

RENAULT

Техническая нота 6010 А

КХХ, и К7J или К7М

4-цилиндровый бензиновый двигатель К7

77 11 329 273

АПРЕЛЬ 2004

Edition Russe

Методы ремонта, рекомендуемые изготовителем в настоящем документе, соответствуют техническим условиям, действительным на момент составления руководства.

В случае внесения конструктивных изменений в изготовление деталей, узлов, агрегатов автомобиля данной модели методы ремонта могут быть также соответственно изменены.

Все авторские права принадлежат Renault.

Воспроизведение или перевод, в том числе частичные, настоящего документа, равно как и использование системы нумерации запасных частей, запрещены без предварительного письменного разрешения RENAULT.

4-цилиндровый бензиновый двигатель К7

Содержание

10А	ДВИГАТЕЛЬ В СБОРЕ И ЕГО НИЖНЯЯ ЧАСТЬ		10А	ДВИГАТЕЛЬ В СБОРЕ И ЕГО НИЖНЯЯ ЧАСТЬ	
	Общие сведения	10А-1		Блок цилиндров: Разборка	10А-89
	Идентификационные данные двигателя	10А-2		Кривошипно-шатунный механизм: Снятие:	10А-92
	Момент затяжки	10А-4		Нижняя часть двигателя: Очистка	10А-94
	Верхняя часть двигателя: Технические характеристики	10А-19		Нижняя часть двигателя: Проверка	10А-95
	Нижняя часть двигателя: Технические характеристики	10А-29		Кривошипно-шатунный механизм: Установка:	10А-103
	Применяемые материалы	10А-37		Блок цилиндров: Сборка	10А-114
	Детали, подлежащие обязательной замене	10А-38		ГРМ - головка блока цилиндров: Установка	10А-122
	Особенности	10А-39		Ремень привода вспомогательного оборудования: Установка	10А-133
	Агрегатная замена	10А-40		Двигатель: Сборка	10А-140
	Специнструмент и приспособления	10А-41		Ремень привода ГРМ: Снятие:	10А-144
	Оборудование	10А-51		Ремень привода ГРМ: Установка	10А-149
	Двигатель: Разборка	10А-53			
	Ремень привода вспомогательного оборудования: Снятие	10А-57			
	ГРМ - головка блока цилиндров: Снятие	10А-58			
	Разборка головки блока цилиндров	10А-64			
	Верхняя часть двигателя: Очистка	10А-70			
	Верхняя часть двигателя: Проверка	10А-71			
	Сборка головки блока цилиндров	10А-78			

К7J, и 700 или 701 или 710 – К7М, и 702 или 703 или 704 или 710 или 720 или 744 или 745 или 746 или 790

I - ЕДИНИЦЫ ИЗМЕРЕНИЯ

- Все размеры даны в миллиметрах, мм (если иное не указано в тексте).
- Моменты затяжки указаны в Ньютонметрах, Н·м)
(для справки: 10 Н·м = 1,02 кгс·м)
- Величина давления измеряется в барах (для справки: 1 бар = 100 000 Па).

II - ДОПУСКИ

Указанные без допусков моменты затяжки должны соблюдаться с точностью:

- в градусах ($\pm 6^\circ$),
- в Нбм ($\pm 10\%$).

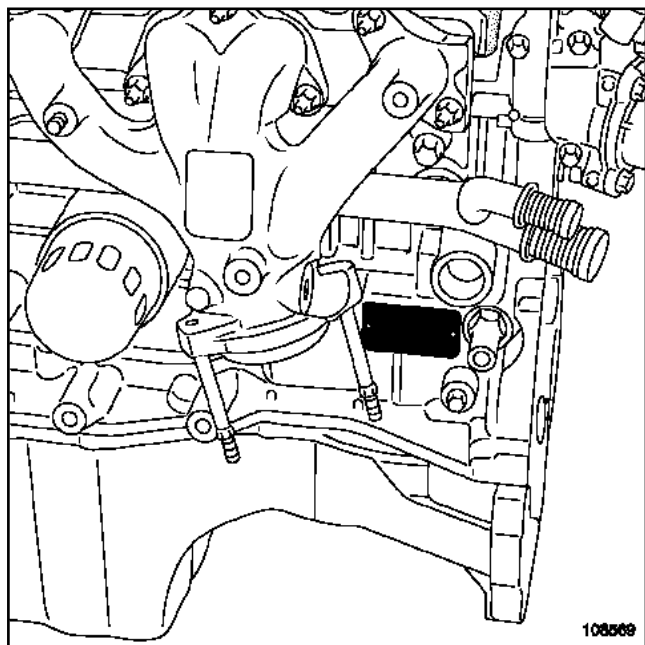
Идентификационные данные двигателя

K7J, и 700 или 701 или 710 – K7M, и 702 или 703 или 704 или 710 или 720 или 744 или 745 или 746 или 790

I - ИДЕНТИФИКАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ ДВИГАТЕЛЯ

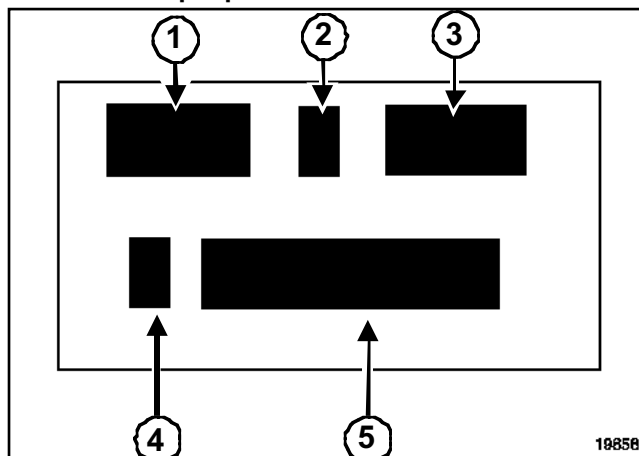
Идентификационные данные двигателя указаны на блоке цилиндров между выпускным коллектором и маховиком.

Идентификационные данные указываются либо на приклепанной табличке, либо гравировются на блоке цилиндров.



108569

Описание маркировки



19858
19858

В маркировке указываются:

- (1): модель двигателя
- (2): буква сертификации двигателя
- (3): индекс двигателя
- (4): автомоторный завод
- (5): заводской номер двигателя.

II - ТАБЛИЦА ТЕХНИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК ДВИГАТЕЛЕЙ

Автомобиль	Тип автомобиля	МОДЕЛЬ ДВИГАТЕЛЯ	Индекс двигателя	Рабочий объем, см ³	Диаметр цилиндра, мм	Ход поршня, мм	Степень сжатия
CLIO II	XB0B	K7J	700	1390	79,5	70	9,5
	XB17						
	LB03						
KANGOO	XB0D	K7M	744, 745	1598	79,5	80,5	9,7
	XB00		746				
KANGOO	XC0B	K7J	700,701	1390	79,5	70	9,5
	XC0M						
	XC00	K7M	746	1598	79,5	80,5	9,7
MEGANE	XA0F	K7M	702,703	1598	79,5	80,5	9,7
	XA0S						
	XA1C		704				
	XA0C		720				
MEGANE	XA0S	K7M	790	1598	79,5	80,5	9,7

