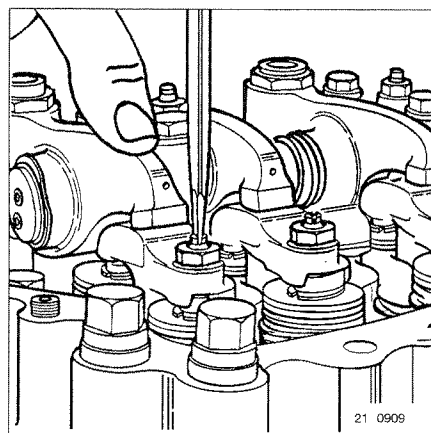
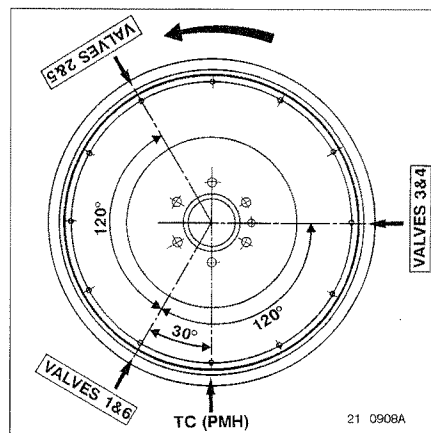
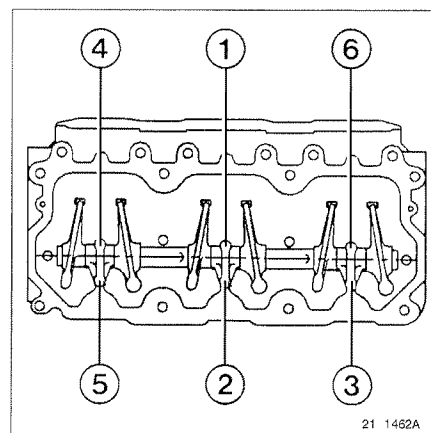
(См. раздел : J)

Установить прокладку (2).

Установить крышку головки (1).

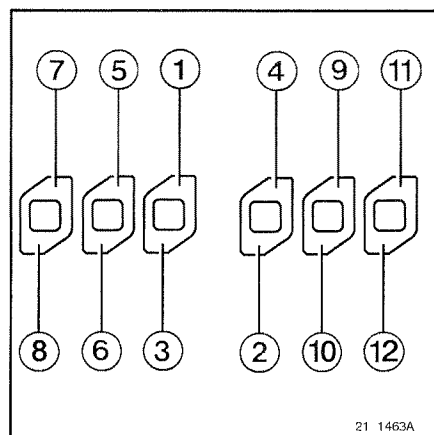
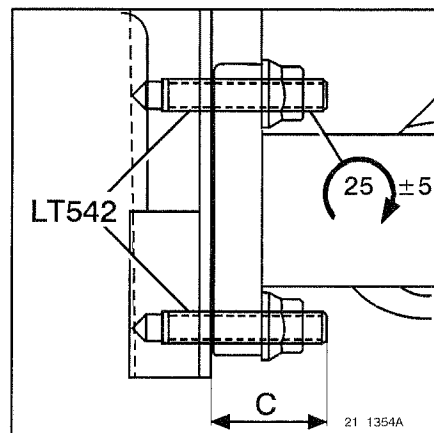
Установить винты.

Затянуть моментом затяжки по норме.

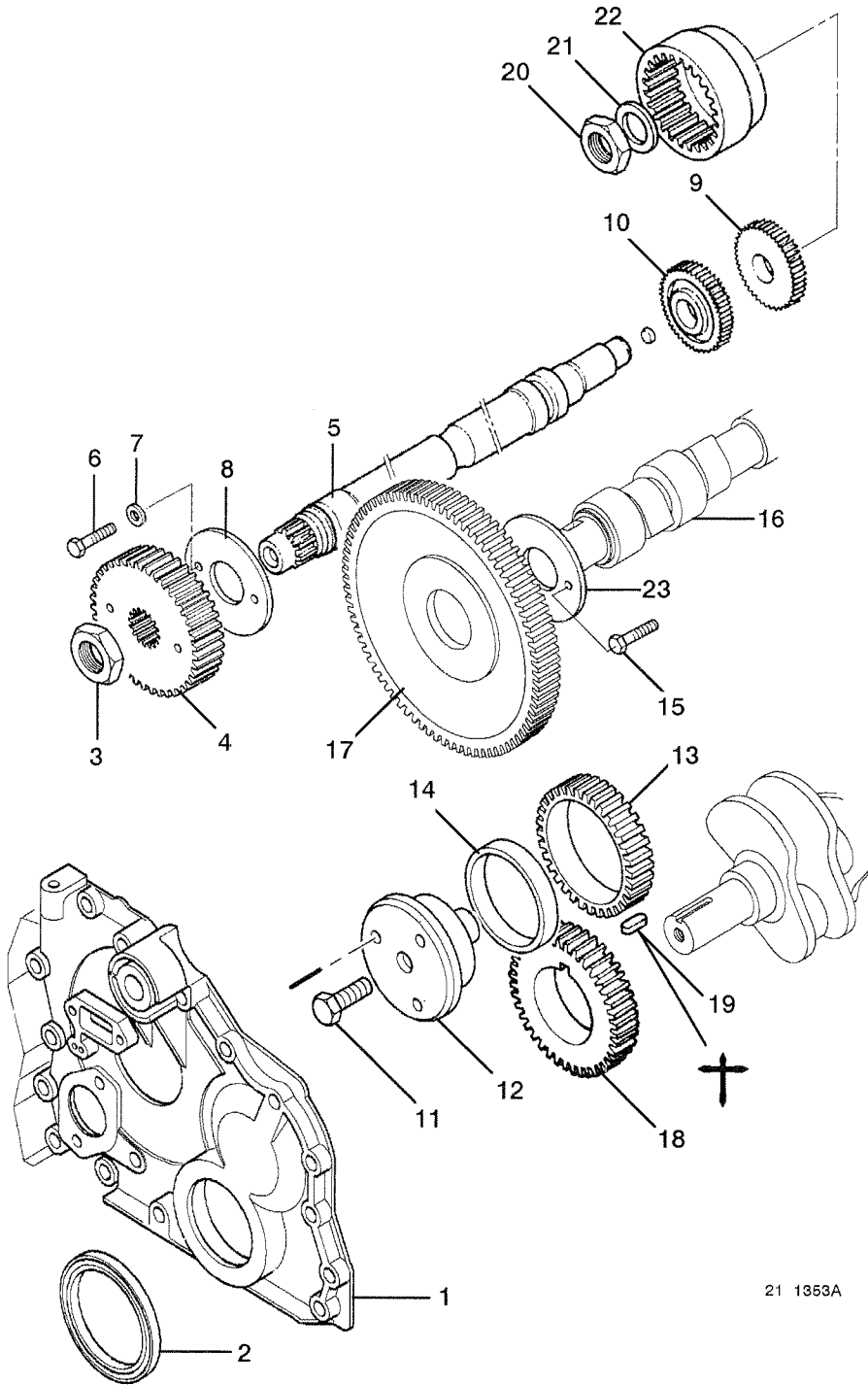


В случае замены.
Установить шпильки.
Использовать фиксирующий продукт "Scelbloc – LT 542".
Соблюсти размер "C = 44,5 мм".

Собрать выпускной коллектор.
Обеспечить герметичность стыков с фасонными соединительными частями при помощи густой смазки.
В указанной последовательности.
Затянуть моментом затяжки по норме.



ГАЗОРАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА



21 1353A

Номера позиций, указанные в тексте, соответствуют позициям рис. D2.

Разборка

Картер газораспределительного механизма

Демонтировать картер (1) механизма газораспределения.

Вспомогательный вал

Заблокировать коленвал.

Снять гайку (3).

Снять шестерню (4).

Использовать приспособление 1115.

Извлечь вал (5).

Снять винты (6).

Отложить шайбы (7).

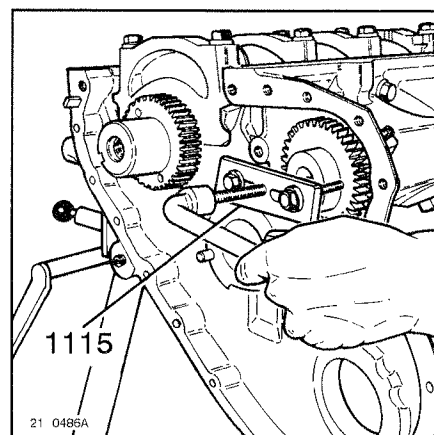
Снять упор (8).

Промежуточная шестерня

Снять винты (11).

Снять упор (12).

Извлечь шестерню (13).



Распределительный кулачковый вал

Точно установить двигатель в вертикальном положении.

Снять винты (15).

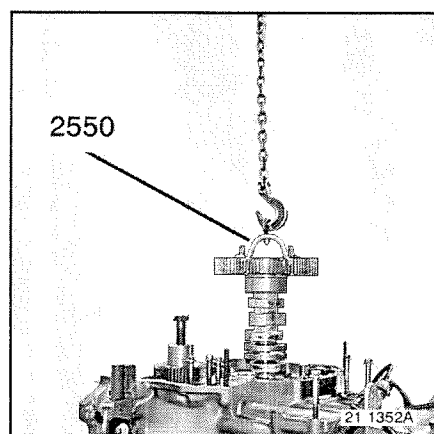
Высвободить толкатели с кулачкового распредвала.

Снять распредвал в сборе.

Использовать приспособление 2550.

Снять толкатели.

Разложить детали в порядке разборки.

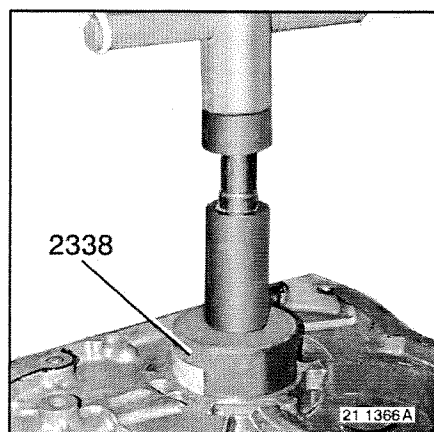


Разборка

Картер газораспределительного механизма

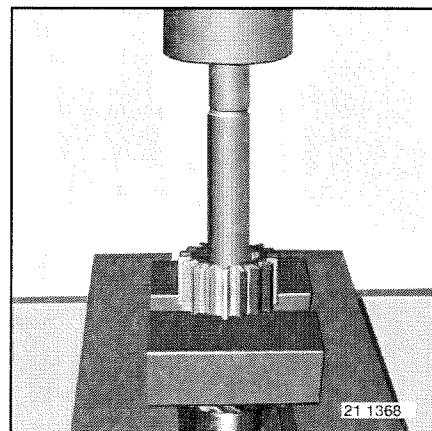
Убрать уплотнительное кольцо (2).

Использовать приспособление 2338.

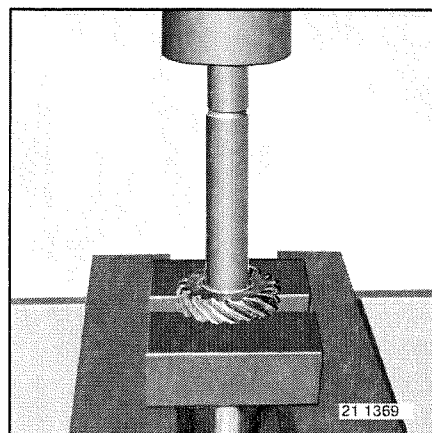


Вспомогательный вал

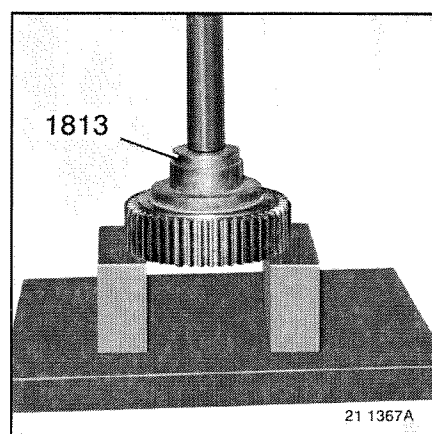
Снять шестерню (9).
Использовать подходящую трубку.
Использовать пресс.



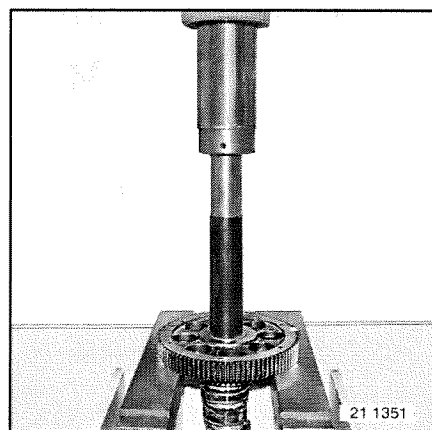
Снять шестерню (10).
Использовать подходящую трубку.
Использовать пресс.

**Промежуточная шестерня**

Снять кольцо (14).
Использовать приспособление 1813.
Использовать пресс.

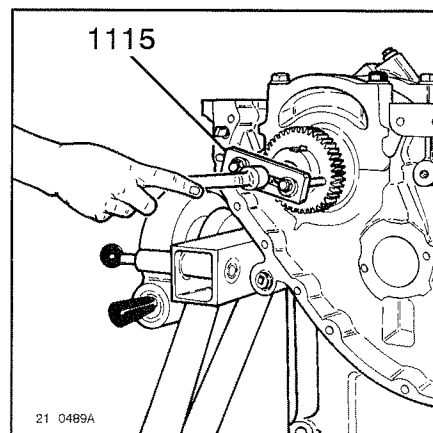
**Распределительный кулачковый вал**

Снять шестерню (17).
Использовать подходящую трубку.
Использовать пресс.

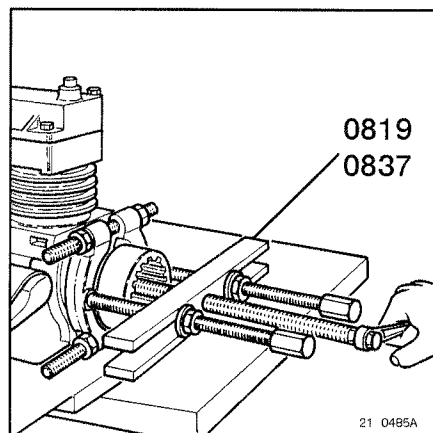


Коленчатый вал

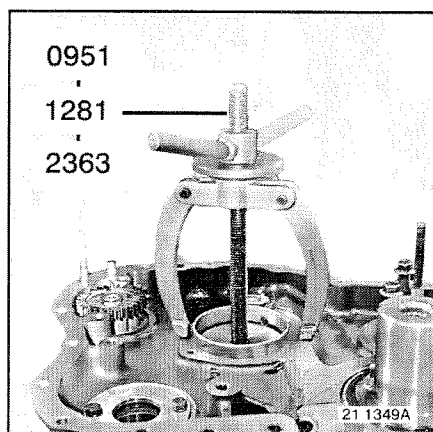
Снять шестерню (18).
Использовать приспособление 1115.
Вытянуть на себя.
(быстрым нагревом)
Извлечь сухарь (19).

**Воздушный компрессор**

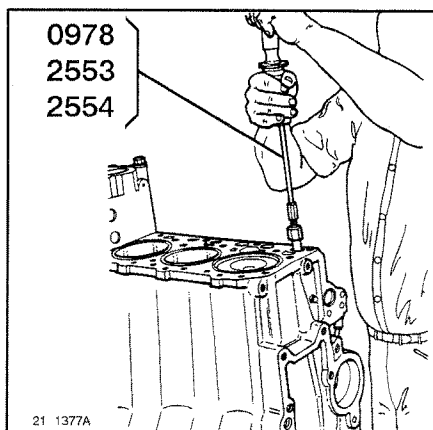
Снять гайку (20).
Извлечь шайбу (21).
Снять шестерню (22).
Использовать приспособление 0819 – 0837.

**Втулки кулачкового вала**

Только для замены.
Снять втулки (кольца).
Использовать приспособление 0951 – 1281 – 2363 Ø 100.



Убрать арретеры толкателей.
Использовать приспособление 0978 – 2353 – 2554.



Кольца (втулки) вспомогательного вала

Только для замены.

Снять втулки (кольца).

Использовать приспособление 2339.

Контроль**Контроль кулачкового распредвала :**

- Соосность,
- Подъем кулачков,
- Диаметр шеек,
- Кольца (втулки).

Контроль промежуточной шестерни :

- Внутренний диаметр кольца,
- Диаметр опоры.

Контроль толкателей :

- Диаметр и состояние гнезда.

(См. раздел : А)

Сборка**Втулки кулачкового вала**

Поставить кольца на место.

Совместить смазочные отверстия.

Соблюсти положение.

Использовать приспособление 0951 – 1281 – 2363 Ø 100.

Кольца (втулки) вспомогательного вала

Поставить кольца на место.

Совместить смазочные отверстия.

Соблюсти положение.

Использовать приспособление 2339.

Воздушный компрессор

Установить шестерню (22).

Установить шайбу (21).

Установить гайку (20).

Затянуть до рекомендованного момента затяжки.

Коленчатый вал

Вставить сухарь (19).

Установить шестерню (18).

Разогреть в продолжении 30 минут до 120° С.

Распределительный кулачковый вал

Установить упор (23).

Установить шестерню (17).

Разогреть в продолжении 120 минут до 200° С.

Промежуточная шестерня

Установить кольцо (14).

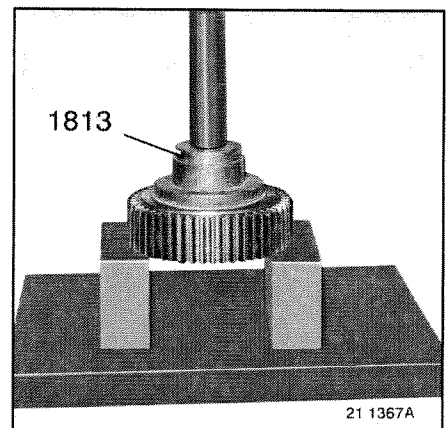
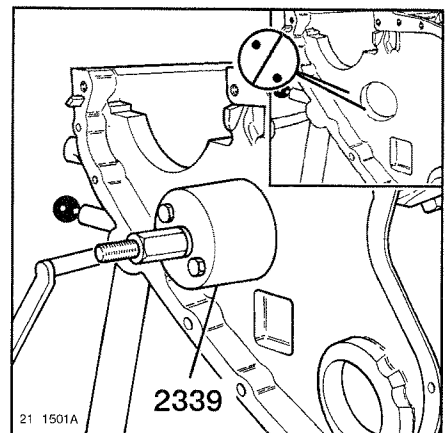
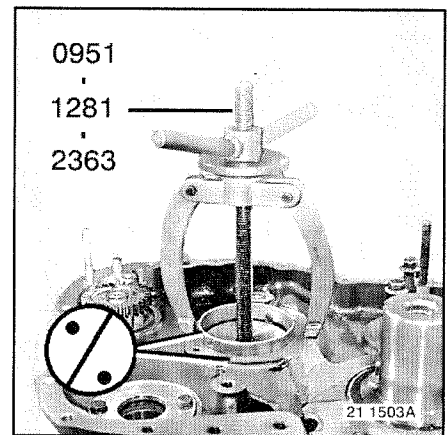
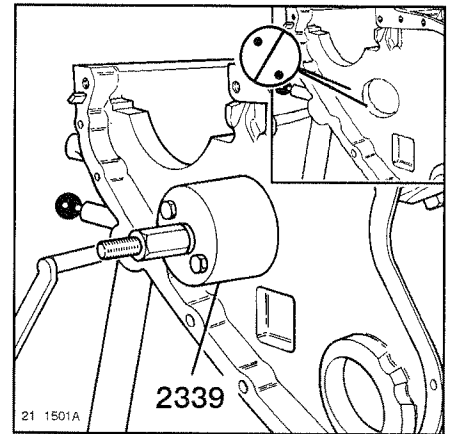
Использовать приспособление 1813.

Использовать пресс.

Вспомогательный вал

Установить шестерни (10 – 9)

Разогреть в продолжении 30 минут до 200° С.

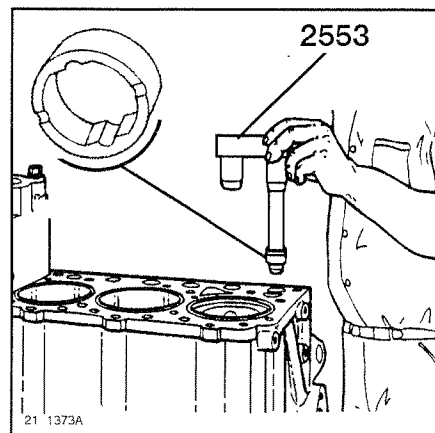


Поставить арретиры толкателей на место.
Использовать приспособление 2553.

