

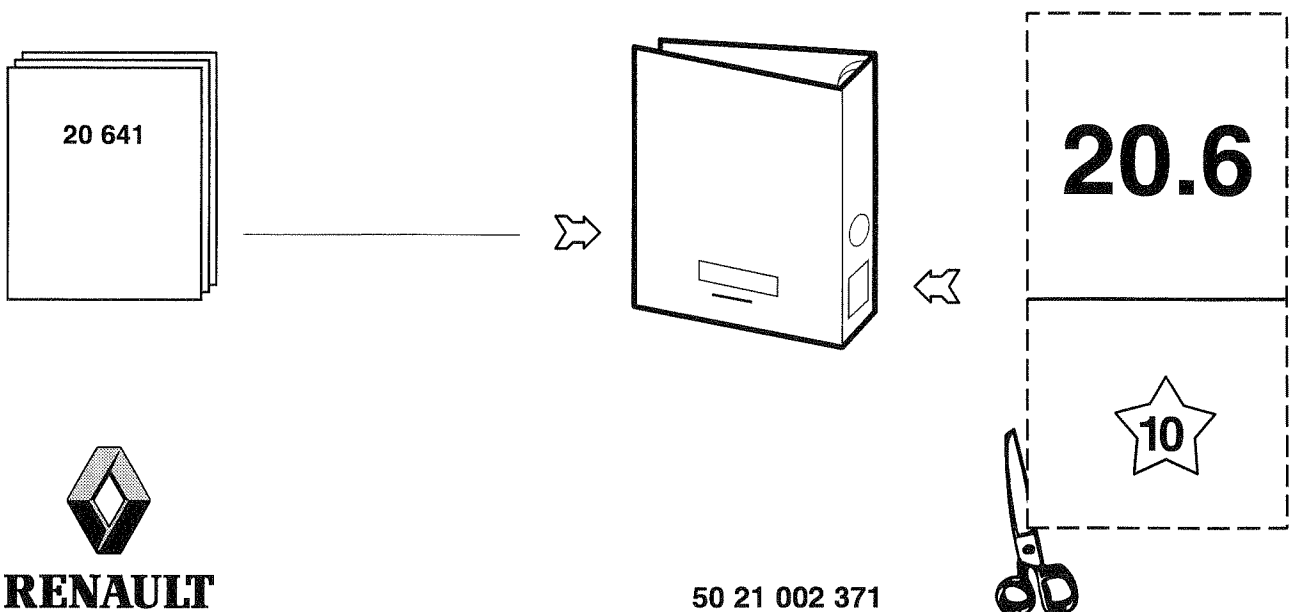
**20 641 - RU - 04.1998****ДВИГАТЕЛЬ**

ДВИГАТЕЛЬ	ПОДГРУППА	АВТОМОБИЛИ
MIDR 06.24.65	2125	<b>AE - MAGNUM</b> 390 / 420ti / 430 / 470 / 560 04 / 1996 → 05 / 2000

**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").



## ОГЛАВЛЕНИЕ

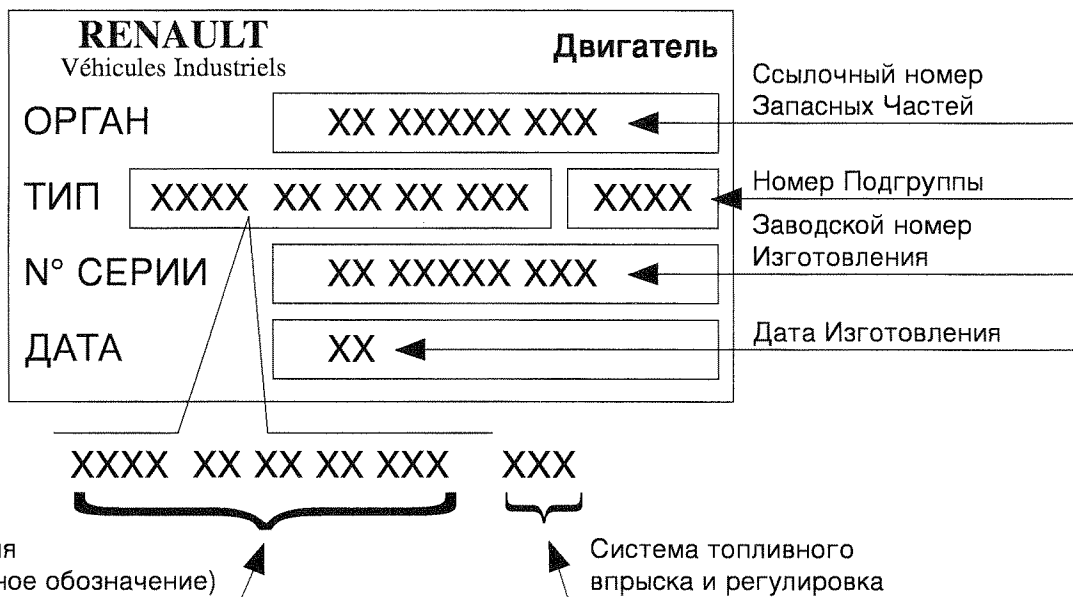
РАЗДЕЛ	СОДЕРЖАНИЕ	СТРАНИЦЫ
	Условные обозначения	3/4
<b>A</b>	Технические данные	A1 → A15
<b>B</b>	Декомплектация и установка на универсальную стойку	B1 → B8
<b>C</b>	Головка(ки) блока цилиндров	C1 → C12
<b>D</b>	Газораспределительная система	D1 → D5
<b>E</b>	Кривошипно-шатунный механизм	E1 → E10
<b>F</b>	Система смазки	F1 → F5
<b>G</b>	Система охлаждения	G1 → G6
<b>H</b>	Система впрыска топлива	H1 → H7
<b>I</b>	Турбокомпрессор	I1 → I4
<b>J</b>	Горный тормоз	J1 → J7
<b>K</b>	Инструмент	K1 → K5

**УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ**

 Затянуть на рекомендуемый момент (в Нм) (левая резьба)		Отрегулировать - Приставить
 Затянуть на рекомендуемый момент (в Нм) (правая резьба)		Зазор - Обеспечить или снять размер (в мм)
 Завернуть на указанный угол		Осевой - Вертикальный
 Отвернуть на указанный угол		Радиальный - Горизонтальный
 Затяжка / Сдавливание		Максимальные изгиб или коробление
 Приложить усилие в этом направлении (молот - пресс)		Максимум непараллельности
 Усилие вращения		Допуски / Припуски
 Нагреть или охладить. Температура в градусах Цельсия (Пример : + 80°C)		... до, к ...
 Сварной шов		Равно - На выбор
 Время на ремонт		... Меньше ...
 Выпуск - Выход		... Больше ...
 Впуск - Вход		... Меньше или равно ...
 Масса в кг (Пример : 275 кг)		... Больше или равно ...
 Нанести (см. таблицу расходных материалов)		Ремонтные размеры
 Смазать (см. таблицу расходных материалов)		Заменить эти детали
 Долить до уровня (см. характеристики и таблицу расходных материалов)		Предельный износ
 Зависит от модификации или варианта исполнения		Контроль - Проверка состояние деталей
 Пометить - Смонтировать по метке		Опасно для человека, автомобиля или оборудования

**ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ**

## Идентификационная табличка (двигателя по происхождению)

**В случае стандартной замены двигателя :**

Идентификация заменяемого двигателя изложена в технических примечаниях о Зап.Ч.

**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	Диаметр внутр. (124 мм)	Ход (165 мм)

Регулировочный индекс	A42/B42/C42
Рабочий объем	12 л.
Степень сжатия	15,3/1
Порядок впрыска	1.5.3.6.2.4.
Цилиндр n°1	со стороны распредвала
Вращение двигателя	по часовой стрелке
Топливо	газойль
Подача	топливным насосом высокого давления
Впрыск	прямой
Наддув	турбокомпрессором, с подачей охлаждаемого воздуха
Смазка	под давлением, насос шестеренчатый

### Смазка

#### 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		2,3 → 4,4

**Заправочные емкости по маслу :** (см. инструкции по техобслуживанию)

#### Система охлаждения :

Циркуляция воды насосом с термостатом.

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

**Двигатель с регулировкой A42/B42****Впрыск топлива :**

- топливный насос высокого давления	.....	PESP 6P
- регулятор	.....	RE 30
- форсунка	.....	KBAL 137 P26
- распылители	.....	DSL A 145 P379
- тарирование	.....	.260 → 270 бар
- тарирование (новых деталей)	.....	.260 → 270 бар
- регулировка (линейная)	.....	.1,04 мм
- регулировка (угловая)	.....	.8°
- трубки к форсункам (Ø внутренний)	.....	.1,7 мм
Малые обороты	.....	.600 ± 30 об/мин
Максимальные обороты без нагрузки (при выключенном вентиляторе)	.....	.2 100 об/мин
Максимальные обороты с нагрузкой (при выключенном вентиляторе)	.....	.1 900 об/мин

**Автоматическая гидравлическая система**

**электронного опережения впрыска** ..... ECONOVANCE MACK

**Турбокомпрессор** ..... SCHWITZER S 400

**Двигатель с регулировкой C42****Впрыск топлива :**

- топливный насос высокого давления	.....	PESP 6P
- регулятор	.....	RE 30
- форсунка	.....	KBAL 137 P26
- распылители	.....	DSL A 145 P537
- тарирование	.....	.260 → 270 бар
- тарирование (новых деталей)	.....	.260 → 270 бар
- регулировка (линейная)	.....	.1,04 мм
- регулировка (угловая)	.....	.8°
- трубки к форсункам (Ø внутренний)	.....	.1,7 мм
Малые обороты	.....	.600 ± 30 об/мин
Максимальные обороты без нагрузки (при выключенном вентиляторе)	.....	.2 100 об/мин
Максимальные обороты с нагрузкой (при выключенном вентиляторе)	.....	.1 900 об/мин

**Автоматическая гидравлическая система**

**электронного опережения впрыска** ..... ECONOVANCE MACK

**Турбокомпрессор** ..... SCHWITZER S 400

**Автоматическая гидравлическая система**

**электронного опережения впрыска** ..... ECONOVANCE MACK

- максимальная угловая расфазировка (коленвала)	.....	.20°
- зазор датчика / двигателе	.....	.1,6 мм
- зазор датчика / ТНВД	.....	.0 мм



**Моменты затяжки :**

Мы различаем следующие типы затяжек :

- Затяжка с моментом (в **Нм.**)
- Затяжка по углу (в **градусах**)
- Затяжка момент-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, в зависимости от заданного номинального момента затяжки, его процентный допуск.

**Классы точности затяжек :**

- **Класс I** : специальные болтовые соединения (степень допуска зависит от монтажа)
- **Класс II** : для затяжек повышенной точности (допуск  $\varnothing$  10 % по отношению к номинальному моменту затяжки)
- **Класс III** : для обыкновенных стандартных затяжек (допуск  $\varnothing$  20 % по отношению к номинальному моменту затяжки)

Для приведенных ниже в таблице стандартных болтовых соединений, соблюдать класс точности **III**.

Для остальных моментов затяжки см. стр. **A6**.

<b>Моменты затяжки обыкновенных болтовых соединений по " метрической системе " согласно стандарту 01.50.4002</b>		
<b>Ø и шаг резьбы (в мм) винтов, болтов и гаек</b>	<b>класс качества : 8,8</b>	<b>класс качества: 10,9</b>
	<b>класс затяжки : III (± 20%)</b>	<b>класс затяжки : III (± 20%)</b>
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, приведенный после цифрой номинального момента затяжки, соответствует классу затяжки.

**Головки блока цилиндров :**

Болт крепления головок (см. стр. С10)	.280
Болт крепления штанги коромысел	.55 ± 11
Гайка крепления выпускного коллектора	.109 ± 11
Болт крепления впускного коллектора	.54 ± 5,4
Болт крепления крышек головок	.20 ± 4
Болт крепления хомута сапуна	.20 ± 4

**Газораспределительный вал :**

Болт крепления подпятника кулачкового вала	.20 ± 4
Болт крепления подпятника вспомогательного вала	.20 ± 4
Болт крепления картера газораспределительного узла	.55 ± 11
Гайка крепления шестерни на вспомогательном валу	.405 ± 40,5

**Кривошипно-шатунный механизм :**

Болт крепления шатунной крышки	.205
Болт крепления коренных шеек коленвала	.285
Болт бокового крепления коренных шеек коленвала	.120
Болт крепления маховика двигателя	.250 ± 25
Болт крепления картера маховика двигателя	.235 ± 23,5
Болт крепления демпфера	.490 ± 98

**Система смазки :**

Болт крепления маслососа	.55 ± 5,5
Болт крепления крышки маслососа	.20 ± 2
Болт крепления масляного поддона	.31 ± 6,2
Гайка на стопорящей пшильке для крепления картера	.20 ± 4
Гайка крепления шестерни маслососа	.80 ± 8
Пробка клапана маслососа	.110 ± 22
Болт крепления опоры масляного фильтра	.80 ± 8
Болт крепления трубки масляного фильтра на теплообменнике	.55 ± 11

**Система охлаждения :**

Болт улиты водяного насоса	.20 ± 2
Болт крепления водяного насоса	.80 ± 8
Болт крепления теплообменника	.80 ± 8
Гайка крепления шкива водяного насоса	.120 ± 24

**Система впрыска топлива :**

Гайка крепления ТНВД	.54 ± 5,4
Штуцеры трубок топливных распылителей	.34 ± 6,8
Гайка крепления шестерни ТНВД	.270 ± 27
Гайка крепления датчика ТНВД	.30 ± 3
Гайка крепления датчика двигателя	.20 ± 2
Крепежные втулки форсунок	.60 ± 6
Гайка крепления распылителя	.35 ± 5

**Система опережения впрыска "ECONOVANCE"**

Болт крепления ступицы "Econovance" на валу	.200
Болт крепления шестерни на ступице "Econovance"	.54 ± 5,4
Болт крепления крышки "Econovance"	.55 ± 11
Болт крепления стыковой связи "Econovance"	.54 ± 5,5
Болт крепления системы "Econovance"	.55 ± 11

**Турбокомпрессор**

Гайки крепления турбокомпрессора на выпускном коллекторе	.55 ± 5,5
----------------------------------------------------------	-----------

**Горный тормоз "J" :**

Болт крепления механизмов .....  $.61 \pm 6,1$

**Воздушный компрессор :**

Болт крепления воздушного компрессора .....  $.33 \pm 9$

Болт крепления стыковой связи воздушного компрессора .....  $108 \pm 22$

Гайка крепления шестерни воздушного компрессора .....  $.80$

Болт крепления демпфера на шкиве .....  $.60 \pm 12$

Болт крепления передней опоры двигателя на шасси .....  $.95 \pm 11$

**Смазочные и другие материалы**

**Масла :** Спецификации и рабочие температуры (см. руководство по техобслуживанию).

Склеивающие, фрикционные и герметизирующие вещества	
Промышленное обозначение	Автомобильное обозначение
Loctite 542	LT 542 Oleoetanch
Loctite 549	LT 549 Autoform
Loctite 573	LT 573 Serijoint
Loctite 648	Scelbloc
Silicone	Silmate RTV 1473

**Натяжение ремней**

Эти значения получены под напряжением 4 бар при помощи приспособления 9844.

Тип	Число ремней	Форма	Ремень новый	Ремень обкатанный
AV 10	1	Зубчатая	4,4	5,0
AV 10	2	Зубчатая	2,7	3,3
AV 13	1	Зубчатая	3,8	4,2
AV 13	2	Зубчатая	2,3	2,6
K5	-	5 бороздок	2,6	3,7
K6	-	6 бороздок	2,4	3,3
K7	-	7 бороздок	2,1	2,9
K8	-	8 бороздок	1,9	2,6
K9	-	9 бороздок	1,6	2,3
K10	-	10 бороздок	1,5	2,2
K12	-	12 бороздок	1,4	2,0

**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.

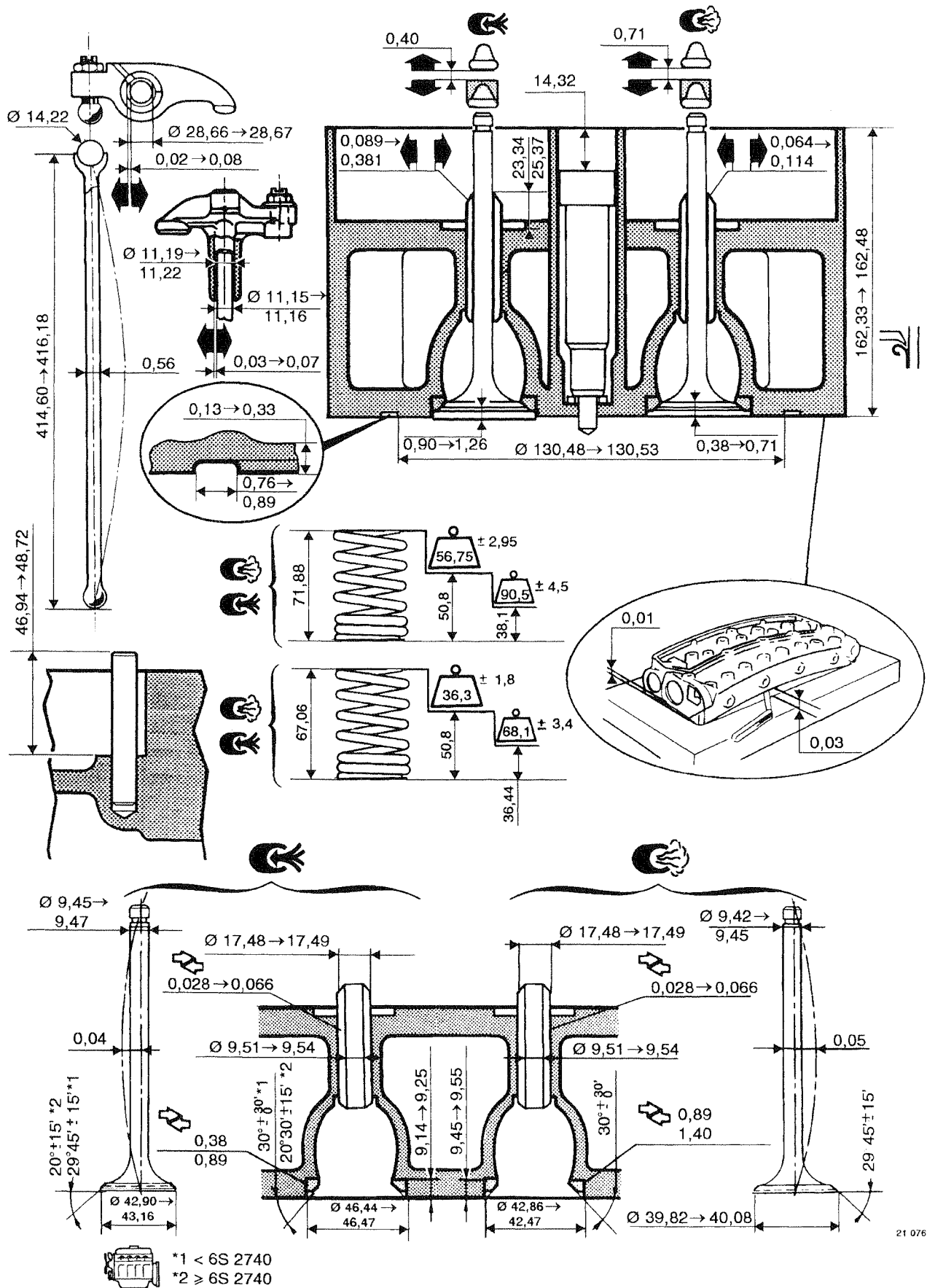
Никогда не использовать повторно прокладок и стопорных колец, снятых при разборке.

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. Уплотнительные кольца должны быть покрыты смазкой внутри губок.

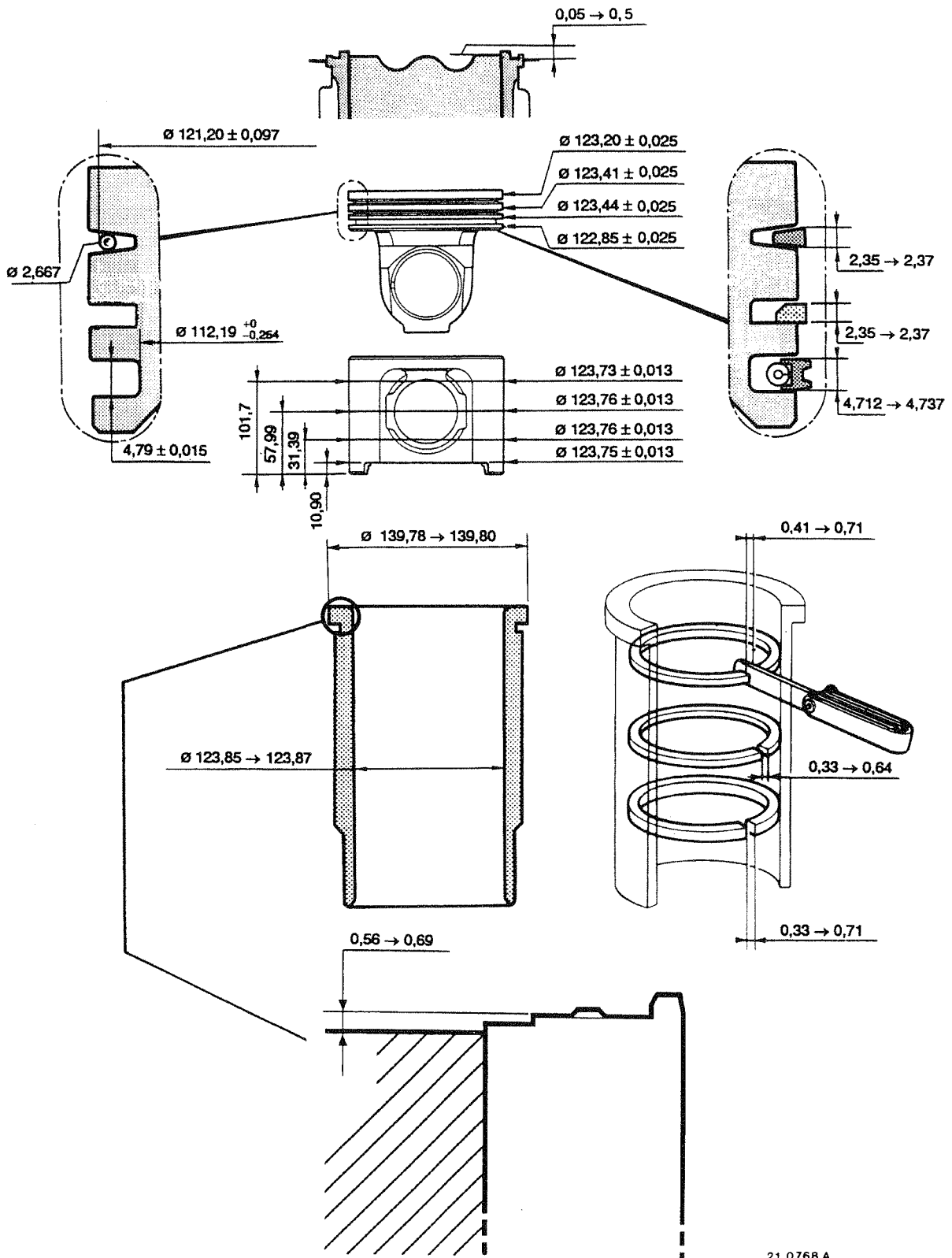
Детали, монтируемые горячими, подогреваются струей горячего воздуха воздушной горелки или же в термокамере и т.п.... Прибегать с этой целью к пламени исключено.

**ПРИМЕЧАНИЕ**

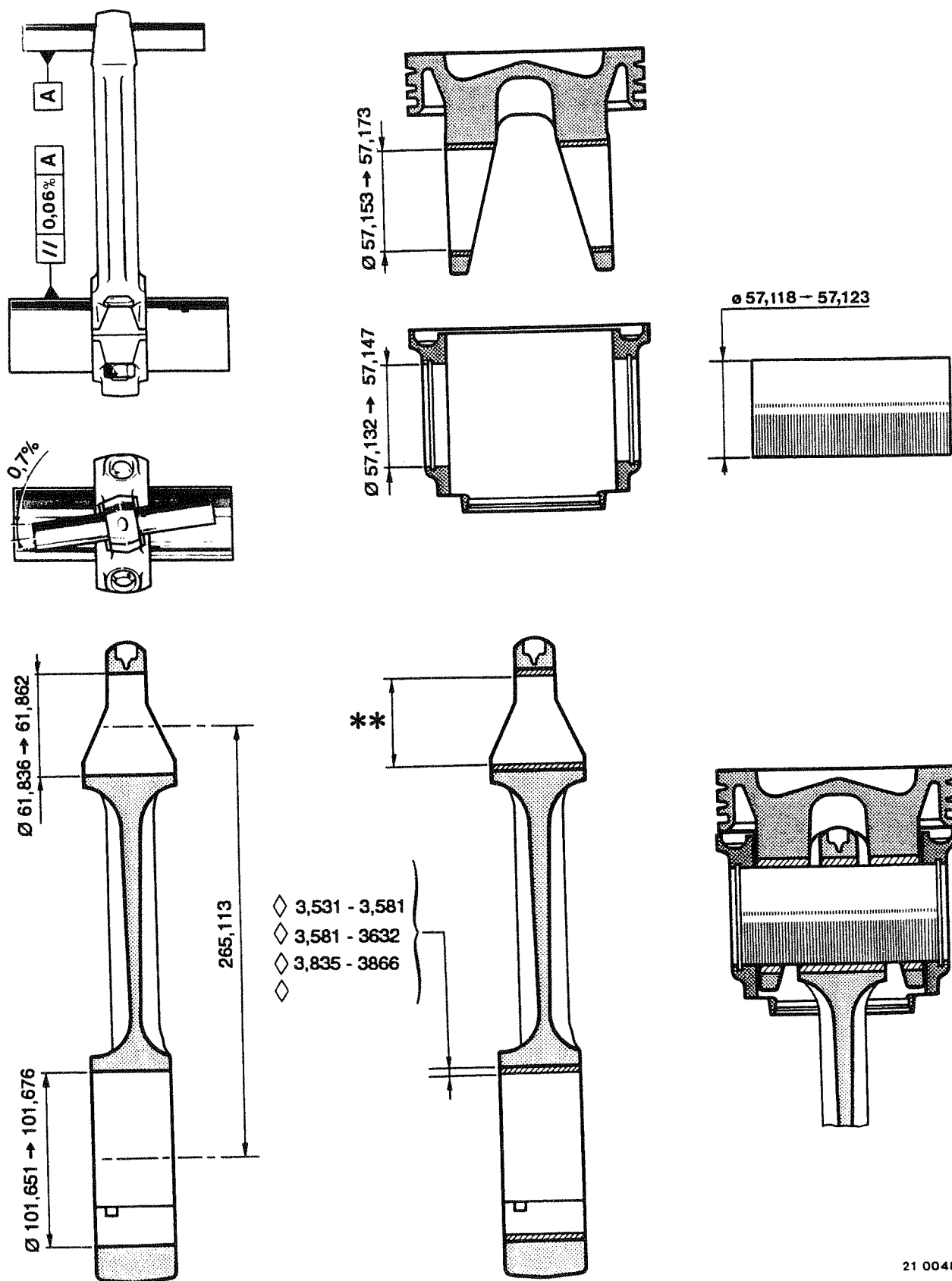
В случае использования умножителя момента затяжки отрегулировать динамометрический ключ с мультипликатором на необходимый момент.