ДВИГАТЕЛЬ В СБОРЕ И ЕГО НИЖНЯЯ ЧАСТЬ
Идентификационные данные двигателя

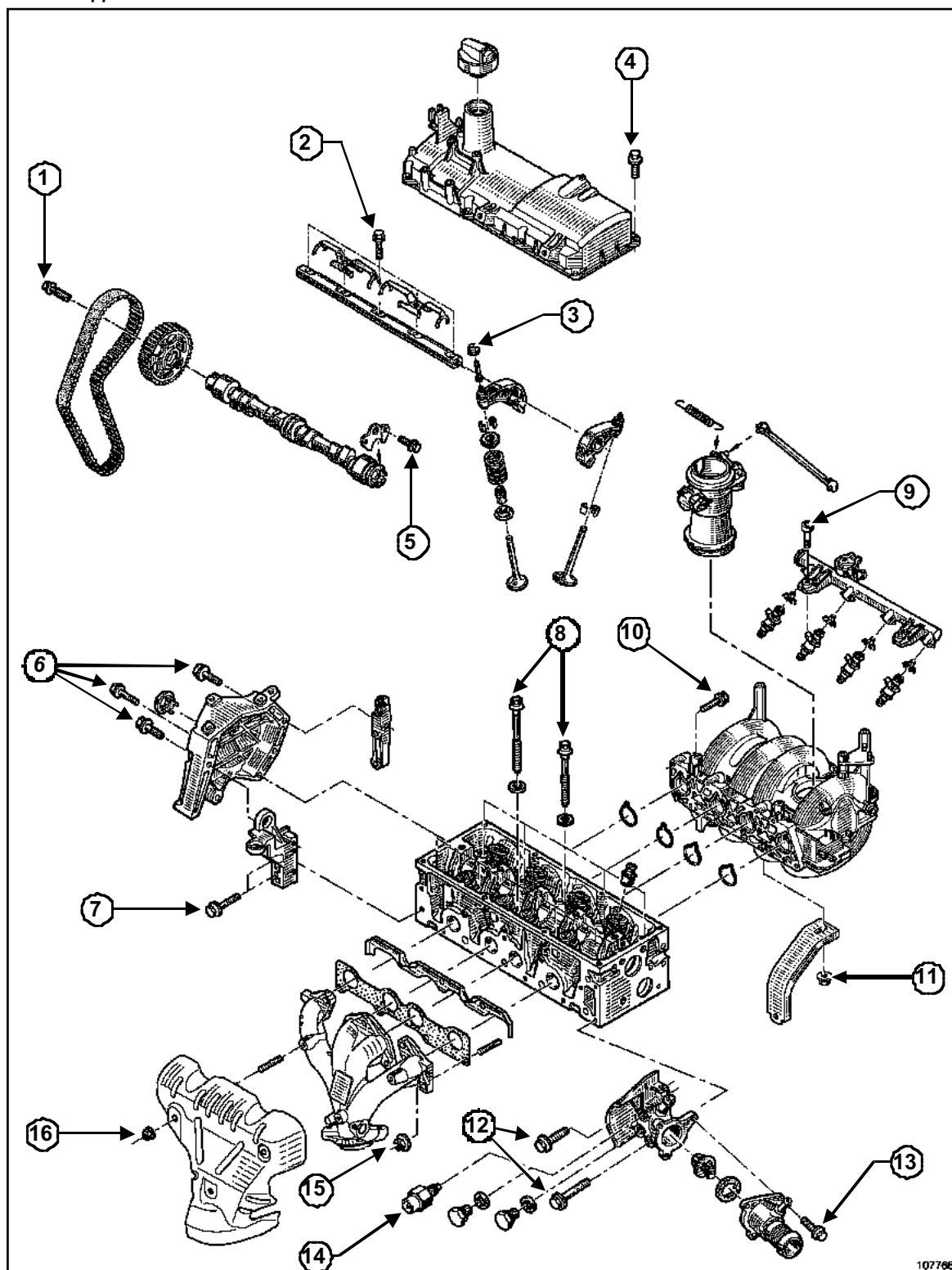
10А

K7J, и 700 или 701 или 710 – K7M, и 702 или 703 или 704 или 710 или 720 или 744 или 745 или 746 или 790

Автомобил ь	Тип автомоби ля	МОДЕЛЬ ДВИГАТ ЕЛЯ	Индекс двигателя	Рабочий объем, см ³	Диаметр цилиндр а, мм	Ход поршня, мм	Степень сжатия
LOGAN	LS0A	K7J	710	1390	79,5	70	9,5
	LS0B	K7M	710	1598	79,5	80,5	9,7
	LS0C						
	LS0D						
	LS0E						
	LS0F						
	LS0G						
	LS0H						

К7J, и 700 или 701 или 710 – К7М, и 702 или 703 или 704 или 710 или 720 или 744 или 745 или 746 или 790

Верхняя часть двигателя



107766

107766

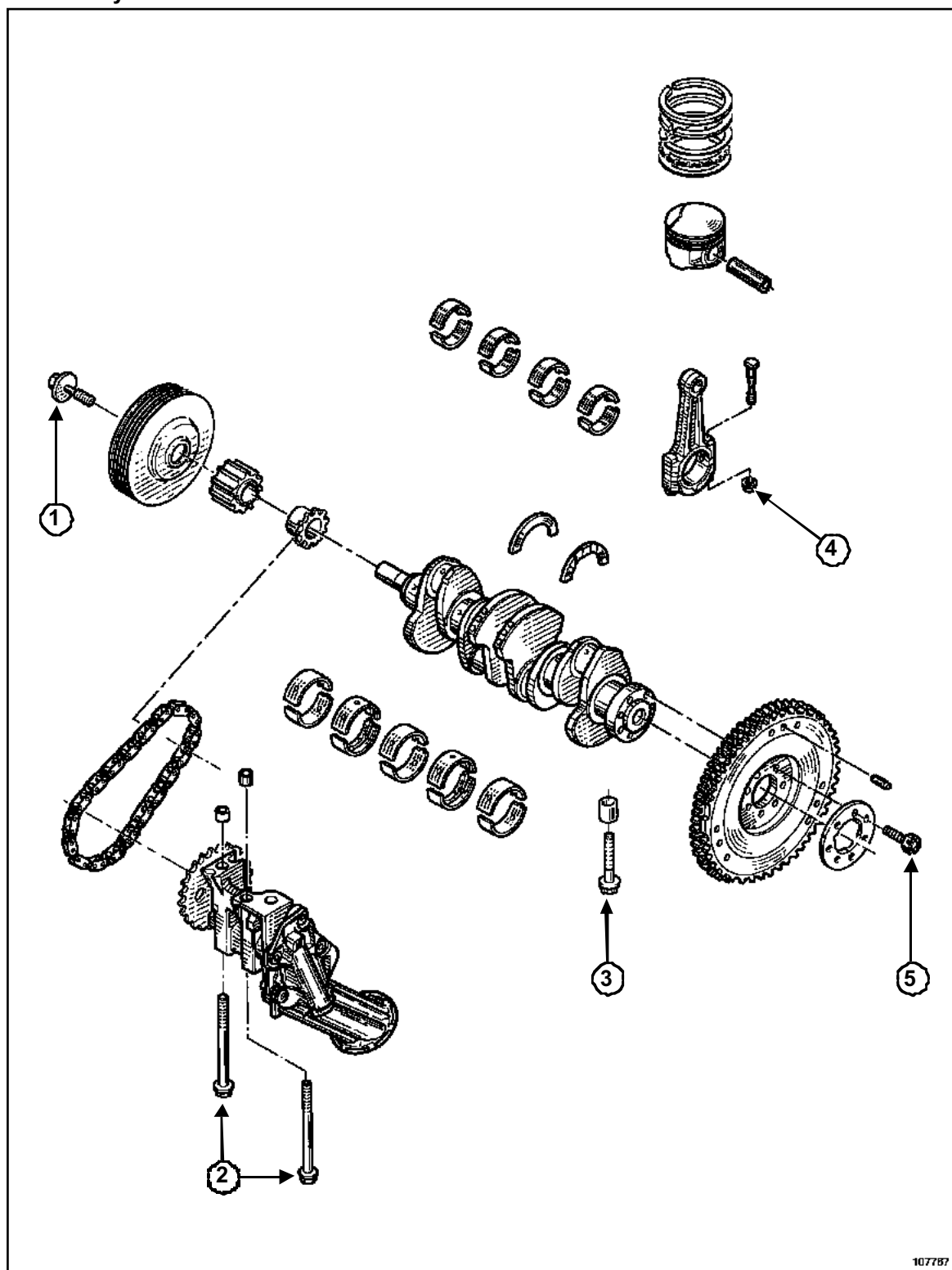
К7J, и 700 или 701 или 710 – К7М, и 702 или 703 или 704 или 710 или 720 или 744 или 745 или 746 или 790

Верхняя часть двигателя

Моменты затяжки, Н·м и/или град.°		
Поз. 1	Болт крепления зубчатого шкива распределительного вала	45
Поз. 2	Болты крепления оси коромысел	23
Поз. 3	Регулировочная гайка зазоров клапанов	9
Поз. 4	Болт крепления крышки головки блока цилиндров	см. методику затяжки
Поз. 5	Болты крепления фланца распределительного вала	10
Поз. 6	Болты крепления верхней крышки привода ГРМ	болт М8 22 болт М10 44
Поз. 7	Болт крепления подъемной проушины (с стороны привода ГРМ)	болт М8 22
	Болт крепления подъемной проушины (с стороны маховика)	болт М8 22 болт М10 44
Поз. 8	Болты крепления головки блока цилиндров	см. методику затяжки
Поз. 9	Болты крепления топливораспределительной рампы	10
Поз. 10	Болт крепления впускного коллектора	22
Поз. 11	Гайка крепления подкоса впускного коллектора	20
Поз. 12	Болты крепления корпуса термостата	10
Поз. 13	Болты крепления корпуса термостата	10
Поз. 14	Датчик температуры охлаждающей жидкости	33
Поз. 15	Гайки шпилек крепления выпускного коллектора	25 / см. порядок затяжки
Поз. 16	Гайки крепления теплозащитного экрана	22
	Кислородный датчик	45
	Свечи зажигания	20 - 30
	Катушка зажигания	винт М4 08
	Датчик температуры воздуха на впускном коллекторе	20 - 30

