

РЕНО

Руководство по ремонту

ДВИГАТЕЛИ (дизельные) 4-х цилиндровые с чугунным блоком цилиндров

Тип:	Автомобиль:	
S8U (8144)	SAFRANE	B548
S8U (8140)	TRAFIC	PXX4 TXX4-VXX4 TXXB-VXXB TXXG-VXXG
S8/S9U(8140)	MASTER	QXX4 RXX4 RXX5 RXX6 RXX7 RXXC RXXG RXXH RXXJ

Отменяет и заменяет Технические ноты 1494, 1512, 1606, а также руководство по ремонту Mot.S № 77 11 080 763

77 11 204 280

НОЯБРЬ 1999

Русское издание

"Способы ремонта, рекомендованные изготовителем в настоящем документе, установлены в соответствии с техническими условиями, действующими на момент составления документа.

Они могут меняться, если изготовитель будет вносить изменения в производство различных узлов и аксессуаров автомобилей своей марки."

Все авторские права принадлежат Рено.

Воспроизведение или перевод - даже частичные - этого документа, а также использование системы условной нумерации запасных частей запрещены без предварительного письменного разрешения Рено.

© Национальное управление заводов Рено С.А., 1995 г.

Оглавление

Стр.

10 ДВИГАТЕЛЬ В СБОРЕ И ЕГО НИЖНЯЯ ЧАСТЬ

Введение	10-1
Вид в разрезе	10-2
Идентификация	10-3
Вид в разрезе и моменты затяжки	10-6
Схема смазки	10-9
Технические данные	10-13
Правила замены	10-28
Необходимые специальные приспособления	10-29
Необходимое оборудование	10-33
Ремонт двигателя	10-34

ПОРЯДОК ПОЛЬЗОВАНИЯ РУКОВОДСТВОМ

Настоящее руководство состоит из трех больших разделов:

- Технические данные
- Ремонт головки блока цилиндров
- Ремонт блока цилиндров

Рекомендации по ремонту узлов автомобиля см. в Руководстве по ремонту автомобиля.

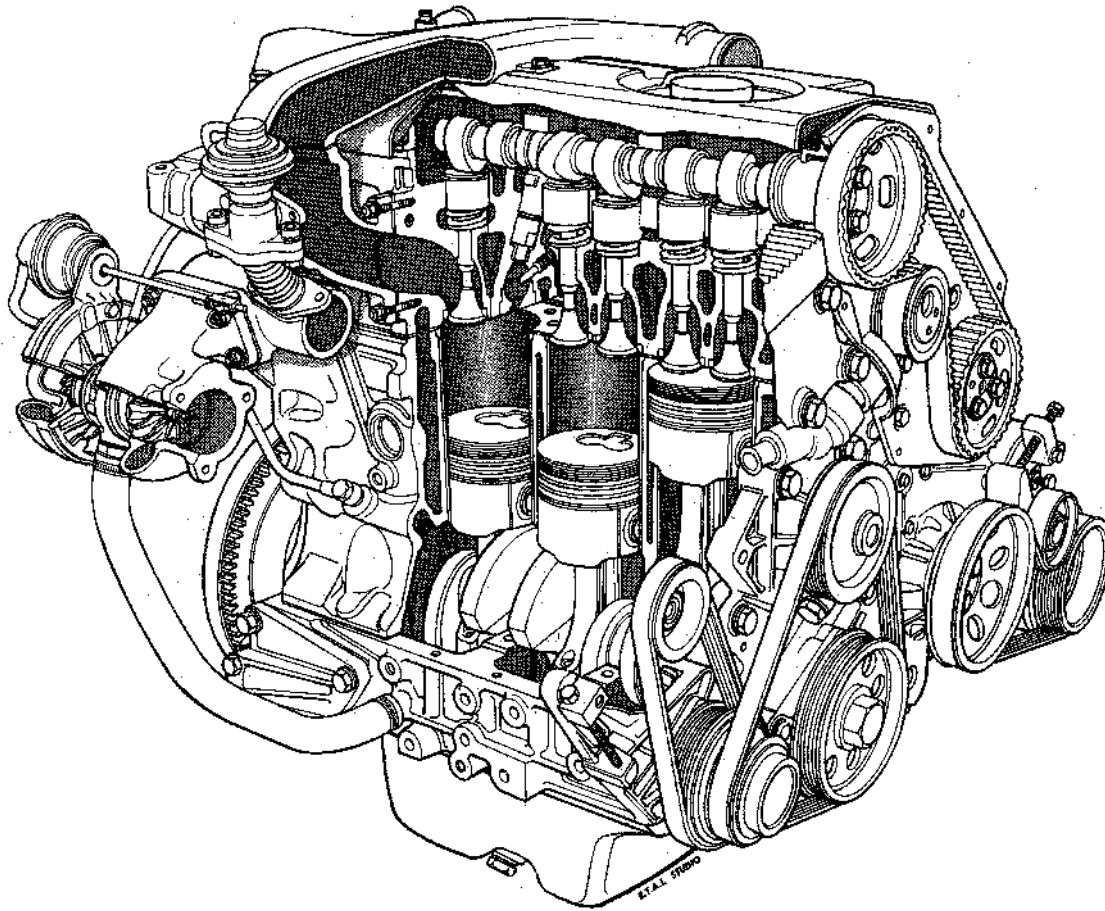
Единицы измерения

- Все линейные размеры выражены в миллиметрах: **мм** (за исключением указанных случаев)
- Моменты затяжки выражены в Ньютон-метрах **Н·м** (справка: **1 Н·м = 10,2 Кг·м**)

ДВИГАТЕЛЬ В СБОРЕ И ЕГО НИЖНЯЯ ЧАСТЬ

Вид в разрезе

10



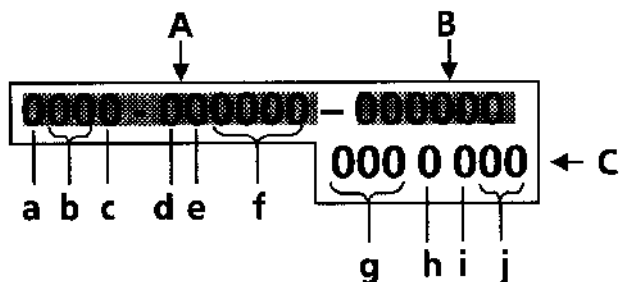
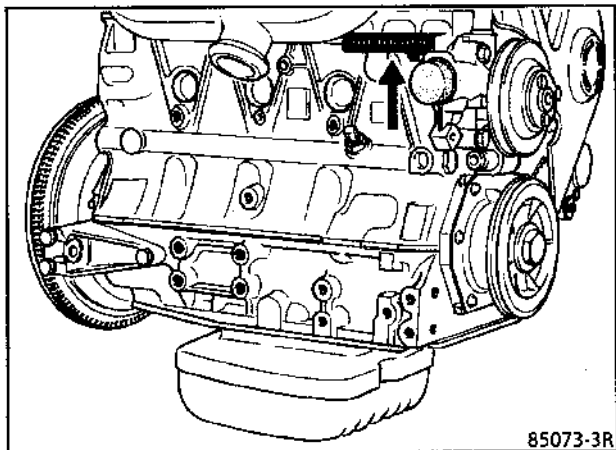
DI1006

ДВИГАТЕЛЬ В СБОРЕ И ЕГО НИЖНЯЯ ЧАСТЬ

Идентификация

10

Заводской номер двигателя выбит на верхней части блока цилиндров со стороны коллекторов.



A: Тип двигателя

- a** : (8) Двигатель
- b** : (14) Порядковый номер проекта
- c** : (4) Легковой автомобиль
(0) Грузопассажирский автомобиль
- d** : (2) Турбодизель с прямым впрыском
(6) Дизель с непрямым впрыском
(9) Турбодизель с непрямым впрыском
- e** : (1) Ход 90
(7) Ход 92
- f** : Номер варианта

B: Номер двигателя

C: Идентификация Рено (в соответствии с модификацией)

- g** : Тип двигателя
- h** : Омологационный код двигателя
- i** : Идентификация Рено
- j** : Индекс двигателя

ДВИГАТЕЛЬ В СБОРЕ И ЕГО НИЖНЯЯ ЧАСТЬ

Идентификация

10

ПРАВИЛА ЗАМЕНЫ

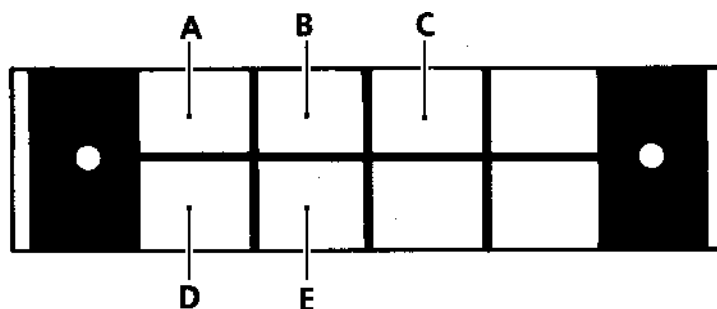
В этой табличке указаны ремонтные группы восстановленных деталей двигателя.

Каждая ячейка этой таблички относится к определенной детали, каждая деталь имеет номер: 0,1,2.

0 → Деталь номинального размера

1 или 2 → Деталь первого или второго ремонтного размера

A	B	C
КОРЕННАЯ ШЕЙКА КОЛЕНВАЛА	ШАТУННАЯ ШЕЙКА	ПОРШЕНЬ
0 → Шейка номинального размера 1 → Ø Шейки – 0,25мм	0 → Шейка номинального размера 1 → Ø Шейки – 0,25мм	0 → Поршень номинального размера 1 → Ø Поршня + 0,4мм



93052-1R

D	E
ВЫСОТА БЛОКА	ОБРАБОТКА ПРИВАЛОЧНОЙ ПЛОСКОСТИ ГОЛОВКИ БЛОКА ЦИЛИНДРОВ
0 → Номинальная высота 1 → Высота – 0,2мм	0 → Номинальная высота 1 → Высота – 0,2мм

ДВИГАТЕЛЬ В СБОРЕ И ЕГО НИЖНЯЯ ЧАСТЬ

Идентификация

10

МОДЕЛЬ	АВТОМОБИЛЬ	ДВИГАТЕЛЬ	РАБОЧИЙ ОБЪЕМ (см ³)	ДИАМЕТР ЦИЛИНДРА (мм)	ХОД ПОРШНЯ (мм)	СТЕПЕНЬ СЖАТИЯ
TRAFIC	PXX4	8140 61240 S8U 720 8140 61240 S8U 722	2445	93	90	22
MASTER	QXX4	8140 612300 S8U 730 8140 61230 8140 61230D				
MASTER	RXX4	8140 612300 S8U 731 8140 61230D				
SAFRANE	B548	8144 972400 8144 972405 8144 972409 8144 972410 8144 972415 8144 972419 S8U 762 8144 971400 8144 971405 8144 971409 S8U 763	2499	93	92	22,5
TRAFIC	TXX4 VXX4	8140 672500 S8U 750				
TRAFIC	TXXB VXXB	8140 672580 S8U 752				
TRAFIC	TXXG VXXG	8140 672550 S8U 758				
MASTER	RXX5	8140 272500 S9U 700				
MASTER	RXX6	8140 672510 S8U 742				
MASTER	RXX7	8140 272510 S9U 704				
MASTER	RXX7	8140 272512 S9U 704				
MASTER	RXXC	8140 272580 S9U 702				
MASTER	RXXG	8140 672560 S8U 748				
MASTER	RXXH	8140 272560 S9U 714				
MASTER	RXXJ	8140 272590 S9U 740				

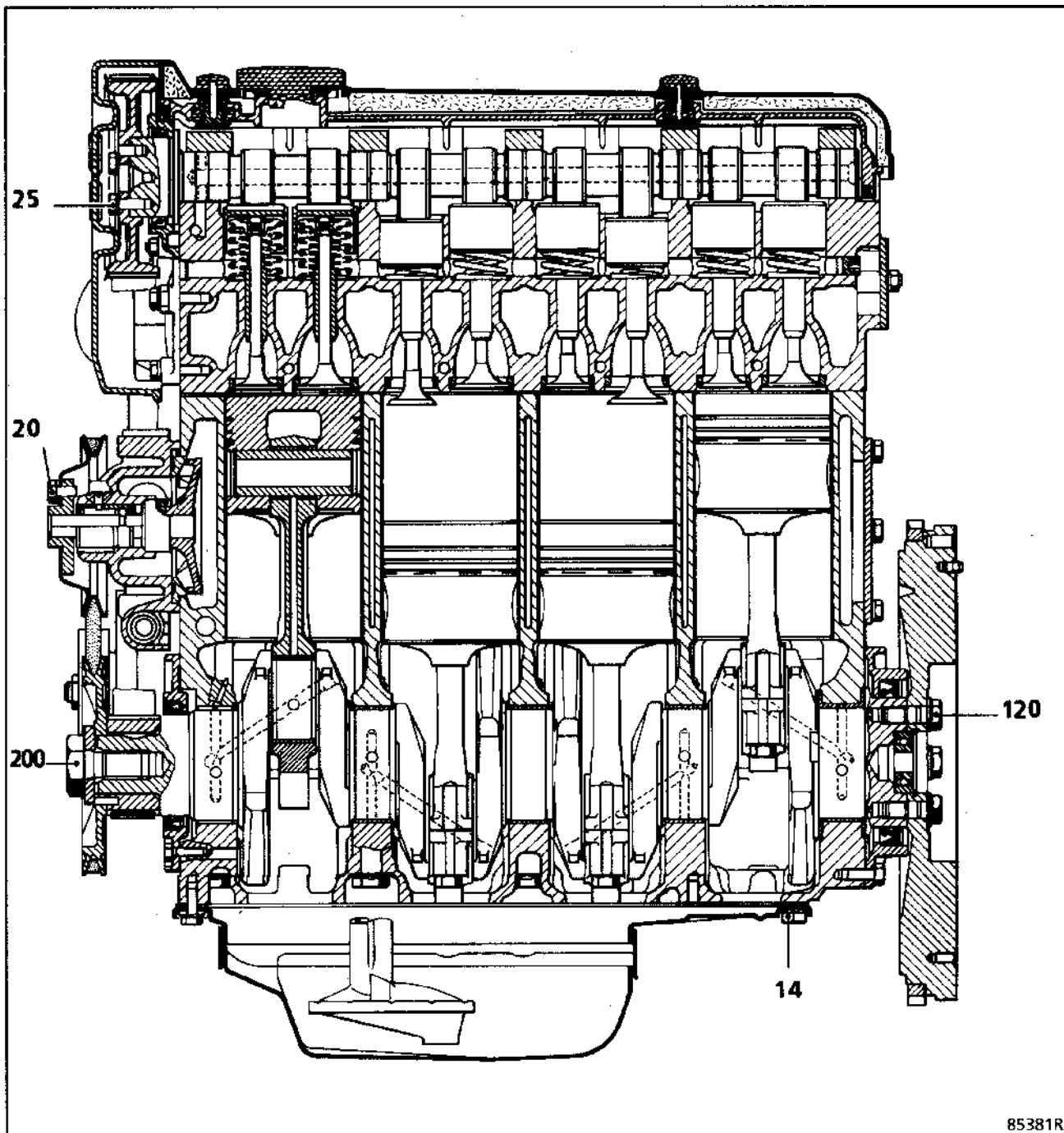
ДВИГАТЕЛЬ В СБОРЕ И ЕГО НИЖНЯЯ ЧАСТЬ

Вид в разрезе и моменты затяжки

(в Н·м или в градусах) 

Двигатель
S8U/S9U/8140

10



85381R


Болты крепежные:

- шестерни привода
вспомогательных агрегатов: **100**

Гайки крепежные:

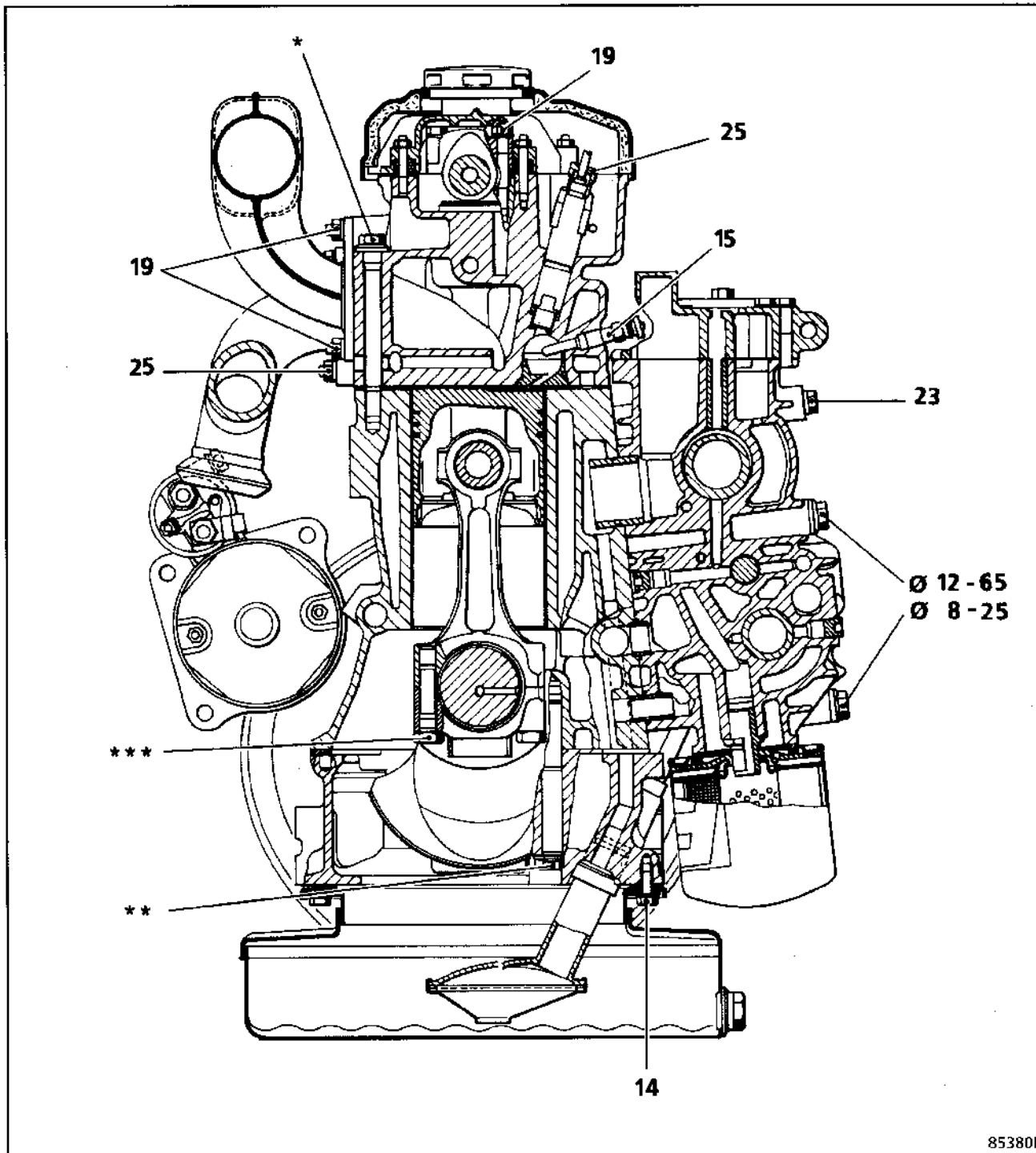
- картера сцепления **80**
- кронштейна натяжного устройства
приводного ремня
газораспределительного механизма **25**
- натяжного устройства приводного
ремня газораспределительного
механизма **45**
- крепежной втулки масляного
фильтра **80**

ДВИГАТЕЛЬ В СБОРЕ И ЕГО НИЖНЯЯ ЧАСТЬ

Вид в разрезе и моменты затяжки
(в Н·м или в градусах) 

Двигатель
S8U/S9U/8140


10



85380R

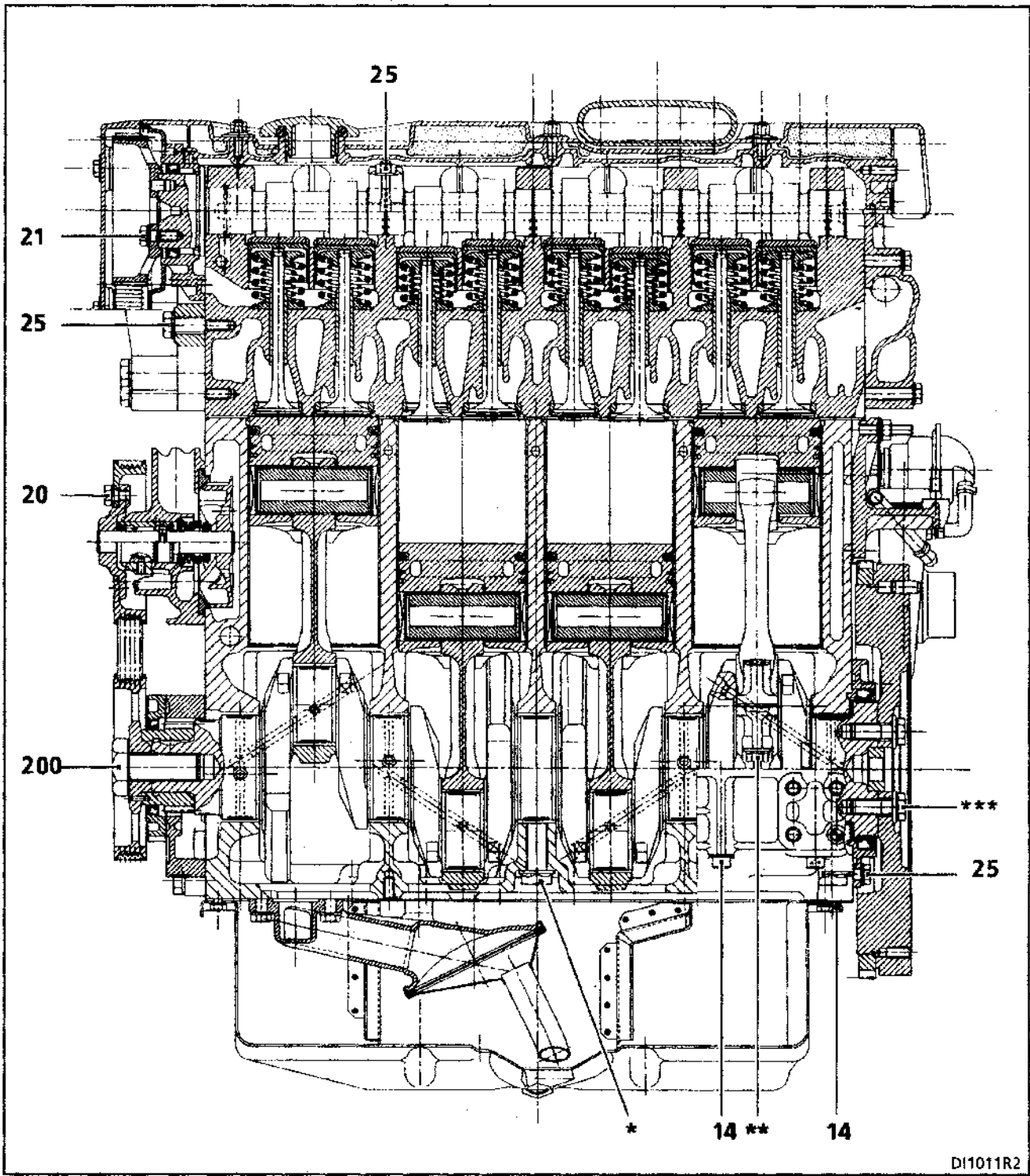
- * Предварительная затяжка на **40 Н·м**, затем затяжка поворотом на **180°**
- ** Предварительная затяжка на **80 Н·м**, затем затяжка на **160 Н·м**
- *** Предварительная затяжка на **50 Н·м**, затем затяжка поворотом на **63°**

ДВИГАТЕЛЬ В СБОРЕ И ЕГО НИЖНЯЯ ЧАСТЬ

Вид в разрезе и моменты затяжки
(в Н·м или в градусах) 

10

Двигатель
8144



DI1011R2

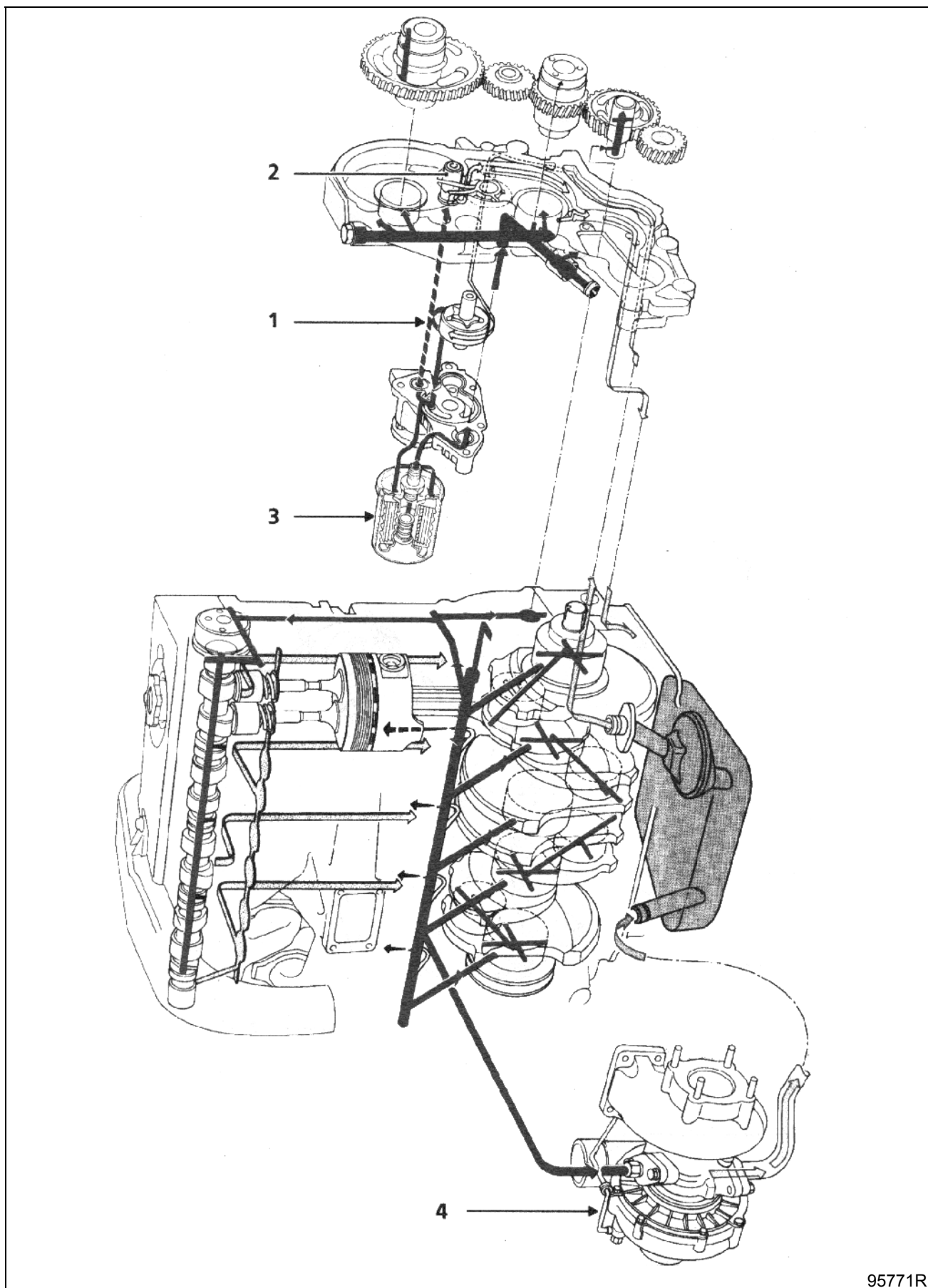
- * Предварительная затяжка на **80 Н·м**, затем затяжка на **160 Н·м**
- ** Предварительная затяжка на **50 Н·м**, затем затяжка поворотом на **63°**
- *** Предварительная затяжка на **30 Н·м**, затем затяжка поворотом на **90°**

(Моменты затяжки болтов головки блока цилиндров показаны на стр. 10-13).

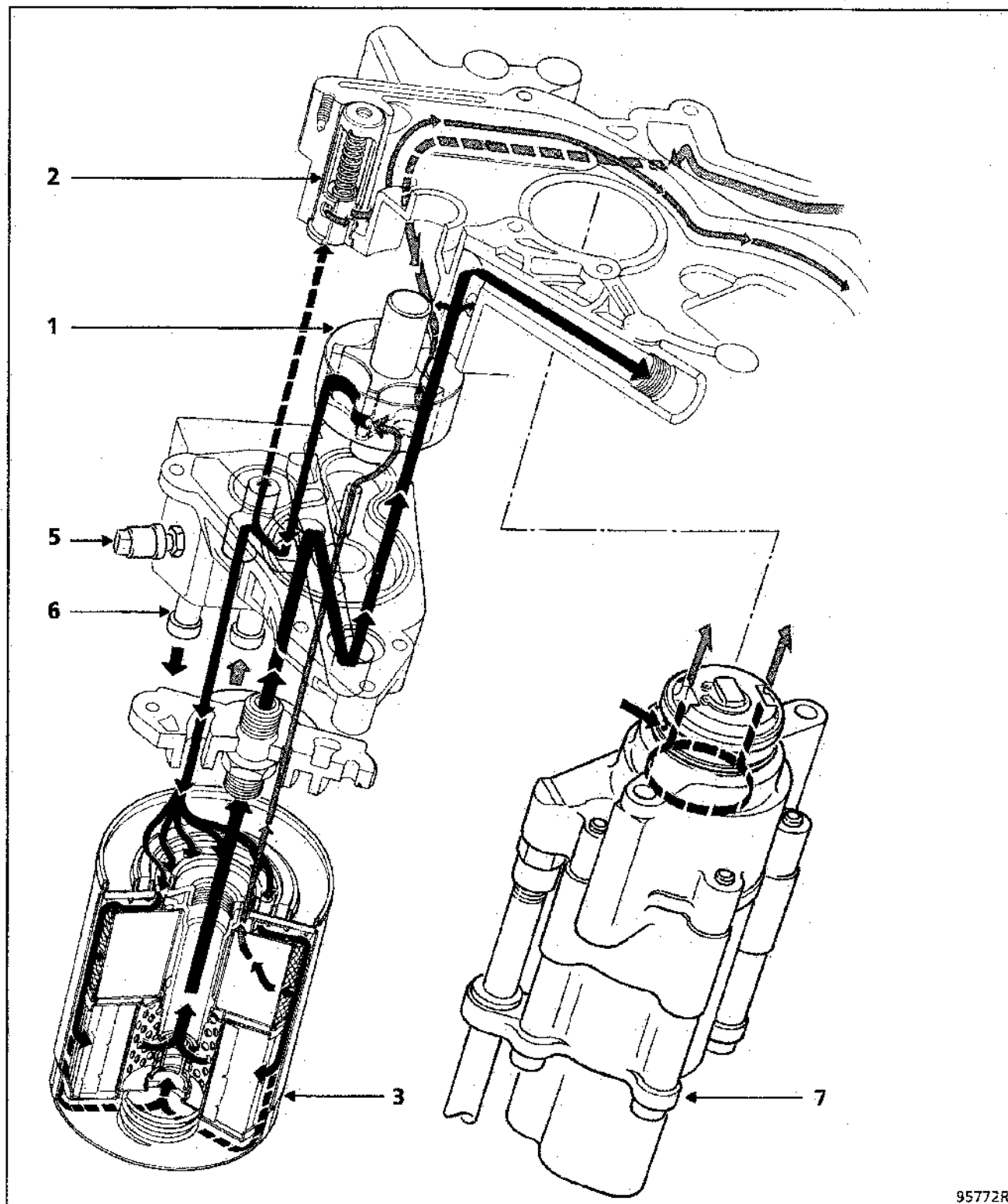
Форсунок	50 Н·м
Свечей накаливания	15 Н·м

Двигатель
8144

Схема смазки



95771R



95772R

- 1: Масляный насос
- 2: Перепускной клапан
- 3: Масляный фильтр
- 4: Турбокомпрессор
- 5: Датчик давления