21 0767 A

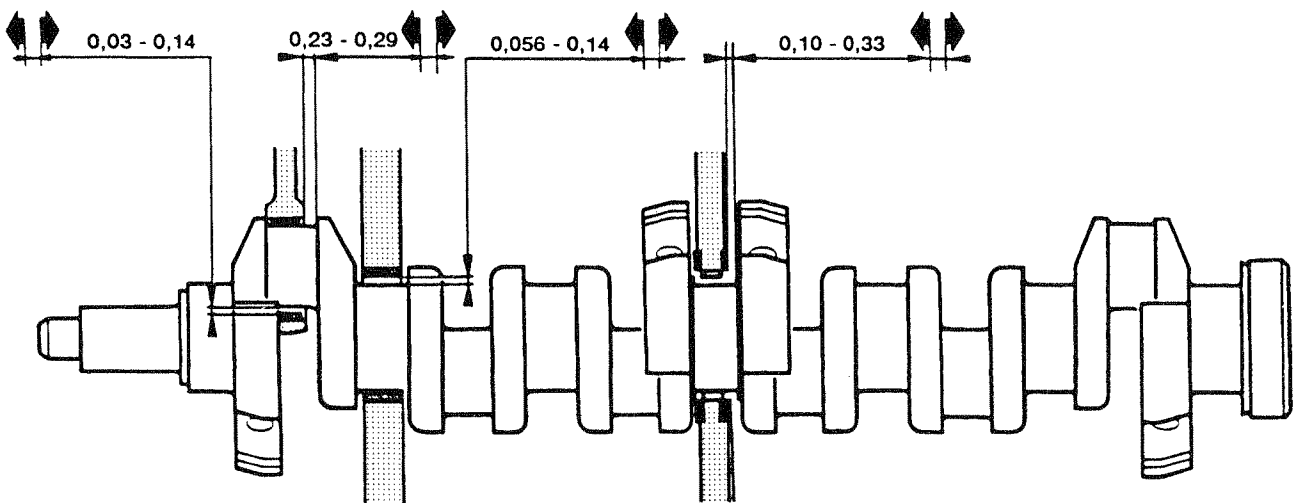
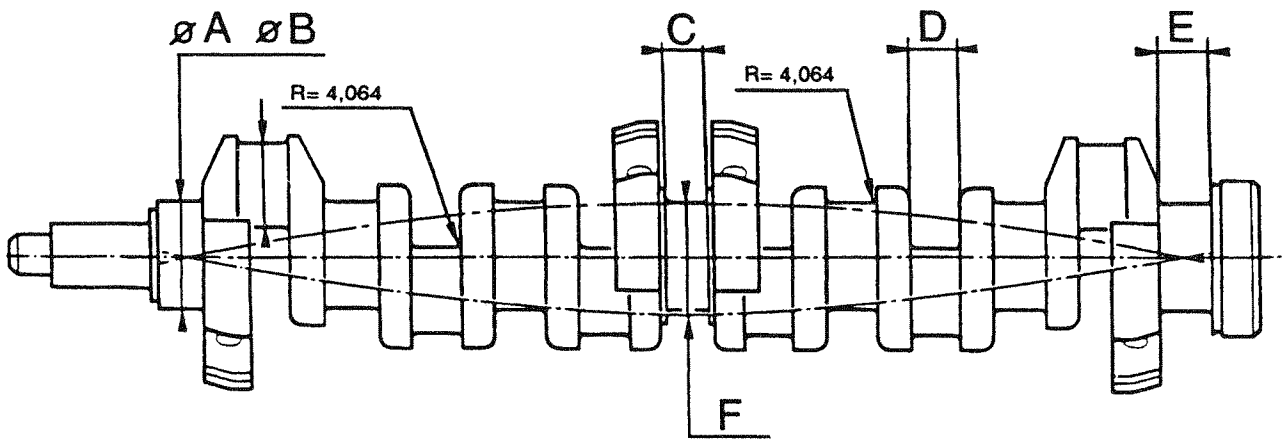


21 0768 A



21 00488

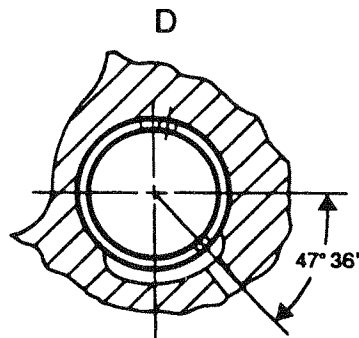
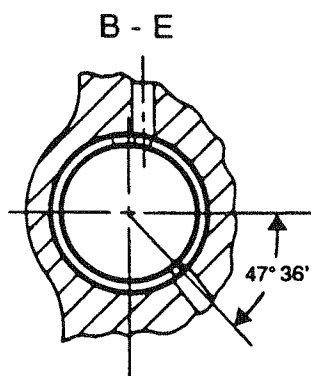
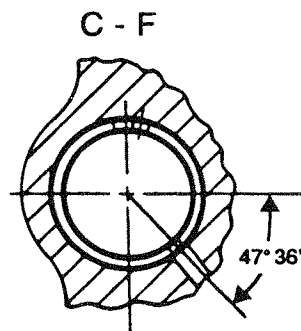
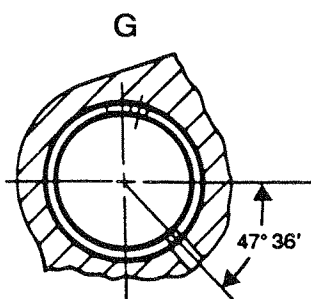
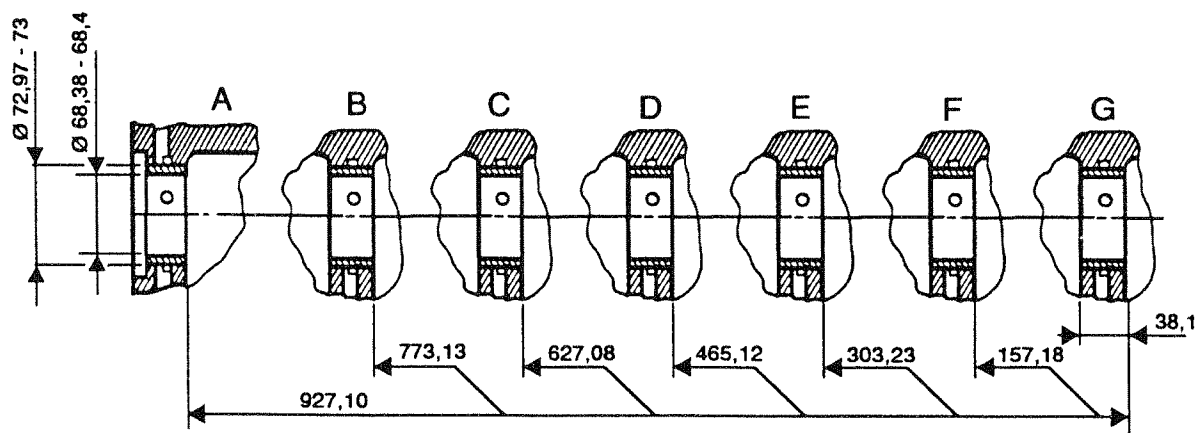
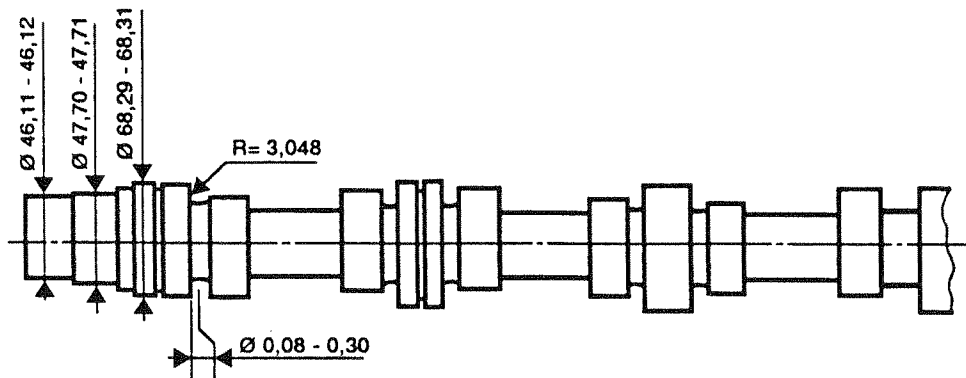
\*\* Размер после напрессовки прессом :  $\varnothing 56,604 \rightarrow 56,629$  мм.  
Развальцовка и внутренняя расточка до :  $\varnothing 57,150 \rightarrow 57,160$  мм.



21 0264 B

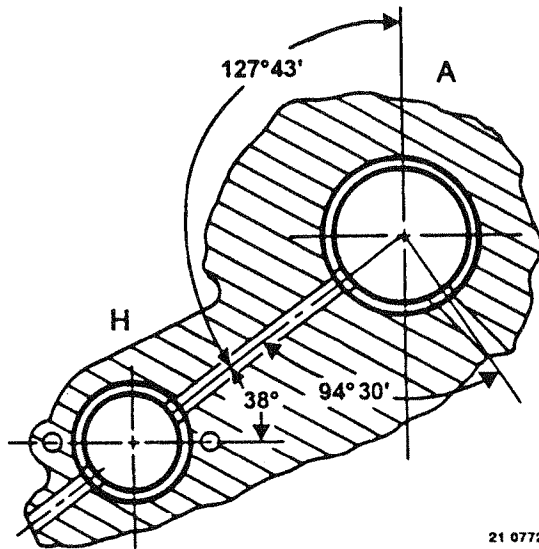
	$\varnothing A = \varnothing F$	$\varnothing B$	$C = E$	$D$
	14,21 → 114,23	82,47 → 82,5	57,429 → 57,506	41,173 → 41,377
◇	114,158 → 114,183	82,423 → 82,448	-	-
◇	113,955 → 113,980	82,220 → 82,245	-	-
◇	113,701 → 113,726	81,966 → 81,991	-	-

Кулачковый вал

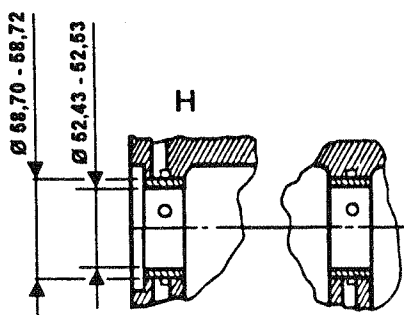
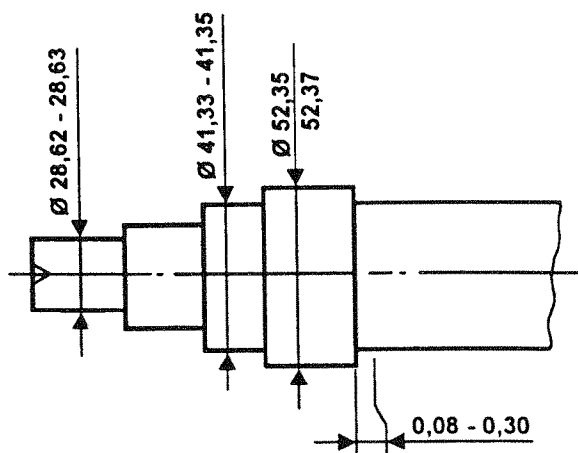




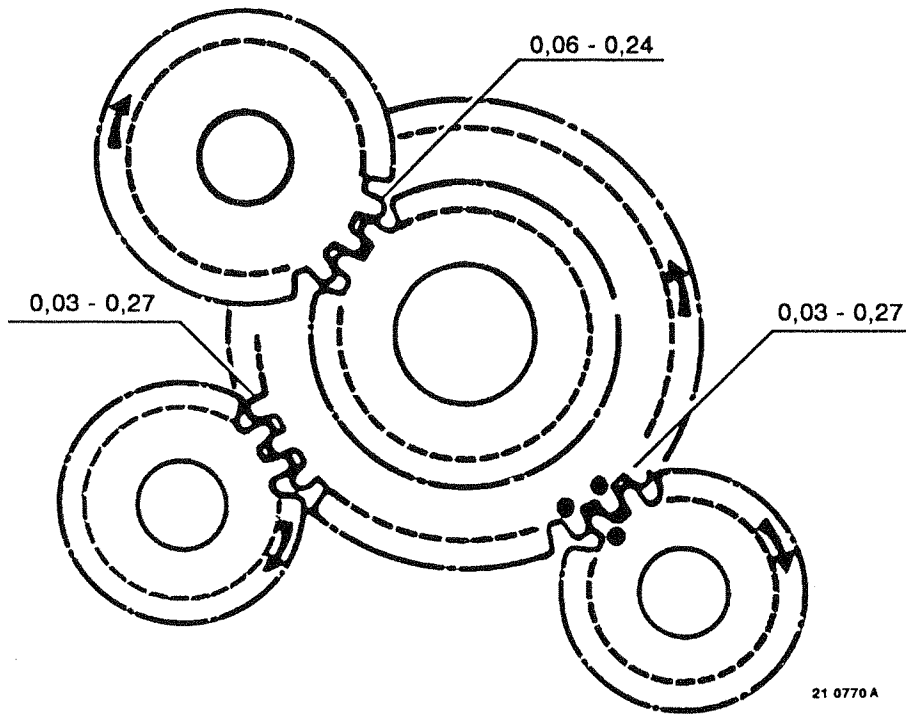
Вспомогательный вал



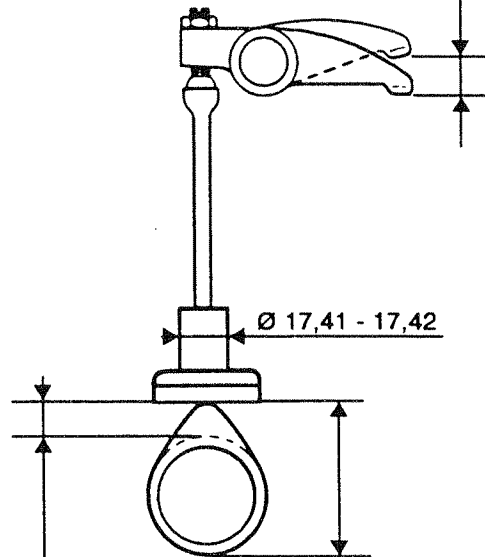
21 0772 A



21 0773 A



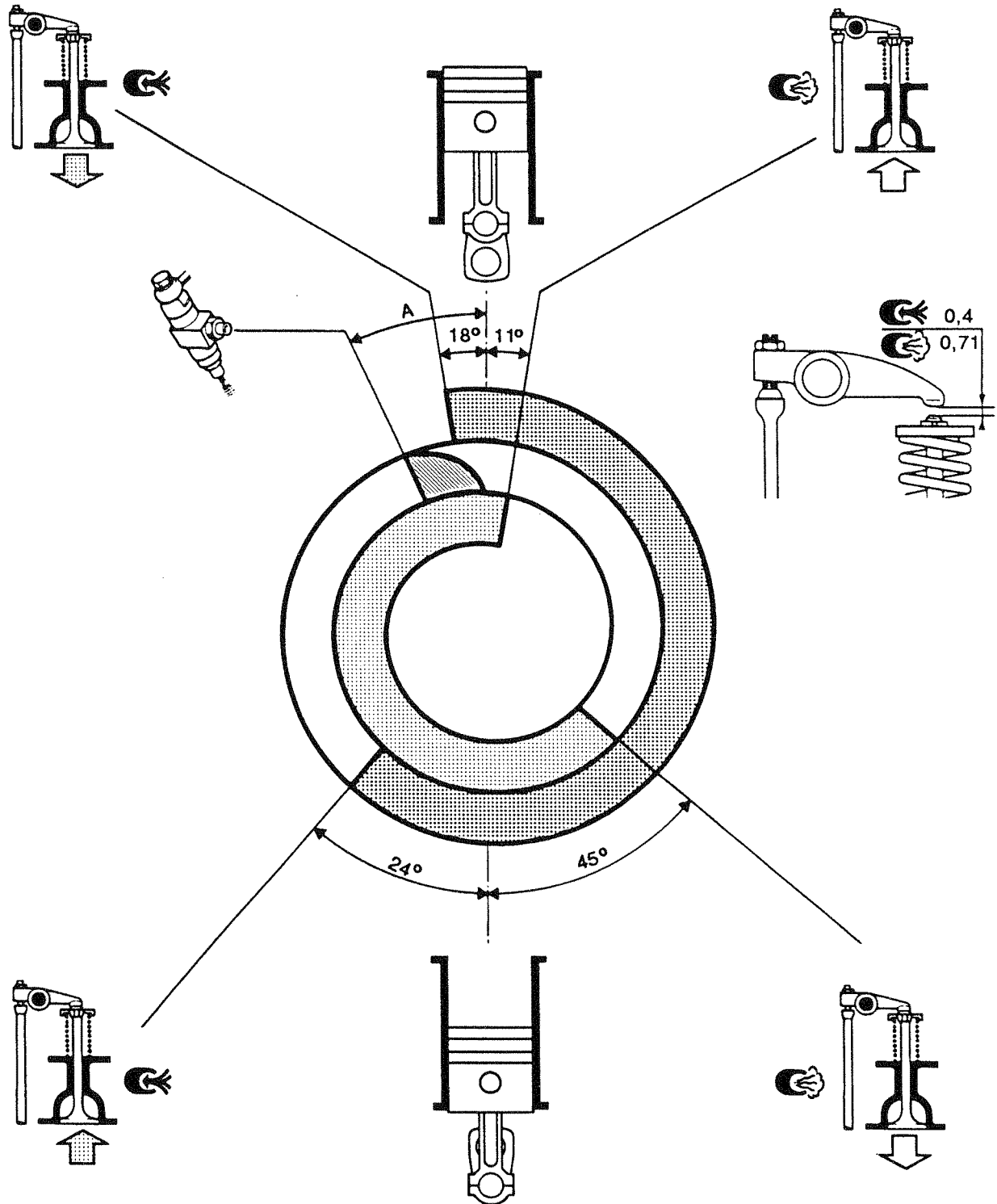
	10,3 - 11,4
	11,4 - 12,65



	6,86 - 7,62
	7,62 - 8,43

	58,76 ±0,25
	57,80 ±0,25

21 0771 A



21 0774 A

### Быстрый контроль регулировки газораспределительного механизма :

- Установить поршень цилиндра (1) в ВМТ (конец цикла выхлопа, начало впуска), проворачивая вал в направлении нормального вращения.
- Поставить метку на шкиве коленчатого вала.
- Установить нулевой зазор коромысел (не сжимая привода).
- Провернуть двигатель на один оборот, совмещая метки на шкиву коленвала, чтобы попасть в ВМТ цикла сжатия.
- Проконтролировать зазор клапанов, который должен быть :
  - . на впуске : 1,23 → 1,63 мм.
  - . на выпуске : 1,03 → 1,33 мм.

### ВНИМАНИЕ

Данное контрольное измерение рекомендуется выполнить два раза из-за большой точности, требуемой при регулировке нулевого зазора коромысел.

**ДЕКОМПЛЕКТАЦИЯ И УСТАНОВКА  
НА УНИВЕРСАЛЬНУЮ СТОЙКУ**

## Демонтаж

### Генератор

Снять приводные ремни (2-3).  
Снять генератор (4).  
Снять опору.

### Компрессор (кондиционер)

Снять приводной ремень (5).  
Снять компрессор (1).  
Снять опору.

### Гидравлический насос

Снять гидравлический насос (6).

### Воздушный компрессор

Убрать трубопроводы (2-3).  
Снять компрессор (1).  
Извлечь кольцевые уплотнения.  
Убрать стыковую часть (4).  
Убрать прокладки.  
(см. раздел D).

### Турбокомпрессор

Отсоединить гибкий шланг (2).  
Отсоединить трубопровод возврата масла (3).  
Снять турбокомпрессор (1).  
Убрать прокладки.  
(см. раздел I).

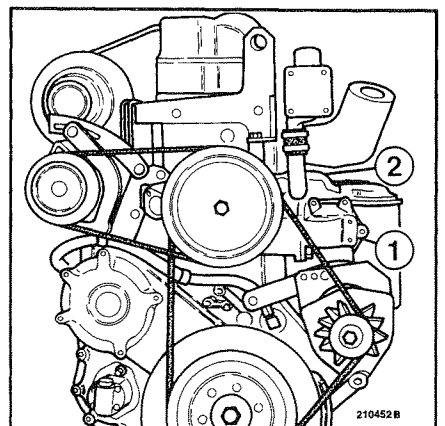
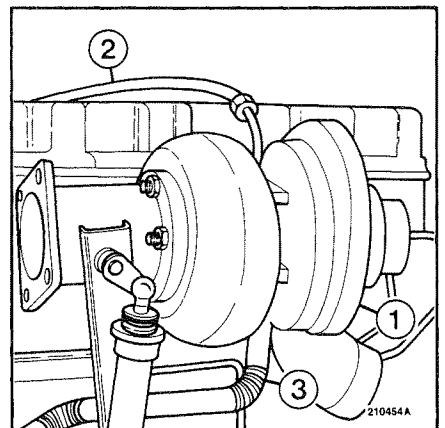
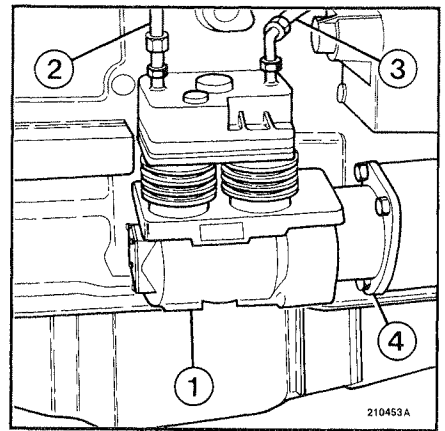
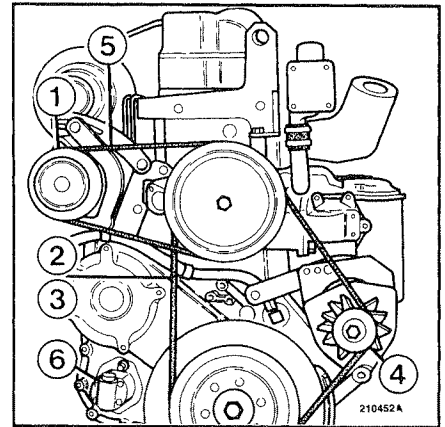
### Масляный фильтр

#### Воздушный радиатор (теплообменник)

Снять фильтр, собранный вместе с радиатором (1)  
(теплообменником).  
(см. раздел G).

### Стартер

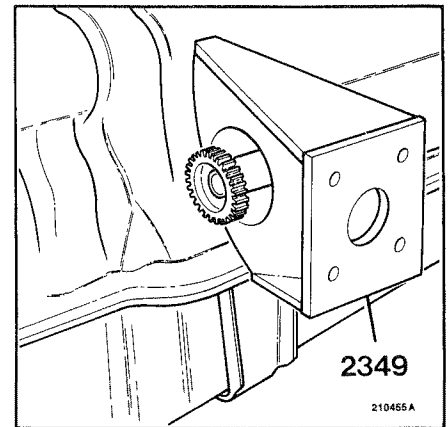
Снять стартер (2).



## Установка на универсальную стойку 1000

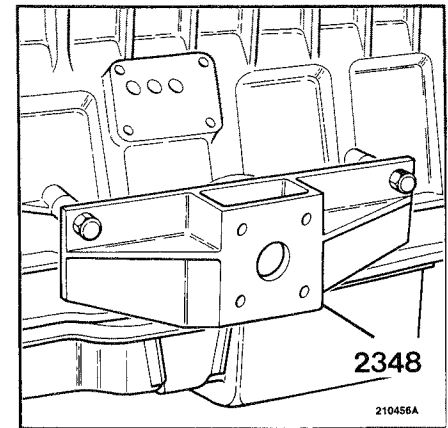
### Правая сторона

Установить опорную раму (приспособление 2349).

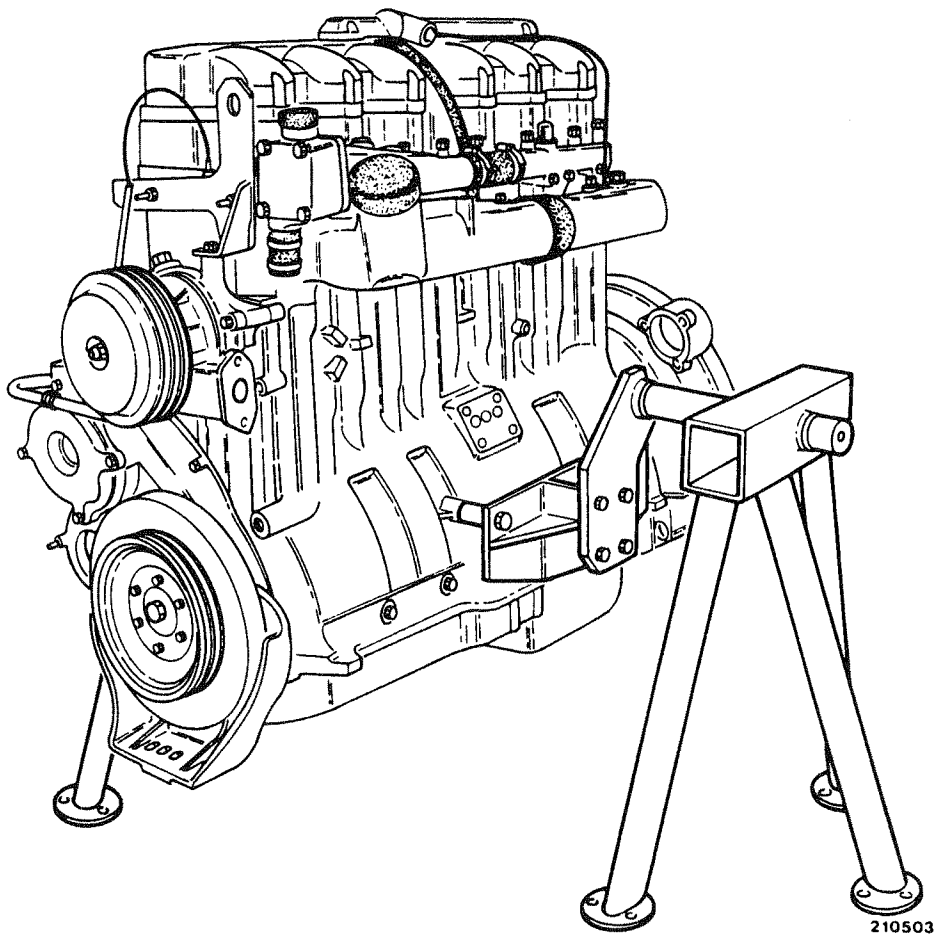


### Левая сторона

Установить опорную раму (приспособление 2348).

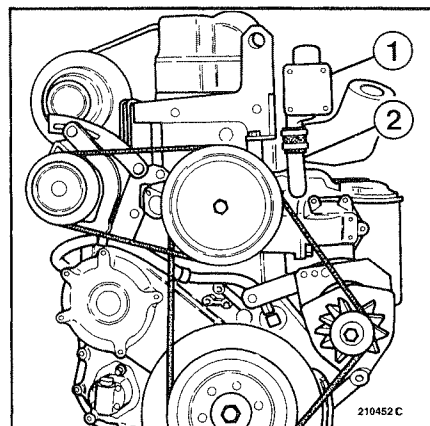


Закрепить двигатель на универсальной стойке 1000.



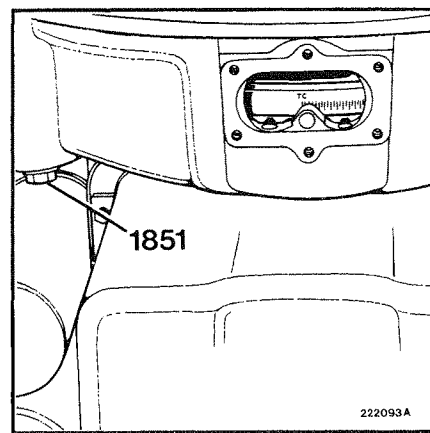
**Термостат**

Убрать трубопровод (2).  
Снять блок термостата (1).  
(см. раздел **G**).

**Демпфер**

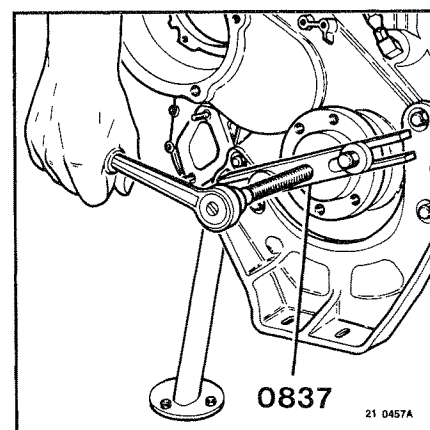
Зафиксировать коленчатый вал.  
Использовать приспособление 1851.

Снять винты.  
Снять шкив.  
Снять демпфер.



Снять болт.  
Снять ступицу.  
Использовать приспособление 0837.

Снять опору.

**Водяной насос**

Убрать трубопровод.  
Отсоединить гибкий шланг.  
Снять водяной насос  
(см. раздел **G**).

**Топливный насос (ТНВД)**

Снять хомуты.  
 Убрать трубопроводы.  
 Снять трубки топливного впрыска.  
 Демонтировать топливный насос.  
 (см. раздел Н).

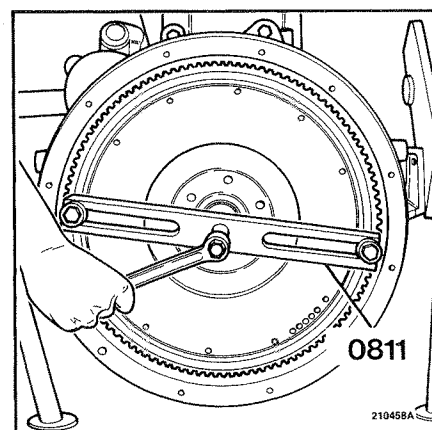
Отсоединить гибкие шланги.  
 Снять впускные коллекторы.  
 Снять хомуты.  
 Отсоединить дюритовую трубку.  
 Снять водосборные коллекторы.  
 Снять выпускной коллектор.

Слить масло с двигателя.  
 Снять масляный поддон.  
 Извлечь уплотнительную прокладку.

**Маховик двигателя**

Снять маховик.  
 Использовать приспособление 0811.

Извлечь подшипник.



Только для замена.  
 убрать венец.

**Картер механизма сцепления**

Снять картер.  
 убрать уплотнительное кольцо.



## Контроль

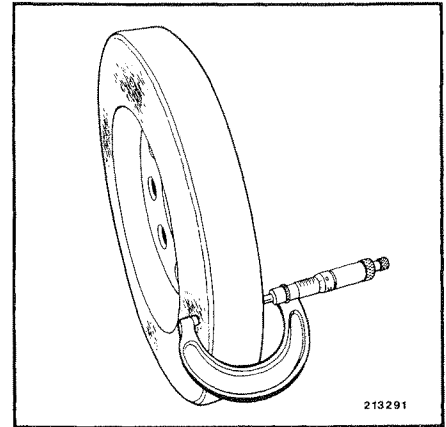
### Демпфер

Убедиться в отсутствии следующих дефектов :

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

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

**При наблюдении одного из вышеперечисленных дефектов, демпфер следует заменить.**



### Маховик двигателя

Проконтролировать поверхностное состояние маховика двигателя (см. руководство по ремонту MR механизма сцепления).

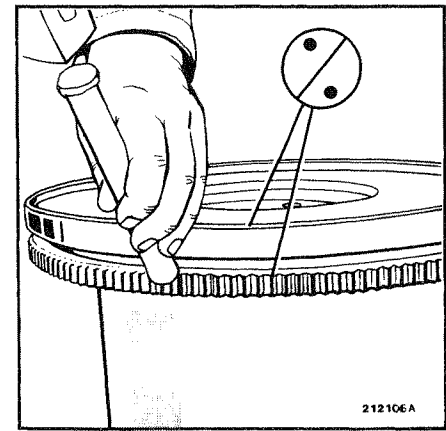
В случае замены.

Снять венец.

Разогреть до **250°C**.

Минимальное время нагрева : **30 мин.**

В случае использования горелки, разогреть металлическую пластину с целью усреднения теплораспределения. Контролировать температуру нагрева в 3 точках.



Поставить подшипник на место.

## Монтаж

Выполнить действия в порядке, обратном демонтажу.

Обязательно заменить все прокладки.

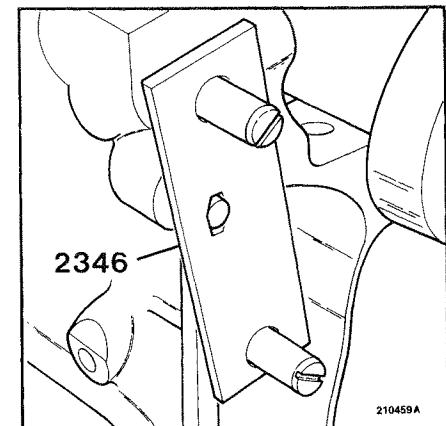
### Картер механизма сцепления

Тщательно почистить контактные поверхности.

