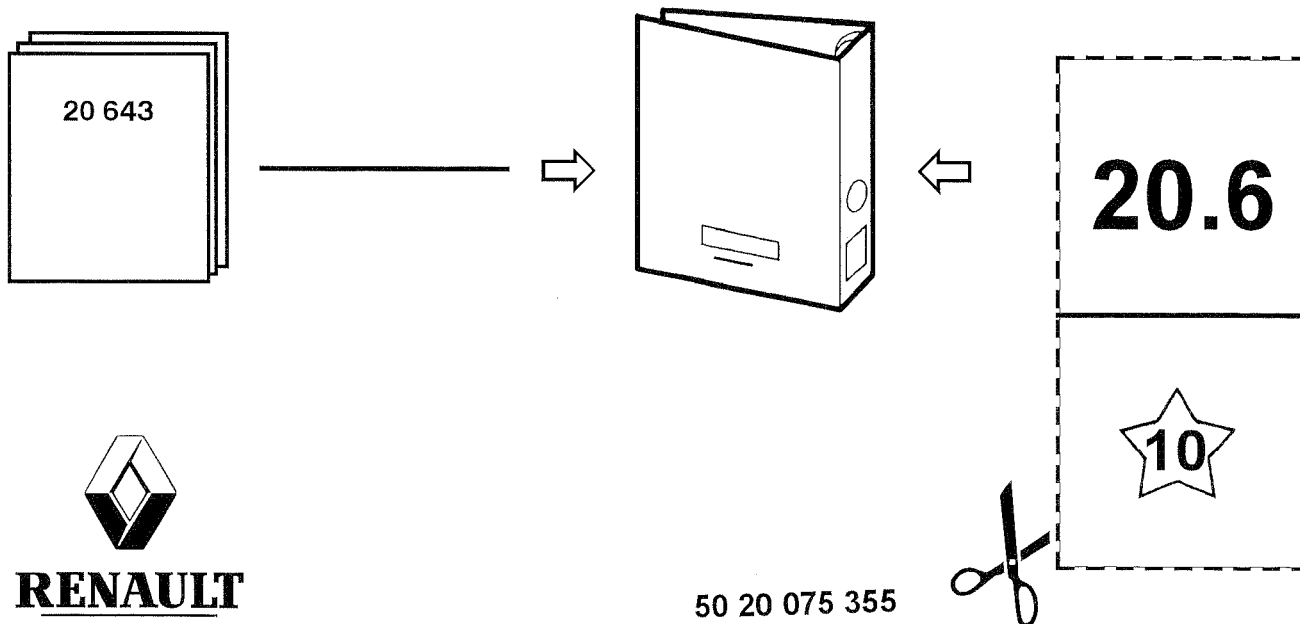


20 643 - RU - 03.1998

ДВИГАТЕЛЬ MIDR 06.02.26

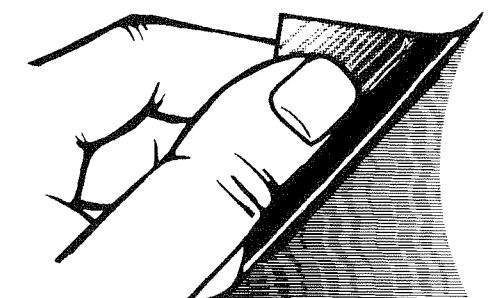


ДВИГАТЕЛЬ	СЕРИЯ	АВТОМОБИЛИ
MIDR 06.02.26 U4	2086	S 150
	2086	M150
	2092	PS 150
MIDR 06.02.26 V4	2086	S 180
		M180
MIDR 06.02.26 W4	2086	S 210
	2086	M 210
	2092	M 210 4×4
	2092	PA 210
	2092	PP 210
	2093	PREMIUM 210
	2056	M R.C
MIDR 06.02.26 Y41	2086	M 250
	2093	PREMIUM 250
MIDR 06.02.26 M510	2040	MS 300 SURAMERICA

ОГЛАВЛЕНИЕ

РАЗДЕЛ	СОДЕРЖАНИЕ	СТР.
	Условные обозначения	3
A	Технические данные	A1 → A14
B	Декомплектация и установка на стенд	B1 → B3
C	Головка (головки) блока цилиндров	C1 → C9
D	Группа распредвала	D1 → D7
E	Группа коленвала	E1 → E12
F	Система смазки	F1 → F4
G	Система охлаждения	G1 → G6
H	Система впрыска	H1 → H6
J	Турбокомпрессор	J1 → J4
K	Инструмент	K1 → K6

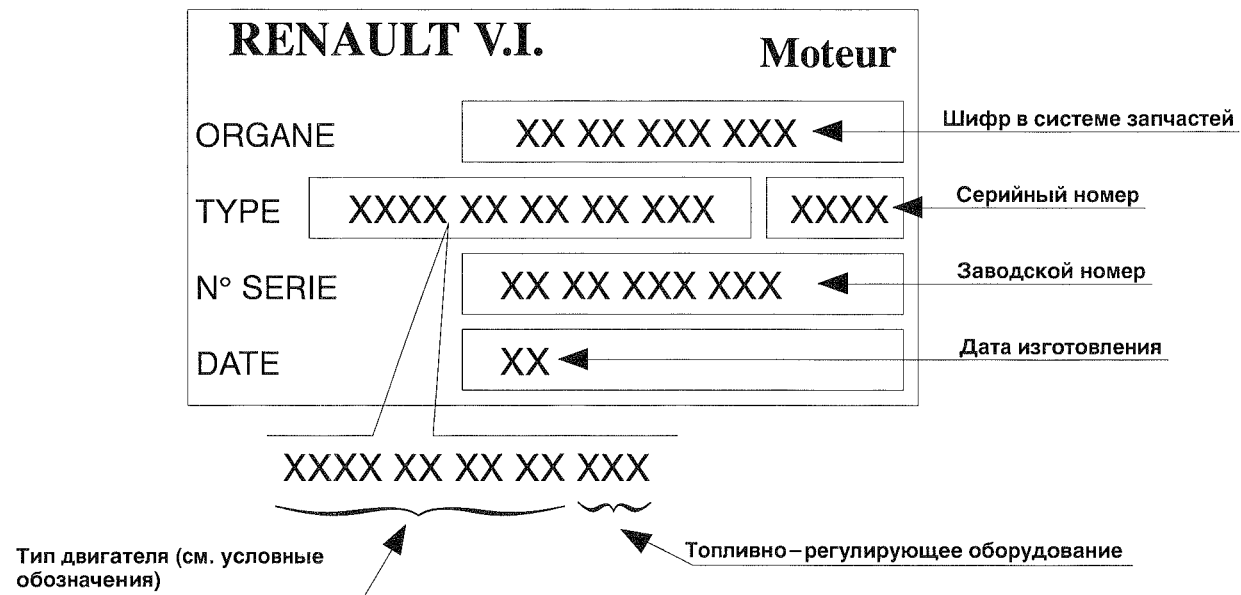
УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ



 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
 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 – Проверить состояние деталей
 Пометить – Смонтировать по метке	 Опасность для людей, автомобиля или оборудования

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Заводская табличка (двигателя, сошедшего с конвейера “СУУ”)



Двигатель для стандартной замены:

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

Условные обозначения

M	I	D	R	06	02	26
Двигатель	Прямой впрыск	Положение цилиндров: D : прямое P : наклонное V : V-образное H : горизонтальное	S : с наддувом R : с охлаждаемым наддувом	Число цилиндров	Внутр. диаметр (102 мм)	Ход поршня (126 мм)

Регулировочный индекс **U4-V4-W4-Y41-M510**
 Рабочий объем цилиндров **6,177 л**
 Степень сжатия **17.5/1**
 Порядок работы цилиндров **1.5.3.6.2.4**
 Цилиндр n° 1 со стороны маховика
 Топливо **дизельное**

Смазка **под давлением, при помощи крыльчатого насоса**
 Минимальное давление масла при **85 ° C**
 – при **575 об/мин: 1 бар**
 – при **2 350 об/мин: 3,5 бар.**

Двигатель с регулировкой типа M510.

Минимальное давление масла при **90 ° C**
 – при **1 300 об/мин: ≥ 3,1 бар**
 – при **2 350 об/мин: 4,0 ± 0,5 бар.**

Охлаждение:

Циркуляция воды от насоса, включение к-рого регулируется термостатом.
 – Начало раскрытия **86°C**
 – Конец раскрытия **96 °C**
 – Минимальный размер для полного раскрытия **7,9 мм**

Турбокомпрессор SCHWITZER S200*

Турбокомпрессор SCHWITZER S2B*

Впрыск топлива

Регули- ровочный индекс	Топливный насос ВД	Регулятор	Регулировка впрыска	Форсунки	Трубки форсунок	Тарировка (новые детали)
U4	PES 6P	RQV-K	7 °± 30' 0,62 ± 0,08 мм	DLLA 149 P 602	KDEL 77S15	300 → 320 (320 → 328)
V4	PES 6P	RQV-K	8,5°± 30' 0,91 ± 0,10 мм	DLLA 148 P 500	KDEL 77S15	300→ 320 (320→ 328)
W4	PES 6P	RQV-K	8,5 °± 30' 0,91 ± 0,10 мм	DLLA 149 P 514	KDEL 75P16	300 → 320 (320→ 328)
Y41	PES 6P	RQV-K	8,5°± 30' 0,91 ± 0,10 мм	DLLA 144 P666	KDEL77P59	300 → 320 (320 → 328)
M510	PES 6P	RQV-K	8°± 30' 0,81 ± 0,10 мм	DLLA 149 P460	KDEL75P46	300 → 320 (320 → 328)

Двигатель с регулировкой типа **U4-V4-W4**.

Гидравлический авторегулятор опережения впрыска 6° °.

Двигатель с регулировкой типа **Y41-M510**.

Гидравлическое автоопережение с электронным управлением 10°

– зазор между датчиком и двигателем 1,8 -0,1 +0,2 мм

– зазор между датчиком и ТНВД 1,8 -0,1 +0,2 мм

Вес:

– неукомплектованного двигателя 520 кг

Подготовка к сборке

Тщательно очистить и проконтролировать все детали.

Не распаковывать новый подшипник, пока не будет все подготовлено для его установки на место. Не счищать консервационную смазку с новых подшипников.

Не использовать повторно тормозные шайбы и уплотнения, снятые при демонтаже.

Не пользоваться для запрессовки деталей латунными или медными молотками или массами. Пользуйтесь всегда специально приспособленным толкателем, чтобы исключить попадание металлических частиц в картеры и подшипники качения. Все запрессовываемые детали необходимо предварительно смазывать маслом.

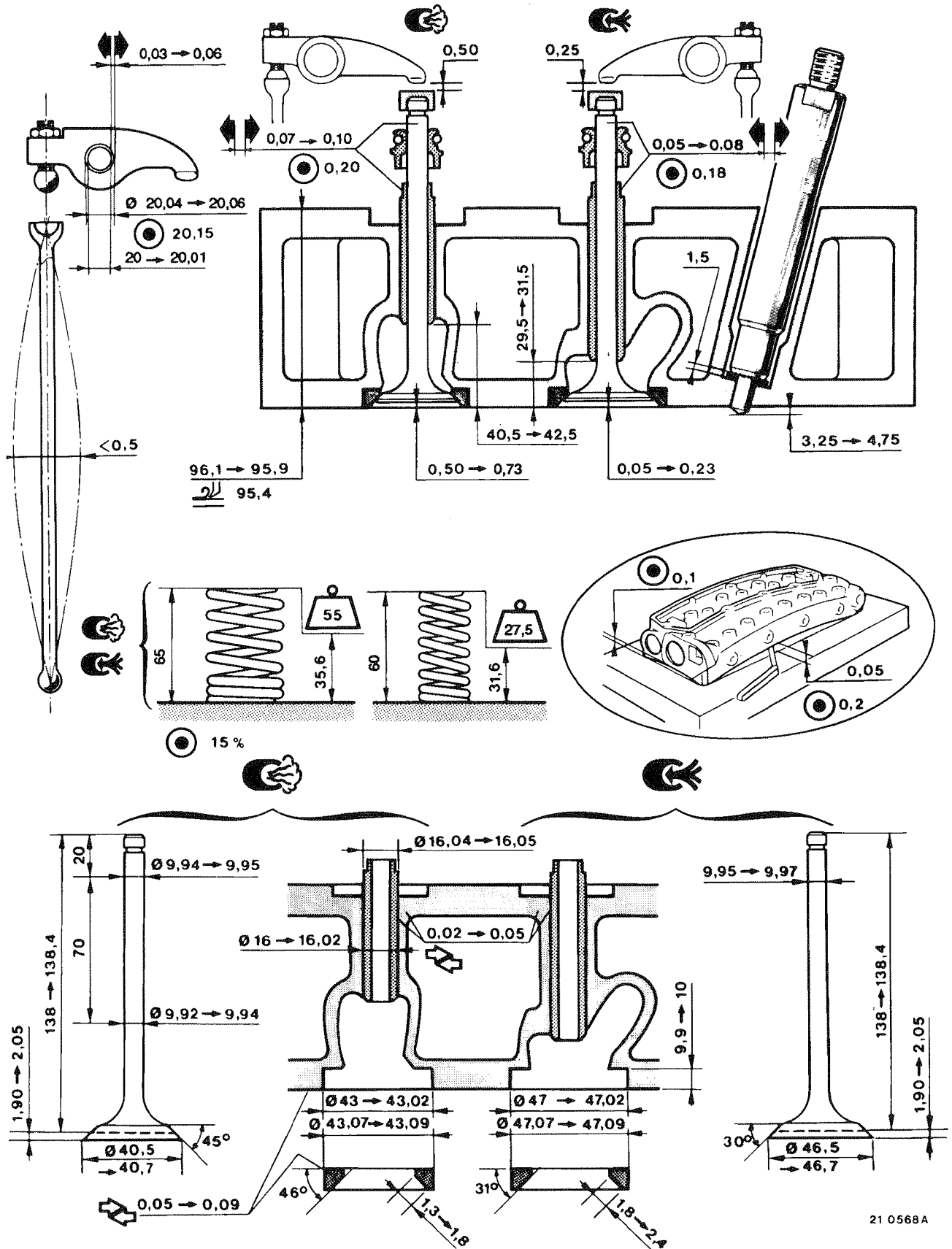
Некоторые кольцевые уплотнения следует промазать смазкой внутри кромок (см. описание сборки).

Разогреть горелкой, в печи или др. подобными средствами детали, которые должны устанавливаться горячими. Применять для этой цели пламя не рекомендуется.

ПРИМЕЧАНИЕ

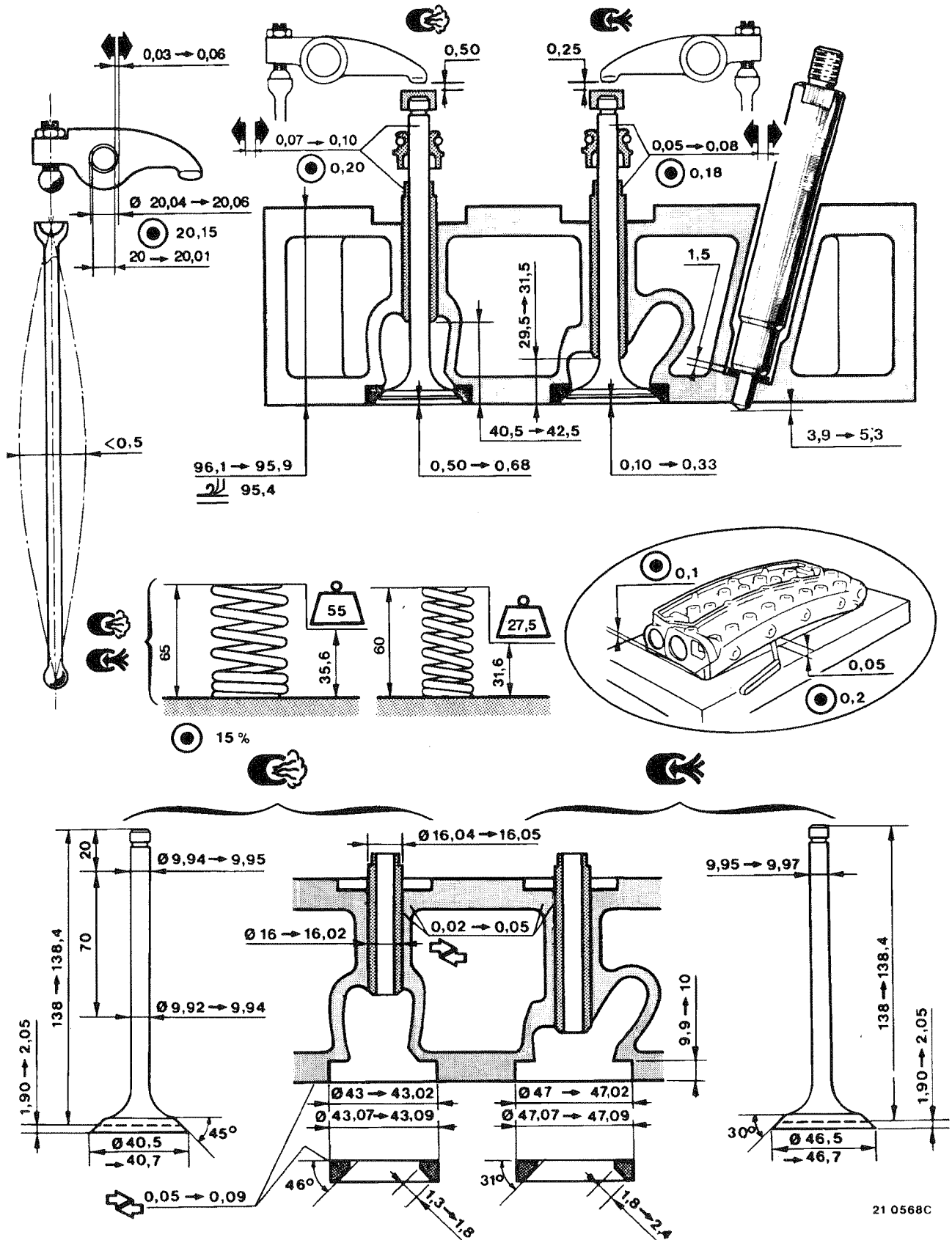
При использовании умножителя крутящего момента отрегулировать на нужный момент затяжки систему динамометрический ключ–мультипликатор.

Двигатель с регулировкой типа Г4-М4-Ц4-Я41.

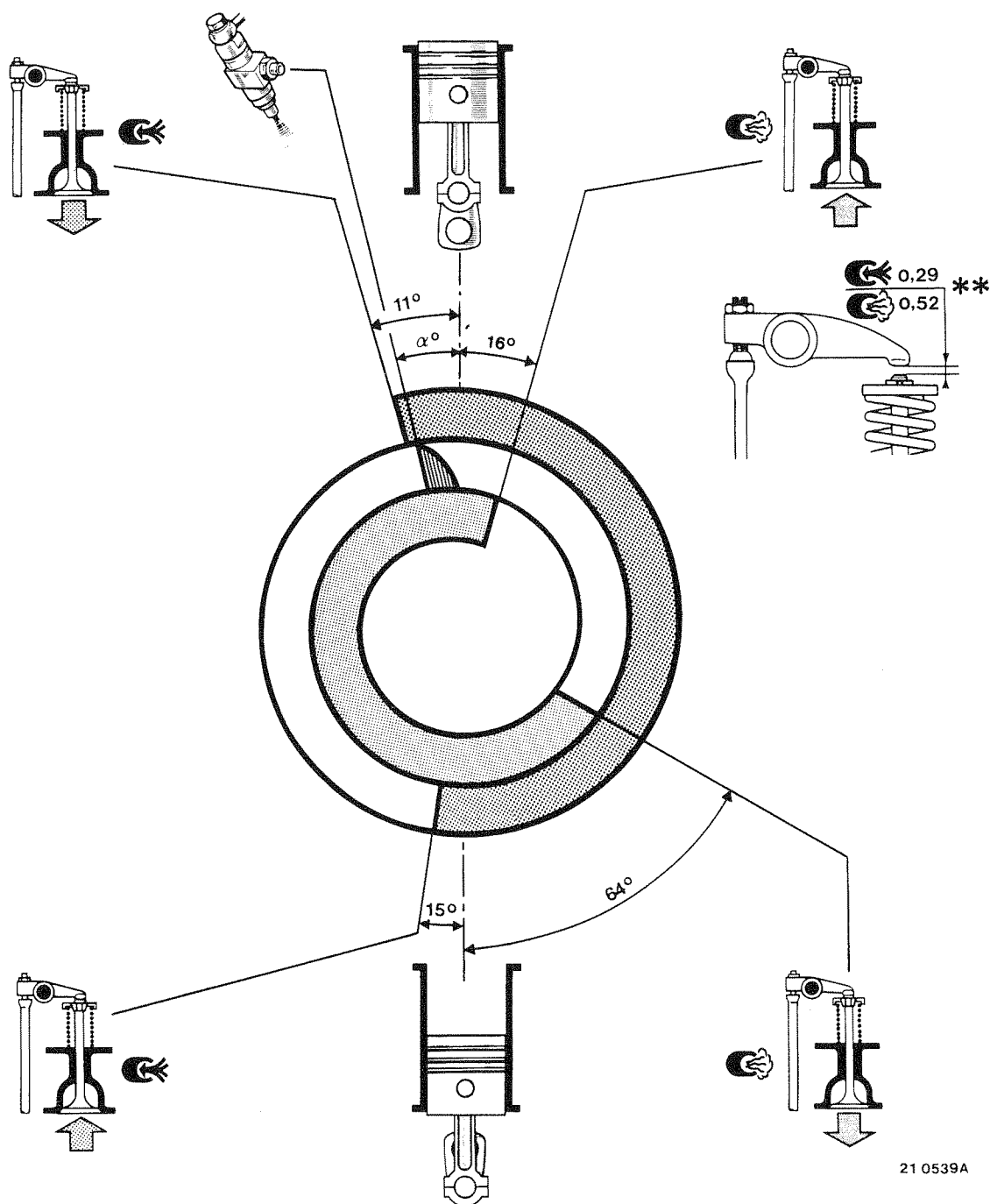


21 0568A

Двигатель с регулировкой типа M510.



21 0568C



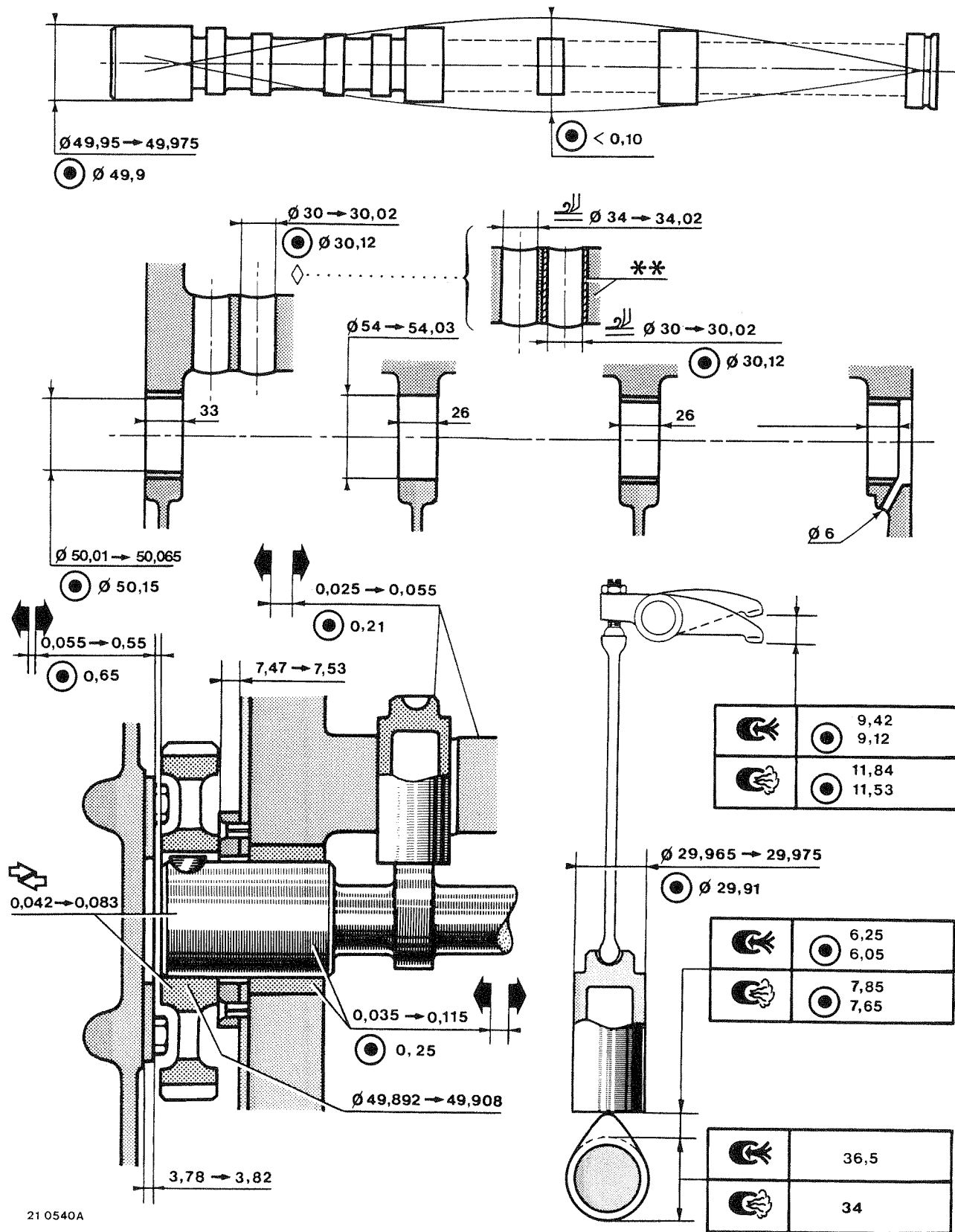
Быстрый контроль регулировки газораспределения:

- Установить поршень цилиндра (1) в ВМТ – конец выпуска, начало впуска (в направлении вращения вала).
- Отрегулировать коромысла на нулевой зазор (без давления на привод).
- Провернуть коленвал двигателя на один оборот до совмещения рисок на шкиве коленвала, чтобы поршень оказался в ВМТ такта сжатия
- Проконтролировать зазор клапанов, нормальными значениями являются:
 - . На впуске: 0,75 → 1,15 мм.
 - . На выпуске: 1,14 → 1,44 мм.