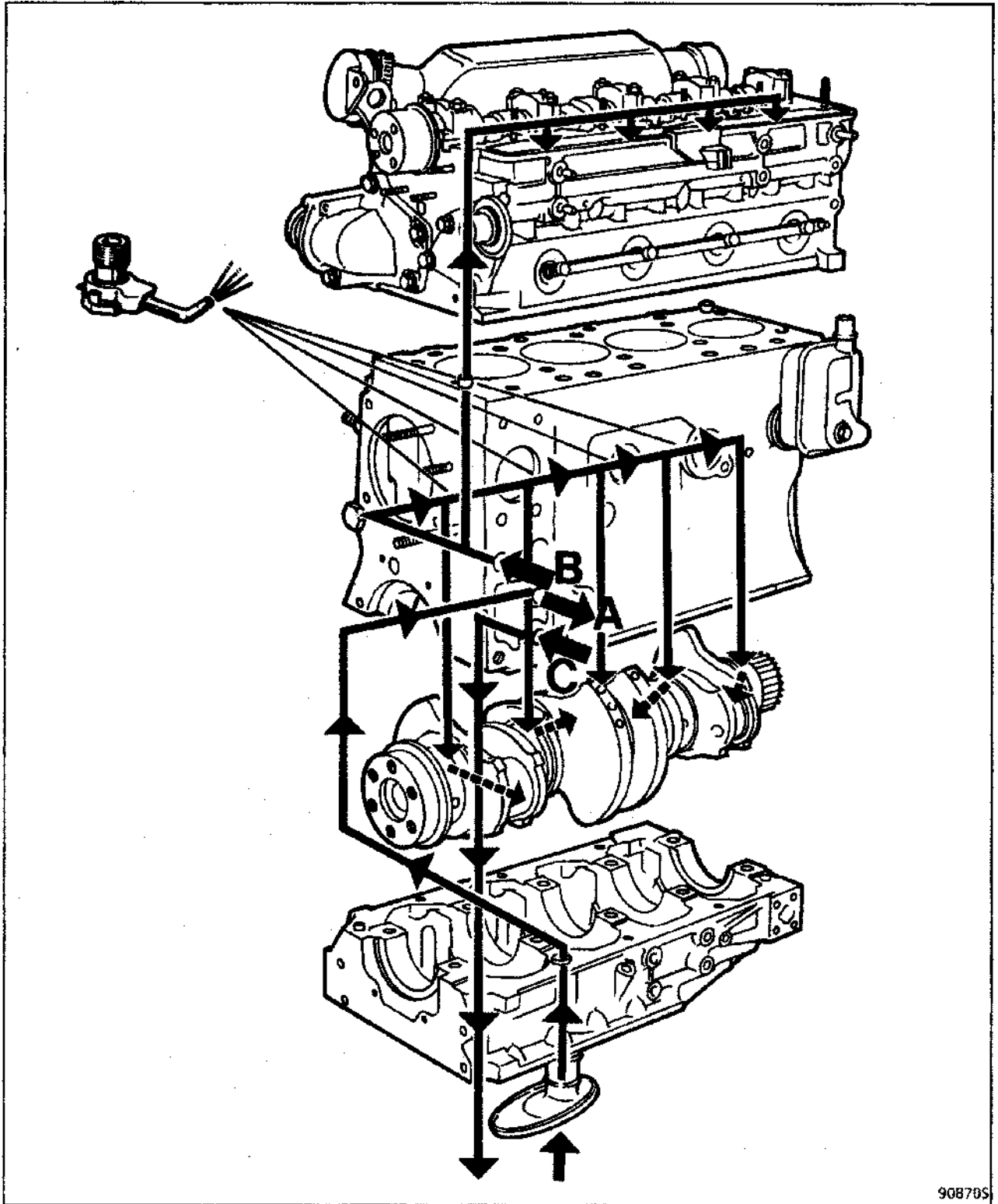
- 6: Отвод к теплообменнику
- 7: Вакуумный насос – насос рулевого управления

масло под давлением
возврат масла



Двигатель
8140

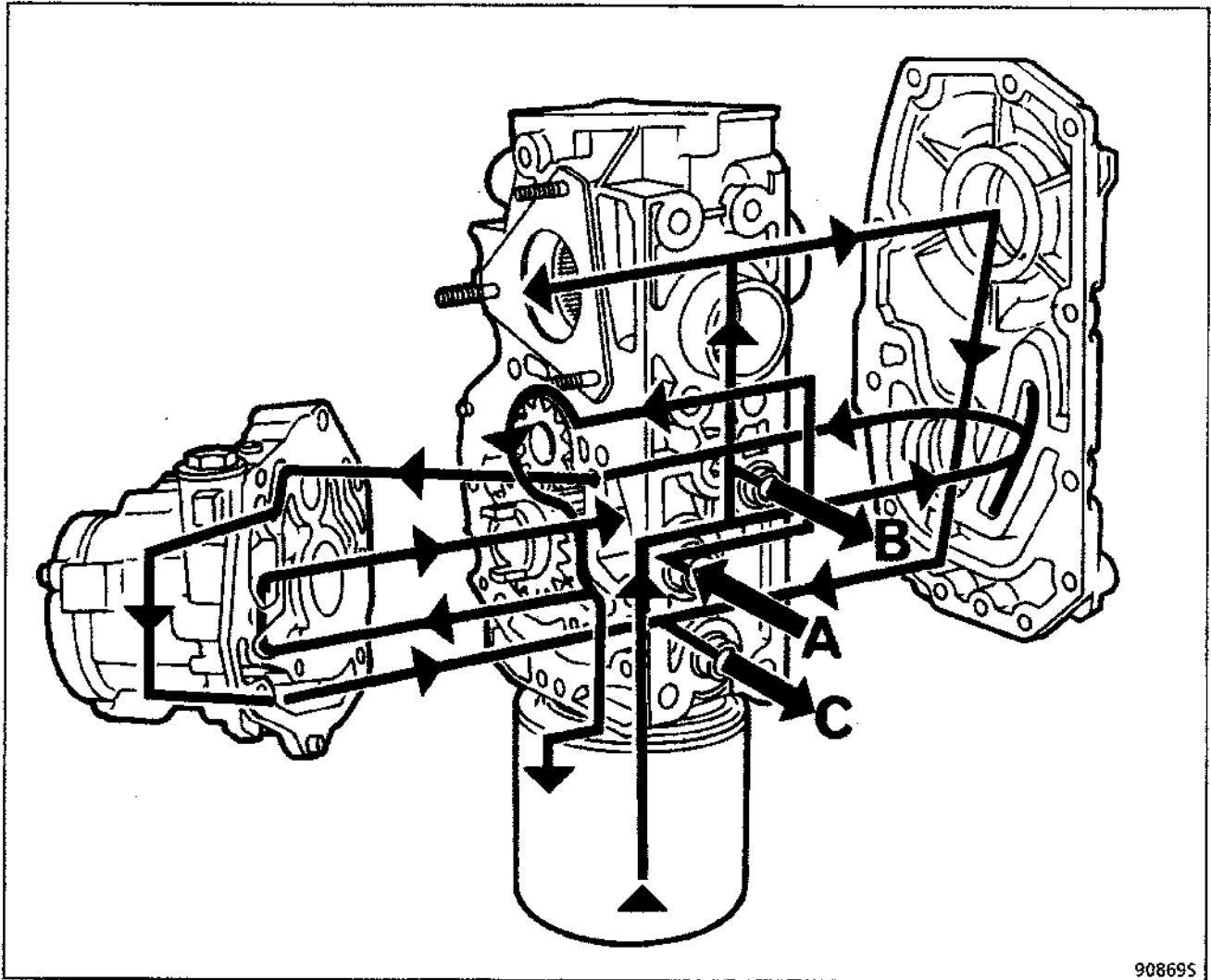
Схема смазки



90870S

Двигатель
8140

Схема смазки



908695

ДВИГАТЕЛЬ В СБОРЕ И ЕГО НИЖНЯЯ ЧАСТЬ

Технические данные

10

ГОЛОВКА БЛОКА ЦИЛИНДРОВ

ПОСЛЕПРОДАЖНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Установка головки блока цилиндров требует предварительной затяжки и окончательной на определенный угол.

Двигатели S8U/S9U/8140

Способ затяжки

После разборки все болты должны быть заменены.

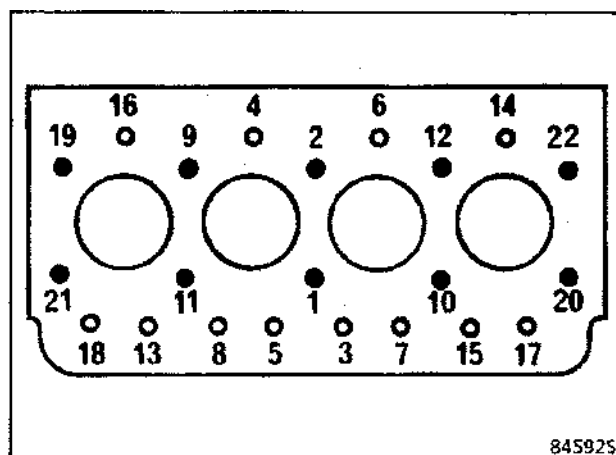
Смажьте моторным маслом резьбу болтов и поверхность под головкой болта.

Внимание.

Для обеспечения правильной затяжки болтов удалите шприцом масло, которое может скопиться в крепежных отверстиях головки блока цилиндров.

Предварительная затяжка: **40 Н·м**
Контроль затяжки: **40 Н·м**
Затяжка на угол: **180°±10°**

- Короткие болты
- Длинные болты



Последовательность затяжки болтов головки блока цилиндров

Двигатель S8U/8144(Safrane)

Способ затяжки

После разборки все болты должны быть заменены.

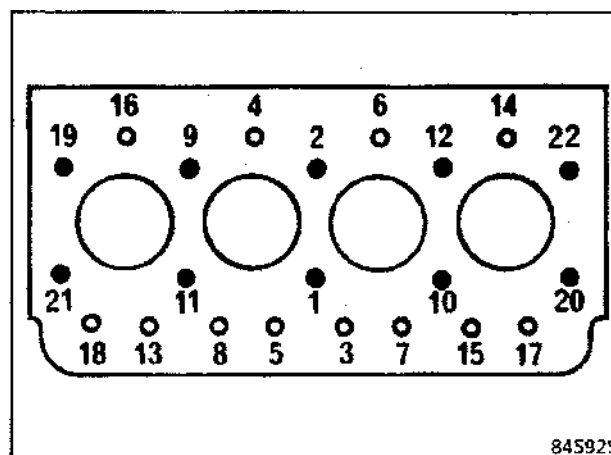
Смажьте моторным маслом резьбу болтов и поверхность под головкой болта.

Внимание.

Для обеспечения правильной затяжки болтов удалите шприцом масло, которое может скопиться в крепежных отверстиях головки блока цилиндров.

Предварительная затяжка: **60 Н·м**
Контроль затяжки: **60 Н·м**
Затяжка на угол: **180°±10°**

- Короткие болты
- Длинные болты



Последовательность затяжки болтов головки блока цилиндров

ДВИГАТЕЛЬ В СБОРЕ И ЕГО НИЖНЯЯ ЧАСТЬ

Технические данные

10

Регулировка рабочего зазора клапанов на холодном двигателе (мм):

- впускной клапан **0,50**
- выпускной клапан **0,50**

Данная регулировка выполняется с помощью регулировочной шайбы (**проверка и возможная регулировка через 30 000 км**).

Высота головки блока цилиндров (мм): **150 ± 0,10**

Деформация привалочной плоскости (мм): **0,05**

Выступание крышек вихревых камер (мм): **от 0 до 0,04**

Максимально допустимое шлифование привалочной плоскости **0,4**

КЛАПАНЫ

Диаметр стержня (мм): **8**

Угол фаски:

	1-е исполнение	2-е исполнение
– впускной клапан	91°	120°30'
– выпускной клапан	91°	91°

Диаметр тарелки клапанов (мм):

- впускного **41**
- выпускного **34,5 или 36,7**

Открытие клапана по отношению к привалочной плоскости (мм): **от 1 до 1,40**

СЕДЛА КЛАПАНОВ

Угол фаски:

	1-е исполнение	2-е исполнение
– впускной клапан	90°	120°
– выпускной клапан	90°	90°

Внешний диаметр (мм):

- впускной клапан **43**
- выпускной клапан **35 или 38**

Ширина фаски (мм):

- впускной клапан **2,7**
- выпускной клапан **2,7**

НАПРАВЛЯЮЩИЕ ВТУЛКИ КЛАПАНОВ

Все типы

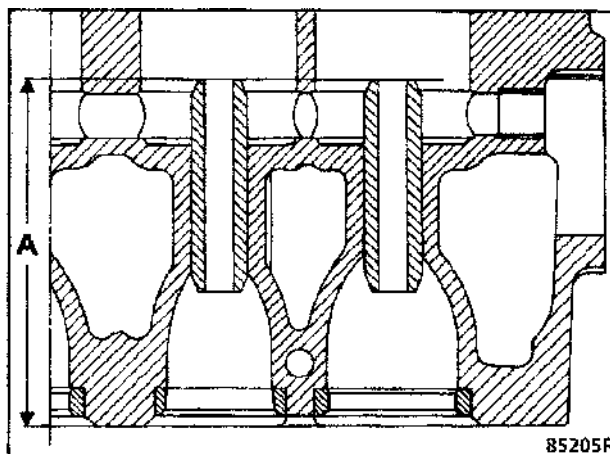
Внутренний диаметр (мм): **8**
 Внешний диаметр номинальный (мм): **13,250**

Отверстия под направляющие втулки клапанов в головке блока цилиндров должны быть меньше приблизительно на **0,1 мм** для обеспечения необходимой затяжки.

Направляющие втулки впускных и выпускных клапанов имеют маслосъемные колпачки.

Расположение направляющих втулок впускных и выпускных клапанов:

– Размер (A) = (от **96,7 до 97,3 мм**)



ПРУЖИНЫ КЛАПАНОВ

Все типы

Пружины для впускных и выпускных клапанов одинаковы.

	Пружина внутренняя	Пружина Внешняя
Длина в свободном состоянии (мм)	45,5	52
Длина под нагрузкой:		
от 154 до 174 Н·м	33,5	
от 285 до 315 Н·м	23,5	
от 413 до 463 Н·м		38,5
от 734 до 814 Н·м		28,5
Диаметр проволоки (мм)	2,9	4,6
Внутренний диаметр (мм)	18,9	29

ПРИМЕЧАНИЕ. Выход из строя одной пружины требует обязательной замены обеих пружин.

Склад запчастей поставляет на замену только второе исполнение (пару пружин).

ДВИГАТЕЛЬ В СБОРЕ И ЕГО НИЖНЯЯ ЧАСТЬ

Технические данные

10

ПРОКЛАДКА ГОЛОВКИ БЛОКА ЦИЛИНДРОВ

ДВИГАТЕЛЬ	ПРОКЛАДКА (количество)	ТОЛЩИНА (мм)
S8U 730/731 720/722	1	1,35
S8U 742/750 752	1	1,80
S9U 700/702 704	1	1,20
S8U 748/758	3	1,60 1,70 1,80
S9U 714/740	3	1,20 1,35 1,50
S8U 762/763	2	1,65 1,80

ТОЛКАТЕЛИ

Внешний диаметр: от 43,950 до 43,970

Диаметр отверстий под толкатели: от 44 в 44,025

Зазор между толкателем и отверстием: от 0,030 до 0,075

РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЙ ВАЛ

Количество подшипников: 5

Осевой люфт (мм): от 0,20 до 0,50

Диаграмма газораспределения:

– опережение открытия впускного клапана: 8°

– задержка закрытия впускного клапана (2 исполнения) 48° или 37°

– опережение открытия выпускного клапана: 48°

– задержка закрытия выпускного клапана: 8°

с учетом теоретического зазора в приводе клапана - 0,50 мм.

диаметр опорных шеек распредвала:
от 33,934 до 33,950

Внутренний диаметр подшипников:
от 33,989 до 34,014

Высота подъема клапанов:

- впускного: 9,5

- выпускного: 10,5

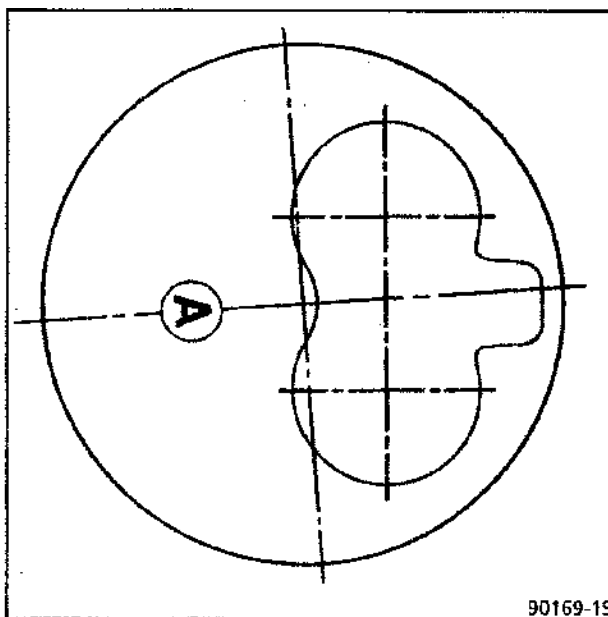
ПОРШНИ

Двигатели S8U/8140

В одном двигателе могут применяться поршни двух поставщиков:

Karl Schmid
Mondial Piston

Однако смешивание классов не допускается.



90169-15

Классы	Вес (г)
A	от 786 до 793
B	от 793 до 800

ДВИГАТЕЛЬ В СБОРЕ И ЕГО НИЖНЯЯ ЧАСТЬ

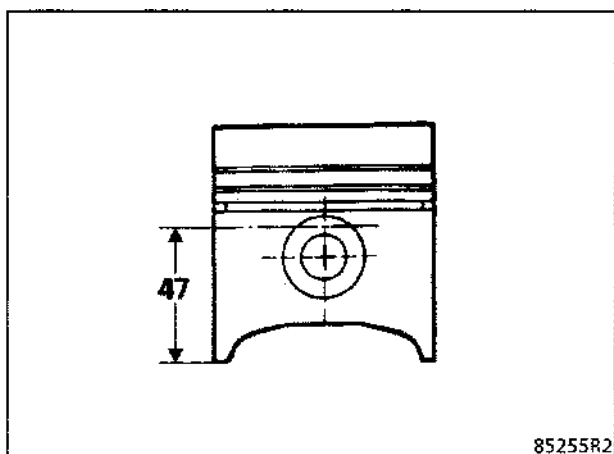
Технические данные

10

При штучной продаже поставщиком номинальный размер (мм) измеряется на высоте **47 мм** от кромки юбки поршня.

Поршни: Karl Schmid: **от 92,861 до 92,854**
Mondial Piston: **от 92,875 до 92,861**

или комплектом из четырех поршней ремонтных размеров:
+ 0,2 + 0,4 + 0,6



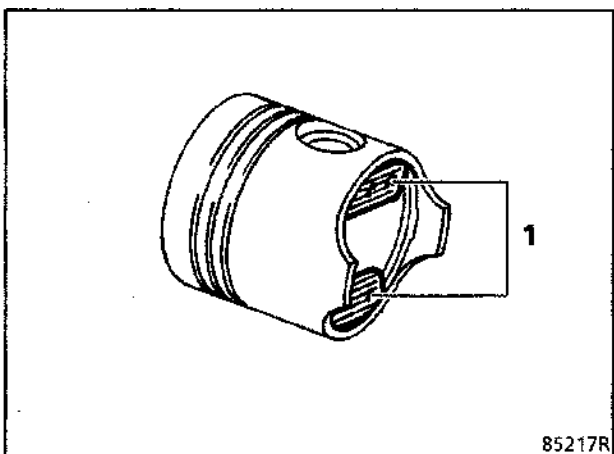
Посадка пальца: свободная (допускающая вращение) в шатуне и в поршне.

Направление монтажа:
Вихревая камера со стороны форсунок.

Длина пальца (мм): **79,4**
Диаметр пальца (мм): **32**

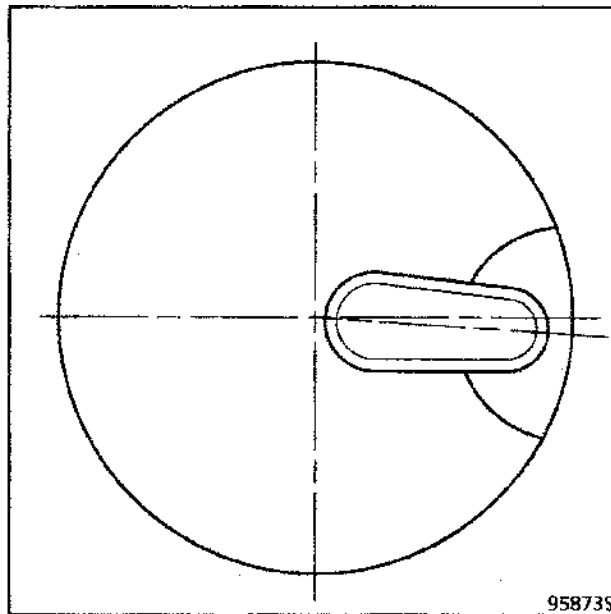
Уравновешивание поршней.

Максимальная разница в весе между поршнями ± 7 г. Метка (1) обозначает место снятия материала.



Двигатель 8144

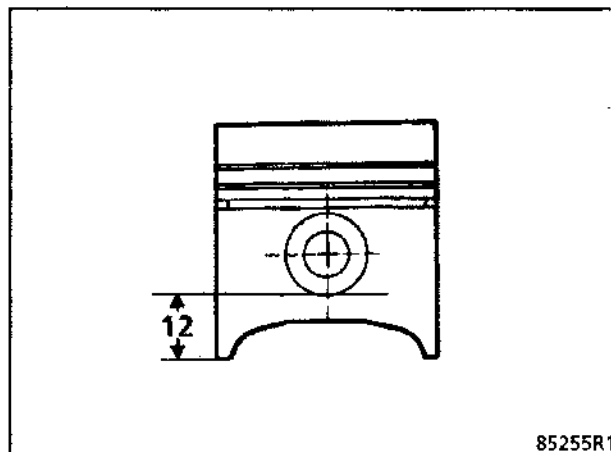
Производитель: **BORG**



Классы	Вес (г)
A	от 801 до 810
B	от 810 до 819

Номинальный размер (мм) измерен на высоте **12 мм** от кромки юбки поршня:
от 92,948 до 92,962

Ремонтный размер: **+ 0,4**



Посадка пальца: свободная (допускающая вращение) в шатуне и в поршне.

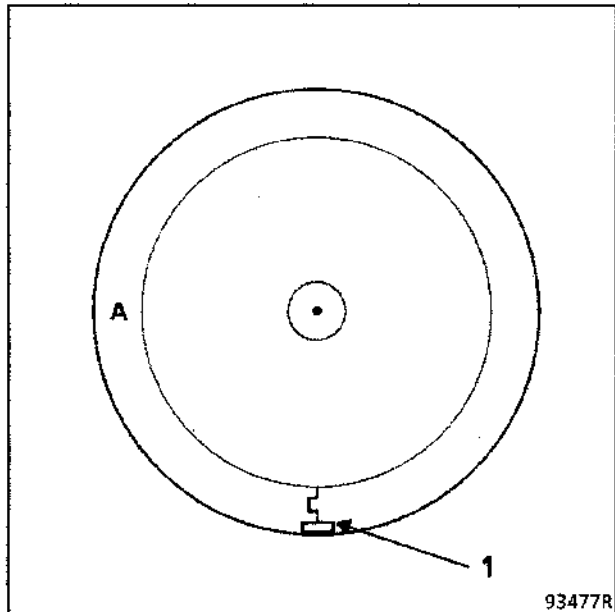
ДВИГАТЕЛЬ В СБОРЕ И ЕГО НИЖНЯЯ ЧАСТЬ

Технические данные

10

Двигатель S9U/8140

Поставщик поршней: BORGIO



Метка (1) со стороны маховика двигателя

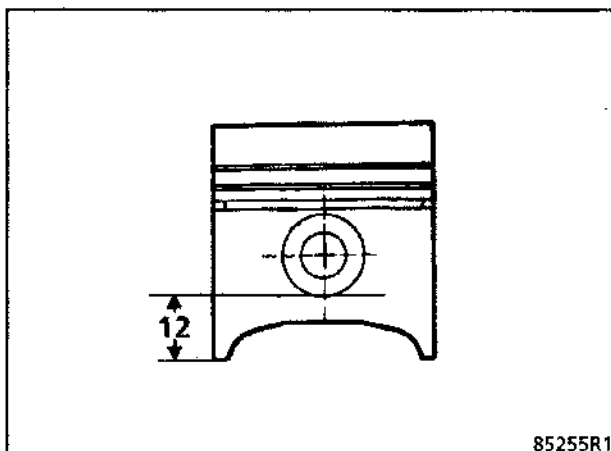
Классы	Вес (г)
A	от 801 до 810
B	от 810 до 819

При штучной продаже поставщиком номинальный размер измеряется на уровне **12 мм** от кромки юбки поршня.

Номинальный размер: **от 92,948 до 92,962**

или комплектом из четырех штук ремонтных размеров:

+ 0,2 + 0,4 + 0,6

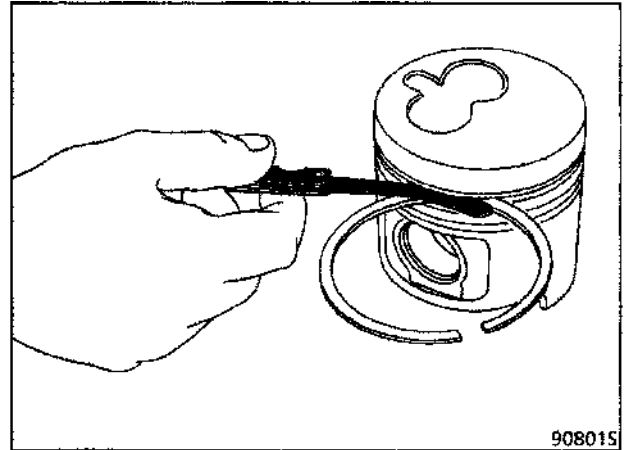


Посадка пальца: свободная (допускающая вращение) в шатуне и в поршне.

ПОРШНЕВЫЕ КОЛЬЦА

Двигатель S8U/8140

Зазор между кольцом и стенкой канавки (мм)



Mondial Piston:

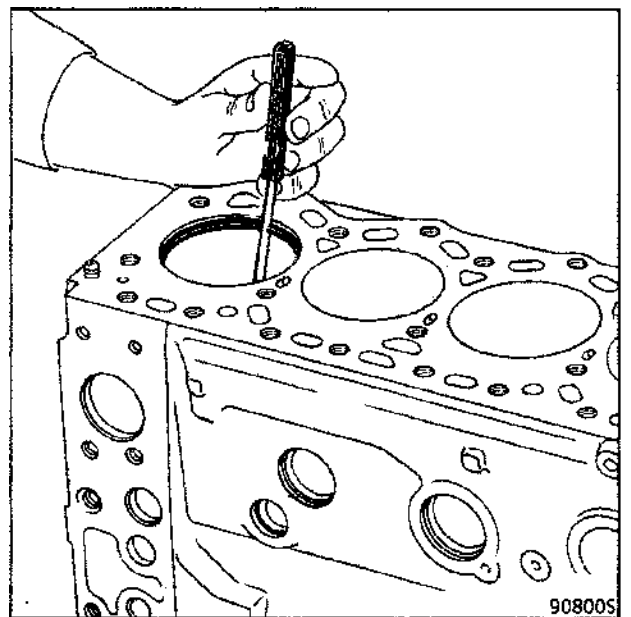
- верхнее компрессионное кольцо: **0,090 - 0,122**
- нижнее компрессионное кольцо: **0,060 - 0,092**
- маслосъемное кольцо: **0,035 - 0,067**

Karl Schmid:

- верхнее компрессионное кольцо: **0,090 - 0,122**
- нижнее компрессионное кольцо: **0,070 - 0,102**
- маслосъемное кольцо: **0,050 - 0,082**

Зазор в замке (мм) (при поставке отрегулирован):

- верхнее компрессионное кольцо: **0,30 - 0,55**
- нижнее компрессионное кольцо: **0,30 - 0,55**
- маслосъемное кольцо: **0,25 - 0,40**



Поршневые кольца (продолжение)

Двигатель S8U/8144

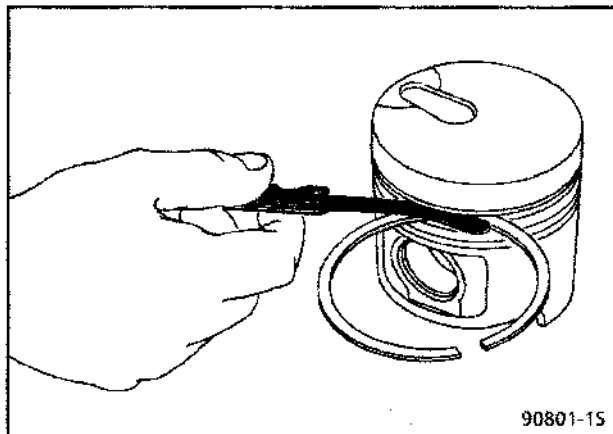
Толщина (мм):

- верхнее компрессионное кольцо: **3**
- нижнее компрессионное кольцо: **1,978 - 1,90**
- маслосъемное кольцо: **2,975 - 2,990**

Верхнее компрессионное кольцо не имеет монтажной отметки. Оно имеет трапецеидальное сечение. Отметка TOP остальных двух колец должна находиться со стороны днища поршня.

Зазор (X) колец в канавках поршня (мм)

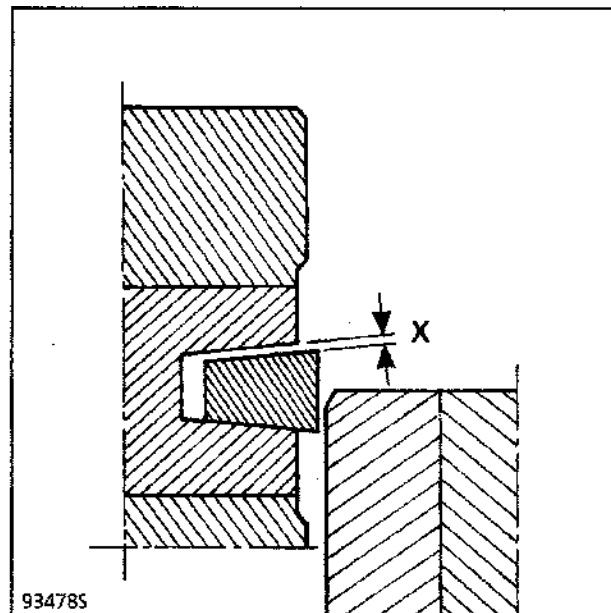
- нижнее компрессионное кольцо: от **0,062** до **0,12**
- маслосъемное кольцо: **0,035** до **0,070**



Зазор верхнего компрессионного кольца

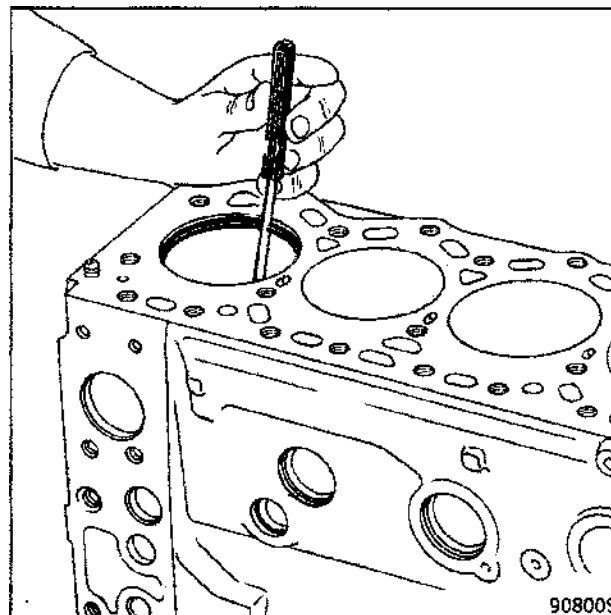
- компрессионное кольцо: **0,105 - 0,140**

Соберите поршень с верхним компрессионным кольцом. Выведите поршень из блока цилиндров так, чтобы компрессионное кольцо показалось на половину своей толщины над поверхностью блока. В этом положении замерьте зазор (X) с помощью набора щупов.

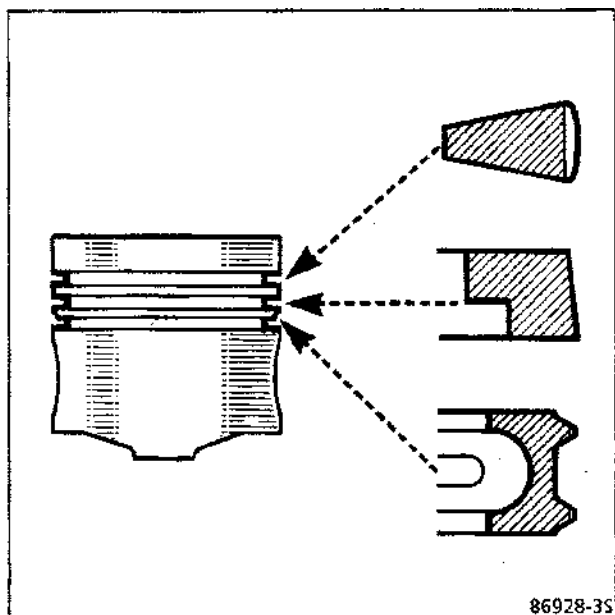


Зазор в замке (мм) (выверен заводом-изготовителем):

- верхнее компрессионное кольцо: **0,25 - 0,50**
- нижнее компрессионное кольцо: **0,60 - 0,85**
- маслосъемное кольцо: **0,30 - 0,60**



Поршневые кольца (продолжение) Направление установки



Двигатель S9U/8140

Толщина (мм):

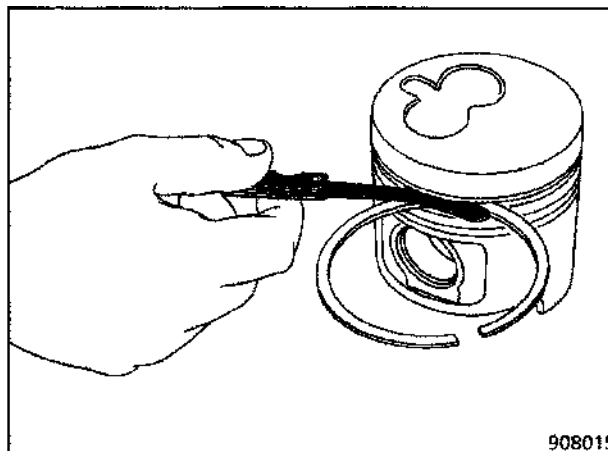
- верхнее компрессионное кольцо: **2,575 - 2,595**
- нижнее компрессионное кольцо: **1,978 - 1,990**
- маслоъемное кольцо: **2,975 - 2,990**

Компрессионное кольцо не имеет монтажной отметки. Оно имеет трапецевидальное сечение. Отметка TOP остальных двух колец должна находиться со стороны дна поршня.