Проверить наличие центровочных штифтов (пальцев).

Только для замена.

Использовать приспособление **2346**.



Установить картер механизма сцепления

Обеспечить герметичность при помощи герметика "**Silmate RTV 1473**".

Наживить болты.

Затянуть до рекомендуемого момента.

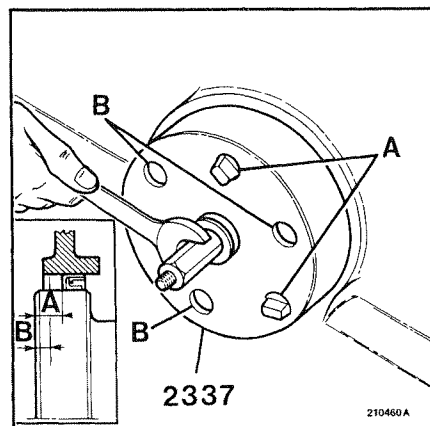
Установить прокладку.

Использовать приспособление 2337.

Расположение прокладки :

A = номинальный размер = 8,6 → 8,9 мм.

B = номинальный, посадочное "А" = 5,7 → 6,2 мм.



### Маховик двигателя

Проверить наличие центровочных штифтов (пальцев).

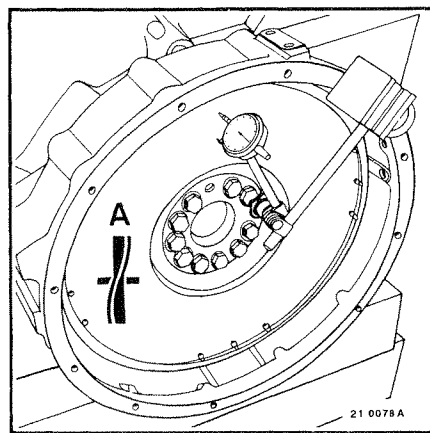
Установить маховик двигателя.

Наживить болты.

Использовать фрикционный продукт "LT542".

Затянуть до рекомендуемого момента.

Проверка коробления (A = 0,5 мм.).



### Демпфер

Установить ступицу.

Разогреть до 200°C.

Минимальное время нагрева : 30 мин.

Наживить болт.

Затянуть до рекомендуемого момента.

Установить демпфер.

Установить шкив.

Наживить болты.

Затянуть до рекомендуемого момента.

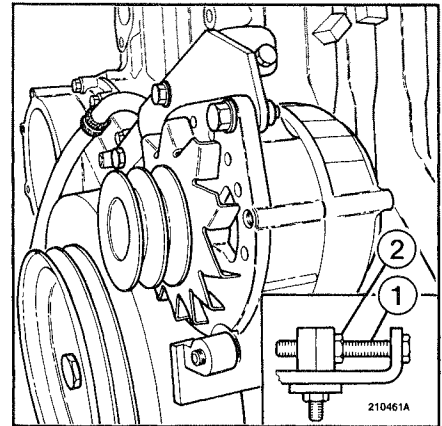
## Снятие с универсальной стойки 1000

Снять двигатель с опорной рамы 1000.  
Убрать приспособление 2348 + 2349.

### Натяжение ремней

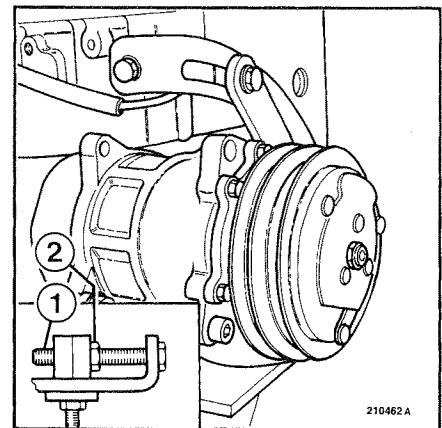
#### Генератор

Окрепить болты (1).  
Открепить гайки (2).

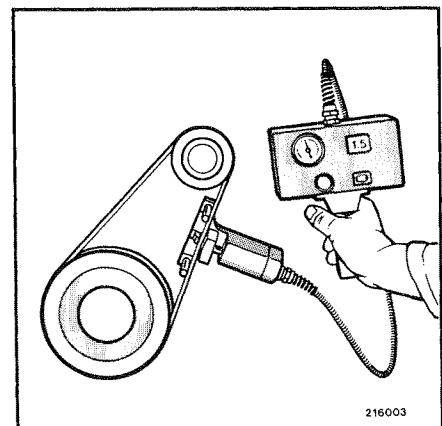


#### Компрессор (кондиционер)

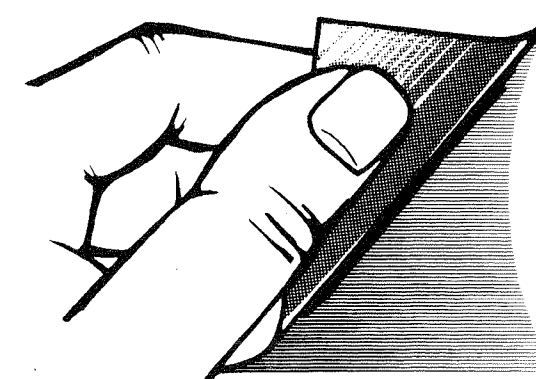
Открепить болты (1).  
Открепить гайки (2).

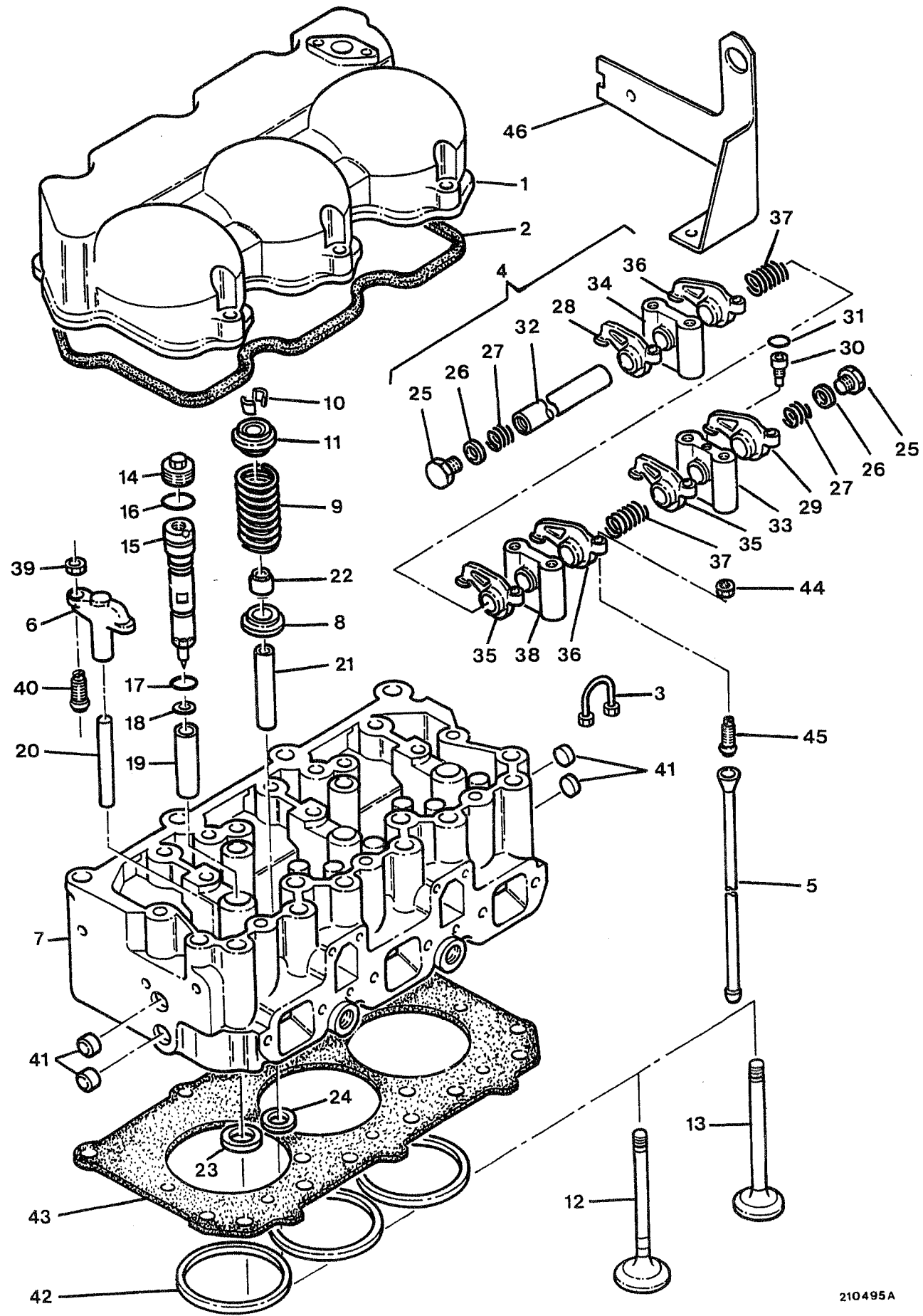


Отвернуть болт для регулировки натяжения.  
Использовать приспособление 9844.  
Затянуть болты.  
Затянуть гайки.



ГОЛОВКИ БЛОКА ЦИЛИНДРОВ





210495A

Указанные в тексте позиции относятся к рис. стр. C2.

### Снятие

Убрать сапун.

Пометить.

Снять крышку головок цилиндров (1).  
Извлечь прокладку (2).

Пометить.

Извлечь выпускной тормоз "J" в сборе.  
(См. раздел : J).

Убрать трубку(3).

Пометить.

Демонтировать коромысла. (4).

Извлечь стержни коромысел (5).

Разложить детали в нужном порядке.

Пометить

Снять хомутики (6).

Разложить детали в нужном порядке.

### Топливная форсунка

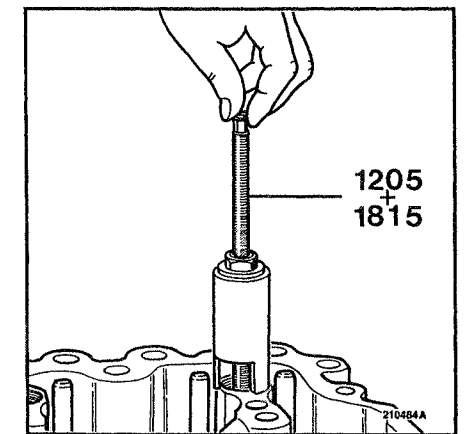
Снять пробки (14).

Снять форсунку (15).

Использовать приспособление 1205 + 1815.

Извлечь кольцевые прокладки (16 - 17).

Извлечь шайбы (18).



Пометить.

Демонтировать головки цилиндров (7).

Извлечь прокладки головок цилиндров (43).

Извлечь огнезащитные прокладки (42).

### Головка цилиндра(цилиндров) N° 1.2.3

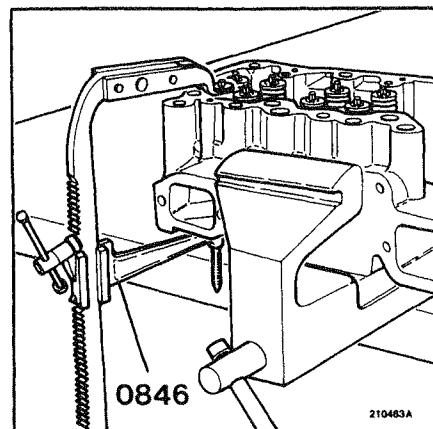
Открепить кронштейн (46).

## Демонтаж

### Клапаны

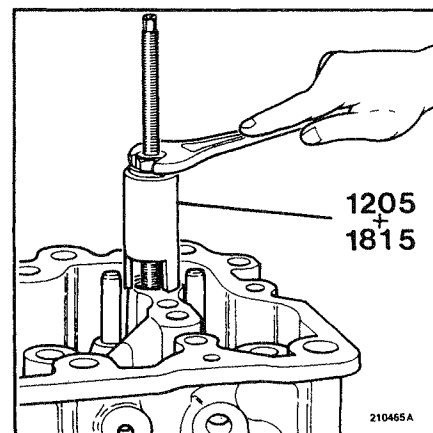
Сжать пружины (9).  
Использовать приспособление 0846.

Отложить полушпонки (10).  
Извлечь чашки (11).  
Вынуть пружины (9).  
Извлечь поворотные упоры (8).  
Извлечь клапана (12 - 13).  
Разложить детали в нужном порядке.



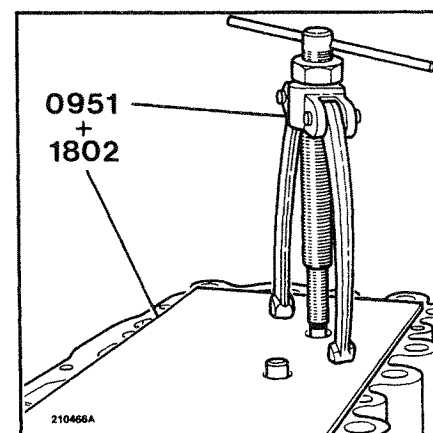
### Гильзы топливных форсунок

Только для замены.  
Извлечь гильзы (19).  
Насверлить внутренний  $\varnothing 20 \times 200$  мм.  
Использовать приспособление 1205 + 1815.



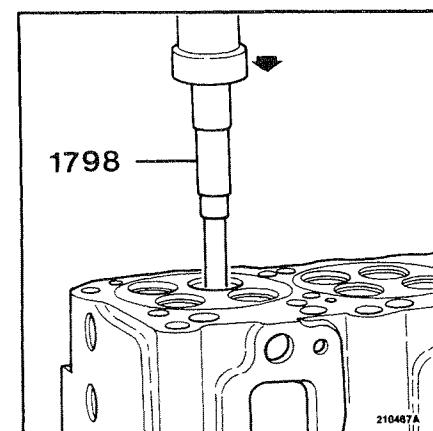
### Направляющие пальцы хомутов коромысел.

Только для замены.  
Снять направляющие пальцы (20).  
Приварить винтовой стержень диам. : 10 мм., дл. : 50 мм.  
Использовать сварочный аппарат "MIG" (дуговая сварка металлическим плавящимся электродом в среде инертного газа).  
Использовать защиту 1802.  
Использовать приспособление 0951.



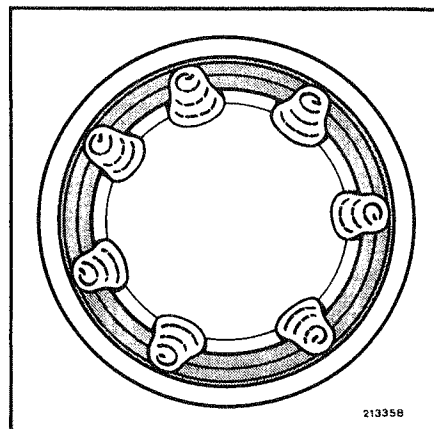
### Направляющие пальцы клапанов

В случае замены.  
Извлечь направляющие пальцы (21) клапанов.  
Использовать приспособление 1798.  
Использовать пресс.

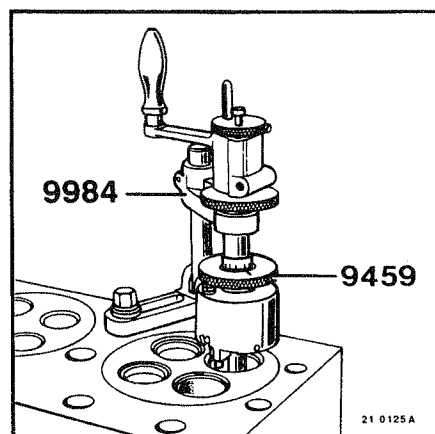


**Седла клапанов**

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



Если требуется  
Выбить седла клапанов.  
Использовать приспособление 9459 + 9984.  
Соблюдать монтажные размеры.  
(См. раздел : А).

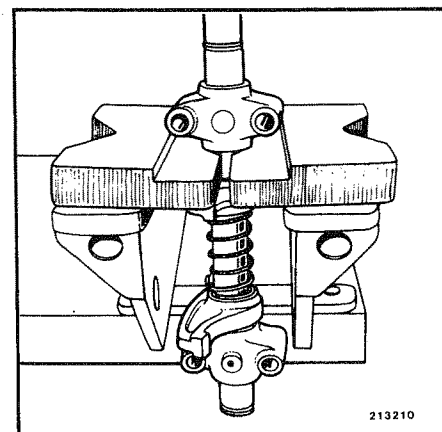
**Коромысла**

Разложить детали в нужном порядке.

Снять пробки (25).  
Извлечь шайбы (26).  
Убрать пружины (27).  
Отложить коромыска (28-29).

Снять болты (30).

Выпрессовать ось (32) из подшипника (33).  
Использовать подходящую трубку.  
Использовать пресс.



Выпрессовать ось (32) из подшипника (34).  
Использовать подходящую трубку.  
Использовать пресс.

Отложить коромысла (35 - 36).  
Убрать пружины (37).

Выпрессовать ось (32) из подшипника (38).  
Использовать подходящую трубку.  
Использовать пресс.

**Чистка**

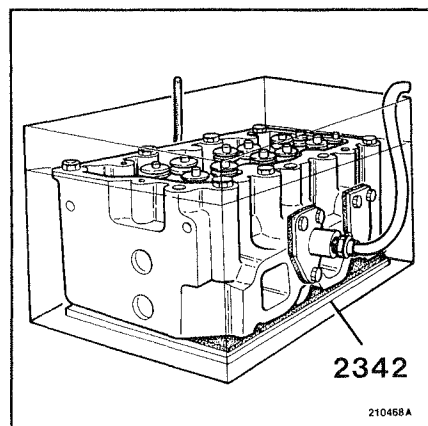
Если требуется.  
Для удаления нагара вынуть поддоны (41)

## Контроль

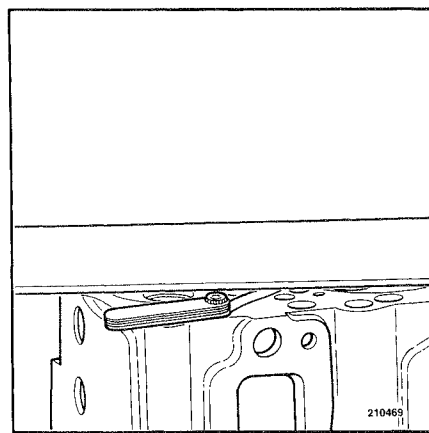
### Проверка герметичности головки (головок) цилиндров

Проверить герметичность головки (головок) в баке с горячей водой (**80°C**) при давлении воздуха : **6 бар**. Проверить отсутствие пузырьков.

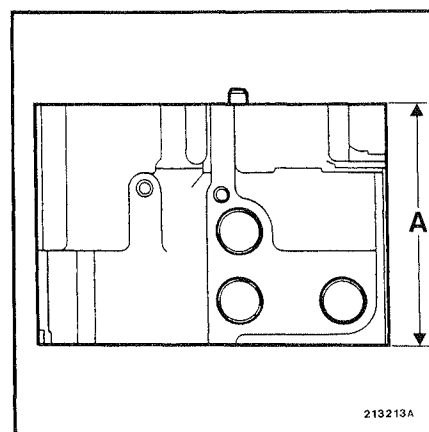
Использовать приспособление **2342**.



Проверить опорную поверхность прокладки.



Проверить размер "А".  
(См. раздел : **A**).

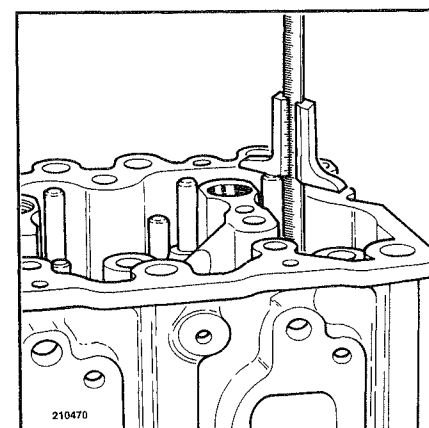


### Направляющие хомутиков коромысел

Проверить радиальный зазор хомутиков коромысел на их направляющих.

Проверить выступ.

(См. раздел : **A**).





**Направляющие клапанов**

Проверить радиальный зазор клапанов в их направляющих.

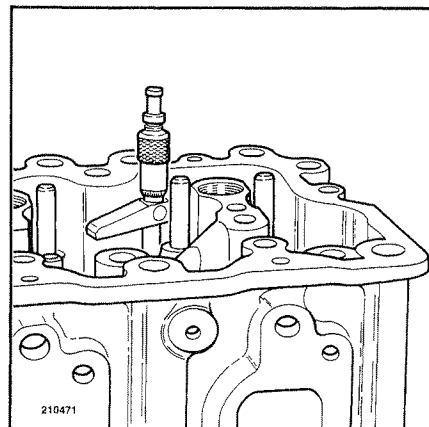
Проверить выступ.

(См. раздел : **A**).

**Седла клапанов**

Проверить выступ или отступ клапанов.

(См. раздел : **A**).

**Коромысла**

Проверить расточку коромысел.

Проверить пальцы коромысел.

**Сборка**

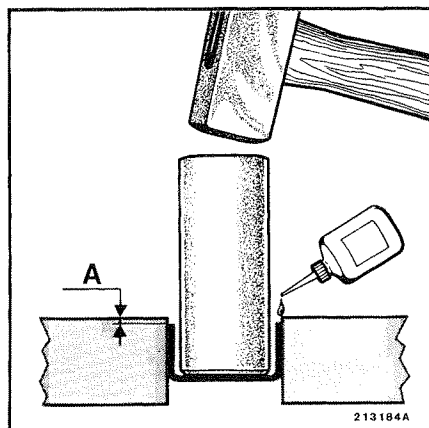
В случае замены :

Установить поддоны (41).

Обеспечить герметичность при помощи герметика "LT270".

Использовать подходящую трубку.

Проверить наличие отступа **A = 3 мм**.

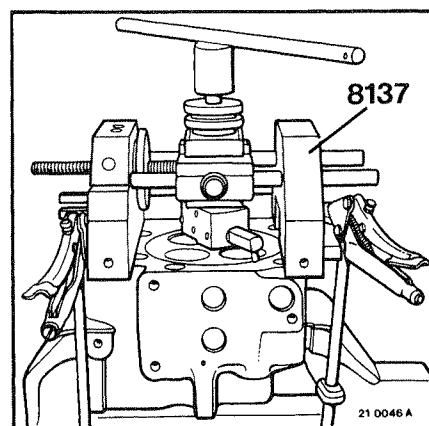
**Огнепреградительные канавки**

После шлифовки головки следует обработать поверхность огнепреградительных канавок.

Использовать приспособление 8137.

Соблюдать размеры.

(См. раздел : **A**).



**Гильзы форсунок**

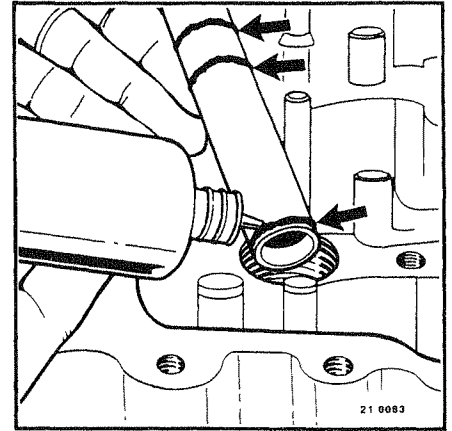
В случае замены :

Установить гильзы (19).

Обеспечить герметичность при помощи герметика "LT601".

**ПРИМЕЧАНИЕ**

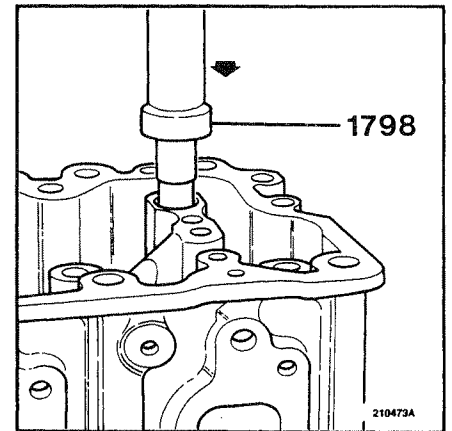
Гильзы форсунок меняются когда головка демонтирована.



Использовать приспособление 1798.

Проверить герметичность.

См. стр. C5.

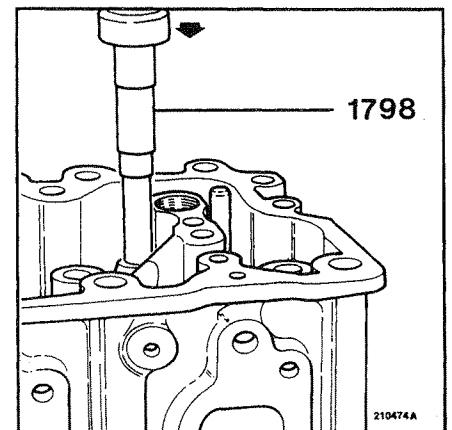
**Направляющие хомутиков коромысел**

Напрячь детали (20) в жидком азоте.

Установить направляющие (20).

Использовать приспособление 1798.

Использовать пресс.

**Направляющие клапанов**

Смазать консистентной смазкой.

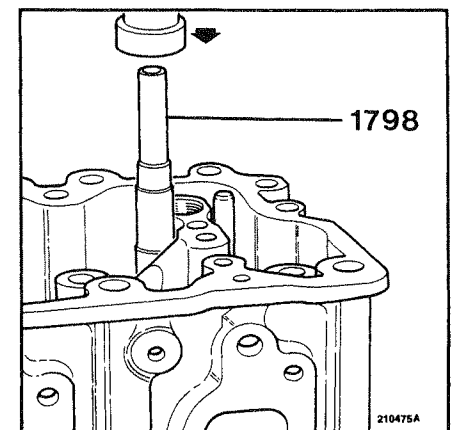
Запрессовать направляющие клапанов (21).

Использовать приспособление 1798.

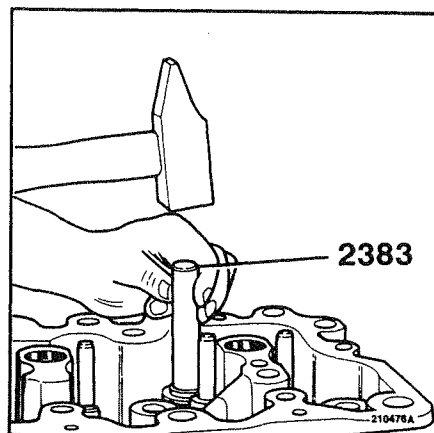
Использовать пресс.

Расточить.

(См. раздел : A).



Установить поворотные упоры (8).  
 Установить прокладки (22).  
 Использовать приспособление 2383.



### Седла клапанов

Напрячь детали (23 - 24) в жидком азоте.  
 Установить седла клапанов (23 - 24).  
 Использовать приспособление 3016 + 2341.

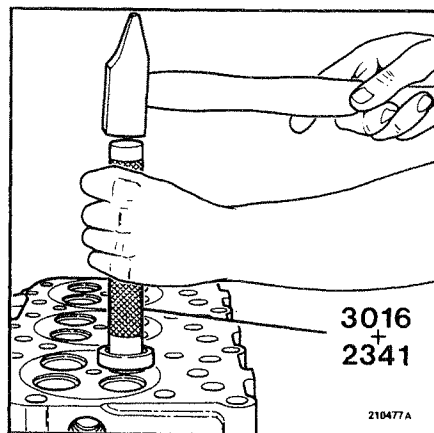
### Пришлифовка клапанных седел

Перед притиркой седел, проверить состояние направляющих клапанов. Заменить, если требуется.

#### Метод :

Направляющие клапанов должны обеспечивать центровку инструмента. При определении количества удаляемого металла, учесть величину отступа клапанов **R**.

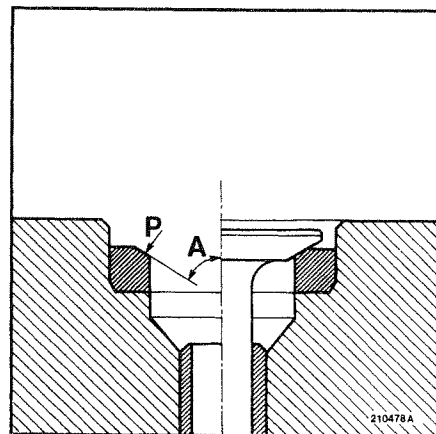
- Отшлифовать посадочную поверхность **P** соблюдая угол **A** :
  - . На впуске =  $20^{\circ}$  -  $30^{\circ}$
  - . На выпуске =  $30^{\circ}$



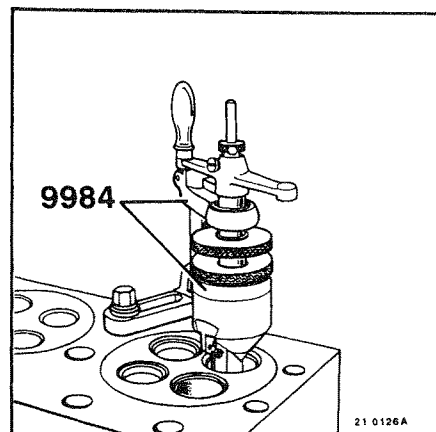
### ВНИМАНИЕ

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

(См. раздел : **A**).



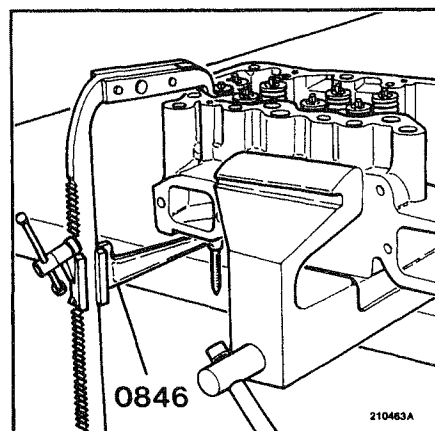
Использовать приспособление 9984.