ВНИМАНИЕ

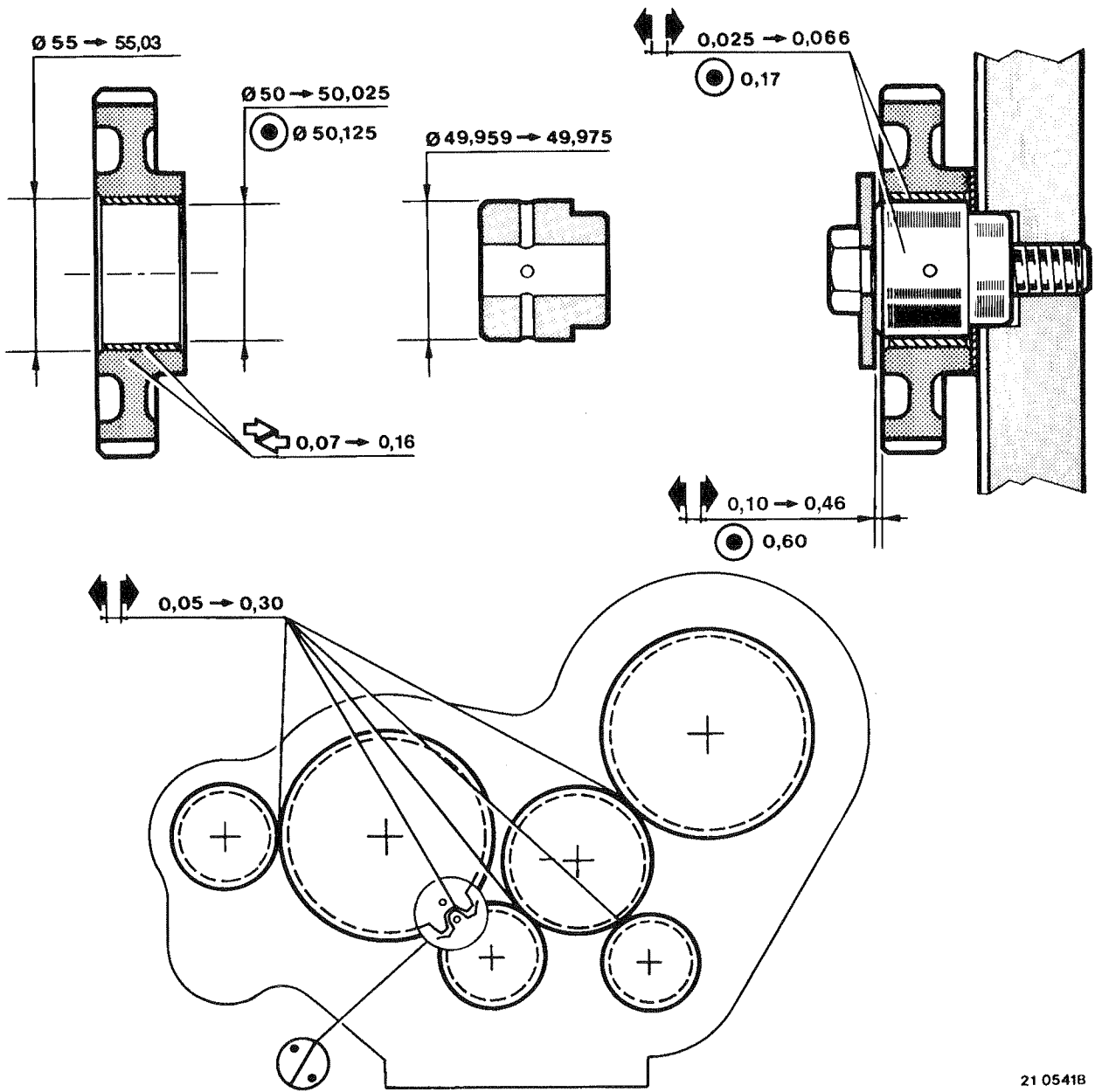
Ввиду точности, которая требуется при установке нулевого люфта коромысел, это контрольное измерение следует выполнить дважды.

Расчетный люфт

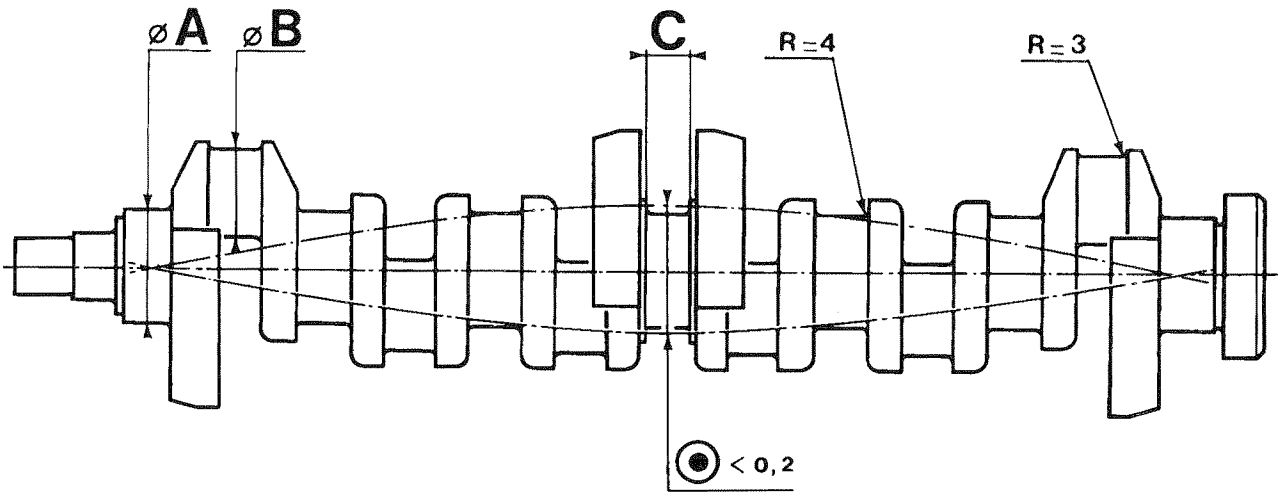


21 0540A

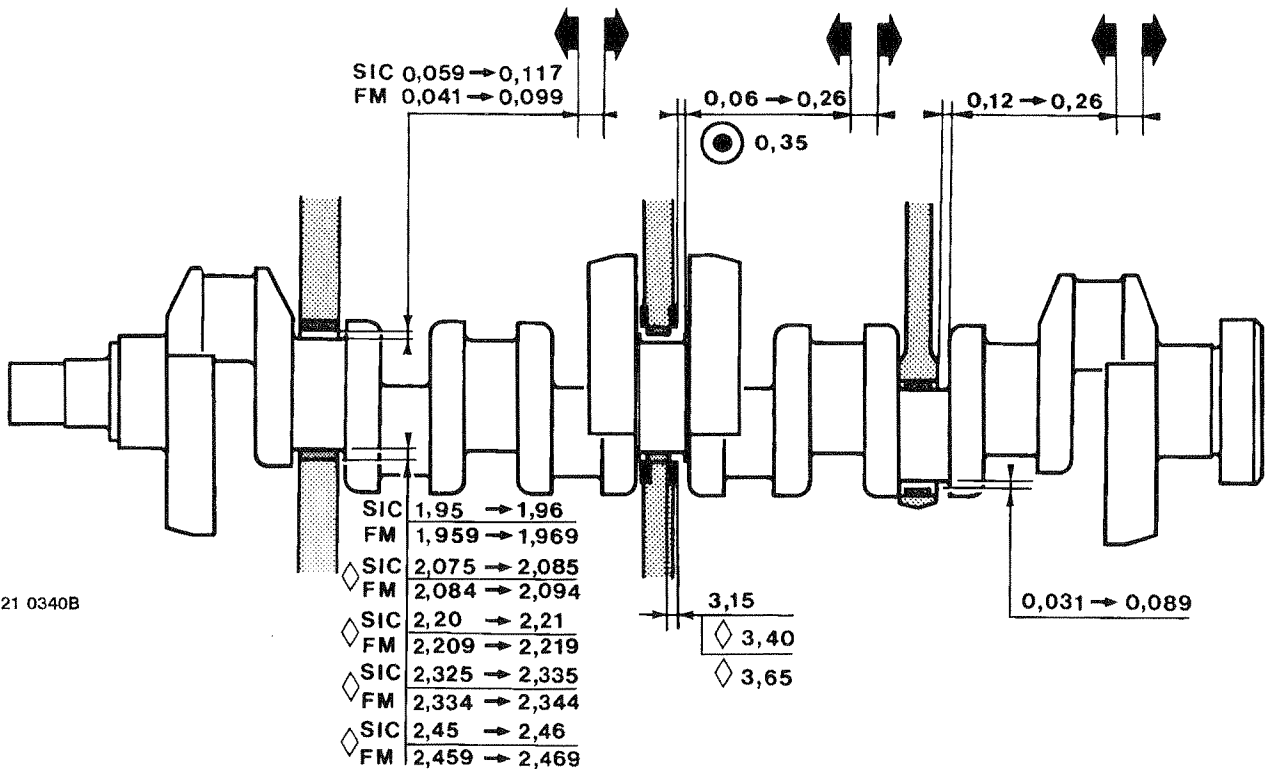
** : Loctite 648.

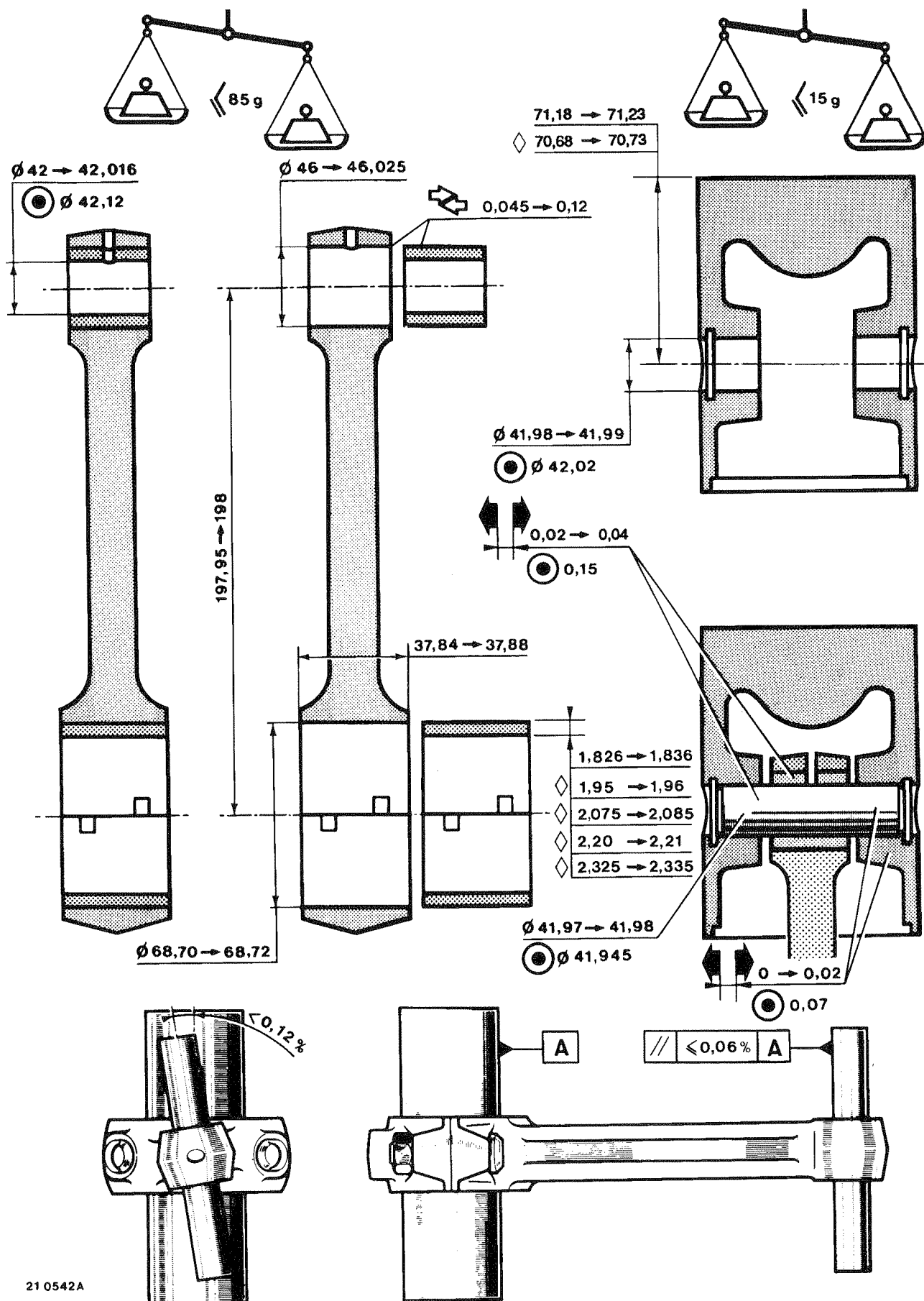


21 0541B



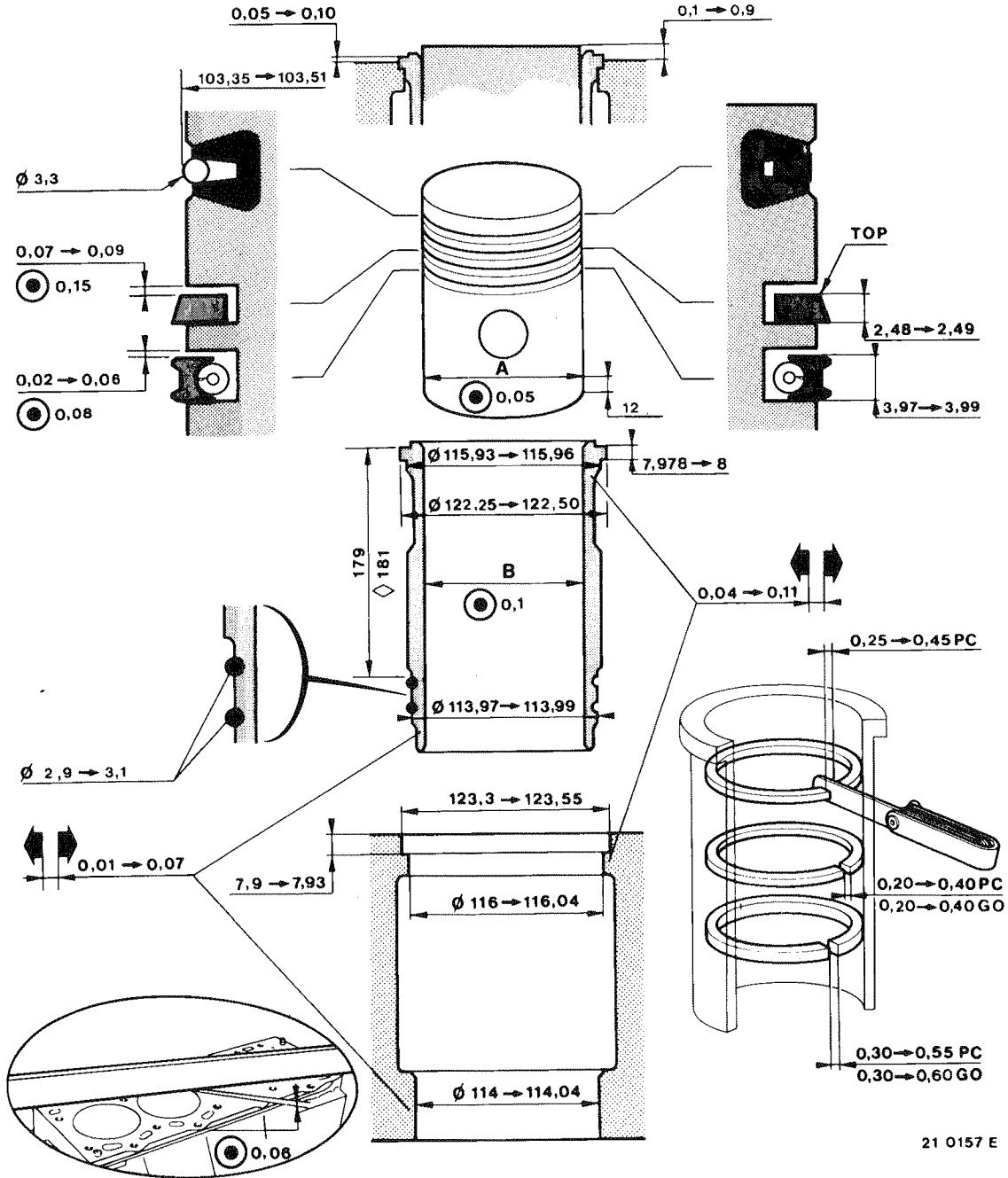
		$\varnothing A$	$\varnothing B$	C
		76,00 → 76,02	64,99 → 65,00	39,00 → 39,06
◇	1	75,75 → 75,77	64,73 → 64,75	39,50 → 39,562
	2	75,50 → 75,52	64,48 → 64,50	
	3	75,25 → 75,27	64,23 → 64,25	40,00 → 40,062
	4	75,00 → 75,02	63,98 → 64,00	





21 0542A

Двигатель с регулировкой типа Г4-М4-Ц4-Я41.

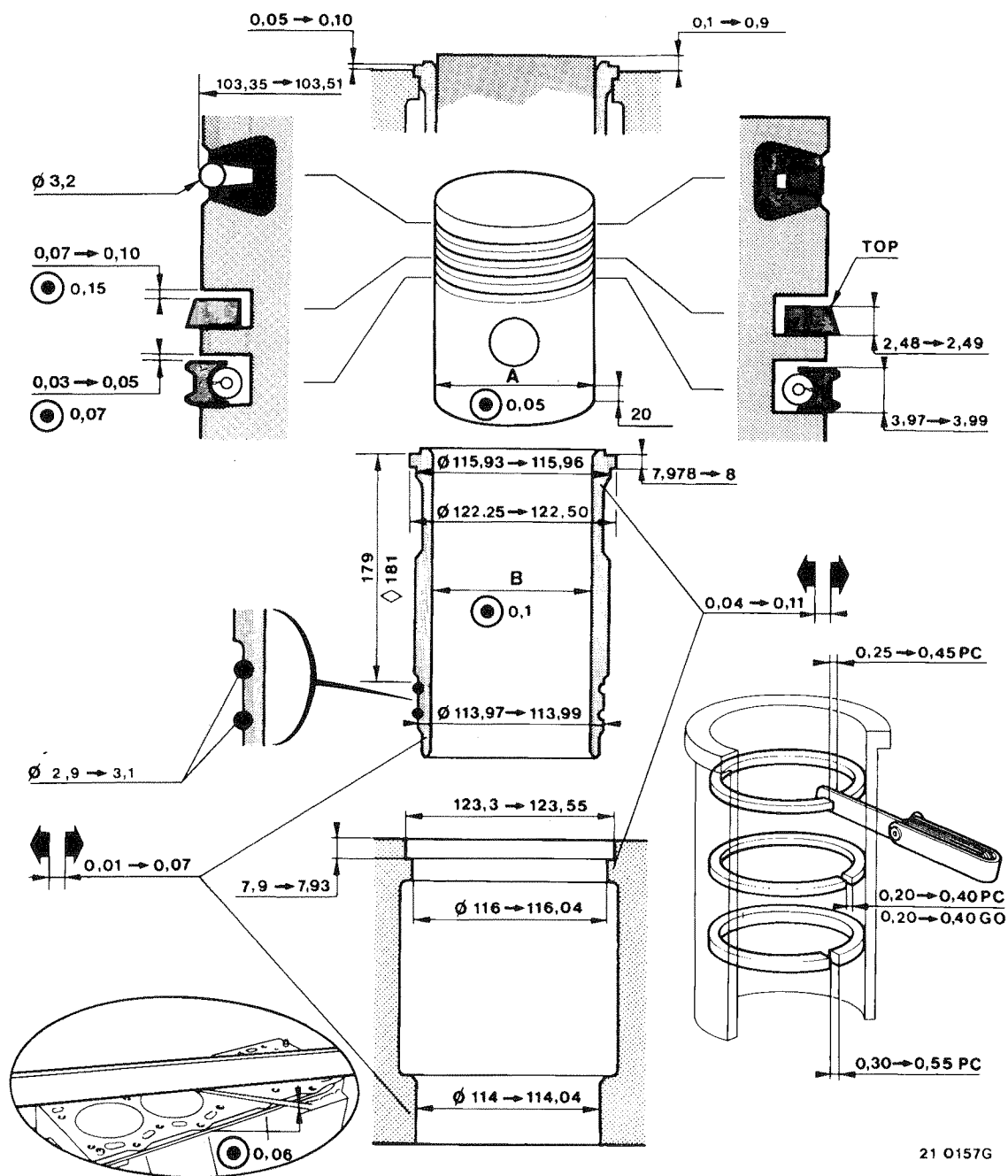


21 0157 E

СООТВЕТСТВИЕ ГИЛЬЗА-ПОРШЕНЬ

Позиция	Гильза Ø В	Поршень Ø А
A	102,015 → 102,027	101,945 → 101,957
B	102,023 → 102,035	101,953 → 101,965

Двигатель с регулировкой типа M510.



СООТВЕТСТВИЕ ГИЛЬЗА-ПОРШЕНЬ

Позиция	Гильза ϕB	Поршень ϕA
A	102,015 \rightarrow 102,027	101,945 \rightarrow 101,957
B	102,023 \rightarrow 102,035	101,953 \rightarrow 101,965

Моменты затяжки

Мы различаем следующие типы затяжек:

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

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

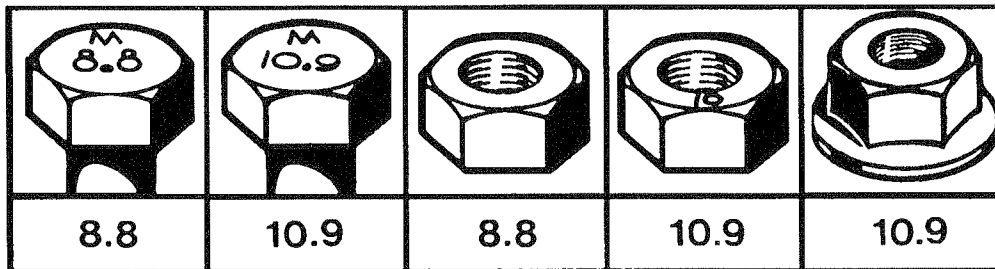
Класс точности затяжки определяет, на основе номинального приложенного момента, допуск в процентах от этого момента.

Классы точности затяжек:

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

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

По прочим моментам затяжки см. стр. **A11**.



21 0122

Значения для резьбовых деталей с метрической резьбой по стандарту 01.50.4002

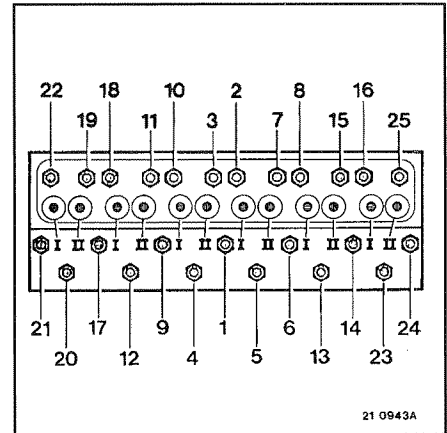
Диаметр и шаг резьбы болтов и гаек	Класс качества 8,8	Класс качества 10,9
	Класс затяжки III ($\pm 20\%$)	Класс затяжки III ($\pm 20\%$)
6 x 1,00	7,4	10,8
7 x 1,00	12,1	17,8
8 x 1,00	19,2	28,2
8 x 1,25	17,9	26,3
10 x 1,00	39,4	58
10 x 1,25	37,4	55
10 x 1,50	35,4	52
12 x 1,25	67	98
12 x 1,50	64	94
12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

Моменты затяжки (в Нм)

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

Головки блока цилиндров

Сначала предварительно затянуть на момент **125 Нм**; затем дополнительно затянуть на угол **180°**, соблюдая рекомендуемую последовательность.