Установка

Распределительный кулачковый вал

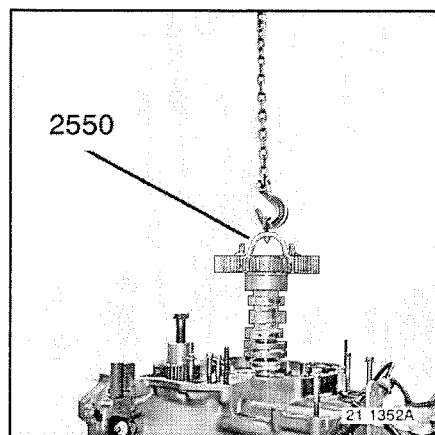
Смазать жидким маслом.
Установить толкатели.
Соблюсти положение.
Точно установить двигатель в вертикальном положении.
Установить кулачковый распредвал в полном сборе.
Использовать приспособление 2550.
Наживить болты (15).
Затянуть до рекомендованного момента затяжки.
Проконтролировать зазор.
(См. раздел : А)



Регулировка

Промежуточная шестерня

Установить шестерню (13).
Установить упор (12).
Наживить болты (11).
Соблюсти положение.
Затянуть до рекомендованного момента затяжки.
Проконтролировать зазор.
(См. раздел : А)



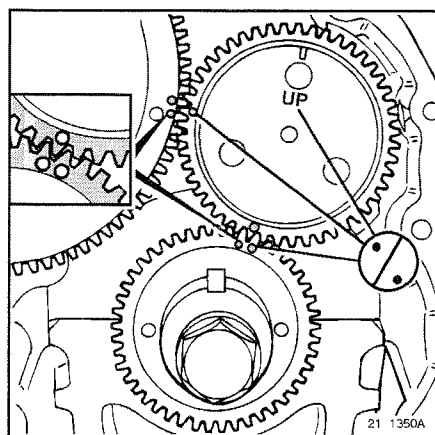
Вспомогательный вал

Установить упор (8).
Установить шайбы (7).
Наживить болты (6).
Затянуть до рекомендованного момента затяжки.
Установить вал (5).
Установить шестерню (4).
Установить гайку (3).
Использовать фиксирующую пасту "Frenbloc LT 271".
Заблокировать коленвал.
Затянуть до рекомендованного момента затяжки.

Проконтролировать зазор.

(См. раздел : А)

Проконтролировать межзубенный зазор.

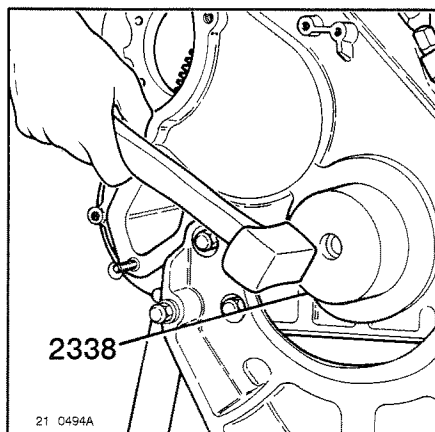


Картер газораспределительного механизма

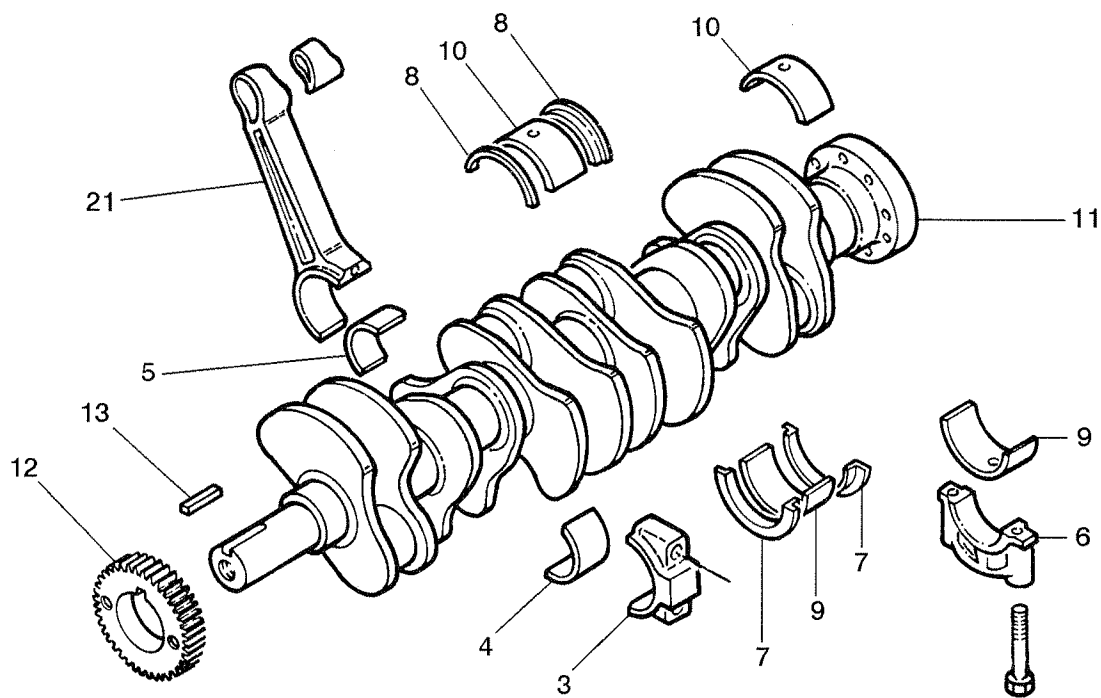
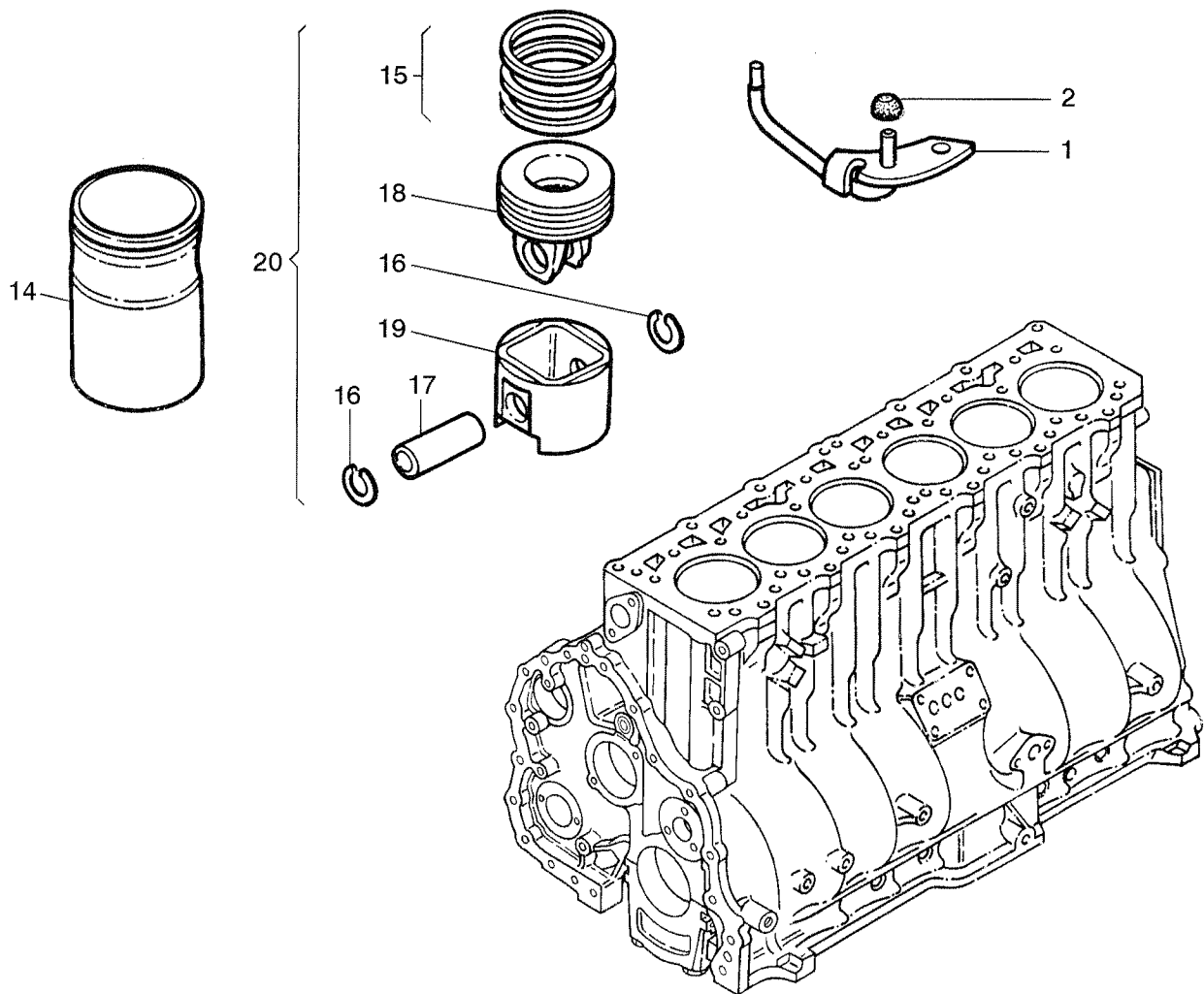
Тщательно почистить контактные посадочные поверхности.
Установить картер газораспределительного механизма (1).
Обеспечить герметичность при помощи герметика "SILMATE RTV 1473".
Наживить болты.
Затянуть до рекомендованного момента затяжки.

Установить уплотнительное кольцо (2).

Использовать приспособление 2338.



КРИВОШИПНО – ШАТУННЫЙ МЕХАНИЗМ



21 1348A

Номера позиций, указанные в тексте, соответствуют позициям рис. на стр E2.

Разборка

Жиклеры

Демонтировать жиклеры (1).
Извлечь кольцевые прокладки (2).
Разложить детали по порядку

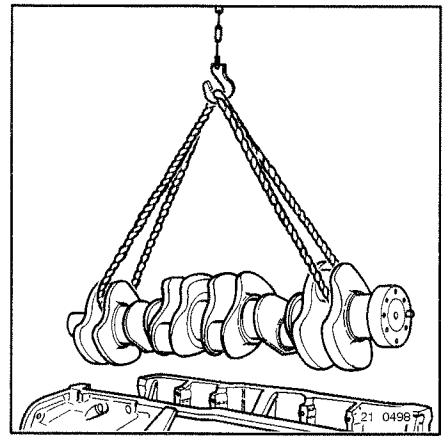
Коленчатый вал

Убедиться в наличии меток на шатунах (со стороны кулачкового вала).
Снять крышки нижних головок шатунов (3).
Извлечь вкладыши (4 – 5).
Снять шатуны с поршнями в комплекте (20 – 21).
Разложить детали по порядку

Убедиться в наличии меток на крышках подшипников.
Снять крышки подшипников (6).
Снять фланцы (7 – 8).
Извлечь вкладыши (9).
Разложить детали по порядку

Снять коленвал (11).
Извлечь вкладыши (10).
Разложить детали по порядку

Если требуется
Извлечь поршень (12).
Использовать приспособление 1115.
(См. раздел : D)
Убрать сухарь (13).

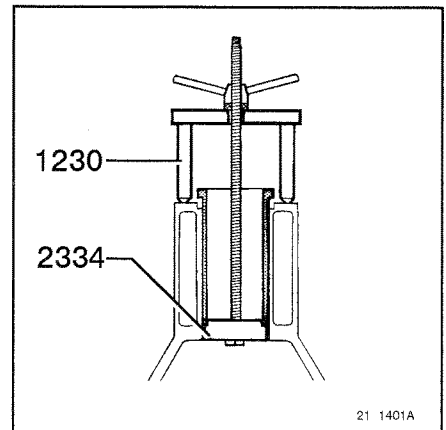


Гильзы

Извлечь гильзы (14).
Использовать приспособление 1230 – 2334.
Разложить детали по порядку

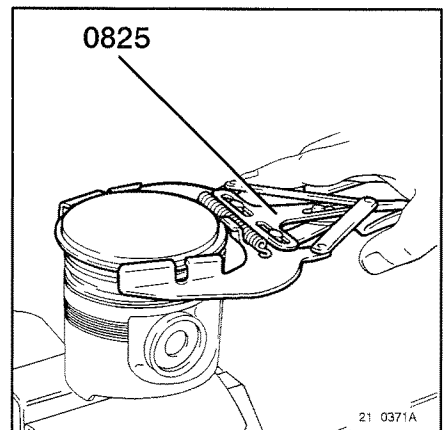
Поршни

Снять кольца (15).
Использовать приспособление 0825.
Снять стопорные кольца (16).
Выпрессовать пальцы (17).
Пометить
Извлечь поршни (18 – 19).
Отделить головки (18) от юбок (19).
Разложить детали по порядку



Блок цилиндров

Для удаления нагара демонтировать защитный кожух.
Тщательно очистить все каналы.



Контроль

(См. раздел : А)

Контроль гильзы :

- Овальность,
- Конусность.

Проверить поршни :

- диаметр,
- палец и его опорное гнездо,
- канавки под поршневые кольца.

Контроль поршневых колец:

- толщина колец,
- зазор в канавках колец,
- зазор в замке поршневого кольца.

Проверить шатуны :

- прямолинейность и выправление,
- кольца.

Блок цилиндров

Проверить плоскость и состояние опорной поверхности прокладки.

Проверить коленчатый вал :

- соосность,
- диаметр шатунных шеек,
- диаметр коренных шеек.

ВНИМАНИЕ!

Править коленвал запрещается

Контроль зазора между вкладышами и коленвалом:

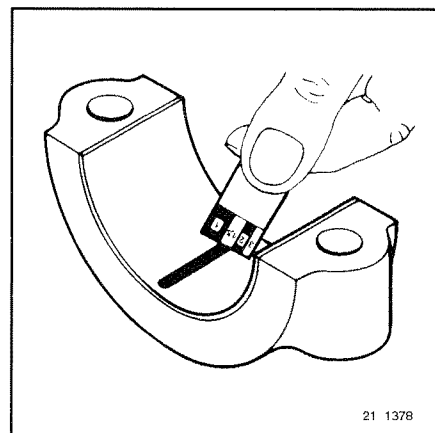
(Использовать "Plastigage Perfect Circle").

Нанести жидкий шов на шатунные и коренные шейки.

Установить соответствующий подшипник со вкладышем.

Затянуть моментом по норме.

Разобрать и замерить ширину шва.



21 1378

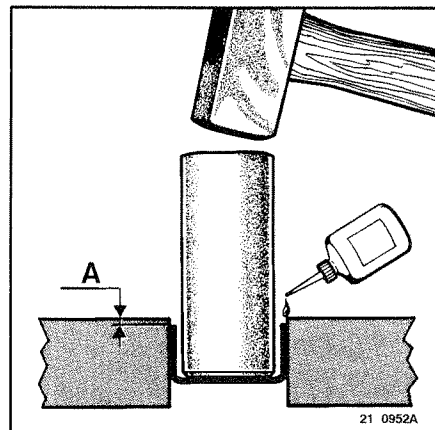
Сборка

Установить поддон.

Использовать фиксирующую пасту "Frenbloc – LT270".

Использовать подходящую трубку.

Обеспечить отступ.



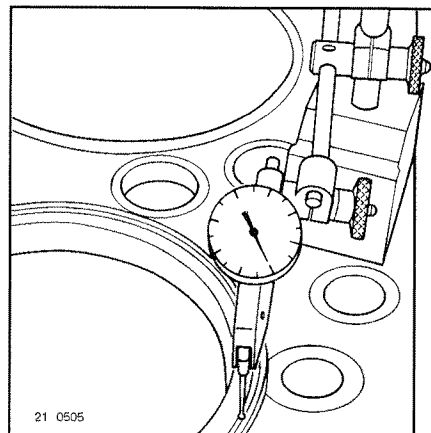
21 0952A

Гильзы

Установить гильзы (14), в неуконплектованном виде.

Проверить выступ гильз.
(См. раздел : A)

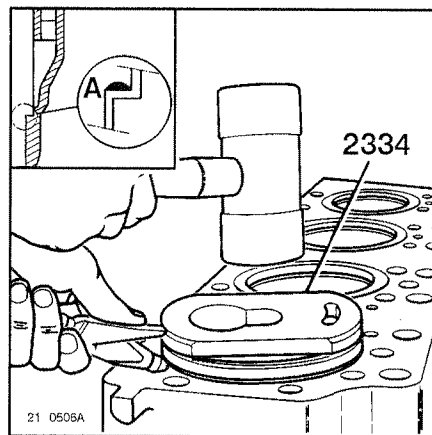
Извлечь гильзы (14).



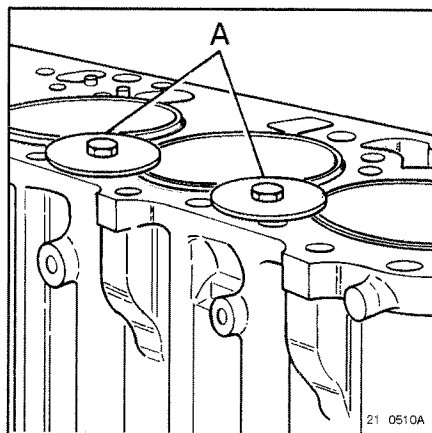
Обеспечить герметичность наложением ленты герметика (A = **Silmate RTV 1473**).

Установить гильзы (14).

Использовать приспособление 2334.



Зафланцевать гильзы чтобы их зафиксировать на месте.
Установить шайбы (A = $\varnothing 17 \times \varnothing 40$ мм).

**Контроль жиклеров :**

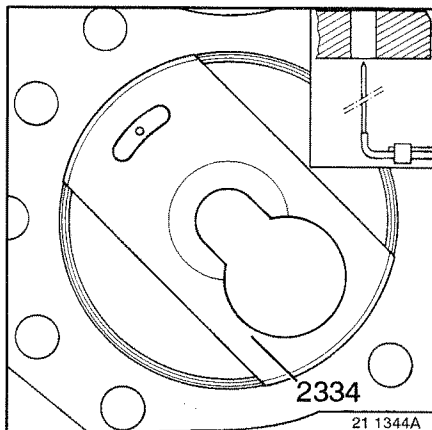
Установить жиклеры и проверить ориентацию струи.

Пользуясь новым сварочным пруток (\varnothing : 2,5 мм., дл. : 150 мм.), вставить его в жиклер.

Позиционировать приспособление 2334 на гильзу.

Сварочный пруток должен стать точно в ось отверстия приспособления. Если нет, заменить жиклер.

После контроля, снять жиклеры и действовать с аккуратностью во избежание их искажения.



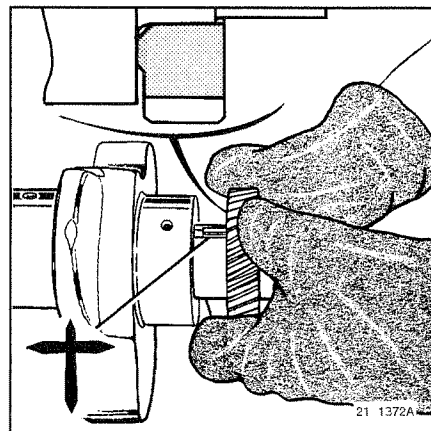
Коленчатый вал

Тщательно очистить все каналы.

Установить сухарь (13) на место.

Установить шестерню (12).

Разогреть в продолжении **30 мин.** до **120°С**.



Установить вкладыши (10).

Следить за правильностью положения.

Совместить смазочные отверстия.

Смазать маслом.

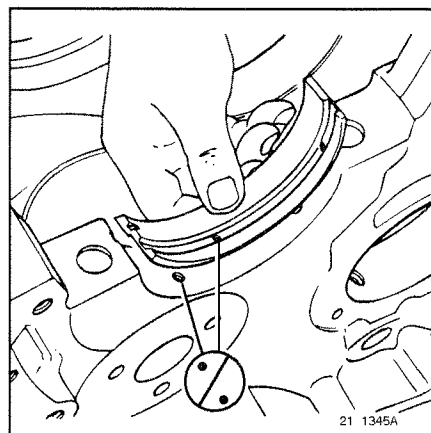
Установить коленвал (11).

Установить фланцы (7 – 8).

Установить вкладыши (9).

Следить за правильностью положения.

Поставить крышки подшипников коленчатого вала (6).



Установить винты (22 – 23).