### Клапаны

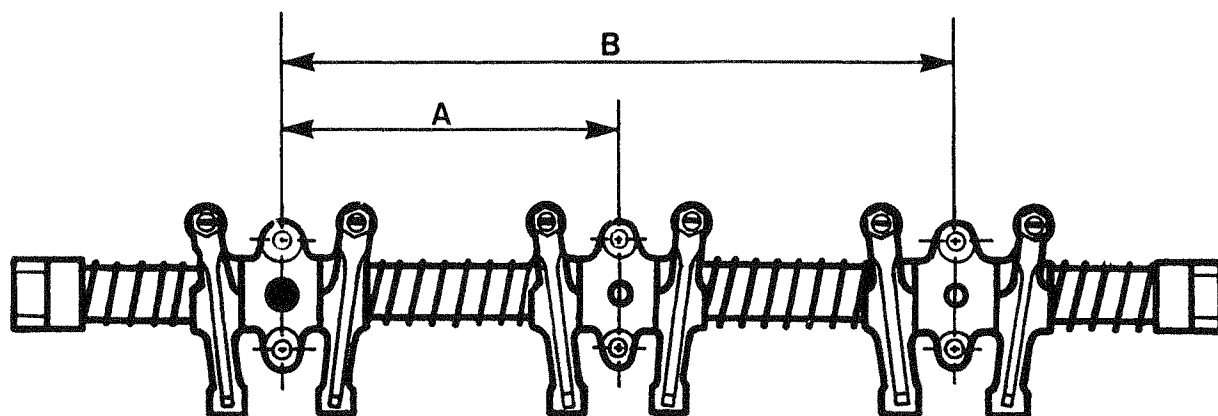
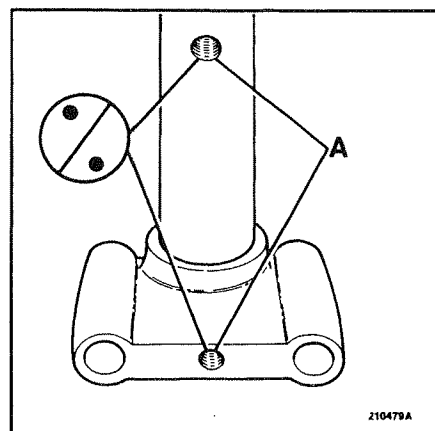
Клапанные гнезда не шлифовать.  
Не допускается никакая притирка.

Стержни клапанов смазать жидкой смазкой и установить на место.  
Следить за правильностью их положения.  
Установить пружины (9).  
Сжать пружины (9).  
Поставить манжеты (11) на место.  
Использовать приспособление 0846.  
Установить полушпонки (10).



### Коромысла

Установить подшипник (33) на ось (32).  
Использовать пресс.  
Повернуть так, чтобы получить совпадение смазочных отверстий.  
Установить шайбы (18).  
Наживить болты (30).  
Затянуть до требуемого момента.  
Установить коромысла (29).  
Установить пружины (27).  
Установить шайбы (26).  
Вставить пробки (25).  
Затянуть до требуемого момента.  
Установить коромысла (35 - 36).  
Установить пружины (37).  
Вставить подшипник (38) на ось (32).  
Следить за правильностью ориентации.  
Использовать пресс.  
Соблюдать размер "A = 146 мм."  
Установить коромысла (35 - 36).  
Установить пружины (37).  
Вставить подшипник (34) на ось (32).  
Следить за правильностью ориентации.  
Использовать пресс.  
Соблюдать размер "B = 192 мм."  
Установить коромысла (28).  
Установить пружины (27).  
Установить шайбы (26).  
Вставить пробки (25).  
Затянуть до требуемого момента.



210480A

## Установка

Убедиться в наличии центровочных штифтов (пальцев).

Установить прокладки (43) головки цилиндров.

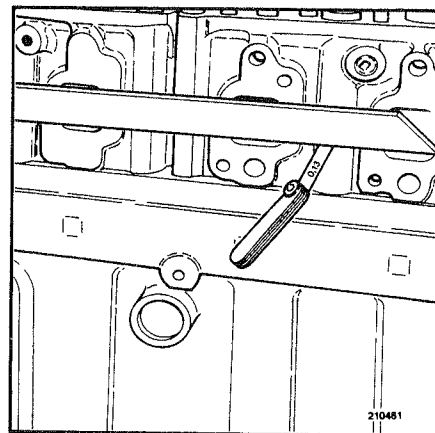
Следить за правильностью ориентации.

“TOP” со стороны головки.

Поставить огнезащитные прокладки (42) на место.

Установить головки цилиндров (7).

Выравнять головки при помощи линейки.



## Затяжка головки (головок) блока цилиндров.

Смазать шайбы и болты жидкой смазкой.

Затянуть болты.

В указанной последовательности.

Затягивать в 3 этапа :

1 - преднатяг = 70 Нм.

2 - преднатяг = 170 Нм.

3 - окончательный натяг = 280 Нм.

Установить трубку (3).

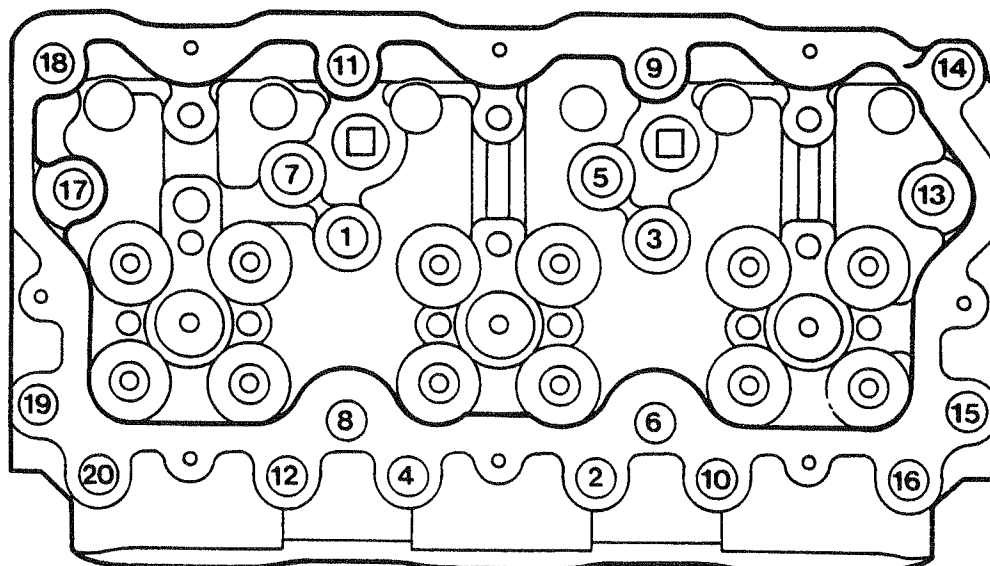
## Головка цилиндра(цилиндров) № 1.2.3

Прикрепить кронштейн (46).

## Поднатяг головки (головок)

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).



210482 A

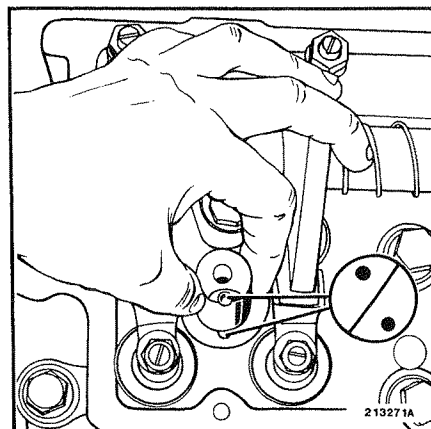
**Топливные форсунки**

Обязательно заменить кольцевые прокладки (16 - 17).

Установить шайбы (18).

Поставить форсунки (15) на место.

Соблюдать правильное положение.

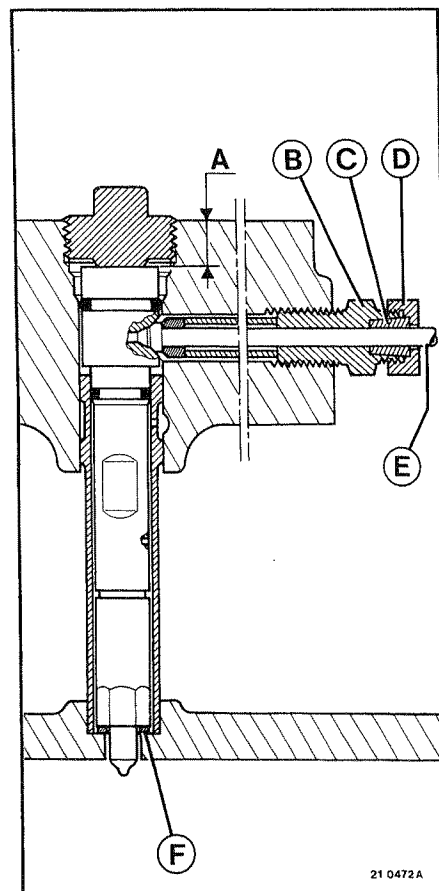
**Выступ распылителя**

Соблюдать размер "А".

(См. раздел : А).

Вставить пробки (14).

Затянуть до требуемого момента.

**Разборка распылителей на автомобиле**

- Убрать зажимы с трубки распылителя (E).
- Со стороны распылителя, открепить сперва гайку (D) чтобы освободить трубку впрыскивания и после этого, открутить гайку (B).
- Убрать трубку распылителя (E).
- Отложить пробку и извлечь распылитель в сборе.
- Использовать 1205 - 1815.
- Снять уплотнительную прокладку (F).

Во время обратной установки уплотнительную прокладку (F) следует заменить.

- Вставить распылитель в сборе.
- Соблюдать размер (A).
- Ввинтить пробку и затянуть ее до рекомендованного момента.
- Установить трубку впрыскивания (E).
- Со стороны распылителя, затянуть гайку (B) в головку цилиндров до рекомендованного момента и после этого, обеспечить герметичность (C) умеренной натяжкой гайки (D).

**ПРИМЕЧАНИЕ**

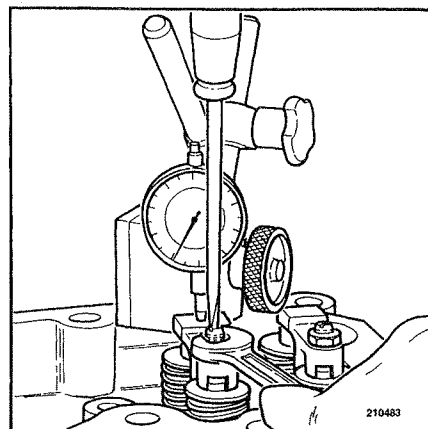
Когда размер (A) соблюден, это гарантирует что :

- вставлять одну лишь прокладку (F) будет достаточно.
- трубка впрыскивания будет вставляться в линию с распылителем, способствуя герметичности.

Установить хомутики (6).

Установить толкатели (стаканы) коромысел (5).  
Соблюдать правильное положение.

Установить коромысла (4).  
Вставить шайбы.  
Наживить болты.  
Затянуть до требуемого момента.



#### Регулировка клапанных хомутиков :

- Цилиндр в положении сжатия (по метки "клапаны") : проверить наличие зазора между коромыслом и хомутиком.
- Открепить контргайку (39).
- Отвинтить регулировочный винт (40) до расслабления.
- Коромысло опирается на хомутик : установить регулировочный винт (40) в соприкосновение с клапаном и после этого, затянуть на 1/6 оборота.
- Затянуть контргайку (39) до 45 Нм придерживая одновременно винт (40) отверткой,

**Контроль :** Вставить две калиброванные прокладки одной толщины между хомутиком и клапанами. Нажимая на коромысло, проверить что коэффициент скольжения аналогичен на обеих прокладках. Если не так, повторить регулировку.

#### Регулировка коромысел :

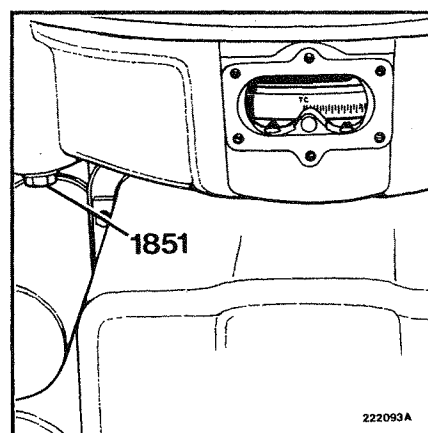
Регулировочные значения для холодного двигателя.

- На выпуске : 0,70 мм.
- На впуске : 0,40 мм.

Использовать приспособление 1851.

Указания : "клапаны 1&6, клапаны 2&5, клапаны 3&4" помечены на 30° после каждой ВМТ сжатия поршней.

Проворачивая двигатель по часовой стрелке, позиционировать одну из этих меток напротив указательной стрелки и урегулировать коромысло цилиндра на сжатие. Повторить эту же операцию на остальных метках.

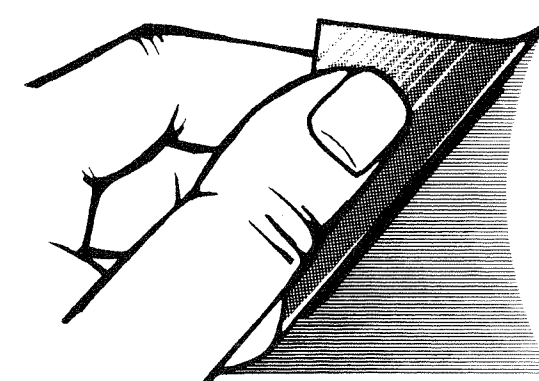


Установить горный тормоз "J" в сборе.  
Соблюдать правильное положение.  
(См. раздел : J).

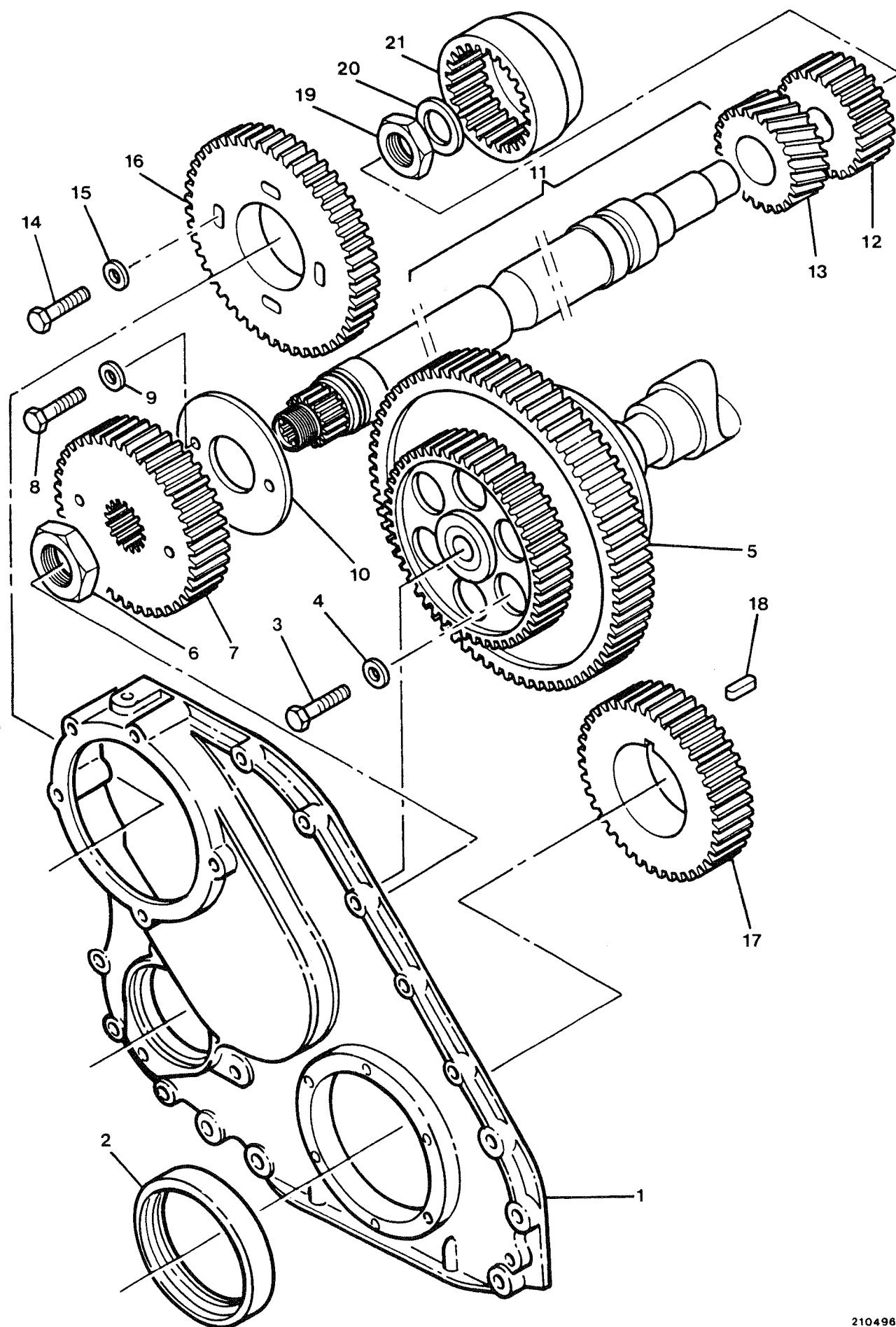
Поставить прокладку (2) на место.  
Установить крышку головок цилиндров (1).  
Наживить болты.  
Затянуть до требуемого момента.

Установить сапун

ГАЗОРАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА







210496A

Указанные в тексте позиции относятся к рис. стр. D2.

### Разборка

Демонтировать картер (1) механизма газораспределения.

Извлечь уплотнительное кольцо (2).  
Использовать приспособление 2338.

Снять болты (14).  
Убрать шайбы (15).  
Извлечь шестерню (16).

**Система опережения впрыска "ECONOVANCE"**  
(См. раздел : H).

Снять болты (3).  
Убрать шайбы (4).

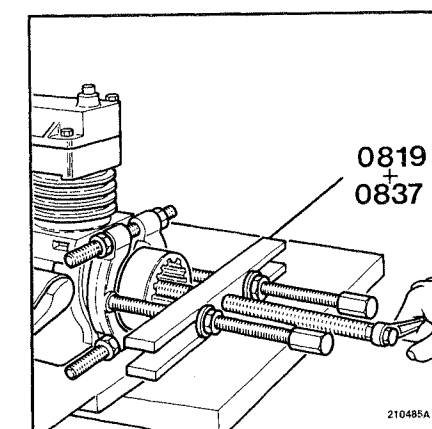
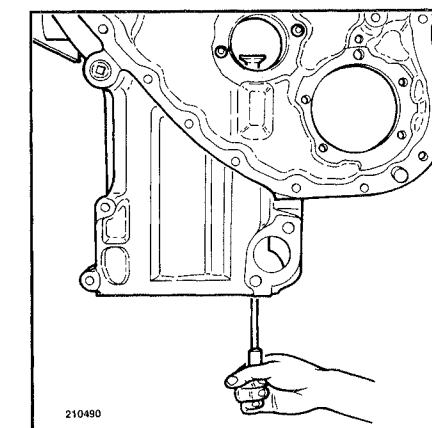
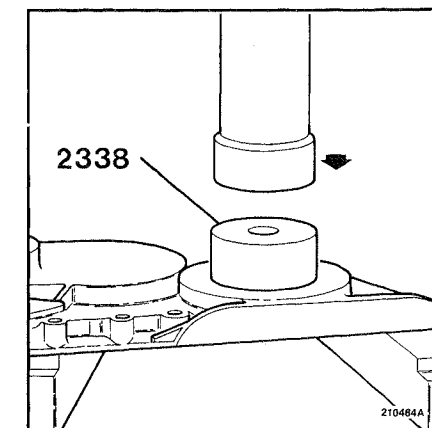
Демонтировать распределительный кулачковый вал (5) в сборе.

**Распределительный кулачковый вал**  
(См. раздел : E).

Убрать стаканы.  
Разложить детали в порядке.

### Воздушный компрессор

Снять гайку (19).  
Убрать шайбу (20).  
Извлечь шестерню (21).  
Использовать приспособление 0819 + 0837.



**Вспомогательный вал**

Зафиксировать коленчатый вал.

Снять гайку (6).

Извлечь шестерню (7).

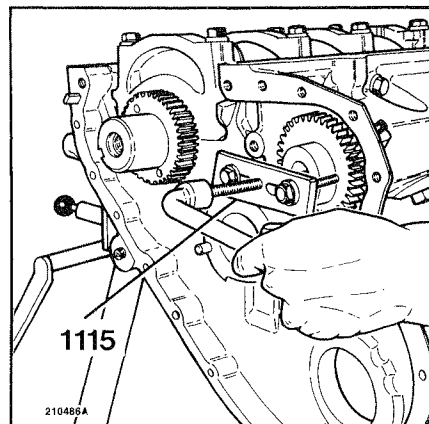
Использовать приспособление 1115.

Снять болты (8).

Убрать шайбы (9).

Вынуть упор (10).

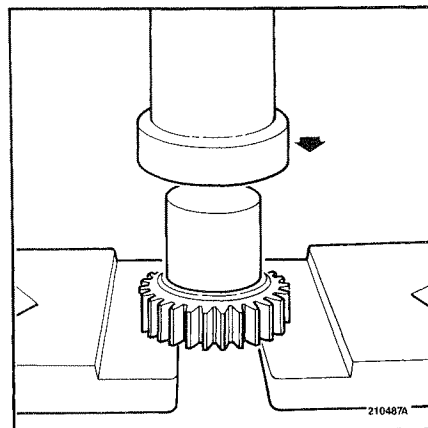
Снять вспомогательный вал (11) в полном сборе.



Извлечь шестерню (12).

Использовать проволоку (диам. : 20 мм., дл. : 100 мм.).

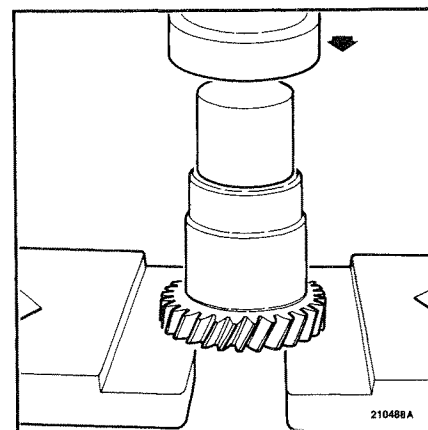
Использовать пресс.



Извлечь шестерню (13).

Использовать проволоку (диам. : 20 мм., дл. : 100 мм.).

Использовать пресс.



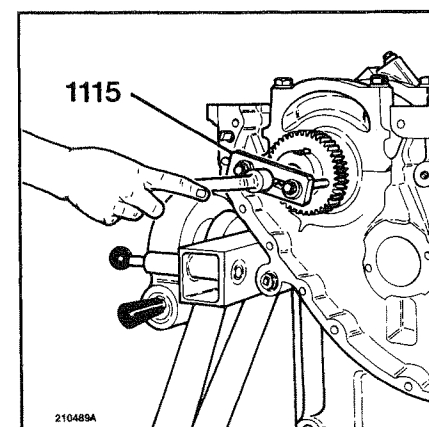
Извлечь шестерню (17).

Использовать приспособление 1115.

Снять сухарь (18).

**Коленчатый вал**

(См. раздел : E).



## Сборка

### Система опережения впрыска "ECONOVANCE"

Установить шестерню (16).

Вставить шайбы (15).

Наживить винты (14).

Затянуть до рекомендованного момента.

### Вспомогательный вал

Разогреть (12 - 13) до 200°C.

Минимальное время нагрева : 30 мин.

Смонтировать шестерню (13).

Соблюдать правильное положение.

Смонтировать шестерню (12).

Установить вспомогательный вал (11) в полном сборе.

Установить ограничитель (10).

Поставить шайбы (9) на место.

Наживить болты (8).

Затянуть до рекомендованного момента.

Смонтировать шестерню (7).

Соблюдать правильное положение.

Зафиксировать коленвал.

Затянуть гайку (6).

Затянуть до рекомендованного момента.

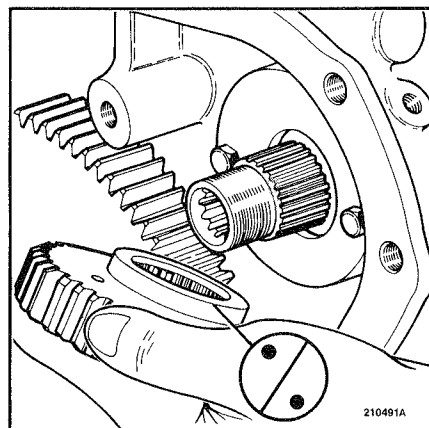
### Воздушный компрессор

Смонтировать шестерню (21).

Установить шайбу (20).

Затянуть гайку (19).

Затянуть до рекомендованного момента.



**Коленчатый вал**

Разогреть (17) до 150°C.

Минимальное время нагрева : 30 мин.

Вставить сухарь (18).

Установить шестерню (17).

Соблюдать правильное положение.

Установить коленчатый вал, цилиндр N°1 в ВМТ.

**Стаканы**

Установить стаканы.

Соблюдать правильное положение.

Смазать жидкой смазкой.

**Кулачковый распредвал**

Установить кулачковый распредвал (5) в полном сборе.

Соблюдать правильное положение.

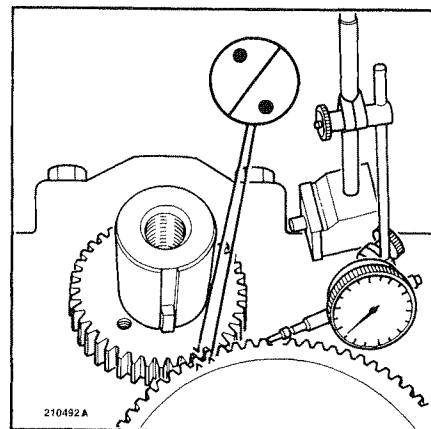
Установить шайбы (4).

Наживить болты (3).

Затянуть до рекомендованного момента.

Проконтролировать зазор между зубьями.

(См. раздел : А).

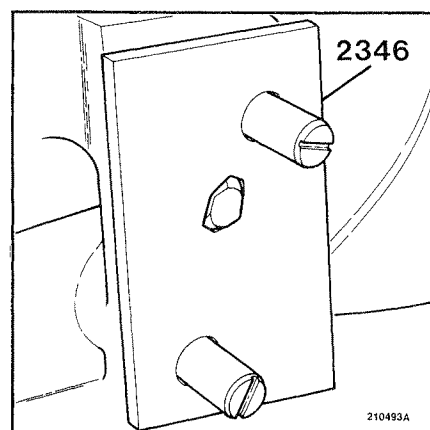
**Картер газораспределительного механизма**

Тщательно почистить контактные посадочные поверхности.

Убедиться в наличии центровочных штифтов (пальцев).

Только для замены.

Использовать приспособление 2346.



Установить картер газораспределительного механизма (1).

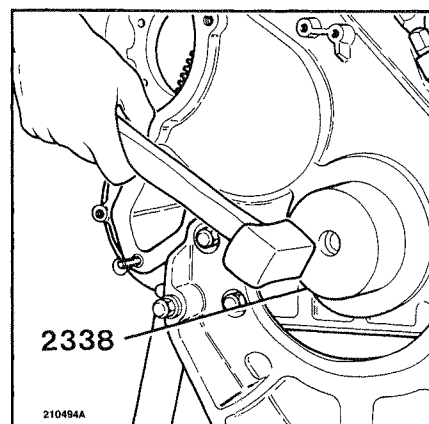
Обеспечить герметичность при помощи герметика "Silmate RTV 1473".

Наживить болты.

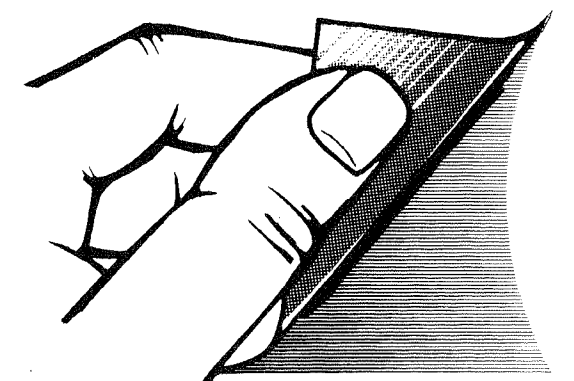
Затянуть до рекомендуемого момента.

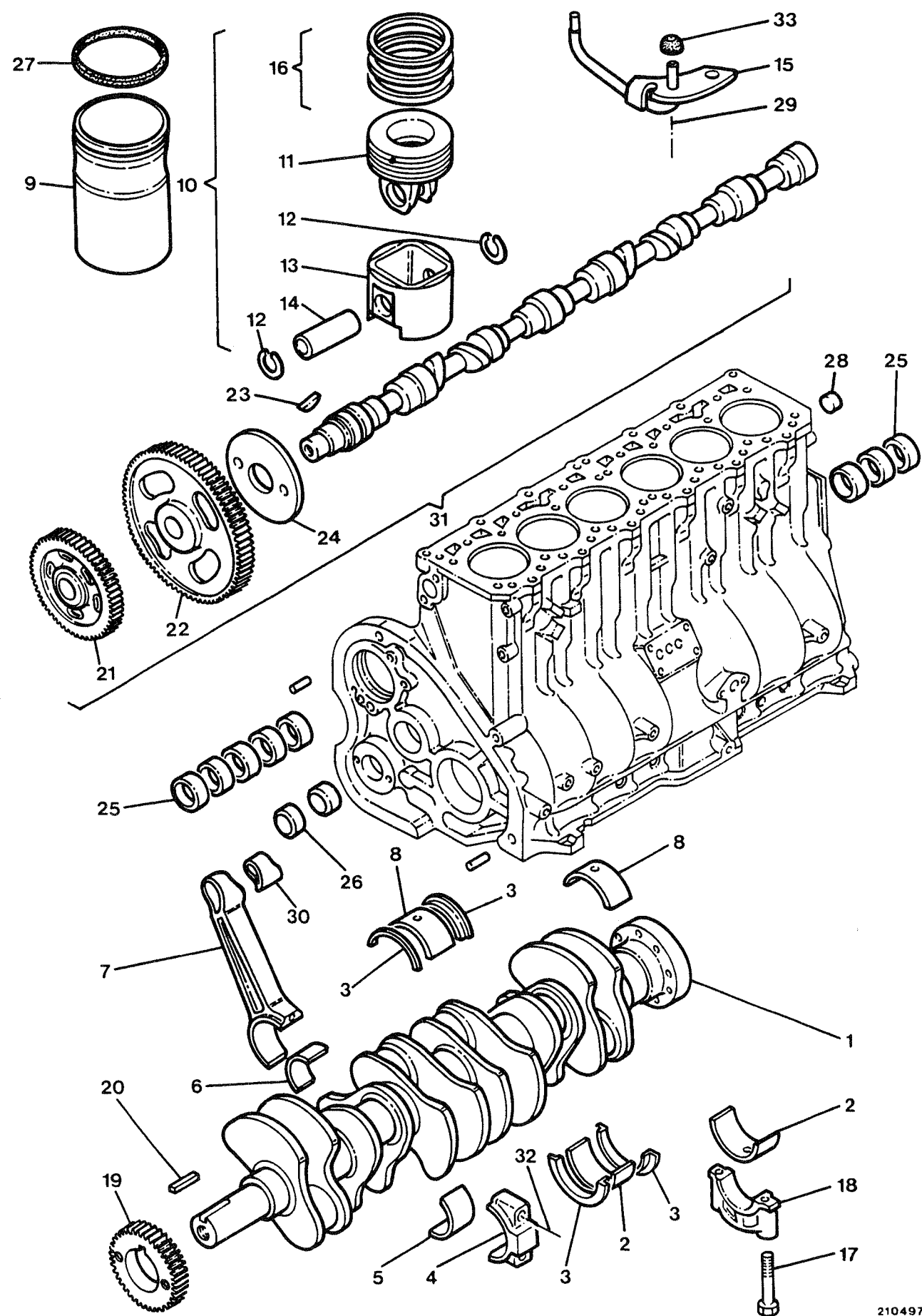
Установить уплотнительное кольцо (2).