Зазор (X) колец в канавках поршня (мм)

- нижнее компрессионное кольцо: **0,060 - 0,092**
- маслоъемное кольцо: **0,035 - 0,070**

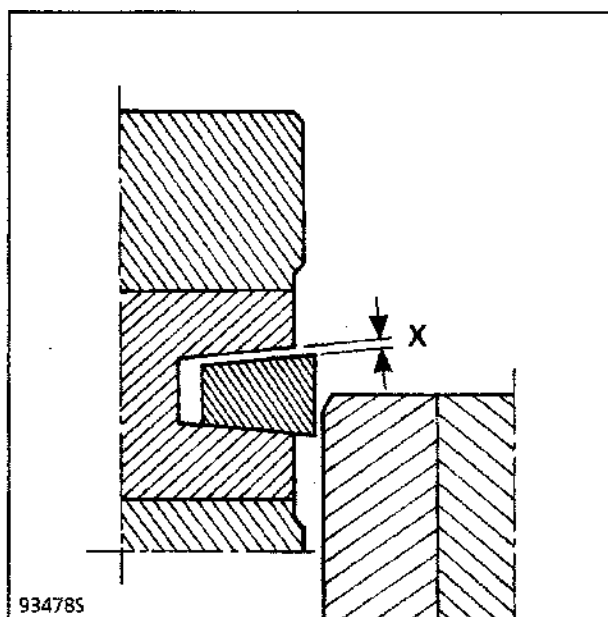
Зазор уплотнительных и маслоъемных колец



Зазор верхнего компрессионного кольца – компрессионное кольцо **0,090 - 0,140**

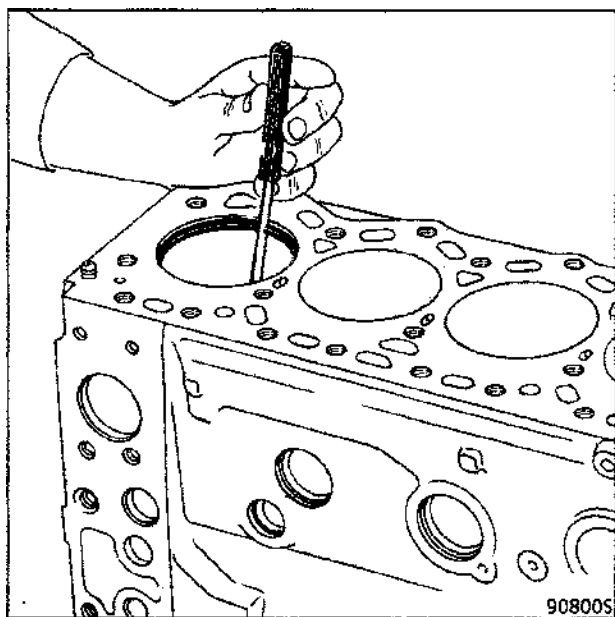
Соберите поршень с компрессионным кольцом. Выведите поршень из блока цилиндров так, чтобы компрессионное кольцо показалось на половину своей толщины над поверхностью блока.

В этом положении замерьте зазор (X) с помощью набора щупов.



Зазор в замке (мм) (выверен заводом-изготовителем):

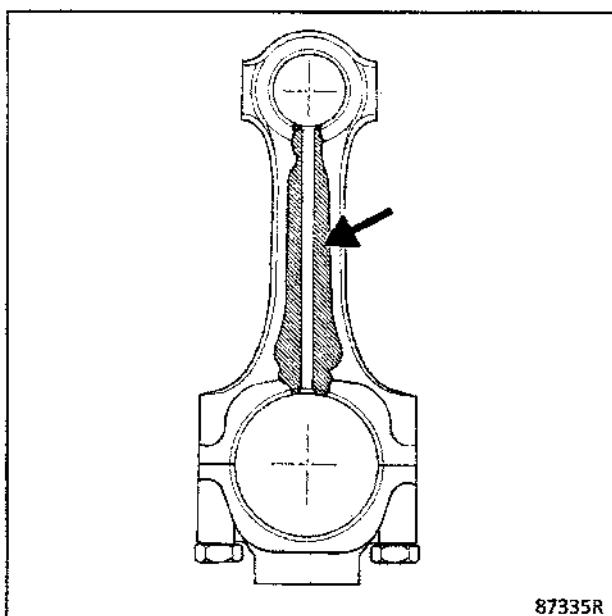
- верхнее компрессионное кольцо: 0,25 - 0,50
- нижнее компрессионное кольцо: 0,60 - 0,85
- маслосъемное кольцо: 0,30 - 0,60



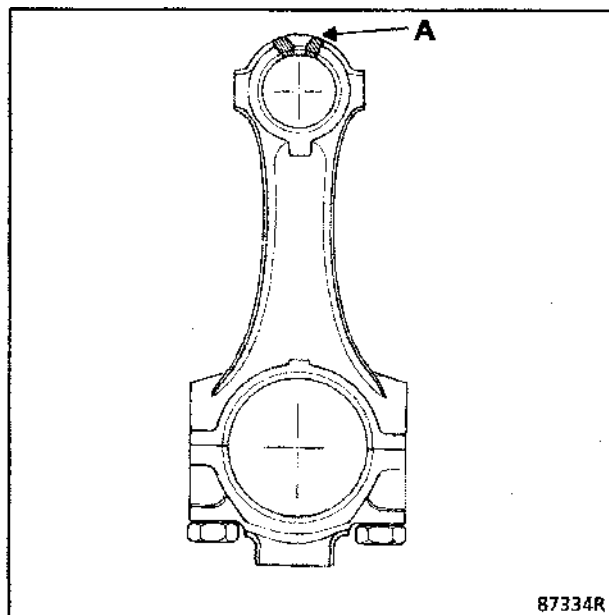
ШАТУН

Все типы

1-е исполнение



2-е исполнение



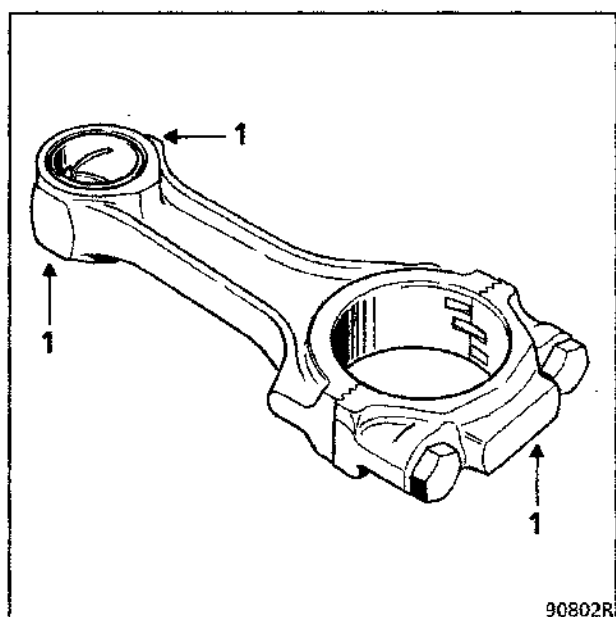
Склад запчастей поставляет только шатуны 2-ого исполнения (смазка поршневого пальца (А))

В случае замены шатуна 1-го исполнения необходимо установить четыре шатуна 2-го исполнения для обеспечения балансировки кривошипно-шатунного механизма.

Балансировка шатунов

Максимальная разница в весе шатунов одного двигателя ± 8 г.

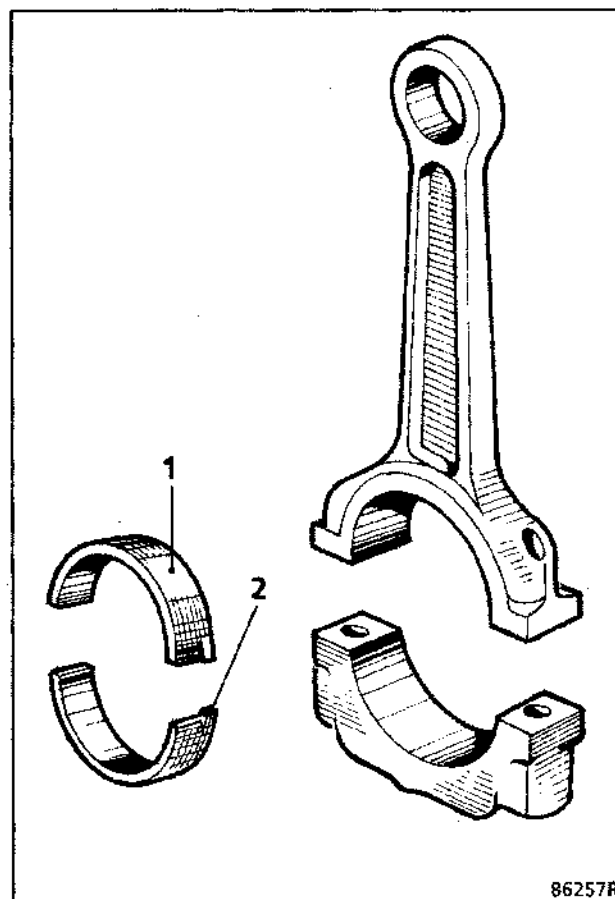
Метка (1) указывает место снятия материала.



ВКЛАДЫШИ ШАТУННЫЕ

Верхний и нижний вкладыши отличаются друг от друга.

При сборке необходимо соблюдать следующий порядок.



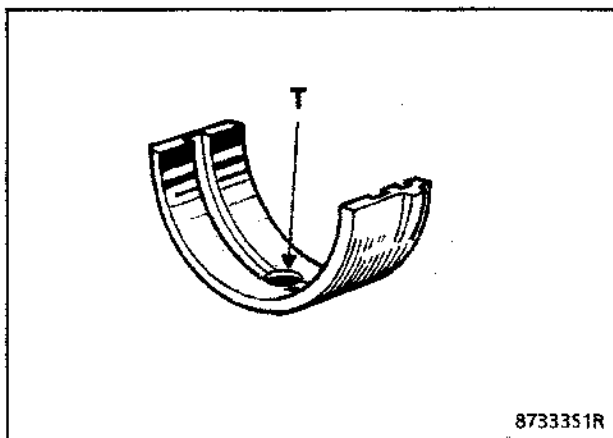
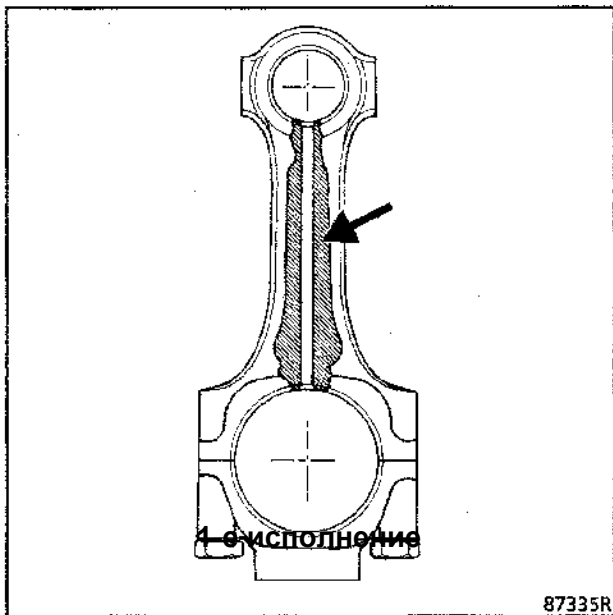
- 1 : Вкладыш стержня шатуна имеет гравировку "STELO".
- 2 : Вкладыш крышки шатуна имеет на срезе метку зеленой краской, а также гравировку на внешней стороне "CAPELLO".
- 3 : С 1994 года склад запчастей поставляет только одинаковые вкладыши без меток.

В зависимости от типа шатуна:

в 1-ом исполнении стержневые вкладыши имеют отверстие, а во 2-ом - не имеют.

На шатуны 1-го исполнения необходимо устанавливать вкладыши 1-го исполнения с отверстием (Т).

1-е исполнение



КОЛЕНЧАТЫЙ ВАЛ

Все типы

Количество подшипников: **5**

Продольный люфт (мм) (не регулируется) **от 0,045 до 0,320**

В упорных фланцах неподвижно закреплены вкладыши (U – образные).

Шейки коренные с галтелью:

Номинальный диаметр (мм): **от 76,187 до 76,200**

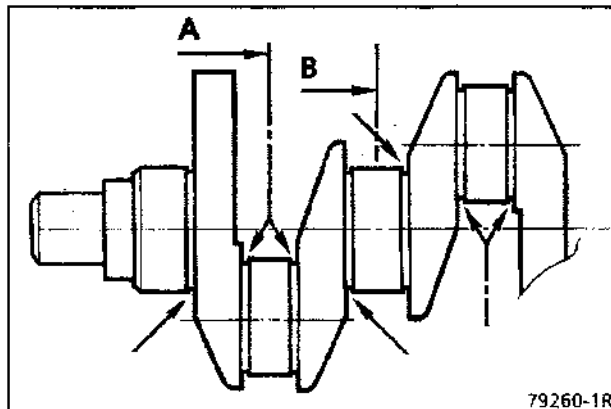
Шейки шатунные с галтелью:

Номинальный диаметр (мм): **от 56,520 до 56,535**

Шатунные и коренные шейки

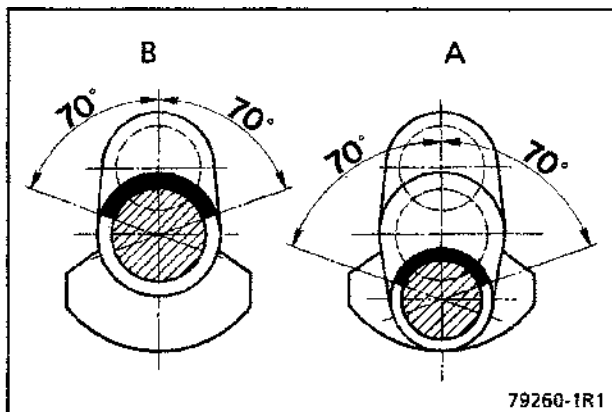
Ремонтные размеры:

1-й ремонт: номинальный \varnothing **- 0,254**
 2-й ремонт: номинальный \varnothing **- 0,508**



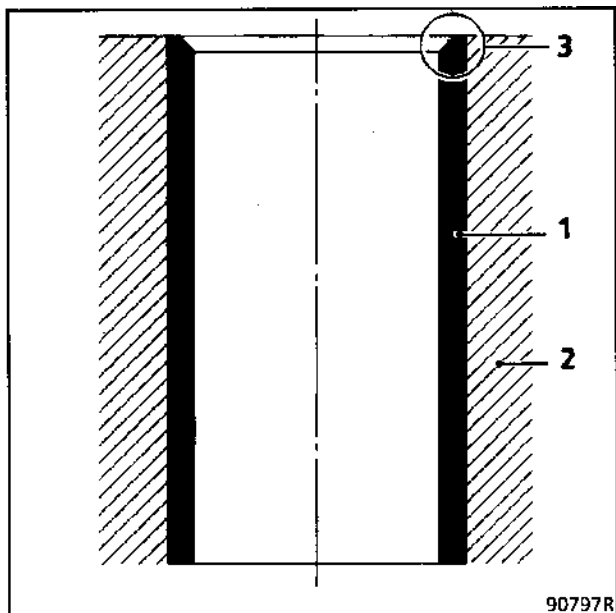
При расточке галтели на поверхности шеек должны оставаться нетронутыми на участках в **140°**, указанных стрелками.

Эти участки определены на сечениях (А) и (В) в качестве примера.

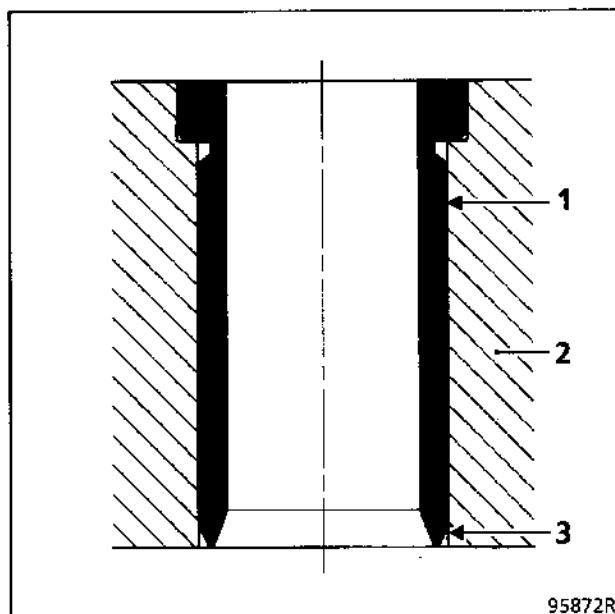


ГИЛЬЗЫ

1-е исполнение



2-е исполнение



- 1: Гильза
- 2: Блок цилиндров
- 3: Фаска

Гильзы сухого типа обрабатываются после посадки с натягом в блок цилиндров.

Внутренний диаметр (мм):

- номинальный диаметр от 93 до 93,018
- ремонтный размер от 93,20 до 93,218

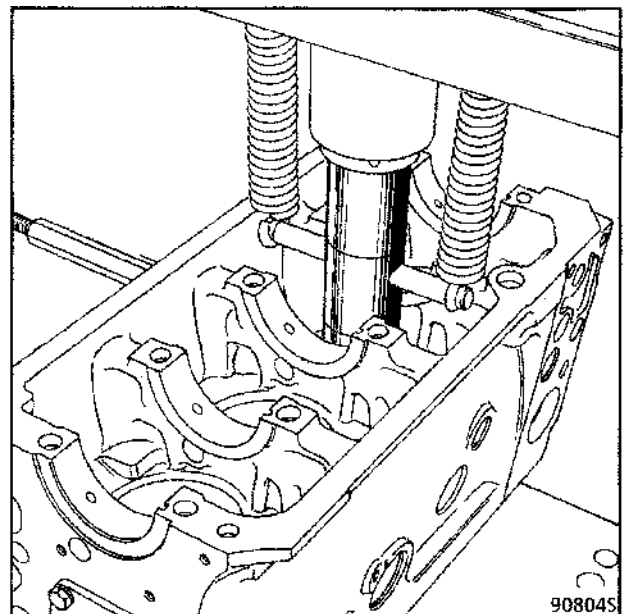
После чего следует заменить гильзы.

Внешний диаметр гильз (мм):

- номинальный диаметр от 95,970 до 96,000
- ремонтный размер от 96,170 до 96,200

Натяг гильз в блоке цилиндров: от 0,03 до 0,10

Извлечение гильз производится посредством расточки или выпрессовки со специальным приспособлением.



Установка гильз производится всухую с помощью пресса.

На внешней стороне гильз 1-го исполнения сделайте фаску.

Зазор между гильзой и поршнем для двигателей:

	Допуск (минимальный)	
	Mondial Piston	Karl Schmid
S8U 720	от	от
S8U 722	0,125	0,144
8140 61230D	до	до
8140 61230	0,157	0,164

Для всех остальных двигателей

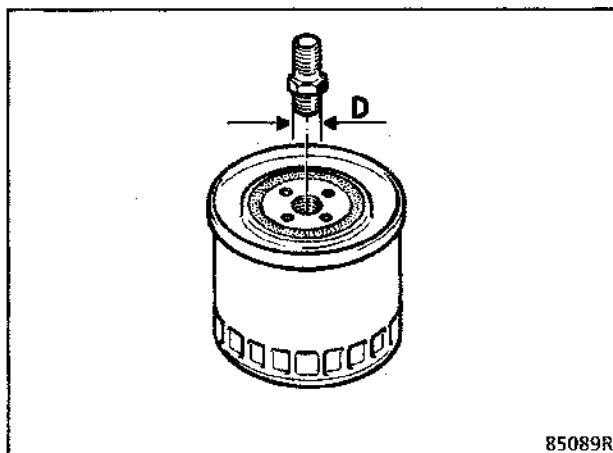
Зазор между поршнем от 0,038 до 0,070 и гильзой:

СМАЗКА

В головке блока цилиндров образуется масляный туман для смазки распределительного вала и толкателей клапанов (необходимо залить масло после установки головки блока цилиндров).

МАСЛЯНЫЙ ФИЛЬТР

Для данных двигателей используется специальный масляный фильтр: диаметр (D) резьбовой муфты равен 19 мм, шаг резьбы – 1,587 мм (3/4 дюйма, 16 витков на дюйм).

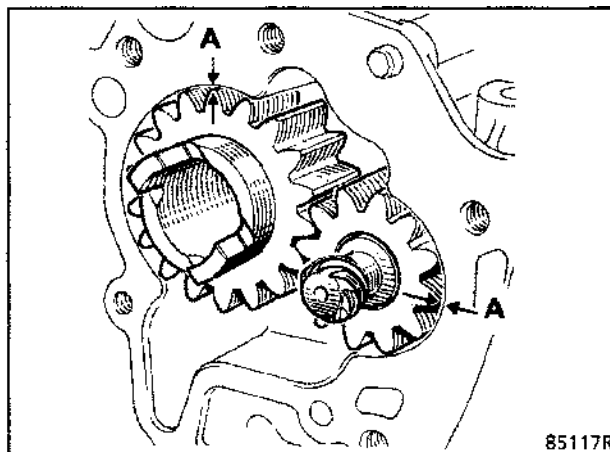


МАСЛЯНЫЙ НАСОС

Для двигателей всех типов, кроме 8144

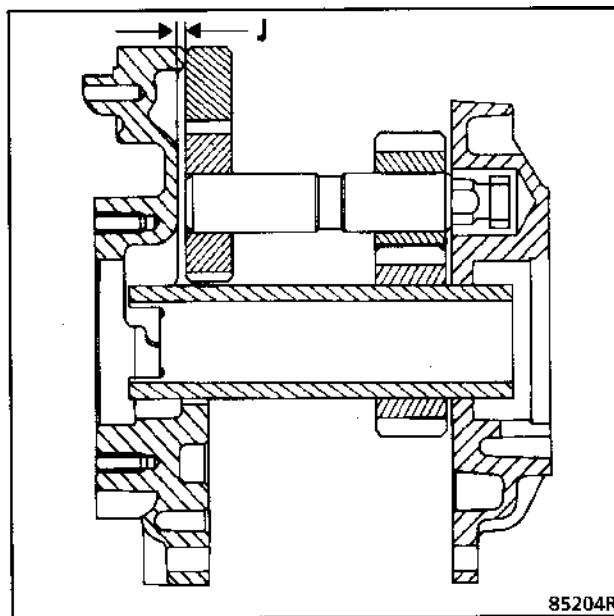
Зазор между шестернями: 0,12

Зазор между вершинами зубьев и картером (A): от 0,06 до 0,17



Зазор между шестернями и привалочной плоскостью крышки (J):

от 0,065 до 0,131

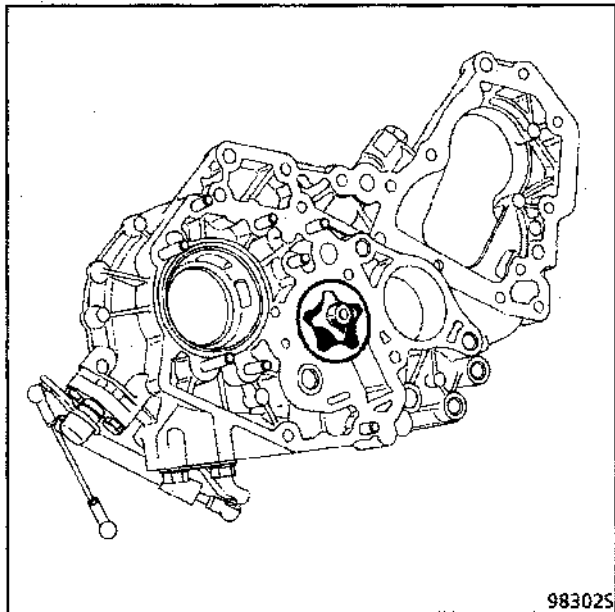


ДВИГАТЕЛЬ В СБОРЕ И ЕГО НИЖНЯЯ ЧАСТЬ

Технические данные

10

Двигатель 8144



Все типы

Минимальное давление масла при 80°C:
- Холостой ход: 0,8 бар
- 4100 об/мин 3,5 бар

МАХОВИК

Ранее двигатель **8140** автомобилей **QXX4** и **RXX4** оснащался стартером **MAGNETI MARELLI** и венцом маховика с **99 зубьями**.

С марта 1985 года данный двигатель оборудуется стартером **BOSCH** и венцом маховика с **98 зубьями**.

Данная модификация применяется на автомобилях, начиная со следующих номеров:

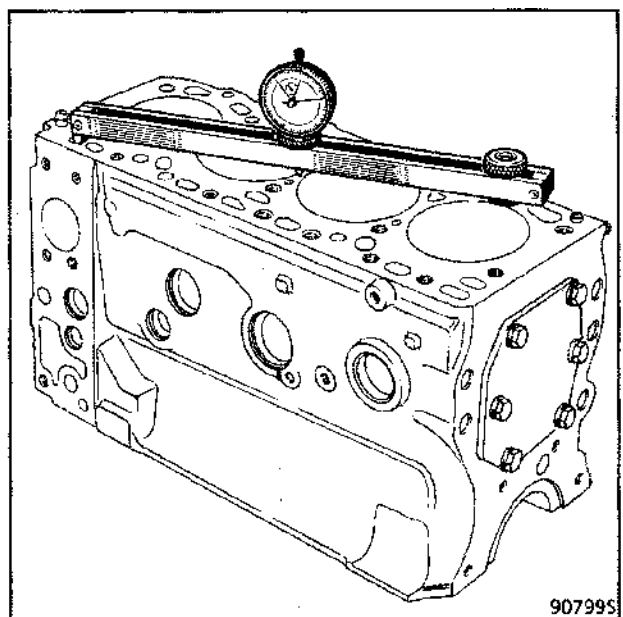
Номер овальной таблички	Тип автомобиля	Тип стартера	Количество зубьев
B7702	RXX4	BOSCH	98
B1139	QXX4	BOSCH	98

ВНИМАНИЕ.

При послепродажном обслуживании той или иной детали типы не должны смешиваться.

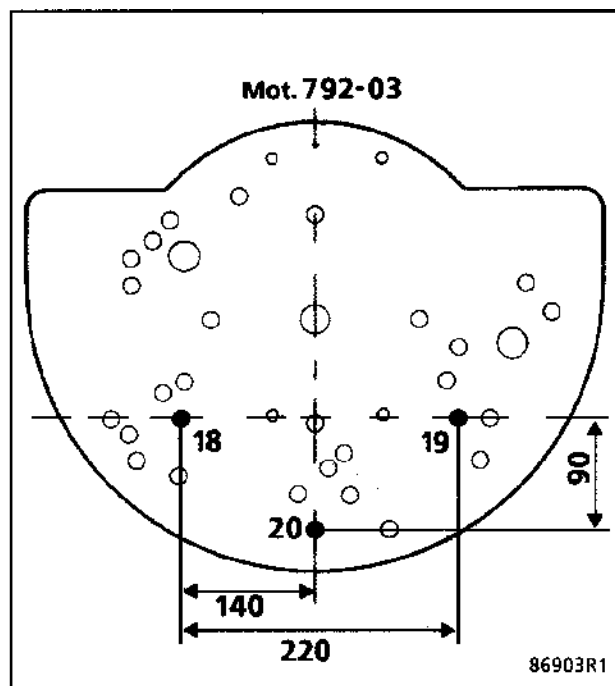
БЛОК ЦИЛИНДРОВ

Проверка плоскостности привалочной поверхности блока цилиндров.



КРЕПЛЕНИЕ ДВИГАТЕЛЯ НА ПЛИТЕ Mot.792-03.

- Крепление двигателя на опорной плите **Mot.792** или **Mot.792-03**.
- Для плиты **Mot.792** необходимо просверлить 3 отверстия $\varnothing 14,5$, обозначенные на чертеже (18), (19) и (20).
- Проведите горизонтальную линию, проходящую через оси отверстий (3) и (9).
- Проведите вертикальную линию, проходящую по оси отверстий крепления пластины на плите.
- Просверлите отверстия в соответствии с чертежом.

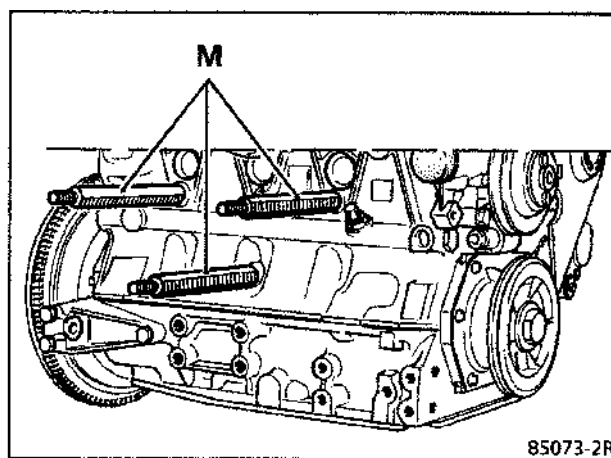


ПРИМЕЧАНИЕ. Опорная плита **Mot.792** заменена на **Mot.792-03**, имеющую необходимые отверстия для крепления двигателя.

Все типы

ПРИМЕЧАНИЕ. Перед установкой двигателя на опорную плиту **Mot.792-03** необходимо снять впускной и выпускной коллекторы, турбокомпрессор и компрессор кондиционера (в зависимости от модификации).

Вверните крепежные стержни (М) в соответствующие отверстия блока цилиндров.



Сориентируйте двигатель так, чтобы крепежные стержни вошли в отверстия (18), (19) и (20) плиты.

ДВИГАТЕЛЬ В СБОРЕ И ЕГО НИЖНЯЯ ЧАСТЬ

Технические данные

10

РАСХОДНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

ТИП	КОЛИЧЕСТВО	ПРИМЕНЕНИЕ	№ ПО КАТАЛОГУ
Ravitol S 56	-	Очистка деталей	77 01 421 513
Loctite Frenetanch (Стопорная и герметизирующая мастика)	1 - 2 капли	Болты крепления маховика двигателя, шкива коленчатого вала, зубчатого колеса распределительного вала, вспомогательной группы, патрубка системы охлаждения на головке блока цилиндров	77 01 394 070
Loctite Autojoint OR AJ 66	Нанесение слоя	Прокладка крышки головки блока цилиндров	
Décapjoint	Нанесение слоя	Очистка привалочных поверхностей	77 01 405 952
Loctite 518	Нанесение слоя	Подставка и крышка масляного и водяного насосов	77 01 421 162

МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

МОЙКА ДВИГАТЕЛЯ

Защитите приводные ремни распредвала и генератора во избежание попадания на них воды и моющих средств.

Не допускайте попадания воды во впускные воздухопроводы.

ВОССТАНОВЛЕНИЕ РЕЗЬБЫ В ОТВЕРСТИЯХ

Резьба в отверстиях деталей двигателя может быть восстановлена путем установки резьбовых ввертышей.

ДЕТАЛИ, ПОДЛЕЖАЩИЕ ЗАМЕНЕ НОВЫМИ ПОСЛЕ ИХ СНЯТИЯ

- Все прокладки.
- Шайбы огнеупорные.
- Пробки трубопроводов.
- Жесткие патрубки системы охлаждения.
- Болты крепления маховика.
- Направляющие втулки клапанов.
- Болты крышек шатунов.
- Болты опор коленчатого вала.

ПОДГОТОВКА БЫВШЕГО В ЭКСПЛУАТАЦИИ ДВИГАТЕЛЯ К ВОЗВРАТУ

Двигатель должен быть очищен, масло и охлаждающая жидкость слиты.

Оставьте на возвращаемом двигателе или приложите в отдельном ящике:

- масломерный щуп с направляющей,
- маховик двигателя,
- диск и механизм сцепления,
- топливный насос высокого давления с трубопроводом и форсунками,
- насос охлаждающей жидкости,
- шестерню коленчатого вала,
- крышку головки блока цилиндров,
- свечи накаливания,
- натяжное устройство приводного ремня,
- датчики давления и температуры,
- крышку ГРМ,
- масляный фильтр.

Не забудьте снять:

- все шланги,
- приводной ремень или ремни (кроме ремня привода ГРМ).

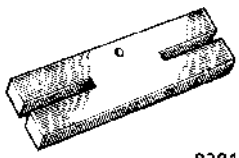
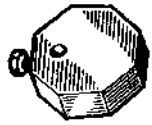
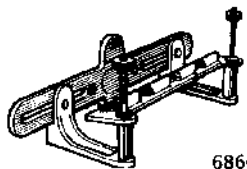
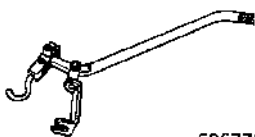

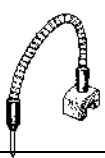
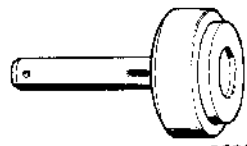
Возвращаемый двигатель должен быть закреплен на деревянном основании так же, как и восстановленный:

- с установленными пластмассовыми пробками и заглушками,
- полностью закрытым картонной крышкой.

ДВИГАТЕЛЬ В СБОРЕ И ЕГО НИЖНЯЯ ЧАСТЬ

Необходимые специальные приспособления

10

Рисунок	Обозначение	Номер по каталогу	Назначение
 <p>8381251</p>	Mot.251-01	00 00 025 101	Подставка индикатора (замер выступа крышек вихревых камер). Используется с инструментом Mot.252-01
 <p>838125</p>	Mot.252-01	00 00 025 201	Опорная пластина для контроля выступа крышек вихревых камер. Используется с инструментом Mot.251-01
 <p>6866651</p>	Mot.330-02	00 00 033 002	Кронштейн головки блока цилиндров. Используется со штативом DESVIL .
 <p>6867751</p>	Mot.382	00 00 038 200	Сжиматель пружины клапана. Используется с Mot.914
 <p>6971651</p>	Mot.445	00 00 044 500	Ключ для масляного фильтра
 <p>7788951</p>	Mot.591-02	00 00 059 102	Указатель на магнитной опоре углового ключа для затяжки болтов крепления головки блока цилиндров
 <p>781815</p>	Mot.591-04	00 00 059 104	Угловой ключ для затяжки головки блока цилиндров с квадратным гнездом 1/2 дюйма (12,7 мм) и указателем
 <p>968985</p>	Mot.1297	00 00 129 700	Приспособление для установки уплотнительной манжеты коленчатого вала со стороны маховика двигателя 90X110X11.