Винт крепления впускного коллектора	30 (± 3)
Винт крепления выпускного коллектора	55 (± 5,5)
Винт крепления блока коромысел в сборе	80 (± 8)
Гайка для регулировки коромысел	15 (+ 5)
Гайка крепления крышки головки цилиндров	25 (± 2,5)

Группа коленвала

Винты крепления подшипников коленвала	
– с шестигранной головкой (с шайбой)	100 + 60° (+10°)
– с двенадцатигранной головкой, с буртиком (без шайбы)	100 + 90° (+10°)
Винт крепления крышки нижней головки шатуна	35 + 150° (-10°)
Винт крепления крышки маховика двигателя	130 (± 13)
Винты крепления маховика двигателя	
– с шайбой	250 (± 50)
– без шайбы	60 + 45° (+10°)
Винт крепления демпфера на шкиве коленвала	50 (± 5)
Винт крепления шкива к коленвалу (см. стр D6)	100 + 60° (± 5°)

Смазка

Гайка крепления шестерни масляного насоса	40 (± 4)
Сливная пробка маслосборника	70 (± 14)
Пробка клапана масляного фильтра	5 (± 0,5)

Впрыск топлива

Штуцеры трубок форсунок	28 (± 2,8)
Гайка крепления держателя форсунки	100 (± 10)
Гайка крепления форсунки	40 (± 4)
Винт крепление шестерни ТНВД	12 (± 1,2)
Гайка крепления механизма опережения к ТНВД	(20 x 150) 200 (± 30)
	(24 x 150) 220 (± 20)
Гайка крепления зубчатого колеса двигателя	7 (± 1)
Гайка крепления зубчатого колеса к ТНВД	12 (± 1,2)
Датчики скорости	10 (± 1)
Датчик температуры наддувочного воздуха	34,5 (± 3)
Датчик температуры охлаждающей жидкости	19,5 (± 2)
Винт крепления датчика давления наддувочного воздуха	5 (± 0,5)
Винт крепежной скобы электроклапана	20 (± 2)

Распределительный вал

Гайка крепления шестерни воздушного компрессора	80 (± 8)
Винты крепления воздушного компрессора	40 (± 8)

Винт крепления промежуточной шестерни (16x150) :

Затянуть предварительно на **200 Нм**, ослабить затяжку, затем снова затянуть на момент **75 Нм** плюс вращение на **70 (+10)°**.

Смазочные материалы

Фиксирующие, тормозящие и герметизирующие вещества	
Стандартное промышленное обозначение	Обозначение в автомобильной пром-сти
Loctite 270	LT 270 Freinfilet fort
Loctite 573	LT 573 Sérjoint
Loctite 648	Scelbloc
Loctite 542	LT 542 Oléoétanch
Silicone	Silmate RTV 1473
OMNIFIT	50 H SEAL
Высокотемпературная смазка	GRIPCOTT NF

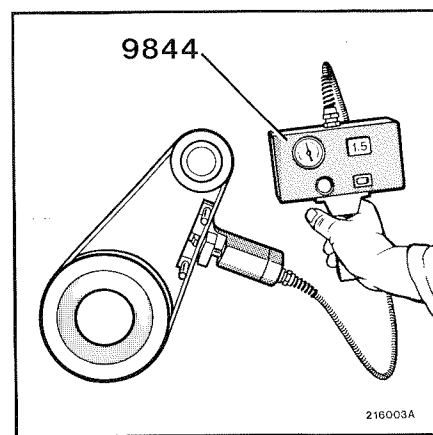
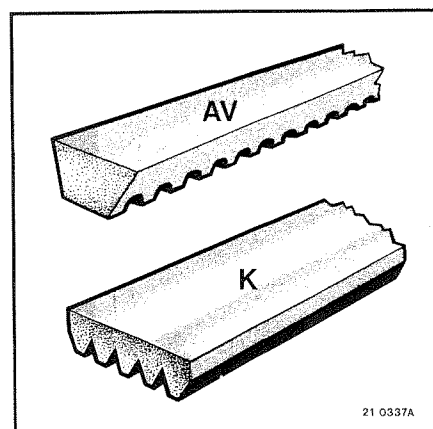
Расходные материалы и заправочные емкости : (см. инструкцию по обслуживанию).

Натяжение приводных ремней

ВНИМАНИЕ !

Если для одного привода предусмотрено два ремня, то при порче одного ремня необходимо одновременно заменить оба.

Значения, приведенные в таблице, замерены при давлении 4 бара измерительным прибором 9844

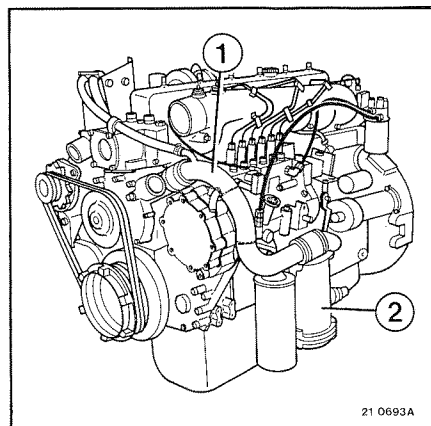


Тип	Количество ремней	Форма	Новый ремень	Ремень, уже бывший в употреблении
AV 10	1	Зубчатый	4,4	5,0
AV 10	2	Зубчатый	2,7	3,3
AV 13	1	Зубчатый	3,8	4,2
AV 13	2	Зубчатый	2,3	2,6
K 5	—	5 канавок	2,6	3,7
K 6	—	6 канавок	2,4	3,3
K 7	—	7 канавок	2,1	2,9
K 8	—	8 канавок	1,9	2,6
K 9	—	9 канавок	1,6	2,3
K 10	—	10 канавок	1,5	2,2
K 12	—	12 канавок	1,4	2,0

ГОЛОВКА ЦИЛИНДРОВ

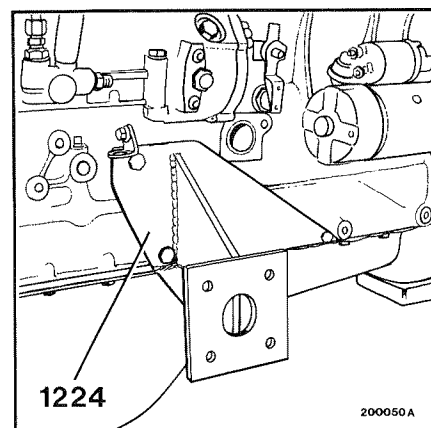
Установка на стенд 1000

Снять водоподводящий патрубок (1).
Снять теплообменник (2).



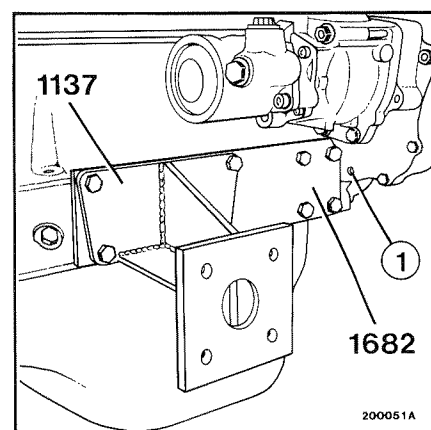
Левая сторона

Установить приспособление 1224**.
См. стр. К6.

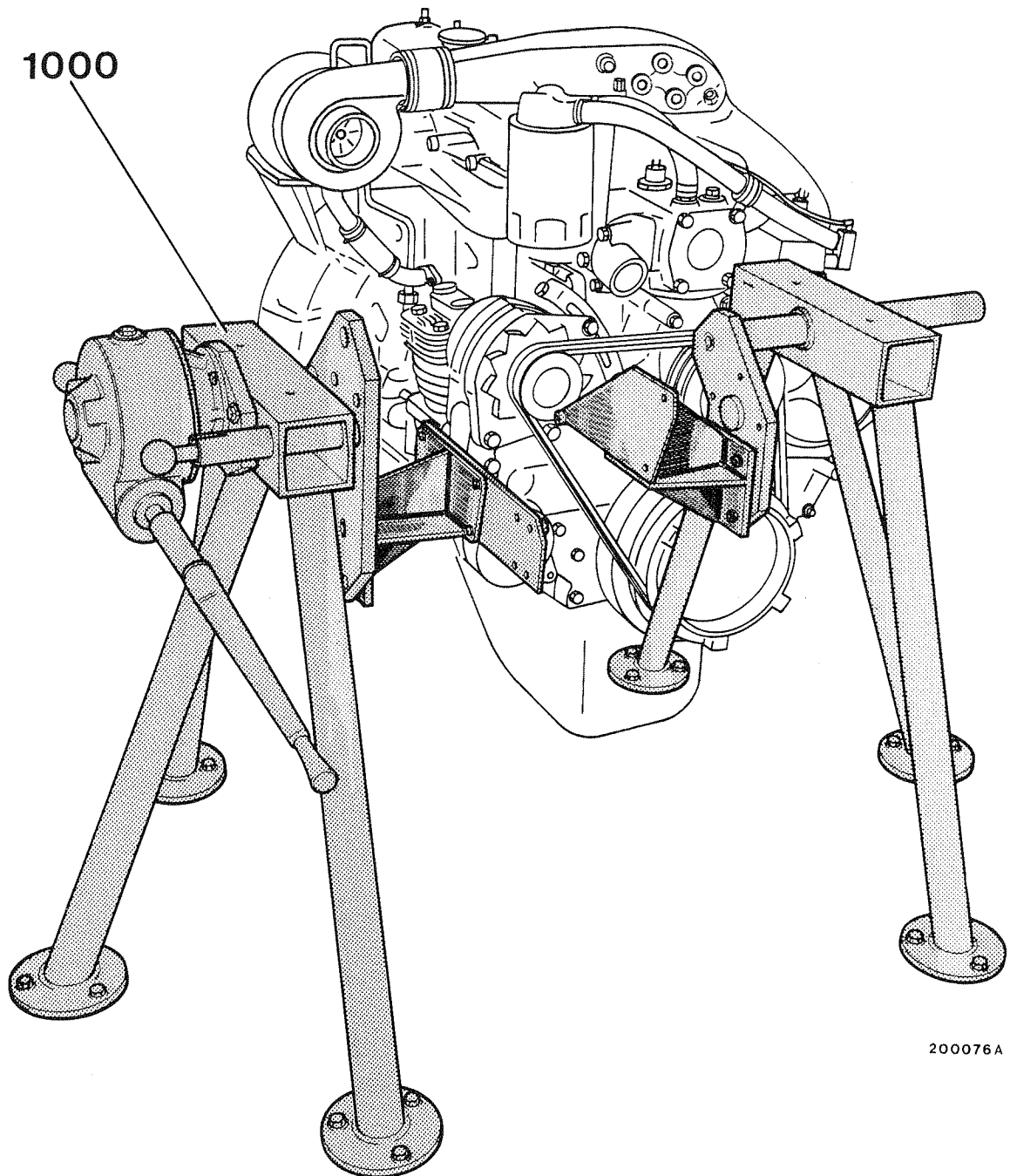


Правая сторона

Снять болт (1).
Установить приспособление 1137 + 1682.



** Изменить, если необходимо.



200076A

Закрепить двигатель на раме 1000.

Снятие с рамы 1000

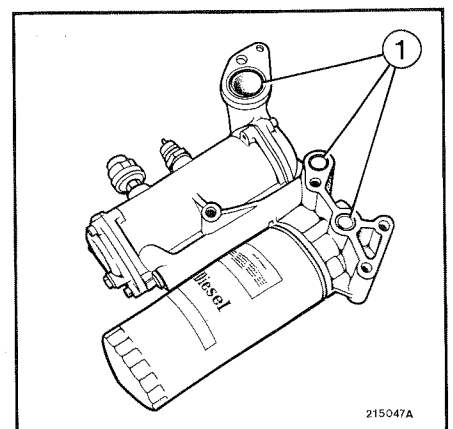
Демонтировать двигатель с рамы 1000.

Снять опоры 1224 – 1137 – 1682.

Установить прокладки (1).

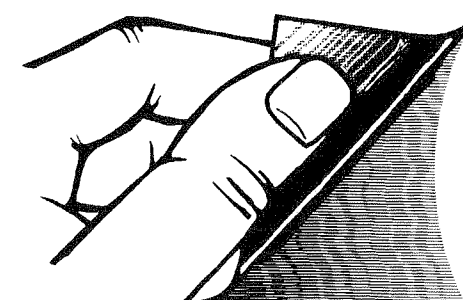
Установить теплообменник.

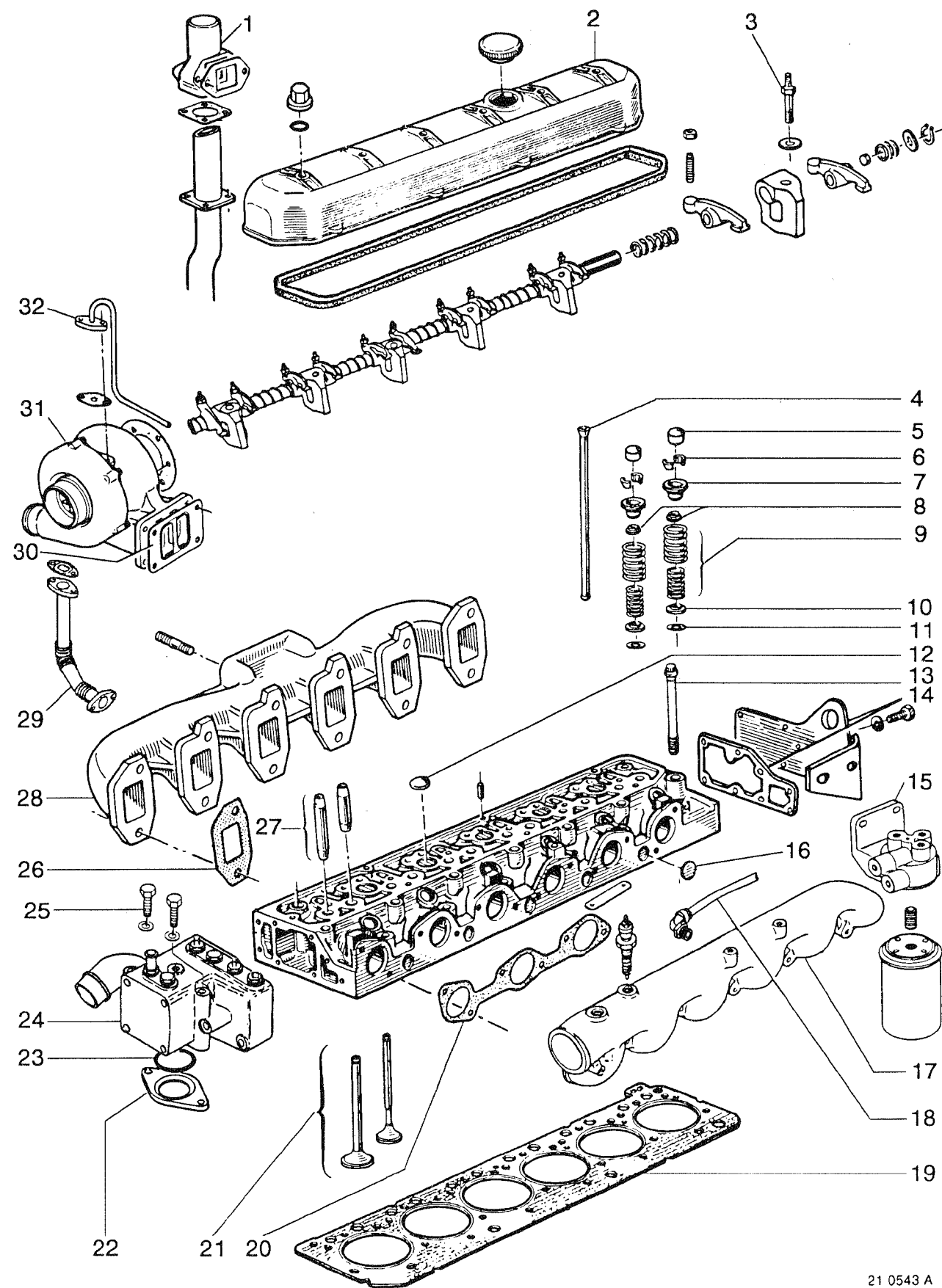
Закрепить водоподводящий патрубков.



215047A

ГОЛОВКА БЛОКА ЦИЛИНДРОВ





21 0543 A

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

Снятие

Снять топливный фильтр (15).
Снять винты (25).
Снять трубки форсунок.
Снять обратный топливопровод.

Снять держатели форсунок.
Использовать приспособление 1650.

Если требуется
Использовать приспособление 0918 – 1672.
Извлечь прокладки.

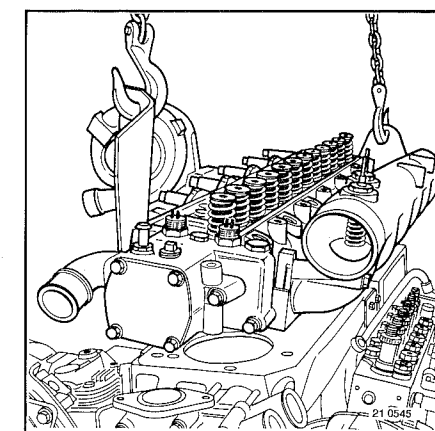
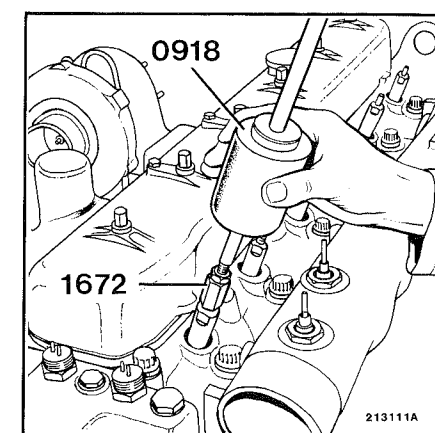
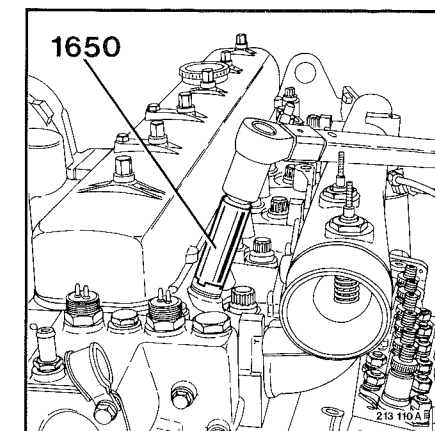
Отсоединить гибкий шланг (18).
Извлечь трубки (29–32).
Снять крышку головки блока цилиндров (2).
Если требуется
Вынуть сапун (1).
Снять винты (3).
Снять коромысла в сборе.
Вынуть колпачки (5).
Вынуть штанги толкателей (4).

ПРИМЕЧАНИЕ

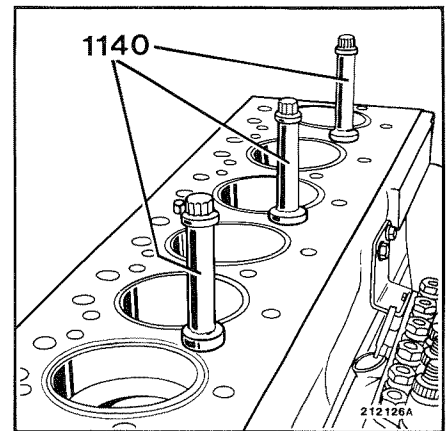
Повернуть штанги так, чтобы их можно было отделить от толкателей.

Если требуется
Отсоединить трубопроводы воздушного компрессора.

Снять винты (13).
Снять головку цилиндров.
Отложить прокладку (19).
Извлечь кольцевое уплотнение (24).
Извлечь фланец (23).



Закрепить гильзы.
Использовать приспособление 1140.



Разборка

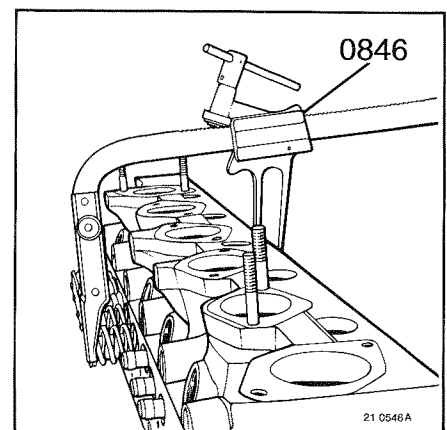
Снять впускной коллектор (17).
Извлечь турбокомпрессор (31).
Снять выпускной коллектор (28).
Снять пластину (14).
Снять корпус термостата (24).

Снять пружины (9).
Использовать приспособление 0846.
Вынуть полусухари (6).
Извлечь манжеты (7 – 10).
Отложить шайбы (11).
Снять уплотнительные кольца (8).
Снять клапана (21).
Разложить детали по порядку.

Контроль

Сборка

Проверить плоскость стыка.

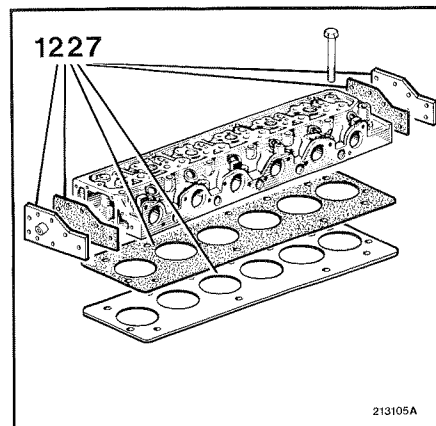


Герметичность головки (головок) цилиндров

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

Использовать приспособление **1227**.

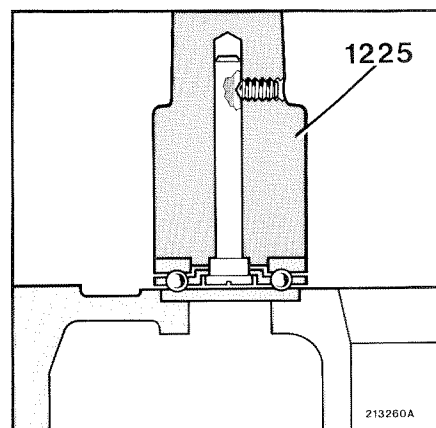
Для снятия накипи уберите тарелки (**12 – 16**).



Установить и закатать тарелки (**12**).

Использовать фиксирующую пасту "Loctite 270".

Использовать приспособление **1225**.



Установить и закатать тарелки (**16**).

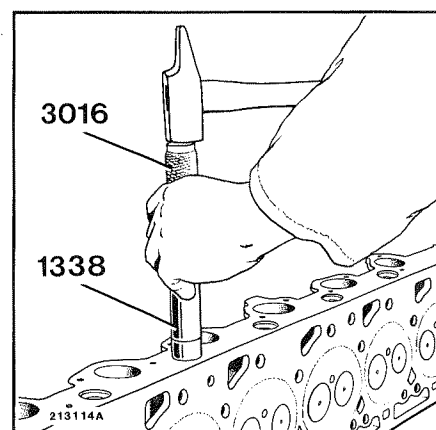
Использовать фиксирующую пасту "Loctite 270".

Использовать приспособление **1338 – 3016**.

Проверить герметичность.

Направляющие клапанов

Проверить радиальный зазор клапанов в направляющих.



Если требуется

Извлечь направляющие клапанов (**27**).

Использовать приспособление **1080**.

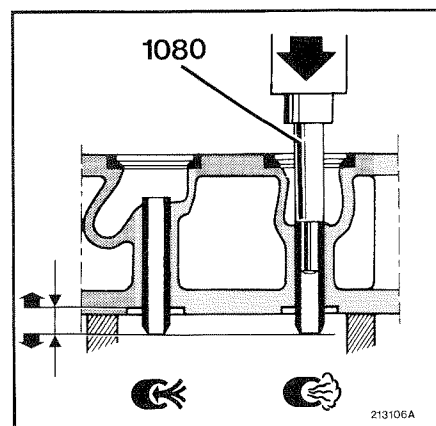
Использовать пресс.

Смазать.

Напрессовать направляющие клапанов.

Использовать приспособление **1080**.

Использовать пресс.

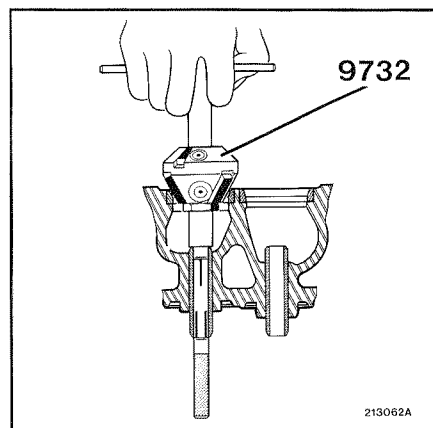


Седла клапанов**Пришлифовка седел:**

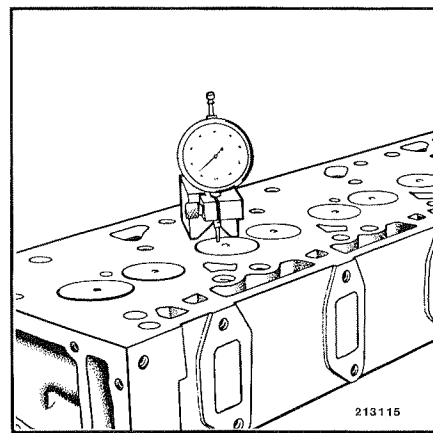
Снимать как можно меньше металла. Учесть отступ клапанов.