К7J, и 700 или 701 или 710 – К7М, и 702 или 703 или 704 или 710 или 720 или 744 или 745 или 746 или 790

Кривошипно-шатунный механизм



107787

107767

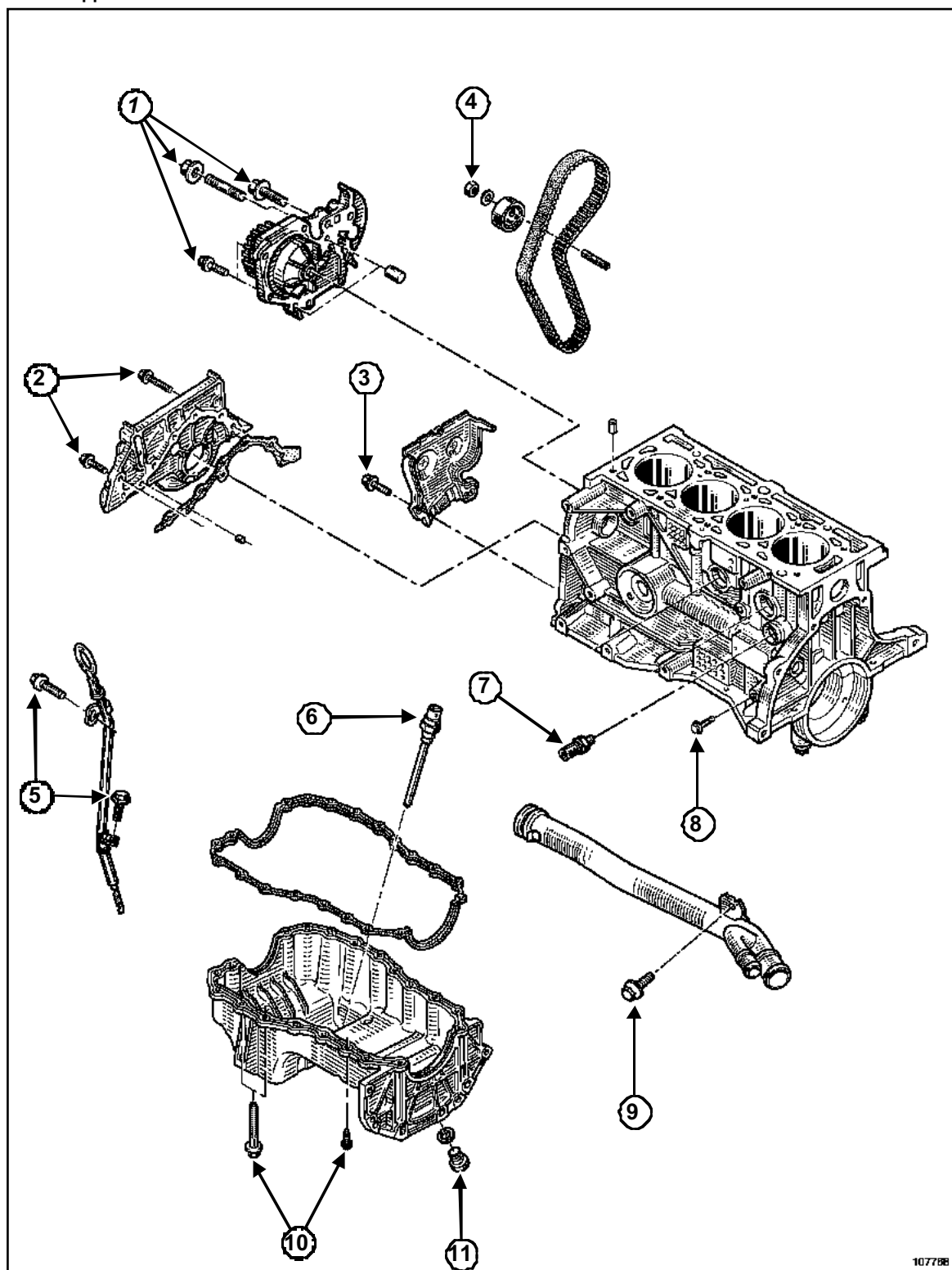
К7J, и 700 или 701 или 710 – К7М, и 702 или 703 или 704 или 710 или 720 или 744 или 745 или 746 или 790

Кривошипно-шатунный механизм

Моменты затяжки, Н·м и/или град. °		
Поз. 1	Болт крепления шкива коленчатого вала	$30 \pm 3 + 80^\circ \pm 5^\circ$
Поз. 2	Болты крепления масляного насоса	22 - 27
Поз. 3	Болты крепления крышек коренных подшипников коленчатого вала	$25 + 47^\circ \pm 5^\circ$
Поз. 4	Гайки крепления крышек шатунов	Предварительная затяжка 1 Окончательная затяжка 43
Поз. 5	Болты крепления маховика	50 - 55
	Болты крепления кожуха сцепления	20

К7J, и 700 или 701 или 710 – К7М, и 702 или 703 или 704 или 710 или 720 или 744 или 745 или 746 или 790

Нижняя часть двигателя



107768

107768

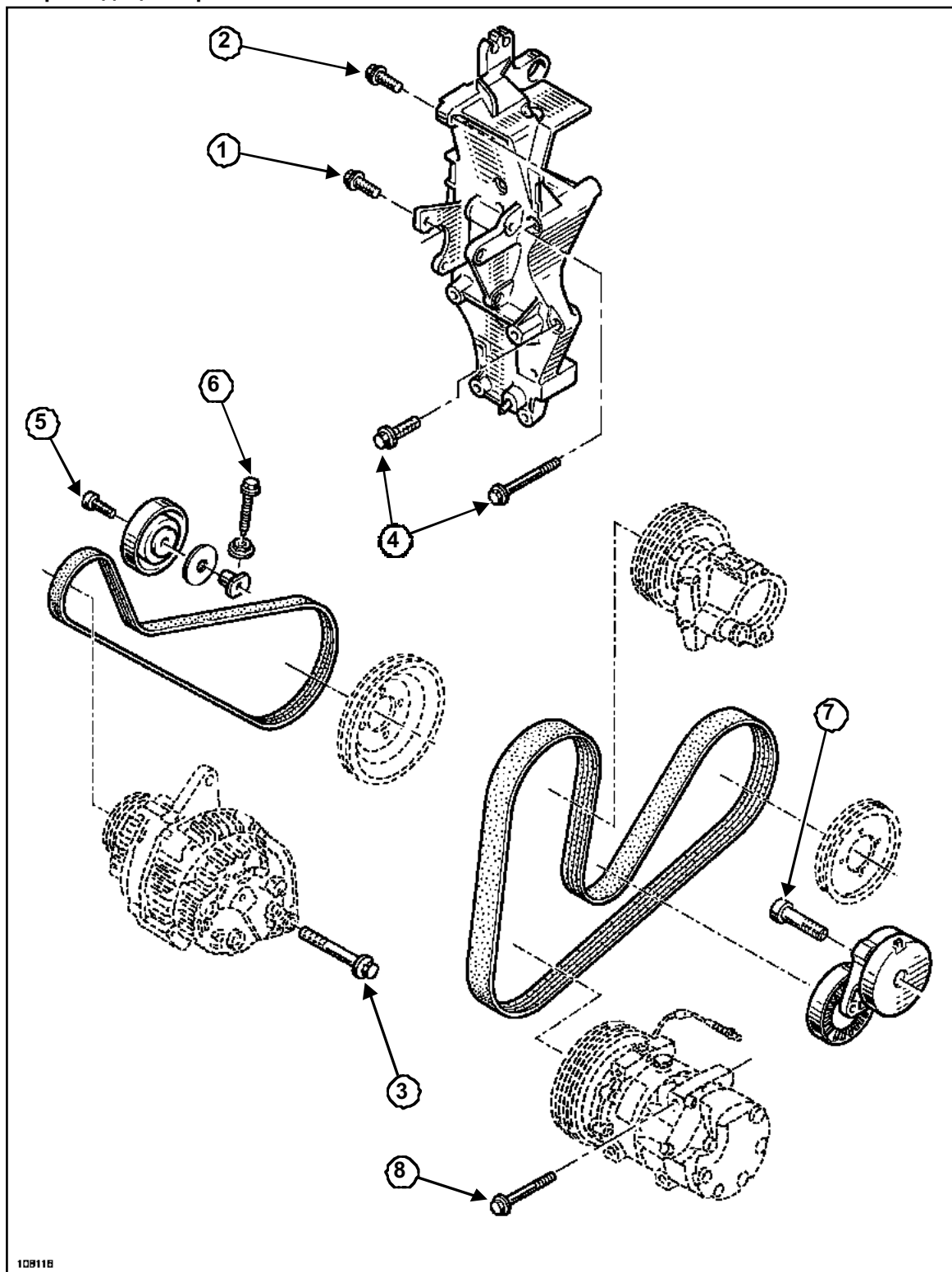
К7J, и 700 или 701 или 710 – К7М, и 702 или 703 или 704 или 710 или 720 или 744 или 745 или 746 или 790