ДВИГАТЕЛЬ В СБОРЕ И ЕГО НИЖНЯЯ ЧАСТЬ

Необходимые специальные приспособления

10

Рисунок	Обозначение	Номер по каталогу	Назначение
 <p>968975</p>	Mot.1298	00 00 129 800	Приспособления для установки уплотнительной манжеты коленчатого вала со стороны газораспределительного механизма 50X68X10
 <p>8291951</p>	Mot.792-03	00 00 079 203	Опорная плита для ремонта двигателя на стенде DESVIL .
 <p>803595</p>	Mot.799	00 00 079 900	Фиксатор зубчатых колес привода газораспределительного механизма (ГРМ)
 <p>822585</p>	Mot.836-05	00 00 083 605	Набор для замера давления масла (в чемодане).
 <p>832895</p>	Mot.855	00 00 085 500	Стопор шестерен ГРМ.
 <p>849185</p>	Mot.910	00 00 091 000	Набор фиксаторов ВМТ для регулировки ГРМ
 <p>849195</p>	Mot.911	00 00 091 100	Приспособление для установки уплотнительной манжеты коленчатого вала со стороны ГРМ.
 <p>849195</p>	Mot.913	00 00 091 300	Приспособление для установки уплотнительной манжеты распределительного вала.

ДВИГАТЕЛЬ В СБОРЕ И ЕГО НИЖНЯЯ ЧАСТЬ

Необходимые специальные приспособления

10

Рисунок	Обозначение	Номер по каталогу	Назначение
 84897S	Mot.914	00 00 091 400	Стержень Mot.382 для снятия и установки пружин клапанов.
 84750S	Mot.915	00 00 091 500	Приспособление поджима толкателей для регулировки зазора клапанов.
 84751S	Mot.916	00 00 091 600	Калибр для проверки высоты стержней клапанов.
 84752S	Mot.917	00 00 091 700	Стопор приводной шестерни масляного насоса.
 84753S	Mot.918	00 00 091 800	Приспособление для проверки посадки шестерни масляного насоса на валу.
 84756S1	Mot.921	00 00 092 100	Приспособление для извлечения форсунок (используется с грузом Emb.880).
 84757S	Mot.923	00 00 092 300	Приспособление для подъема блока цилиндров.
 84973S	Mot.929-01	00 00 092 901	Щипцы для извлечения шайб для регулировки зазора клапанов.

ДВИГАТЕЛЬ В СБОРЕ И ЕГО НИЖНЯЯ ЧАСТЬ

Необходимые специальные приспособления

10

Рисунок	Обозначение	Номер по каталогу	Назначение
 <p>868905</p>	Mot.997	00 00 099 700	Ключ для съема и установки форсунок.
 <p>9650851</p>	Mot.1273	00 00 127 300	Прибор для контроля натяжения приводного ремня.
 <p>9833551</p>	Mot.1334	00 00 133 400	Приспособление для центрирования маховика двигателя.
 <p>843285</p>	Emb.880	00 00 088 000	Груз для извлечения штифта с буртиком – вилки сцепления – форсунки, использовать с Mot.921 .
 <p>68997-151</p>	B.Vi.31-01	00 01 259 401	Набор из 3-х стержней для установки упругих шплинтов \varnothing 5мм.

ДВИГАТЕЛЬ В СБОРЕ И ЕГО НИЖНЯЯ ЧАСТЬ

Необходимое оборудование

10

НЕОБХОДИМОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Подъемник клапанов

(пример: **FACOM U43 LA**)

Стяжной хомут для установки поршневых колец

(пример: **FACOM 750 TB**)

Набор фрез для расточки седел клапанов

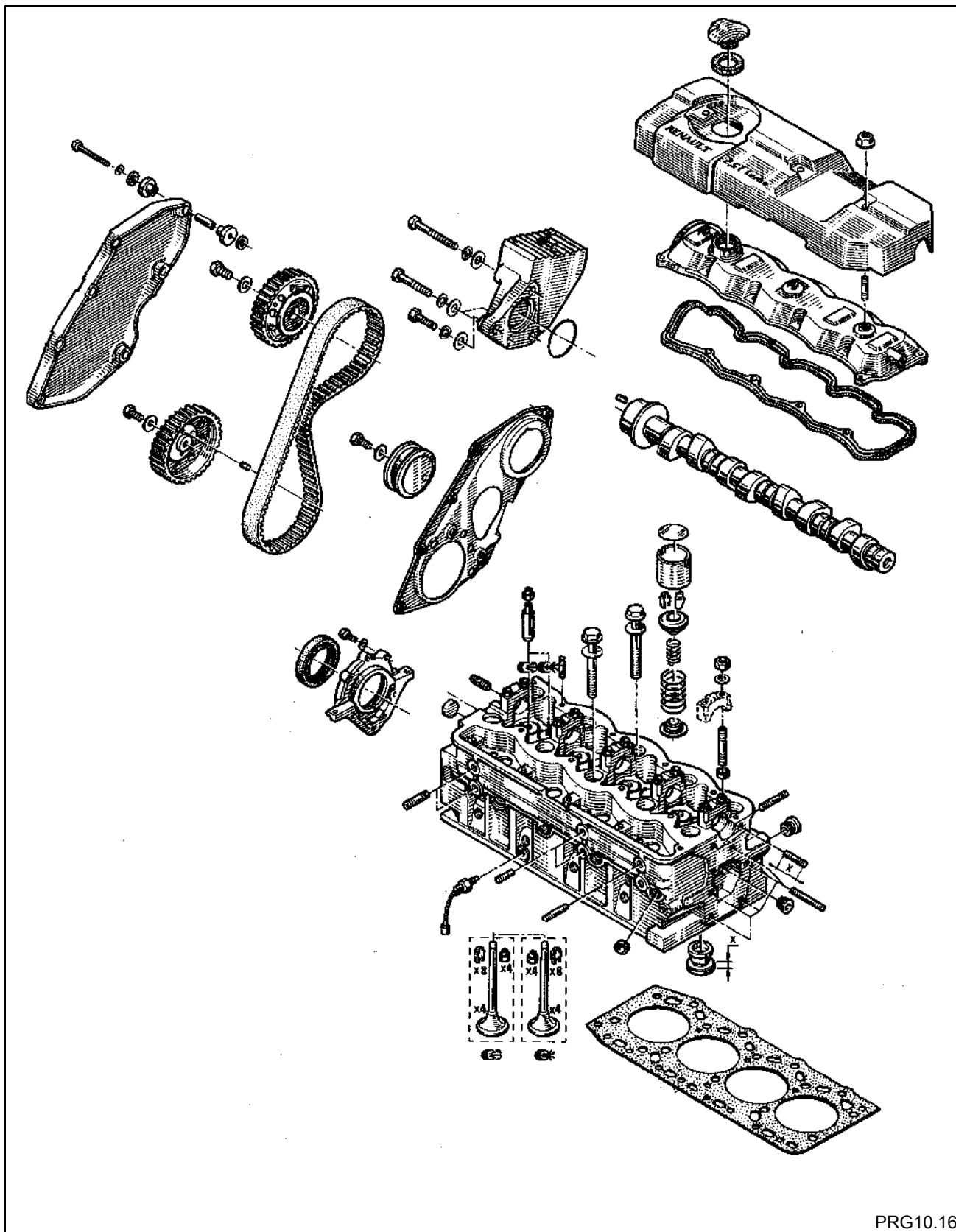
(пример: **CERGY DIS CN108 NEWAY**)

Съемник маслоъемных колпачков

(пример: **FACOM DM 10A**)

Вилка натяжного ролика (Двигатель 8144)

ГОЛОВКА БЛОКА ЦИЛИНДРОВ В РАЗОБРАННОМ ВИДЕ

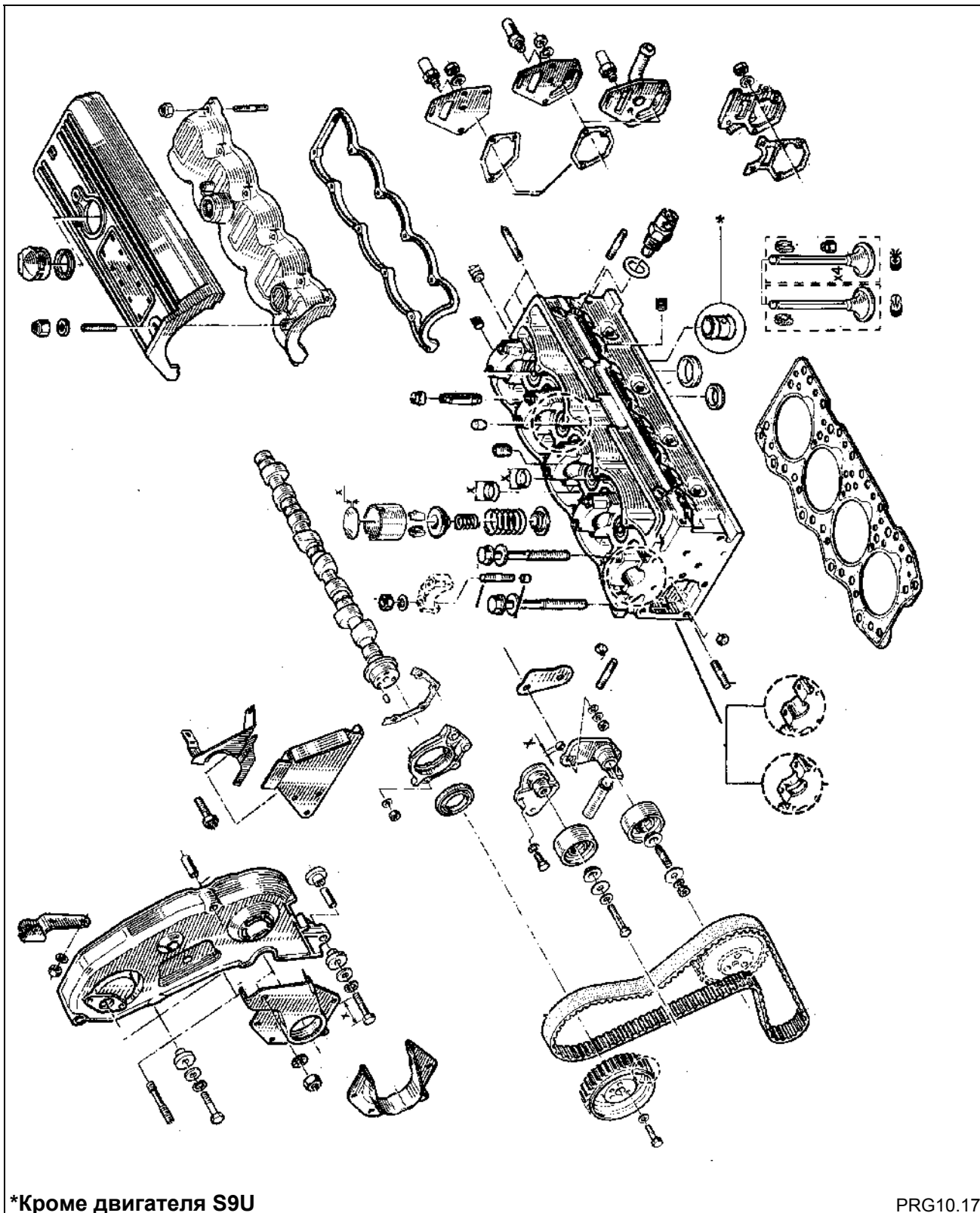


PRG10.16

Двигатель
S8U/S9U/8140

Ремонт двигателя

ГОЛОВКА БЛОКА ЦИЛИНДРОВ В РАЗОБРАННОМ ВИДЕ



РАЗБОРКА ДВИГАТЕЛЯ

Слить:

- охлаждающую жидкость из блока цилиндров,
- масло из двигателя.

Снимите вспомогательное оборудование головки блока цилиндров:

- впускные коллекторы,
- выпускные коллекторы,
- турбокомпрессор,
- приводные ремни вспомогательного оборудования.

Закрепите двигатель на опорной плите **Mot.792-03**.

Все типы двигателей, кроме 8144

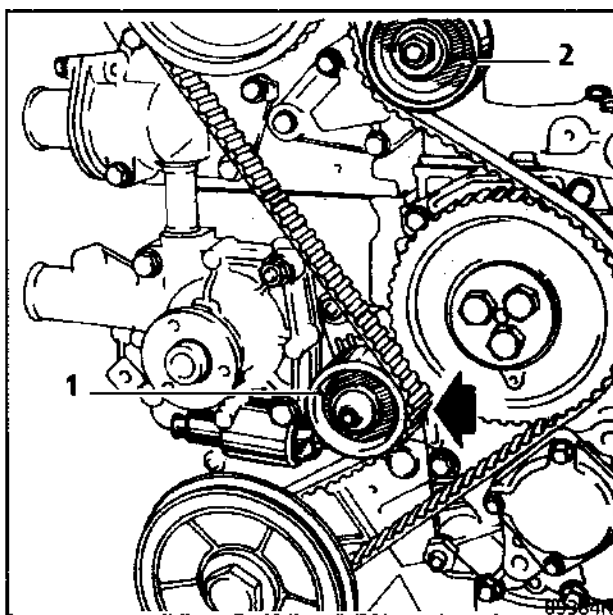
Снимите:

- крышку ГРМ,
- клапанную крышку головки блока цилиндров.

Ослабьте гайку ролика (1).

С помощью рукоятки молотка (по направлению стрелки) надавите на толкатель натяжного устройства и заблокируйте натяжной ролик в этом положении.

Снимите ролик (2).

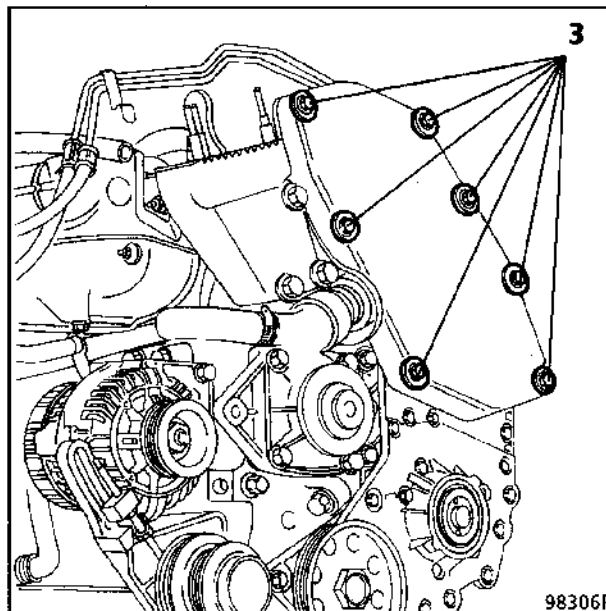


Снимите ремень привода ГРМ.

Двигатель 8144

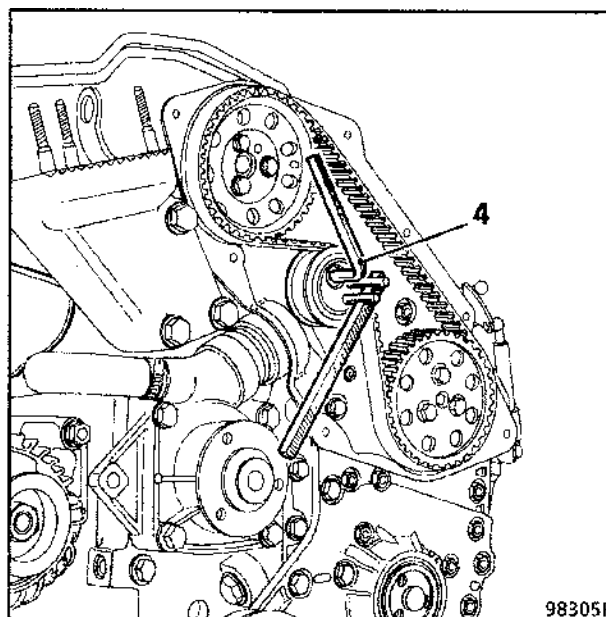
Снимите:

- болты (3) крышки привода ГРМ,
- клапанную крышку головки блока цилиндров.



Ослабьте болт натяжного ролика(4).

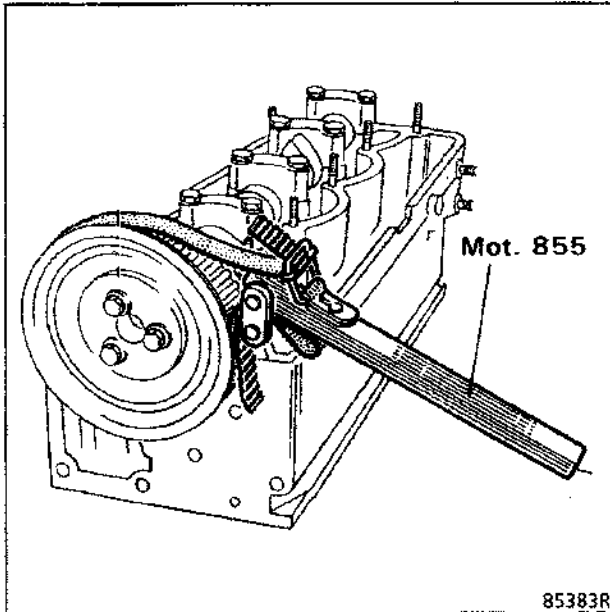
Снимите приводной ремень ГРМ.



Все типы

Снимите:

- крепежные болты распредвала и топливного насоса высокого давления с помощью приспособления **Mot. 855**,

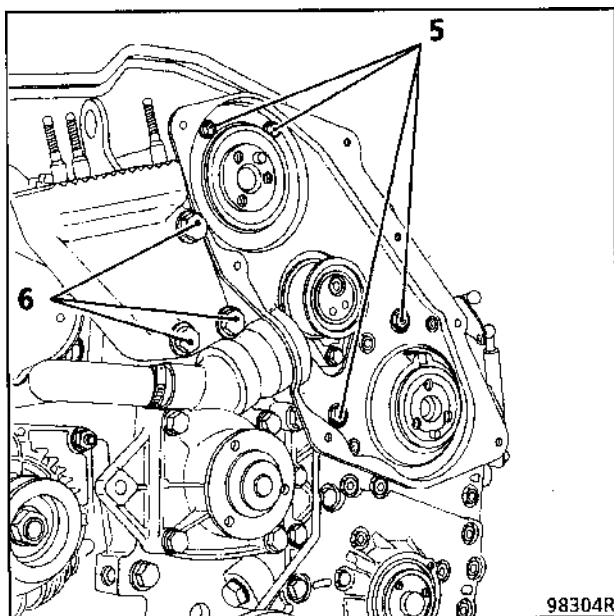


- трубопровод высокого давления.

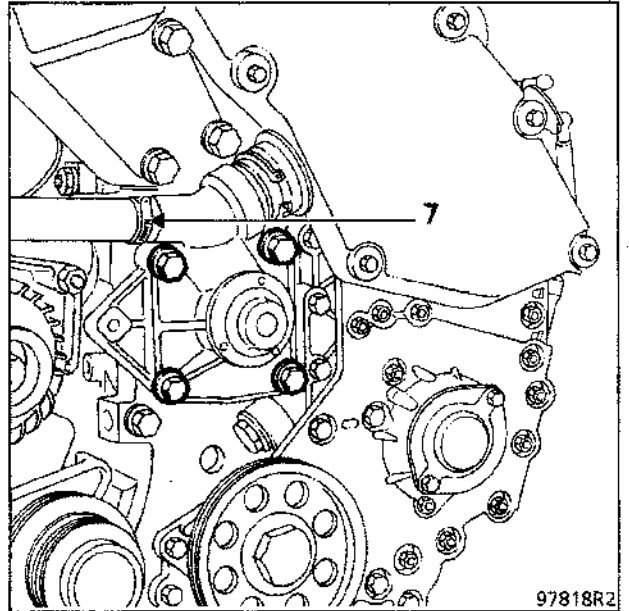
Двигатель 8144

Снимите:

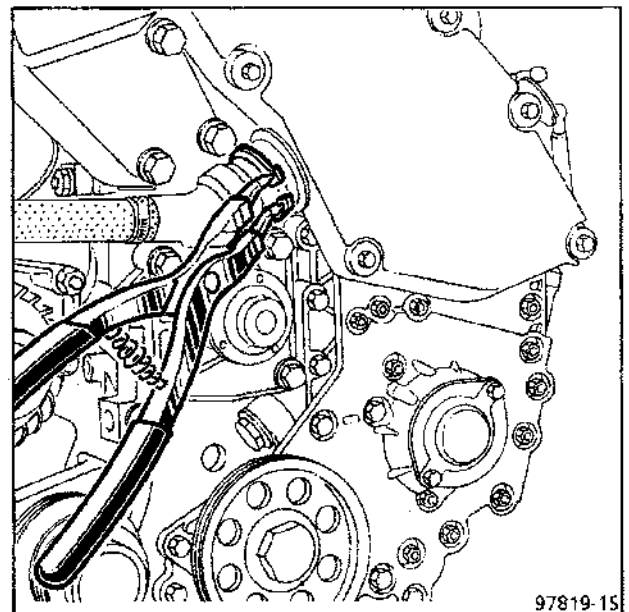
- болты (5) задней крышки привода ГРМ,
- болты (6) кронштейна маятниковой подвески,



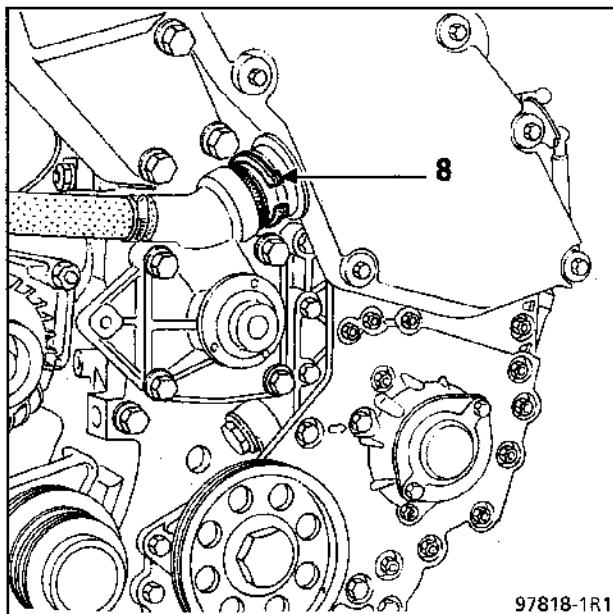
- шкив водяного насоса,
- хомут (7) водяного насоса/подогревателя топлива.



С помощью специальных щипцов с губками, отогнутыми на 45°, снимите стопорное кольцо.

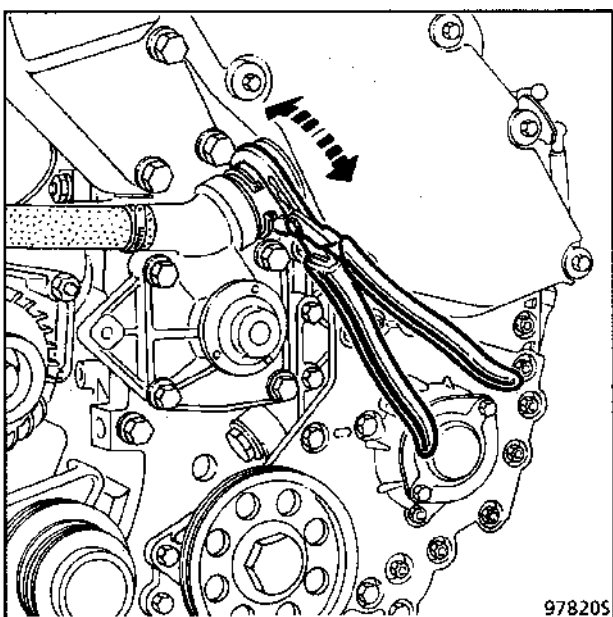


Сместите стопорное кольцо (8) на середину патрубка, соединяющего водяной насос с головкой блока цилиндров.

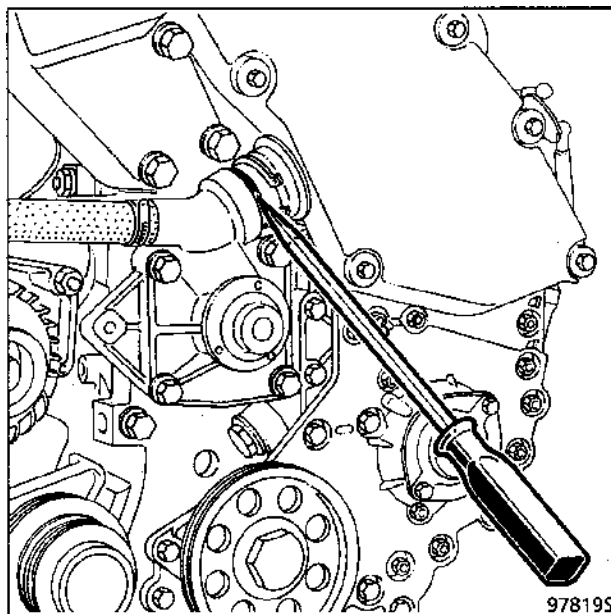


Зажмите патрубок универсальными щипцами.

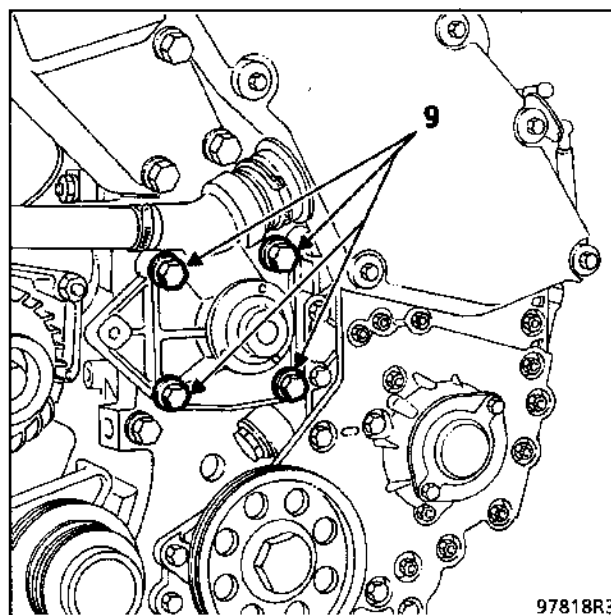
Для облегчения снятия кольцевых прокладок соединительного патрубка поворачивайте их из стороны в сторону.



Отверткой надавите на патрубок вверх в сторону головки блока цилиндров, отсоедините патрубок от водяного насоса.



Снимите болты крепления водяного насоса (9) и снимите его.

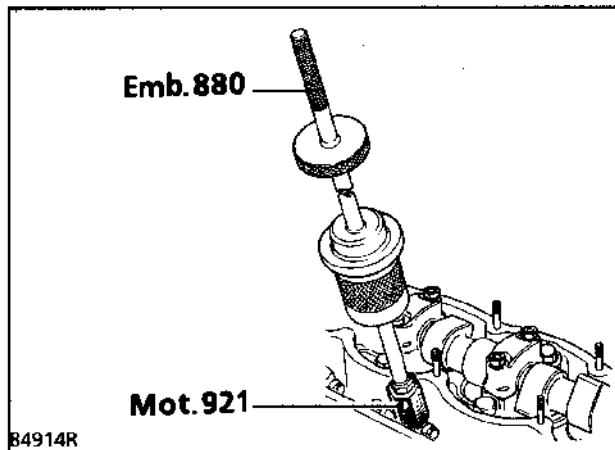


Снимите соединительный патрубок.

Все типы

Снимите:

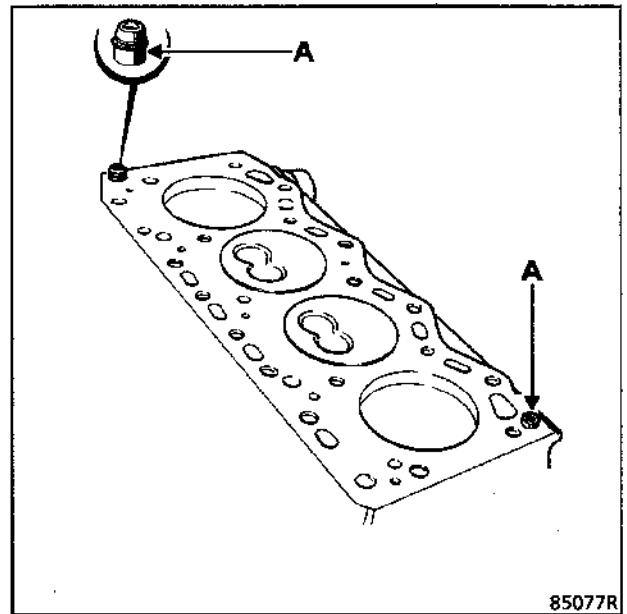
- форсунки, завинченные в головку блока цилиндров с помощью приспособления **Mot.987**, или форсунки с фланцевым креплением с помощью приспособления **Mot.921**, соединенного с инерционным грузом **Emb.880** (отложить медные прокладки),



- головку блока цилиндров,
- блок термостата (в зависимости от модификации).

С помощью шприца удалите смазку из верхней части головки блока цилиндров для обеспечения доступа к болтам головки блока цилиндров.

Снимите крепежные болты головки блока цилиндров.



ПРИМЕЧАНИЕ. Головка блока цилиндров центрируется на блоке цилиндров с помощью двух направляющих (А). Не поворачивая головку блока цилиндров, отсоедините ее, поднимая вверх (никакого риска вытащить гильзы нет, так как они посажены с натягом).

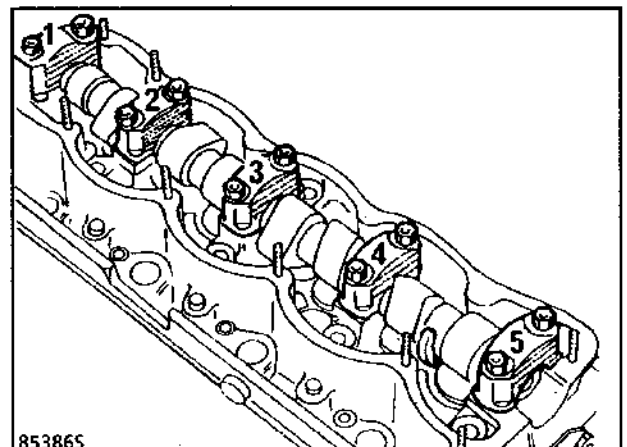
Снимите головку блока цилиндров.

Закрепите кронштейн **Mot.330-02** на головке блока цилиндров, затем установите все вместе на стенде **DESVIL**.

Снимите держатель уплотнительной манжеты распределительного вала.

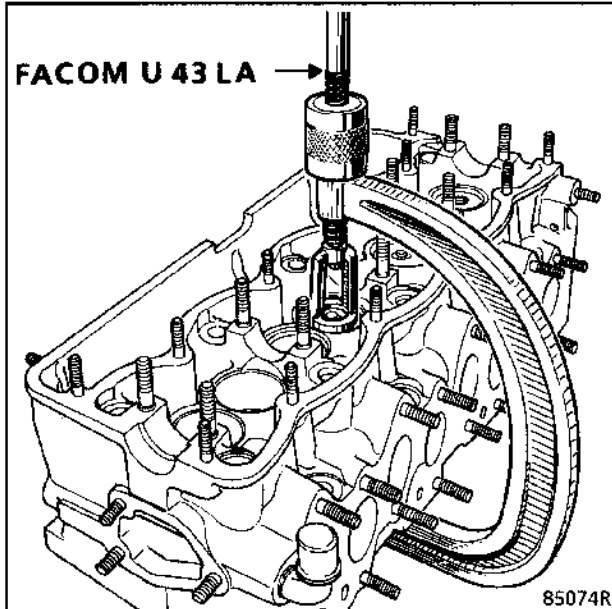
Крышки опор подшипников помечены в верхней части цифрами; **№1** соответствует подшипнику со стороны шестерни привода ГРМ.

При необходимости пометьте их номера и положение.



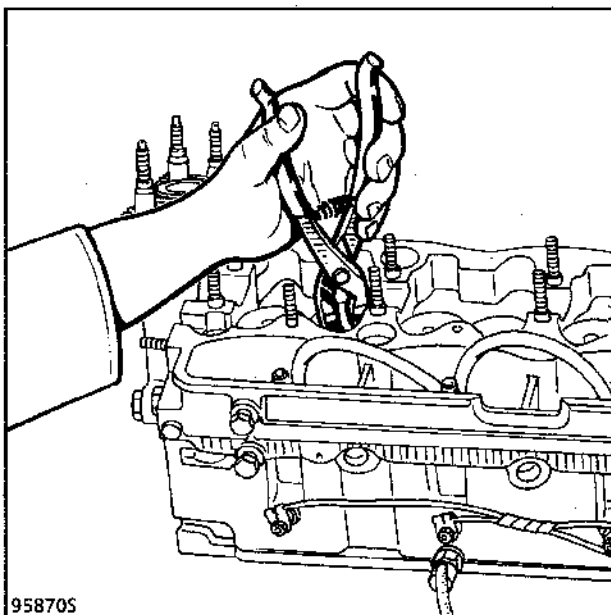
Снимите толкатели, пометьте толкатели и регулировочные подкладки.

Сожмите пружины клапанов с помощью приспособления (например: **FACOM U43 LA**).



Снимите:

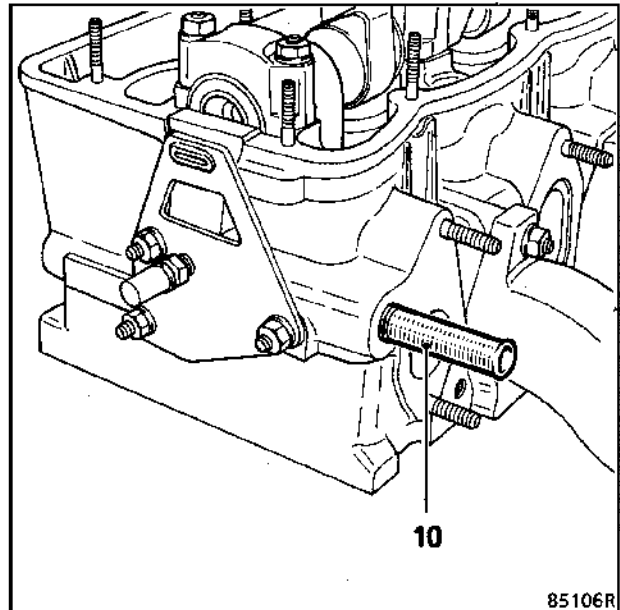
- полукольца,
- верхние тарелки пружин,
- пружины,
- маслоъемные колпачки (на направляющих втулках клапанов) с помощью щипцов (например: **FACOM DM 10A**).