Использовать приспособление 9732.

Сами клапана не шлифовать.



Проверить отступ и выступание клапанов.

**Коромысла**

Проверить расточку коромысел.

Проверить ось коромысел.

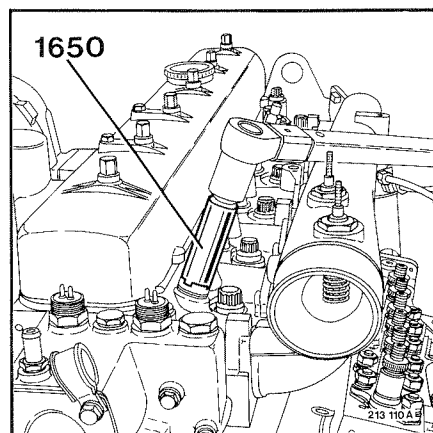
Выступ форсунок

Установить прокладки.

Установить держатели форсунок.

Затянуть моментом затяжки по норме.

Использовать приспособление **1650**.

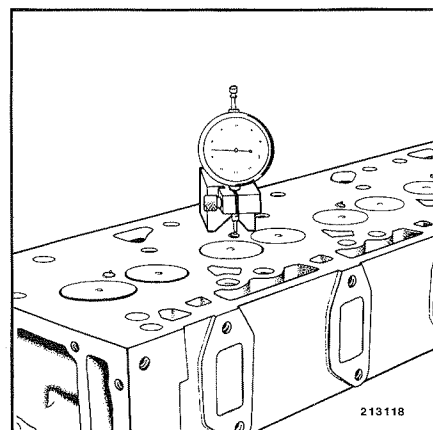


Проверить выступ форсунок.

Снять держатели форсунок.

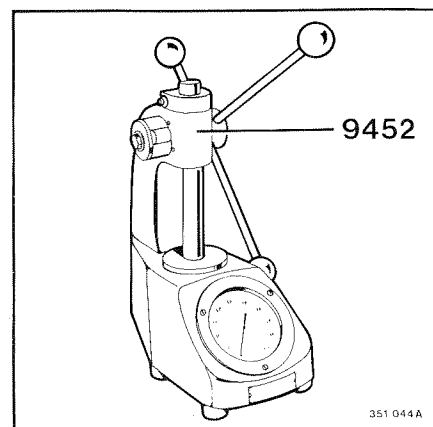
Извлечь прокладки.

Разложить детали по порядку.



Проверить тарировку пружин (9).

Использовать приспособление **9452**.



Смазать маслом и установить стержни клапанов.
 Установить прокладки (8).
 Поставить шайбы (11).
 Установить манжеты (10).

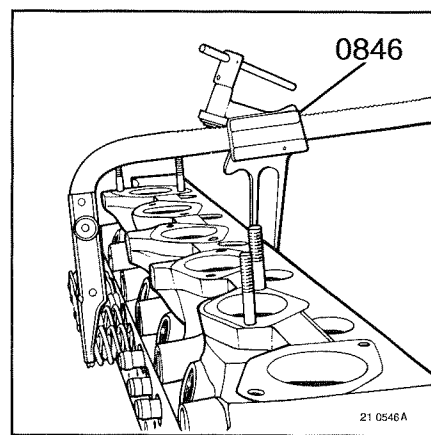
Установить пружины (9).

ПРИМЕЧАНИЕ

Самые тесные витки пружин должны быть со стороны нижних манжет.

Установить манжеты (7).
 Установить полусухари (6).
 Использовать приспособление 0846.
 Установить корпус (24).
 Обеспечить герметичность, используя уплотнительное вещество "OMNIFIT 50 H SEAL".
 Установить пластину (14).
 Установить прокладки (20).
 Установить коллектор впуска (17).
 Затянуть моментом затяжки по норме.
 Установить прокладки (26).
 Установить выпускной коллектор (28).
 Обмазать наружную резьбу медной пастой "GRIPCOTT NF".
 Установить винты.
 Затянуть моментом затяжки по норме.

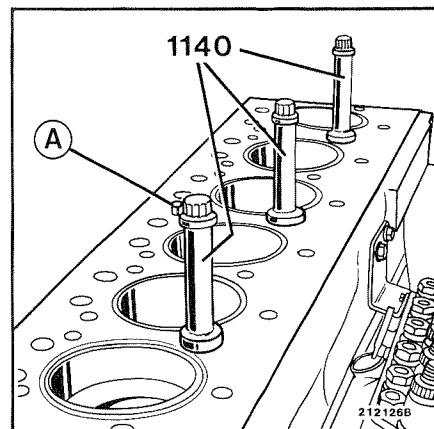
Установить прокладку (30).
 Установить турбокомпрессор (31).
 Затянуть моментом затяжки по норме.



Установка

Убрать приспособление 1140.

Проверить наличие центрующего штифта (A).



Установить прокладку (19).

Установить фланец (22).

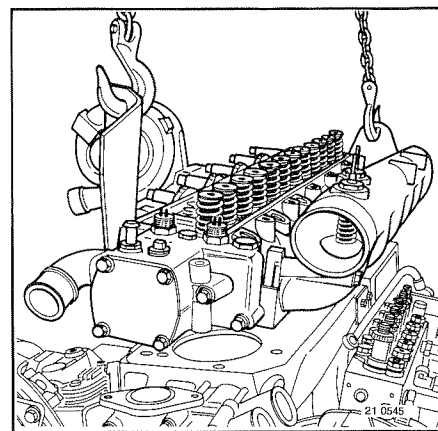
Установить кольцевую прокладку (23).

Установить головку цилиндра.

Смазать маслом.

Затянуть винты (13).

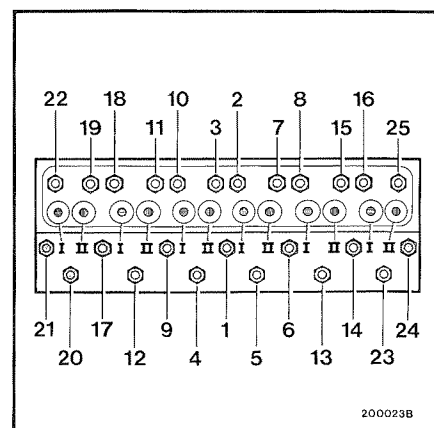
Затянуть моментом затяжки по норме.



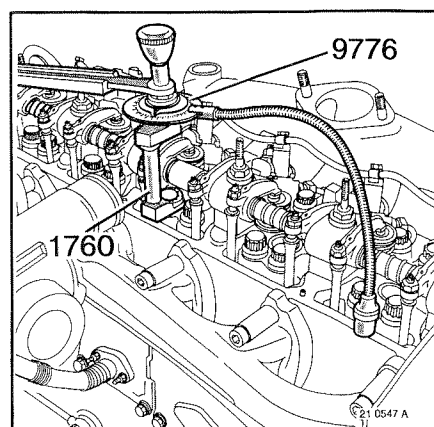
Затяжка креплений головки (головок) цилиндров

Сначала предварительно затянуть в указанном порядке моментом **125 Нм**, затем дополнительно подтянуть на угол **180°**.

Затем по отдельности ослабить натяг каждого винта, вновь затянуть моментом **125 Нм** и дополнительно подтянуть на угол **180°**, соблюдая указанную последовательность.



Использовать приспособление 9776 – 1760.



Затянуть винты (25).
 Установить стержни толкателей (4).
 Установить колпачки (5).
 Установить коромысла в сборе.
 Умеренно затянуть винты (3).
 Затянуть моментом затяжки по норме.
 Отрегулировать коромысла.
 Цилиндр n° 1 со стороны маховика.

Регулировка коромысел:

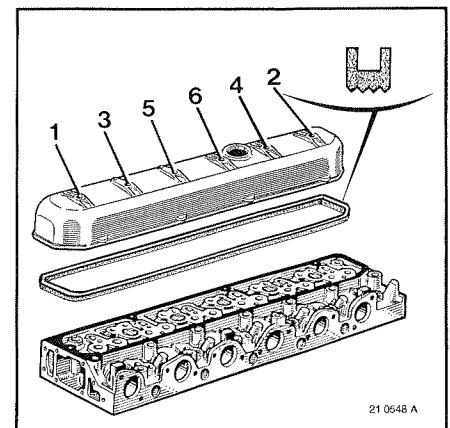
Параметры регулировки: при холодном двигателе

- На выпуске : **0,50** мм
- На впуске : **0,25** мм

Парные клапана (конец выпуска, начало впуска)	Регулировка зазора клапанов цилиндра
6	1
2	5
4	3
1	6
5	2
3	4

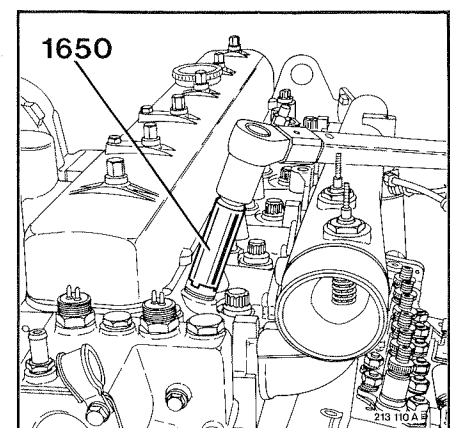
Установить прокладку.
 Установить крышку головки (2).
 Затянуть моментом затяжки по норме.
 В указанной последовательности.

Установить сапун (1).



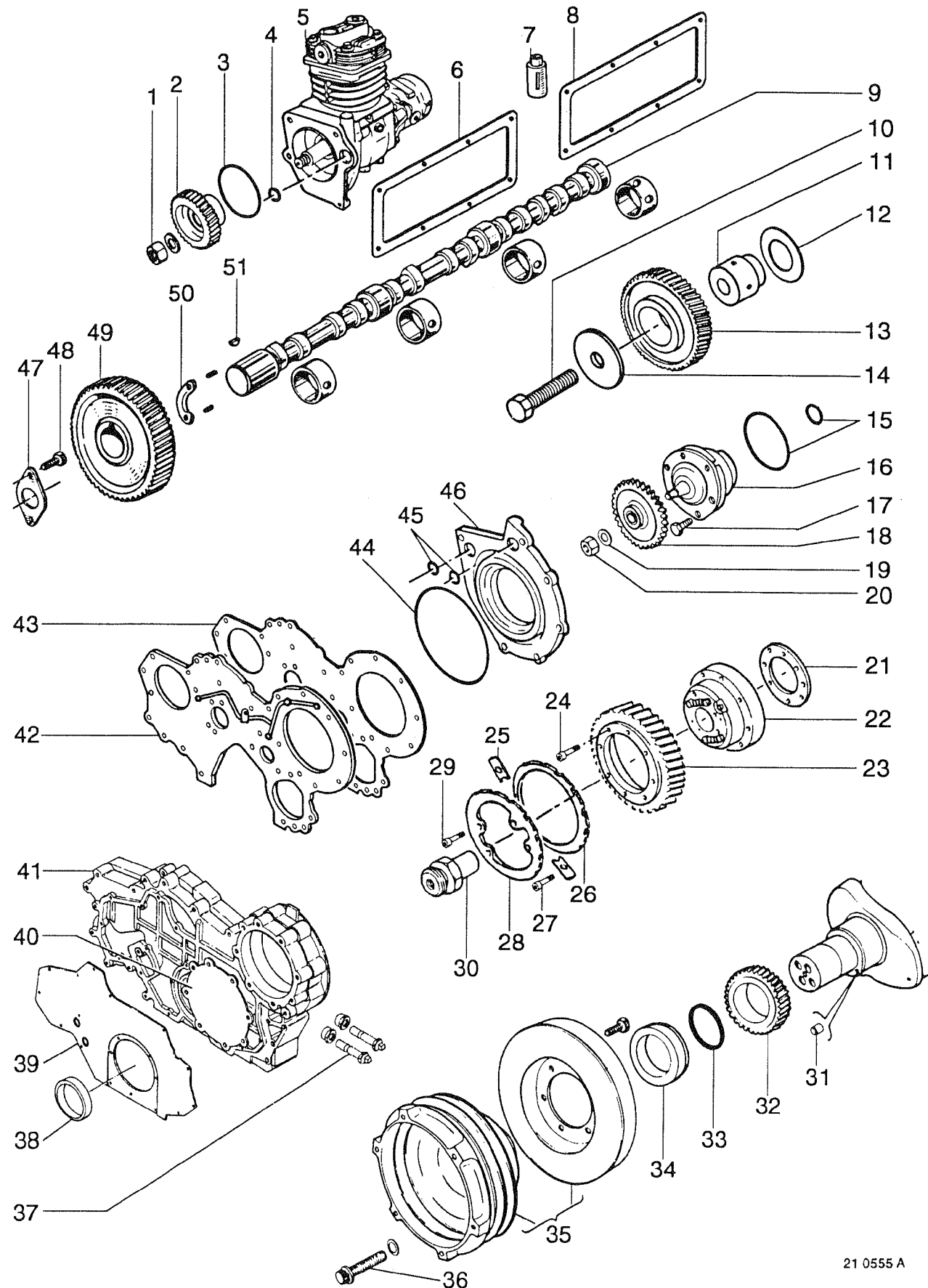
Установить прокладки.
 Установить держатели форсунок.
 Затянуть моментом затяжки по норме.
 Использовать приспособление 1650.

Подсоединить шланг (18).
 Установить трубопроводы (29 – 32).
 Установить обратный топливопровод.
 Установить форсунки.
 Затянуть моментом затяжки по норме.
 Установить топливный фильтр (15).



ГАЗОРАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА





21 0555 A

Номера позиций, указанные в тексте, соответствуют позициям рис. В2.

Разборка

Снять генератор.
Снять водяной насос.
Снять смотровую пластину (40).
Снять крышку головки блока цилиндров.
Отвернуть винты (А).
Вынуть штанги толкателей.
Повторить эту операцию (не менее (37) раз).

Заблокировать коленвал.
Установить заостренный винт (В) диаметром : 14 мм и длиной : 50 мм.

Отвернуть гайку (30).
Снять авторегулятор опережения впуска.
(См. главу : Н)

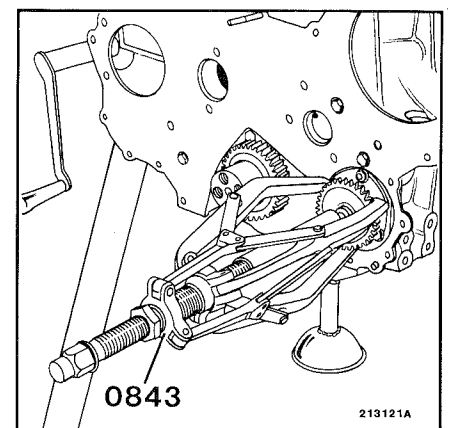
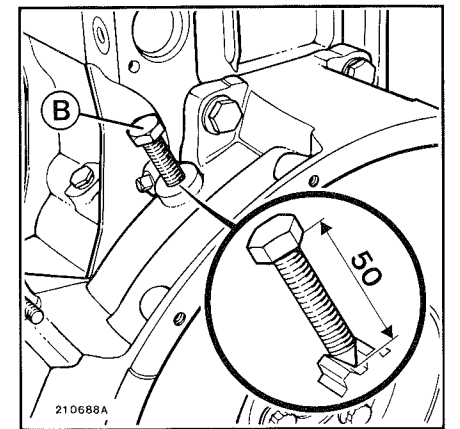
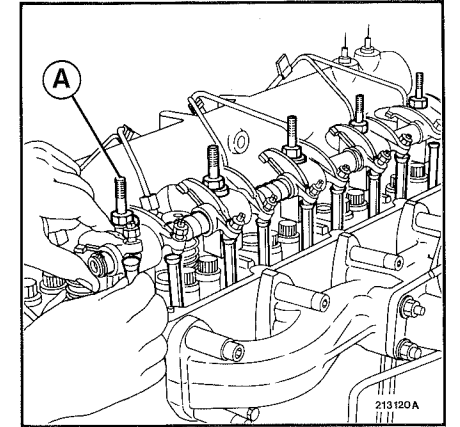
Если необходимо
Снять винты (29*).
Снять зубчатое колесо (28*).
Снять винты (27*).
Снять стопорные пластины (25*).
Снять зубчатое колесо (26*).
Снять винты (24).
Извлечь шестерню (23).
Извлечь шайбу (21).

Снять винты (36).
Снять демпфер (35).
Снять компрессор (5).
Снять ТНВД.
Снять прокладки (44-45).
Снять фланец (46).

Снять масляный поддон.
Снять картер распределительного механизма (41).
Снять винты (48).
Снять упор (47).
Снять крышки толкателей (6-8).
Снять толкатели (7).
Разложить детали в порядке разборки.
Отвернуть гайку (20).
Снять шестерню (18).
Использовать приспособление 0843.
Снять гайку (20).
Извлечь шестерню (18).
Снять винты (17).
Извлечь масляный насос (16).
Снять винт (В).
Снять распределительный вал в сборе (9).

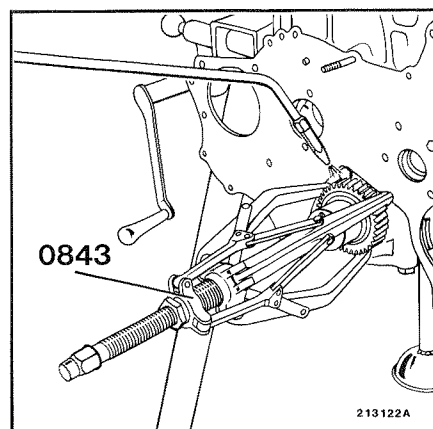
Промежуточная шестерня

Снять винт (10).
Извлечь шайбу (14).
Извлечь шестерню (13).
Снять опору (11).
Извлечь шайбу (12).

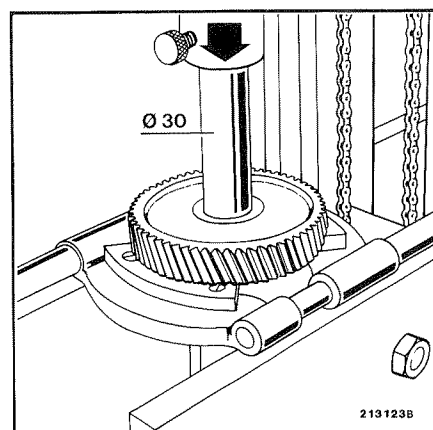


Только в случае замены.
 Выпрессовать шестерню коленвала (32).
 Использовать приспособление 0843.
 Вытянуть на себя.
 Нагреть (32) до 200° С.
 (быстрым нагревом)

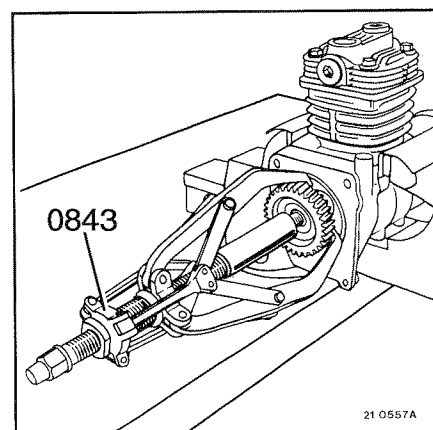
Снять переднюю пластину (42).
 Отложить прокладку (43).
 Снять упор (50).



Снять шестерню (49).



Отвернуть гайку (1).
 Снять шестерню (2).
 Использовать приспособление 0843.
 Снять гайку (1).
 Извлечь шестерню (23).



Контроль

Контроль распределительного вала:

- Соосность,
- Подъем кулачков,
- Диаметр шеек,
- Втулки.

Контроль промежуточной шестерни:

- Внутренний диаметр втулки,
- Диаметр опоры.

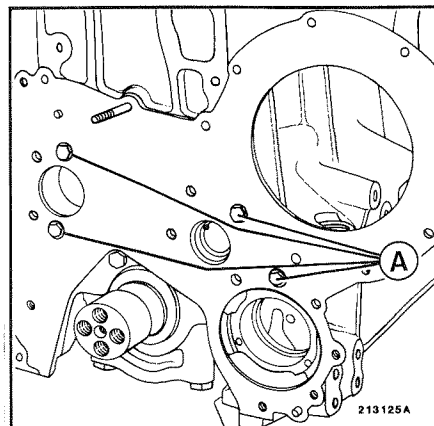
Контроль толкателей:

- Диаметр и состояние гнезда.

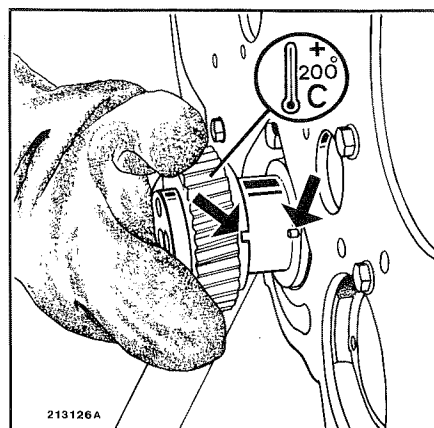
Сборка

Установить прокладку (43).
Установить переднюю пластину (42).

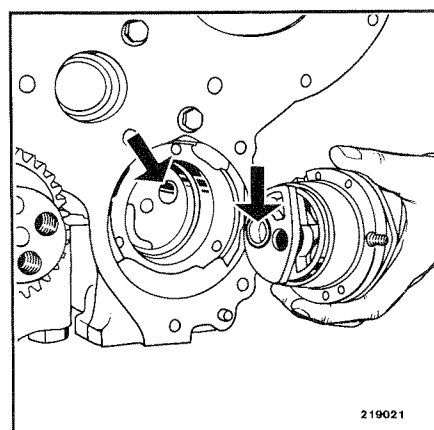
Установить винты (A).
Затянуть рекомендуемым моментом.
Установить упор (50).



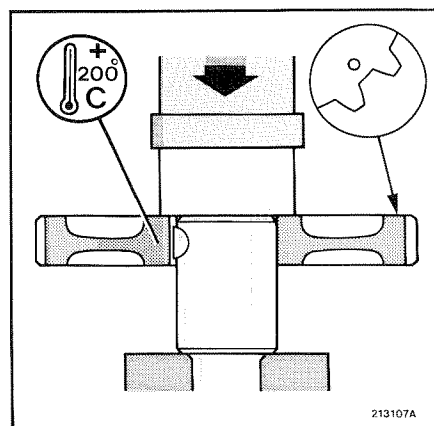
Установить центрующий штифт (31).
Нагреть до (32)° C.
Установить шестерню (32).



Установить прокладки (15).
Смазать маслом.
Установить масляный насос (16).
Совместить смазочные отверстия.
Установить винты (17).
Использовать фиксирующую пасту "Loctite 542".
Затянуть рекомендуемым моментом.

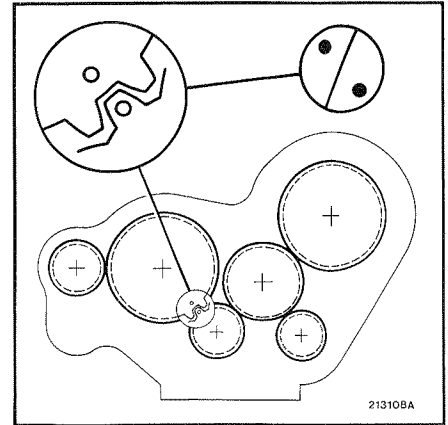


Установить шпонку (51).
Нагреть (49) до 200° C.
Установить шестерню (49).
Следить за правильной ориентацией.
Запрессовать.



Смазать маслом.

Установить распределительный вал в сборе (9).



Промежуточная шестерня

Установить шайбу (12).

Установить опору (11).

Смазать маслом.

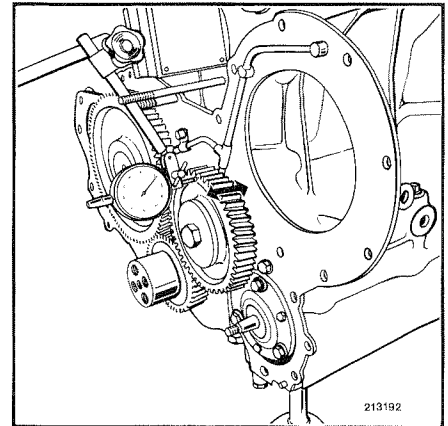
Установить шестерню (13).

Установить шайбу (14).

Установить винт (10)

Затянуть рекомендуемым моментом.

Проверить зазор.



Заблокировать коленвал.

Установить заостренный винт (B) диаметром : 14 мм и длиной : 50 мм.

Установить шестерню (18).

Установить шайбу (19).

Завернуть гайку (20).

Затянуть рекомендуемым моментом.

Установить упор (47).

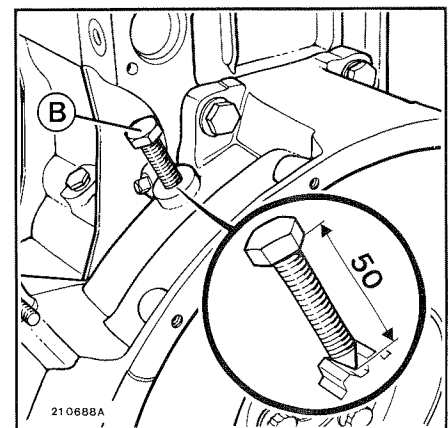
Установить винты (48).