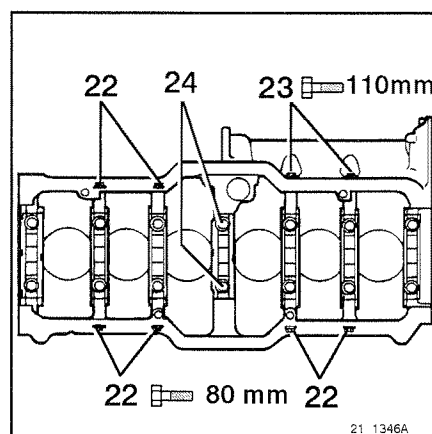
Затянуть умеренно.

Установить винты (24).

Затянуть моментом затяжки по норме.

Затянуть винты (22 – 23).

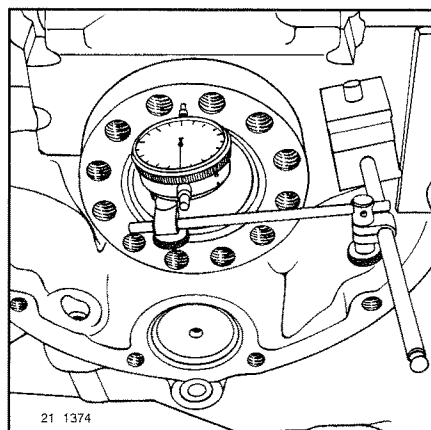
Затянуть моментом затяжки по норме.



Проверить зазор.

Исправить если требуется.

(См. раздел : **A**)

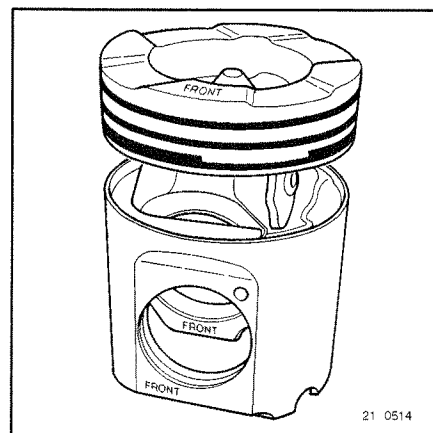


Поршни

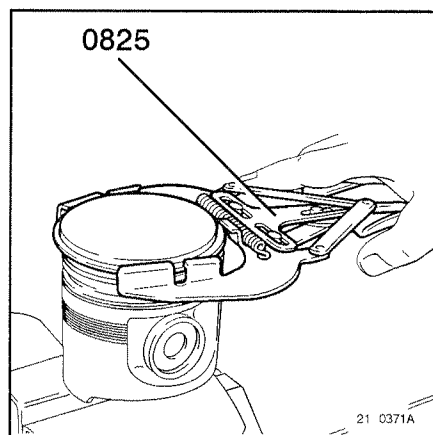
Отделить головки (18) от юбок (19).
Следить за правильной ориентацией.

Установить стопорное кольцо (16).

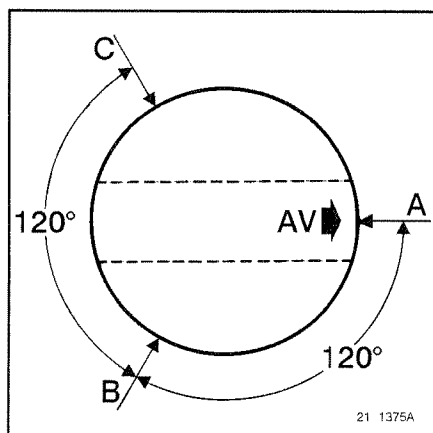
Смазать маслом.
Выполнить сборку шатунов с поршнями.
Следить за правильной ориентацией.
Установить пальцы (17).
Установить стопорное кольцо (16).



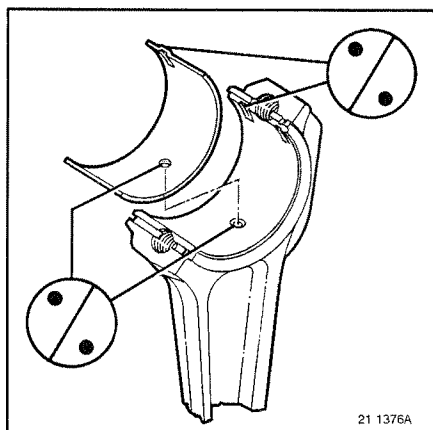
Смазать маслом.
Установить кольца (15).
Использовать приспособление 0825.
Следить за правильной ориентацией.
(См. раздел : A)



Положение выреза замка.
Пример :
A = компрессионное верхнее кольцо
B = компрессионное кольцо
C = маслосъемное кольцо
AV = впереди двигателя.

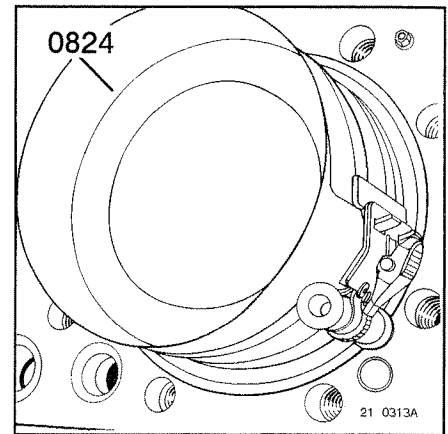


Установить вкладыши (5).
Следить за правильной ориентацией.



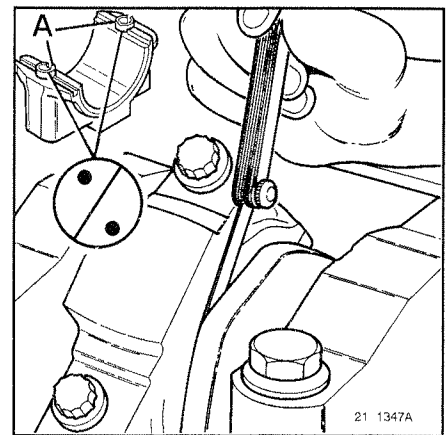
Установить шатуны с сборе с поршнями (20 – 21)
Использовать приспособление **0824**.
Следить за правильной ориентацией.

Установить вкладыши (4).
Следить за правильной ориентацией.



Только в случае замены.
Позиционировать центровочный штифт (A).
Установить шатунные крышки (3)
Установить винты.
Затянуть моментом затяжки по норме.

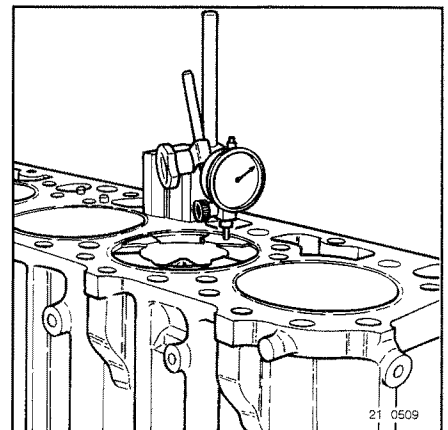
Проверить зазор.
(См. раздел : A)



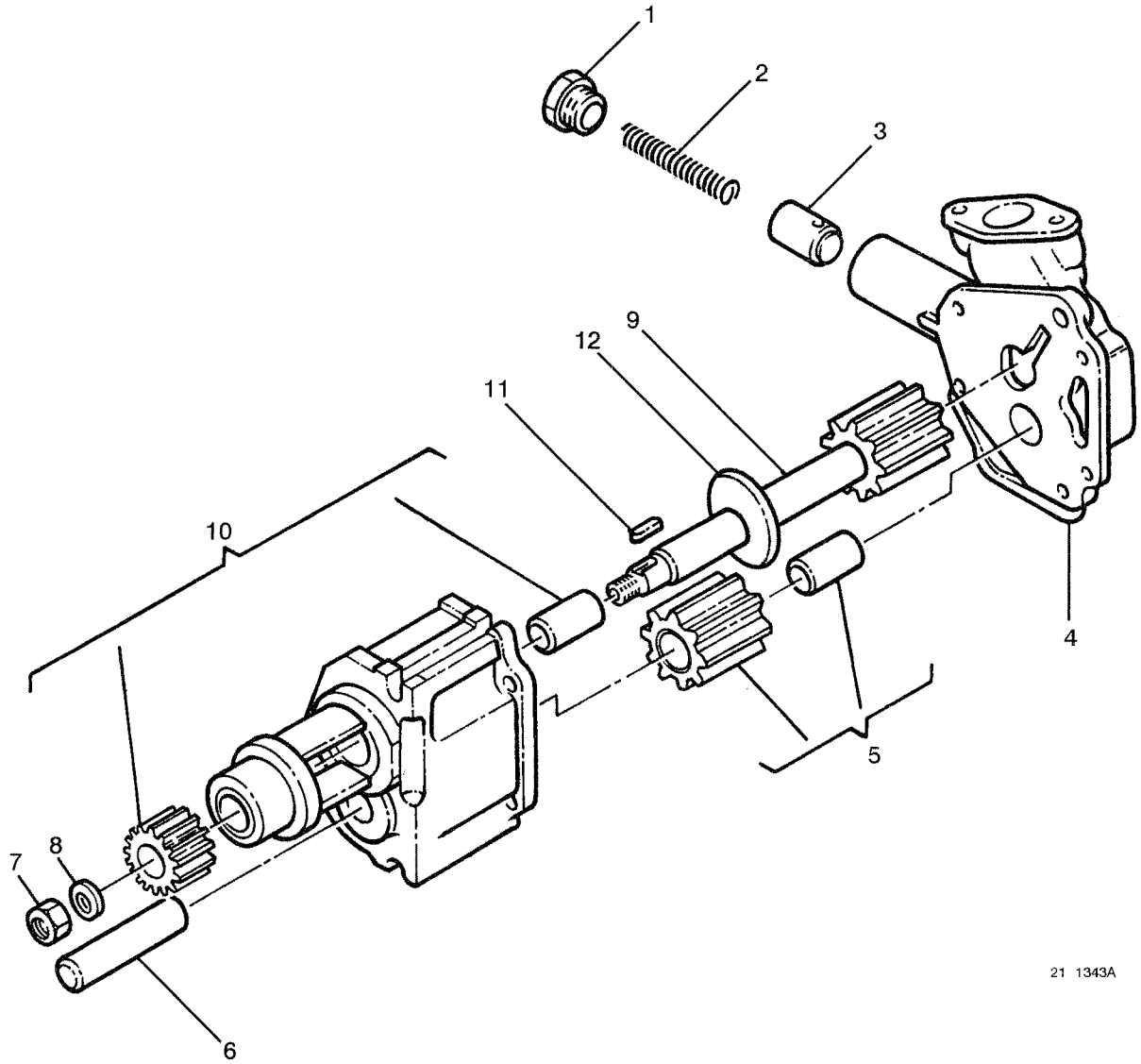
Проверить выступ поршней.

Жиклеры

Установить кольцевые прокладки (2).
Вставить жиклеры (1).
Установить винты.
Затянуть моментом затяжки по норме.



СМАЗКА



21 1343A

Номера позиций, указанные в тексте, соответствуют позициям рис. на стр. F2.

Снятие

Извлечь масляный насос.

Разборка

Разгрузочный клапан

Демонтировать пробку (1).

Убрать пружину (2).

Извлечь поршень (3).

Водяной насос

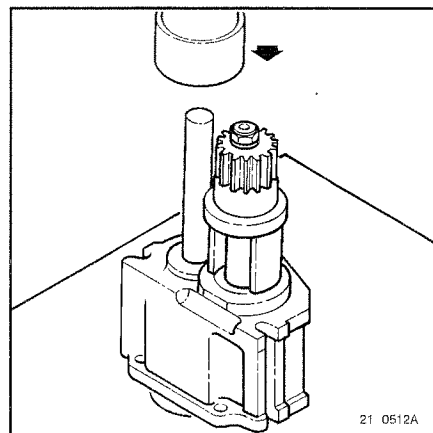
Снять крышку (4).

Извлечь шестерню (5).

Выпрессовать вал (6).

Использовать подходящую трубку.

Использовать пресс.



Снять гайку (7).

Снять шайбу (8).

Снять сборку вала с ведущей шестерней (9).

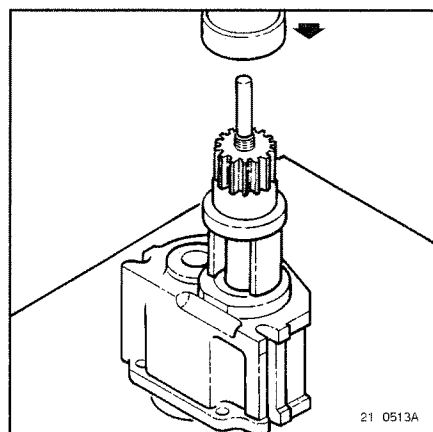
Использовать подходящую трубку.

Использовать пресс.

Извлечь шестерню (10).

Убрать сухарь (11).

Снять шайбу (12).



Сборка

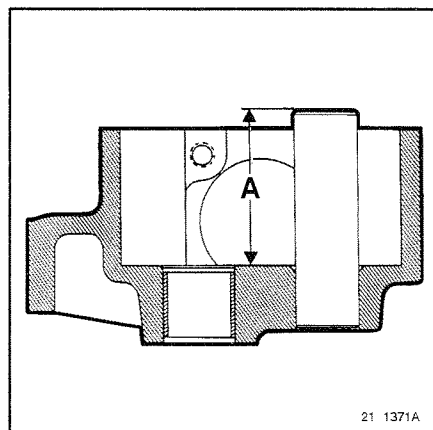
Водяной насос

Установить вал (6).

Использовать подходящую трубку.

Использовать пресс.

Обеспечить размер "A = 59,7 → 59,9 мм".



Установить шайбу (12).
Установить вал в сборе с ведущей шестерней (9).
Поставить на место сухарь (11).
Установить шестерню (10).
Разогреть **15 мин.** до **200°С**.
Установить шайбу (8).
Установить гайку (7).
Затянуть моментом затяжки по норме.
Установить крышку (4).
Затянуть моментом затяжки по норме.

Разгрузочный клапан

Смонтировать поршень (3).
Наживить болты (2).
Установить пробку (1).
Затянуть моментом затяжки по норме.

Установка

Установить масляный насос.
Установить винты.
Использовать фиксирующий продукт "**Frenbloc – LT 271**".
Затянуть моментом затяжки по норме.

Контроль

Снять крышку (4).

Прочистить и тщательно проверить все детали.

Проверить зазор

A = 0,076 → 0,178 мм

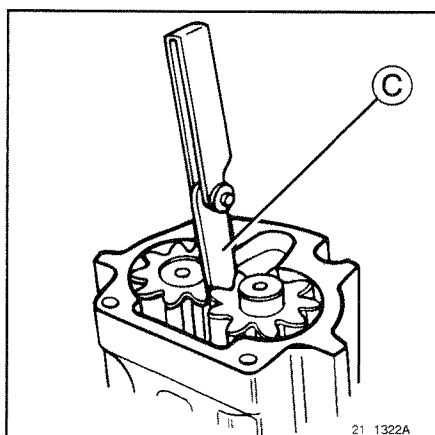
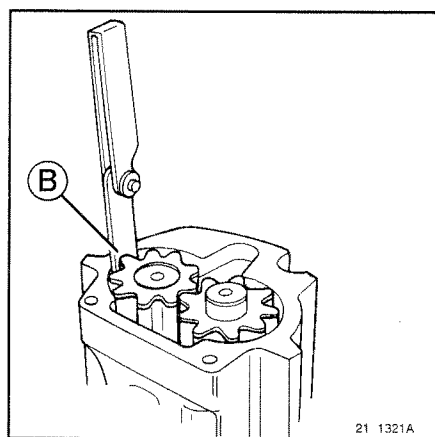
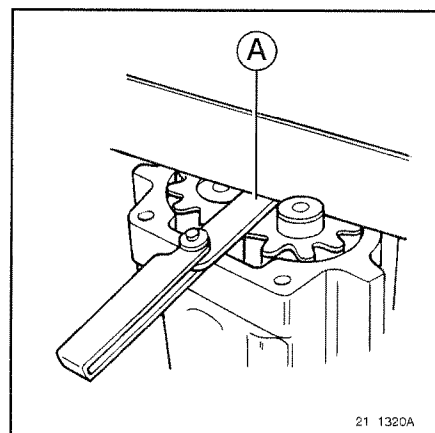
B = 0,051 → 0,152 мм

C = 0,33 → 0,711 мм.

Разгрузочный клапан

Проверить калибровку пружины (2).

- длина пружины не сжатой = **162 мм.**
- длина пружины сжатой = **141,2 мм (сила сжатия : 28,6 кг).**



СИСТЕМА ОХЛАЖДЕНИЯ

Разборка

Теплообменник

Снять узел "опора / фильтр (фильтры)" в сборе.
Извлечь прокладку.
Снять элемент кондиционирования воды (1).
Извлечь кольцевые прокладки.

Очистка

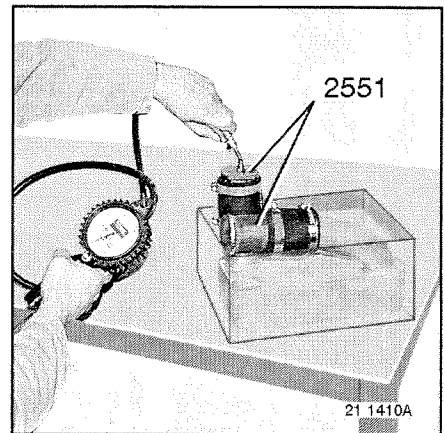
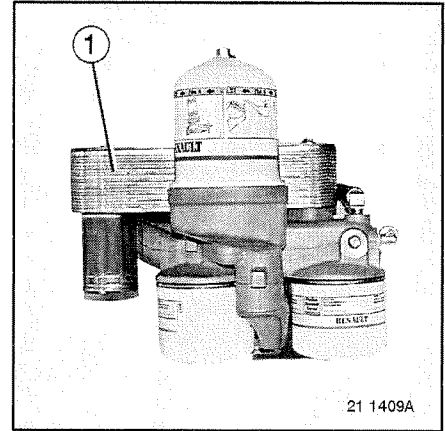
Масляный контур: использовать трихлорэтилен.
Водяной контур: использовать водный раствор с 5–6%–ной добавкой соляной кислоты. Выдержать в растворе около 30 мин, при этом взбалтывать. Промыть в водном растворе с 2–3%–ной добавкой бытовой соды. Обильно смыть водой. Высушить детали.

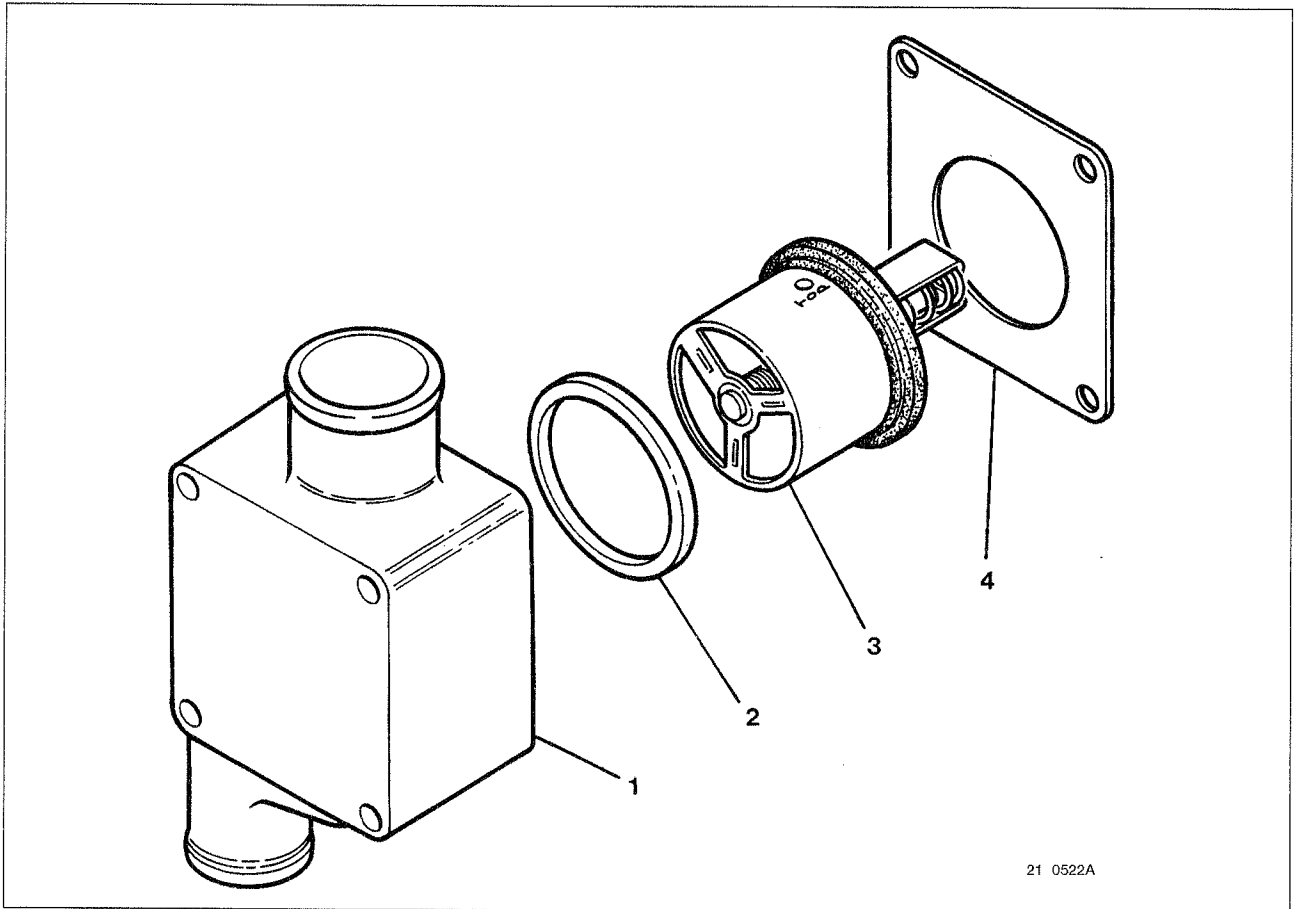
Контроль

Установить приспособление 2551.
Контроль герметичности в баке с горячей водой (80°C), давление воздуха: 6 бар, убедиться в отсутствии воздушных пузырьков.