ЗАМЕНА ЖЕСТКИХ ПАТРУБКОВ СИСТЕМЫ ОХЛАЖДЕНИЯ

СНЯТИЕ

Перепилите патрубок (10), оставив максимальную длину.

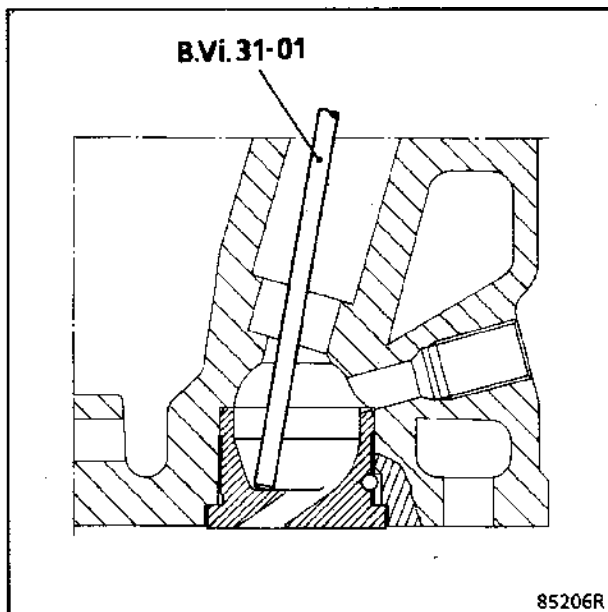
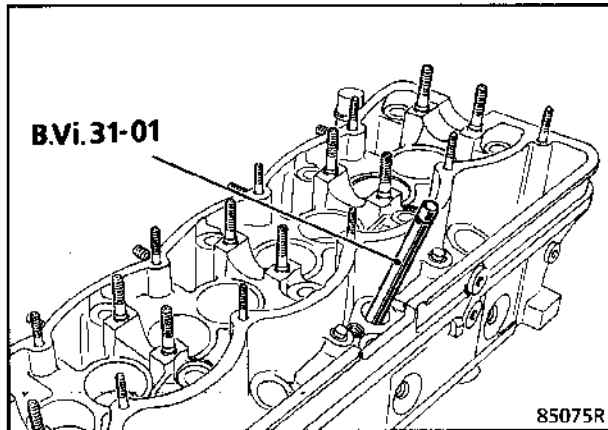


С помощью клещей сомните патрубок и извлеките его

Новый патрубок (10) системы охлаждения устанавливается на мастику **Loctite Frenetanch**.

Снимите свечи накаливания.

Извлеките крышки вихревых камер, выдавив их с помощью приспособления **В. Vi. 31-01** через гнезда форсунок.



ОЧИСТКА

Не скоблите сопрягаемые поверхности алюминиевых деталей.

Для удаления прилипших остатков прокладки используйте специальное средство **decapjoint** для прокладок.

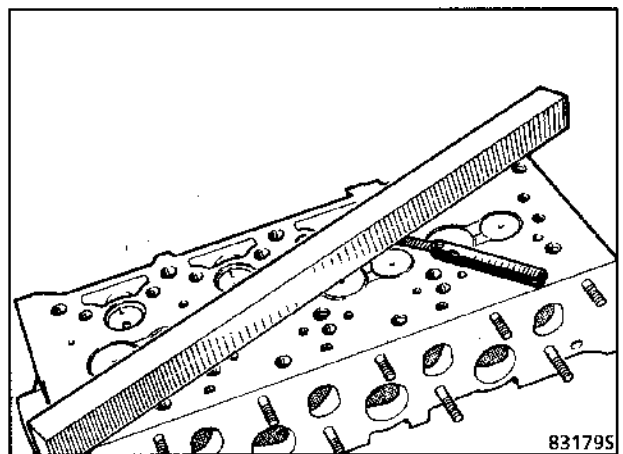
Нанесите состав на очищаемую поверхность, выдержите около 10 минут, затем удалите его деревянным шпателем.

Рекомендуется данную операцию выполнять в перчатках.

Избегайте попадания состава на окрашенные поверхности.

Следует быть внимательным во время выполнения данной операции во избежание попадания инородных частиц в магистраль высокого давления системы смазки.

Проверка плоскостности привалочной поверхности



После снятия вихревых камер проверьте с помощью линейки и набора щупов наличие деформаций привалочной поверхности.

Максимально допустимая деформация: **0,05 мм**

Максимально допустимое шлифование: **0,4 мм**

После шлифования головки блока цилиндров клапаны следует укоротить обработкой их торца пропорционально толщине снятого слоя металла с головки блока цилиндров.

УСТАНОВКА ГОЛОВКИ БЛОКА ЦИЛИНДРОВ

В случае замены клапанов в головке блока цилиндров следует произвести расточку седел клапанов.

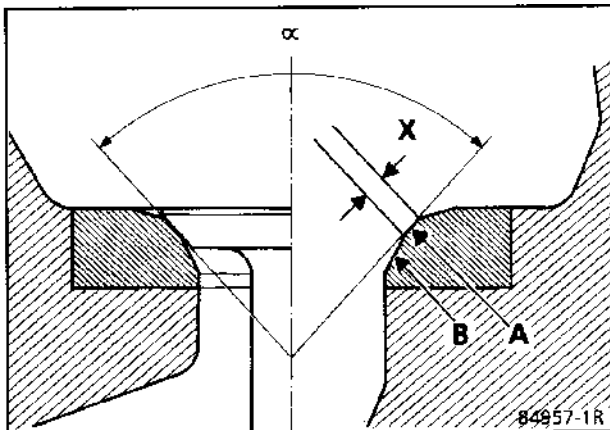
РАСТОЧКА СЕДЕЛ КЛАПАНОВ

Угол фаски седла: α

	1-е исполнение	2-е исполнение
- впускной клапан	90°	120°
- выпускной клапан	90°	90°

Ширина опорной поверхности фаски (X) (мм):

- впускной клапан: 2,7
- выпускной клапан: 2,7



1-е исполнение

Впускной и выпускной клапаны

Расточка опорной поверхности (A) производится разверткой №208 со стороны 46°, уменьшение ширины данной поверхности получают, выбирая поверхность (B) разверткой №213 со стороны 60° до достижения ширины (X).

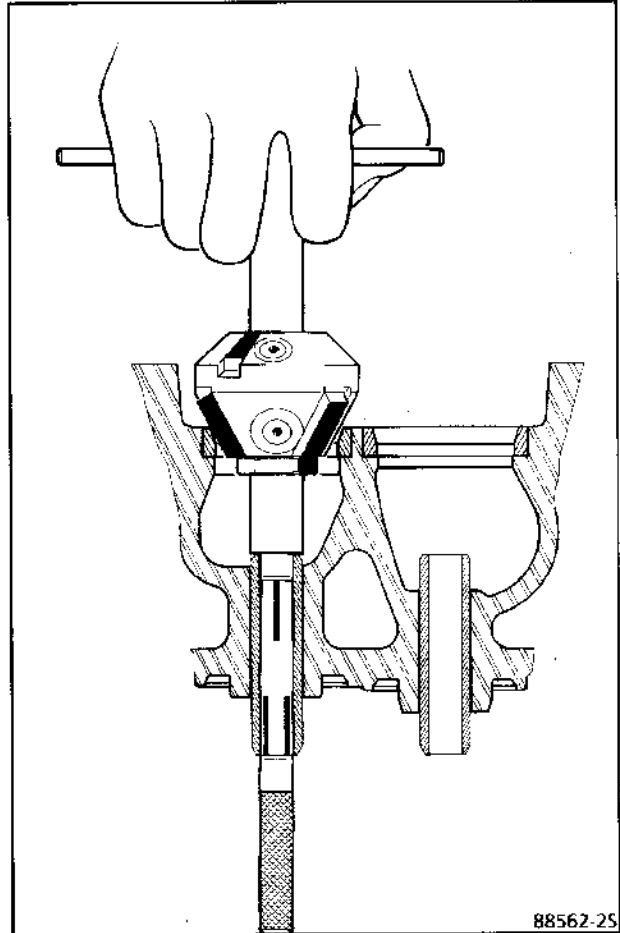
2-е исполнение

Впускной

Расточка опорной поверхности (A) производится разверткой №208 со стороны 31°, уменьшение ширины данной поверхности получают, выбирая поверхность (B) разверткой №213 со стороны 60° до достижения ширины (X).

Выпускной

Расточка опорной поверхности (A) производится разверткой №208 со стороны 46°, уменьшение ширины данной поверхности получают, отбирая поверхность (B) разверткой №213 со стороны 60° до достижения ширины (X).



Следует производить расточку седел клапанов осторожно, чтобы не превысить допуск на увод клапанов.

Установите новые клапаны.

Притереть слегка клапаны к их седлам.

Тщательно протереть все детали.

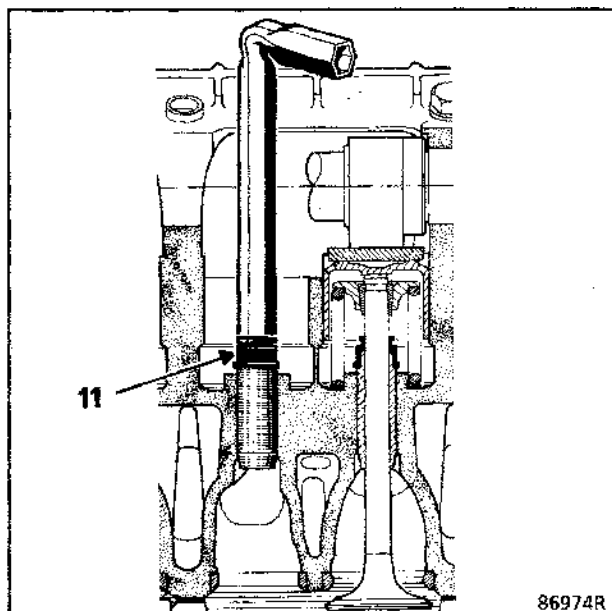
Смазать детали моторным маслом.

ВНИМАНИЕ

Двигатель 8140 612300

При замене распределительного вала на двигателях 8140 612300 №№ с 1 по 162067 Склад запчастей поставляет 2-е исполнение распределительного вала (8-37-48-8 вместо 8-48-48-8), что влечет замену четырех впускных клапанов (см. инструкцию по замене в документации по запчастям).

Вставьте маслоъемные колпачки (11) с помощью трубчатого ключа на 12 типа Nervus.

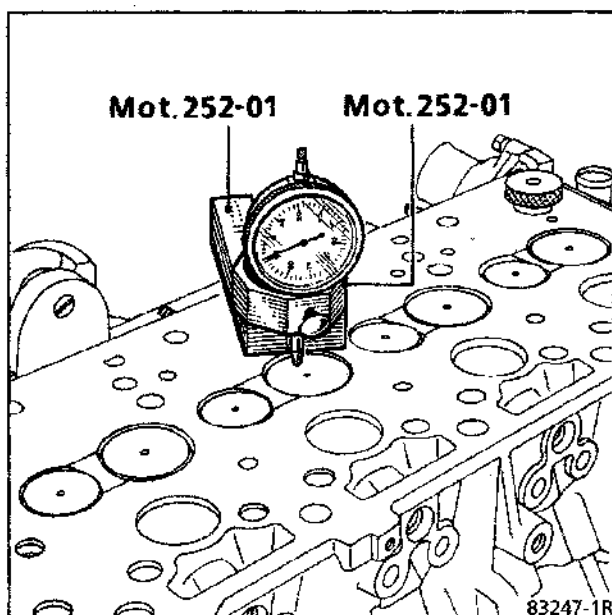


Вставьте клапаны в головку блока цилиндров.

Замер увода клапанов вверх

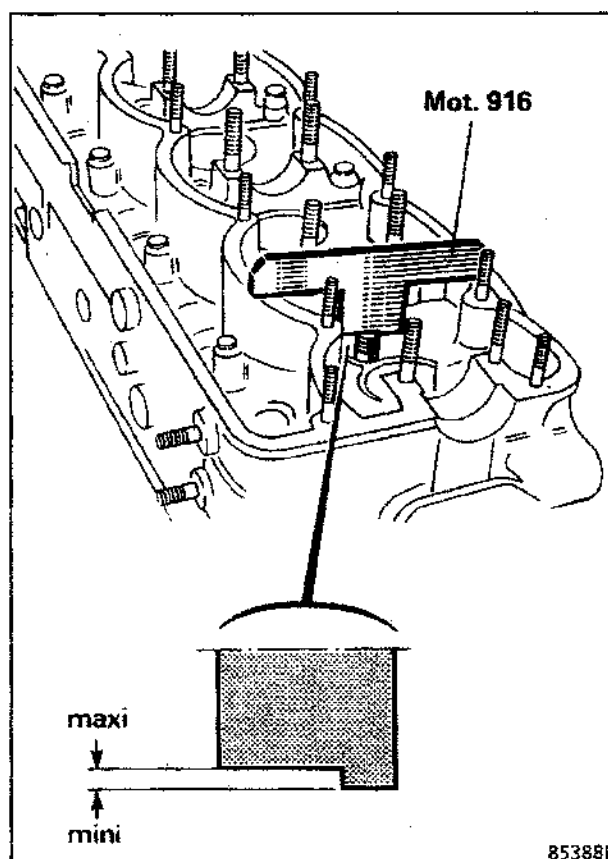
С помощью приспособлений **Mot.251-01** и **Mot.252-01** замерьте расстояние между привалочной плоскостью головки блока цилиндров и тарелками впускных и выпускных клапанов.

Увод клапанов должен быть в пределах между 1 и 1,4 мм.



ПРОВЕРКА ВЫСОТЫ СТЕРЖНЯ КЛАПАНА

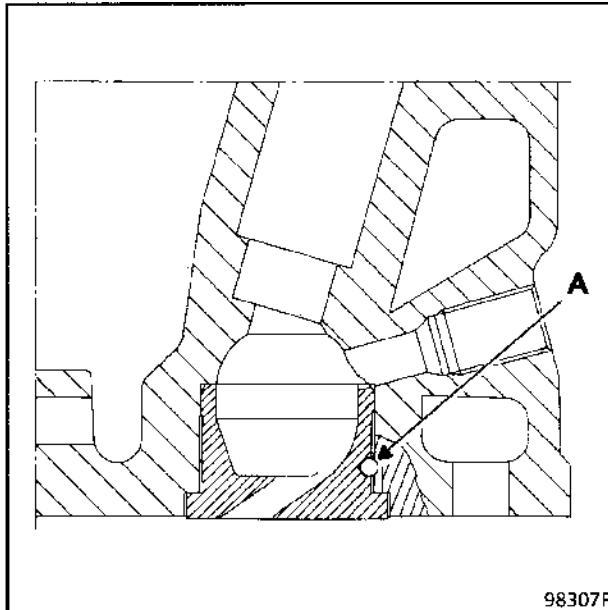
После расточки седел клапанов необходимо проверить высоту выступа стержней клапанов. Она должна находиться в пределах минимального и максимального значений калибра **Mot.916**. Если выступание слишком большое, слегка подшлифуйте торец стержня клапана.



Установите крышки вихревых камер

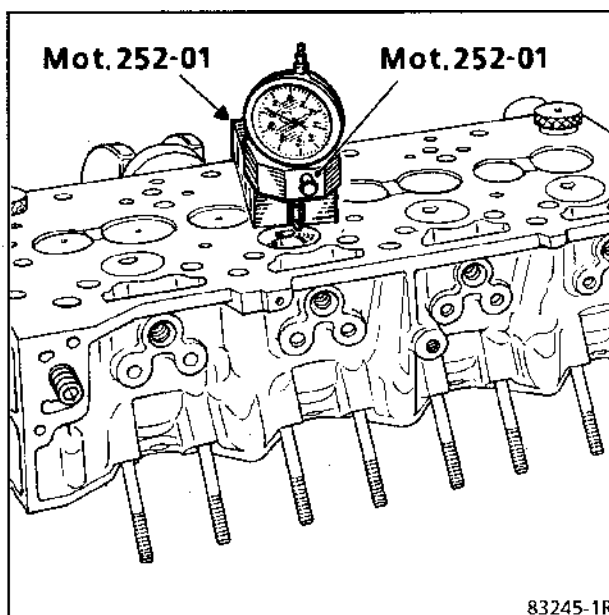
Крышки вихревых камер следует заменять после каждой разборки двигателя.

Поверните крышку вихревой камеры так, чтобы шарик (A) на ее корпусе совпал с ответным отверстием в головке блока цилиндров.



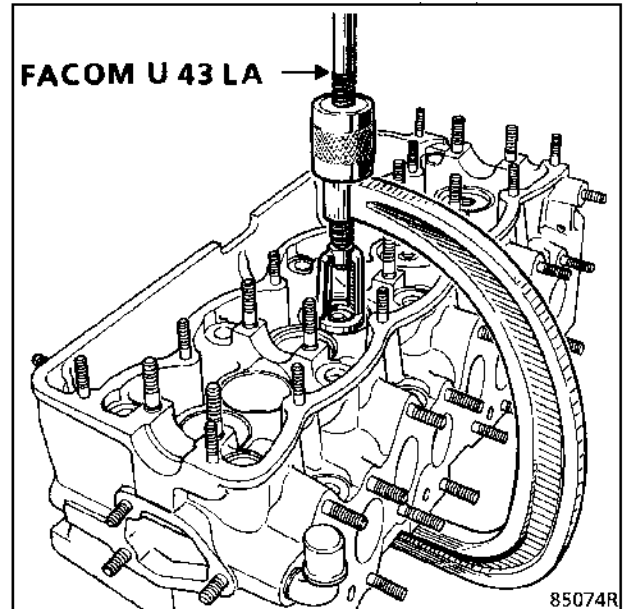
Вставьте крышку вихревой камеры и проверьте с помощью приспособлений Mot.251-01 и Mot. 252-01 ее выступание.

Оно должно находиться в пределах от 0 до 0,04 мм. Имеются две крышки вихревой камеры толщиной от 4,50 до 4,52 мм и от 4,52 до 4,54 мм.

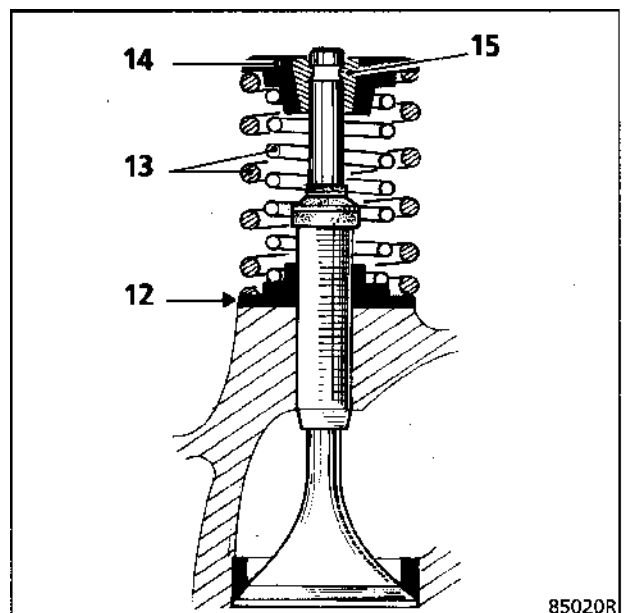


Наденьте нижнюю тарелку (12), внутренние и внешние пружины (13), верхние тарелки (14).

Сожмите пружины приспособлением FACOM U 43 LA.



Вставьте полукольца (15) (аналогичные для впускных и выпускных клапанов).

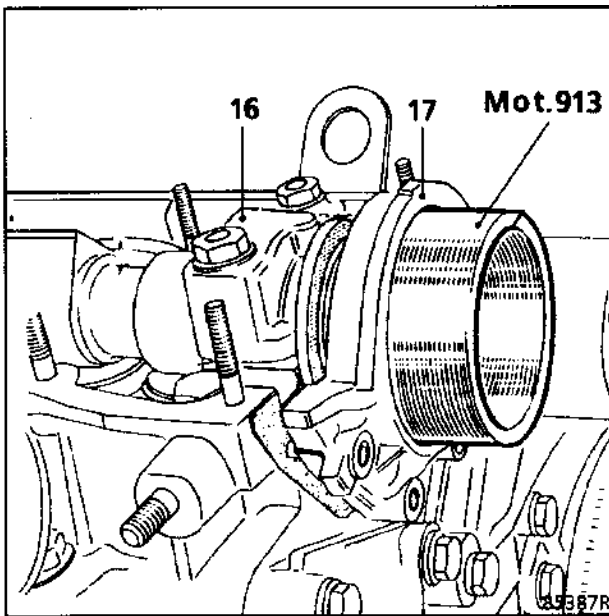


Установите толкатели с регулировочными шайбами.

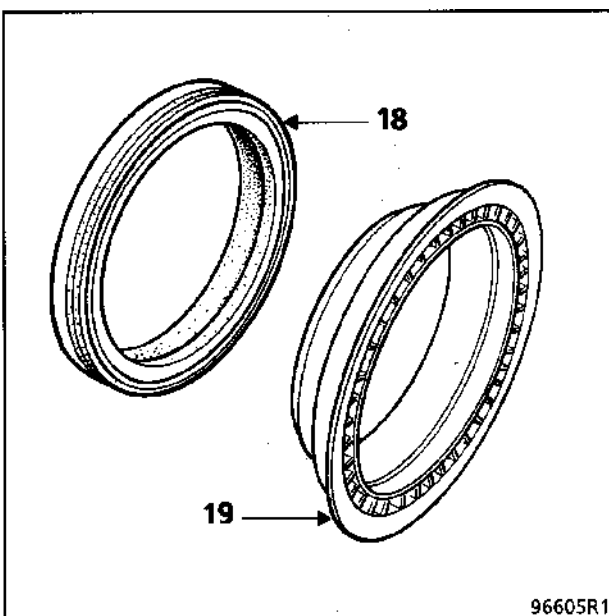
Установите распределительный вал.

Наденьте крышки подшипников (16) (в соответствии с метками, сделанными при разборке) и затяните с моментом **25 Н·м**.

Наденьте держатель (17) с уплотнительной манжетой на конец распределительного вала, используя приспособление **Mot.913** или протектор.



Склад запчастей поставляет манжету (18) с протектором (19).



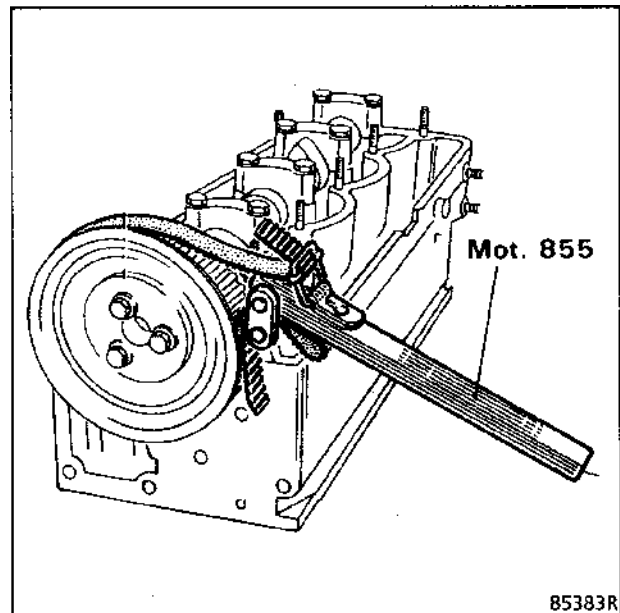
Протектор служит для установки манжеты на место с помощью трубки с диаметром, соответствующим протектору.

Манжета устанавливается либо прессом, либо молотком, воздействуя на протектор.

Установите шкив распределительного вала.

Способ подбора толщины регулировочных шайб толкателей

При снятой головке блока цилиндров используйте приспособление **Mot. 855** для вращения распределительного вала.

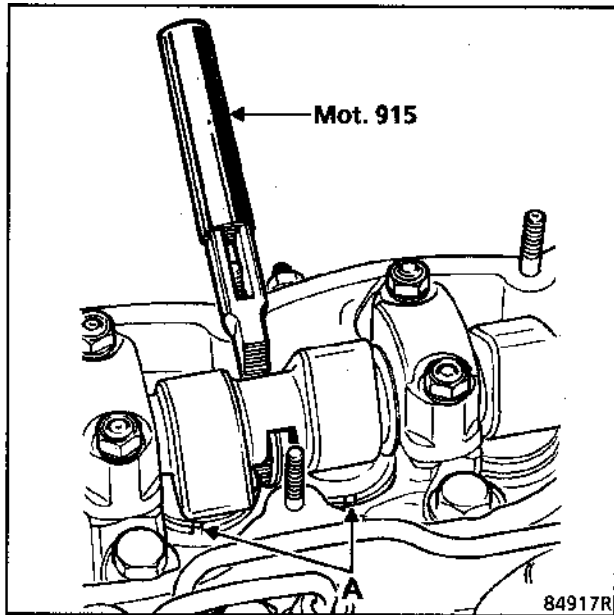


Приведите клапаны цилиндра №1 в начальное положение (конец выпуска, начало впуска) и проверьте зазор толкателей цилиндра №4, произведите аналогичные операции для цилиндров 3-4-2.

Рабочий зазор (в холодном состоянии) (мм):

- впуск: **0,50**
- выпуск: **0,50**

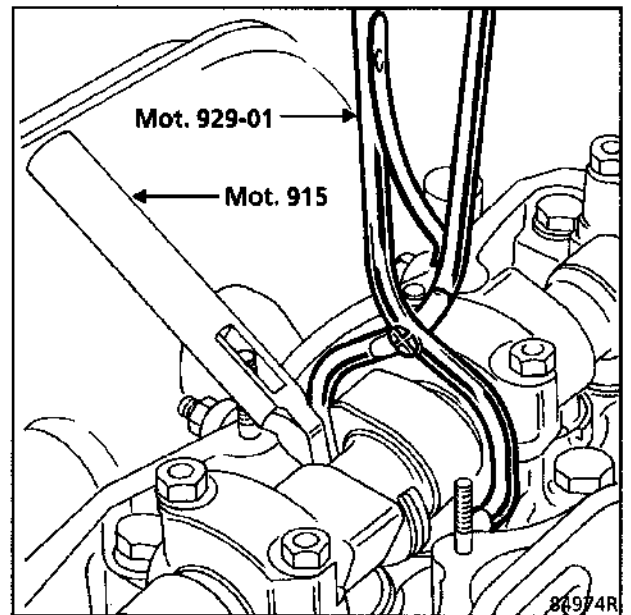
Замена регулировочных шайб



Сориентируйте пазы (А) толкателей параллельно распределительному валу.

Вставьте приспособление поджима толкателей **Mot.915** со стороны впускных коллекторов, подожмите толкатели, повернув устройство. Пазы (А) должны быть параллельны распределительному валу.

Извлеките регулировочные шайбы с помощью приспособления **Mot.929-01**.

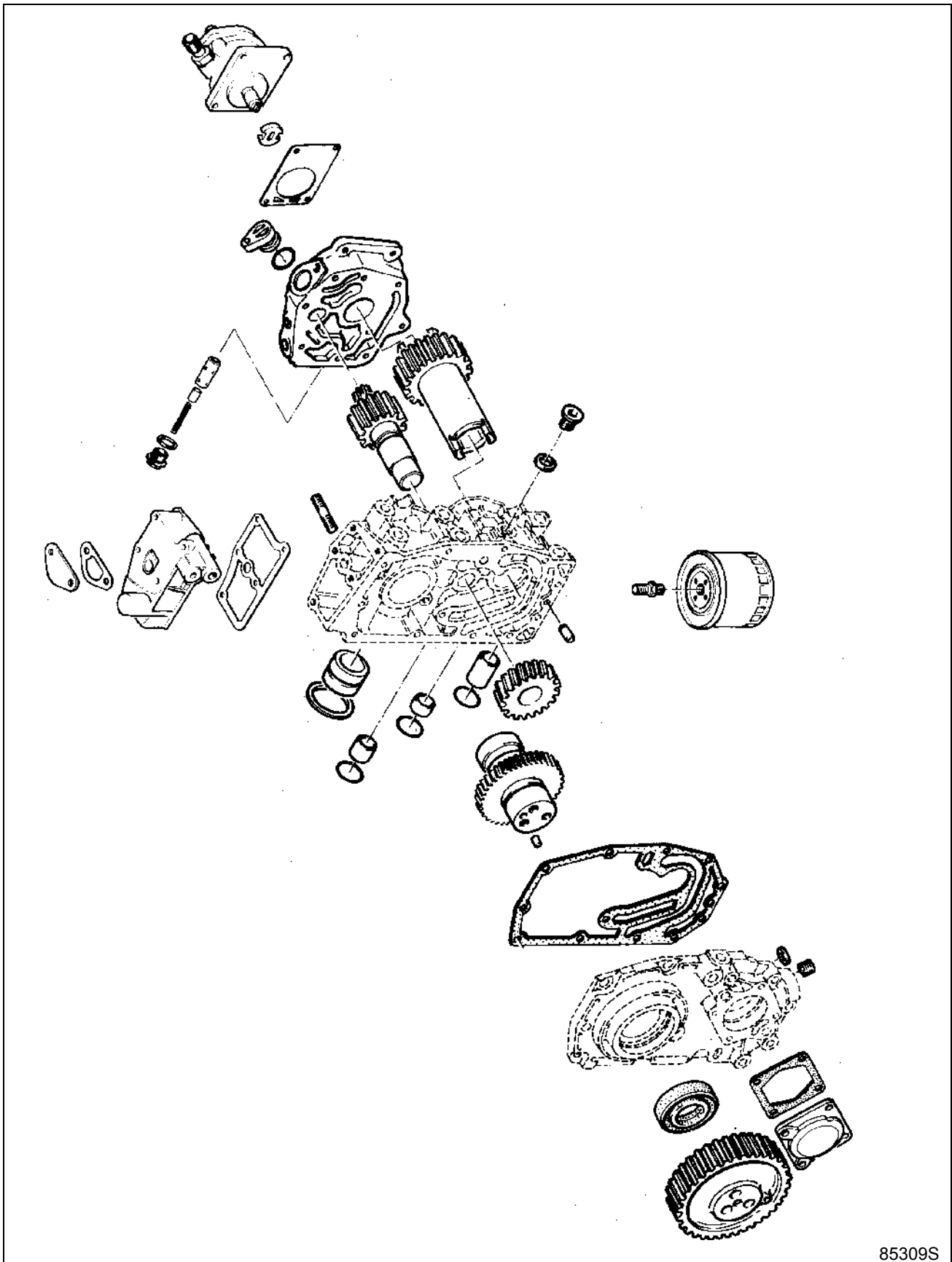


Толщина указана на шайбах, цифры должны быть со стороны толкателей.

Проверьте толщину шайб микрометром.

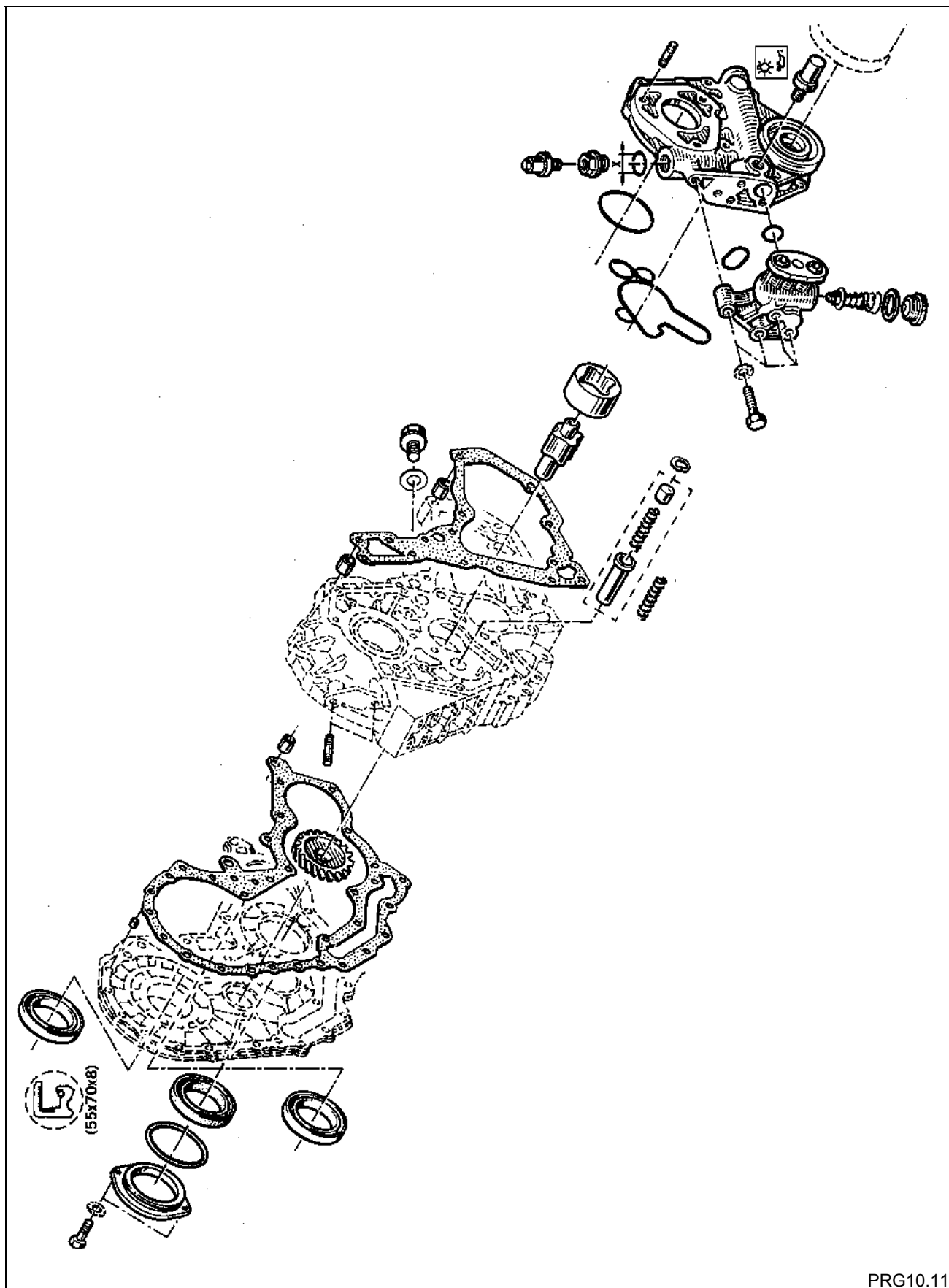
Шайбы, имеющиеся на складе запчастей: от 3,55 до 4,50 мм, от 0,05 до 0,05 мм.