Нижняя часть двигателя

Моменты затяжки, Н·м и/или град. °		
Поз. 1	Болты крепления водяного насоса	винт М6 12 болт М8 22
Поз. 2	Болт крепления передней крышки блока цилиндров	12
Поз. 3	Болты крепления нижней крышки привода ГРМ	винт М6 8
Поз. 4	Гайка крепления оси натяжного ролика ремня привода ГРМ	50
Поз. 5	Болт крепления направляющей трубки маслоизмерительного щупа	11
Поз. 6	Датчик уровня масла	25
Поз. 7	Датчик давления масла	30 - 35
Поз. 8	Пробка отверстия под фиксатор верхней мертвой точки	20
Поз. 9	Болт крепления подводящего трубопровода водяного насоса	22
Поз. 10	Болты крепления поддона картера двигателя	см. методику затяжки
Поз. 11	Пробка маслосливного отверстия	20
	Датчик детонации	20

К7J, и 700 или 701 или 710 – К7М, и 702 или 703 или 704 или 710 или 720 или 744 или 745 или 746 или 790

Навесные агрегаты: К7М 744,745 / Генератор / Насос гидроусилителя рулевого управления /
Компрессор кондиционера



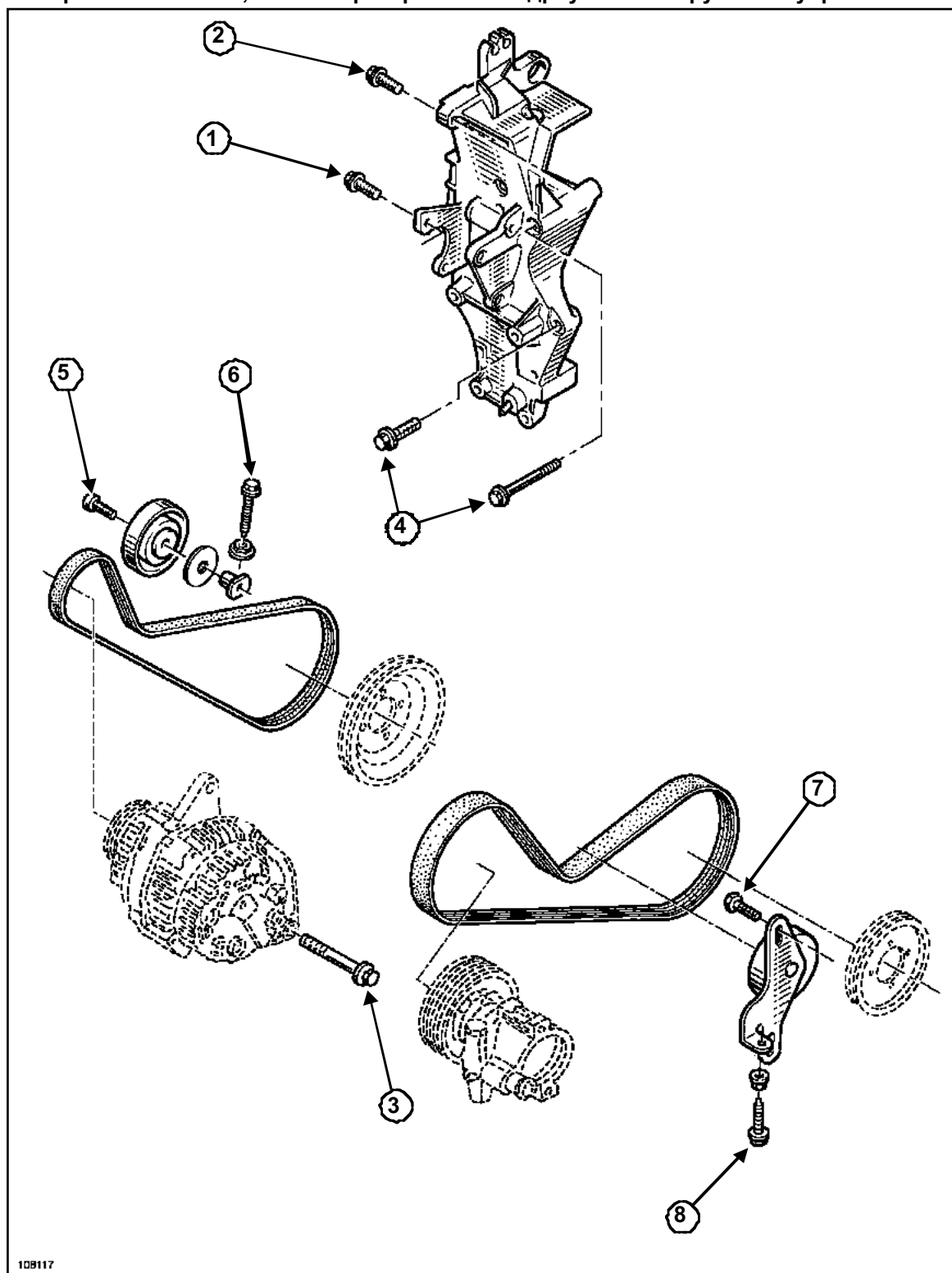
К7J, и 700 или 701 или 710 – К7М, и 702 или 703 или 704 или 710 или 720 или 744 или 745 или 746 или 790

Навесные агрегаты: К7М 744,745 / Генератор / Насос гидроусилителя рулевого управления /
Компрессор кондиционера

Моменты затяжки, Н-м и/или град. °		
Поз. 1	Болт крепления насоса гидроусилителя рулевого управления	20
Поз. 2	Болт М8 крепления генератора	20
Поз. 3	Болт М10 крепления генератора	45
Поз. 4	Болты крепления кронштейна вспомогательного оборудования.	40
Поз. 5	Болт крепления механического натяжного ролика	29
Поз. 6	Регулировочный болт механического и натяжного ролика	-
Поз. 7	Болт крепления автоматического и натяжного ролика	57
Поз. 8	Болт крепления компрессора кондиционера	20

К7J, и 700 или 701 или 710 – К7М, и 702 или 703 или 704 или 710 или 720 или 744 или 745 или 746 или 790

Навесные агрегаты: К7М 744,745 / Генератор / Насос гидроусилителя рулевого управления