Сборка

Установить кольцевые прокладки на место.
Установить элемент кондиционирования воды (1).
Установить прокладку.
Установить узел "опора / фильтр (фильтры)" в сборе.





21 0522A

Номера позиций, указанные в тексте, соответствуют позициям рис. G3.

Разборка

Термостат

Извлечь прокладку (4).

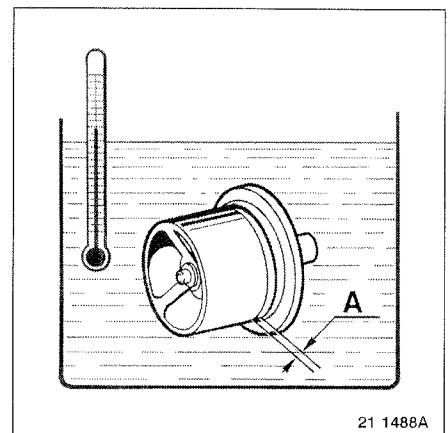
Убрать термостат (3).

Извлечь уплотнительное кольцо (2).

Контроль

Погрузить термостат в бак с водой. Нагреть постепенно, перемешивая воду. Проверить температуру начала размыкания. Измерить размер **A** при угле **92°С**.

A = 9,5 мм



21 1488A

Сборка

Термостат

Установить уплотнительное кольцо (2).

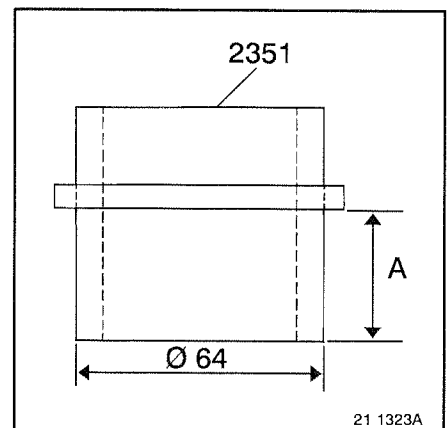
Использовать приспособление **2351 + 3016**

Соблюсти размер "**A = 34 мм**".

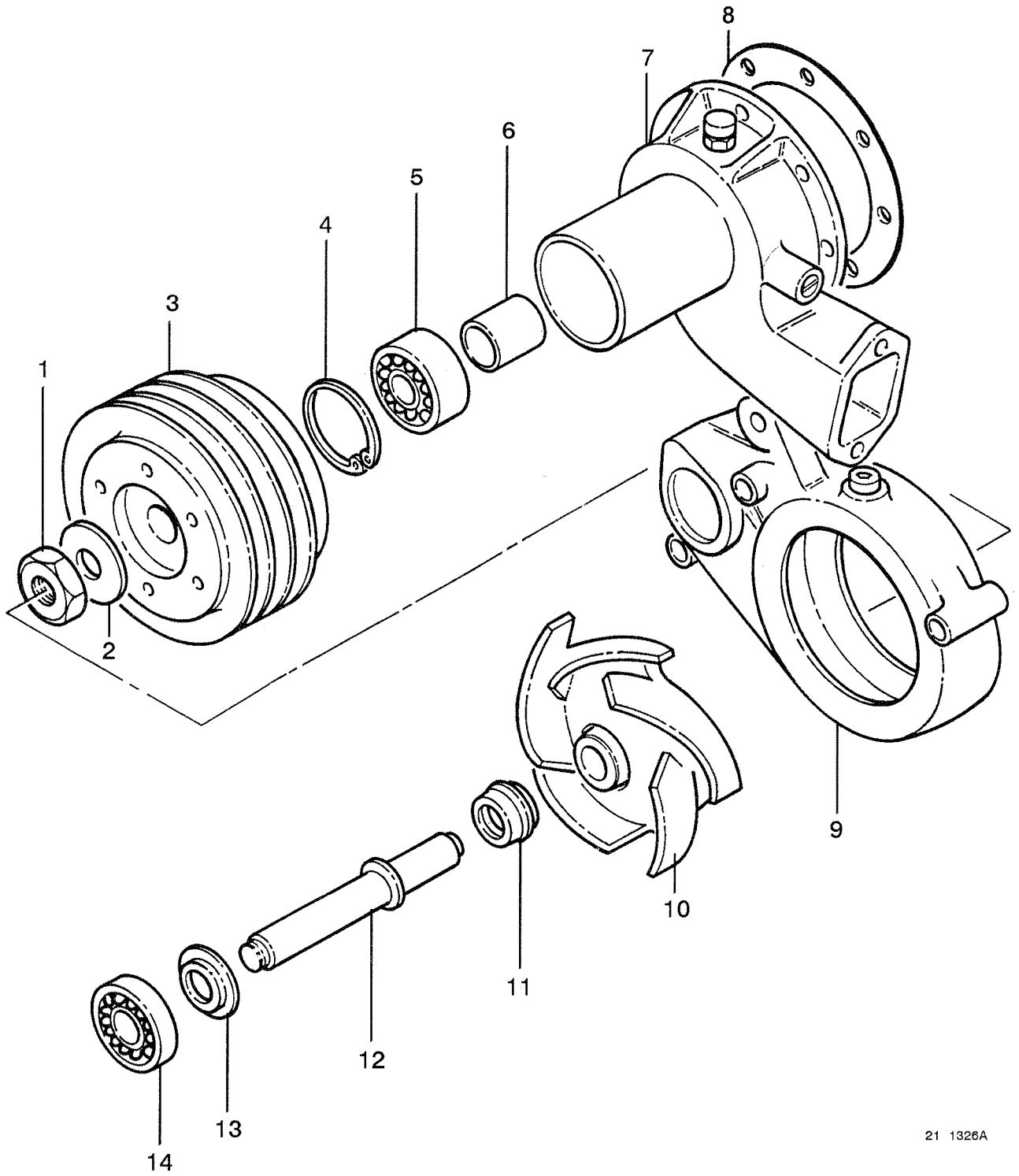
Установить термостат (3).

Повернуть метку "**TOP**" вверх.

Установить прокладку (4).



21 1323A



21 1326A

Номера позиций, указанные в тексте, соответствуют позициям рис. G4.

Разборка

Водяной насос

Снять гайку (1).

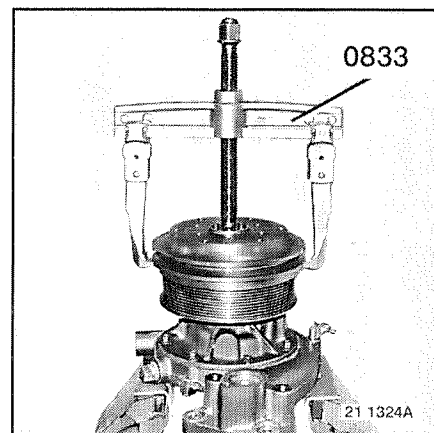
Извлечь шайбу (2).

Снять шкив (3).

Использовать приспособление 0833

Отсоединить картера (7–9).

Снять стопорное кольцо (4).



Снять турбину (10).

Использовать приспособление 0819

Извлечь втулку "Cyclam" (11).

Выпрессовать вал (12).

Использовать подходящую трубку.

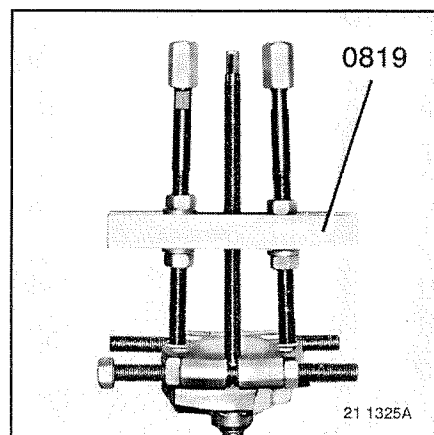
Использовать пресс.

Извлечь подшипник (5).

Убрать распорку (6).

Извлечь подшипник (14).

Снять маслоотражатель (13).



Сборка

Тщательно почистить и проконтролировать все детали.

Вставить маслоотражатель (13).

Смазать подшипники (5 – 14)

Установить подшипник (14).

Использовать подходящую трубку.

Использовать пресс.

Установить вал (12).

Использовать подходящую трубку.

Использовать пресс.

Поставить стопорное кольцо (6) на место.

Установить подшипник (5).

Использовать подходящую трубку.

Использовать пресс.

Установить стопорное кольцо (4).

Установить втулку "Cyclam" (11)

Использовать фиксирующий продукт "Scelbloc – LT601".

Установить турбину (10)

Использовать подходящую трубку.

Использовать пресс.

Проверить зазор (0,5 → 0,7 мм).

Присоединить картера (7 – 9).

Наживить винты.

Затянуть рекомендуемым моментом.

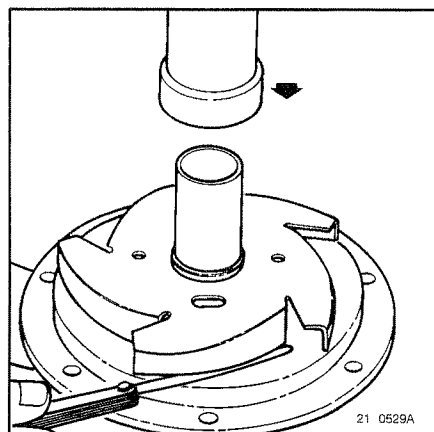
Разогреть 30 мин. до 100 °С.

Установить шкив (3).

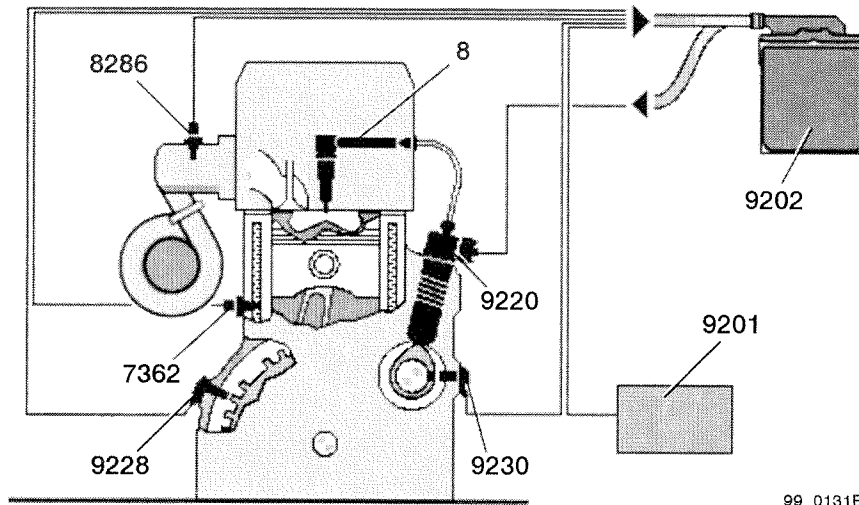
Вставить шайбу (2).

Поставить гайку (1).

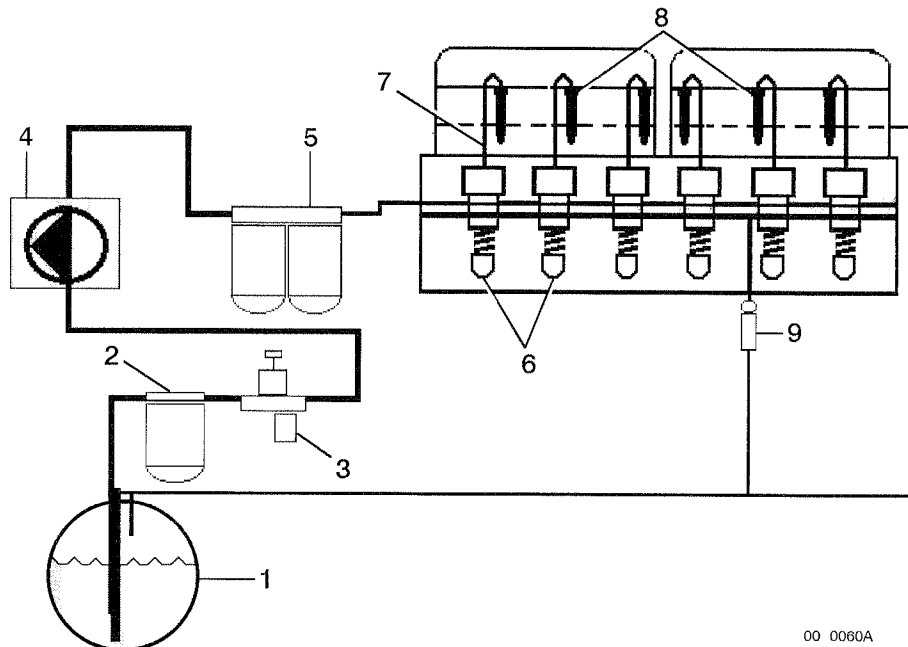
Затянуть рекомендуемым моментом.



ПОДАЧА ТОПЛИВА



99 0131B



00 0060A

Система электронного впрыска топлива "EUP"

Топливо подаётся постоянным режимом в одинарные насосы от подкачивающего насоса, через посредство электроклапанов.

На уровне электроклапанов, фаза топливного впрыска контролирована электронным блоком.

Одинарные насосы, приводимые в действие кулачковым распредвалом, обеспечивают высоконапорную подачу топлива в распылители.

Пояснение к схемам

7362 : датчик температуры охлаждающей системы

8286 : датчик температуры наддувочного воздуха

9201 : контрольное вычислительное устройство автомобиля

9202 : контрольное вычислительное устройство "EUP" двигателя

9220 → **9225** : электроклапаны одинарных насосов

9228 : датчик скорости махового колеса

9230 : датчик скорости кулачкового распредвала

1 : топливный резервуар

2 : фильтр грубой очистки топлива

3 : ручной насос подкачки

4 : подкачивающий насос

5 : топливные насосы

6 : одинарные насосы

7 : трубки высоконапорной подачи

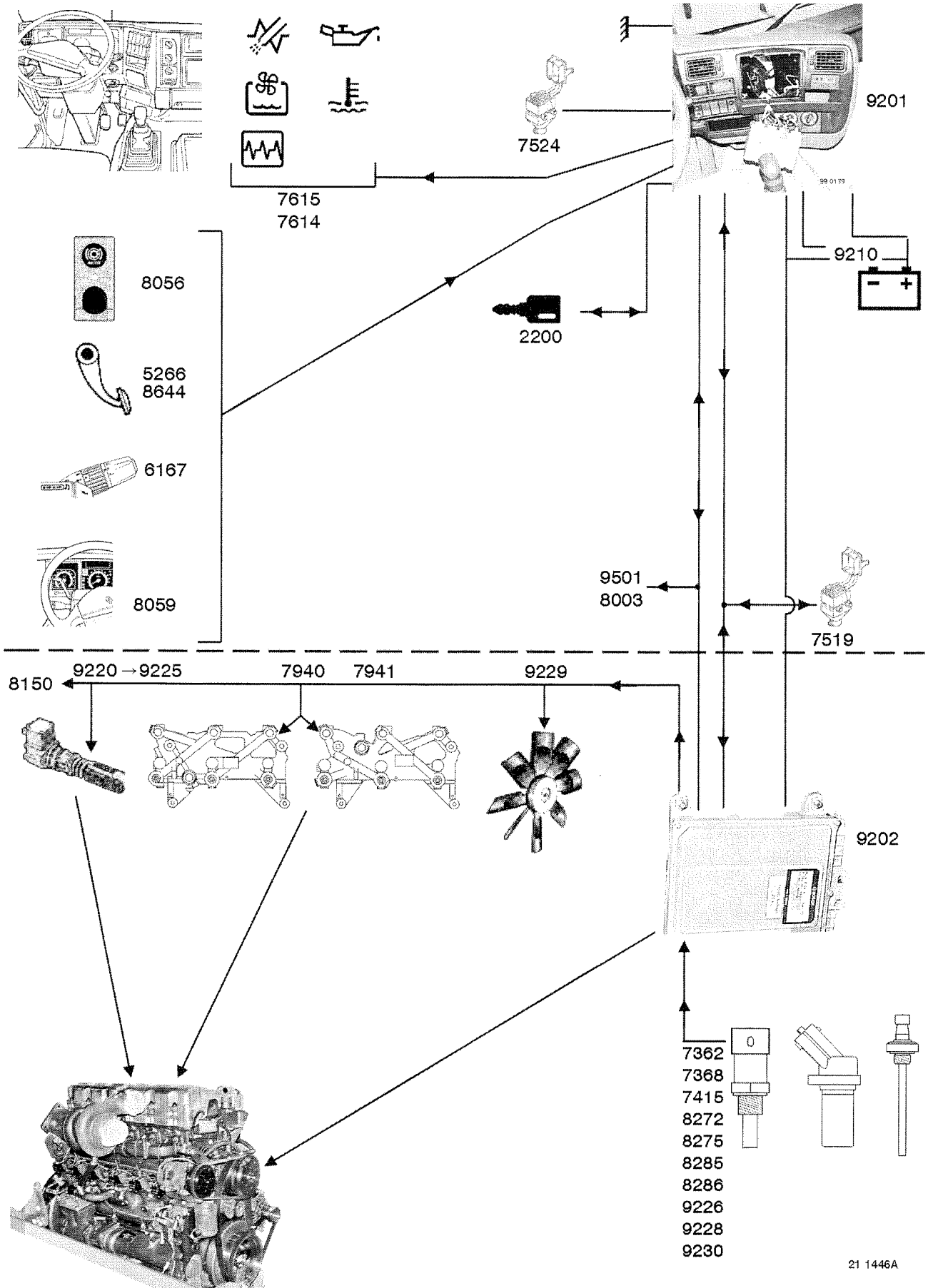
8 : топливные распылители

9 : предохранительный (разгрузочный) клапан давления

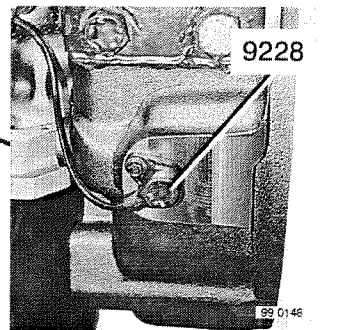
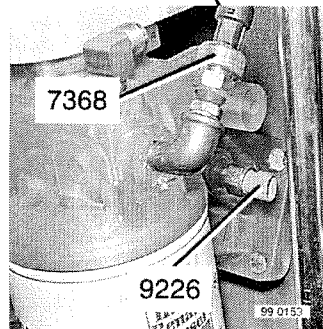
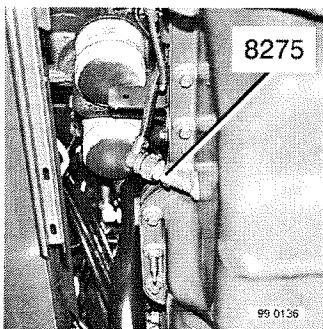
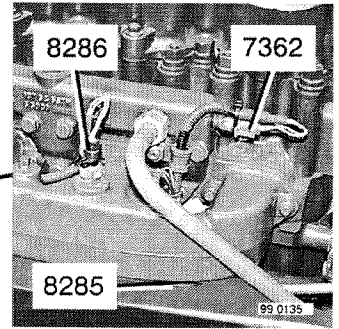
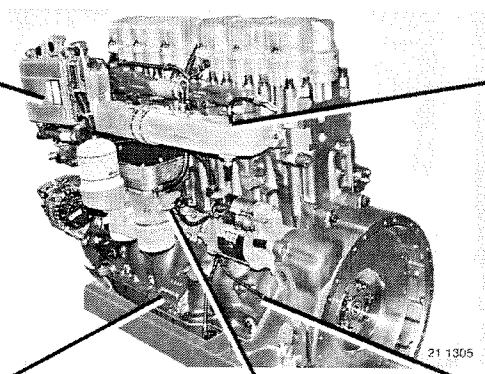
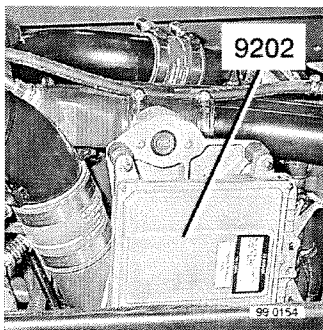
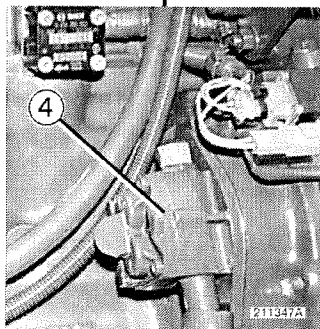
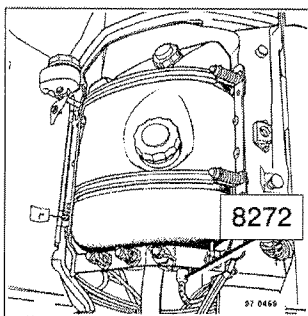
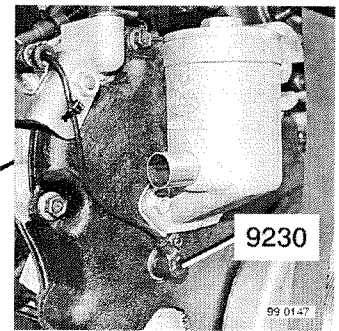
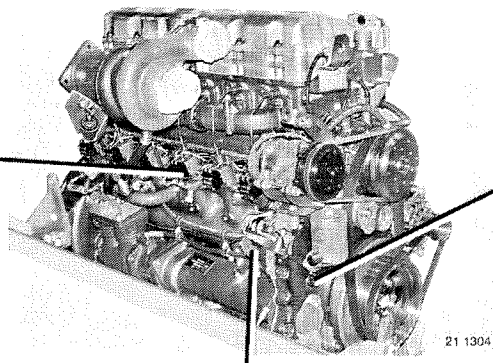
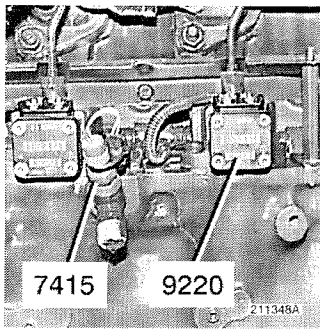
Рабочая блок – схема