ВСПОМОГАТЕЛЬНАЯ ГРУППА В РАЗОБРАННОМ ВИДЕ



85309S

ВСПОМОГАТЕЛЬНАЯ ГРУППА В РАЗОБРАННОМ ВИДЕ

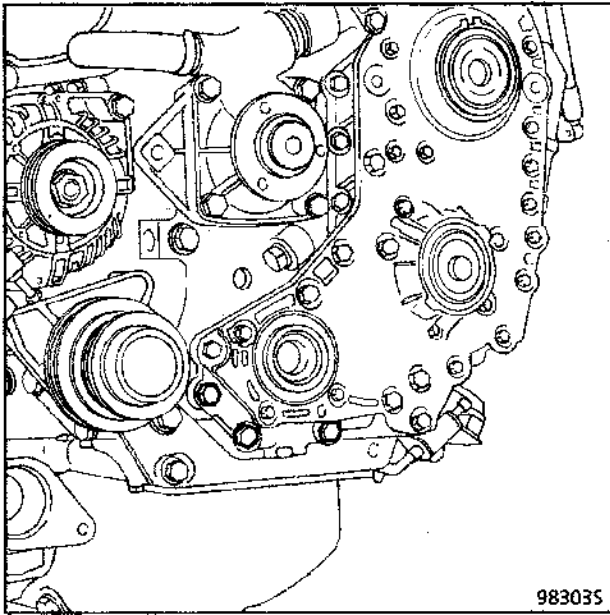


PRG10.11

СНЯТИЕ ГРУППЫ ЗУБЧАТЫХ КОЛЕС ГАЗОРАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОГО МЕХАНИЗМА

Снимите:

- болты крепления крышки блока зубчатых колес, связывающих коленчатый вал с топливным насосом высокого давления,



- стопорные кольца паразитной шестерни (1).

Извлеките шестерни (1), (2) и (4).

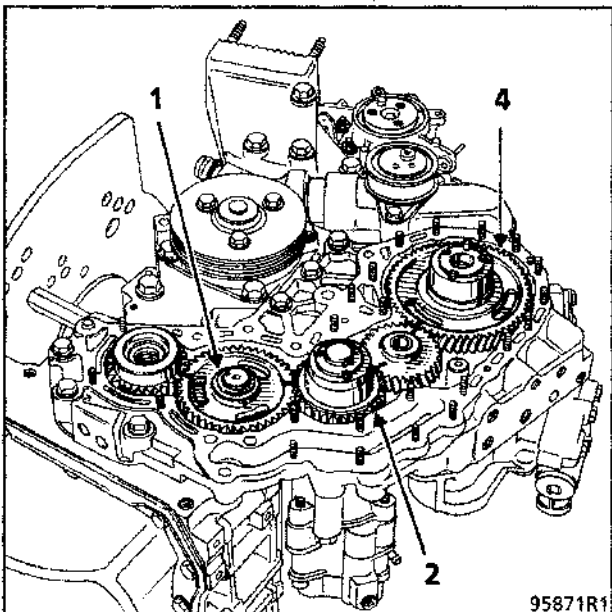


Схема паразитной шестерни

На данном двигателе могут быть смонтированы два вида паразитных шестерен.

Изначально

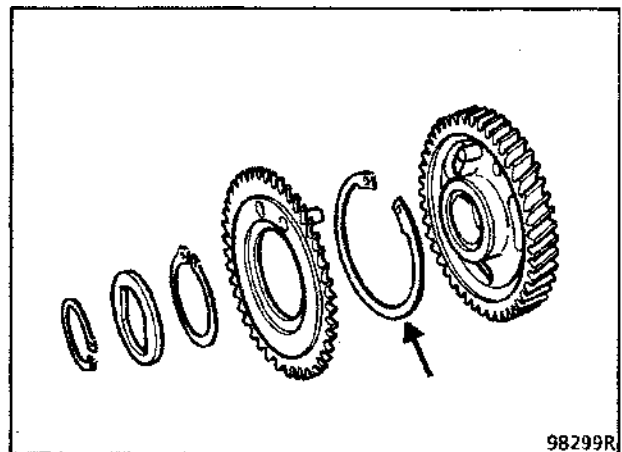
Шестерня с одиночным венцом.

2-е исполнение

Сдвоенная шестерня со стопорным кольцом для компенсации зазора.

3-е исполнение

Такая же, как 2-го исполнения, но с двумя стопорными кольцами.

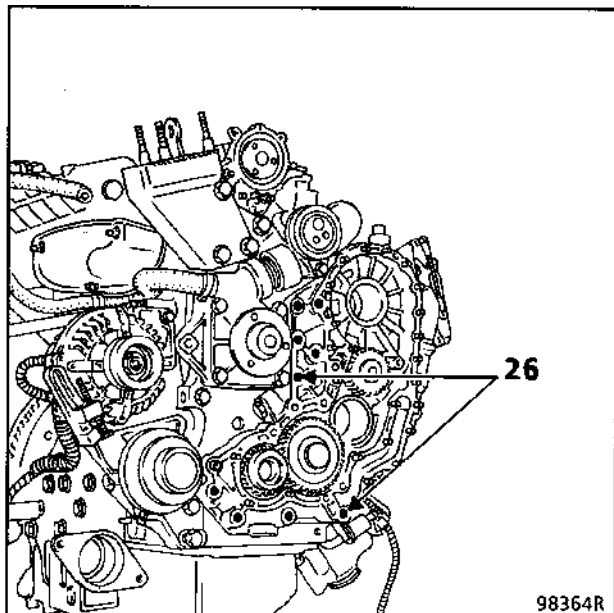


Ремонт данных шестерен невозможен.

Двигатели
S8U/8144

Снимите:

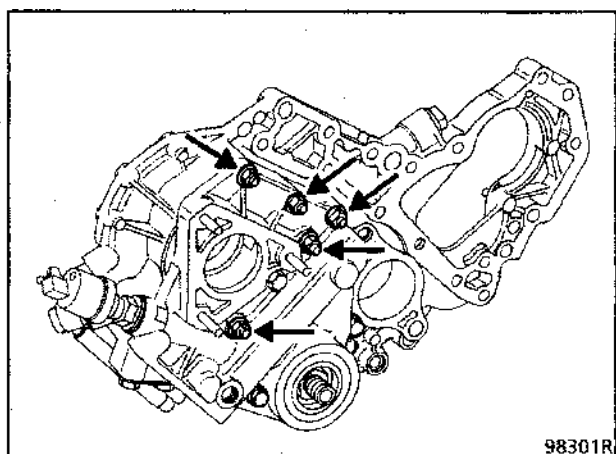
- масляный фильтр,
- насос усилителя рулевого управления и сервопривода тормозной системы,
- болты крепления (26) вспомогательной группы на блоке цилиндров.



Извлеките весь узел из блока цилиндров.

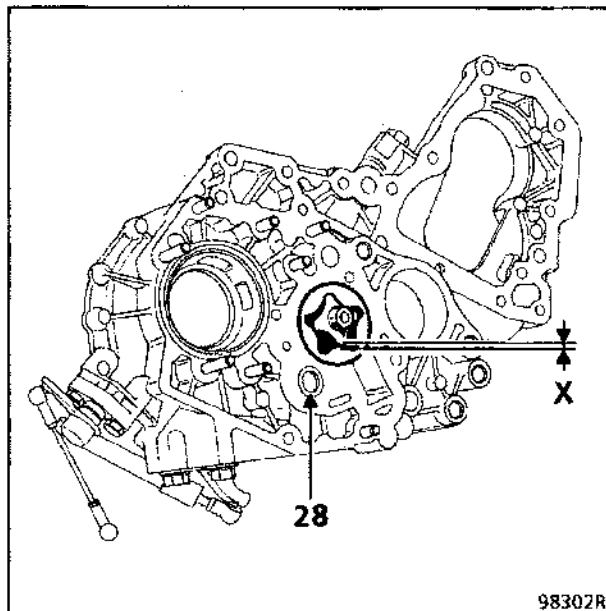
Снимите:

- болты крепления задней крышки вспомогательной группы.



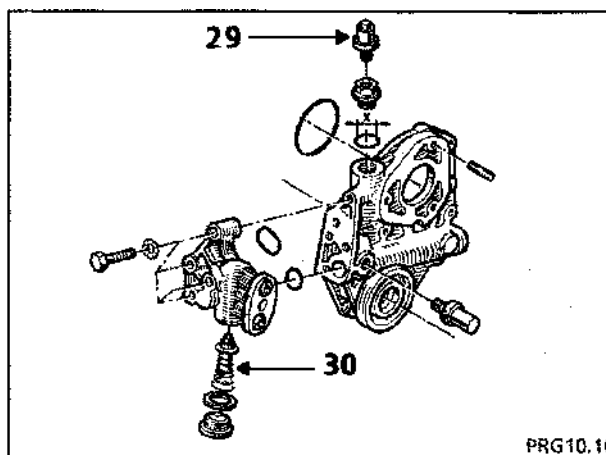
- перепускной клапан (28).

Проверьте зазор (X) масляного насоса, при необходимости заменить насос.



Снимите все аксессуары с задней крышки вспомогательной группы:

- датчик давления масла (29),
- термостат системы охлаждения масла (30).



Перед сборкой вспомогательной группы необходимо тщательно очистить все составляющие ее детали.

Мы обращаем Ваше внимание на то, что данная операция должна выполняться с большой аккуратностью во избежание попадания в магистраль высокого давления системы смазки инородных частиц.

Сборка группы шестерен ГРМ

1-й вариант

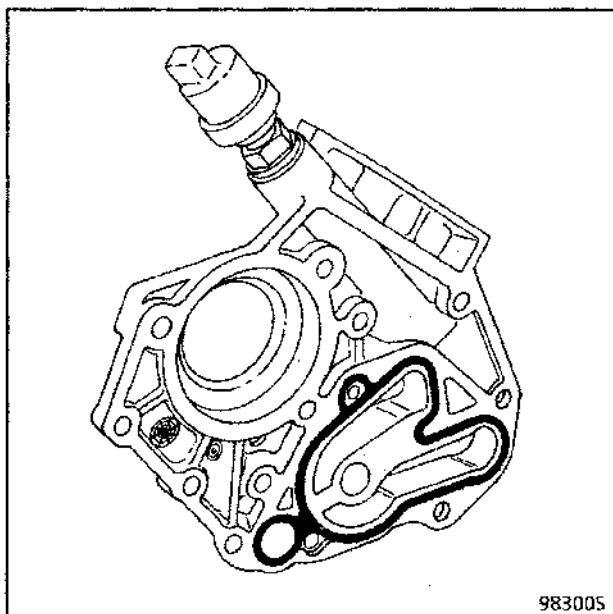
Соберите вспомогательную группу в порядке, обратном разборке.

Если этого достаточно

Смажьте подвижные элементы (например: масляный насос, термостат системы охлаждения, перепускной клапан).

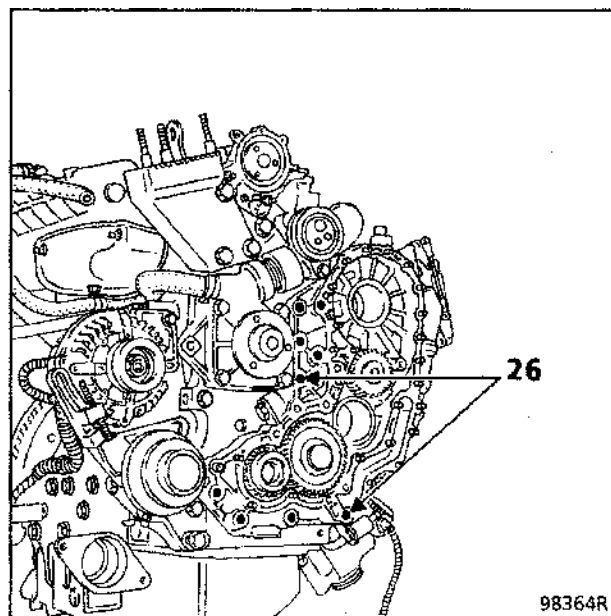
Систематически заменяйте все прокладки.

Установите заднюю крышку вспомогательной группы с прокладкой, затяните с требуемым моментом.



Разместите вспомогательную группу на крышке блока цилиндров.

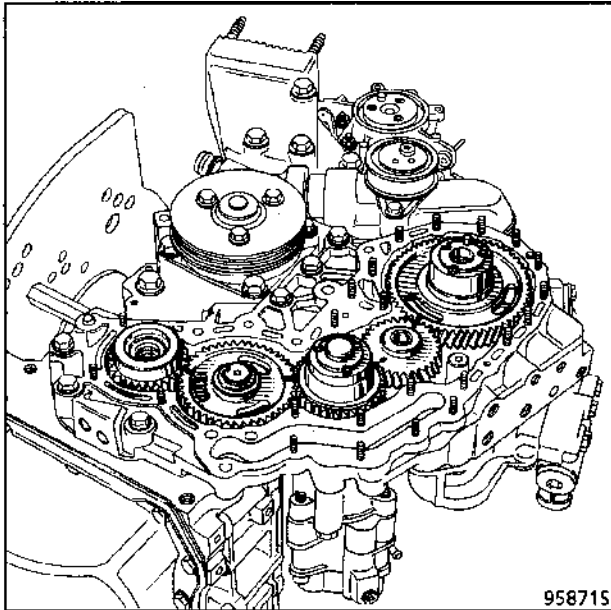
Затяните болты (26) с моментом.



Приведите двигатель в верхнюю мертвую точку цилиндра №1 (со стороны газораспределительного механизма).

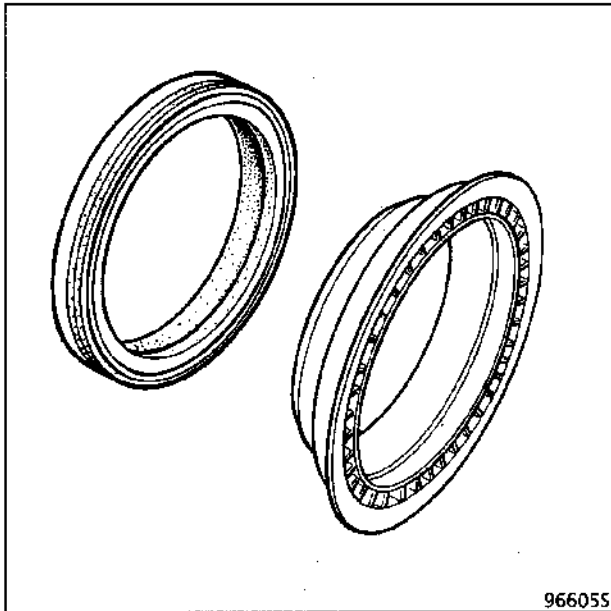
Двигатели
S8U/8144

Метки на шестернях расположите друг напротив друга.



Установите крышку вспомогательной группы и затяните с моментом.

Наденьте манжеты с протекторами.

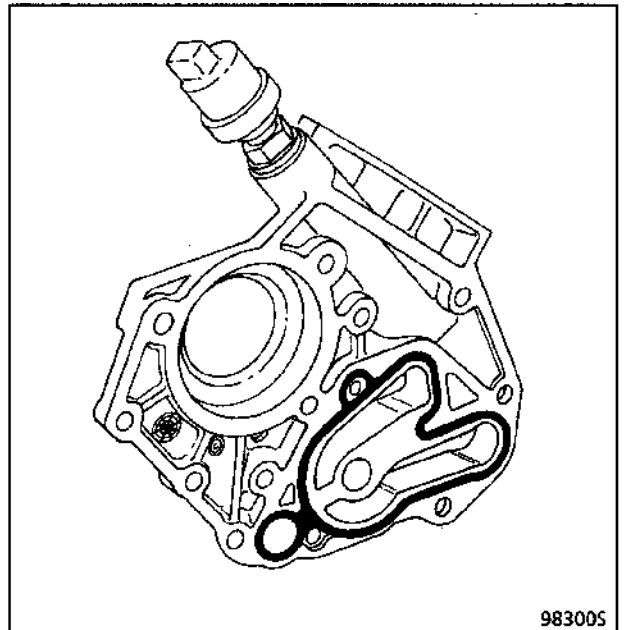


2-й вариант

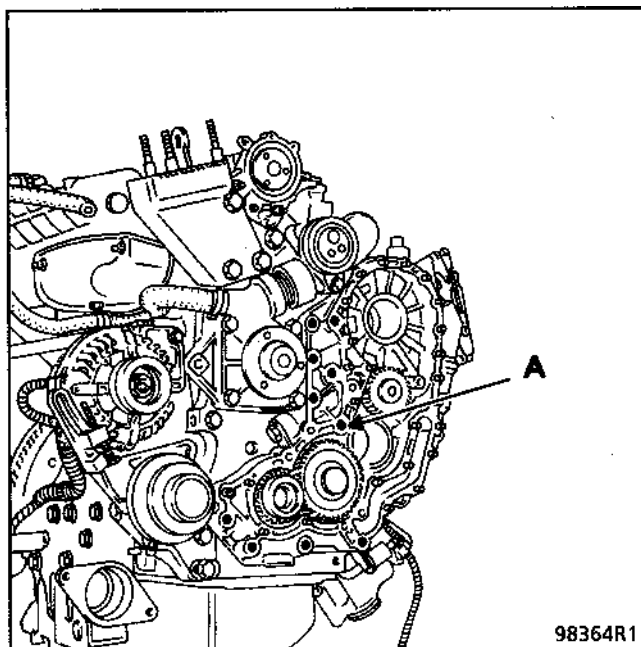
При капитальном ремонте двигателя следует осуществить лишь частичную сборку вспомогательной группы.

Это означает:

- смажьте подвижные элементы (например: масляный насос, термостат системы охлаждения масла, перепускной клапан),
- систематически заменяйте все прокладки,
- установите заднюю крышку вспомогательной группы с прокладкой, затяните с моментом.



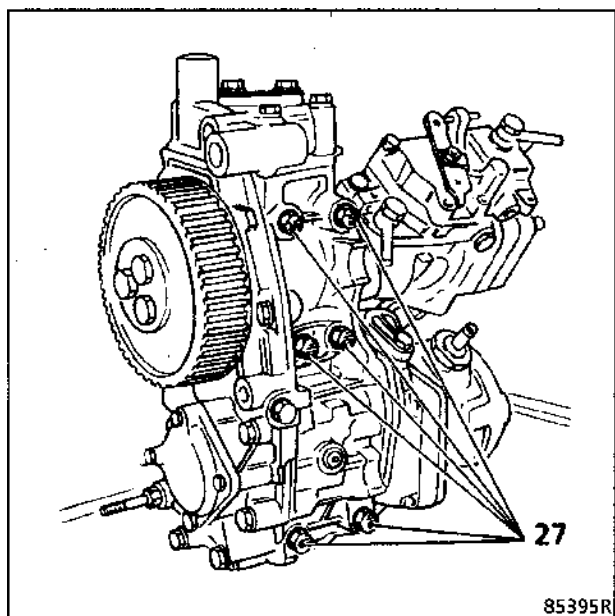
Не следует устанавливать вспомогательную группу на блоке цилиндров, так как болт (А), находящийся сзади паразитной шестерни группы шестерен, будет мешать ремонту двигателя.



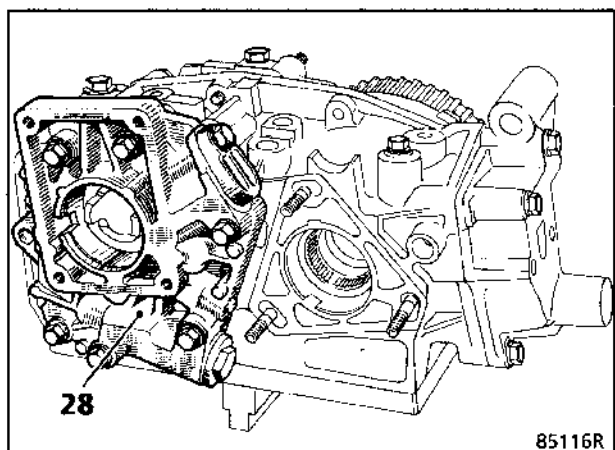
СНЯТИЕ ВСПОМОГАТЕЛЬНОЙ ГРУППЫ

Снимите:

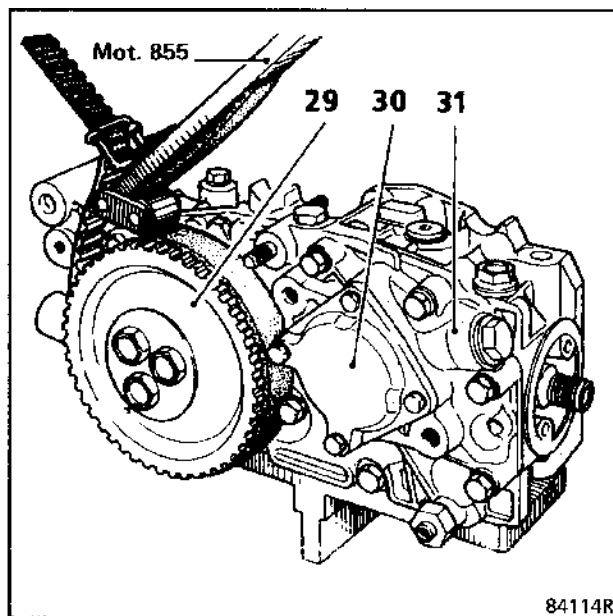
- болты крепления (27) вспомогательной группы к блоку цилиндров,



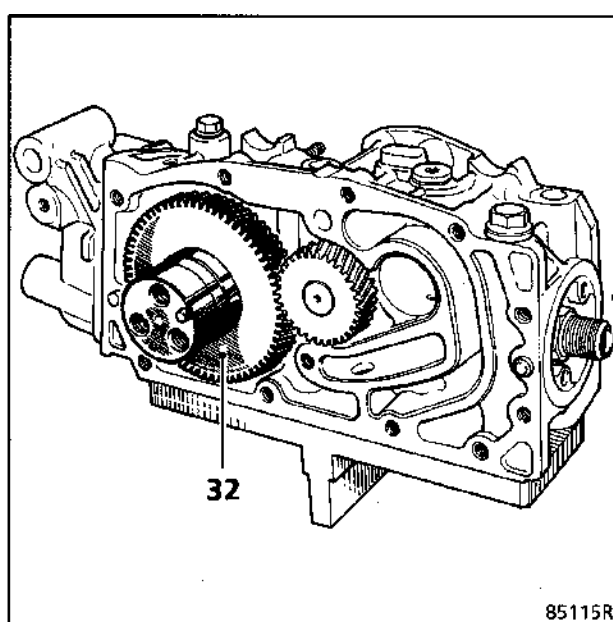
- масляный фильтр,
- топливный насос высокого давления,
- вакуумный насос,
- заднюю крышку масляного насоса (28), являющуюся основанием вакуумного насоса.



- шестерню масляного насоса,
- шестерню газораспределительного механизма (29) с помощью приспособления **Mot.855**,



- крышку шестерни отбора мощности (30),
- защитную крышку со стороны газораспределительного механизма (31),
- шестерню (32) привода топливного насоса высокого давления.

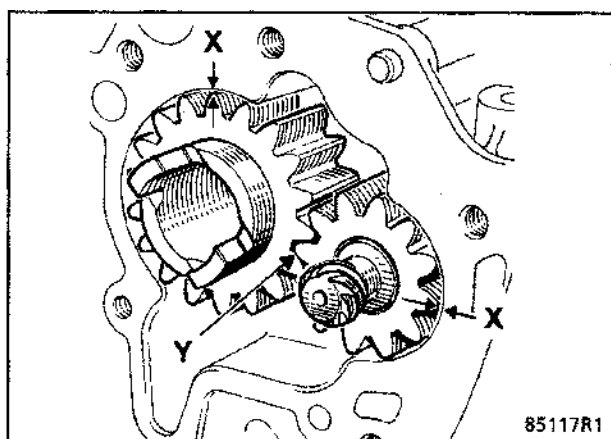


Проверьте:

- зазор (X) масляного насоса,
- зазор (Y) между зубьями шестерен масляного насоса,
- зазоры (X):

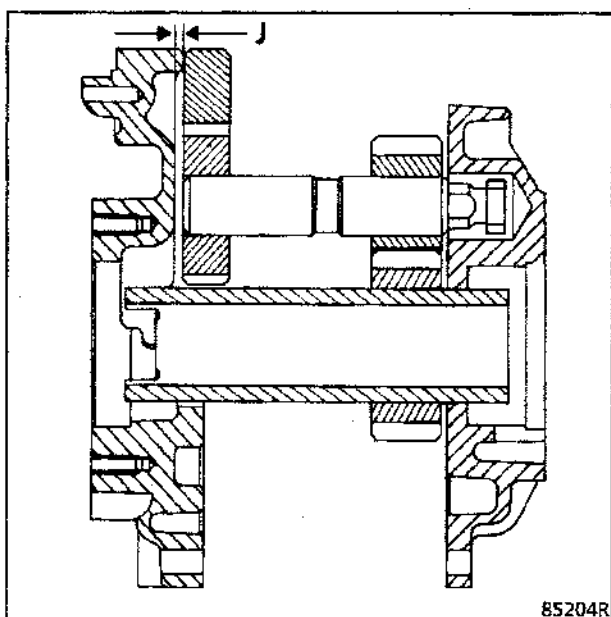
минимальный:	0,06 мм
максимальный:	0,17 мм
- зазор между венцами (Y):

максимальный:	0,12 мм
---------------	----------------



- осевой зазор (J) шестерен масляного насоса:

минимальный:	0,06 мм
максимальный:	1,13 мм



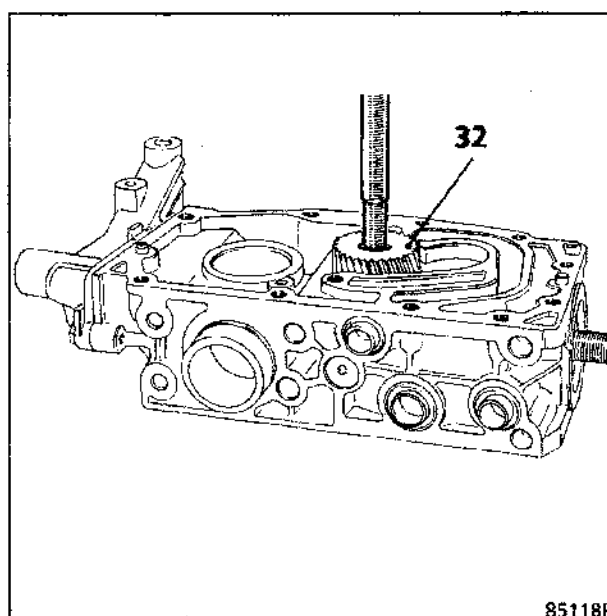
Замените дефектные детали.

Перед сборкой вспомогательной группы необходимо тщательно очистить все составляющие ее детали.

Мы обращаем Ваше внимание на то, что данная операция должна выполняться с большой аккуратностью во избежание попадания в магистраль высокого давления системы смазки инородных частиц.

Замена шестерни масляного насоса.

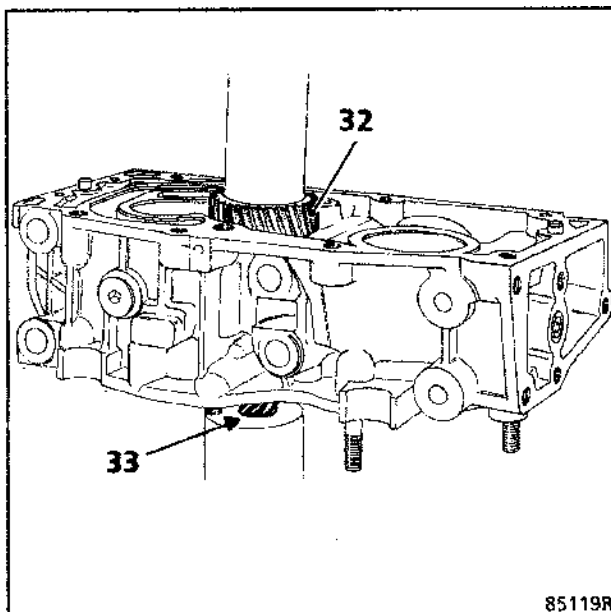
Снимите шестерню привода масляного насоса (32) с помощью прессы.



Двигатели
S8U/S9U/8140

Вставьте новую шестерню масляного насоса в корпус вспомогательной группы.

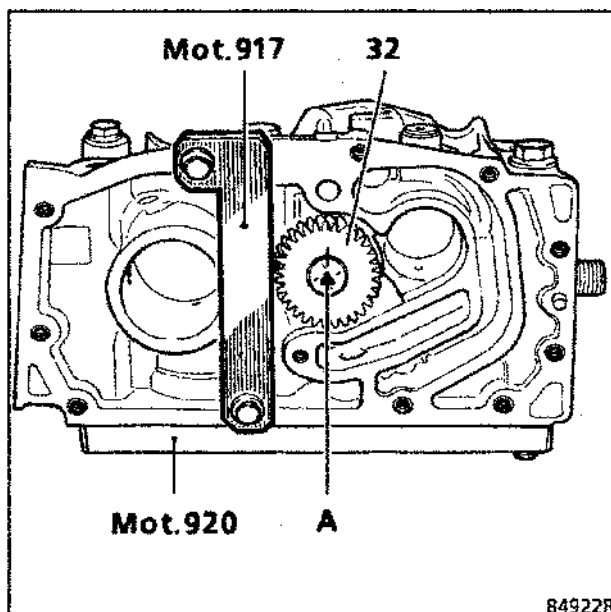
Нагрейте приводную шестерню (32) до температуры **200 - 250°C**, поместите ее на ось шестерни (33) масляного насоса и насаживайте прессом до тех пор, пока ось не перестанет выступать (окажется заподлицо).



ПРОВЕРКА СОПРОТИВЛЕНИЯ ВРАЩЕНИЮ ШЕСТЕРНИ

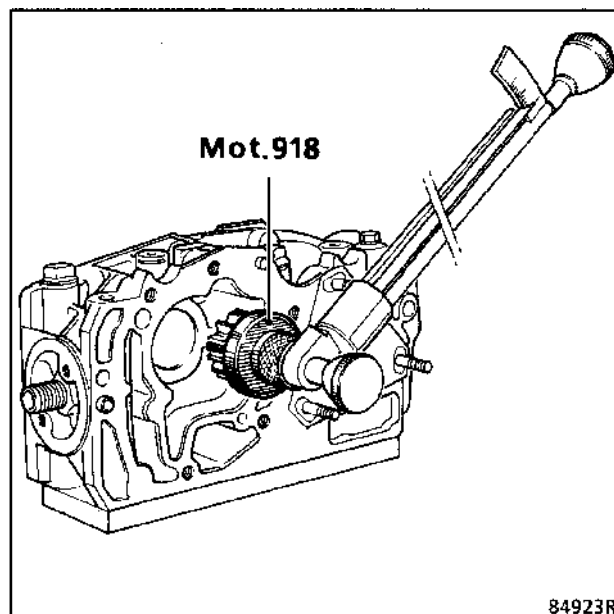
Заблокируйте приводную шестерню (32) приспособлением **Mot.917**.

Нанесите отметку (A) на вал и на шестерню.



С помощью приспособления **Mot.918**, надетого на динамометрический ключ, создайте момент в **65 Н·м**.

Проверьте совпадение меток.

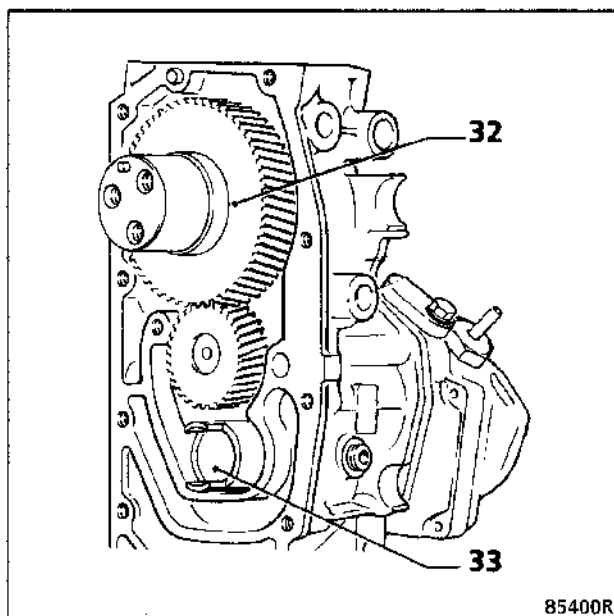


Установите шестерню (33) масляного насоса.

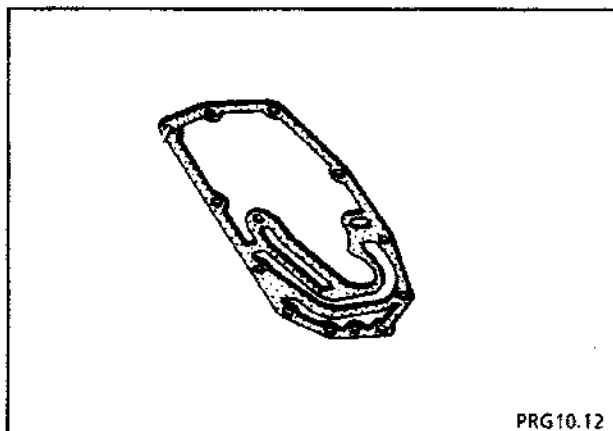
Герметичность корпуса обеспечивается нанесением небольшого количества герметика **Loctite 518**.

Установите вакуумный насос, совместив ведущие пальцы.