Использовать приспособление 2338.



**КРИВОШИПНО-ШАТУННЫЙ МЕХАНИЗМ**





210497A

Указанные в тексте позиции относятся к рис. стр. E2.

### Разборка

#### Жиклеры

Демонтировать жиклеры (15).  
Извлечь кольцевые прокладки (33).  
Разложить детали в порядке.

#### Коленчатый вал

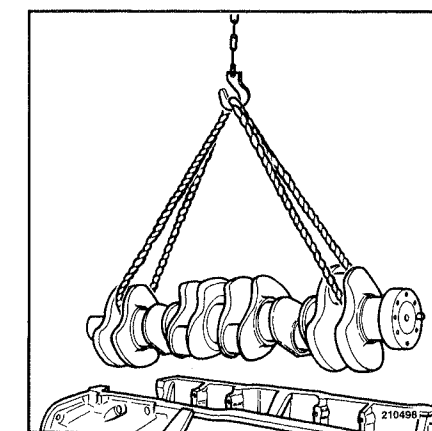
Проверить наличие контрольных меток шатунов  
(со стороны кулачкового распредвала).  
Снять шатунные крышки (4).  
Отложить вкладыши (5).  
Разложить детали в порядке.  
Вынуть шатуны с поршнями (10 - 7) в сборе.  
Отложить вкладыши (6).  
Разложить детали в порядке.

Проверить наличие контрольных меток крышек коренных шеек.

Снять болты (17).  
Снять крышки коренных шеек (подшипников) (18).  
Отложить фланцы (3).  
Отложить вкладыши (2).  
Разложить детали в порядке.

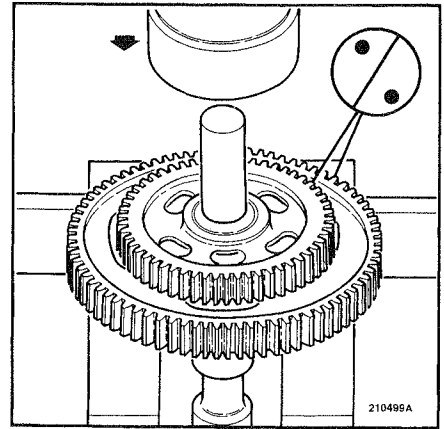
Демонтировать коленчатый вал (1).  
Отложить вкладыши (8).  
Разложить детали в порядке.

При необходимости,  
Извлечь поршень (19).  
Использовать приспособление 0837.  
(См. раздел : D).  
Убрать сухарь (20).

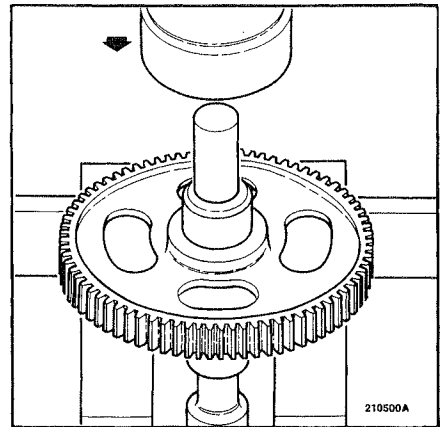


**Кулачковый распредвал**

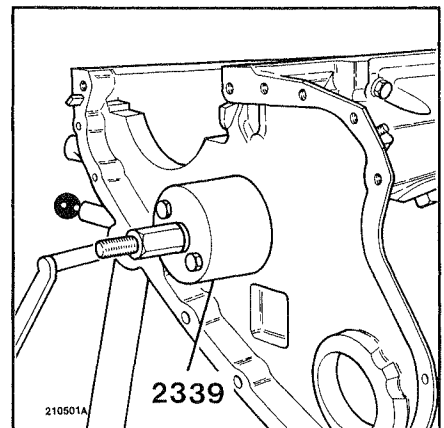
Извлечь поршень (21).  
Использовать подходящую трубку.  
Использовать пресс.



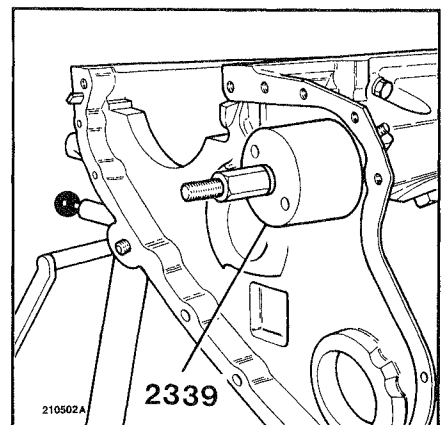
Извлечь поршень (22).  
Использовать подходящую трубку.  
Использовать пресс.  
Убрать сухарь (23).  
Убрать упорную шайбу (24).

**Кольца кулачкового вала**

Только для замены.  
Снять кольца (25).  
Использовать приспособление 2339.  
Разложить детали в порядке.

**Кольца вспомогательного вала**

Только для замены.  
Снять кольца (26).  
Использовать приспособление 2339.  
Разложить детали в порядке.



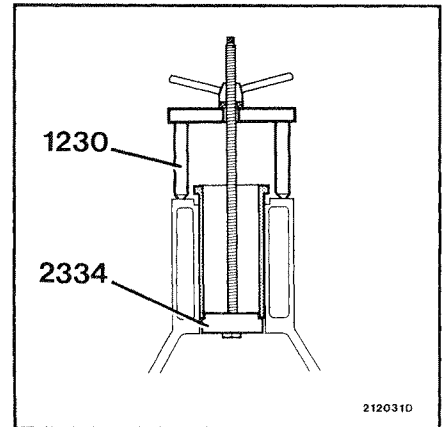
**Гильзы**

Извлечь гильзы (9).

Использовать приспособление 1230 + 2334.

Убрать прокладки (27).

Разложить детали в порядке.

**Поршни**

Снять поршневые кольца (16).

Использовать приспособление 0825.

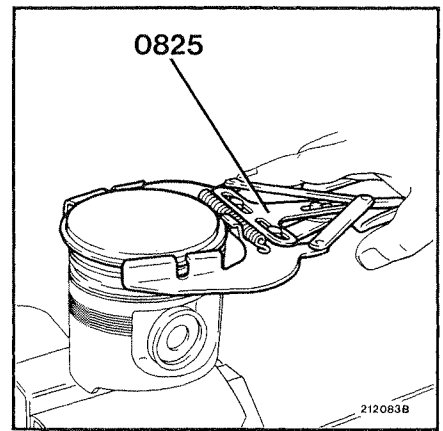
Снять стопорные кольца (12).

Выпрессовать пальцы (14).

Извлечь поршни (11 - 13).

Отделить головки (11) от юбок (13).

Разложить детали в порядке.

**Шатуны**

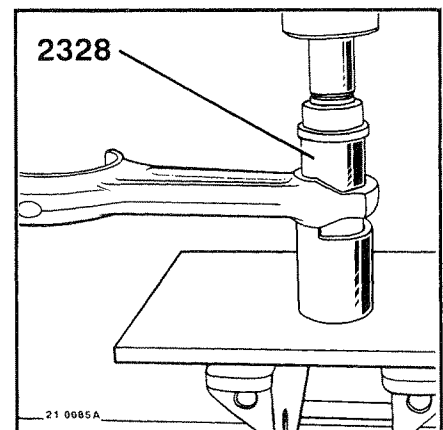
Только для замены.

Снять кольца (26).

Использовать приспособление 2328.

Использовать пресс.

Разложить детали в порядке.

**Блок цилиндров**

Для удаления нагара демонтировать защитный кожух.

Тщательно прочистить все каналы.



## Контроль

(См. раздел : А).

### Проверить кулачковый вал :

- соосность,
- высота подъема кулачков,
- диаметр посадочных шеек,
- кольца.

### Проверить вспомогательный вал :

- соосность,
- диаметр посадочных шеек,
- кольца.

### Проверить гильзы :

- овальность,
- конусность.

### Проверить поршни :

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

### Проверить поршневые кольца :

- толщина,
- зазор в канавке под поршневые кольца,
- зазор замка поршневых колец.

### Проверить шатуны :

- вес,
- прямолинейность и выправление,
- кольца.

### Проверить блок-цилиндров :

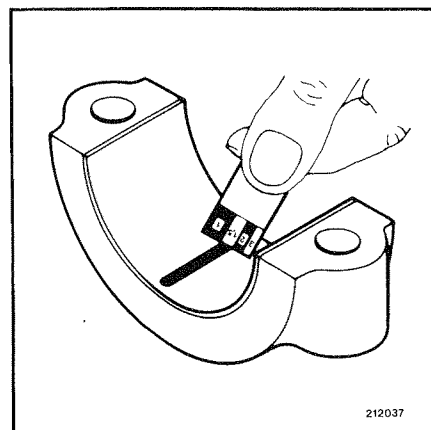
- Проверить опорную поверхность прокладки.

### Проверить коленчатый вал :

- соосность,
- диаметр цапф кривошипов,
- диаметр коренных шеек.

### **ВНИМАНИЕ !**

*Выправлять коленвал запрещается.*



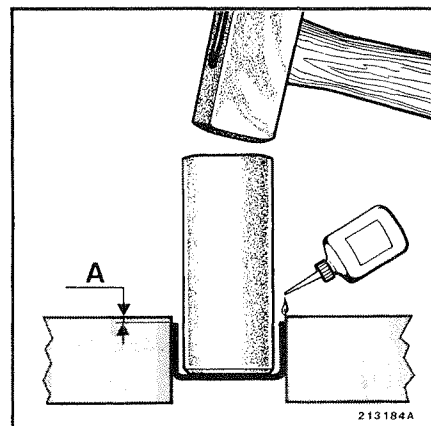
212037

Проверка зазора между вкладышами подшипников и коленвалом :  
(использовать пасту марки "Plastigage Perfect Circle").

Наложить пластиковую ленту на цапфу или шейку. Установить подшипник с соответствующим вкладышем. Затянуть до требуемого момента. Снять ленту и измерить ширину шва.

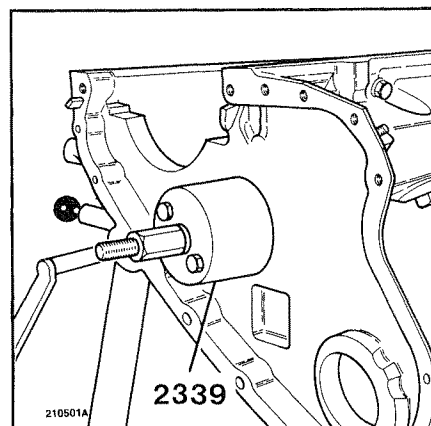
## Сборка

Установить обойму (28).  
Использовать фиксирующее вещество "LT270".  
Использовать подходящую трубку.  
Обеспечить отступ "A = 3 мм."



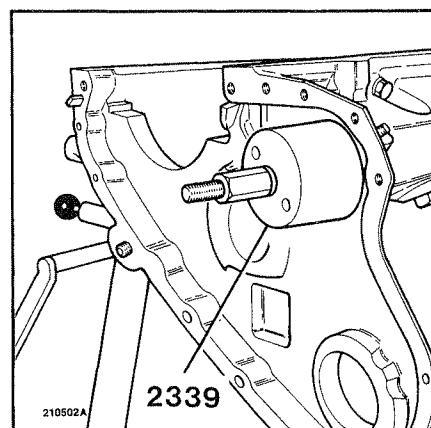
## Кольца кулачкового вала

Установить кольца (25).  
Использовать приспособление 2339.  
Повернуть так, чтобы получить совпадение смазочных отверстий.  
Соблюдать правильную ориентацию.



## Кольца вспомогательного вала

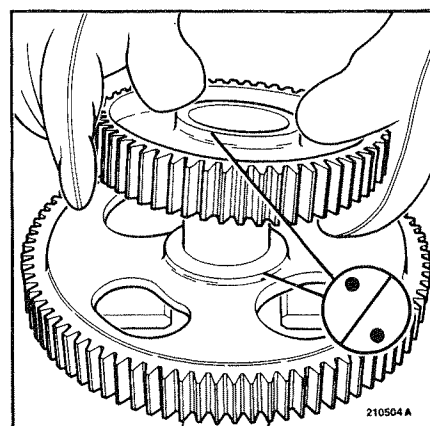
Установить кольца (26).  
Использовать приспособление 2339.  
Повернуть так, чтобы получить совпадение смазочных отверстий.  
Соблюдать правильную ориентацию.



## Кулачковый распределвал

Установить упорную шайбу (24).  
Установить сухарь (23).  
Разогреть (22) до 250°C.  
Минимальное время нагрева : 120 мин.  
Установить шестерню (22).  
Следить за правильностью положения.  
Разогреть (21) до 250°C.  
Минимальное время нагрева : 120 мин.  
Установить шестерню (21).  
Следить за правильностью положения.

Установить кулачковый распределвал (31) в сборе.  
(См. раздел : D).



**Гильзы**

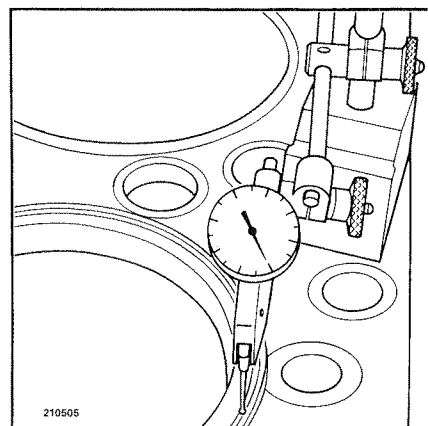
Установить гильзы (9), голые.

Проверить выступ гильз.

Использовать приспособление 9951.

(См. раздел : A).

Убрать гильзы (9).



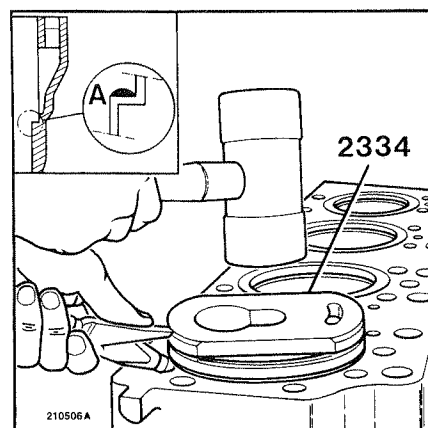
Смазать прокладки (27) с охлаждающей жидкостью.

Установить прокладки (27).

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

Установить гильзы (9).

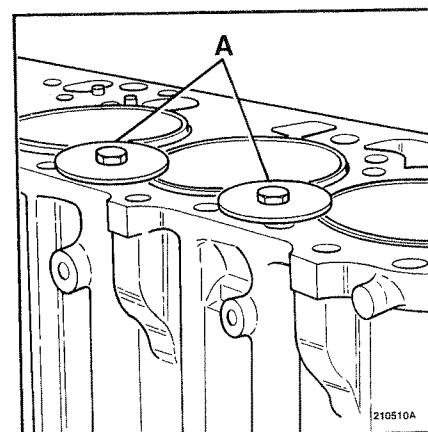
Использовать приспособление 2334.



Зафиксировать гильзы на месте.

Использовать приспособление 2342.

Установить крепежные фланцы (A).

**Контроль жиклеров :**

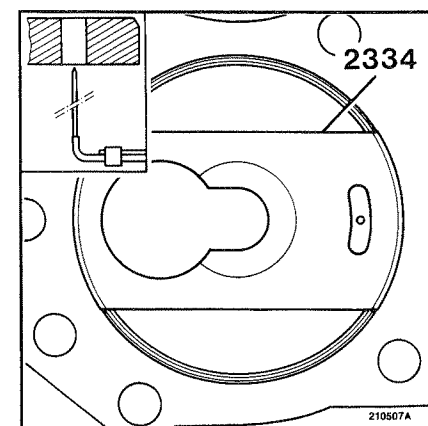
Установить жиклеры и проверить ориентацию струи.

При помощи нового прута для сварки ( $\varnothing$  : 2,5 мм., дл. : 150 мм.) и вставить его в жиклер.

Позиционировать приспособление 2334 на гильзу. Сварочный пруток должен стать точно в ось отверстия приспособления.

Если нет, заменить жиклер.

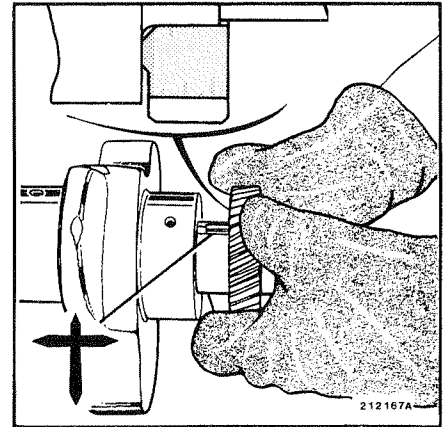
После контроля, снять жиклеры и действовать с аккуратностью во избежание их искажения.



**Коленчатый вал**

Тщательно прочистить все каналы.  
Установить сухарь (20) на место.

Разогреть (19) до 150°C.  
Минимальное время нагрева : 30 мин.  
Установить шестерню (19).

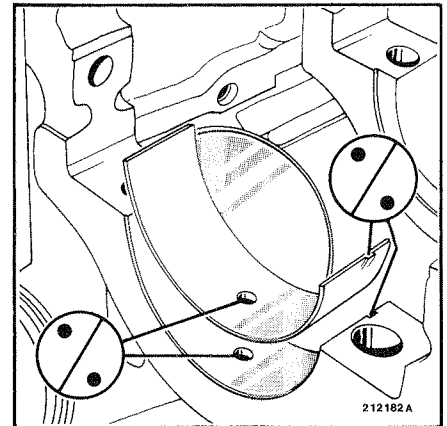


Установить вкладыши (8).  
Следить за правильностью положения.  
Повернуть так, чтобы получить совпадение смазочных отверстий.

Установить коленчатый вал (1).  
Вставить фланцы (3).

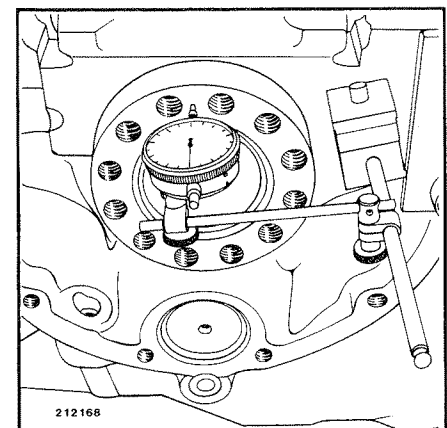
Установить вкладыши (2).  
Следить за правильностью положения

Установить крышки коренных шеек (подшипников) (18).  
Наживить болты (17).  
Затянуть до рекомендуемого момента.

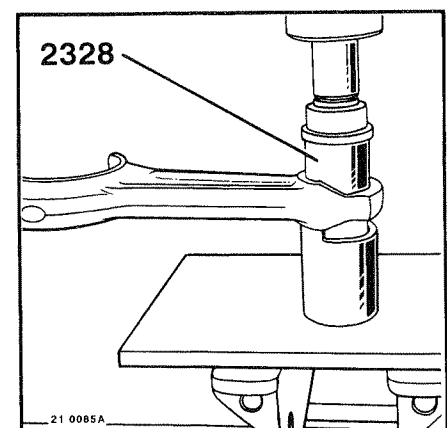


Проверить зазор.  
Исправить если требуется.

(См. раздел : A).

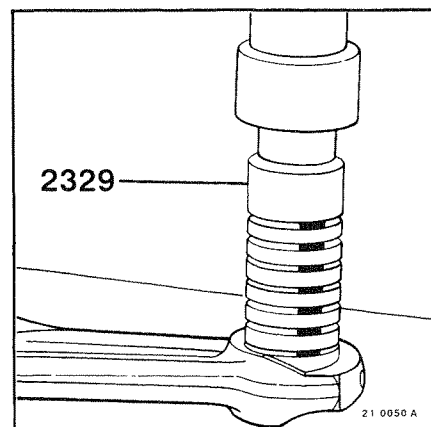
**Шатуны**

Установить кольца (30).  
Повернуть так, чтобы получить совпадение смазочных отверстий.  
Использовать приспособление 2328.



Развальцовывать.  
Использовать приспособление **2329**.  
Использовать пресс.  
Выполнить операцию 1 раз.  
(См. раздел : **A**).

Расточить  
Использовать приспособление **9683**.  
(См. раздел : **A**).



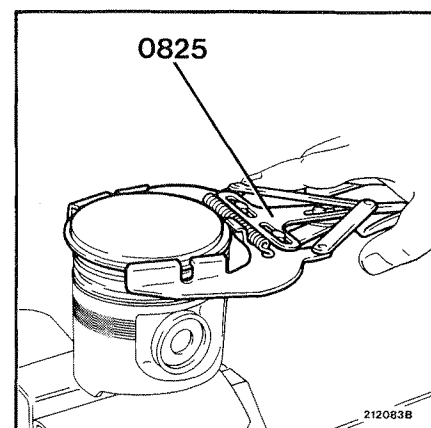
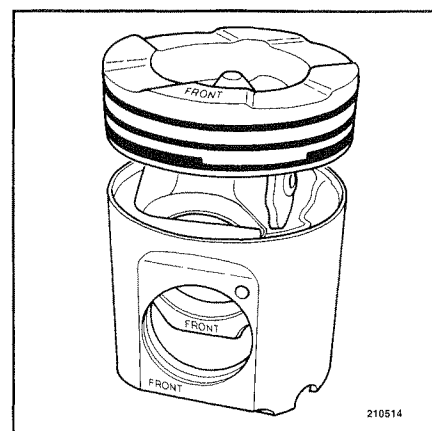
### Поршни

Собрать головки (11) с поршневыми юбками (13).  
Соблюдать правильную ориентацию.

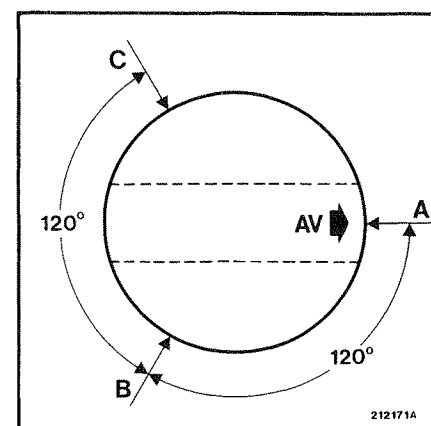
Установить стопорное кольцо (12).  
Соблюдать правильную ориентацию.

Собрать шатуны с поршнями (7 - 10).  
Соблюдать правильную ориентацию.  
Установить пальцы (14).  
Установить стопорное кольцо (12).  
Соблюдать правильную ориентацию.

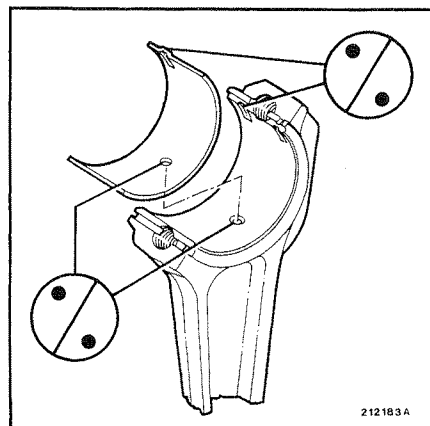
Установить кольца (16).  
Использовать приспособление **0825**.  
Соблюдать правильную ориентацию.  
(См. раздел : **A**).



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



Установить вкладыши (6).  
Соблюдать правильную ориентацию.

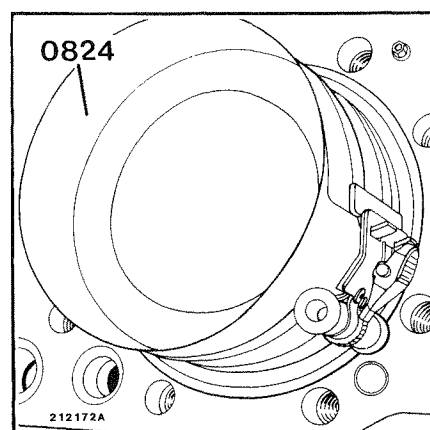


Собрать шатуны с поршнями (7 - 10).  
Использовать приспособление 0824.  
Соблюдать правильную ориентацию.

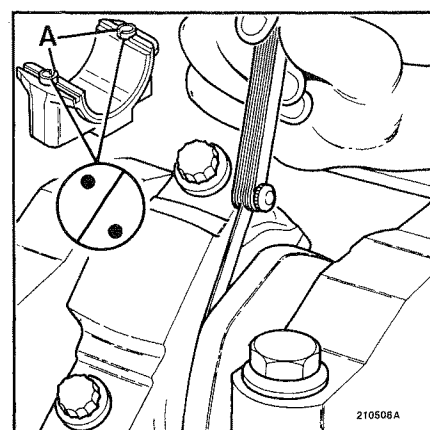
Установить вкладыши (5).  
Соблюдать правильную ориентацию.

Только для замены.  
Позиционировать центровочный штифт (A).

Установить шатунные крышки (4).  
Установить болты (32).  
Затянуть до рекомендуемого момента.



Проверить зазор.  
(См. раздел : A).

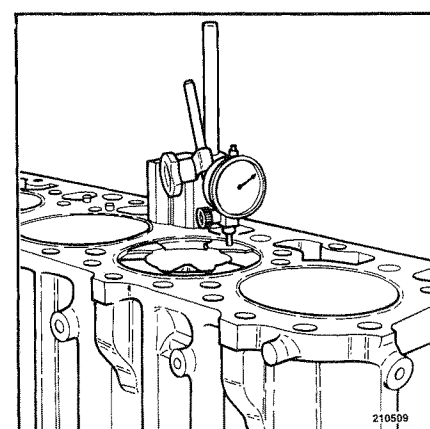


Установить маховик двигателя.

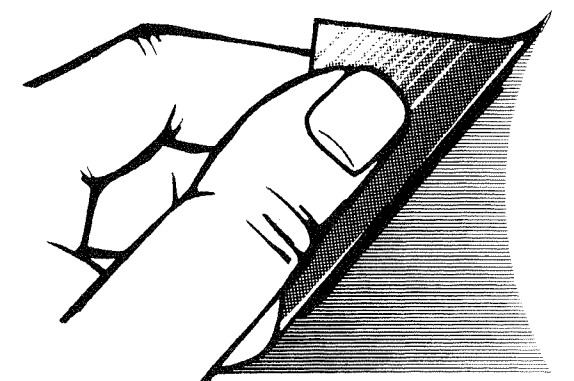
Проверить выступ поршней.

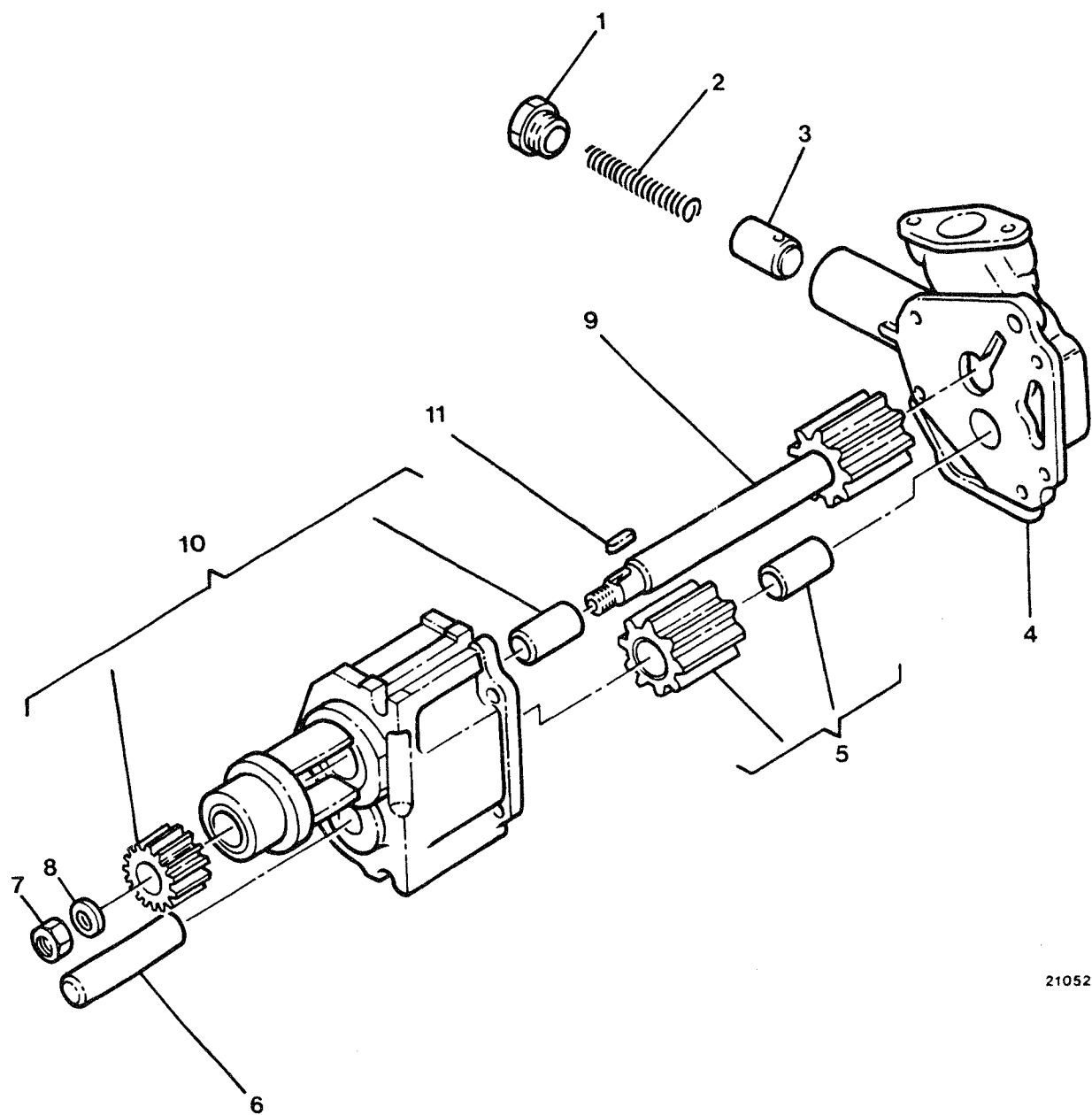
### Жиклеры

Установить кольцевые прокладки (33).  
Вставить жиклеры (15).  
Установить болты (29).  
Затянуть до требуемого момента затяжки.