Затянуть рекомендуемым моментом.

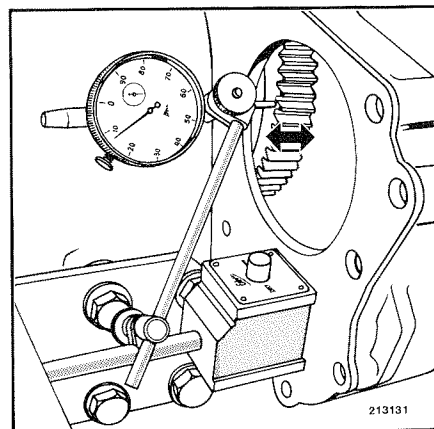
Установить картер распределительного механизма (41).

Обеспечить герметичность, используя уплотнительное вещество "Silmate RTV 1473".

Затянуть винты.



Проверить зазор.



Установить прокладку (38).

ВНИМАНИЕ!

До установки на приспособление держать прокладку на ее защитном кольце, чтобы исключить деформирование ее кромки.

Перед установкой смазать наружную поверхность прокладки, но не смазывать ее кромки.

Использовать приспособление 1710.

Установить кольцевую прокладку (33).

Установить распорную втулку (34).

Следить за правильной ориентацией.

Установить демпфер (35)

Установить винты (36).

Затянуть рекомендуемым моментом.

- 1-й этап: затянуть моментом **100 Nm** (не менее 3-х раз по диагонали),
- 2-й этап: затянуть на угол **55°** (не менее 1 раза по диагонали).

Снять винт (B).

Установить масляный поддон.

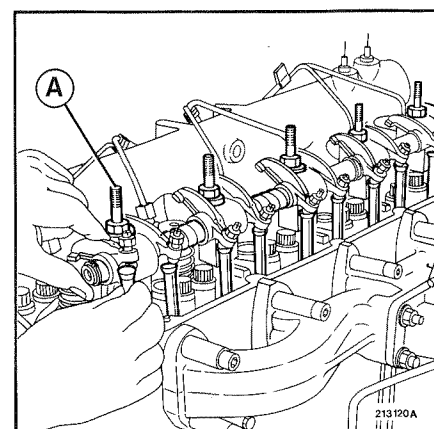
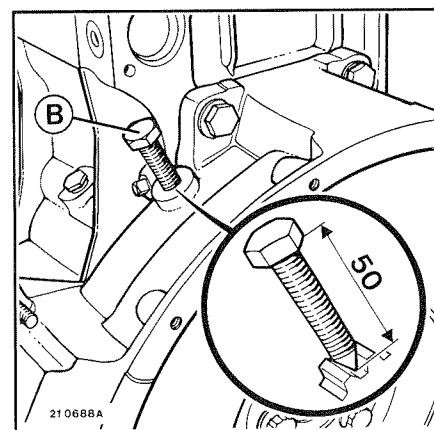
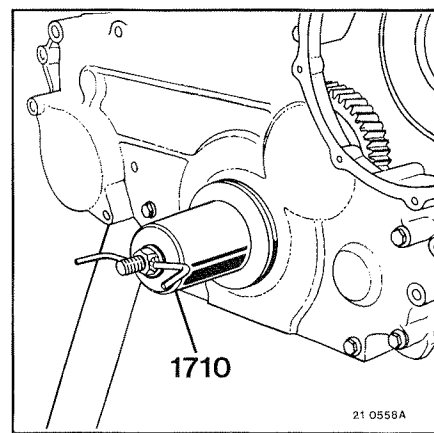
Обеспечить герметичность, используя уплотнительное вещество "Silmate RTV 1473".

Смазать маслом.

Установить толкатели (7).

Установить крышки толкателей (6-8).

Обеспечить герметичность, используя уплотнительное вещество "Silmate RTV 1473".



Установить стержни коромысел.

Проверить наличие колпачков на стержнях клапанов.

Умеренно затянуть винты (A).

Затянуть рекомендуемым моментом.

Отрегулировать коромысла.

Проверить регулировку фаз газораспределения.

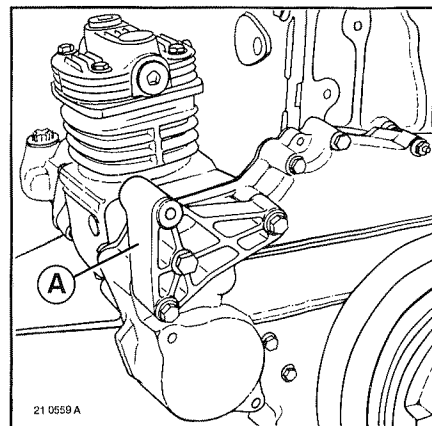
Установить шестерню (2).

Установить шайбу.

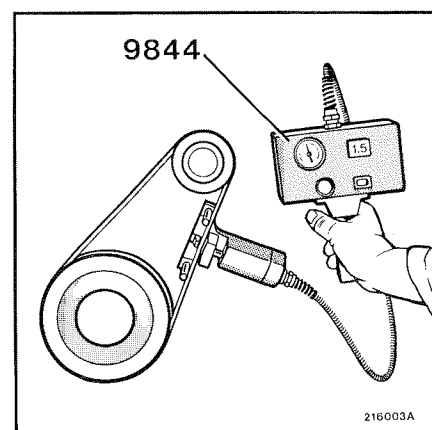
Завернуть гайку (1).

Затянуть рекомендуемым моментом.

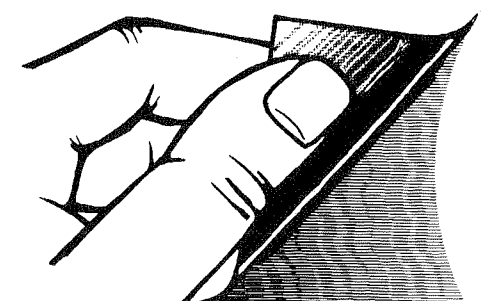
Установить кольцевую прокладку (3).
 Установить кольцевую прокладку (4).
 Установить компрессор (5).
 Установить опору (A).
 Затянуть винты.
 Установить кольцевую прокладку (44).
 Установить прокладки (45).
 Установить и отрегулировать форсунки.
 (См. главу : H)
 Затянуть рекомендуемым моментом.
 Установить смотровой щиток (40).
 Обеспечить герметичность, используя уплотнительное вещество "Silmate RTV 1473".
 Установить крышку блока цилиндров.
 Установить водяной насос.
 Установить генератор.

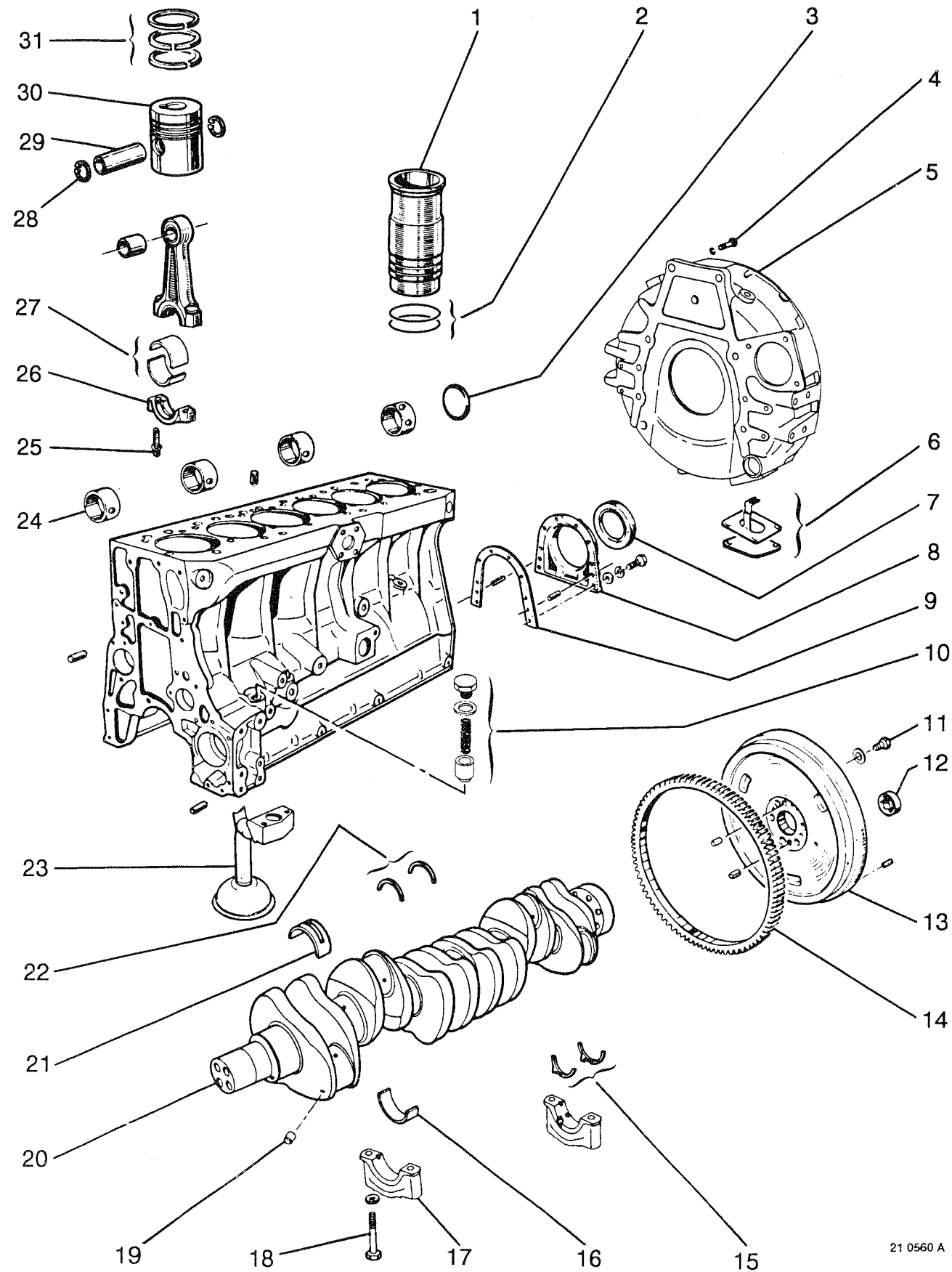


Установить и натянуть ремни.
 Использовать приспособление 9844.



ГРУППА КОЛЕНВАЛА





21 0560 A

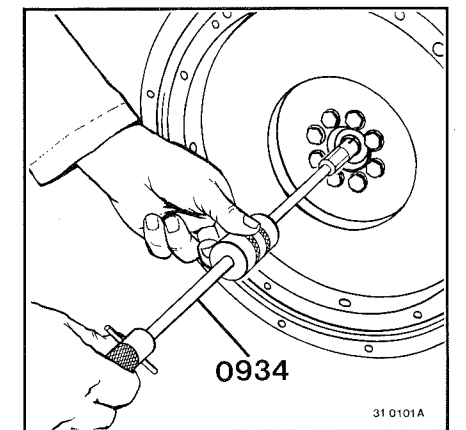
Номера позиций, указанные в тексте, соответствуют позициям рис. на стр **E2**.

Разборка

Снять головку цилиндров.
Снять распределительный вал.
Снять стартёр.

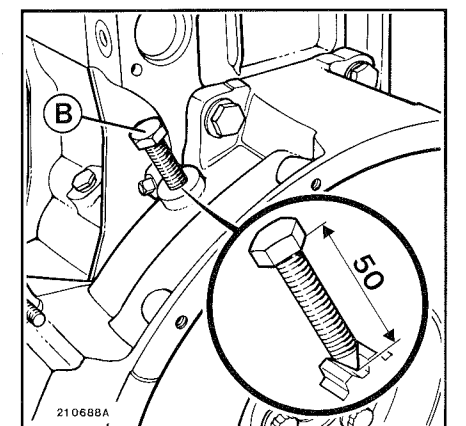
Снять указатель (6).

Выпрессовать подшипник (12).
Использовать приспособление 0934.

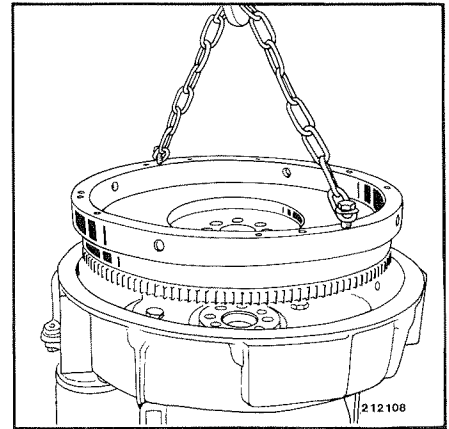


Заблокировать коленвал.
Установить заостренный винт (B) диаметром : 14 мм и длиной : 50 мм.

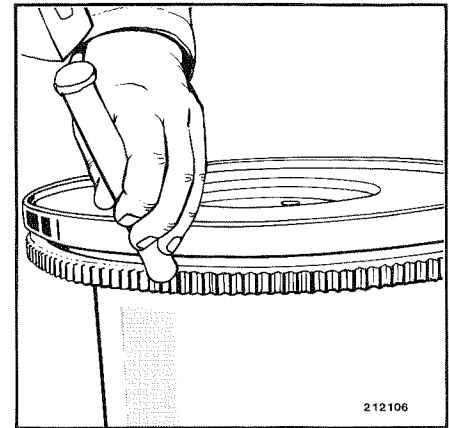
Снять винты (11).
Снять винт (B).



Снять маховик (13).

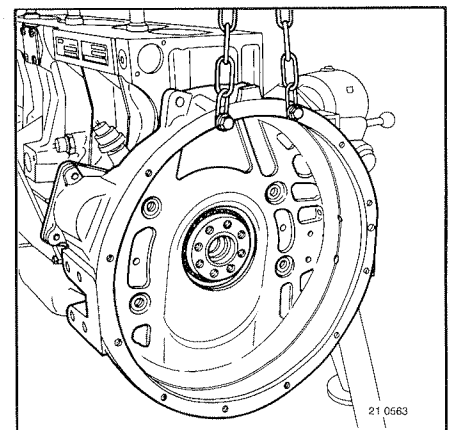


Только в случае замены.
 Нагреть (14) до **200°C**.
 Минимальная продолжительность нагрева: **30 минут**.
 Снять зубчатый венец (14).

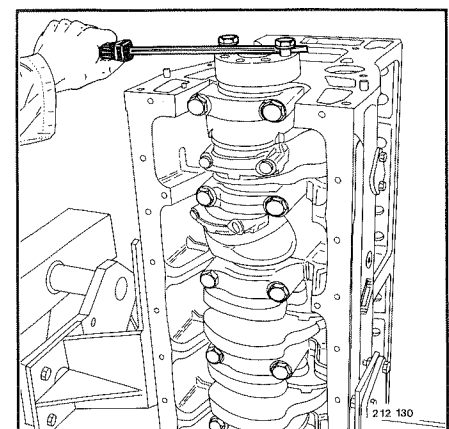


Снять винты (4).
 Снять картер (5).

Снять сетчатый фильтр (23).
 Снять пластину (8).

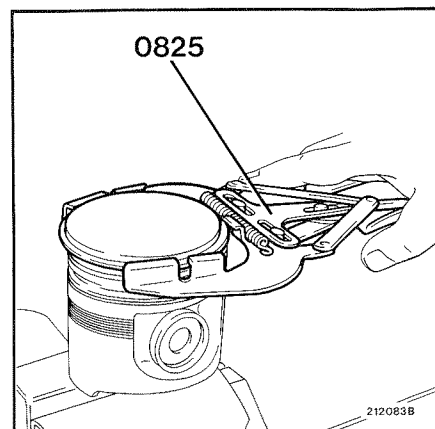


Убедиться в наличии меток на шатунах (со стороны кулачкового вала).
 Снять винты (25).
 Снять крышки нижних головок шатунов (26).
 Снять шатуны с поршнями в комплекте.
 Извлечь вкладыши.
 Разложить детали по порядку



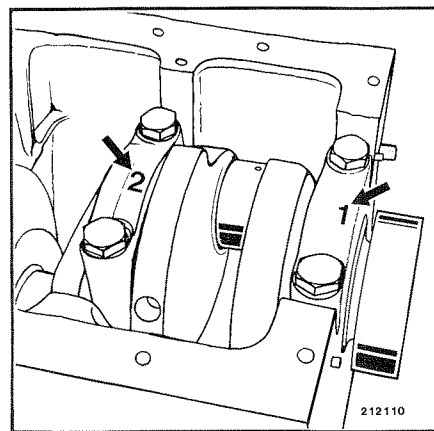
Снять кольца (31).
Использовать приспособление 0825.

Снять пружинные замки (28).
Выпрессовать пальцы (29).
Извлечь поршни (30).

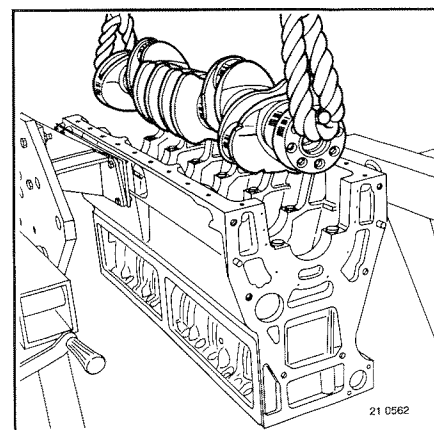


Убедиться в наличии меток на крышках подшипников.

Снять винты (18).
Снять крышки подшипников (17).
Извлечь вкладыши (16).
Разложить детали по порядку.
Снять фланцы (15).
Снять фланцы (22).



Снять коленвал (20).
Извлечь вкладыши (21).
Снять разгрузочный клапан (10).

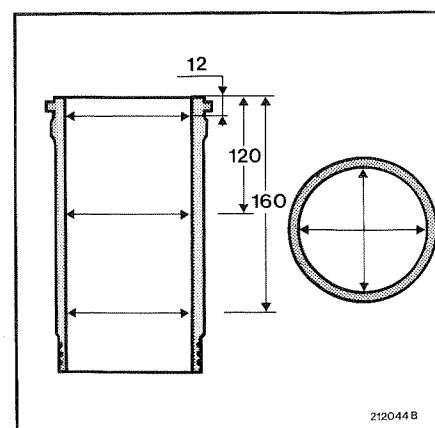


Контроль

Сборка

Контроль гильз:

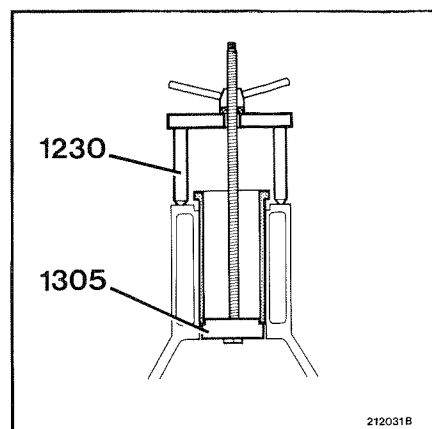
- Овальность,
- Конусность.



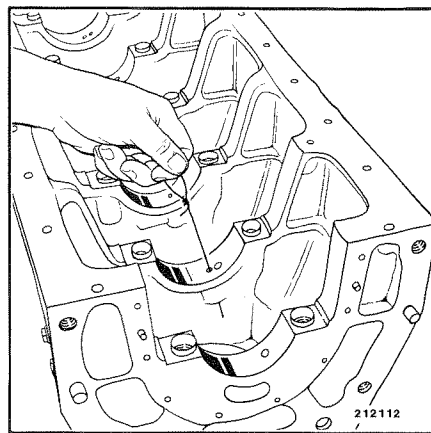
Если требуется
Извлечь гильзы (1).
Использовать приспособление 1230 – 1305.

Блок цилиндров

Проверить опорную плоскость прокладки.

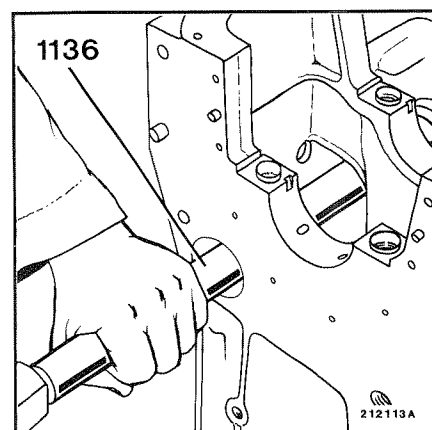


Тщательно очистить все каналы.



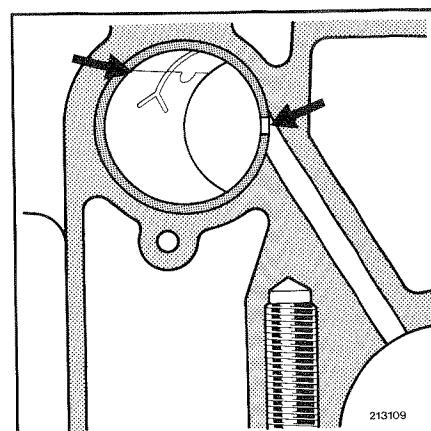
Втулки кулачкового вала

Если требуется
Снять поддон (3).
Снять кольца (24).
Использовать приспособление 1136.

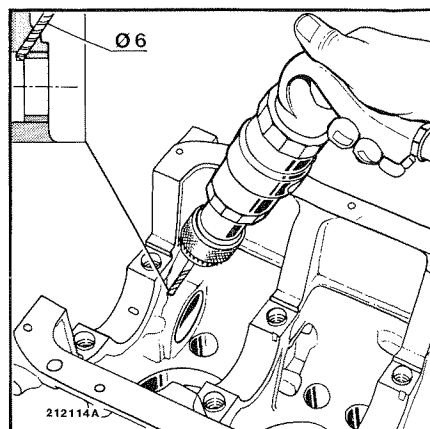


При сборке

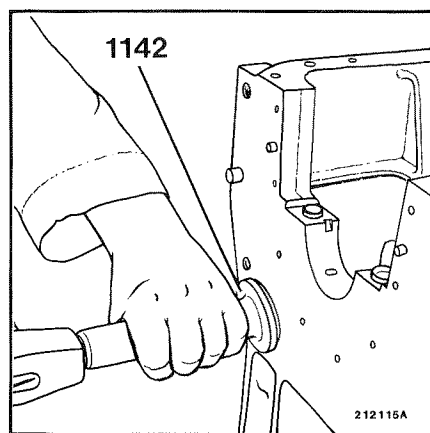
Смазать.
Следить за правильной ориентацией.
Совместить смазочные отверстия.
Использовать приспособление 1136.



Обеспечить свободный доступ к масляному каналу.
После выполнения очистить.



Установить поддон (3).
Использовать фиксирующую пасту "Loctite 270".
Использовать приспособление 1142.



Гильзы

Установить прокладки (2).

ПРИМЕЧАНИЕ

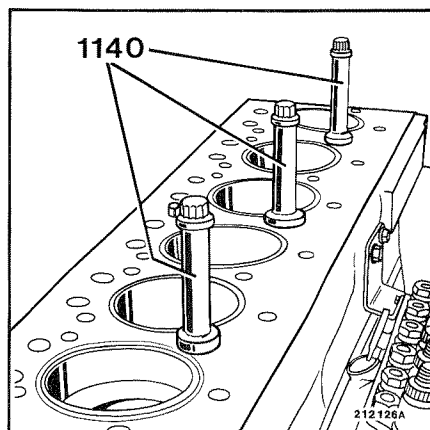
Эта операция требует особого внимания.

Смазать маслом SAE J 1703.

Установить гильзы (1).

Закрепить гильзы.

Использовать приспособление 1140.



Проверить выступ гильз.

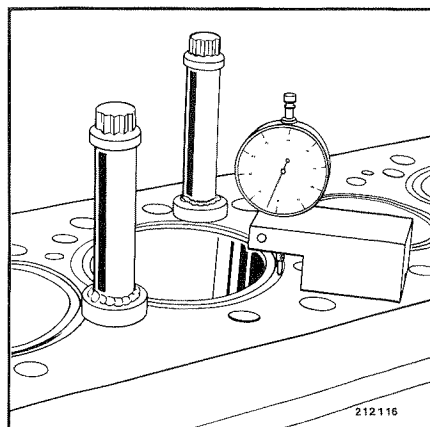
Коленчатый вал

Контроль коленвала:

- Соосность,
- Диаметр шатунных шеек,
- Диаметр коренных шеек.

ВНИМАНИЕ!

Править коленвал запрещается



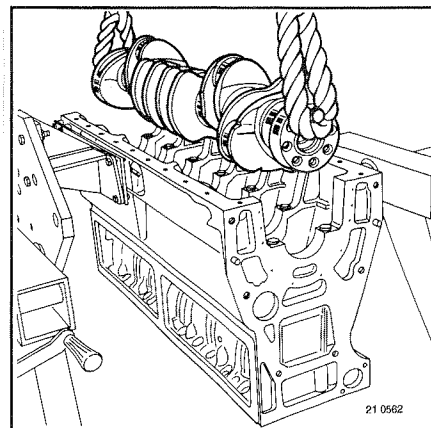
Снять пробки (19).
При сборке заменить.

Тщательно очистить все каналы.
Поставить пробки (19).
Законтить ударом керна.