Установите приводную шестерню (32) ТНВД.

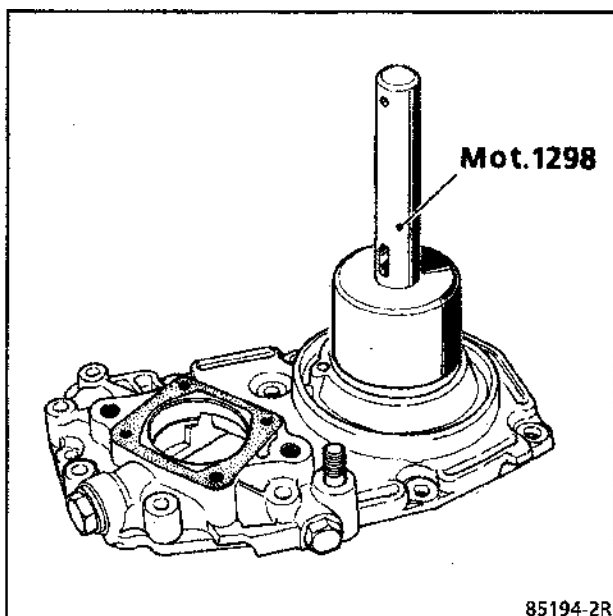


Поставьте новую прокладку.



Поставьте новую прокладку на переднюю крышку с помощью приспособления **Mot.1298**.

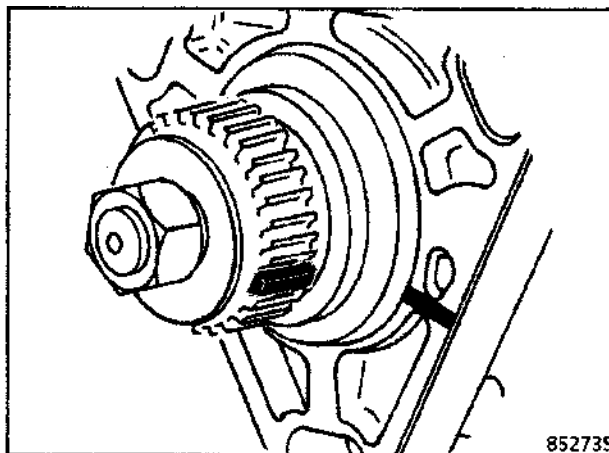
Установите переднюю крышку на вспомогательную группу, не снимая с передней крышки приспособление **Mot. 1298**, которое служит для центрирования.



Установите:

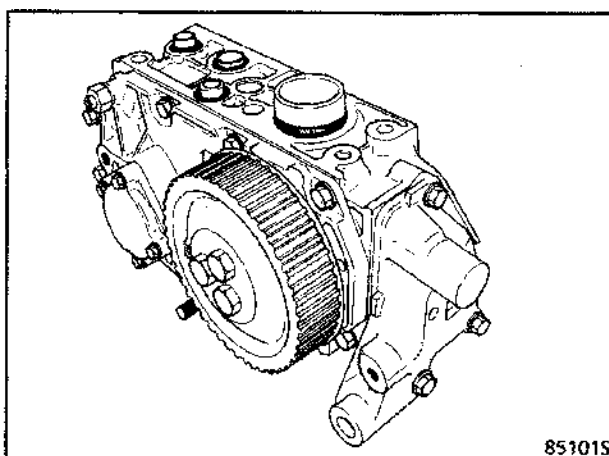
- шестерню газораспределительного механизма,

- топливный насос высокого давления, совместив двойной зуб с приводной шестерней (32).



- новый масляный фильтр.

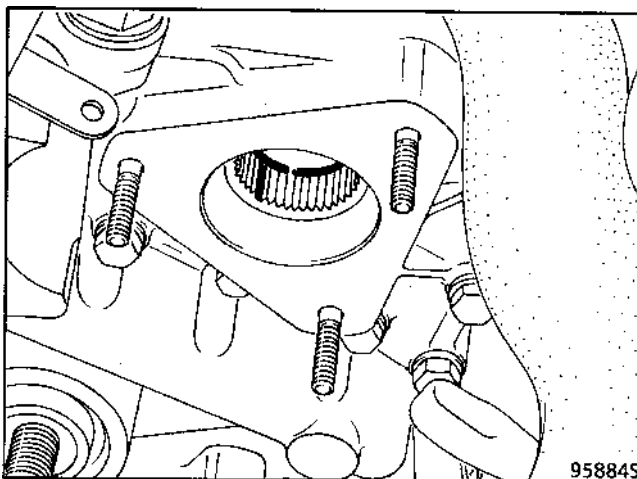
Наденьте новые уплотнительные манжеты круглого сечения на направляющие выступы маслопровода.



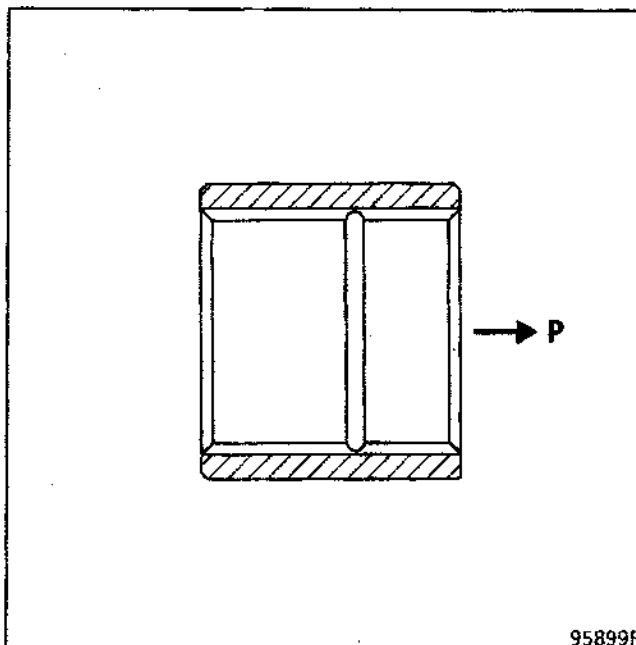
УСТАНОВКА ПРИВОДНОЙ МУФТЫ НАСОСА

Приводная муфта насоса не закреплена и свободно перемещается в шлицах.

При снятии насоса муфта может соскочить со своего места.

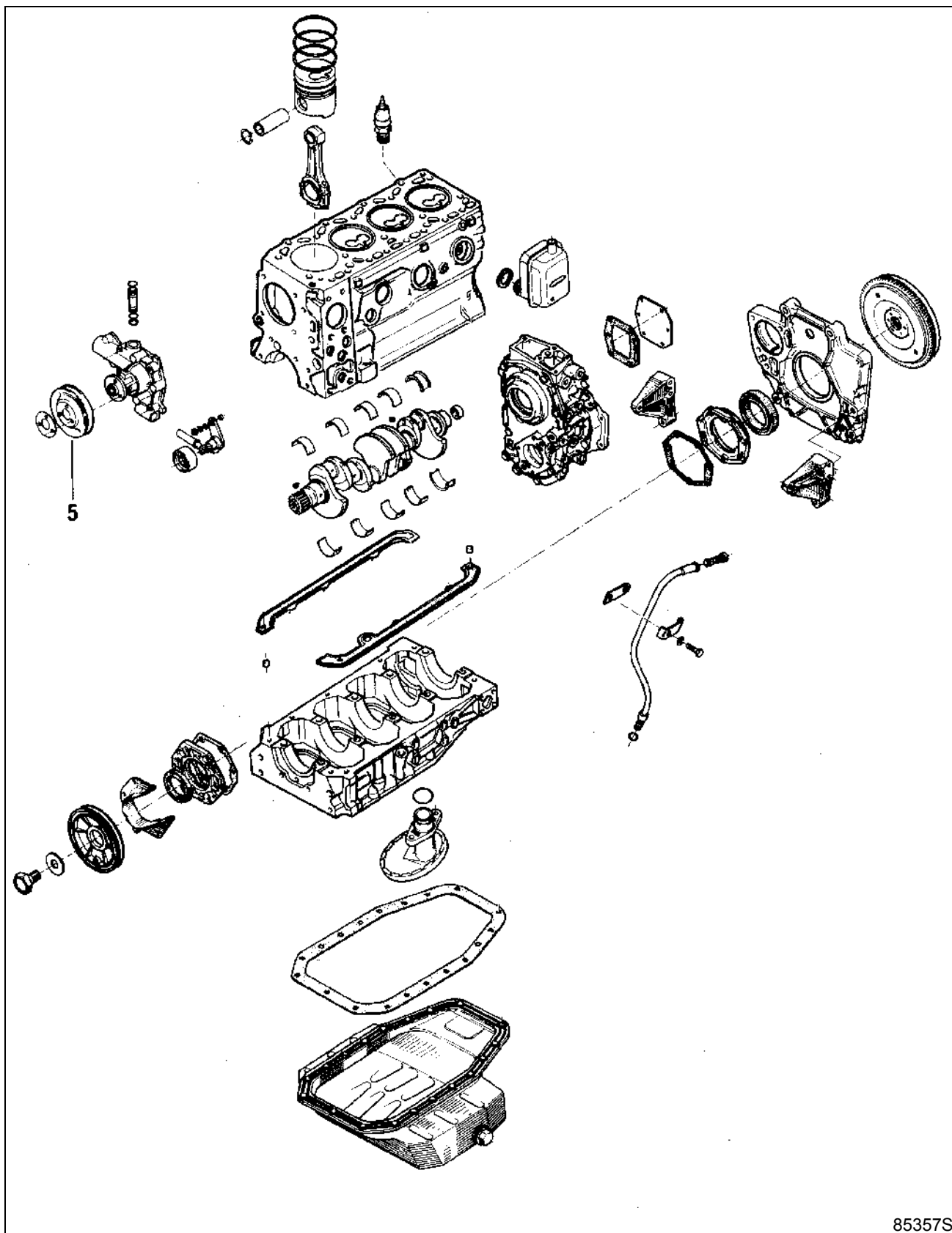


Так как муфта с обеих сторон имеет одинаковые шлицы, необходимо при ее установке проверить правильность ее расположения.



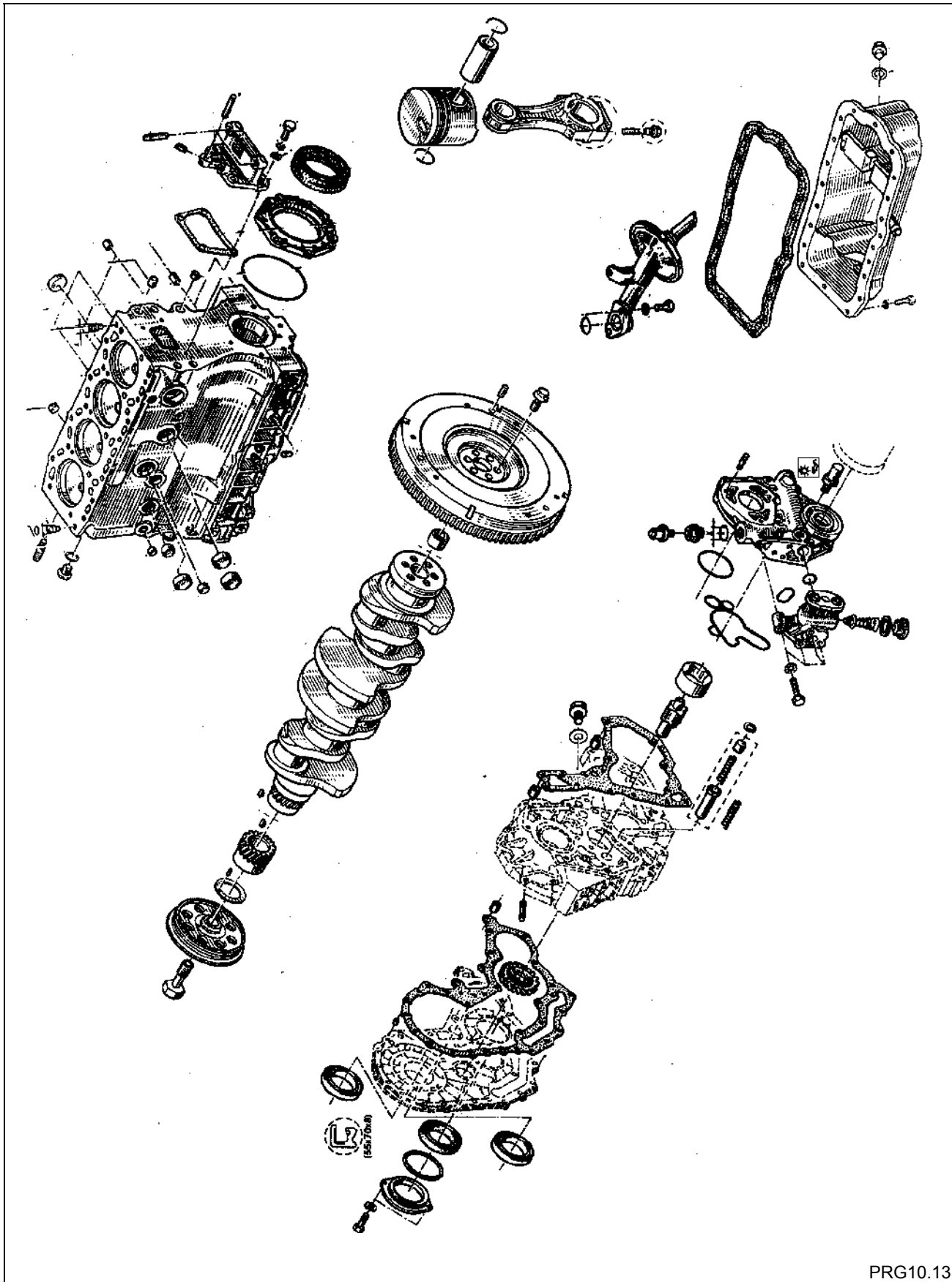
Более короткую часть (относительно стопорного кольца внутри муфты) следует направить к топливному насосу высокого давления (P).

БЛОК ЦИЛИНДРОВ В РАЗОБРАННОМ ВИДЕ



85357S

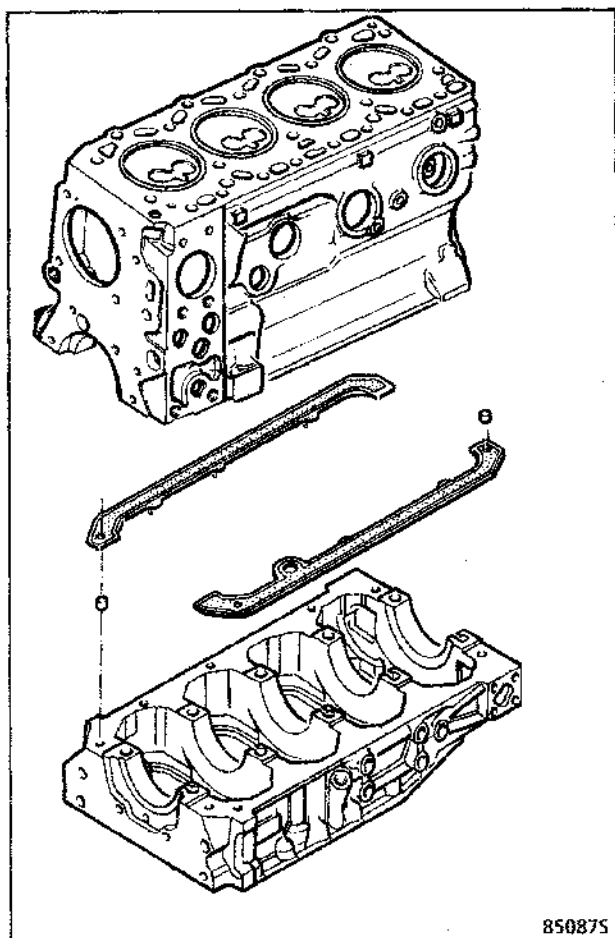
БЛОК ЦИЛИНДРОВ В РАЗОБРАННОМ ВИДЕ



PRG10.13

РАЗБОРКА БЛОКА ЦИЛИНДРОВ

Блок изготовлен из чугуна и состоит из **двух подогнанных незаменяемых частей**. Герметичность обеспечивается прокладкой с выступами для фиксации в правильном положении или слоем герметика **LOCTITE 518** (в зависимости от модификации).



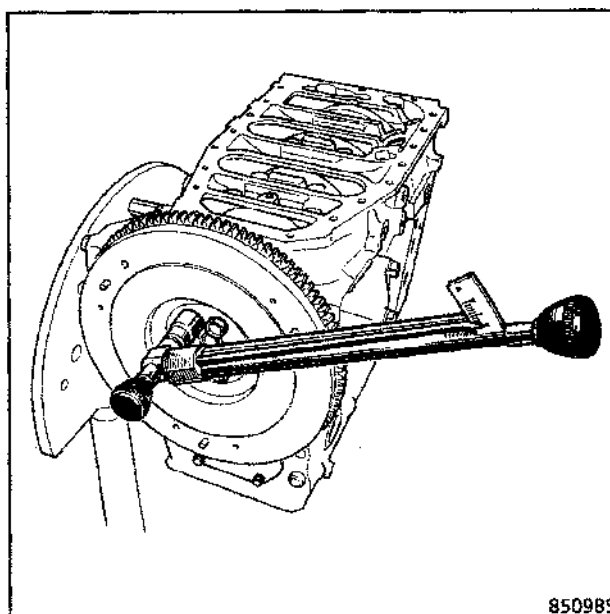
При замене блок продается с поршнями, кольцами и поршневыми пальцами.

Отметьте места поршней в блоке цилиндров.

Снимите:

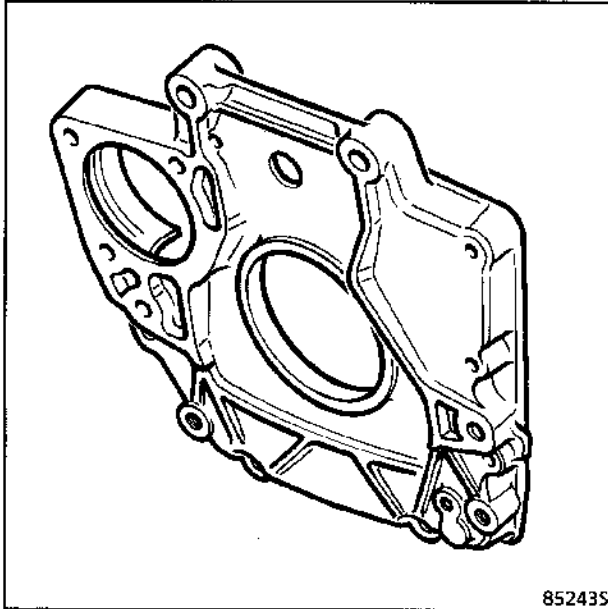
- ведущий шкив коленчатого вала,
- маховик двигателя или опорный диск гидротрансформатора.

Используйте стопор маховика **Mot. 919**.

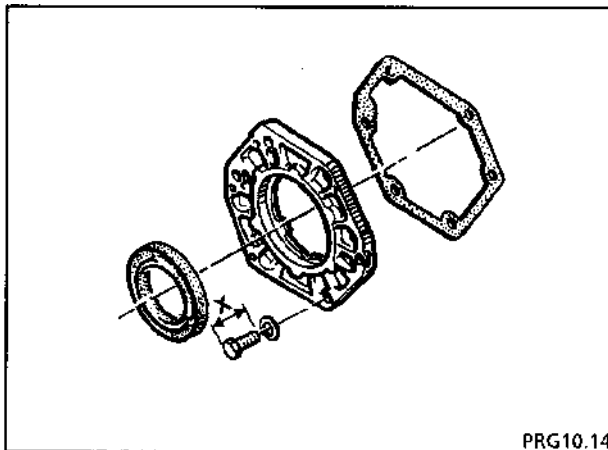


Снимите:

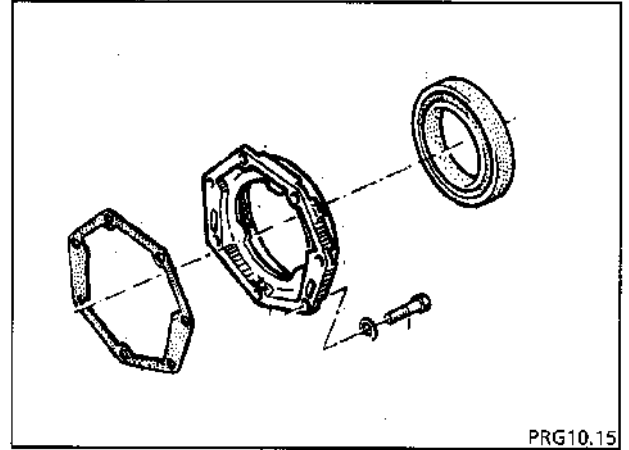
- крышку крепления к двигателю картера сцепления (в зависимости от модификации),



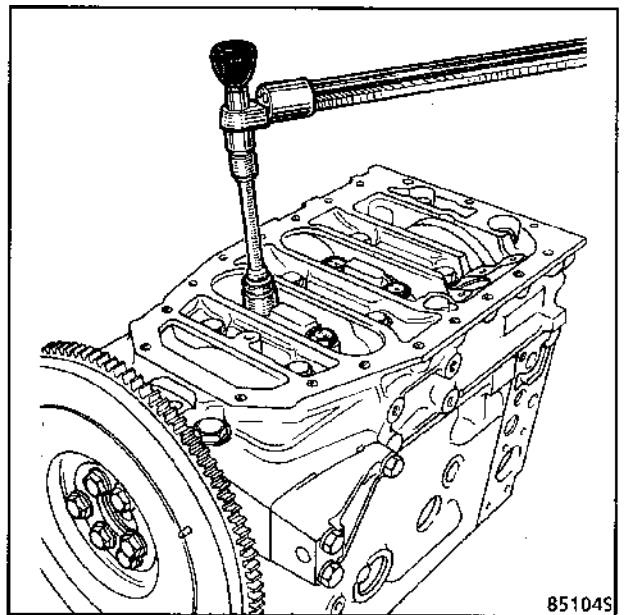
- держатель манжеты коленчатого вала со своей прокладкой (со стороны ГРМ),



- держатель манжеты коленчатого вала со своей прокладкой (со стороны маховика),

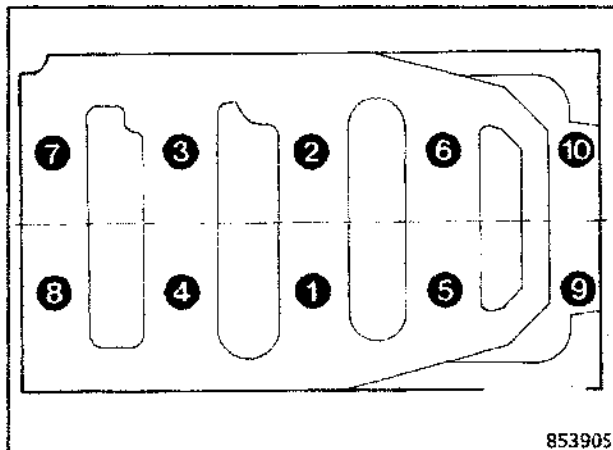


Отверните болты крышек шатунов.



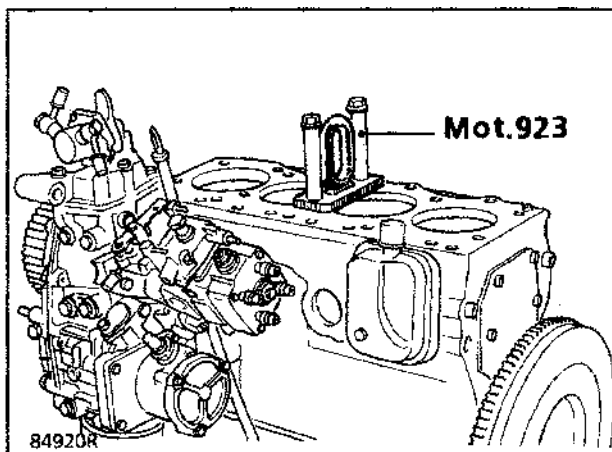
Снимите:

- болты крепления нижней части блока цилиндров,
- нижнюю часть блока цилиндров,



- крышки шатунов, при необходимости пометив их (№1 со стороны ГРМ),
- извлеките поршни с шатунами,
- вкладыши коленчатого вала,
- коленчатый вал.

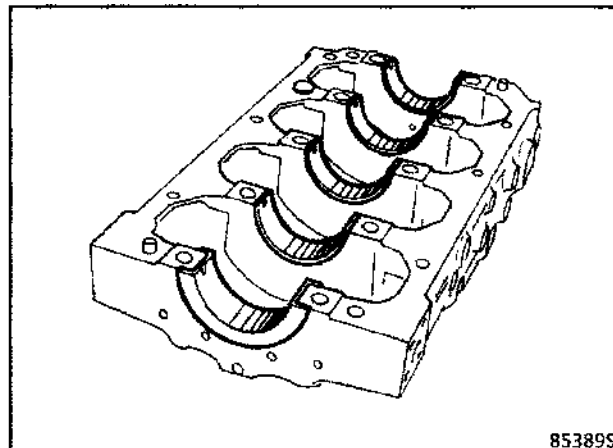
Для очистки блока цилиндров снимите его с опорной плиты **Mot.792-03**, используя приспособление **Mot. 923**.



СБОРКА

Установите блок на опорную плиту **Mot. 792-03**.

Вставьте вкладыши коренных подшипников в основание и в блок цилиндров.



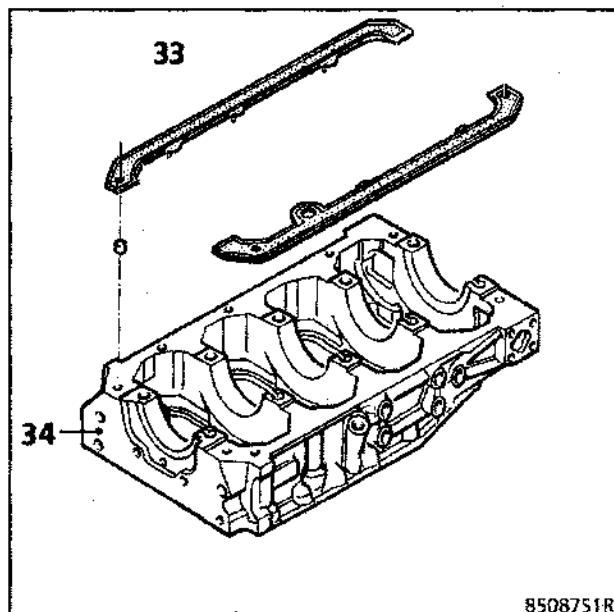
Вкладыши подшипников со стороны блока цилиндров имеют канавки для смазки.

Вкладыши задних подшипников (со стороны маховика) компенсируют боковой люфт.

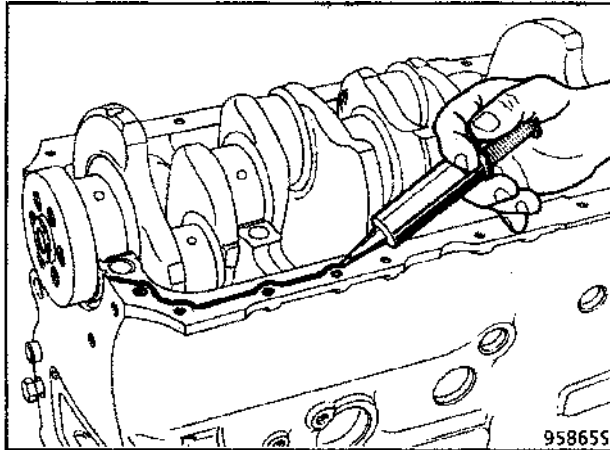
Смажьте подшипники коленчатого вала и установите коленчатый вал.

Установите уплотнительные прокладки (33) на основание (34) блока цилиндров.

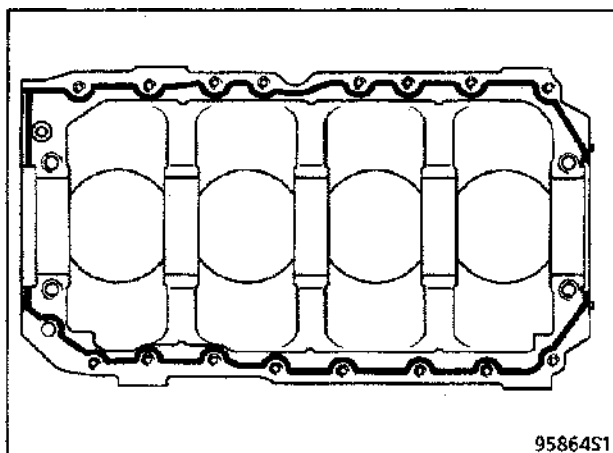
Прокладки снабжены направляющими выступами для правильной ориентации (в зависимости от модификации).



Нанесите слой герметика **LOCTITE 518** на привалочную поверхность.



Нанесите слой, как указано на рисунке ниже.

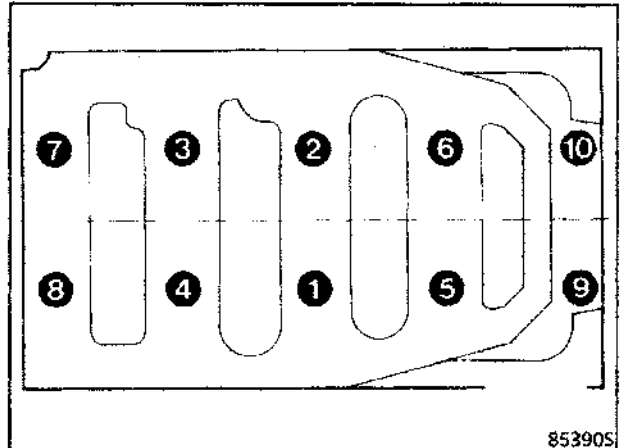


Смажьте вкладыши.

Поместите основание на блок цилиндров.

Затяните болты с моментом в следующем порядке:

- предварительная затяжка: **80 Н·м**
- затяжка: **160 Н·м**

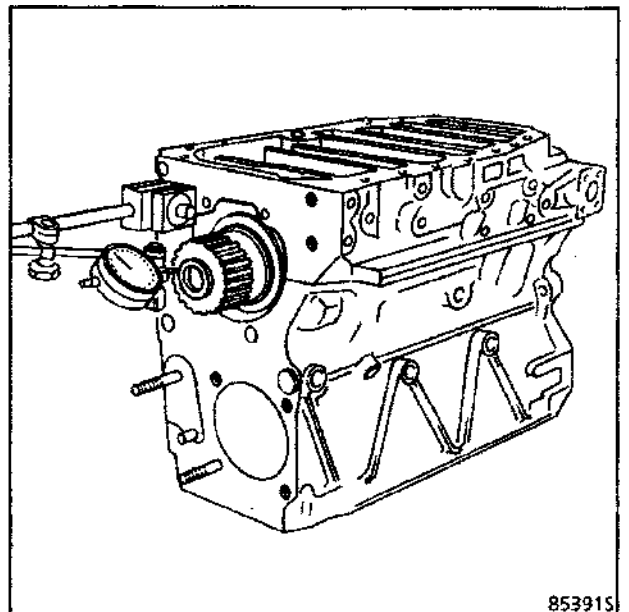


Затяжка внешних болтов основания (Двигатель 8144):

14 Н·м

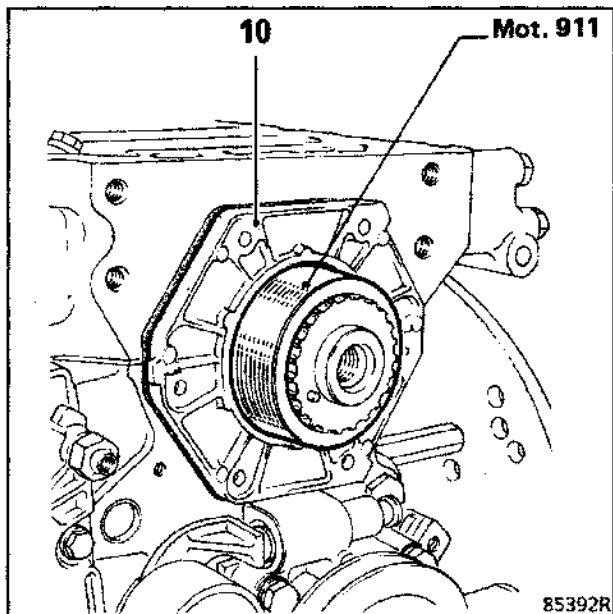
ПРОВЕРКА ОСЕВОГО ЛЮФТА

Поместите индикатор на магнитной опоре на торец коленчатого вала. Проверьте продольный люфт, который должен находиться в пределах от **0,045 до 0,320 мм**. Если люфт находится вне допуска, замените вкладыши заднего подшипника (со стороны маховика).