СИСТЕМА СМАЗКИ





210521A

Указанные в тексте позиции относятся к рис. стр. F2.

### Разборка

Извлечь масляный насос.

### Разгрузочный клапан

Демонтировать пробку (1).

Убрать пружину (2).

Извлечь поршень (3).

### Масляный насос

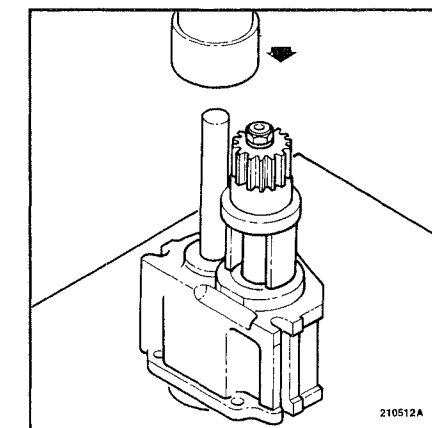
Демонтировать картер (4).

Извлечь поршень (5).

Выпрессовать вал (6).

Использовать подходящую трубку.

Использовать пресс.



Снять гайку (7).

Снять шайбу (8).

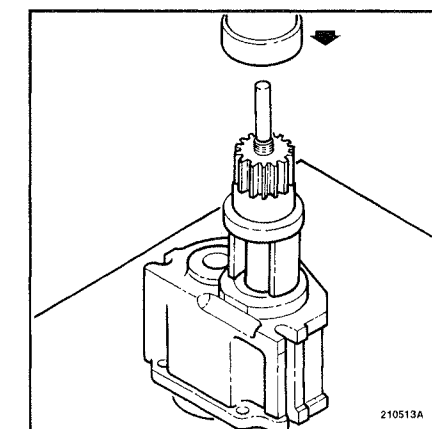
Снять сборку вала с ведущей шестерней (9).

Использовать подходящую трубку.

Использовать пресс.

Извлечь шестерню (10).

Убрать сухарь (11).



### Контроль

Прочистить и тщательно проверить все детали.



## Сборка

### Масляный насос

Установить вал (6).

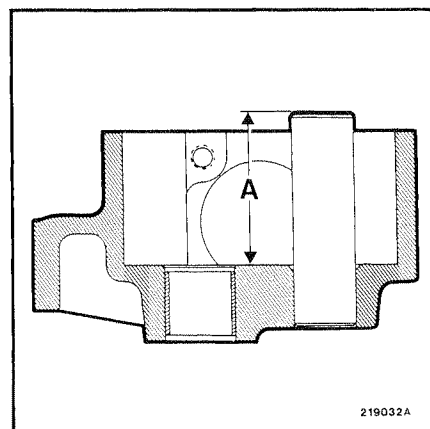
Использовать подходящую трубку.

Использовать пресс.

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

Установить вал в сборе с ведущей шестерней (9).

Установить шестерню (5).



Поставить на место сухарь (11).

Разогреть до 220°C.

Минимальное время нагрева : 15 мин.

Установить шестерню (10).

Использовать подходящую трубку.

Использовать пресс.

Установить шайбу (8).

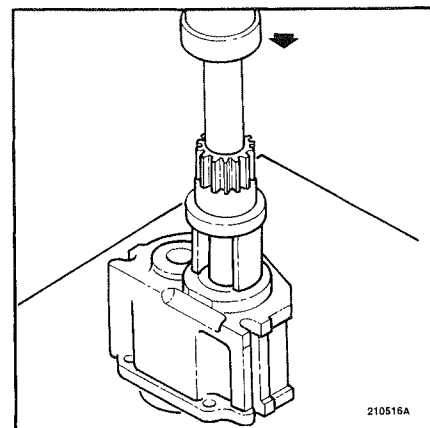
Установить гайку (7).

Затянуть до требуемого момента затяжки.

Зафиксировать шестерню (9).

Проконтролировать межзубенный зазор (0,09 → 0,15).

Проверить вращение.



Установить картер (4).

Наживить болты.

Затянуть до требуемого момента затяжки.

### Разгрузочный клапан

Установить поршень (3).

Установить пружину (2).

Вставить пробку (1).

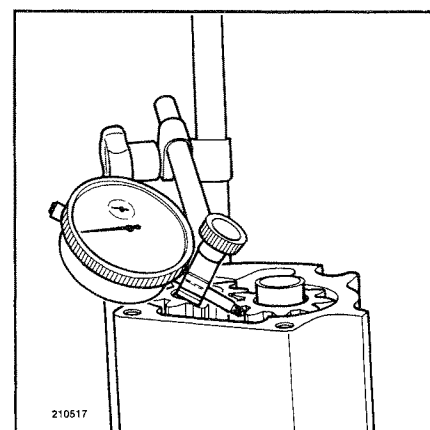
Затянуть до требуемого момента затяжки.

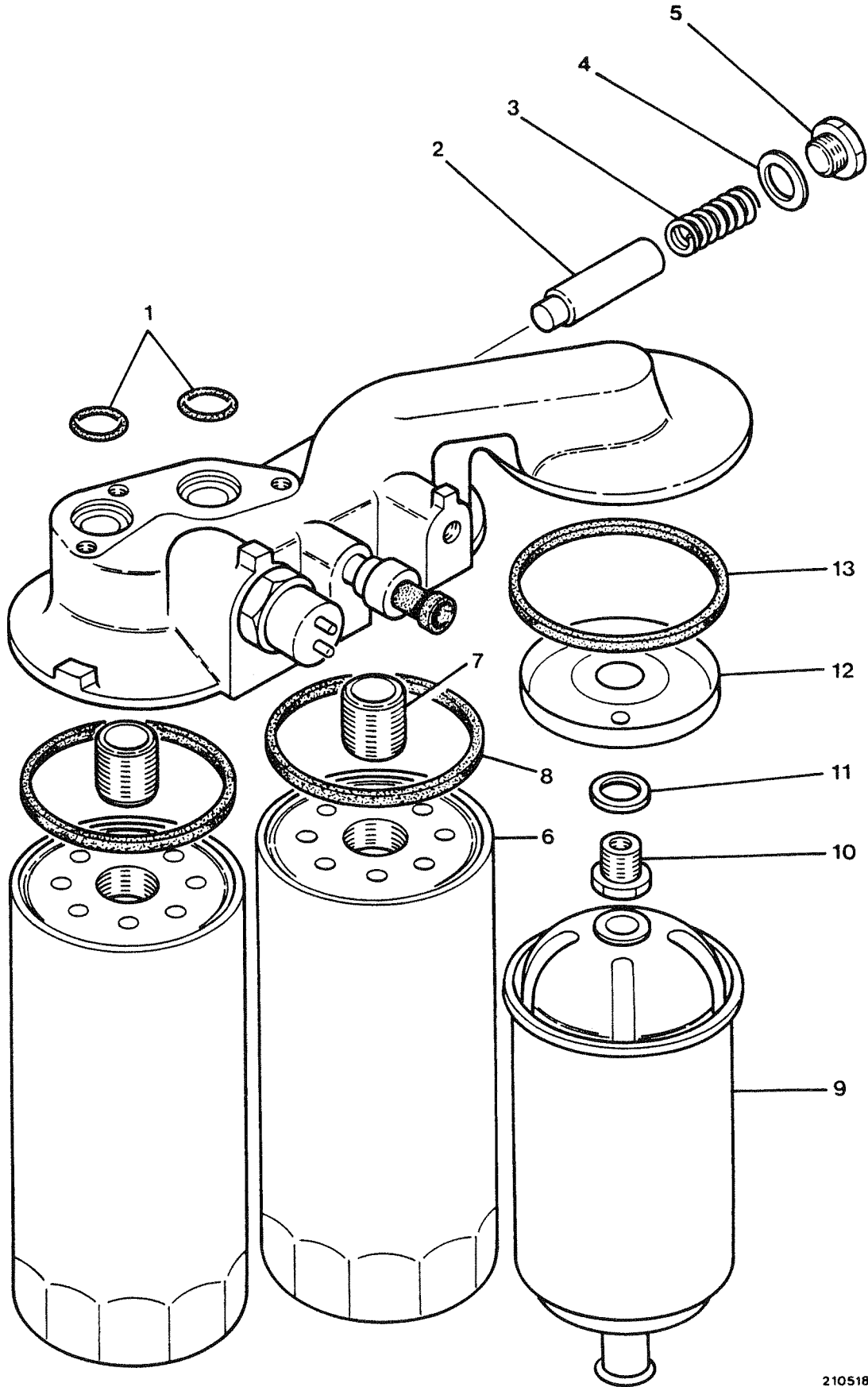
Смонтировать масляный насос.

Установить шайбу (8).

Наживить болты.

Затянуть до требуемого момента затяжки.





210518A

Указанные в тексте позиции относятся к рис. стр. F4.

## Разборка

### Масляный фильтр

Снять узел "опора / фильтр (фильтры)" в сборе.  
Убрать кольцевые прокладки (1).  
Извлечь сменные элементы масляного фильтра (6).  
Извлечь прокладки (8).  
Только для замены.  
Извлечь втулки (7).  
Демонтировать центробежный фильтр (9).  
Снять переходник (10).  
Снять шайбу (11).  
Демонтировать манжету (12).  
Отложить прокладку (13).

### Байпасный клапан

Снять пробку (5).  
Отложить прокладку (4).  
Снять пружину (3).  
Извлечь поршень (2).

## Контроль

### Байпасный клапан

Проверить тарировку пружин (3).  
- длина "свободная" : = **118,87 мм.**  
- длина при сжатии : = **92,08 мм. (5,57 кг).**

## Сборка

### Масляный фильтр

Установить поршень (2).  
Установить пружину (3).  
Поставить прокладку (4) на место.  
Вставить пробку (5).  
Затянуть до требуемого момента затяжки.

### Масляный фильтр

Установить манжету (12).  
Установить шайбу (11).  
Установить переходник (10).  
Затянуть до требуемого момента затяжки.

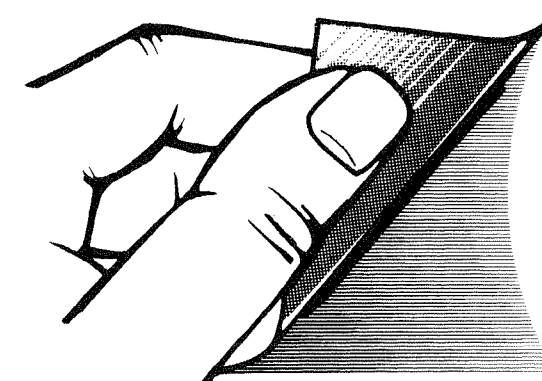
Поставить прокладку (13) на место.  
Установить центробежный фильтр (9).  
Установить втулки (7).  
Поставить прокладки (8) на место.  
Смазать прокладки жидкой смазкой.  
Завинтить сменные элементы масляного фильтра (6) до контакта и затянуть еще на 1 оборот.

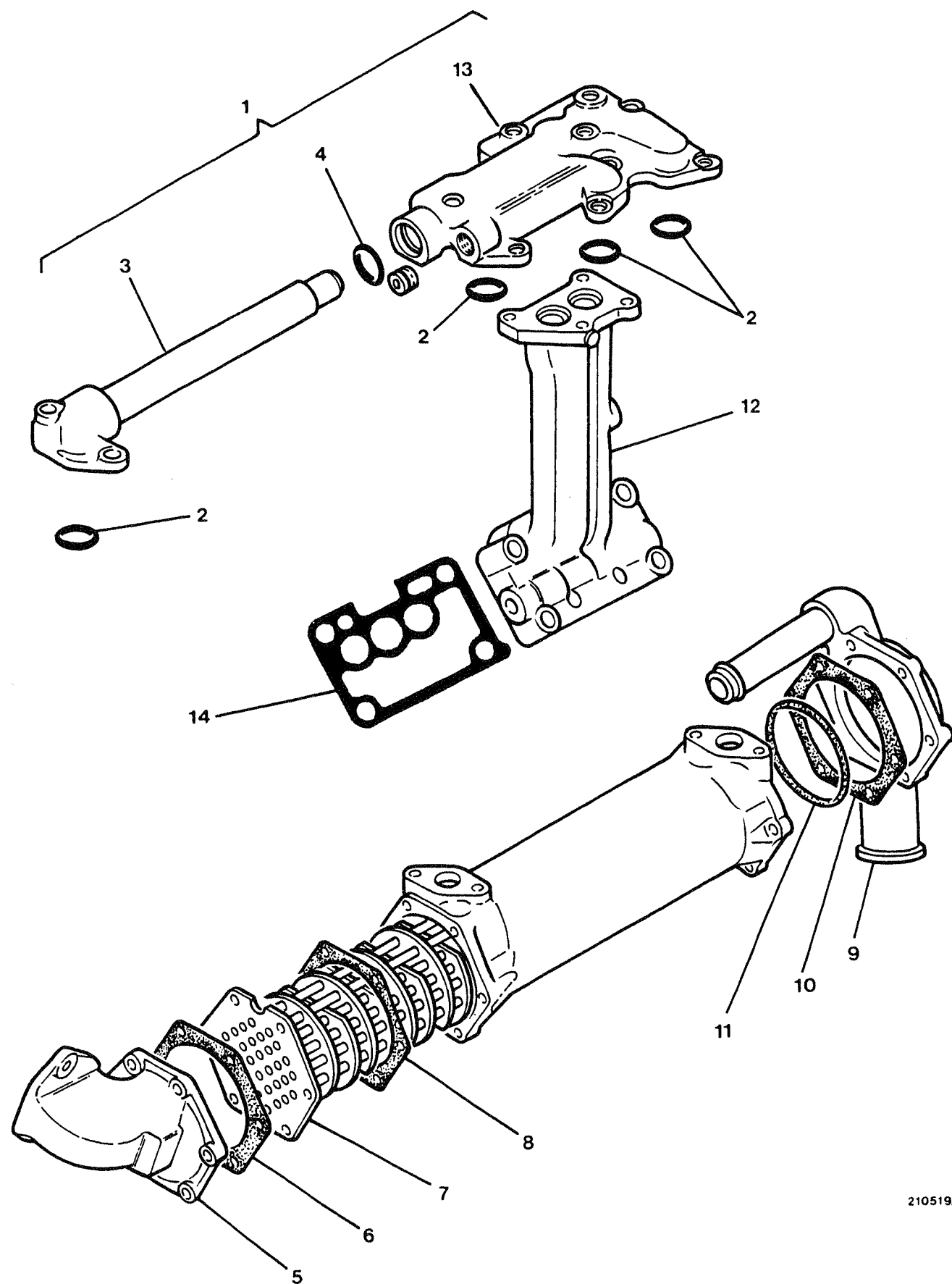
### **ВНИМАНИЕ !**

*Наполнить фильтры маслом, прежде чем их устанавливать.  
При его запуске, дать двигателю вращаться определенный момент, прежде чем ускорить.*

Поставить кольцевые прокладку (1) на место.  
Установить узел "опора / фильтр (фильтры)" в сборе.  
Установить болты.  
Затянуть до требуемого момента затяжки.

СИСТЕМА ОХЛАЖДЕНИЯ





210519A

Указанные в тексте позиции относятся к рис. стр. G2.

## Разборка

### Радиатор

Снять узел "опора / фильтр (фильтры)" в сборе (1).  
 Отложить прокладку (14).  
 Снять фасонную соединительную часть (12).  
 Убрать кольцевые прокладки (2).  
 Снять трубку (3).  
 Убрать кольцевые прокладки (4).

Пометить.  
 Демонтировать крышку (5).  
 Отложить прокладку (6).

Извлечь соты трубного пучка радиатора (7).  
 Отложить прокладку (8).

Демонтировать крышку (9).  
 Отложить прокладку (10).  
 Убрать кольцевые прокладки (11).

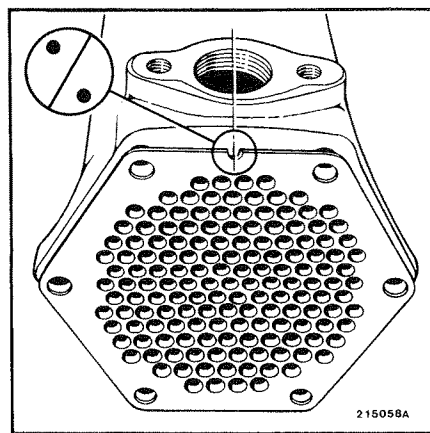
### Очистка

Масляный контур : использовать трихлорэтилен.  
 Водяной контур : использовать 5% - 6% водный раствор соляной кислоты. Окунуть примерно на 30 минут перемешивая. Сполоскать в 2% - 3% водном растворе бикарбоната натрия. Энергично сполоскать водой. Просушить детали.

## Сборка

Установить кольцевую прокладку (11) на место.  
 Установить прокладку (10) на место.  
 Позиционировать крышку (9).  
 Наживить болты.  
 Затянуть рекомендуемым моментом.

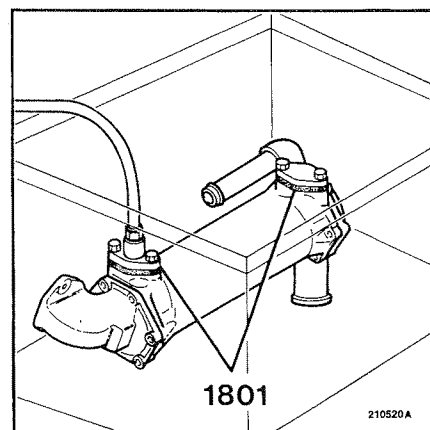
Установить прокладку (8) на место.  
 Установить соты трубного пучка радиатора (7).  
 Следить за правильностью ориентации.  
 Установить прокладку (6) на место.  
 Позиционировать крышку (5).  
 Наживить болты.  
 Затянуть рекомендуемым моментом.



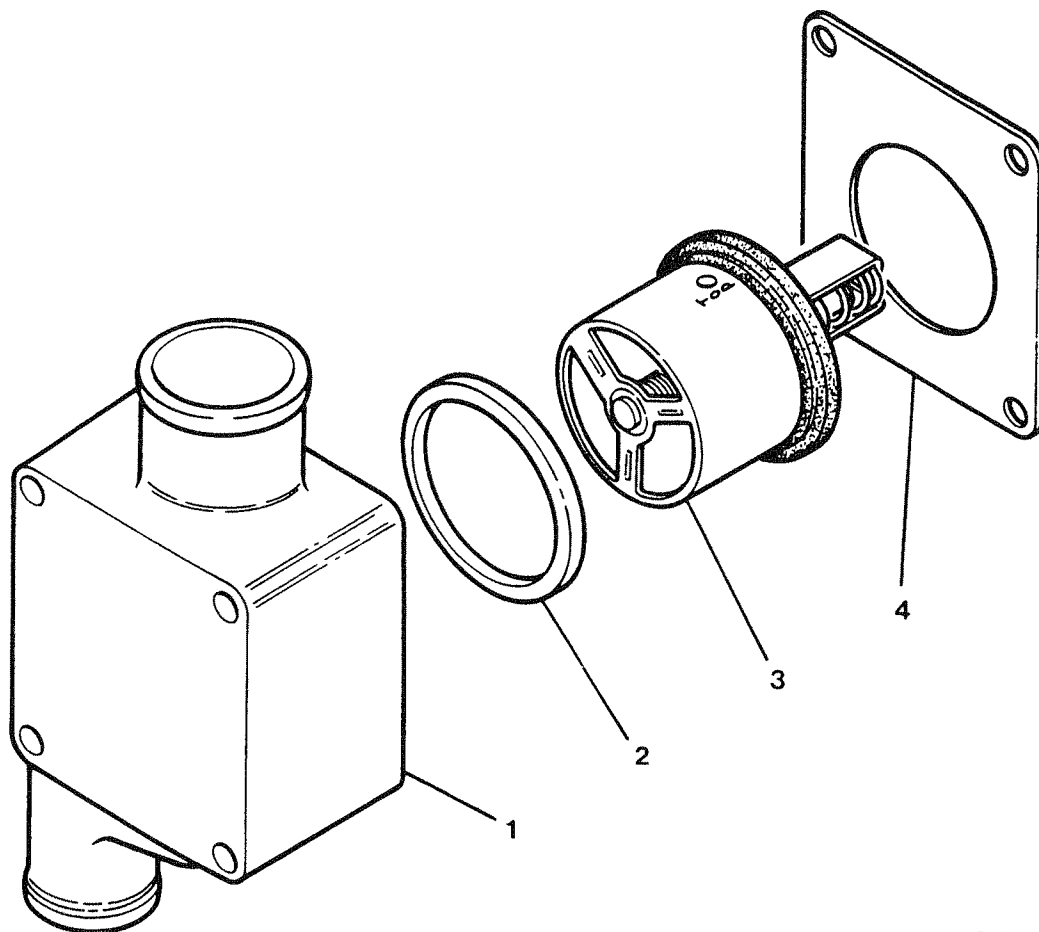
## Контроль

Устроить приспособление 1801.  
 Проверить герметичность в баке с горячей водой (80°C) при давлении воздуха : **6 бар**. Проверить отсутствие пузырьков.  
 Убрать приспособление 1801.  
 (См. приспособление в разделе К).

Поставить кольцевую прокладку (4) на место.  
 Смонтировать трубку (3).  
 Поставить кольцевые прокладки (2) на место.  
 Поставить прокладку (14) на место.  
 Следить за правильностью ориентации.  
 Установить фасонную соединительную часть (12).  
 Наживить болты.  
 Затянуть рекомендуемым моментом.



Установить узел "опора / фильтр (фильтры)" в сборе (1).  
 Наживить болты.  
 Затянуть рекомендуемым моментом.



210522A

Указанные в тексте позиции относятся к рис. буклета стр. G4.

## Разборка

### Термостат

Отложить прокладку (4).

Снять термостат (3).

Отложить кольцевую прокладку (2).

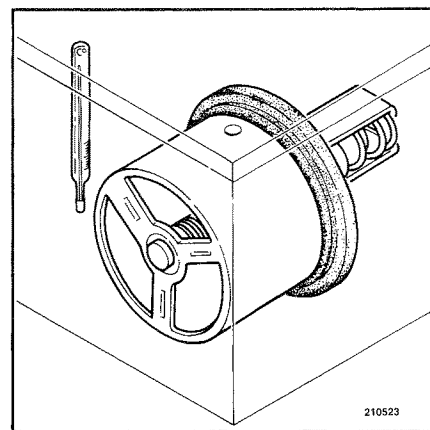
### Контроль

Погрузить термостат в сосуд с водой.

Постепенно нагреть перемешивая.

Проверить температуру размыкания цепи.

Замерить размер полного открытия.



210523

## Сборка

### Термостат

Вставить уплотнительное кольцо (2).

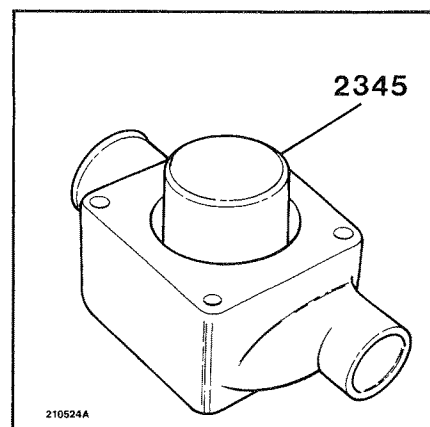
Использовать приспособление 2345.

Вставить прокладку (4) на место.

Установить термостат (3).

Соблюдать ориентацию : "TOP" вверх.

Следить за правильностью ориентации.



210524A

Указанные в тексте позиции относятся к рис. буклета стр. G5.

### Разборка

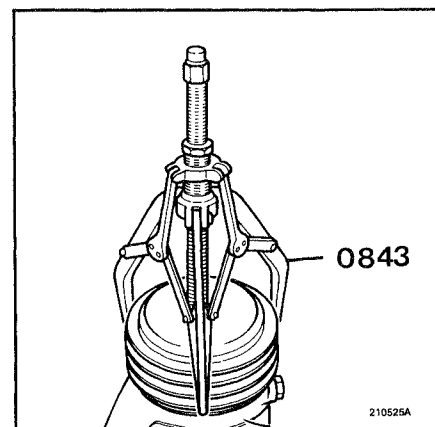
#### Водяной насос

Снять гайку (14).

Убрать шайбу (13).

Снять шкив (12).

Использовать приспособление 0843.

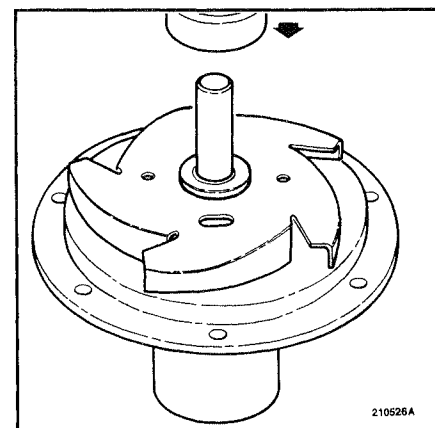


Отсоединить водяной насос (1a - 1b).

Отложить прокладку (10).

Отложить прокладку (2).

Снять стопорное кольцо (11).



Выпрессовать вал (5).

Использовать подходящую трубку.

Использовать пресс.

Снять турбину (3).

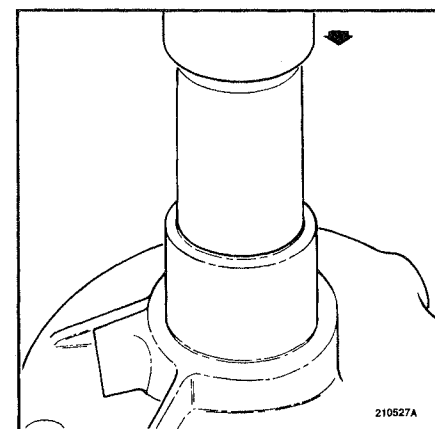
Снять кольцо "Суclam" (4).

Извлечь подшипники (8 - 10).

Убрать распорку (9).

Снять маслоотражатель (7).

Извлечь кольцевую прокладку (6).



### Контроль

Прочистить и тщательно проверить все детали.

### Сборка

Поставить кольцевую прокладку (6) на место.

Вставить маслоотражатель (7).

Смазать подшипники (8 - 10).

Установить подшипник (8).

Установить распорку (9).

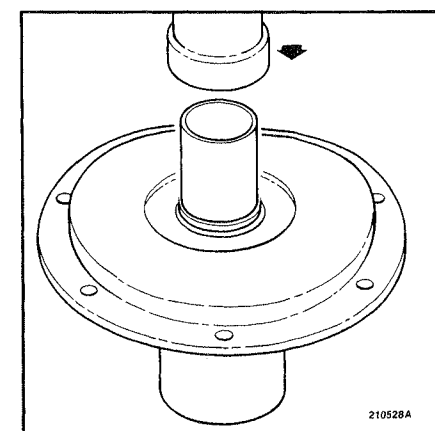
Установить подшипник (10).

Вставить вал (5).

Использовать подходящую трубку.

Использовать пресс.

Поставить стопорное кольцо (11) на место.