108117

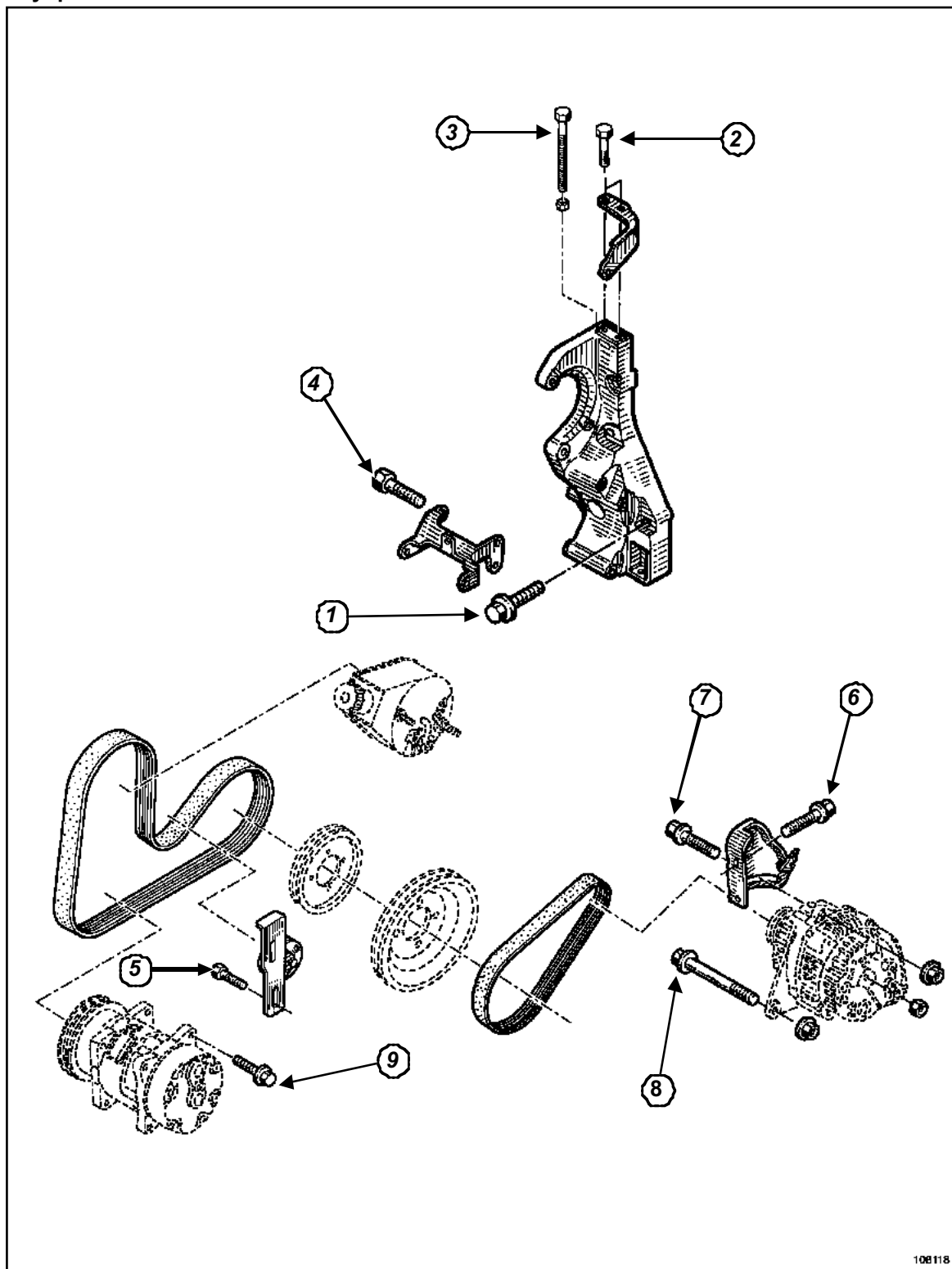
К7J, и 700 или 701 или 710 – К7М, и 702 или 703 или 704 или 710 или 720 или 744 или 745 или 746 или 790

Навесные агрегаты: К7М 744,745 / Насос гидроусилителя рулевого управления

Моменты затяжки, Н·м и/или град. °		
Поз. 1	Болт крепления насоса гидроусилителя рулевого управления	20
Поз. 2	Болт М8 крепления генератора	20
Поз. 3	Болт М10 крепления генератора	45
Поз. 4	Болты крепления кронштейна вспомогательного оборудования.	40
Поз. 5	Болт крепления механического натяжного ролика	29
Поз. 6	Регулировочный болт механического и натяжного ролика	-
Поз. 7	Болт крепления механического натяжного ролика	20
Поз. 8	Регулировочный болт механического и натяжного ролика	-

К7J, и 700 или 701 или 710 – К7М, и 702 или 703 или 704 или 710 или 720 или 744 или 745 или 746 или 790

Навесные агрегаты: К7М 702,703,720 / Генератор / Компрессор кондиционера / Насос гидроусилителя рулевого управления



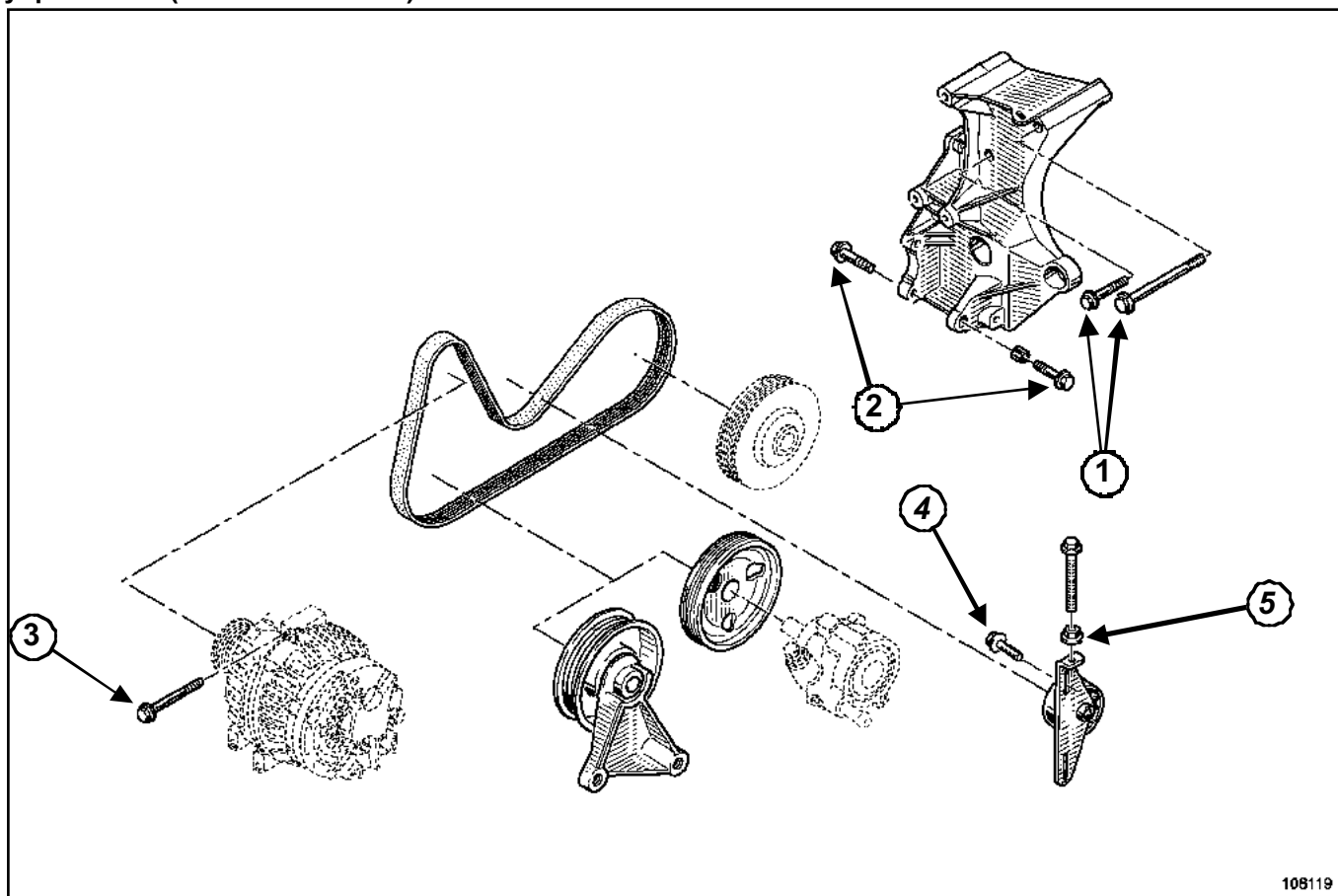
108118

К7J, и 700 или 701 или 710 – К7М, и 702 или 703 или 704 или 710 или 720 или 744 или 745 или 746 или 790

Навесные агрегаты: К7М 702,703,720 / Генератор / Компрессор кондиционера / Насос гидроусилителя рулевого управления

Моменты затяжки, Н·м и/или град. °		
Поз. 1	Болты крепления кронштейна вспомогательного оборудования.	40
Поз. 2	Болты М 8 крепления кронштейна насоса гидроусилителя рулевого управления	20
Поз. 3	Регулировочный болт механического натяжного ролика	-
Поз. 4	Болты М 10 крепления кронштейна насоса гидроусилителя рулевого управления	40
Поз. 5	Болт крепления механического натяжного ролика	29
Поз. 6	Болты крепления кронштейна генератора	20
Поз. 7	Болт М8 крепления генератора	20
Поз. 8	Болт М10 крепления генератора	40
Поз. 9	Болт крепления компрессора кондиционера	20

Навесные агрегаты: К7J 700,701,710 / К7М 704, 710, 746 / Генератор / Насос гидроусилителя рулевого управления (К7J 710 / К7М 710)