Пояснение к схемам

- 2200 – Электронный блок противоугонной безопасности
- 5266 – Датчик положения педали акселератора
- 6167 – Приводы под рулём (освещение, сигнализация, стеклоочиститель, радиоответчик, регулятор скорости)
- 7362 – Датчик температуры системы охлаждения двигателя
- 7368 – Датчик давления масла
- 7415 – Датчик температуры топлива
- 7519 – Штепсель диагностики
- 7524 – Штепсель “SAE”
- 7614 – Главный дисплей
- 7615 – Вспомогательный (второстепенный) дисплей
- 7940 – Электроклапан горного тормоза “J”
- 7941 – Электроклапан горного тормоза “J”
- 8003 – Вычислительное устройство гидрозамедлителя
- 8056 – Привод соединения замедлитель / педаль торможения
- 8059 – Привод замедления
- 8150 – Электроклапан замедлителя на выхлопе
- 8272 – Датчик уровня системы охлаждения двигателя
- 8275 – Датчик уровня моторного масла
- 8285 – Датчик давления воздуха
- 8286 – Датчик температуры наддувочного воздуха
- 8644 – Контакт сцепления
- 9201 – Контрольное вычислительное устройство автомобиля
- 9202 – Контрольное вычислительное устройство “EUP” двигателя
- 9210 – Реле питания вычислительного устройства “VECU / EECU”
- 9220 – Впрыск n° 1 с электронным управлением
- 9225 – Впрыск n° 6 с электронным управлением
- 9226 – Датчик уровня моторного масла
- 9228 – Датчик махового колеса
- 9229 – Электроклапан вентилятора двигателя
- 9230 – Датчик скорости кулачкового распредвала
- 9501 – Вычислительное устройство “EBS”

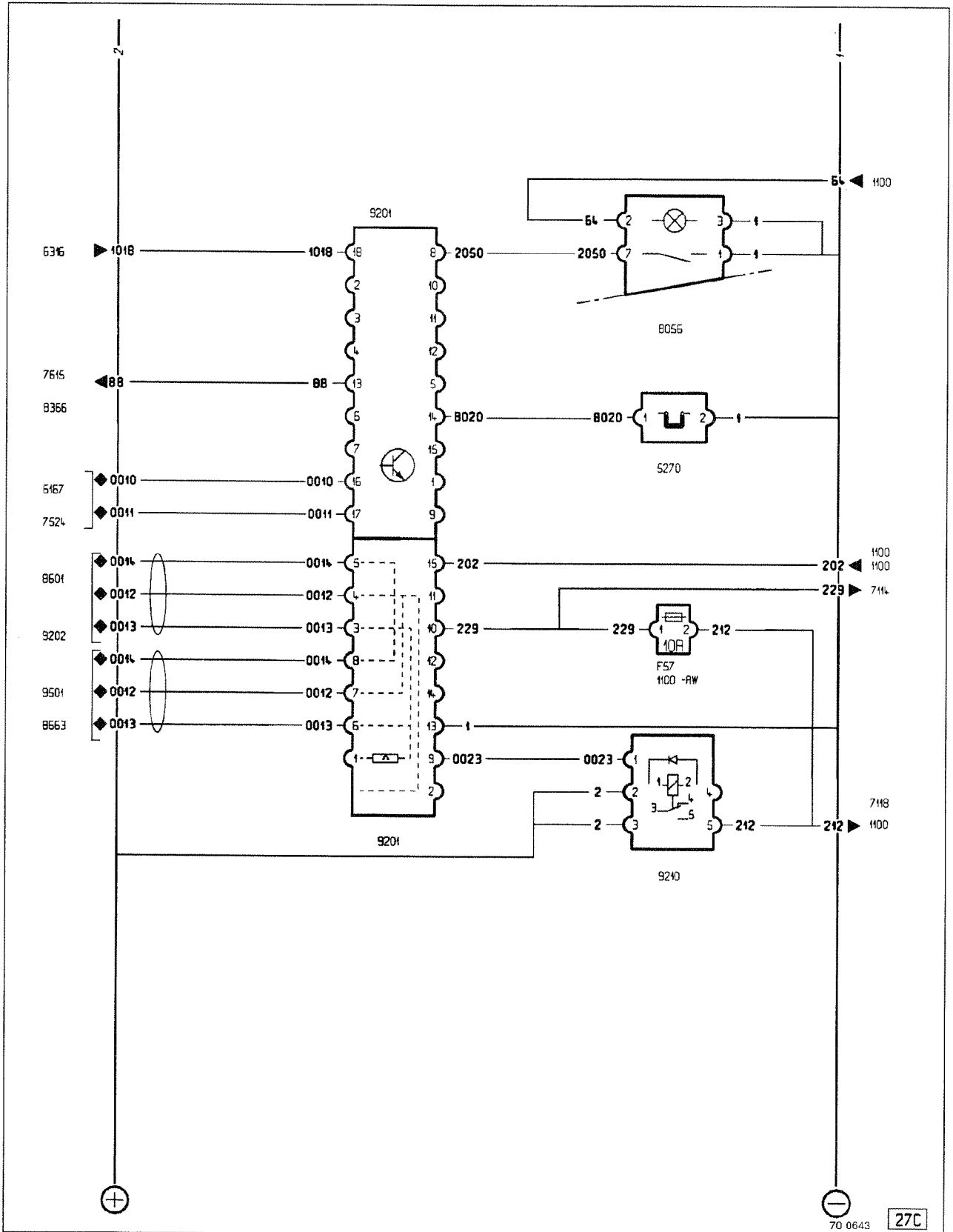


21 1446A



21 1349A

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СХЕМЫ



Пояснение к схеме

1100 – Предохранитель

5270 – Шунт для ограничения скорости (экспортной модификации)

6167 – Приво (приводы) под рулём :

– противоугонное устройство

– габаритные фонари

– фары дальнего и ближнего света

– противотуманные фары / противотуманные фонари

– звуковой сигнал / указатель поворота

– стеклоочистители / стеклоомыватели / омыватели фар

6316 – Реле фонарей заднего хода

7114 – Электронный контрольный тахограф

7118 – Спидометр

7524 – Штепсель "SAE"

7615 – Вспомогательный (второстепенный) дисплей

8056 – Привод соединения замедлитель / педаль торможения

8366 – Контакт на отборе мощности

8601 – Вычислительное устройство "TBV"

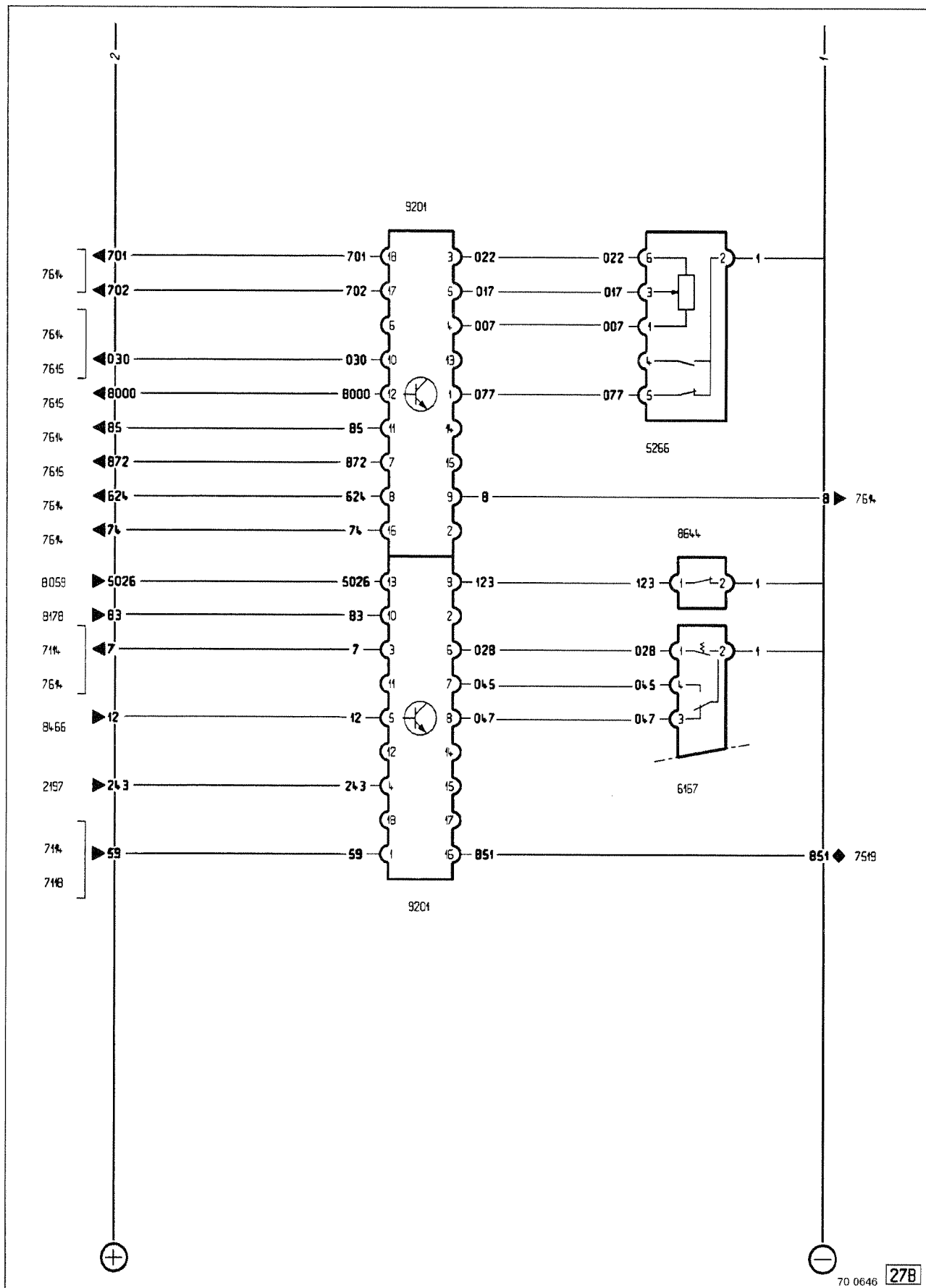
8663 – Рычаг управления коробки передач

9201 – Контрольное вычислительное устройство автомобиля

9202 – Контрольное вычислительное устройство "EUP" двигателя

9210 – Реле питания вычислительного устройства "VECU / EECU"

9501 – Вычислительное устройство "EBS"



Пояснение к схеме

2197 – Реле н° 2 питания после контакта

5266 – Датчик положения педали акселератора

6167 – Приво (приводы) под рулём :

– противоугонное устройство

– габаритные фонари

– фары дальнего и ближнего света

– противотуманные фары / противотуманные фонари

– звуковой сигнал / указатель поворота

– стеклоочистители / стеклоомыватели / омыватели фар

7114 – Электронный контрольный тахограф

7118 – Спидометр

7519 – Штепсель диагностики

7614 – Главный дисплей

7615 – Вспомогательный (второстепенный) дисплей

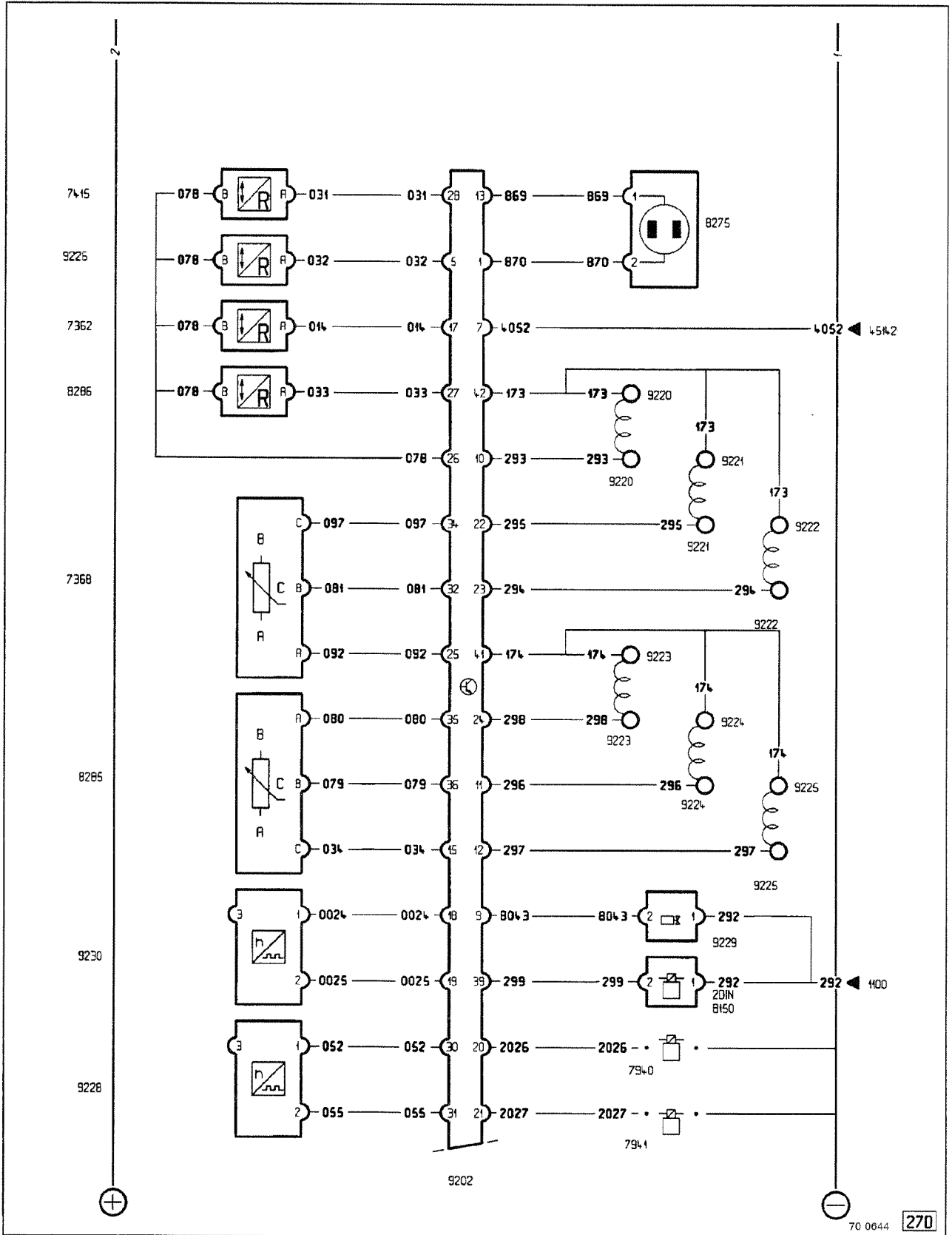
8059 – Привод замедлителя

8178 – Манометрический выключатель указателя стояночного тормоза

8466 – Реле переключателя функции (ZF)

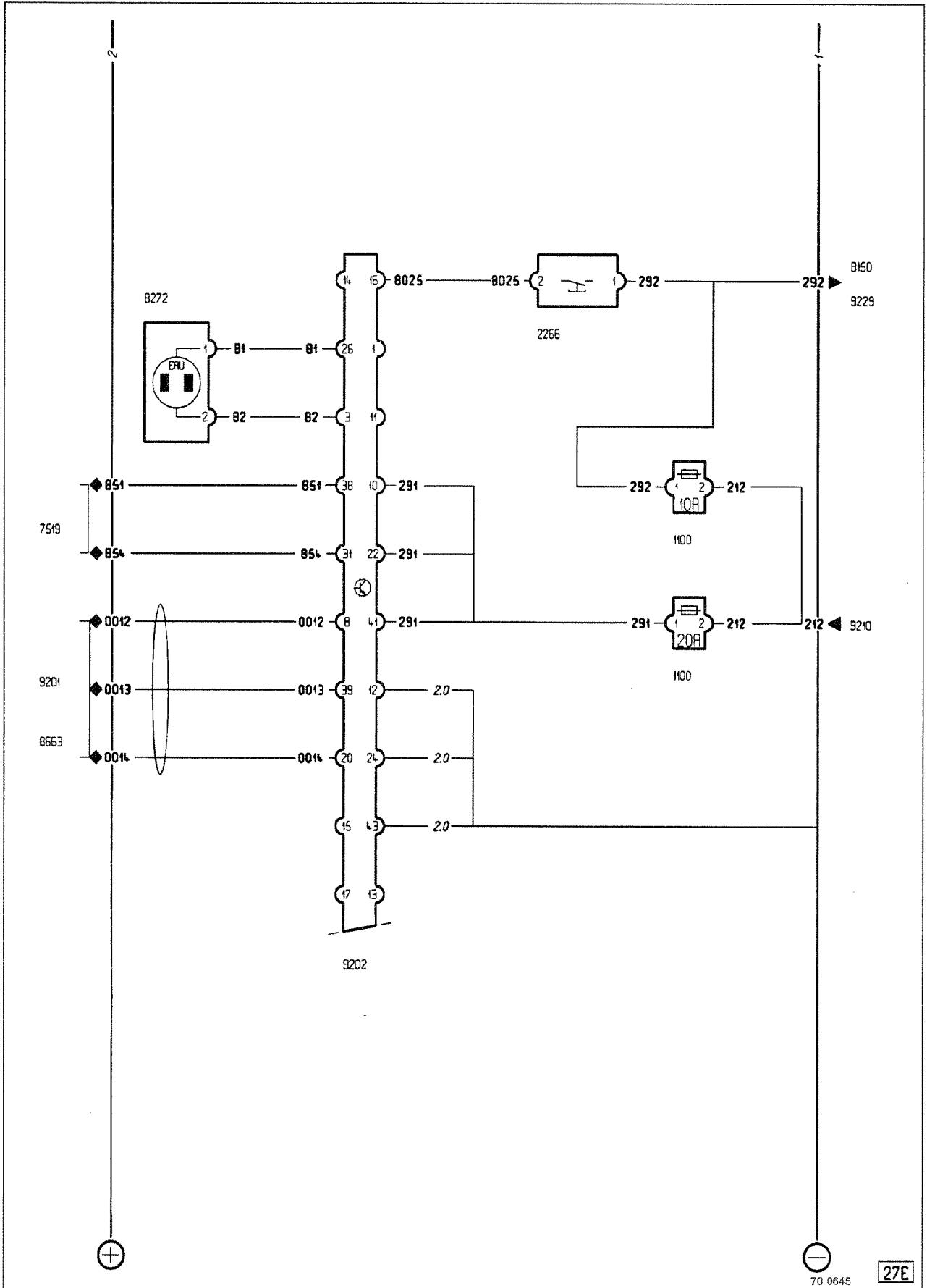
8644 – Контактор сцепления

9201 – Контрольное вычислительное устройство автомобиля



Пояснение к схеме

- 1100 – Предохранитель
- 7362 – Датчик температуры системы охлаждения двигателя
- 7368 – Датчик давления масла
- 7415 – Датчик температуры топлива
- 7940 – Электроклапан горного тормоза “J”
- 7941 – Электроклапан горного тормоза “J”
- 8150 – Электроклапан замедлителя на выхлопе
- 8275 – Датчик уровня моторного масла
- 8285 – Датчик давления воздуха
- 8286 – Датчик температуры наддувочного воздуха
- 9202 – Контрольное вычислительное устройство “EUP” двигателя
- 9220 – Впрыск n° 1 с электронным управлением
- 9221 – Впрыск n° 2 с электронным управлением
- 9222 – Впрыск n° 3 с электронным управлением
- 9223 – Впрыск n° 4 с электронным управлением
- 9224 – Впрыск n° 5 с электронным управлением
- 9225 – Впрыск n° 6 с электронным управлением
- 9226 – Датчик уровня моторного масла
- 9228 – Датчик махового колеса
- 9229 – Электроклапан вентилятора двигателя
- 9230 – Датчик скорости кулачкового распредвала
- 45142 – Прессостат системы кондиционирования воздуха (трехступенчатый)



70 0645

27E

Пояснение к схеме

1100 – Предохранитель

2266 – Привод для отключения двигателя (при опрокидывании кабины)

7519 – Штепсель диагностики

8150 – Электроклапан замедлителя на выхлопе

8272 – Датчик уровня системы охлаждения двигателя

8663 – Рычаг управления коробки передач

9201 – Контрольное вычислительное устройство автомобиля

9202 – Контрольное вычислительное устройство "EUP" двигателя

9210 – Реле питания вычислительного устройства "VECU / EECU"

9229 – Электроклапан вентилятора двигателя

Одинарный топливный насос (насосы)

Снятие

РАЗБОРКА

Прежде чем как демонтировать одинарный топливный насос, топливную систему необходимо слить через сливную пробку (5). Открыть краник (8) и, чтобы слилось всё топливо, вдуть сжатый воздух (под давл. < 3 бар) через краник (8).