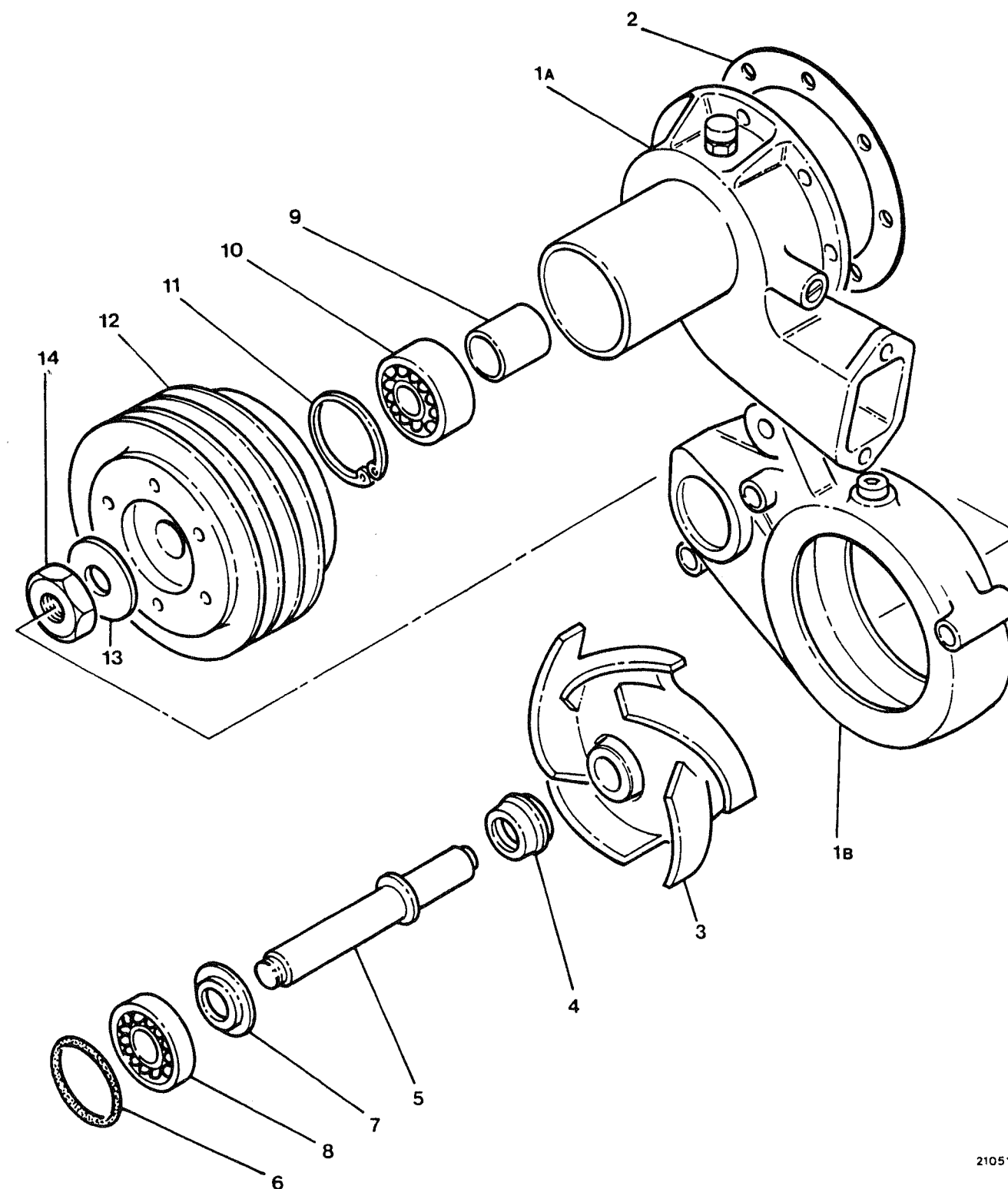


Вставить кольцо "Суclam" (4).

Использовать фиксирующий продукт "LT 601".

Использовать подходящую трубку.

Использовать пресс.



210511A

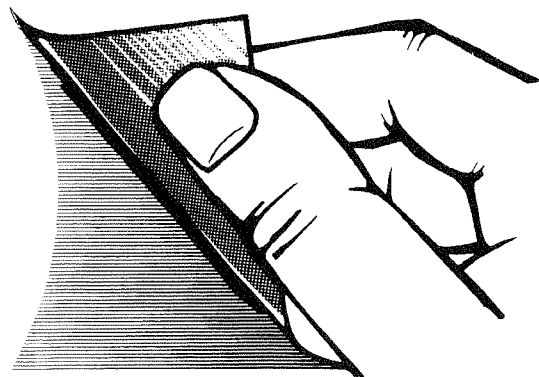
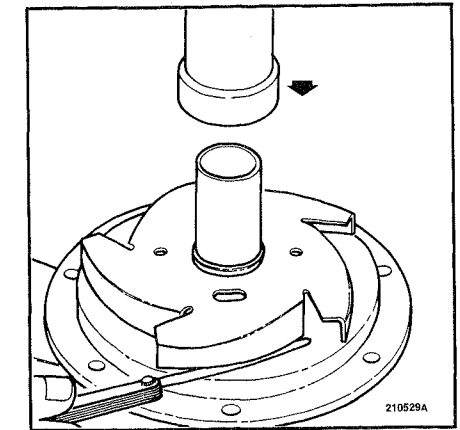


Разогреть до **100°C**.  
Установить турбину (3).  
Использовать подходящую трубку.  
Использовать пресс.

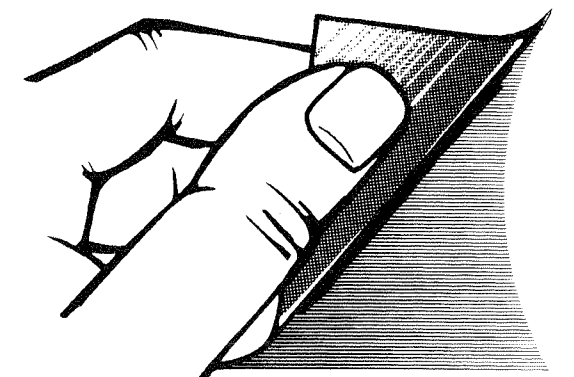
Проверить зазор ( в пределах **0,5 - 0,7 мм.**).

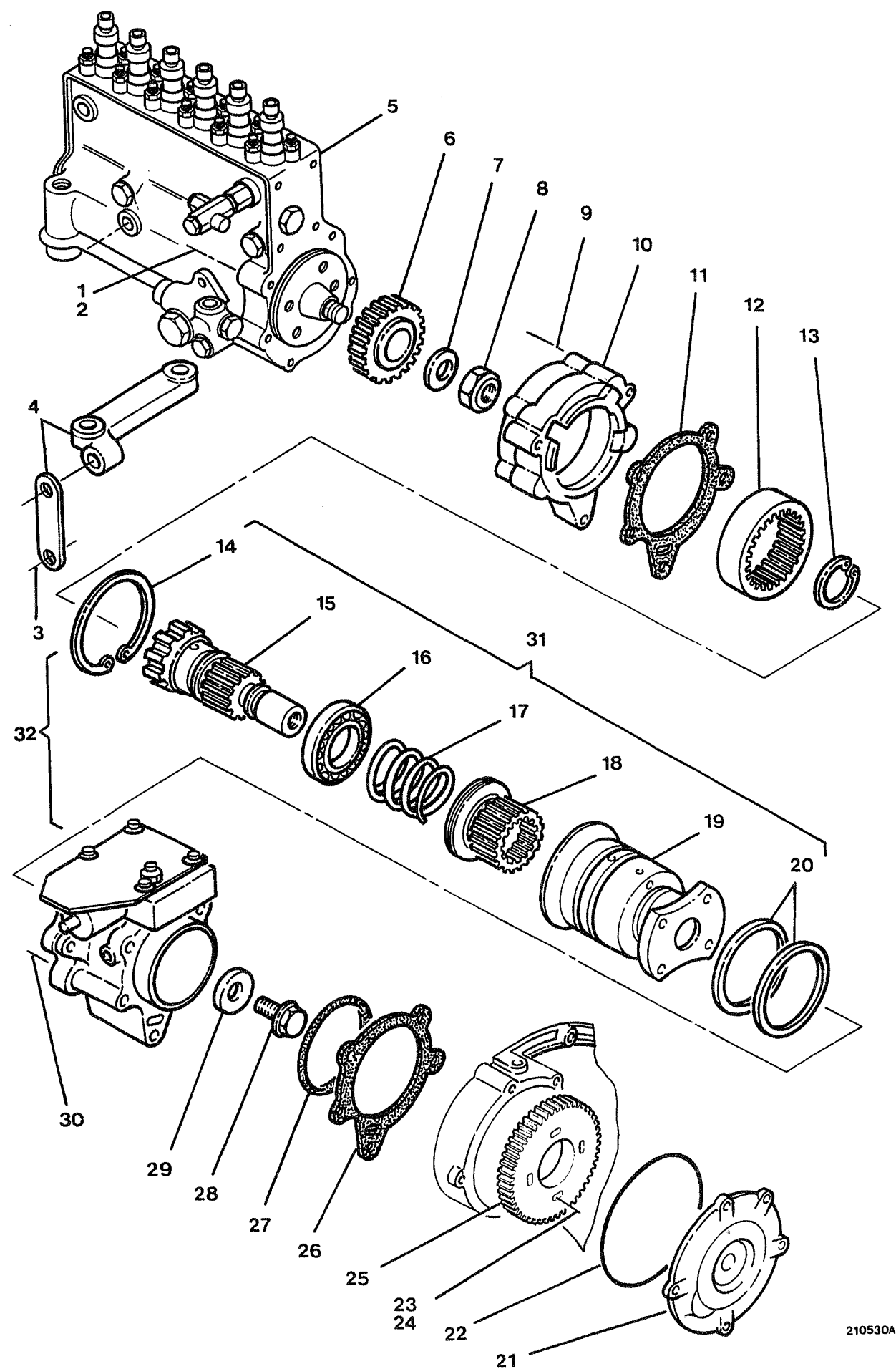
Поставить прокладку (2) на место.  
Присоединить водяной насос (1a - 1b).  
Наживить болты.  
Затянуть рекомендуемым моментом.

Разогреть в продолжении **30 мин.** до **100°C**.  
Установить шкив (12).  
Вставить шайбу (13).  
Затянуть гайку (14).  
Затянуть рекомендуемым моментом.



**СИСТЕМА ВПРЫСКА ТОПЛИВА**





210530A

Указанные в тексте позиции относятся к рис. стр. H2.

### Разборка

#### Топливный насос высокого давления (ТНВД)

Отсоединить трубопроводы.  
Отсоединить пучок трубопроводов ВД.  
Закрыть отверстия.

Снять болты (1 - 3).  
Отложить шайбы (2).  
Демонтировать узел "зажим (4) + насос (5)" в сборе.

Снять болты (9).  
Убрать стыковую связь (10).  
Отложить прокладку (11).

Убрать шестерню (12).  
Снять стопорное кольцо (13).

#### Система опережения впрыска "ECONOVANCE"

Отсоединить трубопроводы.  
Снять крышку (21).  
Убрать прокладки (22).  
Снять болты (23).  
Убрать шайбы (24).  
Извлечь шестерню (25).

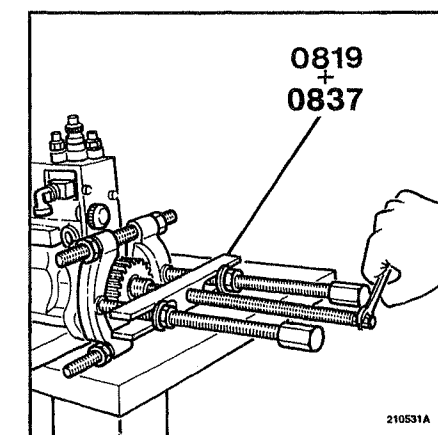
Снять болты (30).  
Демонтировать блок "ECONOVANCE" (32).  
Отложить прокладку (26).

### Разборка

#### ТНВД

Использовать тиски.  
Приспособить защиту на губки тисков.  
Снять гайку (8).  
Убрать шайбу (7).

Убрать шестерню (6).  
Использовать приспособление 0819 + 0837.



210531A

**Система опережения впрыска "ECONOVANCE"**

Использовать тиски.

Приспособить защиту на губки тисков.

Снять болт (28).

Убрать шайбу (29).

Убрать кольцевую прокладку (27).

Снять стопорное кольцо (14).

Убрать муфту (31).

Убрать вал (15).

Извлечь поршень (18).

Убрать пружину (17).

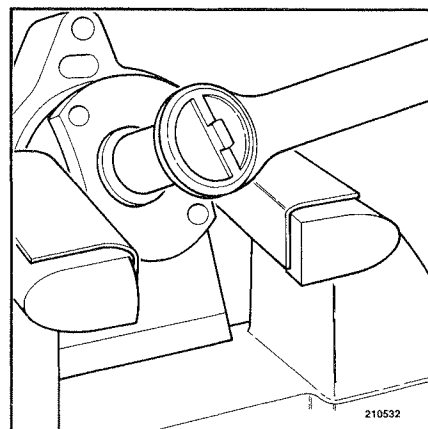
Снять кольца (20).

Извлечь корпус приставки "ECONOVANCE" (19).

Позиционировать шестерню (12) на вал (15)

Убрать упор (16)

Использовать пресс.

**Сборка**

Обязательно заменить все прокладки.

Обезжирить конические поверхности.

**Система опережения впрыска "ECONOVANCE"**

Смонтировать упорный подшипник (16) на вал (15).

Использовать пресс.

Установить кольца (20).

Установить пружину (17).

Смазать жидкой смазкой.

Смонтировать поршень (18).

Смазать жидкой смазкой.

Смонтировать корпус приставки "ECONOVANCE" (19).

Смонтировать муфту (31).

Установить стопорное кольцо (14).

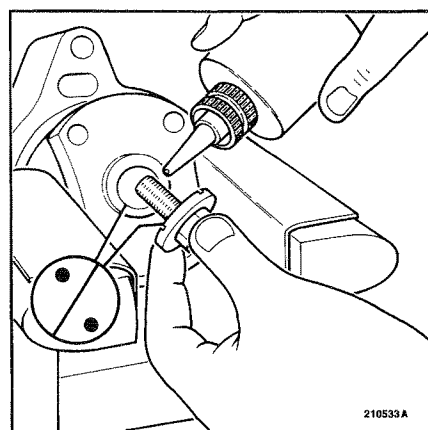
Установить шайбу (29).

Использовать фрикционный продукт "LT 542".

Наживить болт (28).

Затянуть рекомендуемым моментом.

Поставить кольцевую прокладку (27) на место.

**ТНВД**

Обезжирить конические поверхности.

Смонтировать шестерню (6).

Вставить шайбы (7).

Наживить гайки (8).

Затянуть рекомендуемым моментом.

## Установка

### Система опережения впрыска "ECONOVANCE"

Поставить прокладку (26) на место.  
Смонтировать блочок "ECONOVANCE" (32).  
Наживить болты (30).  
Затянуть рекомендуемым моментом.

### ТНВД

Соединить трубопроводы.  
Вставить стопорное кольцо (13).  
Установить шестерню (12).

Поставить прокладку (11) на место.  
Смонтировать стыковую связь (10).  
Наживить винты (9).  
Затянуть рекомендуемым моментом.

Установить узел "зажим (4) + насос (5)" в сборе.  
Вставить шайбы (2).  
Наживить болты (1 - 3).  
Затянуть рекомендуемым моментом.

## Регулировка

### ТНВД

Демонтировать картер (D).  
Устроить приспособление 1855.  
Провернуть двигатель (коленвал) в направлении нормального вращения до положения регулировки (такт сжатия цилиндра №1).  
Использовать приспособление 1851.

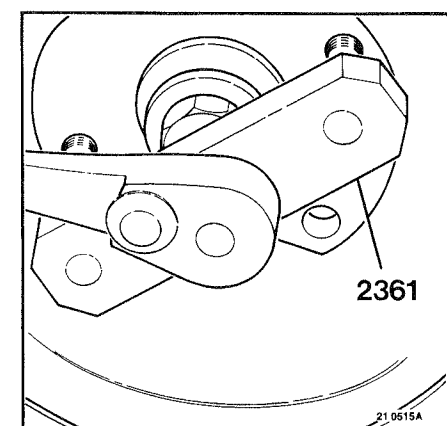
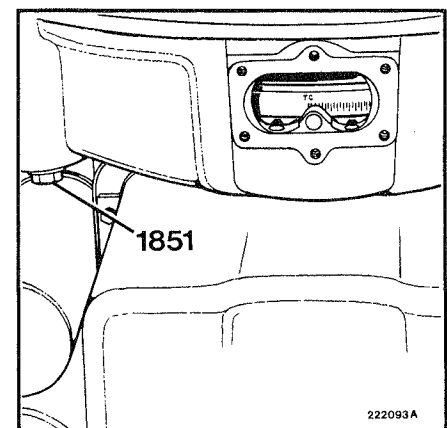
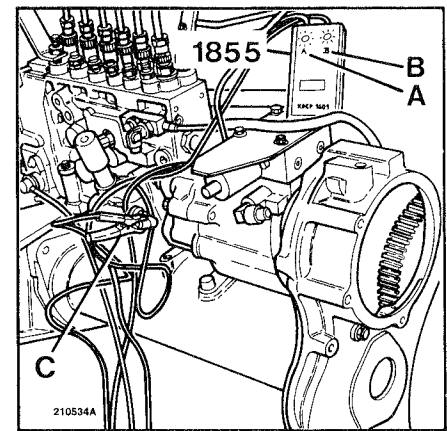
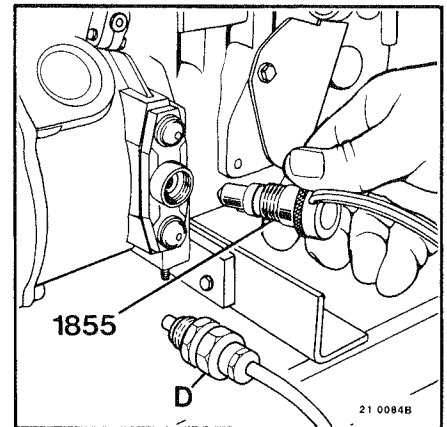
Установить палец датчика в канавку и завинтить рифленую гайку до упора.  
Подключить зажим массы (C).  
Провернуть вал насоса на несколько градусов в обратном направлении.  
Медленно провернуть вал насоса в направлении нормального вращения.

Должна зажечься контрольная лампа (A).  
Медленно провернуть вплоть до зажигания контрольной лампы (B).  
Регулировка выполнена правильно, если светятся контрольные лампы (A - B).  
Использовать приспособление 2361.

### ПРИМЕЧАНИЕ

В зависимости от конфигурации двигателя, контрольные лампы (A - B) зажигаются и гаснут в обратном порядке.

Смонтировать шестерню (25).  
Вставить шайбы (24).  
Наживить болты (23).  
Затянуть рекомендуемым моментом.



**Контроль регулировки**

Провернуть двигатель в направлении, противоположном вращению до того, когда контрольные лампы (А - В) погаснут.

Медленно проворачивать двигатель в направлении вращения до зажигания контрольной лампы (А).

Продолжить медленно проворачивать в направлении вращения до зажигания контрольной лампы (В).

Это положение соответствует началу впрыска.

Проверить значение статической регулировки (в градусах) на маховике двигателя, напротив неподвижной указательной стрелки.

Продолжить медленно проворачивать в то же самое направление. Контрольная лампа (А) должна погаснуть до достижения 0,25 градуса вращения на маховике. Если нет, проверить состояние датчика (положение, чистота и т.п....).

После исправления причины плохого срабатывания датчика, повторить описанный контрольный цикл.

Чтобы подтвердить результат контроля, необходимо сделать 2 замера. Разность этих двух замеров не должна превышать 0,25 градуса. Принять окончательным результатом вторую замеренную величину и сопоставить ее с допуском, указанным для соответствующей регулировки двигателя.

При необходимости, повторить данную регулировку.

Убрать приспособление 1855.

Закрепить датчик (D).

Обеспечить герметичность наложением герметика "Silmate RTV 1473".

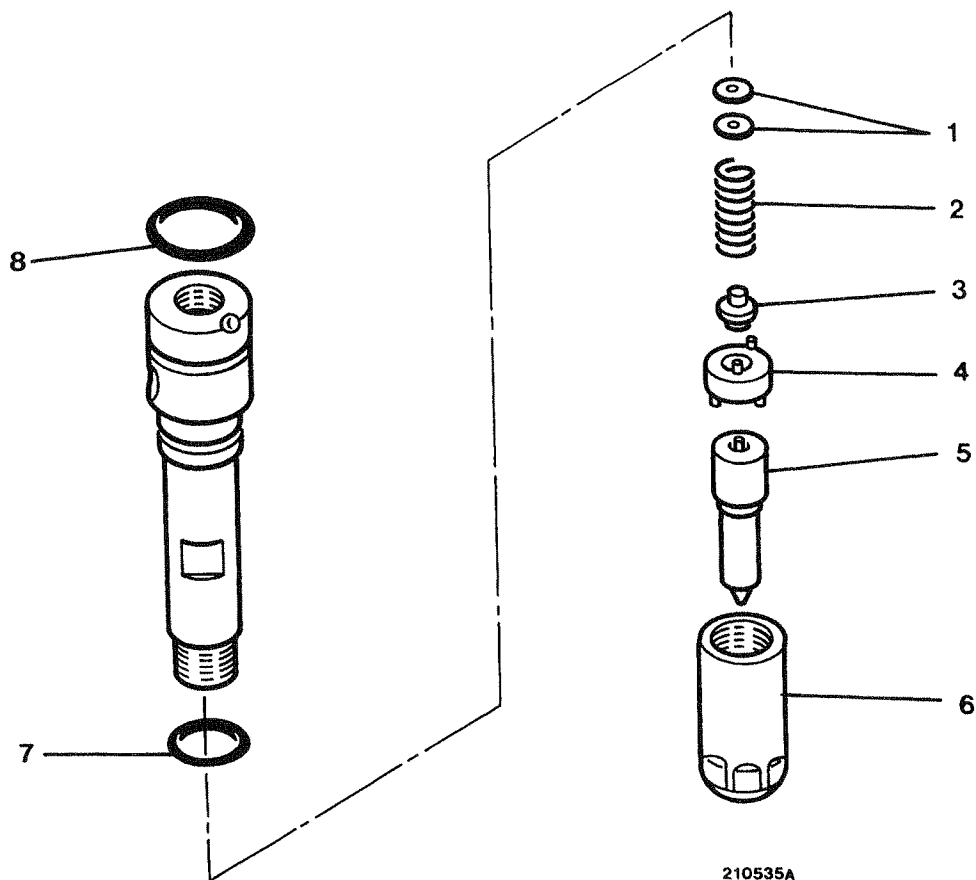
Затянуть гайку до рекомендованного момента.

Поставить прокладку (22) на место.

Позиционировать крышку (21).

Наживить болты.

Затянуть рекомендуемым моментом.



Указанные в тексте позиции относятся к рис. стр. H6.

## Разборка

### Форсунки

Извлечь кольцевые уплотнения (7 - 8).

Снять гайку (6).

Извлечь распылитель (5).

Демонтировать диск (4).

Снять релейный толкатель (3).

Снять пружину (2).

Отложить подкладки (1).

Очистить детали щеткой (нейлоновой или латунной) и промыть их чистым газойлем.  
Убедиться, что игла свободно перемещается при наклоне корпуса распылителя (5) на 45°.

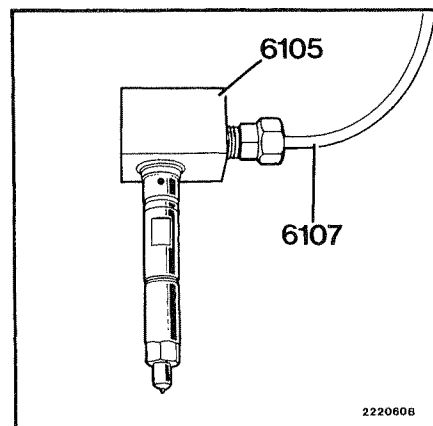
## Сборка

- Установить подкладки (1).
- Установить пружину (2).
- Установить релейный толкатель (3).
- Установить диск (4).
- Следить за правильностью ориентации.
- Вставить распылитель (5).
- Вставить кольцевые уплотнения (7 - 8).
- Заживить гайку (6).
- Затянуть рекомендуемым моментом.

## Регулировка

- Проверить давление тарировки.
- Использовать приспособление 6105 + 6107.

- Отрегулировать при помощи подкладки (1).
- 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 наддувом 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.

#### Опробование автомобиля на дороге, при полной нагрузке

#### С максимальным режимом двигателя и с полной нагрузкой (см. Технические Данные).

Проконтролировать давление наддува.

Использовать предписанное приспособление контроля.

#### 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.

#### **ВНИМАНИЕ**

*Замена турбокомпрессора, причины неисправности которого не были выяснены, может привести к новым отказам и серьезным повреждениям двигателя.*

*До установки турбокомпрессора, в него следует влить свежего масла **через отверстие подачи масла**, и повернуть турбину вручную, чтобы смазались подшипники и подпятник.*

*После установки турбокомпрессора, запустить двигатель и в течение 30 сек. не увеличивать обороты.*

## Неполадки и вероятные причины

### ВНИМАНИЕ

До "обвинения" самого компрессора, проверить в каком состоянии находится двигатель а также периферийное его оборудование.

#### Недостаток мощности двигателя :

- Засорение воздушного фильтра,
- В воздушном радиаторе "R.A.S." (загрязнение сот),
- Забивание или сдавливание воздухоподводящего(щих) патрубка(ков) всасываемого воздуха (между воздушным фильтром и турбокомпрессором),
- Забивание или сдавливание воздухоподводящего(щих) патрубка(ков) наддува (между турбокомпрессором и двигателем),
- Присутствие посторонних предметов между воздушным фильтром и турбокомпрессором,
- Забивание или сдавливание выхлопной системы,
- Утечки воздуха или газа между турбокомпрессором и двигателем,
- Появление дефектов или засорение картера турбины,
- Повреждение поворотных лопаток турбокомпрессора,
- Плохая работа системы, регулирующей давление турбокомпрессора ("Waste-gate") \*.

#### Черный дым на выхлопе :

- Засорение воздушного фильтра,
- Забивание или сдавливание воздухоподводящего(щих) патрубка(ков) всасываемого воздуха (между воздушным фильтром и турбокомпрессором),
- Забивание или сдавливание воздухоподводящего(щих) патрубка(ков) наддува (между турбокомпрессором и двигателем),
- Утечки воздуха или газа между турбокомпрессором и двигателем,
- Повреждение или засорение турбокомпрессора,
- Плохая работа системы, регулирующей давление турбокомпрессора ("Waste-gate") \*.

#### Голубовато-сизый дым на выхлопе :

- Засорение сапуна в двигателе,
- Сильный расход масла,
- Загрязнение или сдавливание отводящего маслопровода,
- Повреждение или засорение турбокомпрессора,
- Слишком длительная работа двигателя на холостых оборотах,
- Неисправность в пневматическом компрессоре,

#### Ненормальный шум :

- Засорение воздушного фильтра,
- Недостаток герметичности между воздушным фильтром и турбокомпрессором,
- Забивание или сдавливание воздухоподводящего(щих) патрубка(ков) всасываемого воздуха (между воздушным фильтром и турбокомпрессором),
- Забивание или сдавливание воздухоподводящего(щих) патрубка(ков) наддува (между турбокомпрессором и двигателем),
- Присутствие посторонних предметов между воздушным фильтром и турбокомпрессором,
- Забивание или сдавливание выхлопной системы,
- Утечки воздуха или газа между турбокомпрессором и двигателем,
- Неисправность в системе смазывания турбокомпрессора,
- Повреждение или засорение турбокомпрессора,
- Использование двигателя на слишком низких режимах по отношению к его нагрузке.
- Плохая работа системы, регулирующей давление турбокомпрессора ("Waste-gate") \*.

**Неполадки и вероятные причины (продолжение)****Чрезмерный расход масла :**

- Засорение воздушного фильтра,
- Засорение сапуна в двигателе,
- Забивание или сдавливание воздухоподводящего(щих) патрубка(ков) всасываемого воздуха (между воздушным фильтром и турбокомпрессором),
- Неисправность в системе смазывания турбокомпрессора,
- Загрязнение или сдавливание отводящего маслопровода,
- Повреждение или засорение турбокомпрессора,
- Слишком длительная работа двигателя на холостых оборотах,
- Неисправность в пневматическом компрессоре.

**Присутствие масла в воздушном патрубке до турбокомпрессора :**

- Засорение воздушного фильтра,
- Забивание или сдавливание воздухоподводящего(щих) патрубка(ков) всасываемого воздуха (между воздушным фильтром и турбокомпрессором),
- Неисправность в пневматическом компрессоре.

**Присутствие масла в воздушных патрубках после турбокомпрессора :**

- Засорение воздушного фильтра,
- Засорение сапуна в двигателе,
- Забивание или сдавливание воздухоподводящего(щих) патрубка(ков) всасываемого воздуха (между воздушным фильтром и турбокомпрессором),
- Загрязнение или сдавливание отводящего маслопровода,
- Повреждение или засорение турбокомпрессора,
- Слишком длительная работа двигателя на холостых оборотах.

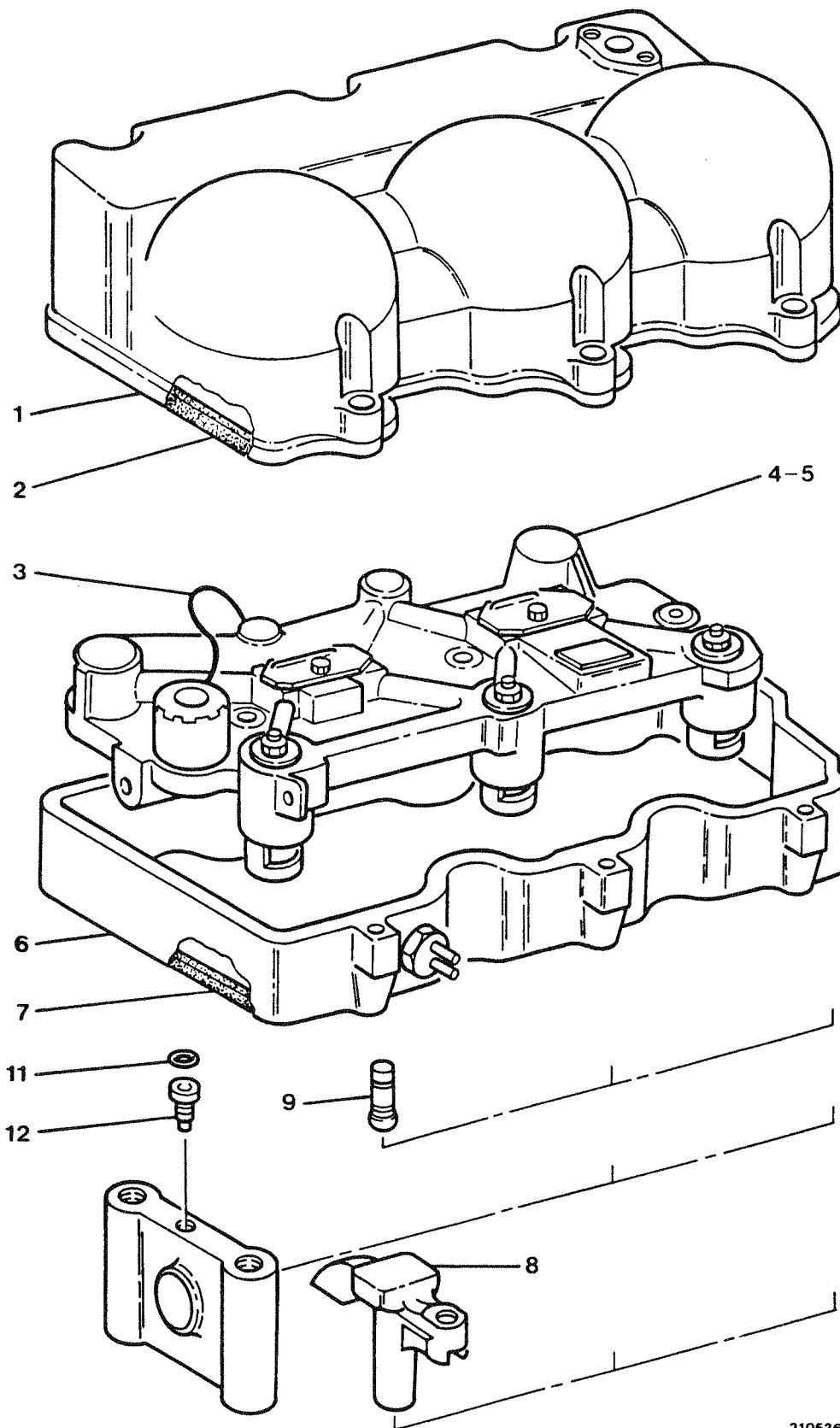
**Присутствие масла в выпускном коллекторе :**

- Слишком длительная работа двигателя на холостых оборотах.