108119

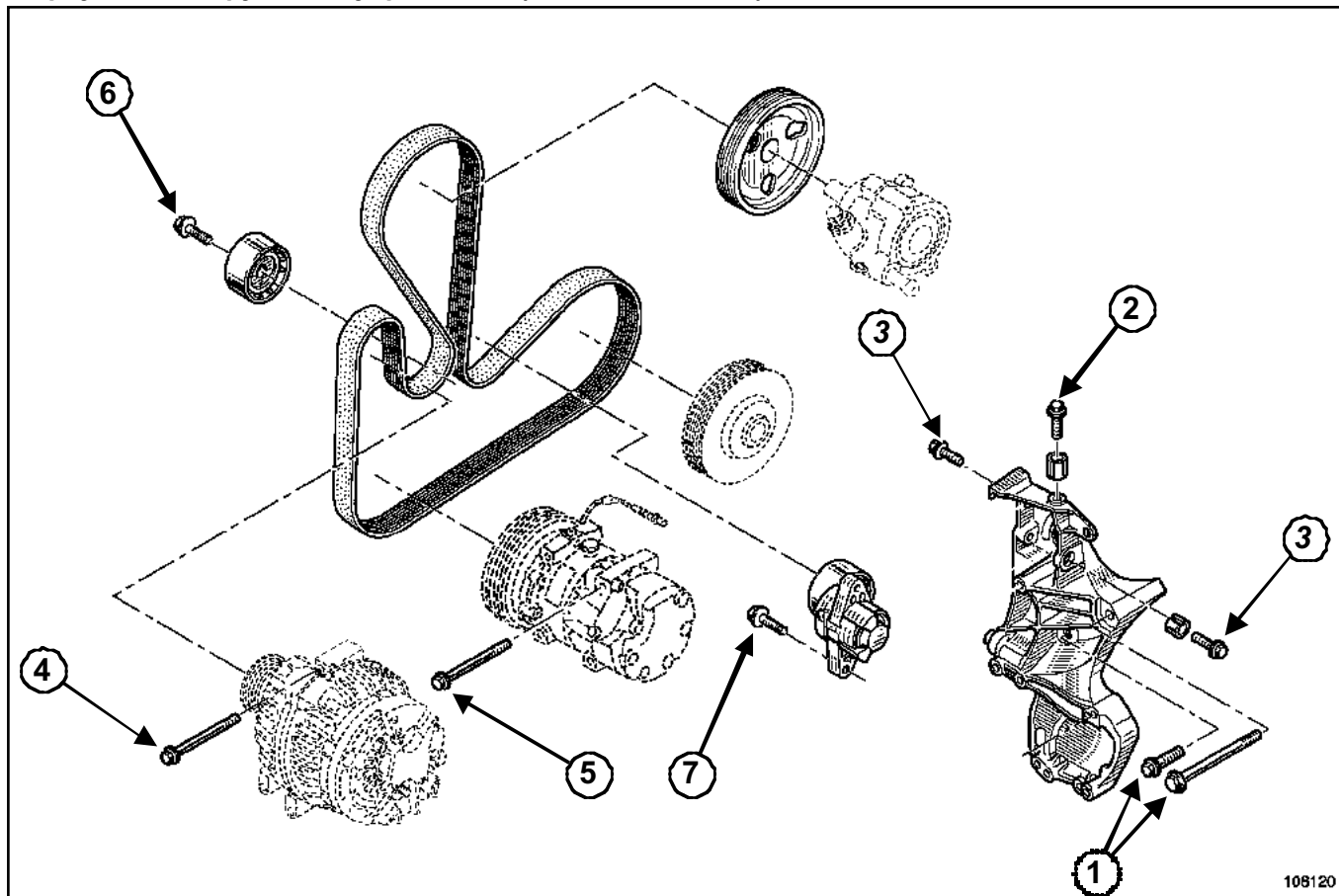
108119

К7J, и 700 или 701 или 710 – К7М, и 702 или 703 или 704 или 710 или 720 или 744 или 745 или 746 или 790

Навесные агрегаты: К7J 700,701,710 / К7М 704, 710, 746 / Генератор / Насос гидроусилителя рулевого управления (К7J 710 / К7М 710)

Моменты затяжки, Н·м и/или град. °		
Поз. 1	Болты крепления кронштейна вспомогательного оборудования.	44
Поз. 2	Болты крепления насоса гидроусилителя рулевого управления или обводного ролика	21
Поз. 3	Болт крепления генератора	21
Поз. 4	Болт крепления механического натяжного ролика	21
Поз. 5	Регулировочная гайка механического натяжного ролика	21

Навесные агрегаты: К7J 700,701,710 / К7М 704, 710, 746 / Генератор / Компрессор кондиционера / Насос гидроусилителя рулевого управления (К7J 710 / К7М 710)



108120

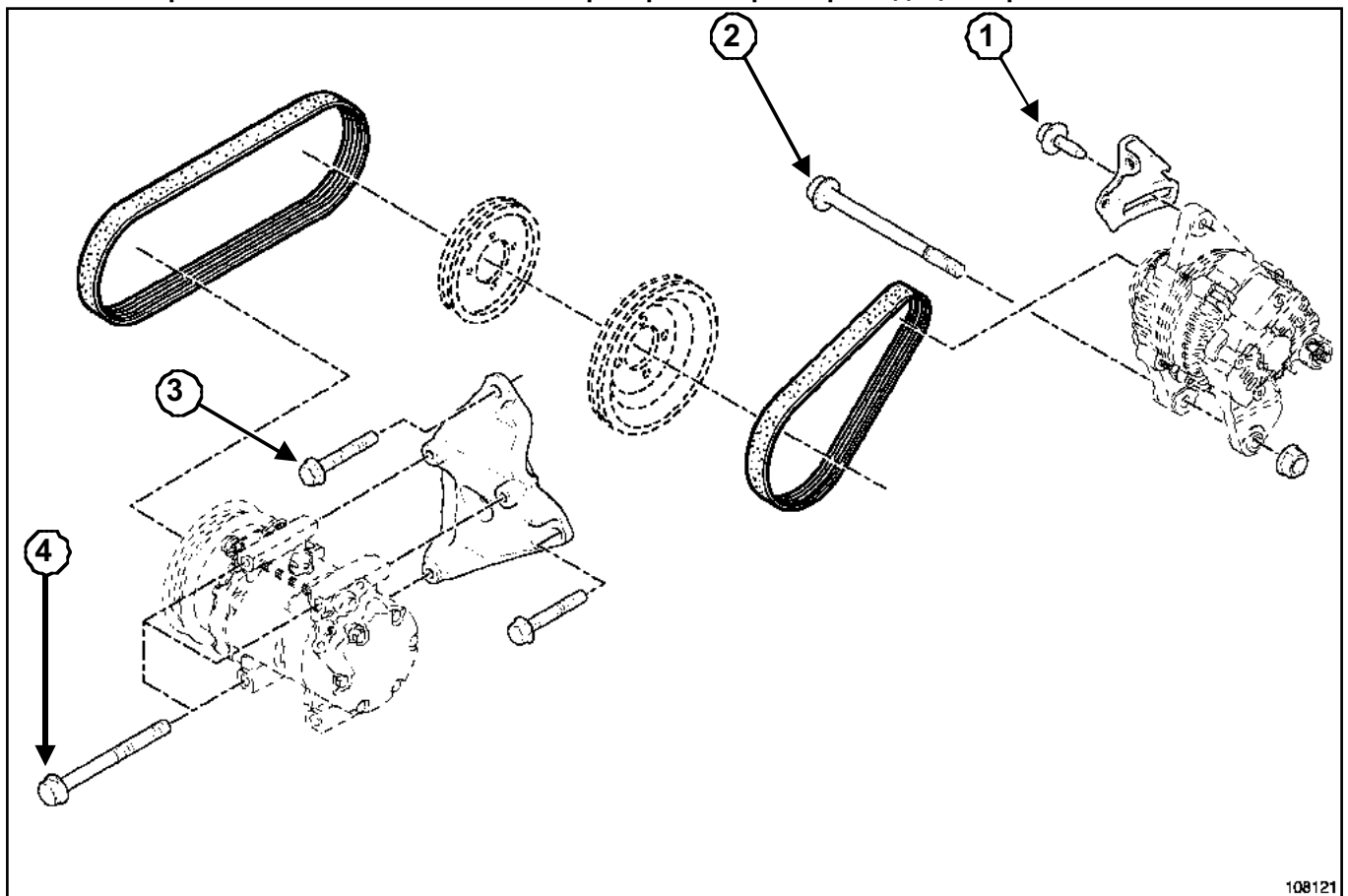
108120

К7J, и 700 или 701 или 710 – К7М, и 702 или 703 или 704 или 710 или 720 или 744 или 745 или 746 или 790