Поскольку одинарные топливные насосы оборудованы пружинами сильного сечения, во время разборки соблюсти рекомендованную методику, во избежание получения травмы.

После замены одинарного топливного насоса, повторить задание параметров электронного блока.

Снять пластину (7).

Отсоединить пучок электрокабелей (6).

Не перепутать детали каждого отдельного узла одинарных топливных насосов. Следить за тем, чтобы каждый одинарный ТН был снова установлен в свое место.

Отвернуть гайку (2) придержав штуцер (1).

Отвернуть гайку (3).

Отвернуть гайку (1).

Извлечь трубку топливного распылителя в сборе.

Отвернуть винты (4) на 10 оборотов.

При помощи отвёртки выпрессовать одинарный ТН.

Снять все винты (4).

Снять одинарный насос.

Убрать толкатель (3).

Установка

Смазать маслом.

Установить толкатель (3).

Заменить кольцевые прокладки одинарного ТН и смазать новые моторным маслом.

Установить одинарный ТН.

Затянуть винты (4) рекомендованным моментом затяжки.

Смазать жидкой смазкой наконечники трубки топливного распылителя.

Установить трубку топливного распылителя в сборе.

Затянуть штуцер (1) моментом затяжки по норме.

Затянуть гайку (3) моментом затяжки по норме.

Затянуть гайку (2) моментом затяжки по норме, придержав штуцер (1).

Соединить пучок электрокабелей (6).

Затянуть моментом затяжки по норме.

Поставить на место пластину (7).

Слив системы топлива

При остановленном двигателе, подключить шланг к сливному кранику (8) и открыть его.

Разблокировать рычаг (9) насоса подающего топливо и качать с этим рычагом до получения струи без пузырьков.

Закрыть краник (8).

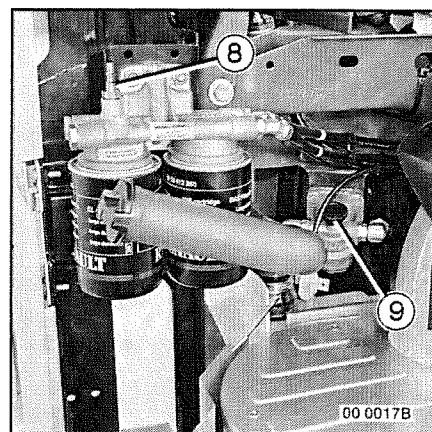
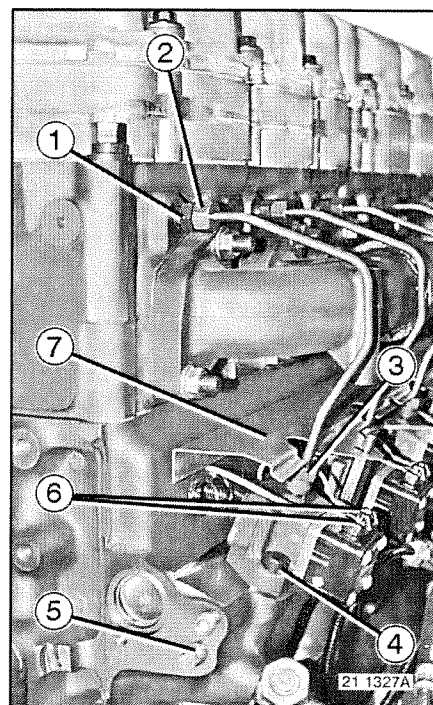
Слив произвести на уровне с гайкой (3) и затем, затянуть моментом затяжки по норме.

Качать до той степени, когда в рычаге (9) будет ощущаться сопротивление.

Снова заблокировать рычаг (9) насоса питания топливом и убрать шланг.

ПРИМЕЧАНИЕ

При вращении двигателя высоконапорную систему не сливать.



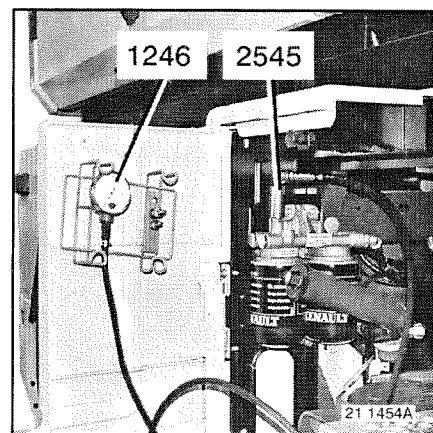
Контроль давления питания :

Убедиться в хорошем состоянии фильтров.

Установить приспособление **1246 – 2545**.

Открыть сливной краник и измерить давление.

При режиме работы двигателя **1 200** об/мин. давление питания = **5 ± 0,5 бар**.

**Контроль системы управления скоростью вентилятора :**

При холодном и отключенном двигателе, подключить контрольный прибор "Renault V.I."

Включить зажигание автомобиля. Опрокинуть кабину.

Отсоединить штекер (1) и включить его на новый датчик температуры системы охлаждения.

Запустить двигатель и дать режиму работы дойти до **1 500** об/мин.

Измерить скорость вращения вентилятора при помощи приспособления **9752**.

При помощи приспособления **9760** нагреть датчик до **95 °С**.

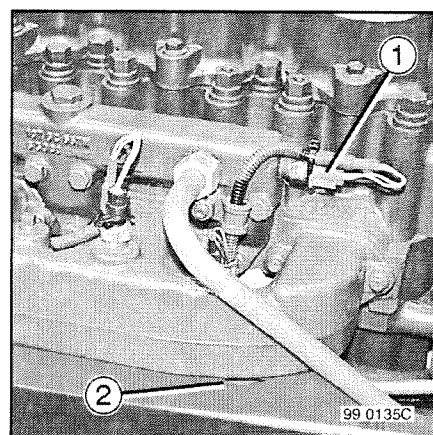
Проверить температуру используя для этого контрольный прибор "Renault V.I.". Режим работы вентилятора должен постепенно расти.

Дать датчику остынуть : режим работы вентилятора должен спасть.

Снова включить штекер (1) на исходный датчик.

Повторить этот же контроль для датчика температуры воздуха (2), при температуре **70 °С**.

Стереть дефекты, заложенные в память вычислительного устройства.

**Регулировка зазора датчиков режимов работы двигателя и кулачкового вала :**

Зазор : **E = 0,6 → 0,1 мм**

Калиброванные величины регулировочных прокладок :

5010 437 084 = **0,124 мм**

5010 437 085 = **0,381 мм**

5010 437 086 = **0,762 мм**

КОНТРОЛЬ СИСТЕМЫ “VMAC III” ПРИ ПОМОЩИ ТЕСТ-ЛАМПЫ

Настоящее контрольное средство указывает наличие аномалии (аномалий) если лампа (B6) остаётся зажжённой.

Диагностика тест-лампой

Переставить кольцо (1) на “OFF”.

Повернуть кольцо (2) чтобы привести “R+ или S-” напротив метки, до того когда лампа (B6).

Отпустить кольцо (2).

Лампой (B6) определяется тип сигнализированного дефекта засчет простого светового кода.

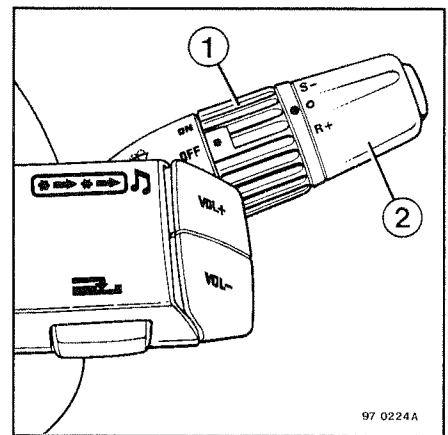
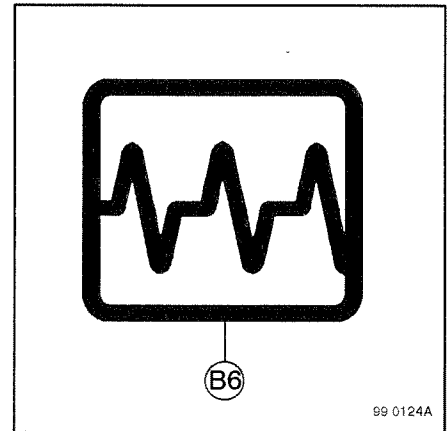
Код дефекта определяется двумя последовательностями быстрых вспышек (0,4 сек.) между которыми лампа гаснет на 1,5 сек.

Насчитывая число вспышек каждой последовательности получается два разных числа. Эти числа соответствуют установленному коду, выражающему определенные дефекты.

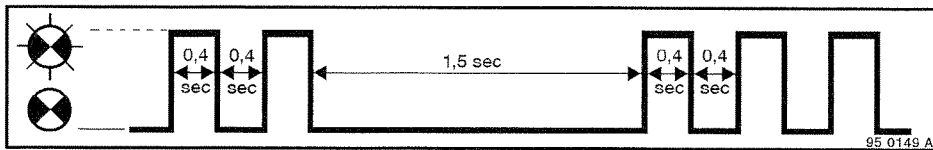
После визуализации кода дефектов, лампа (B6) гаснет и снова зажигается пока обнаруженный дефект не ликвидирован.

Могут иметься ещё и другие дефекты.

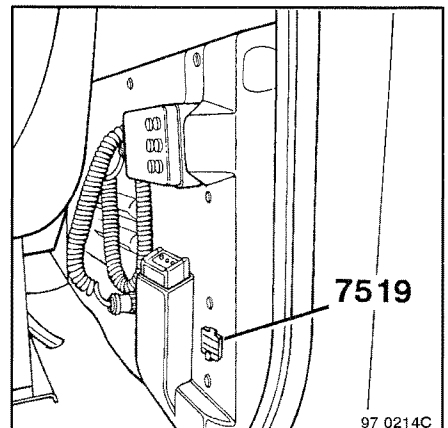
Снова повернуть кольцо (2) чтобы привести “R+ или S-” напротив метки, для каждого остальных существующего дефекта и растаковывать каждый отдельный код дефекта.



Пример кода дефектов : 23



Розетка диагностики 7519

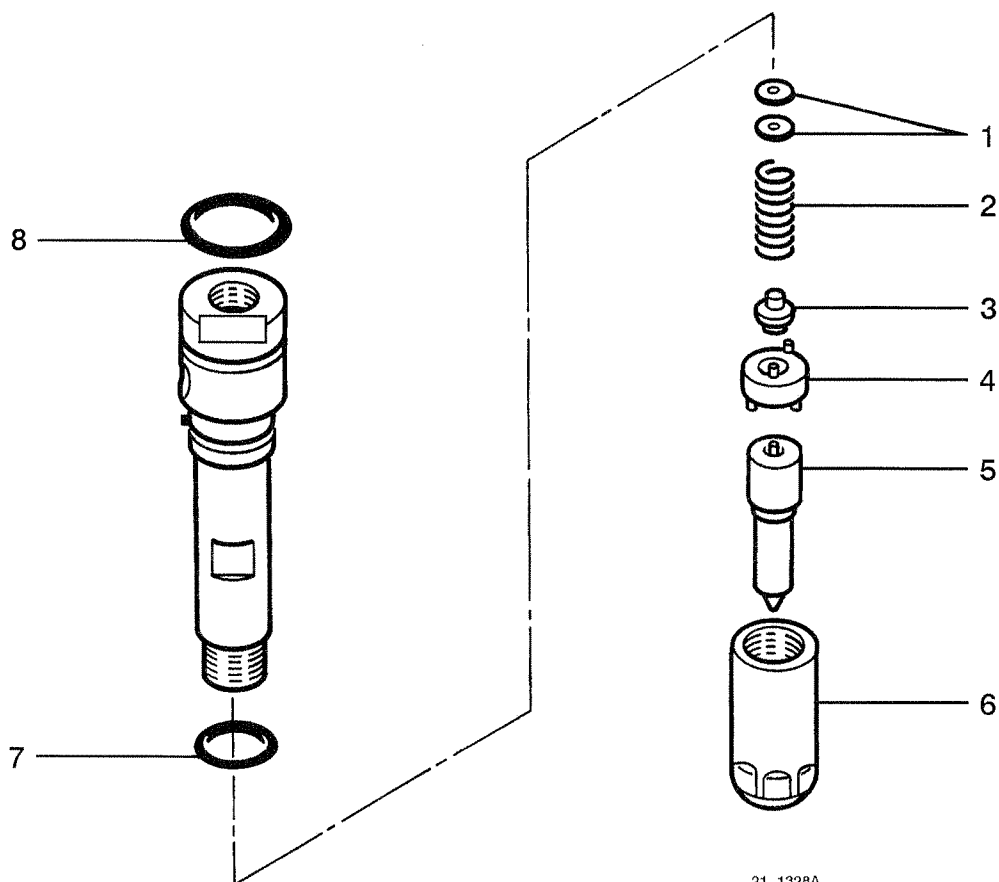


Обозначение неисправностей, соответствующих коду дефектов

- 11 Электрическая неисправность датчика давления моторного масла
- 13 Электрическая неисправность датчика давления наддувочного воздуха
- 14 Электрическая неисправность датчика температуры топлива
- 15 Электрическая неисправность датчика температуры системы охлаждения двигателя
- 16 Электрическая неисправность датчика температуры наддувочного воздуха
- 17 Электрическая неисправность датчика температуры моторного масла
- 19 Электрическая неисправность датчика уровня моторного масла
- 22 Электрическая неисправность датчика режима работы двигателя
- 23 Электрическая неисправность датчика режима работы насоса
- 32 Электрическая неисправность замедлителя на выхлопе
- 33 Электрическая неисправность горного тормоза "J"
- 37 Электрическая неисправность датчика вентилятора
- 41 Электрическая неисправность насоса 1 (цилиндр 1)
- 42 Электрическая неисправность насоса 5 (цилиндр 5)
- 43 Электрическая неисправность насоса 3 (цилиндр 3)
- 44 Электрическая неисправность насоса 6 (цилиндр 6)
- 45 Электрическая неисправность насоса 2 (цилиндр 2)
- 46 Электрическая неисправность насоса 4 (цилиндр 4)
- 47 Электрическая неисправность общего порядка (насос 1–2–3)
- 48 Электрическая неисправность общего порядка (насос 4–5–6)
- 55 Дефект напряжения батареи
- 56 Электрическая неисправность коммуникационной шины
- 58 Неисправность электронного контрольного блока двигателя
- 59 Электрическая неисправность коммуникационной шины
- 61 Электрическая неисправность датчика положения педали акселератора
- 62 Дефект информации о скорости автомобиля
- 65 Неисправность привода регулятора скорости
- 66 Электрический дефект информации "СТОП"
- 67 Электрическая неисправность контактора нейтральной точки
- 68 Электрическая неисправность контактора сцепления
- 71 Электрическая неисправность "сигнальной" лампы температуры системы охлаждения
- 72 Электрическая неисправность
- 73 Электрическая неисправность "сигнальной" лампы давления моторного масла
- 74 Электрическая неисправность "контрольной" лампы уровня охлаждающей жидкости
- 75 Электрическая неисправность
- 76 Электрическая неисправность фонарей заднего хода
- 81 Электрическая неисправность указателя уровня и давления моторного масла
- 82 Электрическая неисправность указателя температуры системы охлаждения двигателя
- 83 Электрическая неисправность тахометра
- 84 Электрическая неисправность реле мощности
- 87 Электрическая неисправность вычислительного устройства "EBS"
- 88 Дефект задания параметров в компьютер автомобиля
- 89 Неисправность компьютера автомобиля
- 91 Электрическая неисправность коммуникационной шины
- 92 Электрическая неисправность коммуникационной шины
- 93 Неисправность электронного контрольного блока двигателя
- 94 Неисправность блока противоугонной безопасности
- 95 Неисправность блока противоугонной безопасности
- 96 Неисправность электрического или гидравлического замедлителя
- 97 Неисправность блока противоугонной безопасности
- 98 Неисправность блока противоугонной безопасности
- 99 Электрическая неисправность коммуникационной шины

ПРИМЕЧАНИЕ

Для более подробной диагностики использовать контрольный прибор "Renault V.I."



21 1328A

Разборка

Форсунки

Извлечь кольцевые прокладки (7–8).

Снять гайку (6).

Извлечь распылитель (5)

Снять пластинку (4)

Убрать толкатель (3).

Извлечь пружину (2).

Отложить прокладки (1).

Проверьте, свободно ли перемещается игла в корпусе распылителя (5) наклонённом на 45°.

Сборка

Установить прокладки (1).

Установить пружину (2).

Установить толкатель (3).

Установить пластинку (4)

Соблюдайте ориентацию.

Установить распылитель (5)

Поставить на место кольцевые прокладки (7–8).

Завернуть гайку (6).

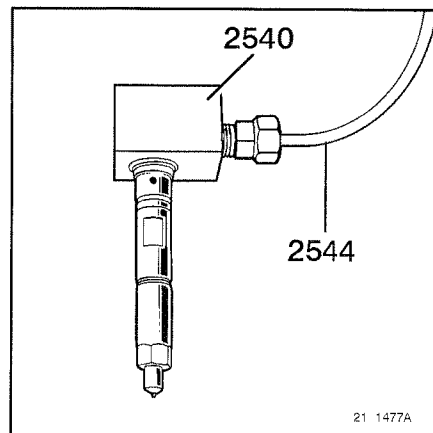
Затянуть моментом затяжки по норме.

Регулировка

Проверить тарировочное давление.

Использовать приспособление **2540 – 2544**.

Проверить распыление при скорости 4–5 тактов насоса в секунду. Распылитель должен обеспечивать равномерный впрыск. Проверить герметичность при давлении, меньшем на 10 бар тарировочного давления. За 10 секунд сопло распылителя не должно пропустить ни одной капли.



ТУРБОКОМПРЕССОР

Турбокомпрессор

Неполадки в работе турбокомпрессора :

Любой двигатель с турбонаддувом издает характерный шум. Таким образом, характер многих дефектов можно просто узнать на слух, по изменению обычного шума работающего двигателя.