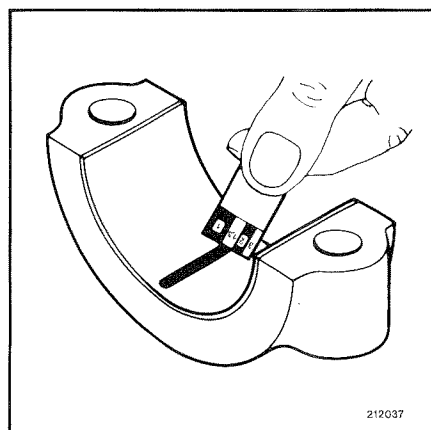
Проверить вкладыши (16–21).
Установить вкладыши (21).
Смазать маслом.

Установить коленвал.

Установить фланцы (22).

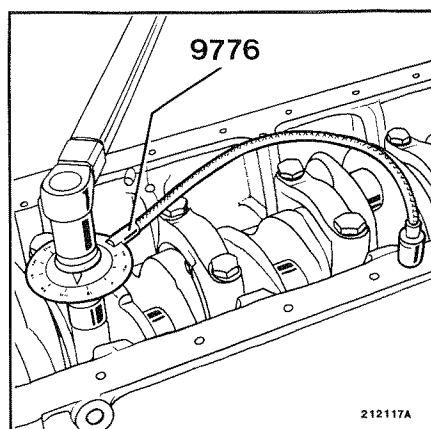


Контроль зазора между вкладышами и коленвалом:
(Использовать "Plastigage Perfect Circle").
Нанести жидкий шов на шатунные и коренные шейки.
Установить соответствующий подшипник со вкладышем.
Затянуть моментом по норме.
Разобрать и замерить ширину шва.



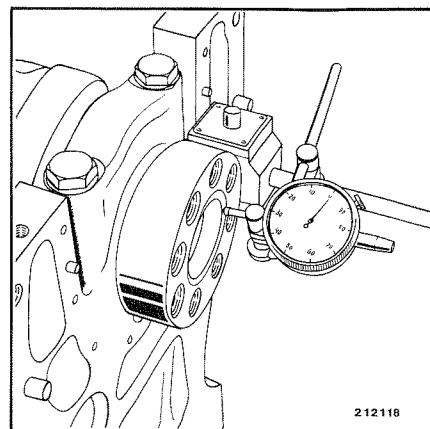
Смазать маслом.
Установить фланцы (15).
Поставить крышки подшипников коленчатого вала.

Затянуть моментом затяжки по норме.
Использовать приспособление 9776.
Проверить вращение.



Проверить зазор.
Исправить если требуется.

Установить прокладку (9).
Установить пластину (8).
Затянуть моментом затяжки по норме.



Шатуны

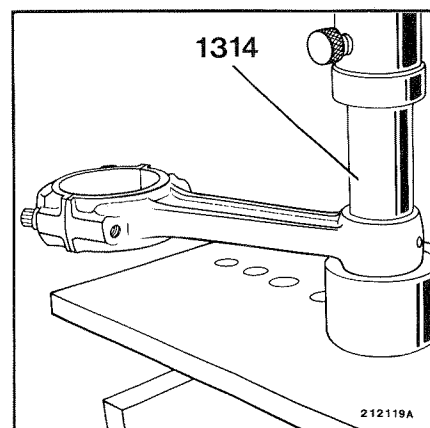
Проверить шатуны:

- вес,
- перпендикулярность и ровность,
- втулки.

Если требуется
Снять кольца.
Использовать приспособление 1314.

При сборке

Смазать.
Совместить смазочные отверстия.
Установить втулки
Расточить.



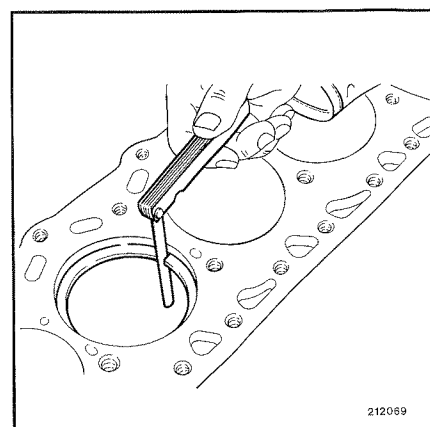
Поршни

Контроль поршней:

- вес,
- диаметр,
- пальцы и их гнезда,
- канавки поршневых колец.

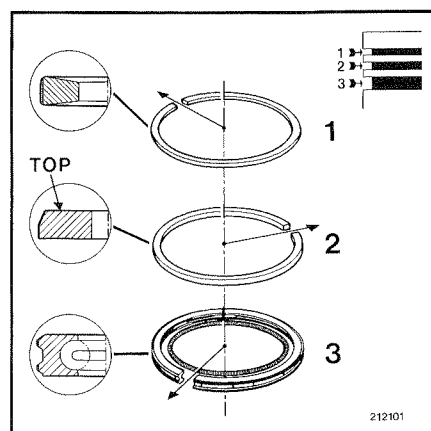
Контроль поршневых колец:

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

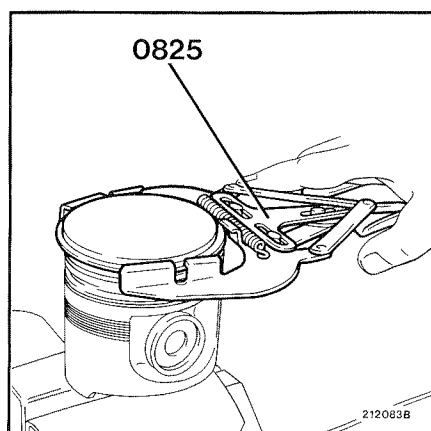


Выполнить сборку шатунов с поршнями.
Следить за правильной ориентацией.
См. стр. **E10**.

Установить кольца (31).

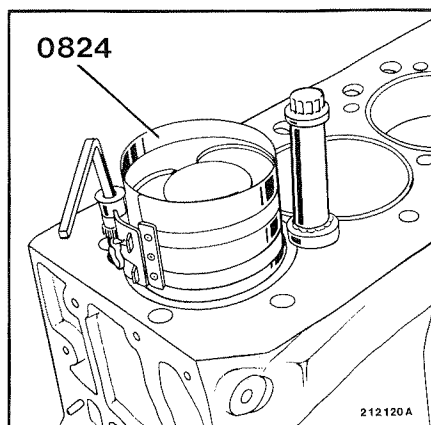


Использовать приспособление 0825.



Установить вкладыши (27).
Смазать маслом.

Установить шатуны с сборе с поршнями
Использовать приспособление 0824.



Следить за правильной ориентацией.

Сборка шатунов

Шатуны симметричны, поэтому не существует определенного функционального направления при сборке. Для удобства сборки рекомендуется ориентировать метки в сторону распределительного вала.

Контроль зазора между вкладышами и коленвалом:
(Использовать "Plastigage Perfect Circle").

Нанести жидкий шов на шатунные и коренные шейки.

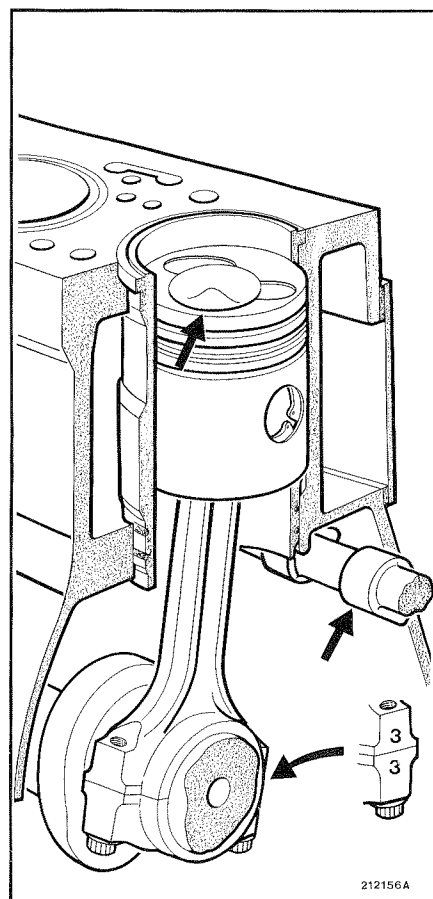
Установить соответствующий подшипник со вкладышем.

Затянуть моментом по норме.

Разобрать и замерить ширину шва.

ПРИМЕЧАНИЕ

Перед затяжкой крышки нижней головки шатуна замерьте зазор, приложить шатун вплотную к коленвалу.

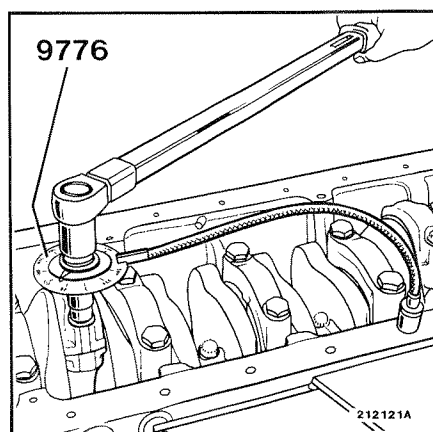


Установить винты (25).

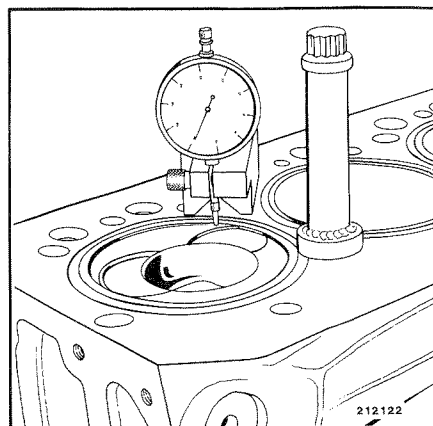
Затянуть моментом затяжки по норме.

Использовать приспособление 9776.

Проверить вращение.



Проверить выступ поршней.

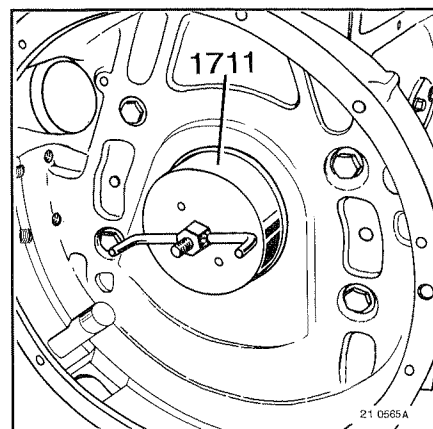


Установить сетчатый фильтр (23).
 Обеспечить герметичность, используя уплотнительное вещество "Loctite 573".
 Затянуть моментом затяжки по норме.
 Смазать маслом.
 Установить клапан (10).
 Закрепить картер (5).
 Затянуть моментом затяжки по норме.

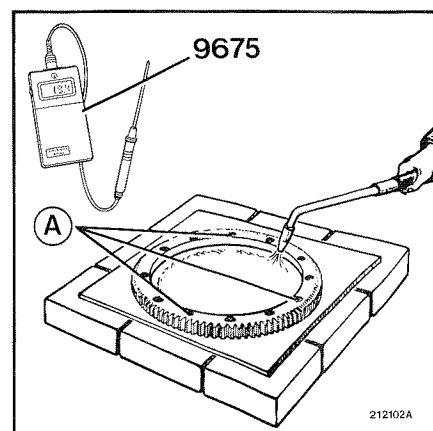
Установить прокладку (7).
 Использовать приспособление 1711.

ВНИМАНИЕ!

*Прижимать прокладку к ее защитному кольцу до ее установки на приспособление, чтобы избежать деформацию кромок.
 Перед сборкой промазать наружную поверхность прокладки, но не смазывать кромки.*

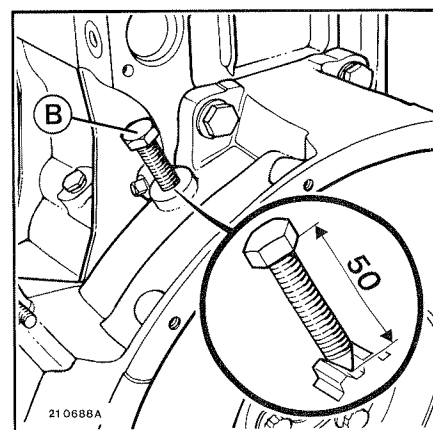


Нагреть (14) до 200°C.
 При необходимости использовать газовую горелку рекомендует положить венец на стальной лист, чтобы температура распределилась равномерно.
 Измерить температуру в 3-х точках (A).
 Установить зубчатый венец (14).
 Использовать приспособление 9675.



Установить маховик (13).
 Установить винты (11).
 Использовать фиксирующую пасту "Loctite 542".

Заблокировать коленвал.
 Установить заостренный винт (B) диаметром : 14 мм и длиной : 50 мм.
 Затянуть моментом затяжки по норме.
 Снять винт (B).



Установить подшипник (12).
 Установить стартер
 Установить распределительный механизм

Регулировка указателя В.М.Т.:

Поставить приспособление **1140 + 1305 + R** на цилиндр n° 6.
Поместить указатель местного изготовления со стороны маховика.

При помощи приспособления **1380** :

Медленно повернуть коленвал по часовой стрелке так, чтобы поршень уперся в приспособление.

Не прилагать большого усилия.

Нанести метку **(A)** на маховик напротив указателя, изготовленного на месте.

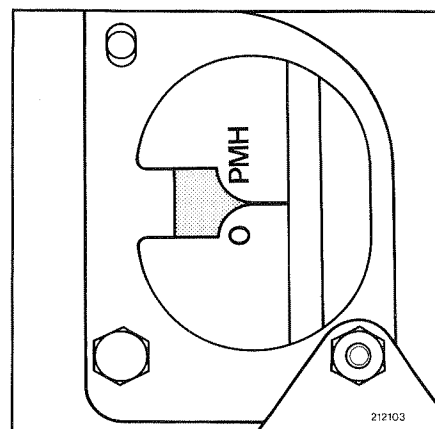
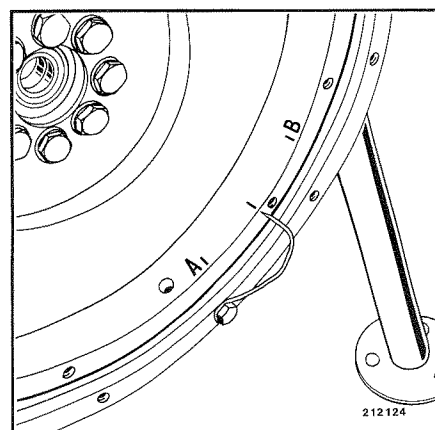
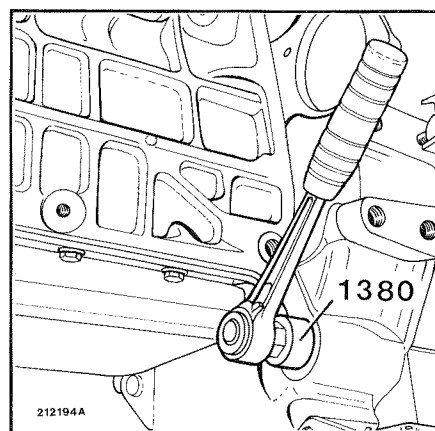
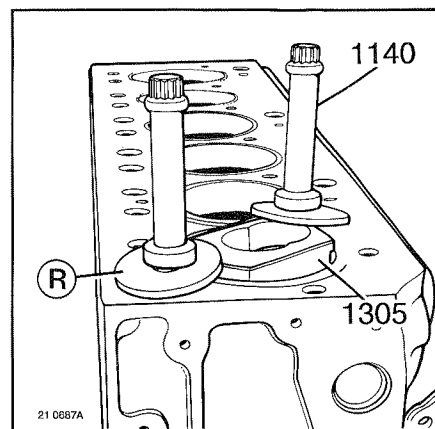
Повернуть коленвал в противоположном направлении так, чтобы поршень уперся в приспособление.

Нанести метку **(B)** на маховик напротив указателя, изготовленного на месте.

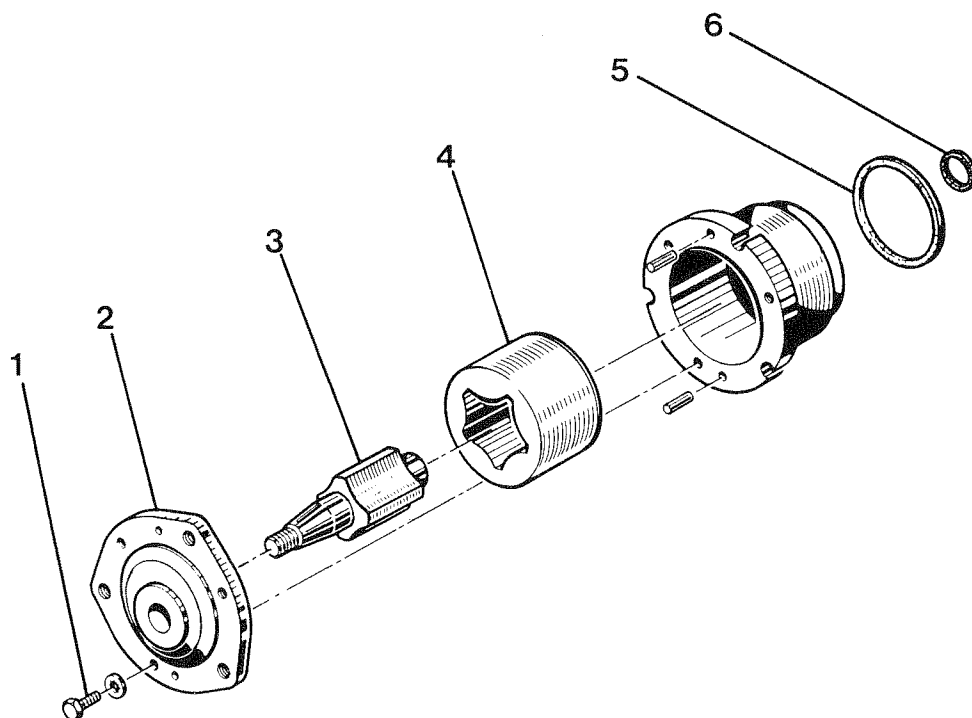
Пометить среднюю точку сектора **(A-B)**.

Провернуть коленвал так, чтобы установить среднюю точку против указателя местного изготовления.

Установить указатель **(6)** напротив метки на маховике.
Затянуть гайки рекомендуемым моментом.
Убрать приспособление **1140 + 1305 + R**.



СМАЗКА



219020A

Водяной насос

Разборка

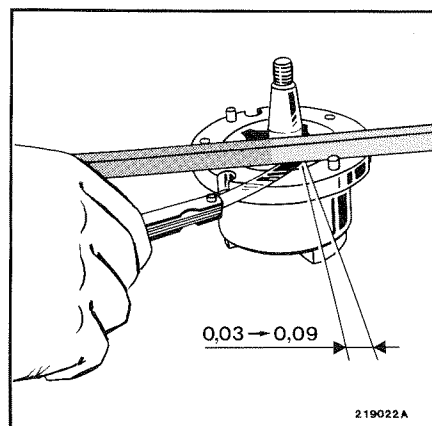
Снять винты (1).
 Снять крышку (2).
 Вынуть роторы (3 – 4).
 Извлечь прокладки (5 – 6).

Сборка

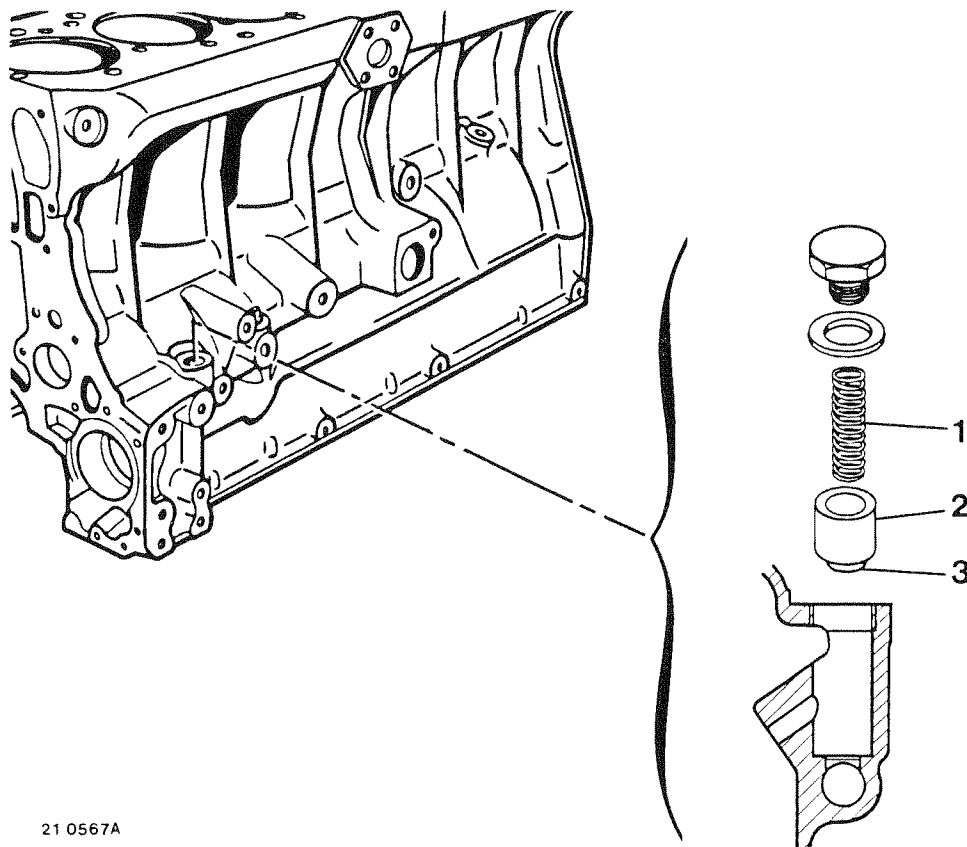
Установить роторы (3 – 4)

Проверить зазор.

Смазать маслом.
 Установить крышку (2).
 Установить винты (1).
 Затянуть моментом затяжки по норме.



219022A



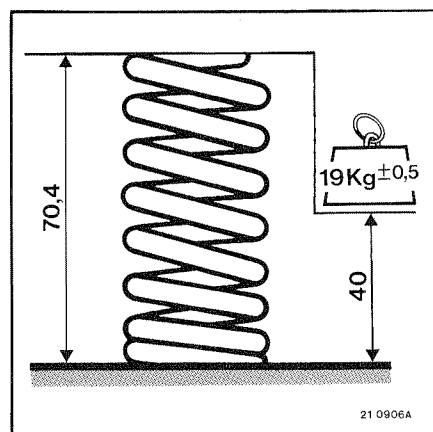
21 0567A

Разгрузочный клапан

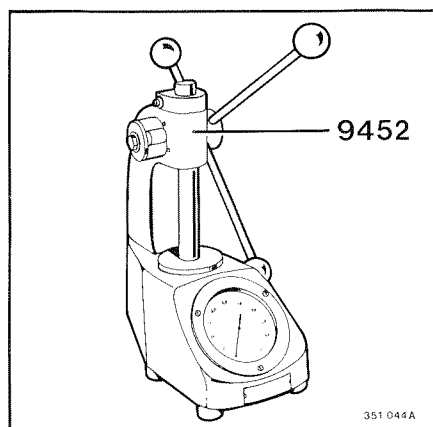
Проверить поршень (2)

Очистить калиброванное отверстие (3).

Проверить тарировку пружины (1).

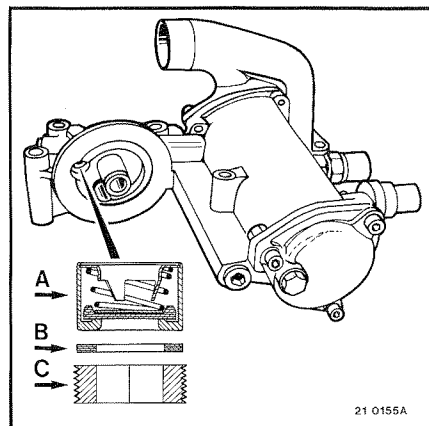


Использовать приспособление 9452.