Навесные агрегаты: К7J 700,701,710 / К7М 704, 710, 746 / Генератор / Компрессор кондиционера / Насос гидроусилителя рулевого управления (К7J 710 / К7М 710)

Моменты затяжки, Н·м и/или град. °		
Поз. 1	Болты М10 крепления кронштейна вспомогательного оборудования	44
Поз. 2	Болты М8 крепления кронштейна вспомогательного оборудования	21
Поз. 3	Болт крепления насоса гидроусилителя рулевого управления	21
Поз. 4	Болт крепления генератора	21
Поз. 5	Болт крепления компрессора кондиционера	21
Поз. 6	Болт крепления обводного ролика	21
Поз. 7	Болт крепления автоматического натяжного ролика	21

Навесные агрегаты: К7J 710 / К7М 710 / Генератор / Компрессор кондиционера



108121

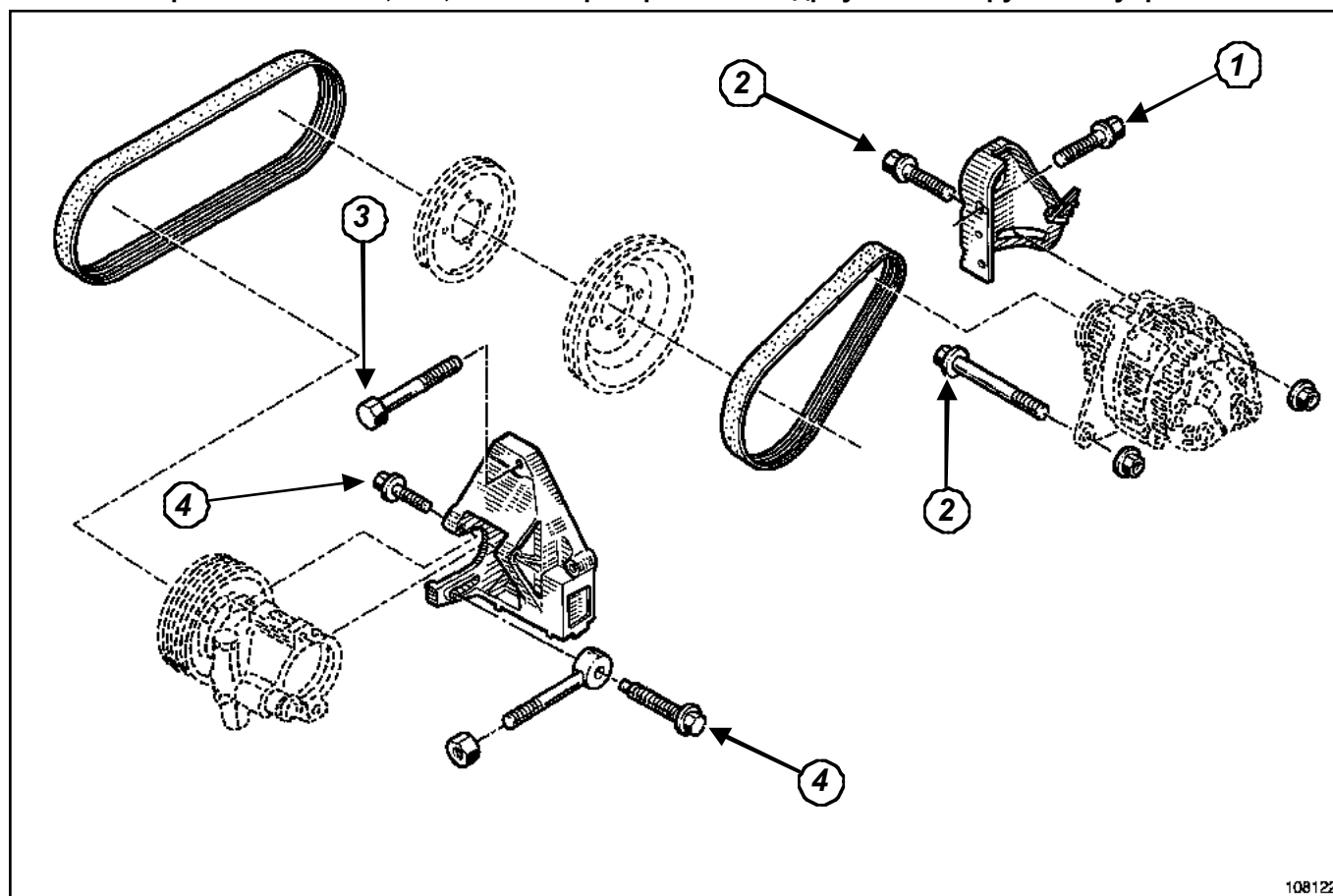
108121

К7J, и 700 или 701 или 710 – К7М, и 702 или 703 или 704 или 710 или 720 или 744 или 745 или 746 или 790

Навесные агрегаты: К7J 710 / К7М 710 / Генератор / Компрессор кондиционера

Моменты затяжки, Н·м и/или град. °		
Поз. 1	Болт М8 крепления генератора	21
Поз. 2	Болт М10 крепления генератора	44
Поз. 3	Болт крепления кронштейна компрессора кондиционера	44
Поз. 4	Болт крепления компрессора кондиционера	21

Навесные агрегаты: К7М 702, 703, 720 / Генератор / Насос гидроусилителя рулевого управления



108122

108122

Навесные агрегаты: К7М 702, 703, 720 / Генератор / Насос гидроусилителя рулевого управления

Моменты затяжки, Н·м и/или град. °		
Поз. 1	Болты крепления кронштейна генератора	21
Поз. 2	Болт М8 крепления генератора	21
Поз. 3	Болты крепления кронштейна крепления насоса гидроусилителя рулевого управления	44
Поз. 4	Болты М 10 крепления на насоса гидроусилителя рулевого управления	44

К7J, и 700 или 701 или 710 – К7М, и 702 или 703 или 704 или 710 или 720 или 744 или 745 или 746 или 790

Необходимые приспособления и специнструмент	
Mot. 1335	Щипцы для снятия маслоотражательных колпачков направляющих втулок клапанов
Mot. 1511	Приспособление для установки маслоотражательных колпачков клапанов

ГОЛОВКА БЛОКА ЦИЛИНДРОВ

1 - Процедура затяжки болтов крепления головки блока цилиндров

ВНИМАНИЕ!

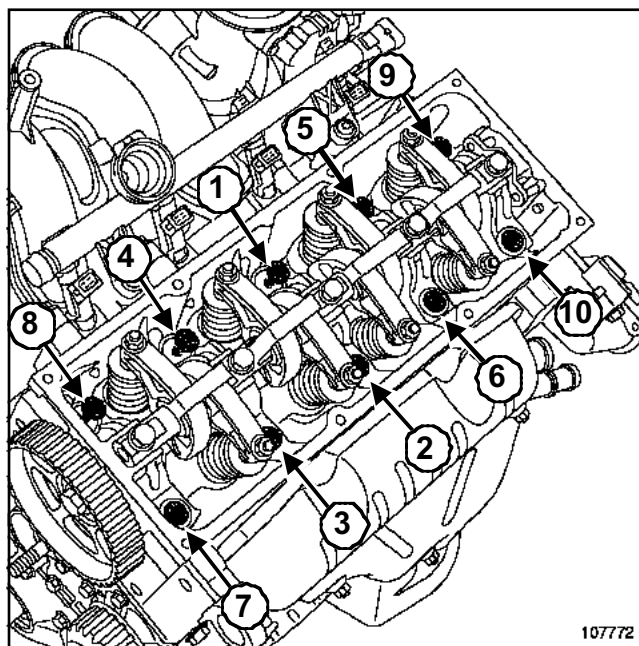
Чтобы обеспечить правильную затяжку болтов, удалите шприцем масло, которое может находиться в резьбовых отверстиях головки блока цилиндров.

ВНИМАНИЕ!

Все болты крепления головки блока цилиндров необходимо заменять новыми при каждом снятии головки.

ВНИМАНИЕ!

Смажьте маслом резьбу и подголовочную часть новых болтов.



К7J, и 700 или 701 – К7М, и 702 или 703 или 704 или 720 или 744 или 745 или 746 или 790

Методика затяжки для неметаллической прокладки головки блока цилиндров:

- затяните требуемым моментом болты (1) и (2) **20 Н·м**,
- доверните на требуемый угол (1) и (2) **$100^\circ \pm 6^\circ$** ,
- затяните требуемым моментом болты (3), (4), (5) и (6) **20 Н·м**,
- доверните на требуемый угол (3), (4), (5) и (6) **$100^\circ \pm 6^\circ$** ,
- затяните требуемым моментом болты (7), (8), (9) и (10) **20 Н·м**,
- доверните на требуемый угол (7), (8), (9) и (10) **$100^\circ \pm 6^\circ$** ,

Выждите **3 минуты**.