Когда звук становится более резким, это может соответствовать утечке, либо воздуха в системе наддува (между турбокомпрессором и впускным коллектором), либо выхлопного газа или из—за какого либо дефекта турбины.

Если уровень шумности двигателя плавает, это может объясняться загрязнением турбокомпрессора или указывать на использования слишком низких режимов двигателя по отношению к его нагрузке.

Появление вибрации может соответствовать повреждению турбины.

Резкое ослабление шумности двигателя, сопровождаемое выделением черного или голубова—сизого дыма, является характерным признаком выхода из строя турбокомпрессора.

В любом случае, двигатель обязательно немедленно остановить, во избежание выхода из строя турбокомпрессора или двигателя.

Контроль на автомобиле

При остановленном двигателе :

См. технический документ "DT 357".

На холостых оборотах двигателя :

Проверить : герметичность воздушных патрубков между воздушным фильтром и турбокомпрессором, путем пульверизации жидкости "Start Pilote".

В случае утечки, обычно наблюдается увеличение скорости вращения двигателя.

При вращении двигателя в 1200 об/мин. :

Проверить : герметичность между турбокомпрессором и двигателем, при помощи детектора утечек. Проконтролировать отсутствие утечек выхлопных газов (путем задействования горного тормоза) ; при необходимости, заменить уплотнительные прокладки.

Утечки газа можно определить по изменению цвета поверхности деталей в зоне течи.

Съем — установка турбокомпрессора :

Снять блок выпускных коллекторов в сборе с турбокомпрессором.

Эта операция не представляет собой никакой сложности. Прочистить комплект пневматических патрубков и проверить что в них нет никакого попавшего постороннего предмета. До затяжки крепежных болтов на выхлопном коллекторе, их винтовую резьбу следует обмазать консистентной жаростойкой смазкой (смазка "Huiles Renault Diesel Gripcott NF") или смазкой, имеющей подобные характеристики.

ЭТО ВАЖНО

Замена турбокомпрессора, причины неисправности которого не выяснены, может привести к возникновению новых неполадок или аварии двигателя.

Не применяйте герметиков на хомутах крепления маслопроводов смазки турбокомпрессора.

*Перед установкой турбокомпрессора залейте чистого масла через **отверстие впускного патрубка**.*

Проверните вал вручную, чтобы нагреть подшипники и подпятник.

После сборки турбокомпрессора дайте поработать двигателю и выждите около 30 секунд, прежде чем учащать обороты.

Возможные неполадки и их причины

ВНИМАНИЕ

Прежде, чем проверять турбокомпрессор, следует сначала проверить состояние двигателя и его окружения.

Недостаточная мощность двигателя

- Засорение воздушного фильтра.
- Неисправность воздушного обменника “ RAS ” (Засорение трубок).
- Засорение или забивание впускных воздушных патрубков (между воздушным фильтром и турбокомпрессором).
- Засорение или забивание впускных патрубков наддувочного воздуха (между турбокомпрессором и двигателем).
- Попадание посторонних предметов между воздушным фильтром и турбокомпрессором.
- Засорение или забивание в системе выпуска газов.
- Утечка воздуха или газа между турбокомпрессором и двигателем.
- Поврежден или засорен картер турбины.
- Повреждены лопатки колес турбокомпрессора.
- Неправильная работа системы регулирования давления турбокомпрессора (waste–gate)*.

Черный дым на выхлопе

- Засорение воздушного фильтра.
- Засорение или забивание впускных воздушных патрубков (между воздушным фильтром и турбокомпрессором).
- засорение или забивание впускных патрубков наддувочного воздуха (между турбокомпрессором и двигателем).
- Утечка воздуха или газа между турбокомпрессором и двигателем.
- Поврежден или засорен турбокомпрессор.
- Неправильная работа системы регулирования давления турбокомпрессора (waste–gate)*.

Сизый дым на выхлопе

- Засорение сапуна двигателя.
- Расход масла.
- Поврежден или засорен обратный топливопровод.
- Поврежден или засорен турбокомпрессор.
- Удлинение работы на холостых оборотах.
- Неисправен пневмокомпрессор.

Ненормальный шум

- Засорение воздушного фильтра.
- Недостаточная герметичность соединения между воздушным фильтром и турбокомпрессором.
- Засорение или забивание впускных воздушных патрубков (между воздушным фильтром и турбокомпрессором).
- Засорение или забивание впускных патрубков наддувочного воздуха (между турбокомпрессором и двигателем).
- Попадание посторонних предметов между воздушным фильтром и турбокомпрессором.
- Засорение или забивание в системе выпуска газов.
- Утечка воздуха или газа между турбокомпрессором и двигателем.
- Недостаточная смазка турбокомпрессора.
- Поврежден или засорен турбокомпрессор.
- Недостаточные обороты двигателя по отношению к нагрузке.
- Неправильная работа системы регулирования давления турбокомпрессора (waste–gate)*.

Возможные неполадки и их причины (продолжение)**Чрезмерный расход масла**

- Засорение воздушного фильтра.
- Засорение сапуна двигателя.
- Засорение или забивание впускных воздушных патрубков (между воздушным фильтром и турбокомпрессором).
- Дефект в системе смазки турбокомпрессора.
- Засорение или забивание обратного канала масла.
- Поврежден или засорен турбокомпрессор.
- Удлинение работы на холостых оборотах.
- Неисправен пневмокомпрессор.

Масло в воздушных каналах до турбокомпрессора

- Засорение воздушного фильтра.
- Засорение или забивание впускных воздушных патрубков (между воздушным фильтром и турбокомпрессором).
- Неисправен пневмокомпрессор.

Масло в воздушных каналах после турбокомпрессора

- Засорение воздушного фильтра.
- Засорение сапуна двигателя.
- Засорение или забивание впускных воздушных патрубков (между воздушным фильтром и турбокомпрессором).
- Засорение или забивание обратного канала масла.
- Поврежден или засорен турбокомпрессор.
- Удлинение работы на холостых оборотах.

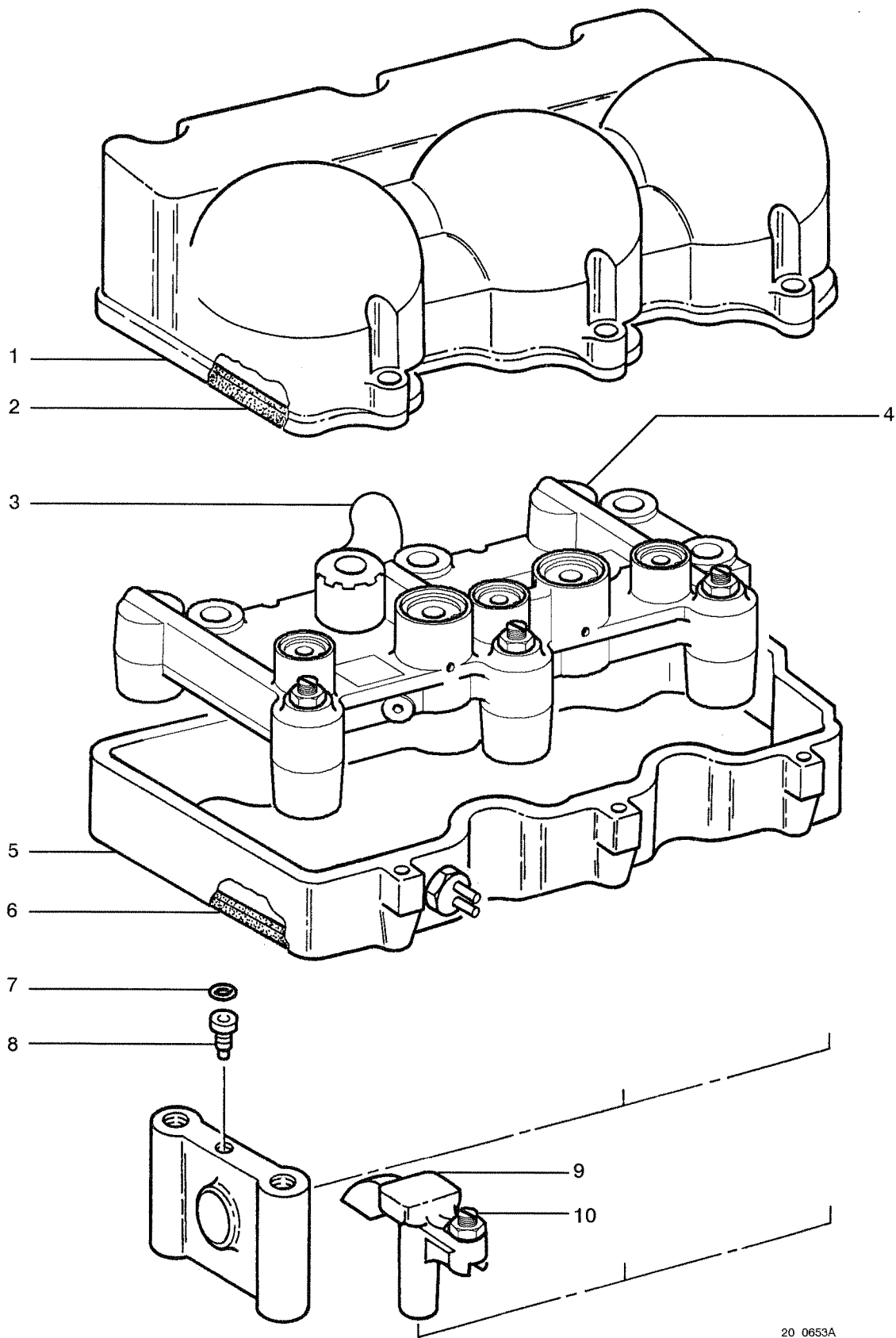
Масло в выпускном коллектора

- Удлинение работы на холостых оборотах.

Масло в выпускных каналах за турбокомпрессором

- Засорение сапуна двигателя.
- Засорение или забивание обратного канала масла.
- Поврежден или засорен турбокомпрессор.
- Удлинение работы на холостых оборотах.

ГОРНЫЙ ТОРМОЗ “J”



20 0653A

Номера позиций, указанные в тексте, соответствуют позициям рис. J2.

Снятие

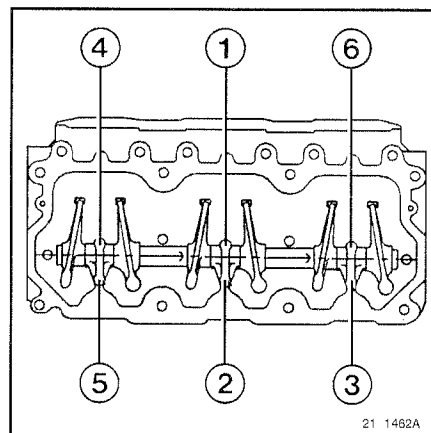
- Демонтировать крышки головок цилиндров (1).
- Убрать прокладки (2).
- Отсоединить провода (3).
- Демонтировать и снять механизм (4).
- Отложить распорки (5).
- Убрать прокладки (6).

Контроль

Проверить свободно ли скользят толкатели (10) в хомутиках (9).

Установка

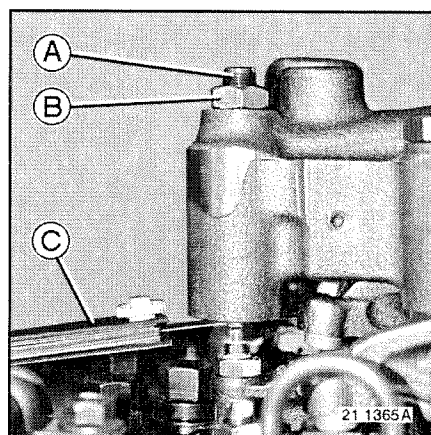
- Поставить уплотнения (6) на место.
- Позиционировать распорки (5).
- Установить механизмы (4).
- Наживить винты.
- Действовать согласно указанному порядку.
- Затянуть рекомендуемым моментом затяжки.



Регулировка

- Проверить наличие зазора на коромыслах прежде чем начать действовать на регулировку.
- Открепить контргайку (B).
- Открепить регулировочный винт (A).
- Вставить калиброванную регулировочную прокладку (C) толщиной в 0,40 мм между поршнями хомутиком (9).
- Закрепить регулировочный винт (A) так, чтобы поршень соприкоснулся с калиброванной прокладкой.
- Отвернуть регулировочный винт (A) на 60°.
- Затянуть контргайку (B) до рекомендованного момента.
- Проконтролировать зазор.
- Подрегулировать, если требуется.
- Повторить эту же операцию для каждого цилиндра.

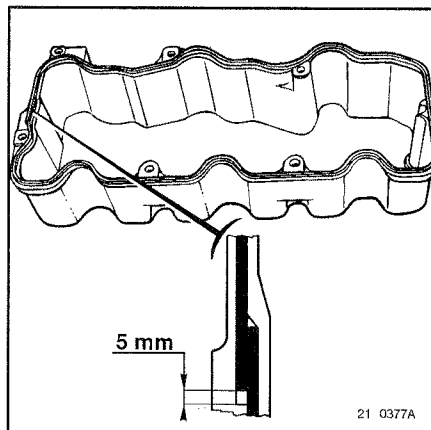
Присоединить провода (3).

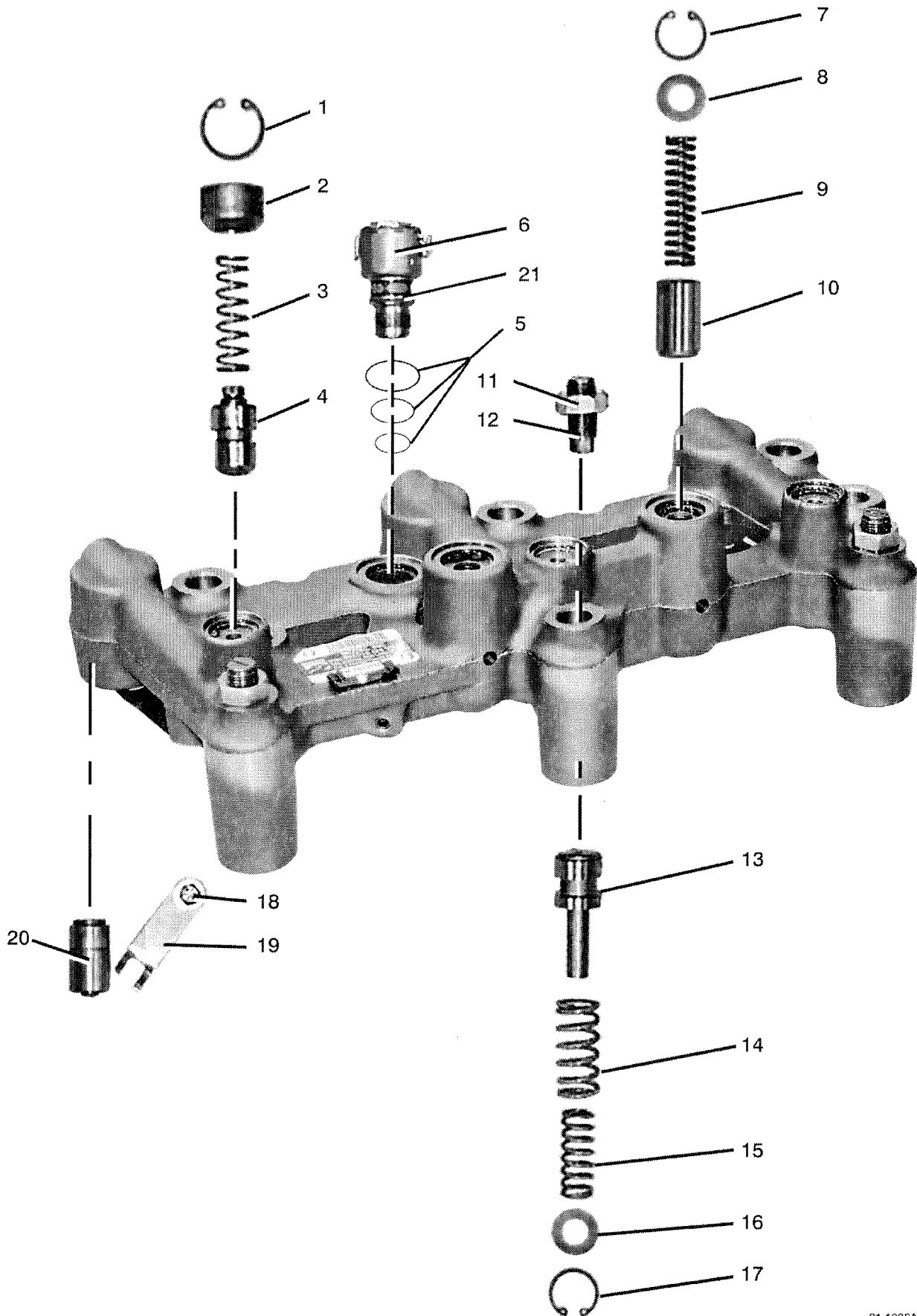


- Поставить уплотнения (6) на место.
- Установить крышки головок цилиндров (1).
- Наживить винты.
- Затянуть рекомендуемым моментом затяжки.

ПРИМЕЧАНИЕ

В том случае, когда двигатель оборудован горным тормозом "J", на заслонке "замедлителя на выхлопе" имеется отверстие.





21 1392A

Разборка

Номера позиций, указанные в тексте, соответствуют позициям рис. J4.

Электроклапан

Отсоединить провода.

Открепить и убрать электроклапан (6).

Снять прокладки (5).

Управляющие клапаны

Придавить пружину (3).

Использовать сверло $\varnothing 8,5$ мм.

Убрать пружинный замок (1).

Снять стакан (2).

Убрать пружину (3).

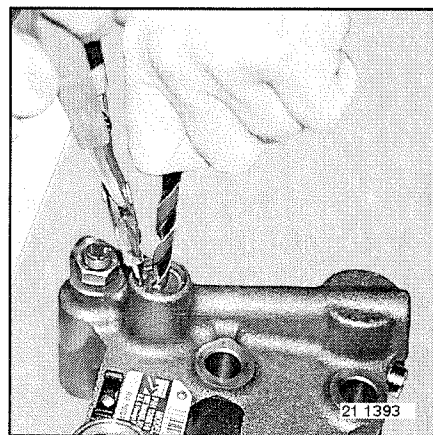
Демонтировать управляющий клапан (4).

Испускающие поршни

Снять винт (18).

Убрать пружину (19).

Извлечь поршень (20).



Приемные поршни

Открепить контргайку (11).

Отвернуть и снять регулировочный винт (12).

Сжать пружины (14 – 15).

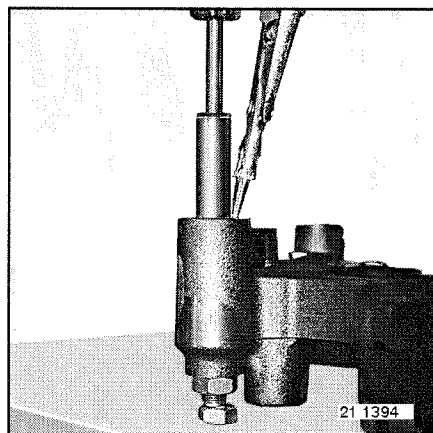
Использовать втулку "J 11".

Убрать пружинный замок (17).

Убрать шайбу (16).

Убрать пружины (14 – 15).

Извлечь поршень (13).



Аккумуляторы

Придавить пружину (9).

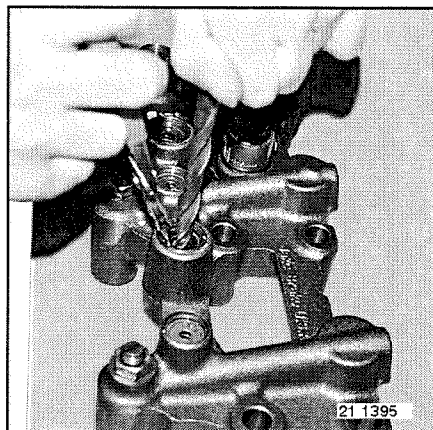
Использовать сверло $\varnothing 12,5$ мм.

Убрать пружинный замок (7).

Убрать шайбу (8).

Убрать пружину (9).

Извлечь поршень (10).



Чистка

Тщательно почистить все детали.
Прочистить сетчатый фильтр (21).

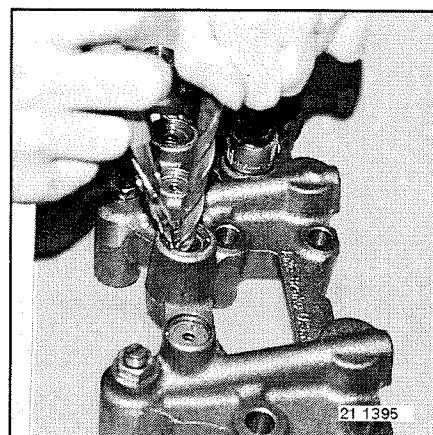
Контроль

Проверить отсутствие задиров на поршнях.
Проверить отсутствие задиров в поршневых гнездах.