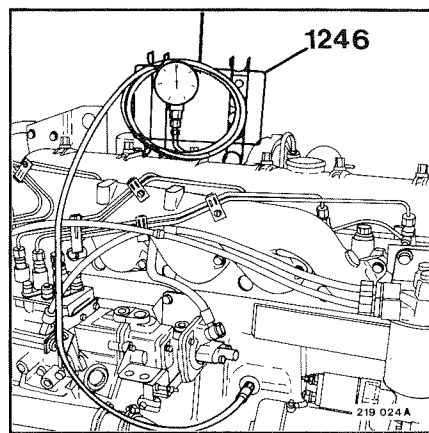


“Байпасный” клапан

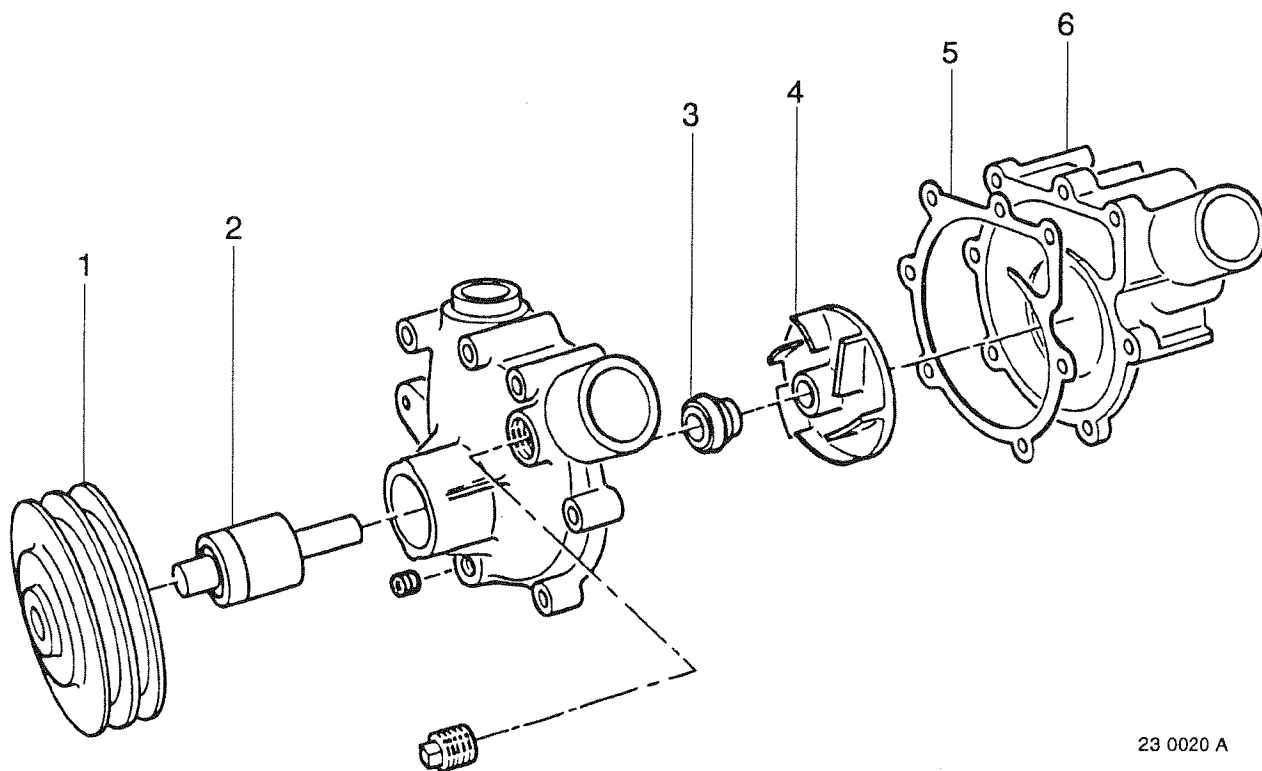
Установить клапан (A).
Следить за правильной ориентацией.
Установить прокладку.
Установить пробку.
Затянуть моментом затяжки по норме.

**Контроль давления масла**

Использовать приспособление 1246.



СИСТЕМА ОХЛАЖДЕНИЯ



23 0020 A

Водяной насос

Номера позиций, указанные в тексте, соответствуют позициям рис. G2.

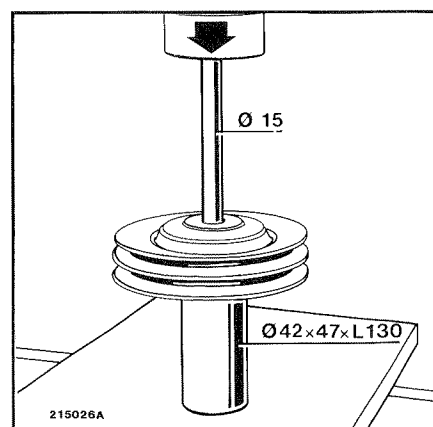
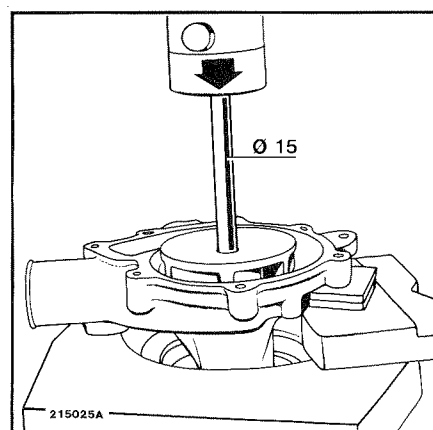
Разборка

Снять крышку (6).

Извлечь прокладку (5).
Выпрессовать вал (2).
Использовать пресс.

Отделить шкив (1) от вала (2).
Использовать пресс.

Извлечь втулку "Cyclam" (3).



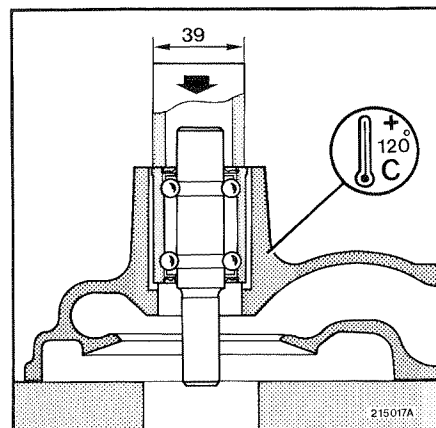
Сборка

Разогреть до (2) до 120°C.

Установить вал (2).

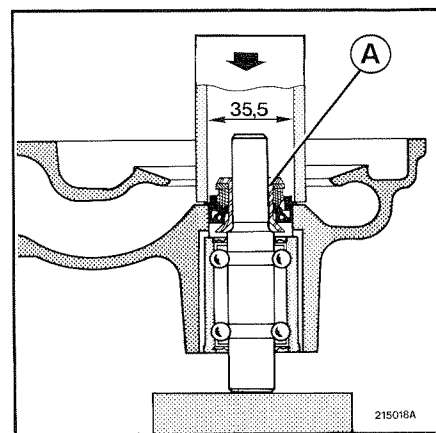
Использовать пресс.

Охладить на воздухе.



Установить втулку "Cyclam" (3)

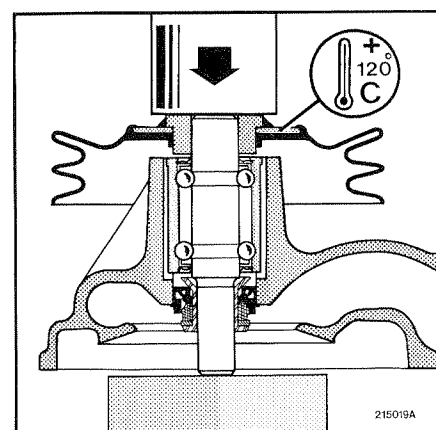
A = Вода + 10% Теерол



Разогреть (1) до 120 °С.

Установить шкив (1).

Использовать пресс.



Разогреть (4) до 120 °С.

Установить турбину (4)

Обеспечить зазор.

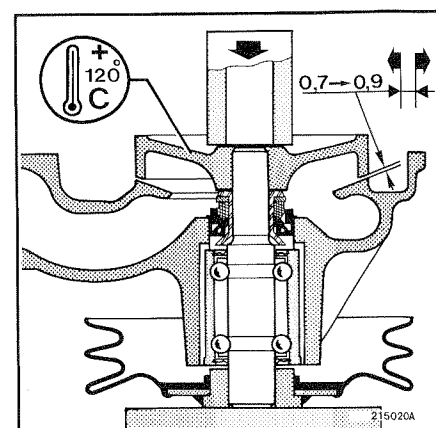
Использовать пресс.

Установить прокладку (5).

Установить крышку (6).

Наживить винты.

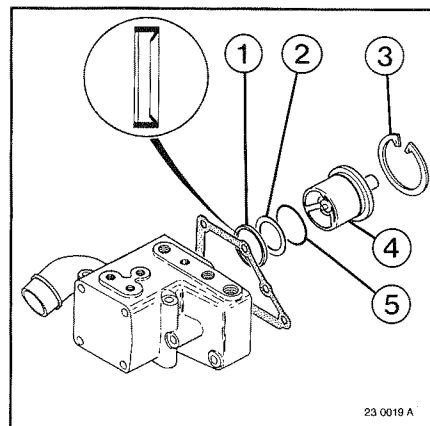
Затянуть рекомендуемым моментом.



Термостат

Разборка

- Снять пружинный замок (3).
- Снять термостат (4).
- Извлечь кольцевое уплотнение (5).
- Извлечь шайбу (2).
- Извлечь уплотнительное кольцо (1).

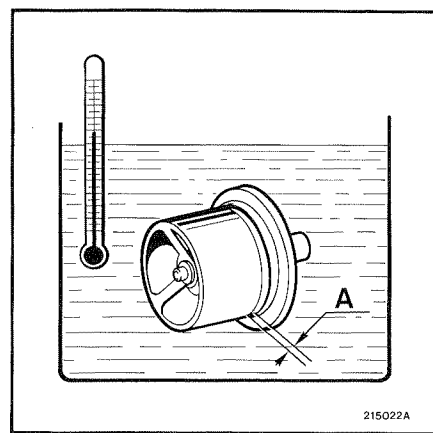


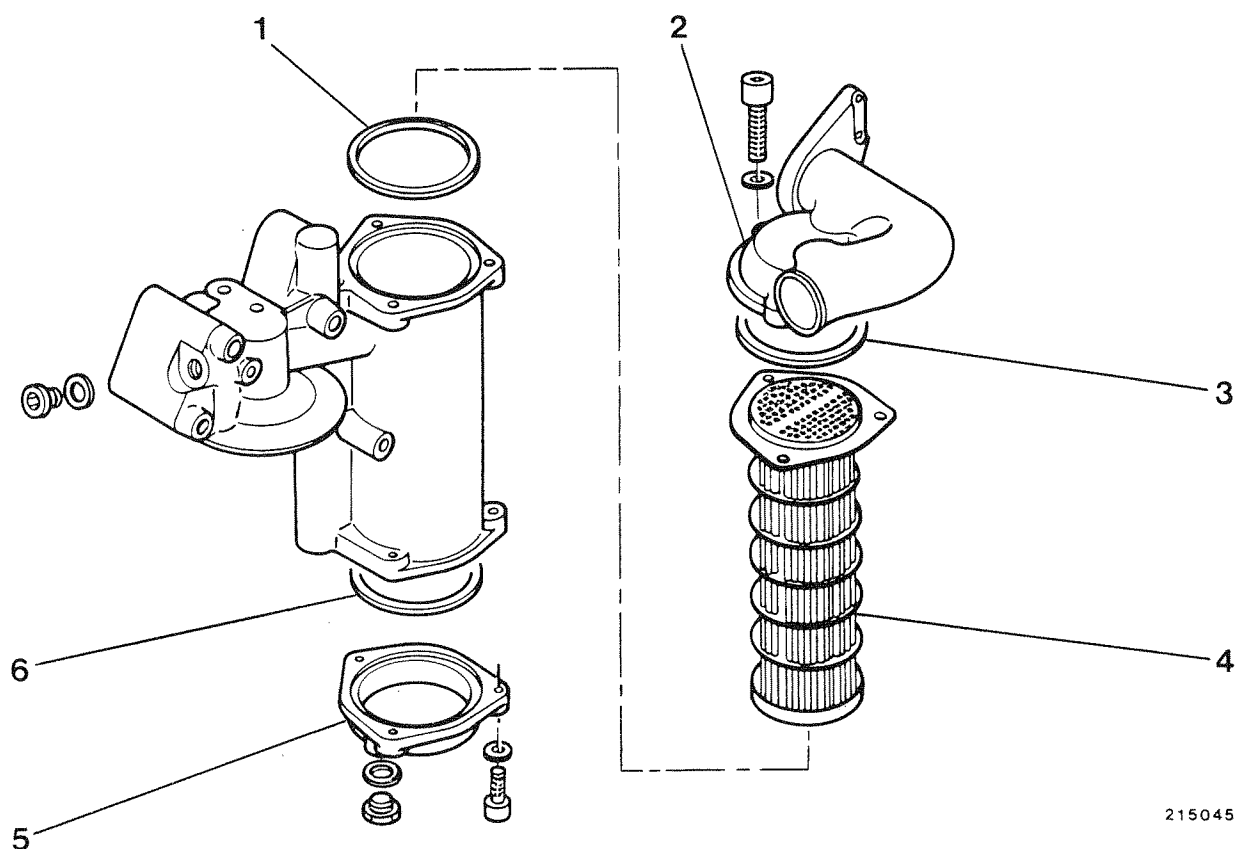
Контроль

Погрузить термостат в бак с водой. Нагреть постепенно, перемешивая воду. Проверить температуру начала размыкания. Измерить размер (A) при угле 90°C .

При сборке

- Установить уплотнительное кольцо (1).
- Следить за правильной ориентацией.





215045A

Теплообменник

Номера позиций, указанные в тексте, соответствуют позициям рис. G5.

Разборка

Пометить

Снять крышки (2 – 5).

Извлечь кольцевые прокладки (1 – 3 – 6).

Вынуть пучок проводов (4).

Очистка

Масляный контур: использовать трихлорэтилен.

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

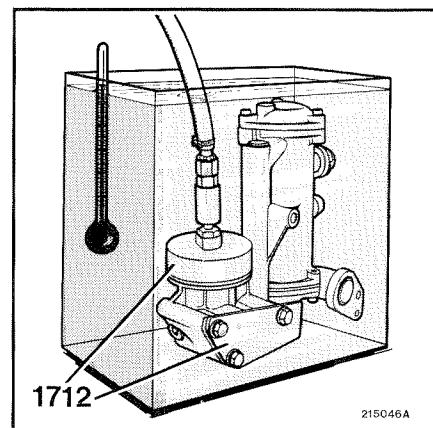
Контроль

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

Использовать приспособление **1712**

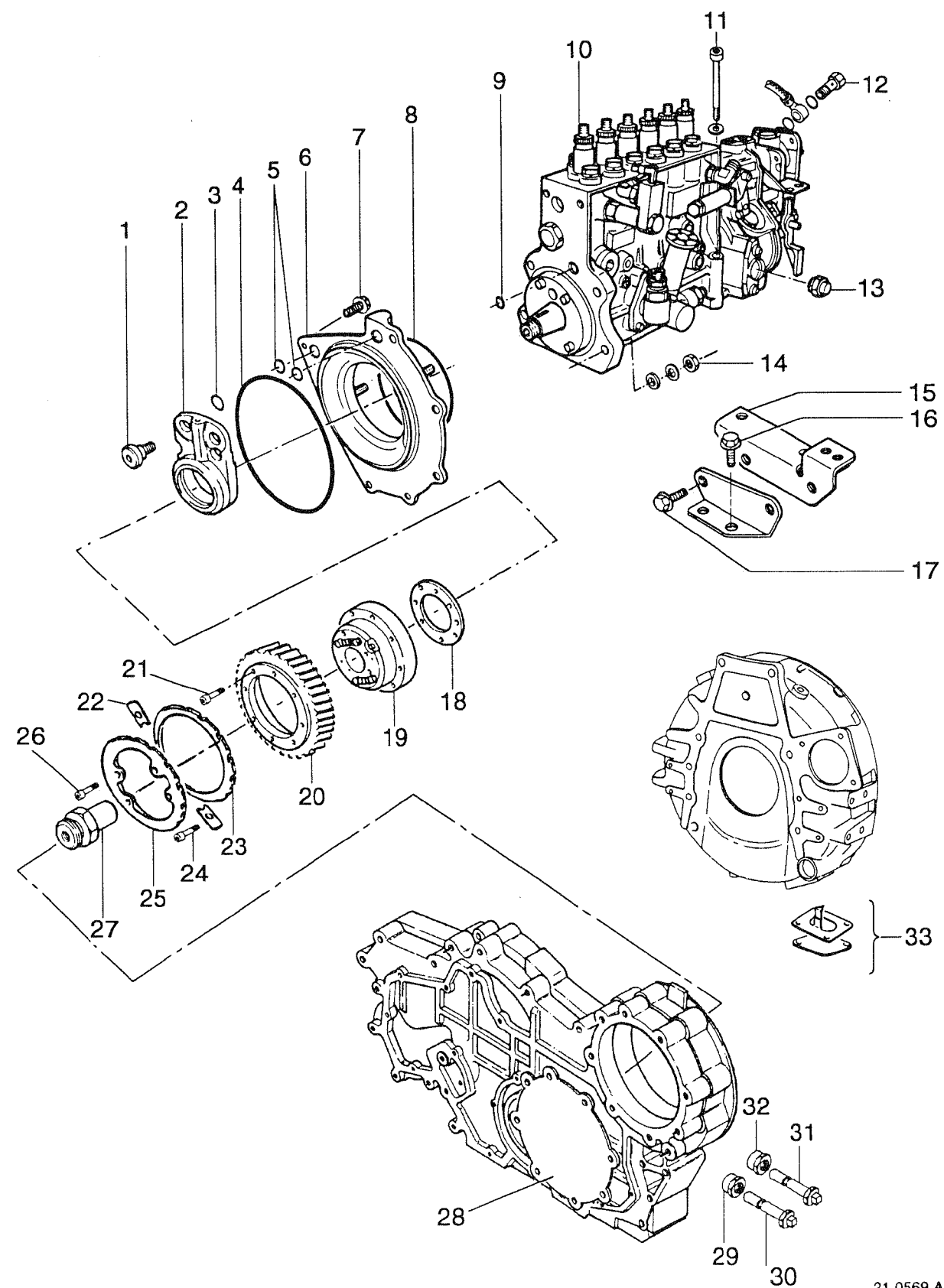
Сборка

Выполнить действия в порядке, обратном порядку разборки.



ПОДАЧА ТОПЛИВА





21 0569 A

Насос подачи топлива

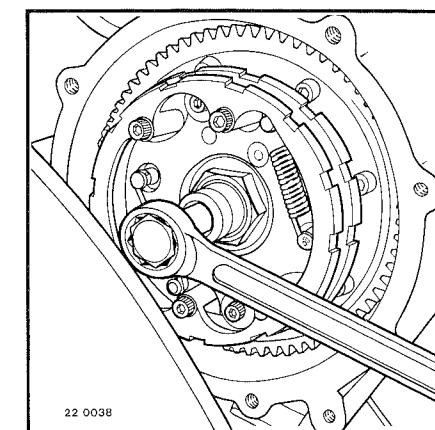
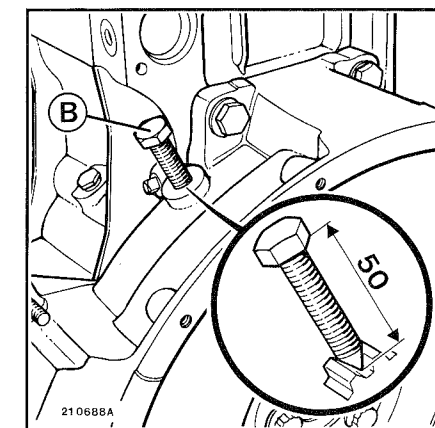
Номера позиций, указанные в тексте, соответствуют позициям рис. на стр. H2.

Снятие

Снять трубки форсунок.
Отсоединить трубопроводы.
Снять штуцер (12).
Отсоединить приводы.
Вынуть смотровой щиток (28).
Снять датчики (30-31).

Заблокировать коленвал.

Установить заостренный винт (B) диаметром : 14 мм и длиной : 50 мм.



Снять гайку (27).
Перевернуть гайку (27) и привинтить ее к авторегулятору опережения (19).
При помощи винта M14 извлечь авторегулятор.
Снять винт (B).

Если требуется

Снять винты (26*).
Снять зубчатое колесо (25*).
Снять винты (24*).
Снять стопорную пластину (22*).
Снять зубчатое колесо (23*).
Снять винты (21).
Извлечь шестерню (20).
Извлечь шайбу (18).
Снять винты (17).
Отвернуть винты (16).
Снять винты (7).
Снять узел в сборе фланец (6) и топливный насос (10).
Извлечь прокладки (4-5).
Снять гайки (14).
Снять фланец (6).
Извлечь прокладки (8-9).

Если требуется

Снять винты (11).
Снять кронштейн (15).

- Снять винты (1).
- Снять фланец (2).
- Извлечь кольцевое уплотнение (3).

Установка

Регулировка

Проверить регулировку указателя ВМТ двигателя.

Контроль указателя ВМТ :

Использовать приспособление 1380 для проворачивания коленвала.

- Провернуть (по часовой стрелке) коленвал так, чтобы уравновесить клапаны цилиндра n° 1 (конец выпуска/начало впуска).
- Установить указатель (а) местного изготовления со стороны демпфера или со стороны маховика.
- Провернуть (по часовой стрелке) коленвал на 3/4 оборота.
- Вставить подкладку (с) (толщина : 7 мм) между впускным клапаном и соответствующим коромыслом цилиндра n° 1.
- Провернуть медленно (по часовой стрелке) коленвал, так, чтобы поршень соприкоснулся с клапаном.

Не прикладывать большого усилия

- Нанести метку (А) против указателя (а) местного изготовления.
- Провернуть (против часовой стрелки) коленвал на несколько градусов.
- Убрать подкладку (с).
- Повернуть (по часовой стрелке) коленвал на 1/4 оборота.
- Вставить снова подкладку (с) между впускным клапаном и соответствующим коромыслом цилиндра n° 1.
- Провернуть медленно (против часовой стрелки) коленвал так, чтобы поршень соприкоснулся с клапаном.

Не прикладывать большого усилия

- Пометить (В) против указателя (а) местного изготовления.
- Повернуть коленвал на несколько градусов (по часовой стрелке).
- Убрать подкладку (с).
- Нанести метку в средней точке сектора (А–В).
- Провернуть (против часовой стрелки) коленвал так, чтобы привести среднюю точку напротив указателя (а) местного изготовления.

Проверить совпадение указателя (33) с отметкой ВМТ на маховике двигателя. Исправить если необходимо.

Убрать приспособление 1380.

Снять пробку (13).

Совместить указатель с центром контрольного отверстия.

Установить прокладки (8–9).

Установить фланец (6).

Затянуть гайки (14)

Закрепить кронштейн (15).

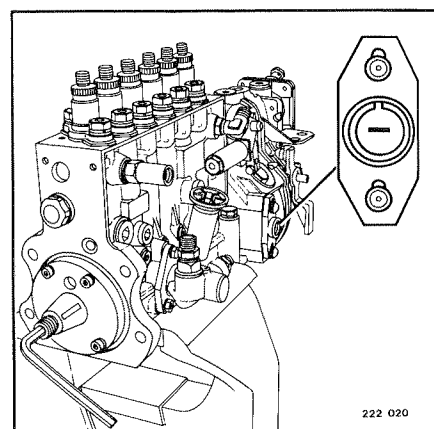
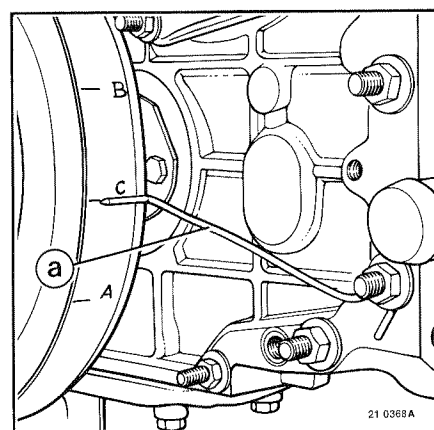
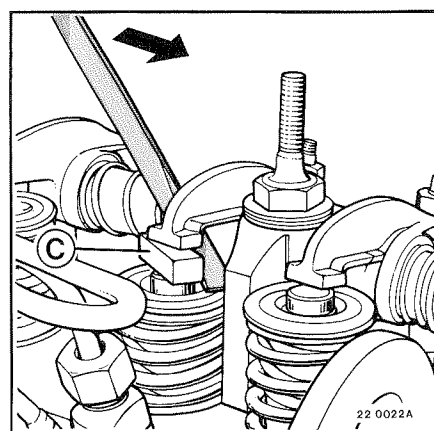
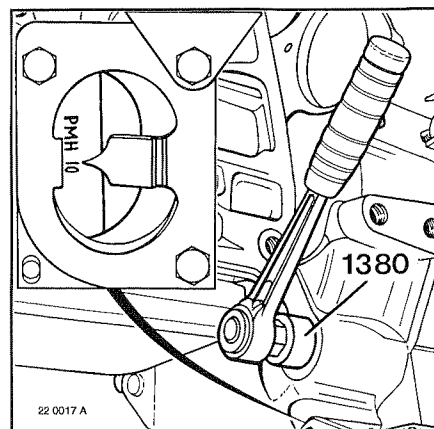
Установить прокладки (4 – 5).

Установить насос подачи топлива (10)

Затянуть винты (7).

Затянуть винты (16 – 17).

Установить штуцер (12).



Установить прокладку (3).
 Установить фланец (2).
 Наживить винты (1).
 Затянуть моментом затяжки по норме.

Установить шайбу (18).
 Смонтировать шестерню (20).
 Совместить отверстия.
 Наживить винты (21).
 Затянуть моментом затяжки по норме.
 Установить зубчатое колесо (23*).
 Соблюдайте правильную ориентацию.
 Установить стопорные пластины (22*).
 Наживить винты (24*).
 Затянуть моментом затяжки по норме.
 Установить зубчатое колесо (25*).
 Наживить винты (26*).
 Затянуть моментом затяжки по норме.

Регулировка

Провернуть коленвал в направлении нормального вращения так, чтобы положение соответствовало моменту впрыска (Такт сжатия цилиндра n° 6).

(См. главу: А)

Использовать приспособление 1380.