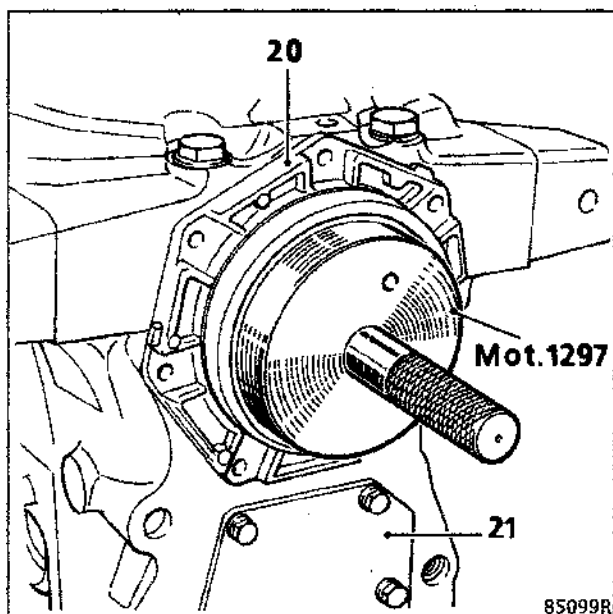


Установите и закрепите:

- пластину-держатель (10) уплотнительной манжеты коленчатого вала со своей прокладкой (со стороны газораспределительного механизма), используя приспособление **Mot. 911**,



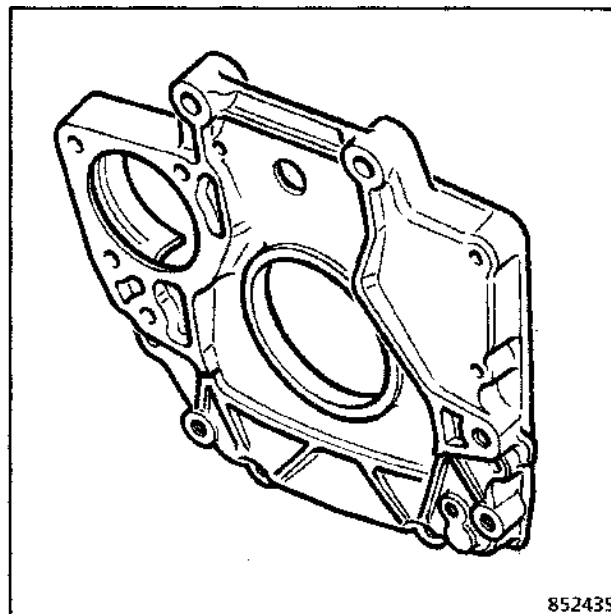
- пластину-держатель (20) герметизирующей прокладки коленчатого вала со своей прокладкой (со стороны маховика), используя приспособление **Mot. 1297**,
- стальную пластину (21)



Не используйте эти приспособления, если манжеты имеют протекторы, см. стр. 10-46.

Установите:

- пластину крепления на двигателе картера сцепления (в зависимости от модификации),

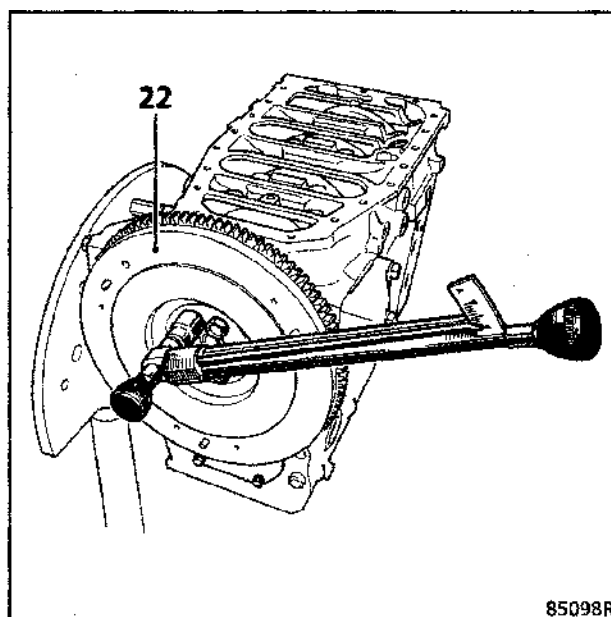


- маховик.

Для всех типов двигателей, кроме 8144

Установите маховик двигателя (22) динамометрическим ключом;

затяните болты с моментом: **120 Н·м**



ДВИГАТЕЛЬ В СБОРЕ И ЕГО НИЖНЯЯ ЧАСТЬ

Ремонт двигателя

10

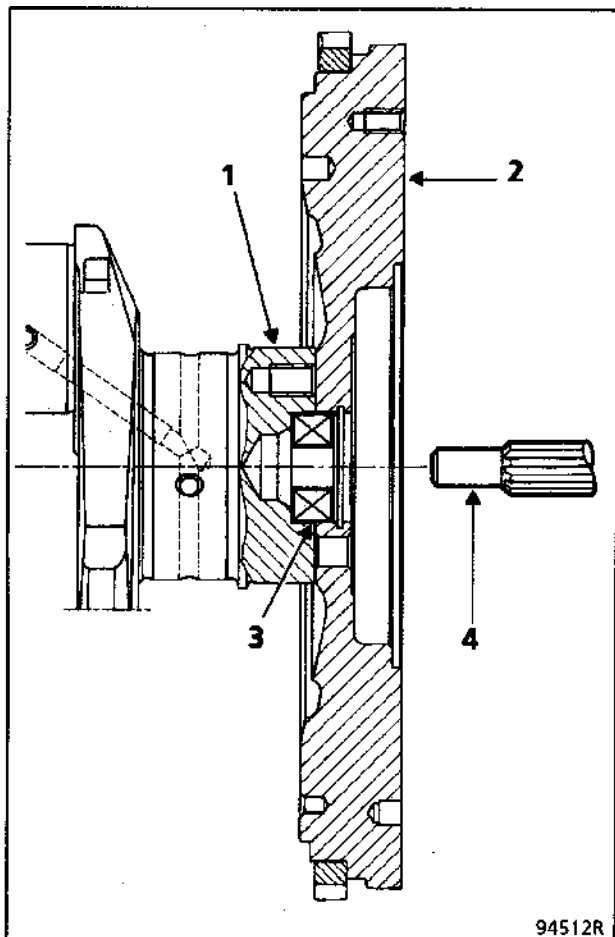
Внутренний диаметр подшипников коленчатого вала, начиная с 1991 года, изменен с 17 на 15 мм.

В настоящее время следует проверять соответствие диаметров вала сцепления и подшипника при замене коробки передач или двигателя.

Подшипник коленчатого вала Серийная сборка

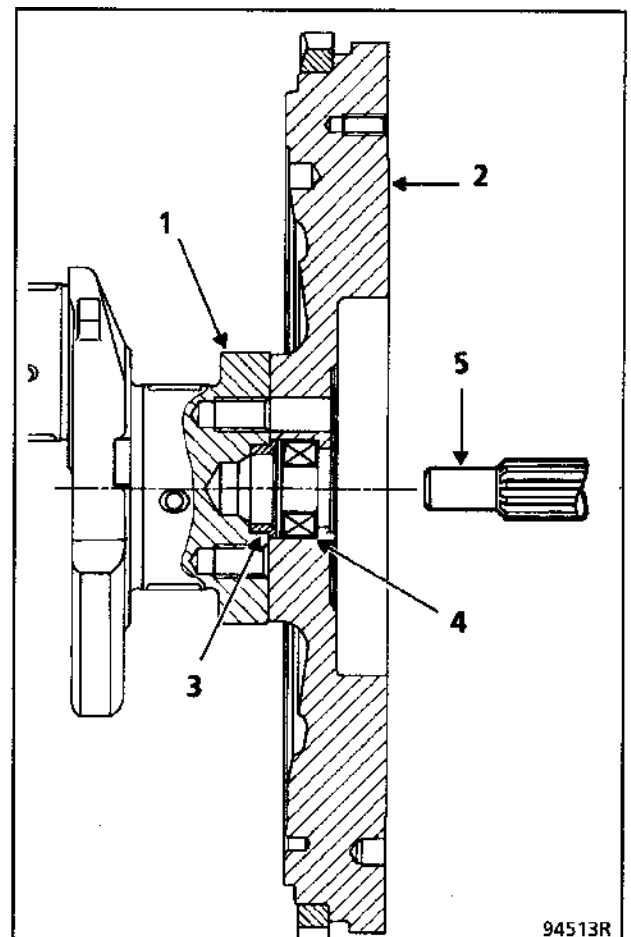
1-я сборка

- 1 - Коленчатый вал
- 2 - Маховик двигателя
- 3 - Подшипник 17x42x17 (Реферанс: 50 00 404 004)
- 4 - Вал сцепления



2-я сборка

- 1 - Коленчатый вал
- 2 - Маховик двигателя
- 3 - Центрирующее кольцо
- 4 - Подшипник 15x35x14 (Реферанс: 50 00 293 627)
- 5 - Вал сцепления

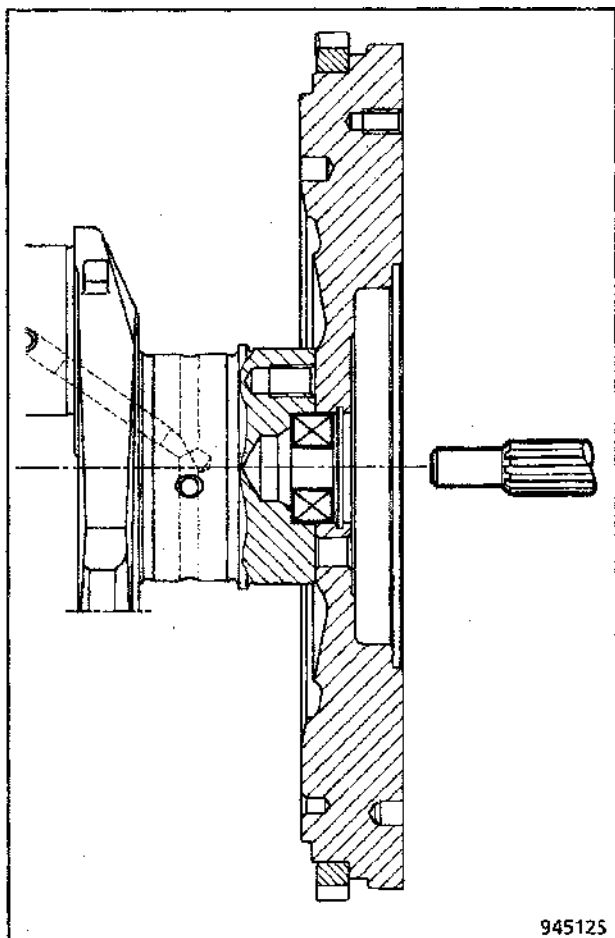


РЕШЕНИЕ ДЛЯ ПОСЛЕПРОДАЖНОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

При замене двигателя или коробки передач

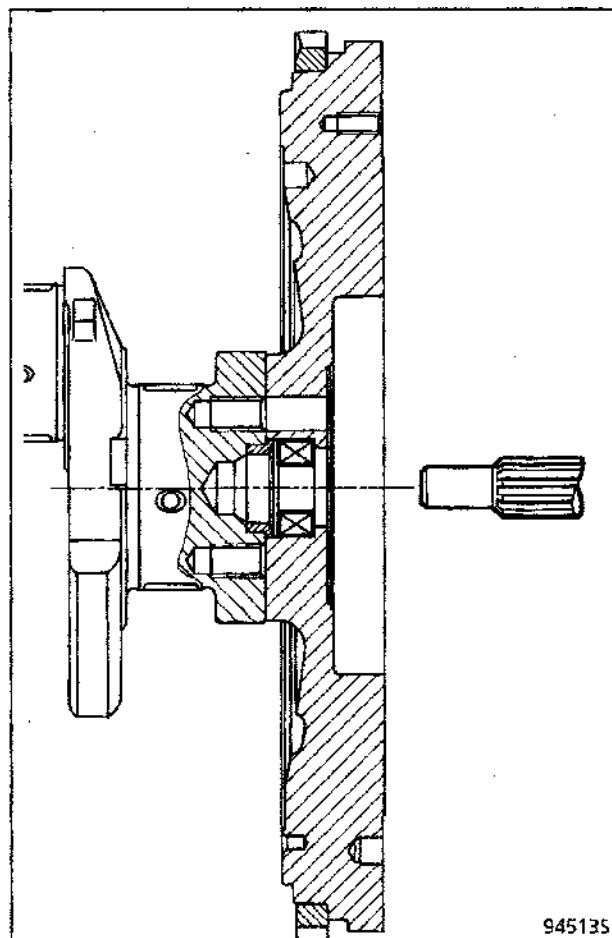
Старый двигатель, новая коробка передач.

Вал сцепления $\varnothing 15$, установите подшипник 15x42x17. Реферанс: 50 00 289 330.



Новый двигатель, старая коробка передач.

Вал сцепления $\varnothing 17$, установите подшипник 17x35x14. Реферанс: 77 01 035 209.

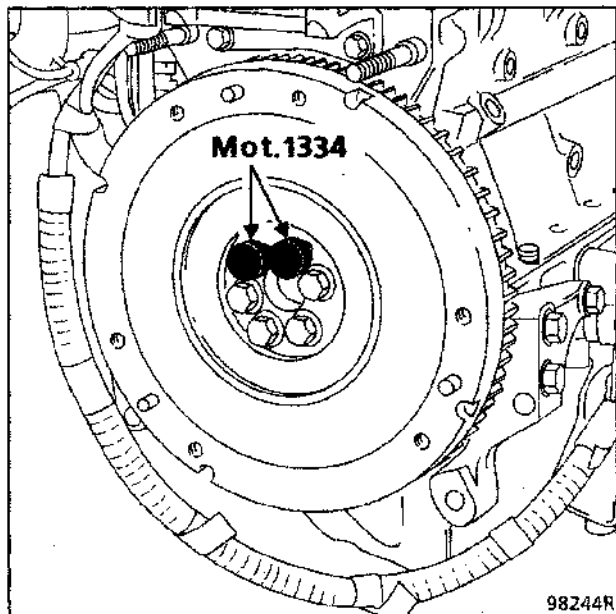


Двигатель 8144

При установке маховика необходимо произвести регулировку его положения с помощью конических болтов **Mot. 1334**.

Наденьте маховик на коленчатый вал.

Затяните оба конических болта (см. рис).



Вверните четыре оставшихся (серийных) болта, затяните с моментом **30 Н·м**, затем поверните на **90°**.

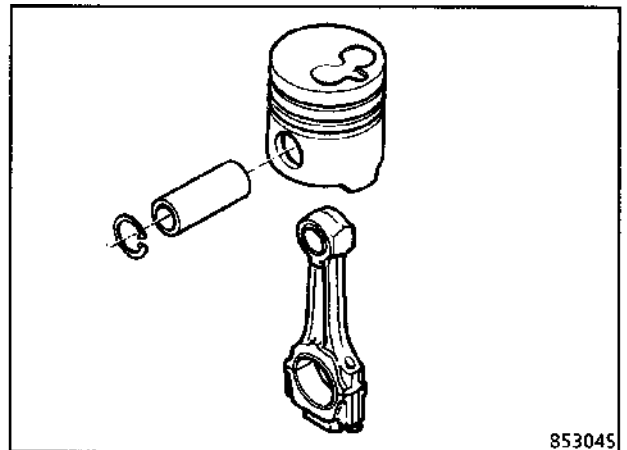
Замените конические болты серийными и затяните их, как указано выше.

Поршень

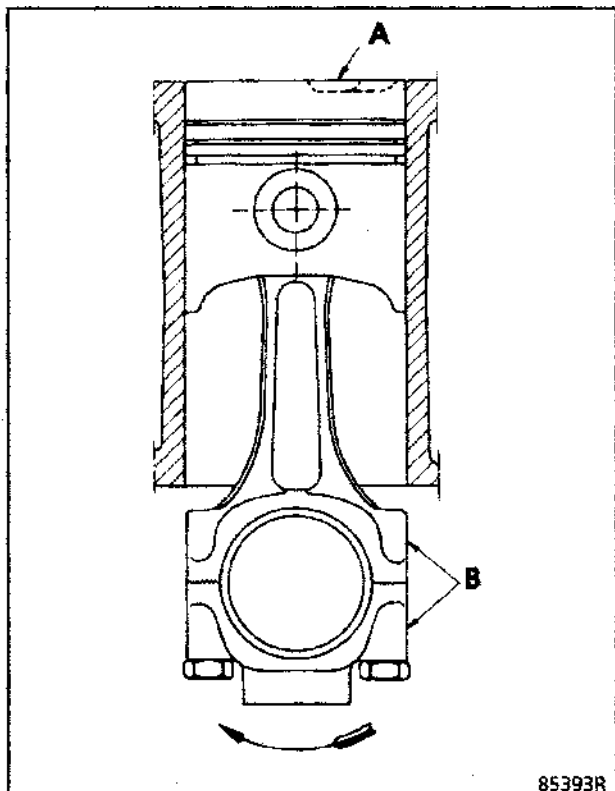
Поршневой палец установлен в поршень и в отверстие верхней головки шатуна.

Произведите балансировку по весу поршней и шатунов (см. стр.10-16).

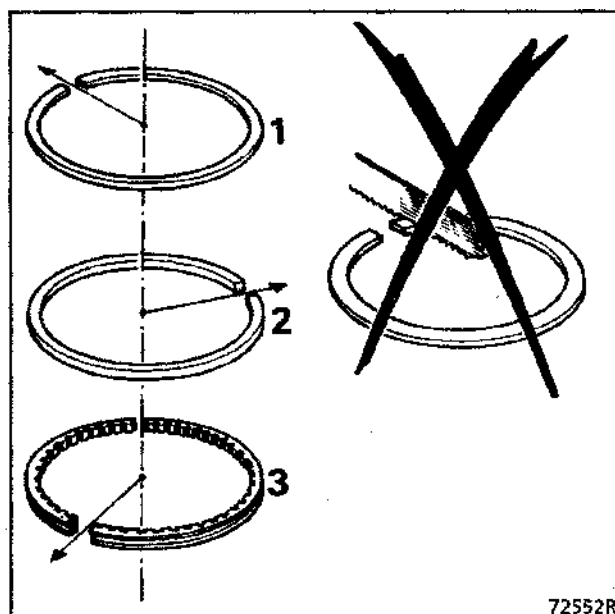
Подберите поршни с шатунами соответствующего цилиндра.



Насадите поршневой палец в днище поршня так, чтобы выемка (А) находилась с той же стороны, что и метка (В), соответствующая номеру цилиндра, выгравированному на головке шатуна или нанесенному при разборке.



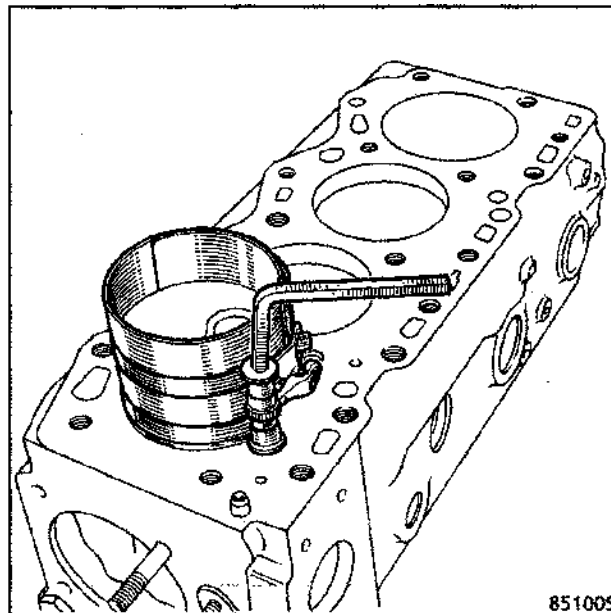
Кольца установите в положение, как показано на рисунке.



Вставьте собранные шатуны с поршнями в цилиндры.

Используйте хомут для обжима колец.

Цилиндр №1 (со стороны газораспределительного механизма)

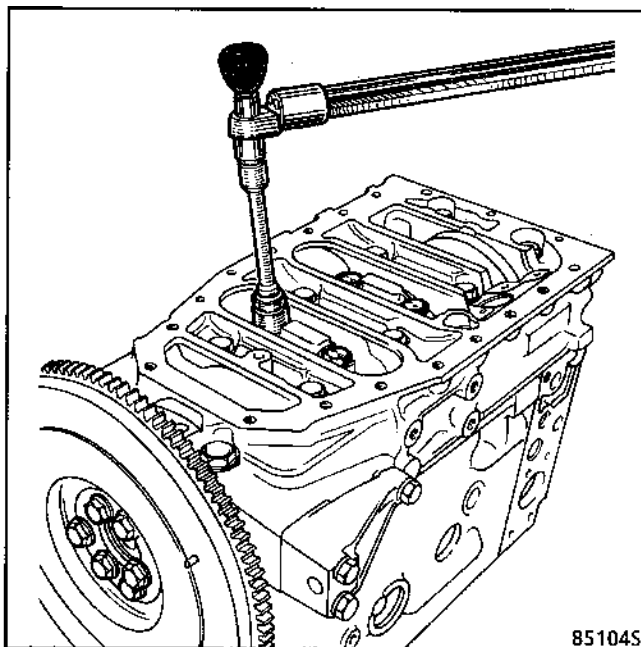


Насадите шатуны на смазанные шейки коленчатого вала.

Наденьте крышки шатунов, соблюдая парность.

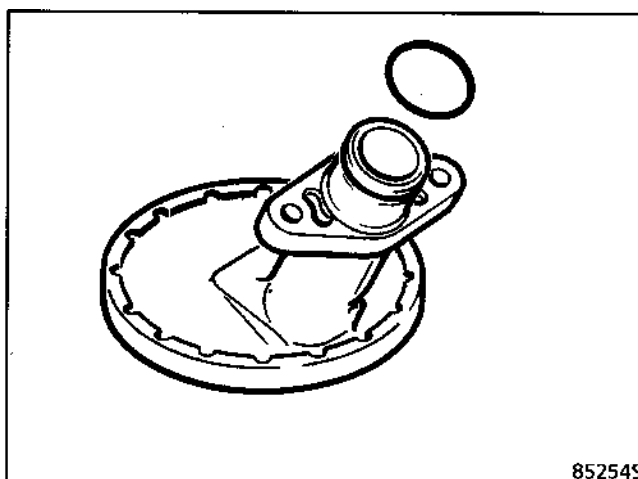
Соблюдайте порядок установки вкладышей.

Затяните и законтрите болты с моментом **110 Н·м**, используя динамометрический ключ.



Наденьте сетчатый фильтр масляного насоса с манжетой.

Маслоприемник с манжетой.

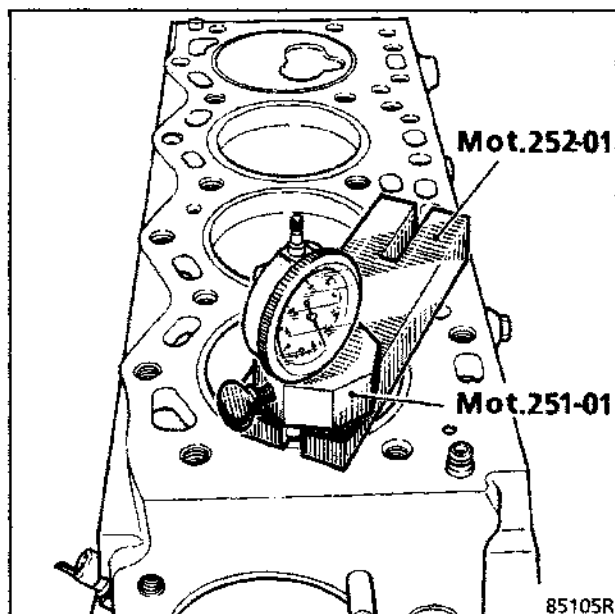


Проверка выхода поршней

Тщательно очистите днище поршней и проверните один раз двигатель в направлении вращения.

Поставьте на поршень приспособление **Mot. 251-01** и **Mot. 252-01**, индикатор с основанием на блоке цилиндров, найдите верхнюю мертвую точку.

Измерьте выход каждого поршня.

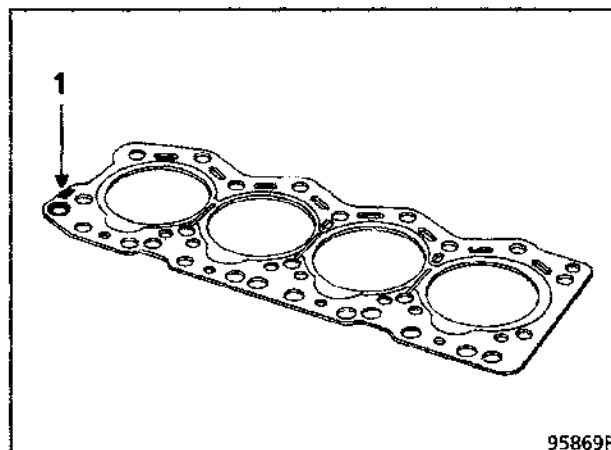


Выберите в соответствии с выходом поршней подходящую прокладку головки блока цилиндров.

ДВИГАТЕЛЬ	ПРОКЛАДКА (количество)	ТОЛЩИНА (мм)	ВЫХОД ПОРШНЕЙ (мм)
S8U 730/731 720/722	1	1,35	–
S8U 742/750 752	1	1,80	–
S9U 700/702 704	1	1,20	–
S8U 748/758	3	1,60 1,70 1,80	≤0,85 от 0,85 до 0,95 >0,95
S9U 714/740	3	1,20 1,35 1,50	≤0,55 от 0,55 до 0,70 >0,70
S8U 762/763	2	1,65 1,80	≤0,95 >0,95

В случае замены прокладки головки блока цилиндров

Выбрать толщину (1), указанную на ней.



УСТАНОВКА ГОЛОВКИ БЛОКА ЦИЛИНДРОВ

Двигатели S8U/S9U/8140

Способ затяжки

После разборки все болты должны быть заменены.

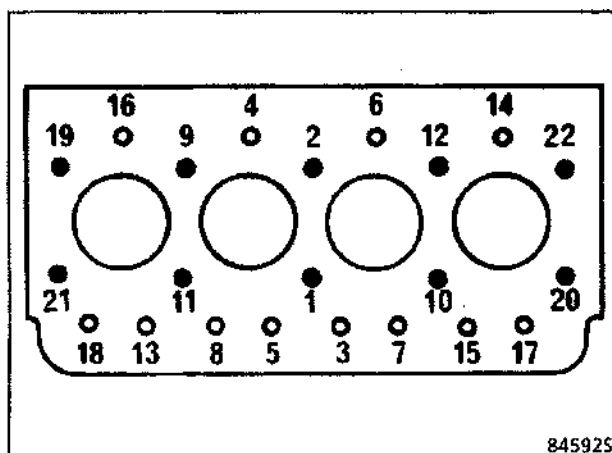
Смажьте моторным маслом резьбу и поверхность под головкой болта.

Внимание.

Для достижения правильной затяжки удалите шприцом масло, которое может скопиться в отверстиях под крепежные болты головки блока цилиндров.

Предварительная затяжка: **40 Н·м**
 Проверка: **40 Н·м**
 Затяжка на угол: **180° ± 10°**

- короткие болты
- длинные болты



Последовательность затяжки болтов головки блока цилиндров.

Двигатели S8U/8144 (Safrane)

Способ затяжки

После разборки все болты должны быть заменены.

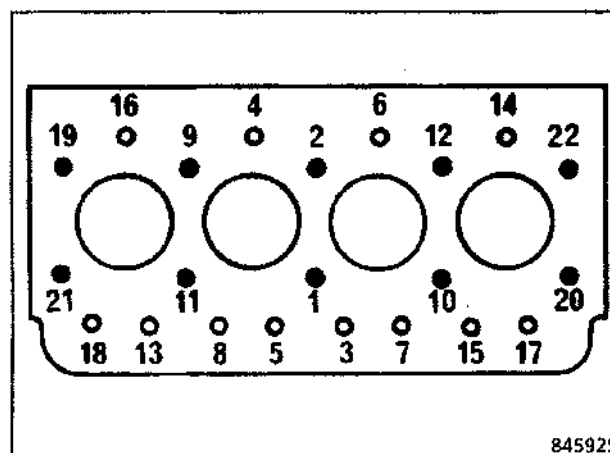
Смажьте моторным маслом резьбу и поверхность под головкой болта.

Внимание.

Для достижения правильной затяжки удалите шприцом масло, которое может скопиться в отверстиях под крепежные болты головки блока цилиндров.

Предварительная затяжка: **60 Н·м**
 Проверка: **60 Н·м**
 Затяжка на угол: **180° ± 10°**

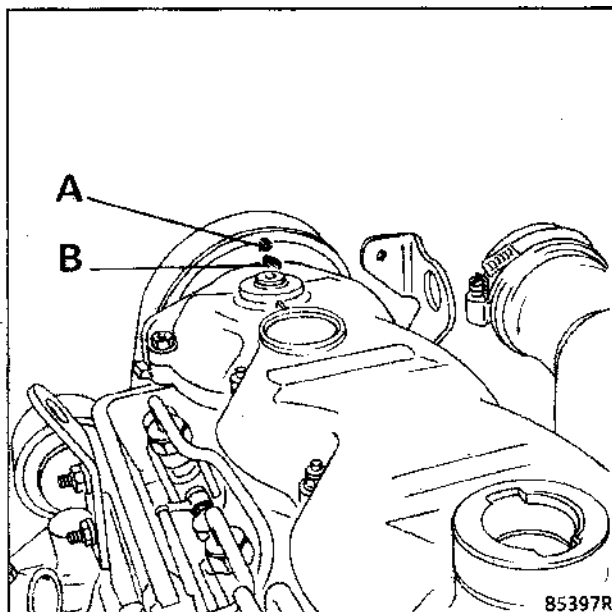
- короткие болты
- длинные болты



Последовательность затяжки болтов головки блока цилиндров.

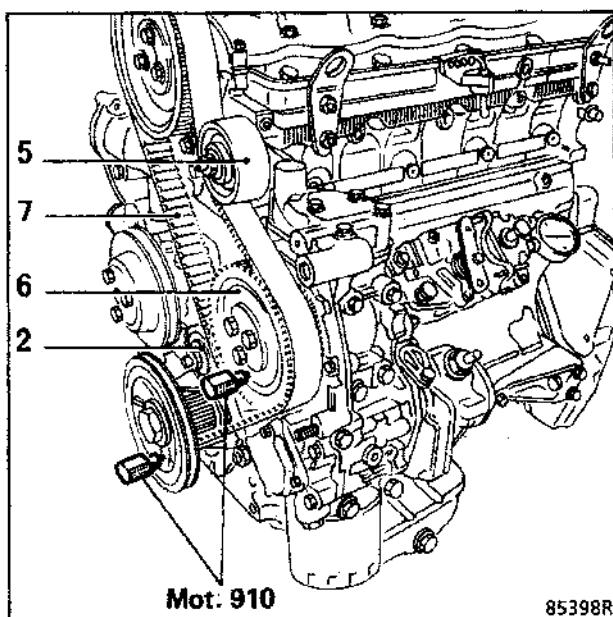
Установите ГРМ.

Совместите метки (А) и (В).



А : Метка на шестерне распредвала
В : Метка (выступ) на клапанной крышке

Установите шестерню (6) привода топливного насоса высокого давления, используя приспособление **Mot.910**.



Совместите метку (С) на шкиве коленвала с меткой (D) на уплотнительной крышке, используя приспособление **Mot.910**.

Наденьте:

- зубчатый ремень (7),
- натяжной ролик (5).

Освободите натяжной ролик (2).

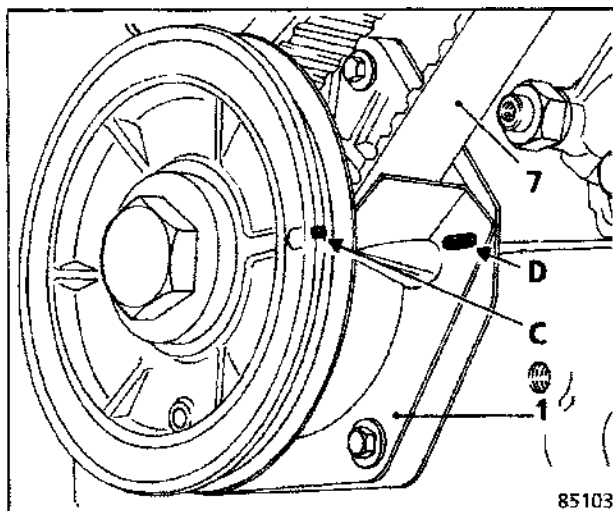
Снимите приспособление **Mot.910**.

Проверните двигатель на 1/4 оборота.

Притяните натяжной ролик.

Сделайте 3/4 оборота.

В этом положении отрегулируйте натяжение ремня с помощью натяжного ролика.



ПРОВЕРКА

Проверните коленвал еще на один оборот в направлении вращения двигателя и проверьте положение ремня в трех контрольных точках, используя приспособление **Mot.910**.

ПРИМЕЧАНИЕ. Нельзя сильно перегибать приводной ремень или слишком зажимать его инструментом во избежание разрыва внутренних волокон.

Следует заменять приводной ремень через **82 500 км*** или при попадании масла на ремень, или после снятия ремня.

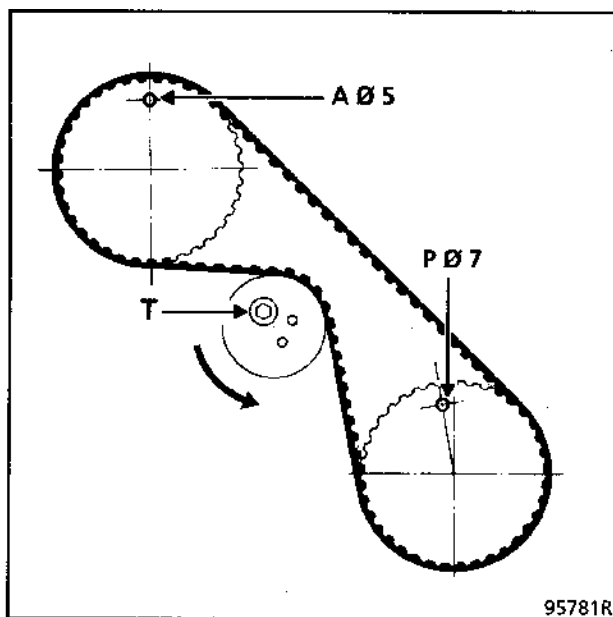
* В соответствии с периодичностью программы техобслуживания Рено.

Установите ГРМ.

Приведите цилиндр №1 в верхнюю мертвую точку.

Наденьте шестерни ГРМ.

Поверните шестерни по отношению к крышке вспомогательной группы отверстиями (А) и (Р), как на чертеже.



С помощью натяжного ролика (Т) натяните ремень ГРМ.

Проверните натяжной ролик против часовой стрелки с помощью приспособления **Mot. 1135-01**.

Натяжение приводного ремня

Значение: **45 ± 4 US**

Затяните гайку натяжного ролика с моментом

45 Н·м

Для всех типов

ПРОКЛАДКА ГОЛОВКИ БЛОКА ЦИЛИНДРОВ

Промазать прокладку головки блока цилиндров в закругленных местах (со стороны пробки маслозаливочного отверстия) герметиком **LOCTITE AUTOJOINT** или **AJ66**.