Сборка

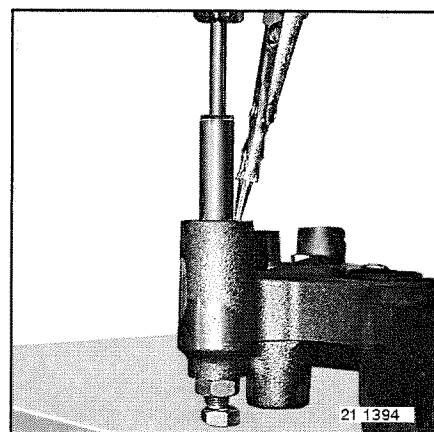
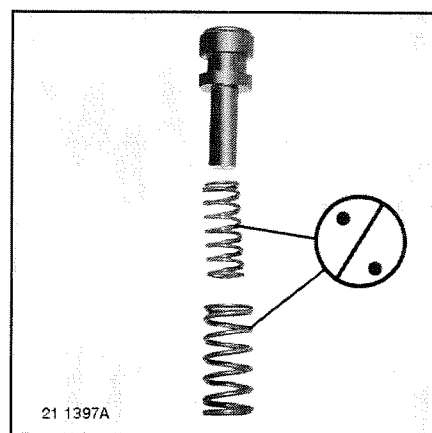
Аккумуляторы

Смазать жидкой смазкой.
Установить поршень (10).
Установить пружину (9).
Установить шайбу (8).
Придавить пружину (9).
Использовать сверло $\varnothing 12,5$ мм.
Установить пружинный замок (7).



Приемные поршни

Смазать жидкой смазкой.
Установить поршень (13).
Установить пружины (14 – 15).
Соблюсти направление витков.
Установить шайбу (16).
Сжать пружины (14 – 15).
Использовать втулку "J 11".
Установить пружинный замок (17).
Установить регулировочный винт (12).



Испускающие поршни

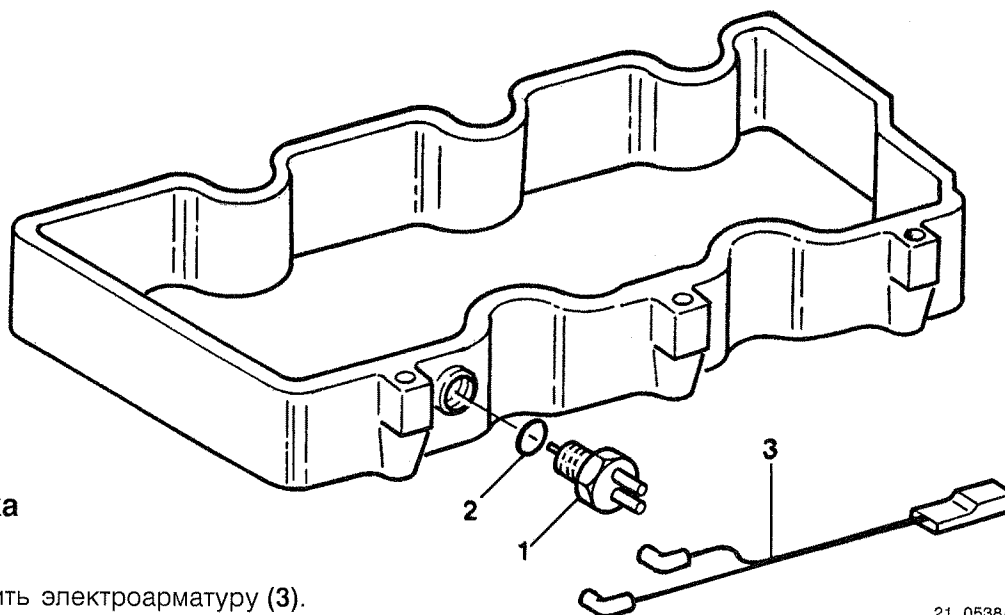
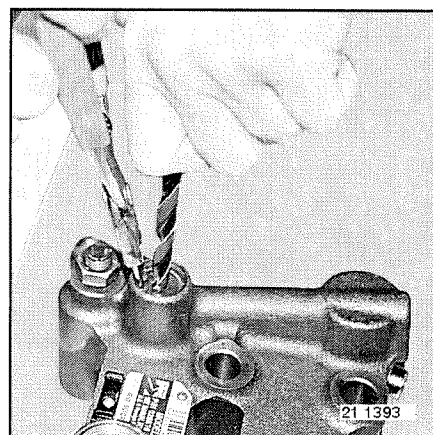
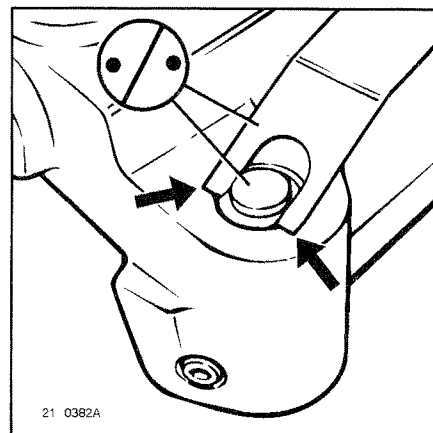
Смазать жидкой смазкой.
Установить поршень (20).
Установить пружину (19).
Установить винт (18).

Управляющие клапаны

Смазать жидкой смазкой.
Установить управляющий клапан (4).
Установить пружину (3).
Поставить стакан (2).
Придавить пружину (3).
Использовать сверло $\varnothing 8,5$ мм.
Установить пружинный замок (1).

Электроклапан

Заменить прокладку.
Завинтить электроклапан (6).
Затянуть рекомендуемым моментом затяжки.
Присоединить провода.



Разборка

Распорки

Отсоединить электроарматуру (3).
Убрать штекер (1).
Извлечь кольцевое уплотнение (2).

Сборка

Поставить кольцевое уплотнение (2) на место.
Установить штекер (1).
Затянуть рекомендуемым моментом затяжки.
Присоединить электроарматуру (3).

21 0538A

ИНСТРУМЕНТ

Фирма **RENAULT V. I.** подразделяет инструмент и приспособления на 3 категории :

- **Универсальный инструмент** : покупной стандартные инструменты и приспособления.
 - . **Шифром, начинающимся с 50 00 26** (может быть приобретен в системе стандартных запасных частей фирмы Renault V.I.).
 - . **4–значным шифром** (Приспособление, индексированное номенклатурным номером Renault V.I., но имеющееся у Поставщика)
- **Специальный инструмент** : специально разработанные фирмой Renault V.I. инструмент и приспособления
- **Инструмент, изготавливаемый на месте** : инструмент этого типа обозначается по разному, в зависимости от степени сложности :
 - . **4–значным шифром** (инструмент представлен рисунком) : простой инструмент, для изготовления которого не требуется особой квалификации.
 - . **Шифром, начинающимся с 50 00 26** (может быть приобретен в системе стандартных запасных частей фирмы Renault V.I.) : для изготовления такого инструмента требуется определенная квалификация.

В соответствии с назначением различаются **три категории** инструмента :

- **Категория 1** : инструмент для техобслуживания и небольшого ремонта
- **Категория 2** : инструмент для сложного или значительного ремонта
- **Категория 3** : инструмент, используемый для капитального ремонта

Универсальный инструмент				
Шифр Renault V.I.	Наименование	Категория	Кол – во	Стр.
50 00 26 0819	Отставатель	1	1	C4
50 00 26 0824	Съемник колец	2	1	E7
50 00 26 0825	Зажим для колец	2	1	E2
50 00 26 0833	Съемник	1	1	G5
50 00 26 0837	Съемник	2	1	B3
50 00 26 0951	Съемник	2	1	C3
50 00 26 0978	Съемник	3	1	D5
50 00 26 1115	Съемник	2	1	D2
50 00 26 2351	Толкатель	1	1	G4
50 00 26 2363	Комплект выпрессовщиков	2	1	C8
50 00 26 2559	Сжиматель	2	1	C3

Специальный инструмент				
Шифр Renault V.I.	Наименование	Категория	Кол-во	Стр.
50 0026 1000	Универсальная стойка	2	1	B2
50 00 26 1205	Съемник	1	1	C2
50 00 26 1230	Съемник	2	1	E2
50 00 26 1246	Манометр	1	1	H12
50 00 26 1281	Съемник	3	1	D4
50 00 26 1798	Насадка	2	1	C3
50 00 26 1813	Толкатель	2	1	D3
50 00 26 1815	Съемник	1	1	C2
50 00 26 1851	Привод	1	1	B3
50 00 26 2334	Зажим	2	1	E2
50 00 26 2337	Насадка	1	1	B4
50 00 26 2338	Толкатель	1	1	D2
50 00 26 2339	Съемник	3	1	D4
50 00 26 2342	Уплотнительные пластинки	3	1	C5
50 0026 2348	Опора	2	1	B2
50 00 26 2383	Насадка	2	1	C7
50 00 26 2536	Съемник	1	1	C3
50 0026 2540	Опора	1	1	H21
50 0026 2541	Опора	2	1	B2
50 00 26 2553	Съемник	3	1	D5
50 00 26 2554	Наконечник	3	1	D5
50 00 26 3016	Выколотка	3	1	C8

Инструмент, изготавливаемый на месте				
Шифр Renault V.I.	Наименование	Категория	Кол-во	Стр.
50 00 26 1291	Съемник	2	1	B3
50 00 26 2550	Крюк	2	1	D2
1802	Защитное приспособление	3	1	C3
2544	Трубка	1	1	H21
2545**	Наконечник	3	1	H12
2551	Контрольное средство	3	1	G2

Адрес Поставщиков

**

STAUBLI

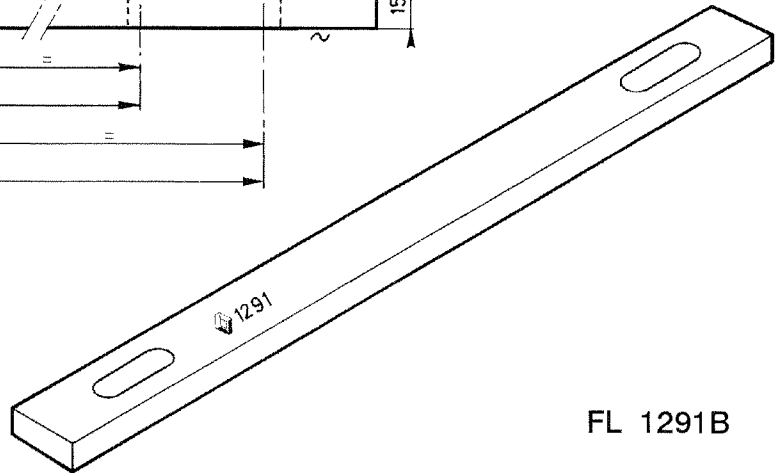
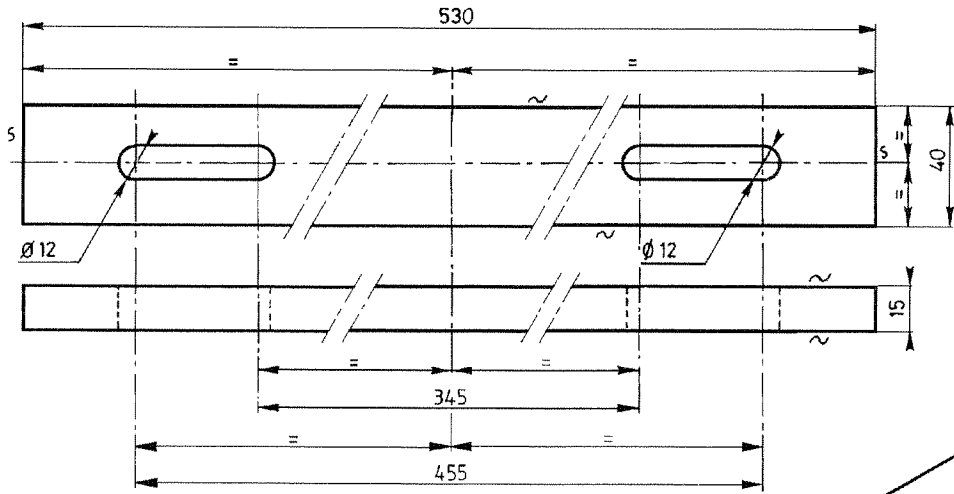
BP 70

74210 FAVERGES

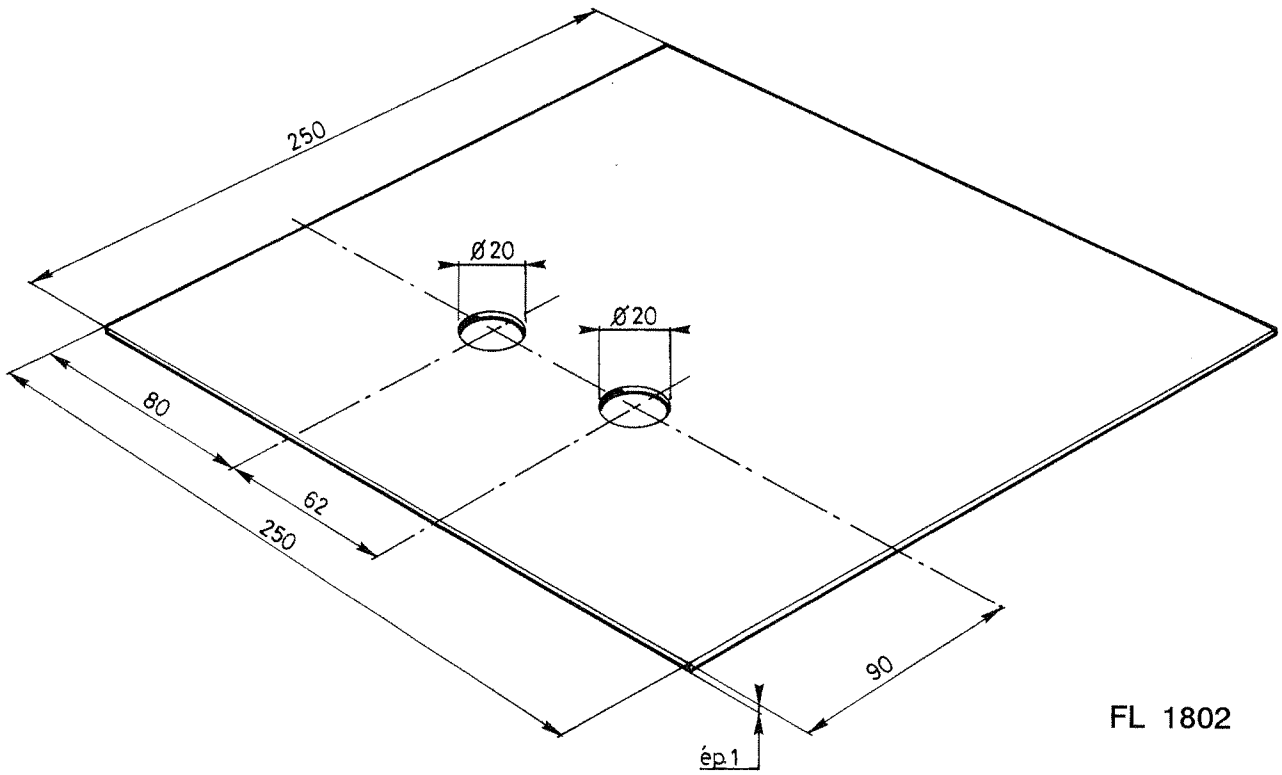
Телефон : 04 50 65 60 60

Факс : 04 50 65 60 69

Инструмент, изготавливаемый на месте

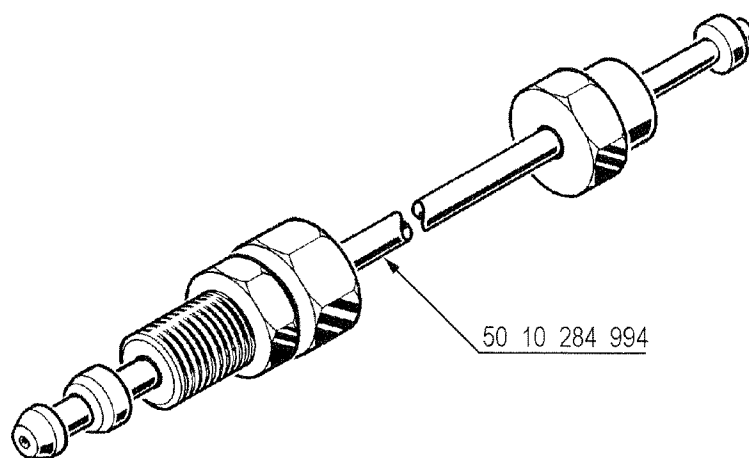


FL 1291B

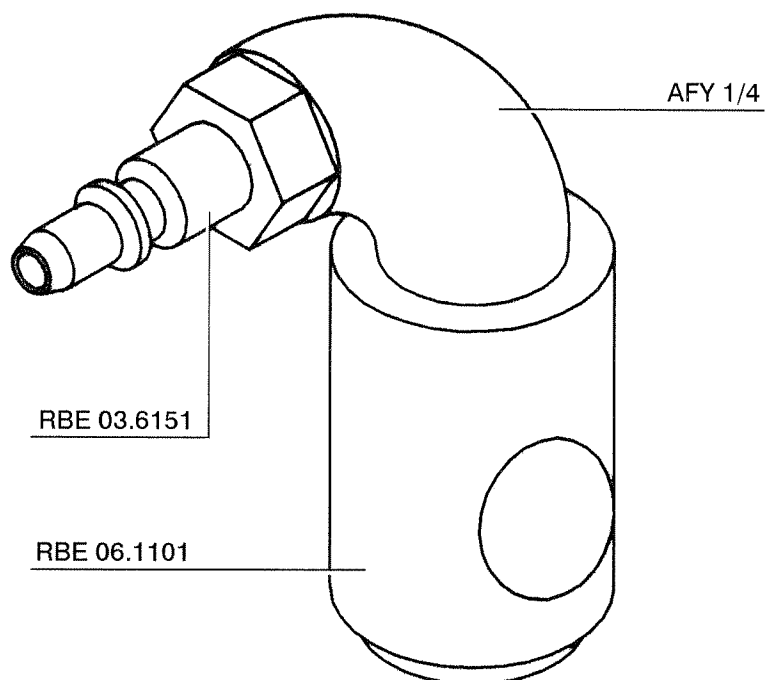


FL 1802

Инструмент, изготавливаемый на месте

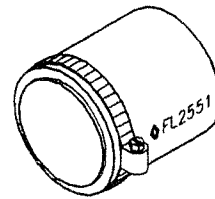
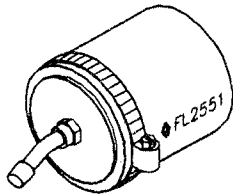
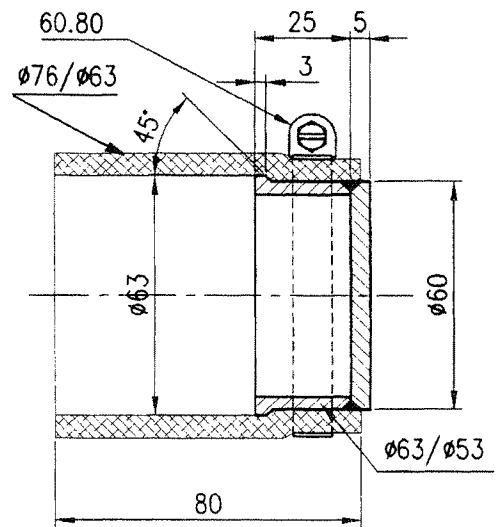
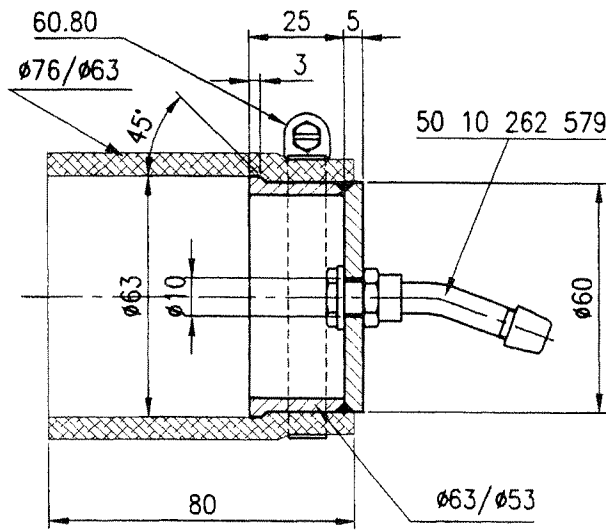


FL 2544



FL 2545

Outillage de Fabrication Locale



FL 2551