Очистить конусы от смазки.
 Использовать очиститель
 Установить авторегулятор опережения (19).
 Смазать маслом.
 Завернуть гайку (27).
 Завинтить не затягивая.

Проверить чистоту датчика приспособления 1855 и проконтролировать степень зарядки батареек, шунтируя пару выходных контактов датчика при помощи зажима массы.

Установить приспособление 1855.

Вложить штифт датчика в паз и завинтить рифленую гайку до упора.

Подключить зажим массы (С).

Провернуть на несколько градусов вал ТНВД в направлении, противоположном нормальному вращению.

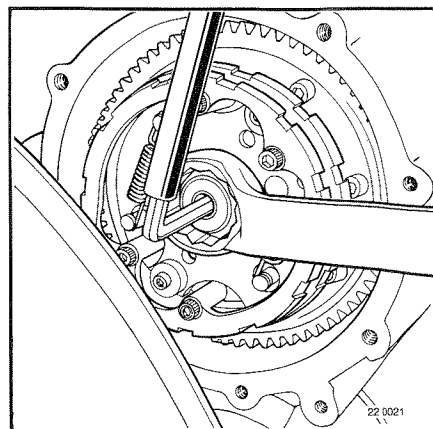
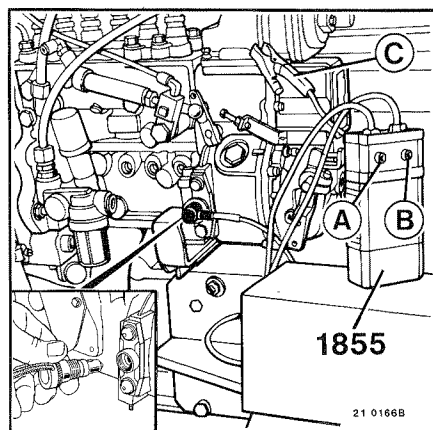
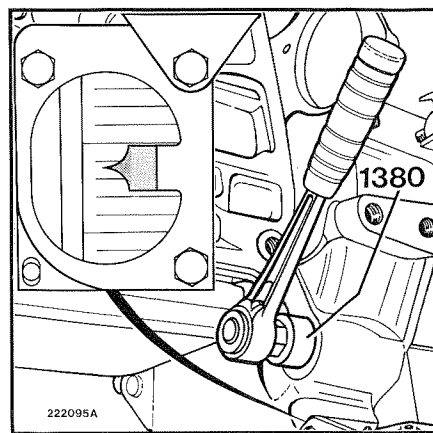
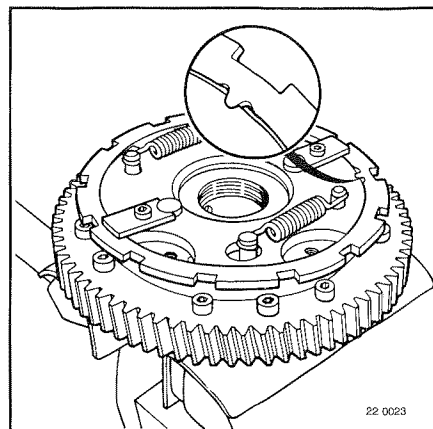
Медленно провернуть вал ТНВД в направлении нормального вращения.

Должна зажечься контрольная лампа (А).

Продолжать медленно поворачивать, пока не зажжется лампочка (В).

Регулировка выполнена правильно, если одновременно светятся лампочки (А–В). Провернуть на несколько градусов вал ТНВД в направлении нормального вращения.

Затянуть гайку (27), придерживая вал топливного насоса.
 Затянуть моментом затяжки по норме.



Контроль произведенной регулировки

Повернуть коленвал в направлении, противоположном нормальному вращению, до гашения контрольных ламп (**A–B**).

Медленно повернуть коленвал в направлении нормального вращения до зажигания контрольной лампы (**A**). Продолжать медленно вращение в этом же направлении до зажигания контрольной лампы (**B**).

Это положение соответствует началу впрыска.

Записать значение статического распределения в градусах на маховике при помощи фиксированного указателя.

Продолжать медленно вращение в этом же направлении. Лампа (**A**) должна погаснуть за менее 0,25 градуса вращения маховика. В противном случае следует проверить датчик (положение, чистоту, ...). После устранения дефекта повторить контроль заново.

Для подтверждения результатов контроля необходимо иметь два надежных измерения. Разница между этими двумя измерениями не должна превышать 0,25 градуса. Учесть второе снятое значение и сравнить его с допуском на соответствующую регулировку двигателя.

Убрать приспособление **1855**.

Залить **1** л. моторного масла через отверстие (**A**).

Поставить пробку (**13**).

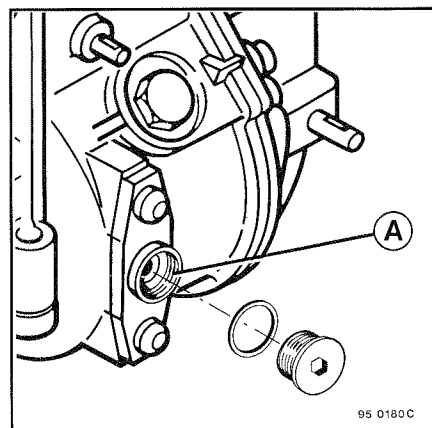
Установить трубки форсунок.

Подсоединить трубопроводы.

Соединить приводы.

Обеспечить герметичность, используя уплотнительное вещество "**Silmate RTV 1473**".

Затянуть моментом затяжки по норме.



Датчик(и)

Привести вершины зубьев напротив отверстий датчиков.

Если требуется

Заменить прокладку.

Завинтить датчик (**30**).

Соблюдайте длину **A**.

Затянуть рекомендуемым моментом контргайку (**29**).

Если требуется

Заменить прокладку.

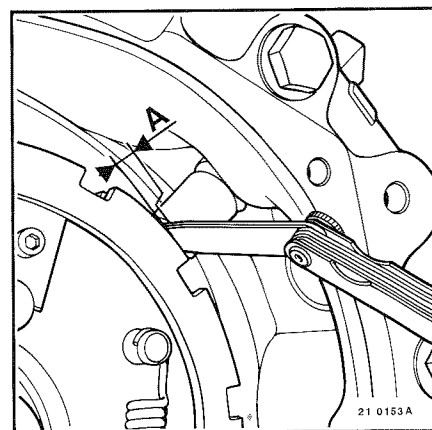
Завинтить датчик (**31**).

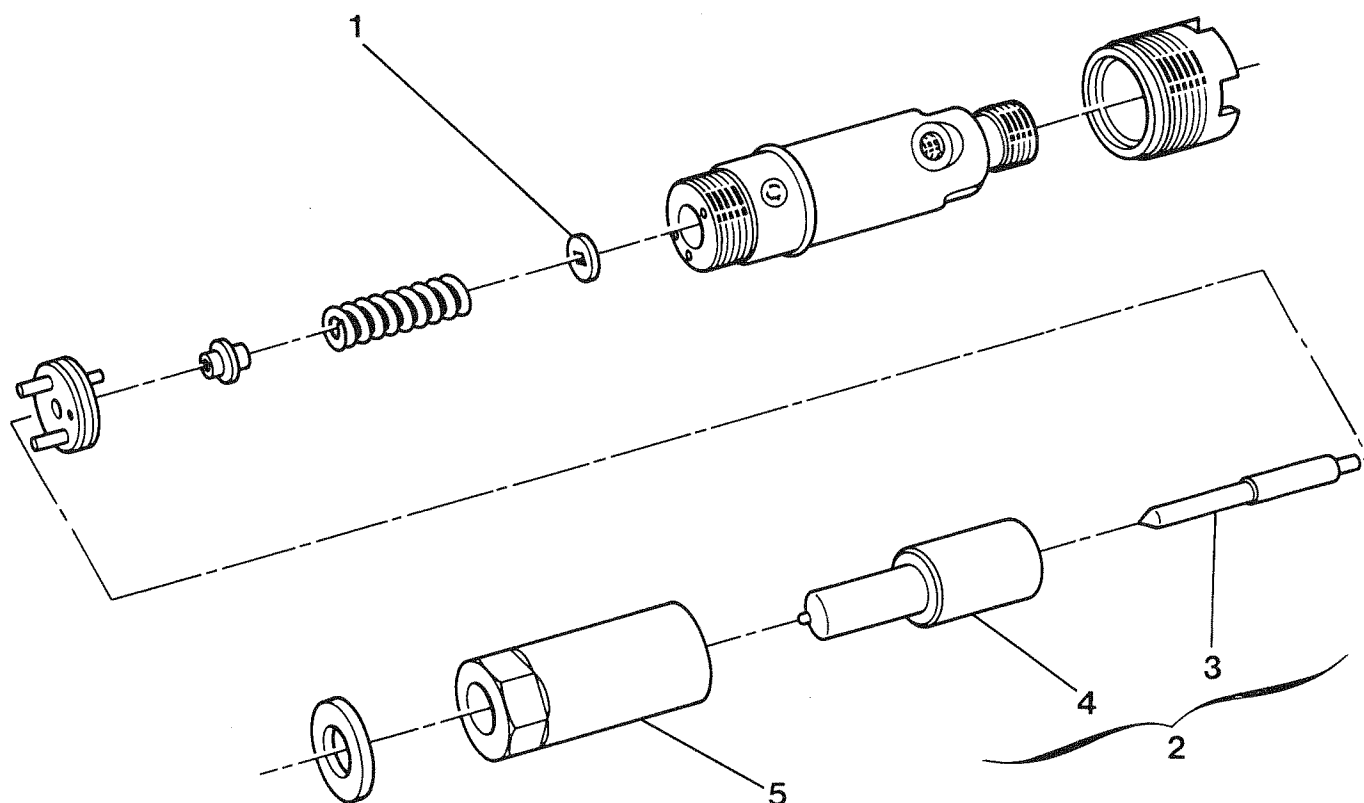
Соблюдайте длину **A**.

Затянуть рекомендуемым моментом контргайку (**32**).

Смонтировать смотровой щиток (**28**).

Затянуть моментом затяжки по норме.





222018A

Держатели форсунок

Снять гайку (5).

Снять форсунку (2)

Отложить подкладку (1)

Очистить от нагара щеткой (нейлоновой или латунной) и промыть чистым газойлем.

Проверьте, свободно ли перемещается игла (3) в корпусе форсунки (4) наклоненном на 45°.

При сборке

Завернуть гайку (5).

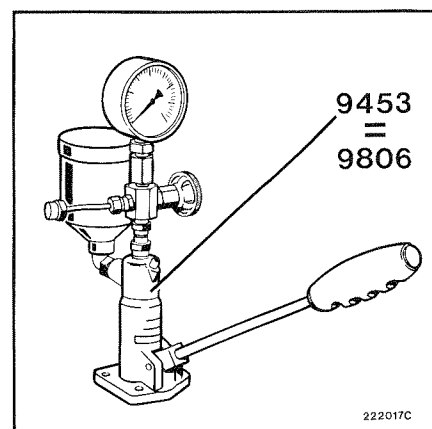
Затянуть моментом затяжки по норме.

Проверить тарировочное давление.

Скорректировать при помощи щупа (1).

Убедитесь в распылении со скоростью 4–5 качаний насоса за секунду. Форсунка должна распылять равномерно. Проверить герметичность, поддерживая давление, на 10 бар меньше тарировочного. За время, меньше 10 секунд, в сопле форсунки не должно формироваться капелек.

Использовать приспособление 9453 / 9806.



222017C

ТУРБОКОМПРЕССОР

Турбокомпрессор

Неполадки в работе

Любой двигатель с турбонаддувом характеризуется определенным шумовым уровнем. Поэтому многие неполадки в работе двигателя могут быть выявлены при появлении непривычных шумов.

Если шум становится более резким, то возможны утечки воздуха или выхлопных газов, или же загрязнение воздушного фильтра двигателя.

Чередующиеся изменения уровня шума могут быть следствием загрязнения турбокомпрессора.

Возникновение вибраций могут быть признаком отказа вращающегося вала.

Быстрое снижение шума, сопровождающееся появлением черного или сизого дыма на выхлопе — признак выхода турбокомпрессора из строя.

Во всех таких случаях нужно немедленно выключить двигатель, чтобы избежать более значительных повреждений турбокомпрессора и двигателя.

Контроль на автомобиле

При остановленном двигателе

См. технический документ “DT 357”.

На холостых оборотах двигателя

Проверить герметичность воздухопроводов между воздушным фильтром и турбокомпрессором, распыляя жидкость “Старт–Пилот”. О появлении течи свидетельствует учащение работы двигателя.

При частоте вращения коленвала 1200 об/мин

Проверить герметичность между двигателем и турбокомпрессором при помощи прибора обнаружения утечек. Проконтролируйте возможные утечки выпускных газов (воздействуйте на замедлитель на выхлопе); при необходимости замените прокладки. О появлении течи свидетельствует изменение цвета в месте утечки.

Снятие — установка турбокомпрессора

Снять одновременно впускной коллектор и выпускной коллектор с турбокомпрессором.

Эти операции не представляют никаких трудностей. Очистить воздухопроводы и проверить, что в них не попало ничего постороннего. Перед тем, как затягивать винты крепления к выпускному коллектору следует нанести на наружную резьбу винтов жаростойкую смазку (Huiles Renault Diesel Gripcott NF) или эквивалентную ей.

ЭТО ВАЖНО

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

Не применяйте герметиков на хомутах крепления маслопроводов смазки турбокомпрессора.

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

Проверните вал вручную, чтобы нагреть подшипники и подпятник.

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

Возможные неполадки и их причины

ВНИМАНИЕ

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

Недостаточная мощность двигателя

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

Черный дым на выхлопе

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

Сизый дым на выхлопе

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

Ненормальный шум

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

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

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

Масло в воздушных каналах до турбокомпрессора

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

Масло в воздушных каналах после турбокомпрессора

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

Масло в выпускном коллектора

- Удлинение работы на холостых оборотах.

Масло в выпускных каналах за турбокомпрессором

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

ИНСТРУМЕНТ

РЕНО В.И. (RENAULT V. I.) подразделяет инструмент и приспособления на 3 категории:

- **Универсальный инструмент** : покупные стандартные инструменты и приспособления
- **Специальный инструмент** : специально разработанные фирмой РЕНО В.И. инструмент и приспособления
- **Инструмент, изготавливаемый на месте** : ссылочные шифры различаются в зависимости от степени сложности
 - . **Четырехзначный шифр** (приводится также рисунок) : простой инструмент, для изготовления которого не требуется особой квалификации.
 - . **Шифр, начинающийся с 50 00 26** (может быть приобретен в системе стандартных запасных частей фирмы Рено В.И.) : для изготовления такого инструмента требуется определенная квалификация.

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

- **Категория 1** : инструмент для техобслуживания и мелкого ремонта
- **Категория 2** : инструмент для серьезного ремонта
- **Категория 3** : полезный инструмент

ПРИМЕЧАНИЕ

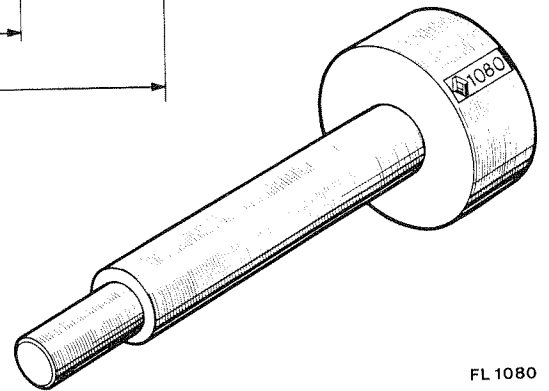
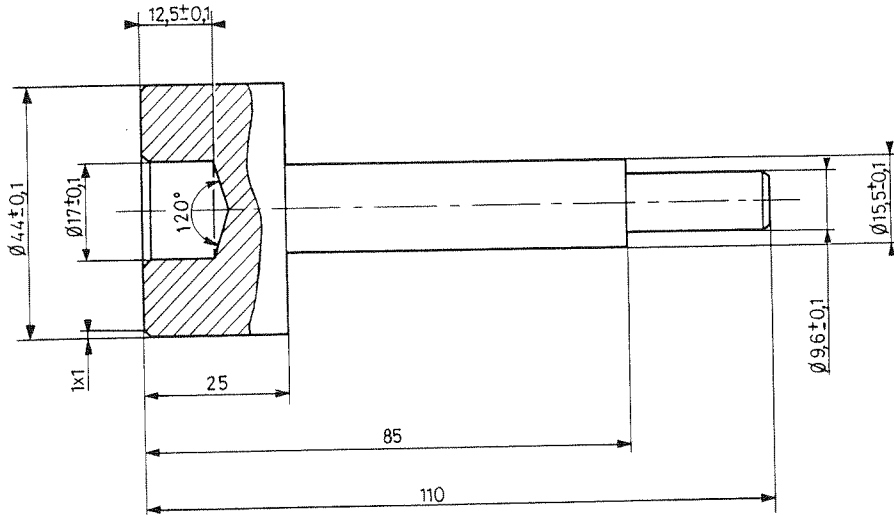
Стандартный инструмент, упомянутый в этой части, не фигурирует в списке инструмента и приспособления. Этот инструмент определен в руководстве по стандартному инструменту и приспособлениям (МО) и идентифицируется четырехзначным номером.

Универсальный инструмент				
Шифр Рено В.И.	Наименование	Категория	Колво	Стр.
50 00 63 0203	Пластиковый щуп "Зеленый" 0,0254 → 0,076 мм		1	E8
50 00 63 0204	Пластиковый щуп "Красный" 0,05 → 0,152 мм		1	E8
50 00 63 0205	Пластиковый щуп "Синий" 0,1 → 0,23 мм		1	E8
50 00 26 0824	Съемник колец	2	1	E9
50 00 26 0825	Зажим для колец	2	1	E4
50 00 26 0846	Сжиматель	3	1	C3
50 00 26 0934	Извлекатель	1	1	E2
50 00 26 0843	Извлекатель	1	1	D3
50 00 26 0918	Извлекатель	1	1	C2
50 00 26 1000	Универсальная опора	2	1	B2
50 00 26 1246	Манометр	1	1	F4
50 00 26 1417	Комплект для контроля зазоров турбокомпрессора	3	1	J4
50 00 26 1855	Датчик	1	1	H4
50 00 26 9776	Транспарант (угловой циферблат)	1	1	C9

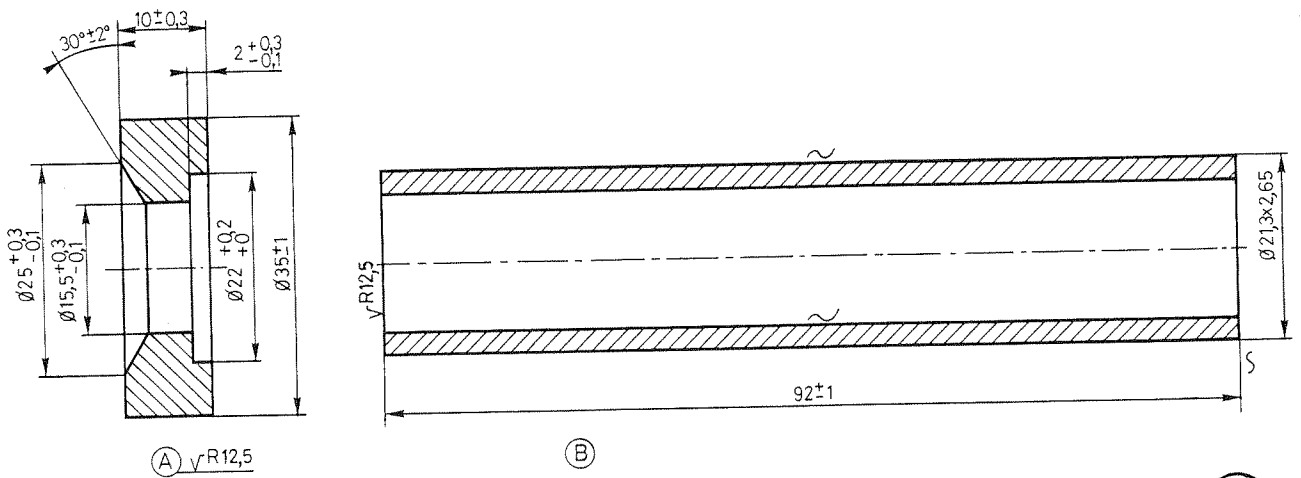
Специальный инструмент				
Шифр Рено В.И.	Наименование	Категория	Колво	Стр.
50 00 26 1136	Толкатель	3	1	E5
50 00 26 1137	Держатель	2	1	B1
50 00 26 1224	Держатель	2	1	B1
50 00 26 1225	Закатчик	3	1	C4
50 00 26 1227	Прокладка	3	1	C4
50 00 26 1230	Извлекатель	2	1	E5
50 00 26 1305	Зажим	2	1	E5
50 00 26 1314	Толкатель	3	1	E8
50 00 26 1380	Привод	1	1	E12
50 00 26 1650	Ключ с трещоткой	1	1	C2
50 00 26 1672	Извлекатель	1	1	C2
50 00 26 1682	Плита	2	1	B2
50 00 26 1710	Толкатель	1	1	D6
50 00 26 1711	Толкатель	1	1	E11
50 00 26 1712	Круг	2	3	G6
50 00 26 1760	Ключ	1	1	C9
50 00 26 3016	Ручка	3	1	C4

Инструмент, изготавливаемый на месте				
Шифр Рено В.И.	Наименование	Категория	Колво	Стр.
1080	Толкатель	3	1	С4
1140	Зажим	3	3	С3
1142	Толкатель	3	1	Е6
1338	Толкатель	3	1	С4

Инструмент местного изготовления

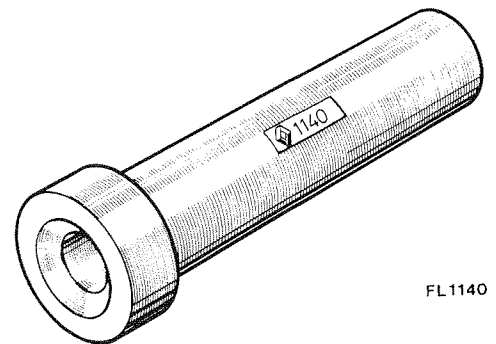
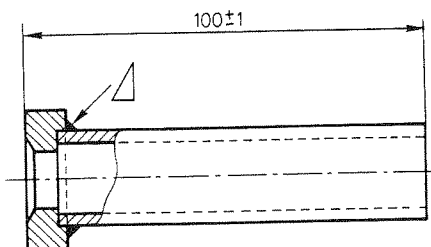


FL 1080



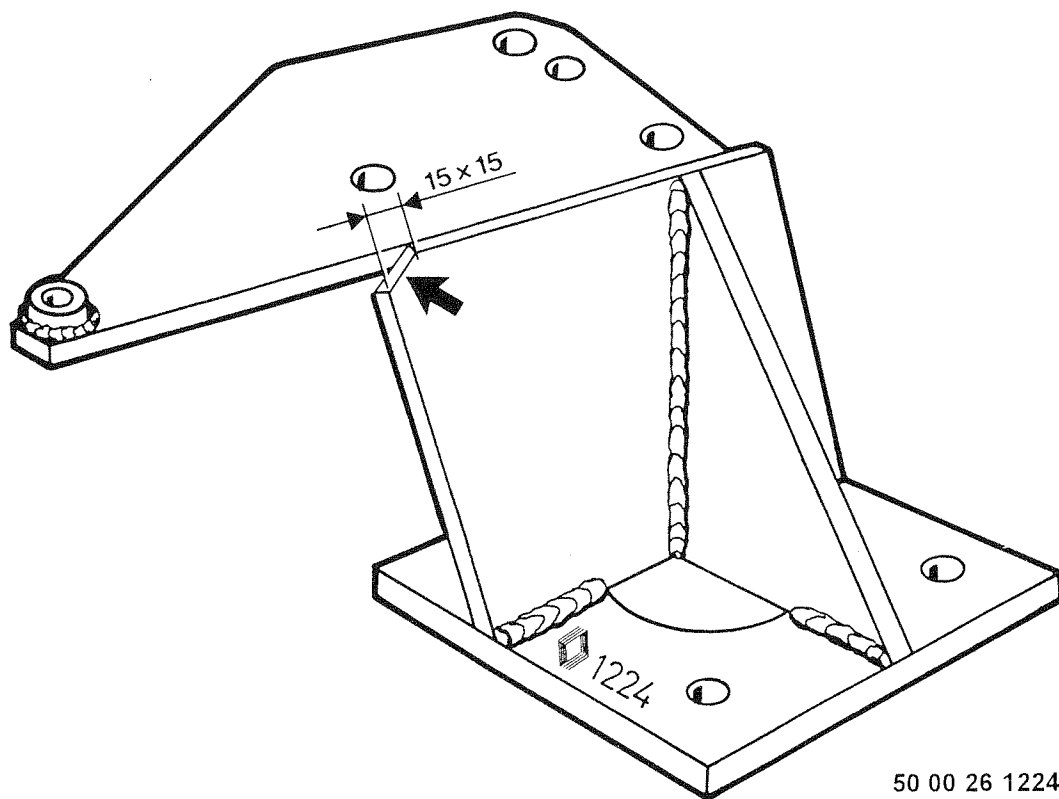
(A) $rR12,5$

(B)



FL 1140

1224 Изменить, если необходимо.



50 00 26 1224