**Присутствие масла в выхлопных трубопроводах, расположенных после турбокомпрессора :**

- Засорение сапуна в двигателе,
- Загрязнение или сдавливание отводящего маслопровода,
- Повреждение или засорение турбокомпрессора,
- Слишком длительная работа двигателя на холостых оборотах.

**ГОРНЫЙ ТОРМОЗ "J"**



210536A

## Снятие

Указанные в тексте позиции относятся к рис. стр. J2.

Демонтировать крышки головок цилиндров (1).

Убрать прокладки (2).

Отсоединить провода (3).

Демонтировать механизмы (4 - 5).

Отложить распорки (6).

Убрать кольцевые уплотнения (7).

## Контроль

Проверить наличие сухарей (9) на выпускных коромыслах.

Проверить наличие хомутиков (8) на стержнях выпускных клапанов.

Проверить наличие винтовых смазочных пробок (12) и кольцевых уплотнений (11).

Отрегулировать коромысла.

## Установка

Поставить кольцевые уплотнения (7) на место.

Позиционировать распорки (6).

Установить механизмы (4 - 5).

Следить за правильностью их положения.

Передний механизм (4) : **цилиндры 1.2.3.**

Задний механизм (5) : **цилиндры 4.5.6.**

Наживить винты.

Затянуть рекомендуемым моментом.

## Регулировка

Проверить наличие зазора на коромыслах, прежде чем начать регулировку.

Открепить контргайку (А).

Открепить регулировочный винт (В).

Вставить две калиброванные регулировочные прокладки толщ. "Е" между поршнем и хомутиком (8).

- Модификации двигателя до **83 mo 295 680** (включая ее) :  
вставить прокладки на толщ. **Е = 2,5 мм.**

- С модификации двигателя **83 mo 295 681** (и следующие):  
вставить прокладки на толщ. **Е = 2,1 мм.**

Закрепить регулировочный винт (В) так, чтобы поршень соприкоснулся с калиброванными прокладками.

Затянуть контргайку (А) до рекомендованного момента.

Проконтролировать зазор.

Подрегулировать, если требуется.

Повторить эту же операцию для каждого цилиндра.

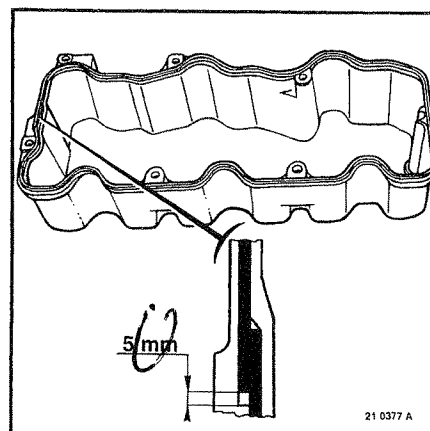
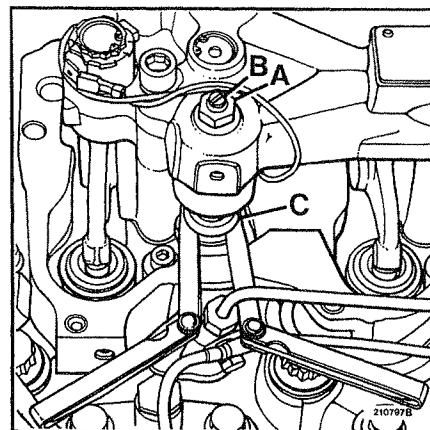
Присоединить провода (3).

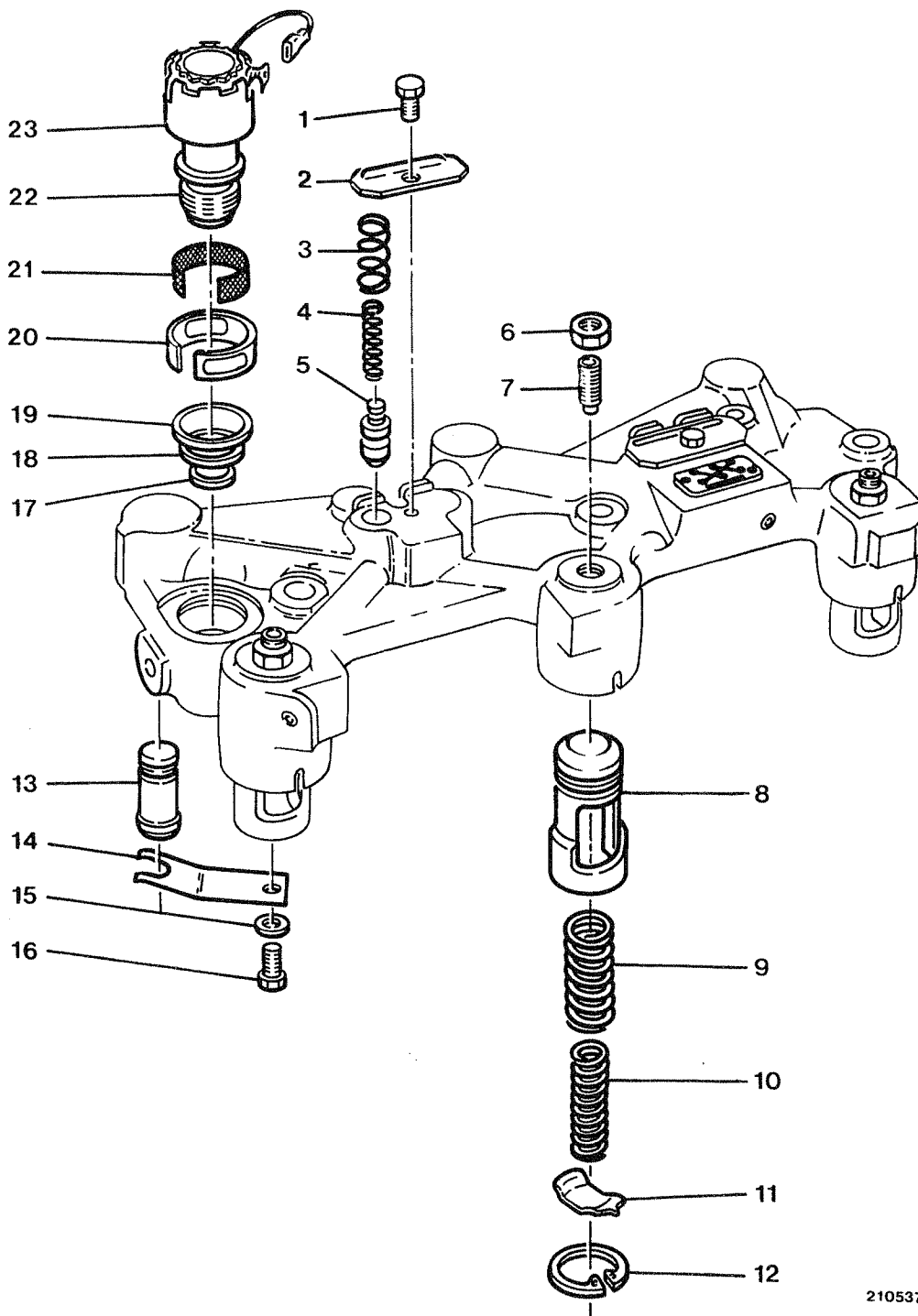
Поставить прокладки (2) на место.

Установить крышки головок цилиндров (1).

Наживить болты.

Затянуть рекомендуемым моментом





210537A



## Разборка

Указанные в тексте позиции относятся к рис. стр. J4.

### Электроклапан

Отсоединить провода (23).

Открепить и убрать электроклапан (22).

Снять прокладки (17 - 18 - 19).

Снять стяжной клипс (20).

Извлечь сетчатый фильтр (21).

### Управляющие клапаны

Снять винт (1).

Убрать крышку (2).

Убрать пружины (3 - 4).

Демонтировать управляющий клапан (5).

### Испускающие поршни

Снять винт (16).

Убрать шайбу (15).

Убрать пружину (14).

Извлечь поршень (13).

### Приемные поршни

Снять контргайку (6).

Затянуть регулировочный винт (7) так, чтобы он выступал на 5 мм.

Сжать пружины (9 - 10).

Использовать проволоку (диам. : 18 мм, дл. : 40 мм.).

Убрать стопорное кольцо (12).

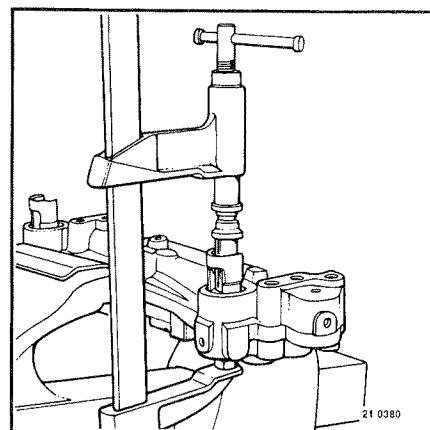
Убрать перекладку (11).

Убрать пружины (9 - 10).

Извлечь поршень (8).

Снять контргайку (6).

Снять регулировочный винт (7).



## Чистка

Тщательно почистить все детали.

Прочистить сетчатый фильтр (21).

## Контроль

Проверить отсутствие задиров на поршнях.

Проверить отсутствие задиров в поршневых гнездах.

## Сборка

Приемные поршни

Затянуть регулировочный винт (7) так, чтобы он выступал на 5 мм.

Затянуть контргайку (6).

Смазать жидкой смазкой.

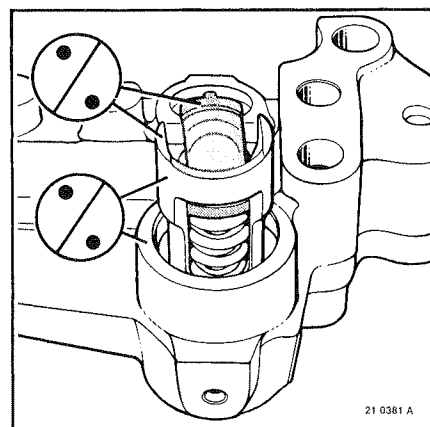
Установить поршень (8).

Соблюсти ориентацию.

Установить пружины (9 - 10).

Поставить перекладку (11).

Соблюсти ориентацию.

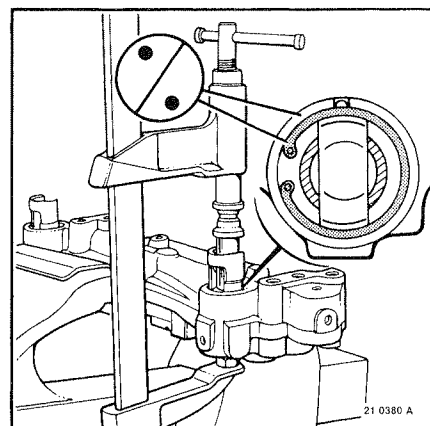


Сжать пружины (9 - 10).

Использовать проволоку (диам. : 18 мм, дл. : 40 мм.).

Вставить стопорное кольцо (12).

Следить за правильностью положения.



## Испускающие поршни

Смазать жидкой смазкой.

Установить поршень (13).

Установить пружину (14).

Соблюсти ориентацию.

Вставить шайбу (15).

Установить винт (16)

Затянуть рекомендуемым моментом.

## Управляющие клапаны

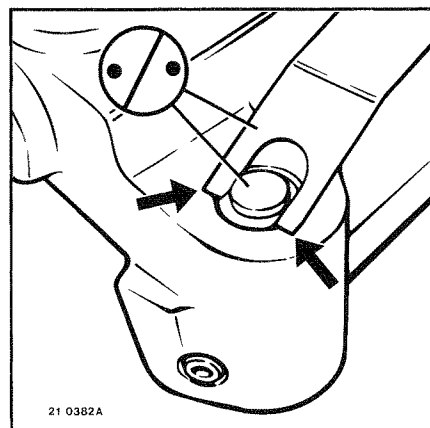
Установить управляющий клапан (5).

Вставить пружины (3 - 4).

Поставить крышку (2).

Наживить винт (1).

Затянуть рекомендуемым моментом.



## Электроклапан

Установить сетчатый фильтр (21).

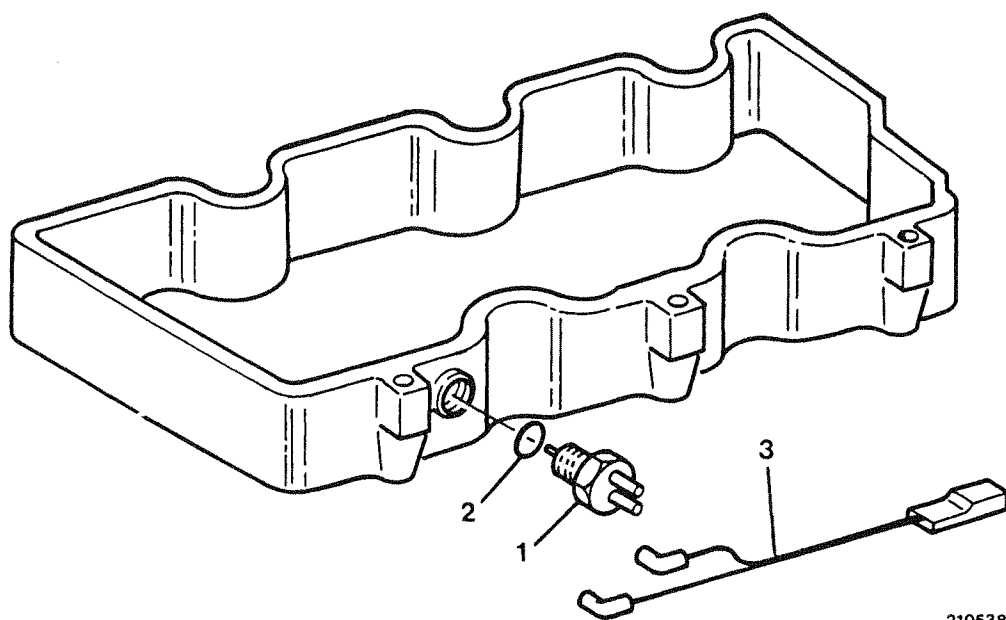
Позиционировать стяжной клипс (20).

Заменить прокладки (17 - 18 - 19).

Завинтить электроклапан (22).

Затянуть рекомендуемым моментом.

Присоединить провода (23).



210538 A

### Разборка

Указанные в тексте позиции относятся к рис. стр. J6.

### Распорки

Отсоединить электроарматуру (3).

Убрать штекер (1).

Извлечь кольцевое уплотнение (2).

### Сборка

Поставить кольцевое уплотнение (2) на место.

Установить штекер (1).

Затянуть рекомендуемым моментом.

Присоединить электроарматуру (3).

## 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

### ПРИМЕЧАНИЕ

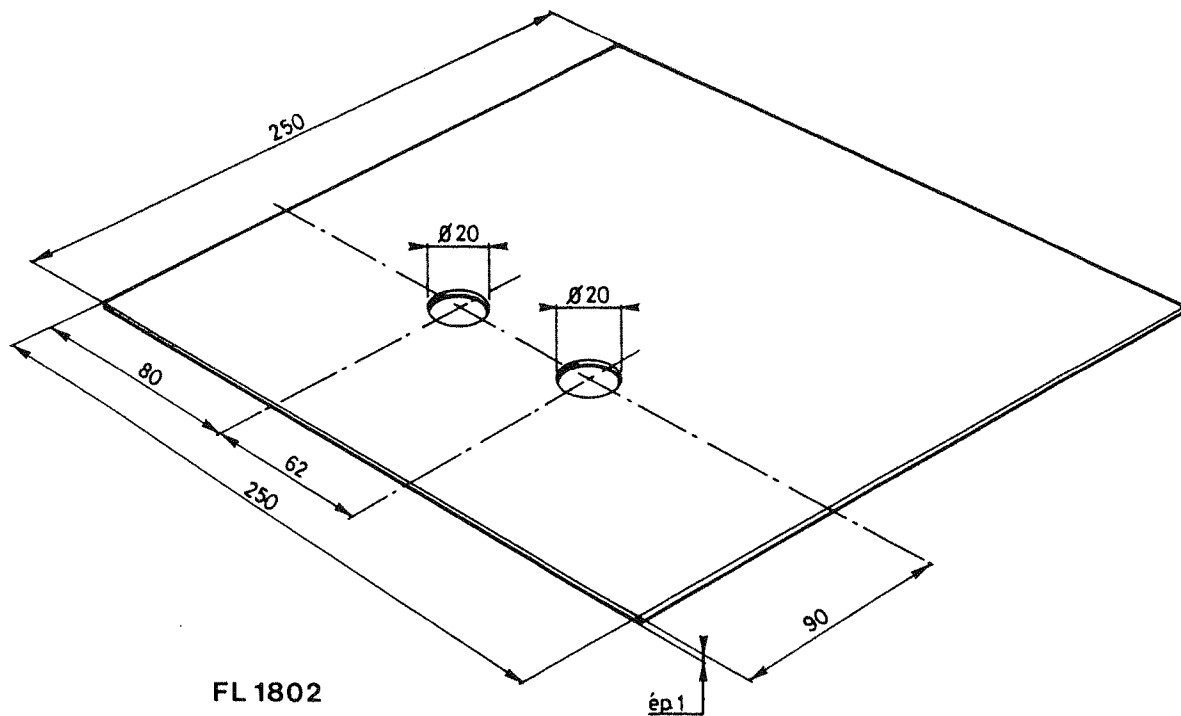
Стандартный инструмент, упомянутый в данном руководстве по ремонту, в приведенном перечне инструмента не фигурирует. Этот инструмент определен в руководстве по стандартному инструменту и приспособлениям (обозначение **M.O.**) и идентифицируется четырехзначным номером.

Универсальный инструмент				
Шифр Renault V.I.	Наименование	Категория	Кол-во	Стр.
50 00 26 0811	Съемник	2	1	B5
50 00 26 0819	Съемник	2	1	D2
50 00 26 0824	Хомут для колец	2	1	E10
50 00 26 0825	Щипцы для извлечения колец	2	1	E4
50 00 26 0837	Съемник	2	1	B4
50 00 26 0843	Съемник	1	1	G5
50 00 26 0846	Рассухариватель	2	1	C3
50 00 26 0951	Съемник	3	1	C3
50 00 26 1000	Универсальная стойка	2	1	B3
50 00 26 1855	датчик	1	1	H4

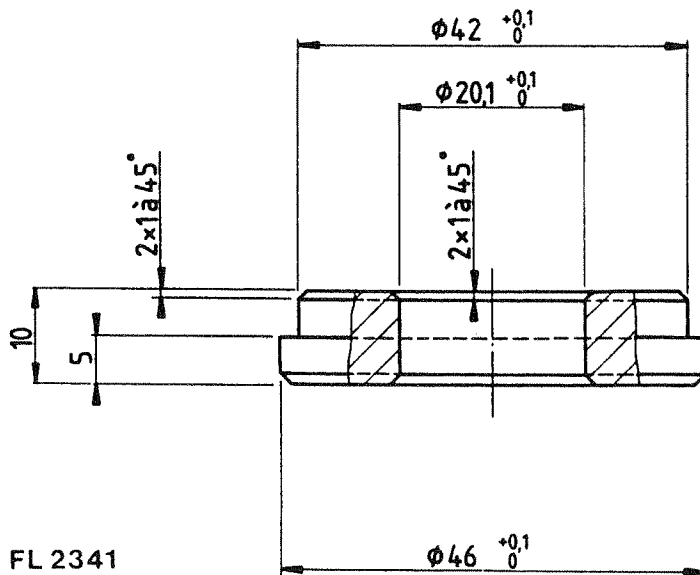
<b>Универсальный инструмент</b>				
<b>Шифр Renault V.I.</b>	<b>Наименование</b>	<b>Категория</b>	<b>Кол-во</b>	<b>Стр.</b>
50 00 26 1205	Съемник	1	1	C2
50 00 26 1230	Съемник	2	1	E4
50 00 26 1798	Насадка	2	1	C3
50 00 26 1801	Уплотнительные пластинки	3	1	G3
50 00 26 1815	Съемник	1	1	C2
50 00 26 1851	Привод	1	1	B4
50 00 26 2328	Насадка	3	1	E4
50 00 26 2329	стержень для развальцовки	3	1	E9
50 00 26 2334	Съемник	2	1	E4
50 00 26 2337	Насадка	1	1	B7
50 00 26 2338	Насадка	1	1	D2
50 00 26 2339	Съемник	3	1	E3
50 00 26 2342	Уплотнительные пластинки	3	1	C5
50 00 26 2346	Шаблон	3	1	B6
50 00 26 2348	Опора	2	1	B3
50 00 26 2349	Опора	2	1	B3
50 00 26 2361	Ключ	1	1	H4
50 00 26 2383	Насадка	3	1	C8
50 00 26 3016	Выколотка	1	1	C8
50 00 26 6105	Опора	1	1	H7

<b>Инструмент, изготавливаемый на месте</b>				
<b>Шифр Renault V.I.</b>	<b>Наименование</b>	<b>Категория</b>	<b>Кол-во</b>	<b>Стр.</b>
1115	Съемник	1	1	D3
1802	Защита	3	1	C3
2341	Насадка	3	1	C8
2345	Насадка	1	1	G4
6107	Трубка	1	1	H7

Инструмент, изготавливаемый на месте

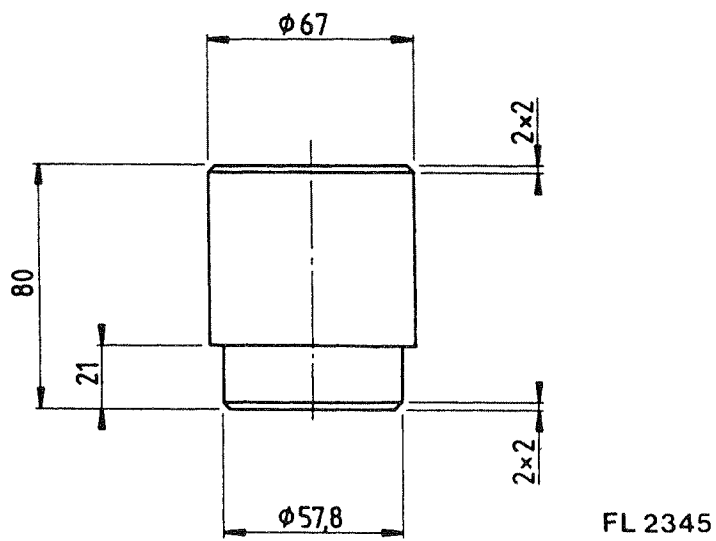
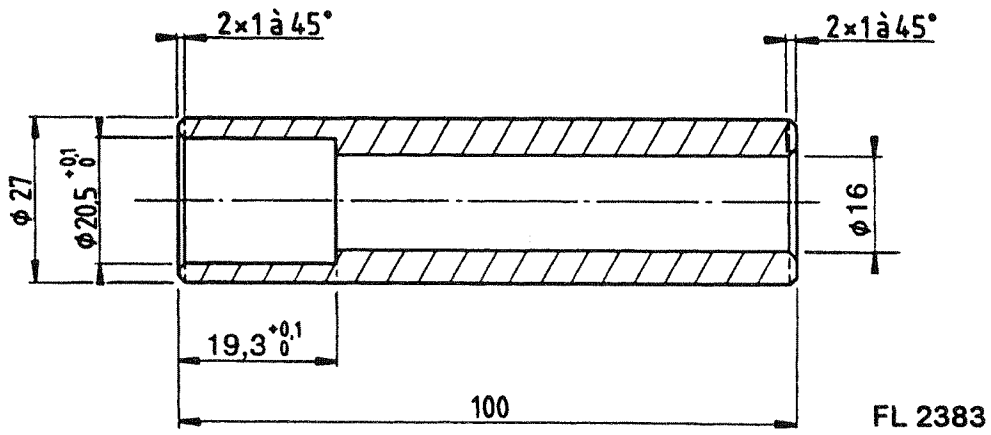


FL 1802

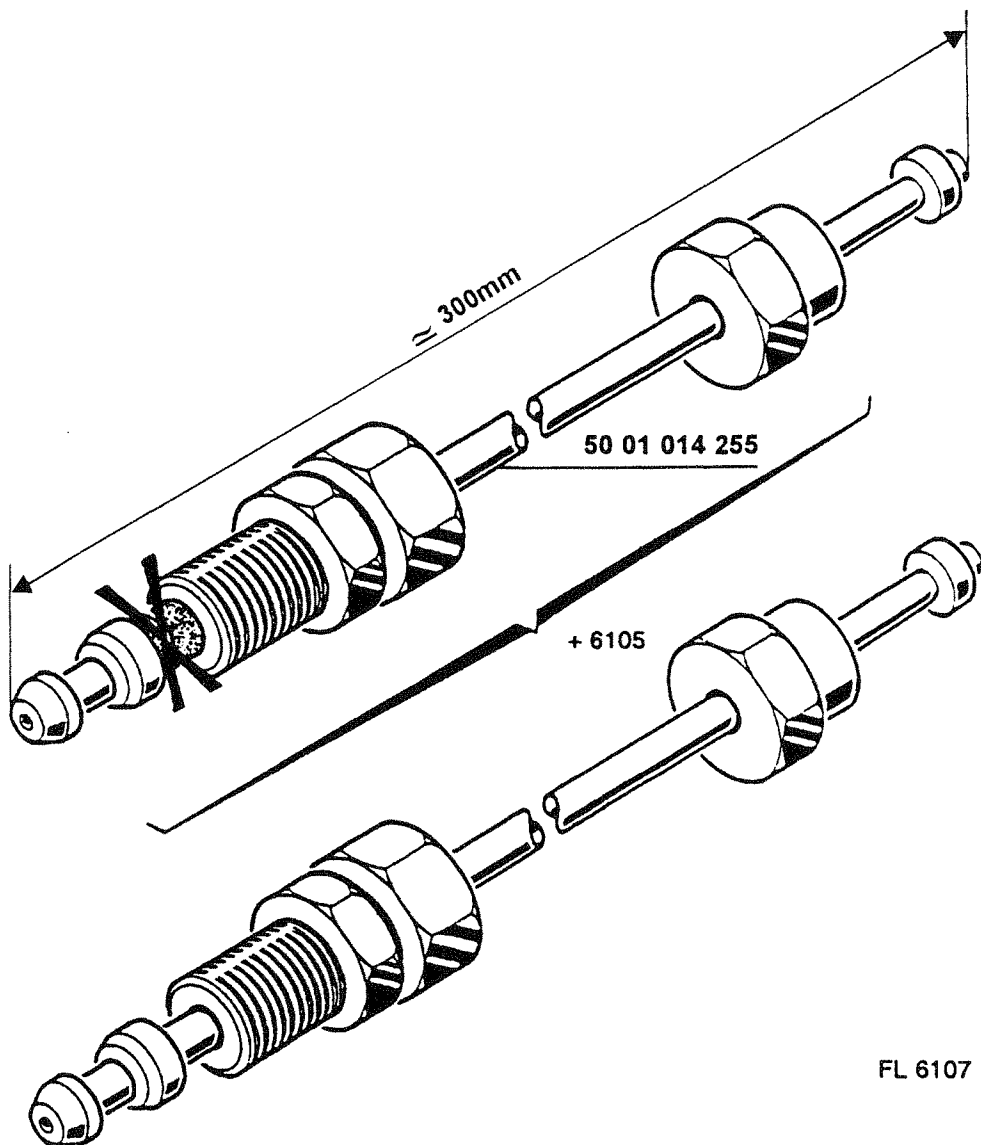


FL 2341

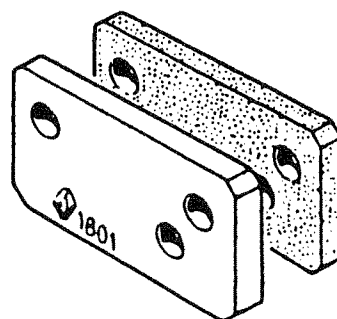
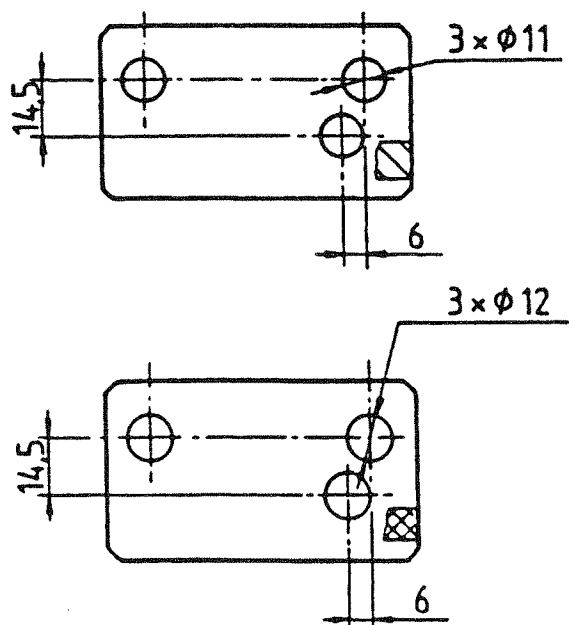
Инструмент, изготавливаемый на мест



Инструмент, изготавливаемый на месте



FL 6107



1801