- ослабьте затяжку болтов (1) и (2),
- затяните требуемым моментом болты (1) и (2) **20 Н·м**,
- доверните на требуемый угол (1) и (2) **$110^\circ \pm 6^\circ$** ,
- ослабьте затяжку болтов (3), (4), (5) и (6),
- затяните требуемым моментом болты (3), (4), (5) и (6) **20 Н·м**,
- доверните на требуемый угол (3), (4), (5) и (6) **$110^\circ \pm 6^\circ$** ,
- ослабьте затяжку болтов (7), (8), (9) и (10),

К7J, и 700 или 701 или 710 – К7М, и 702 или 703 или 704 или 710 или 720 или 744 или 745 или 746 или 790

- затяните требуемым моментом болты (7), (8), (9) и (10) **20 Н·м**,
- поверните на требуемый угол (7), (8), (9) и (10) **110° ± 6°**.

ВНИМАНИЕ!

После выполнения этой процедуры подтяжка болтов крепления головки блока цилиндров не требуется.

К7J, и 710 – К7М, и 710

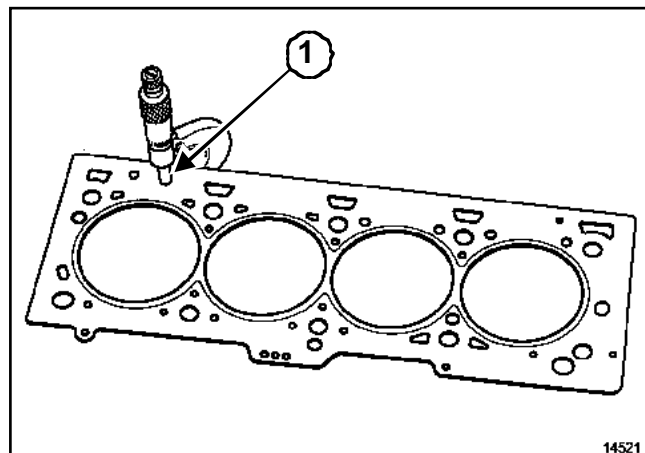
Методика затяжки для металлической прокладки головки блока цилиндров:

- затяните в указанном порядке требуемым моментом **болты крепления головки блока цилиндров (20 Н·м)**,
- проверьте, чтобы все болты были затянуты моментом **(20 Н·м)**,
- Поверните в указанном порядке на угол **болты крепления головки блока цилиндров (220° ± 10°)**.

ВНИМАНИЕ!

После выполнения этой процедуры подтяжка болтов крепления головки блока цилиндров не требуется.

2 - Прокладка головки блока цилиндров



14521

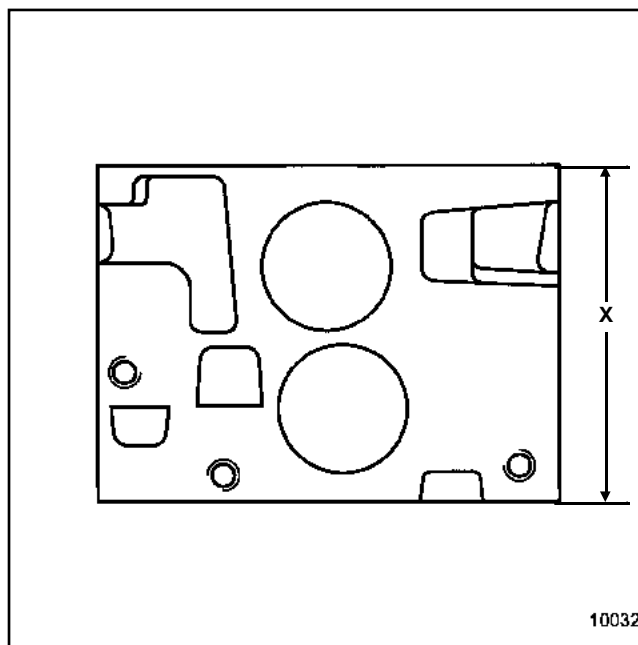
К7J, и 700 или 701 – К7М, и 702 или 703 или 704 или 720 или 744 или 745 или 746 или 790

Толщина неметаллической прокладки головки блока цилиндров измеряется в зоне (1): **1,37 ± 0,06 мм**

К7J, и 710 – К7М, и 710

Толщина металлической прокладки головки блока цилиндров измеряется в зоне (1): **0,35 ± 0,05 мм**

3 - Головка блока цилиндров



10032

Высота головки блока цилиндров (X) составляет **113 ± 0,05 мм**.

Максимально допустимая неплоскостность привалочной поверхности:

- головки блока цилиндров: **0,05 мм**.
- блока цилиндров: **0,03 мм**

Проверьте головку блока цилиндров на наличие трещин с помощью специального приспособления для проверки головки блока цилиндров на герметичность (с м. каталог гаражного оборудования).

ДВИГАТЕЛЬ В СБОРЕ И ЕГО НИЖНЯЯ ЧАСТЬ

Верхняя часть двигателя: Технические характеристики

10А

К7J, и 700 или 701 или 710 – К7М, и 702 или 703 или 704 или 710 или 720 или 744 или 745 или 746 или 790

ВНИМАНИЕ!

Перешлифовка привалочных поверхностей не допускается.

4 - Система зажигания

Порядок работы цилиндров: 1-3-2-4

Цилиндр №1 находится со стороны маховика.

5 - Свечи зажигания

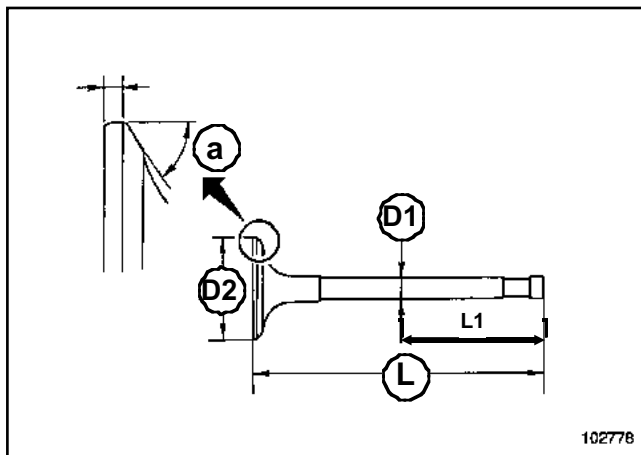
Плоская юбка с уплотнительным кольцом.

Зазор между электродами = $0,95 \text{ мм} \pm 0,05 \text{ мм}$.

Момент затяжки **25 - 30 Н·м**.

6 - Клапаны

а - Измерения клапанов

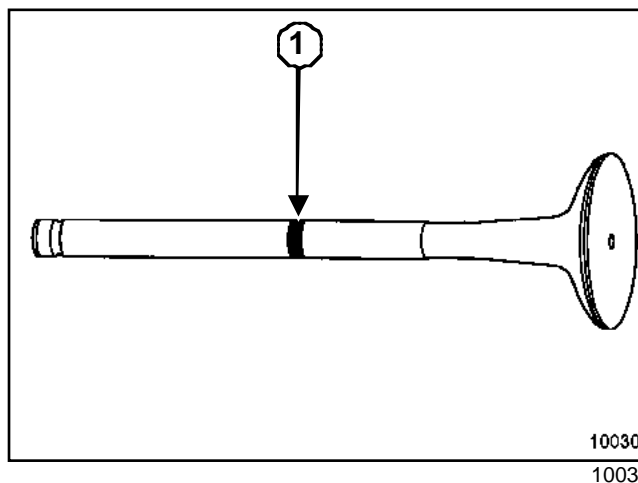


* Диаметр стержня впускного клапана(D1) измеряется на расстоянии (L1) = **61,85 мм**.

* Диаметр стержня выпускного клапана(D1) измеряется на расстоянии (L1) = **67,35 мм**.

	Впускные клапаны	Седла выпускных клапанов
Диаметр стержня* (D1), мм	$6,978 \pm 0,008$	$6,96 \pm 0,011$
Диаметр головки, (D2) мм	$37,625 \pm 0,125$	$33,625 \pm 0,125$

	Впускные клапаны	Седла выпускных клапанов
Общая длина, (L) мм	$107,775 \pm 0,225$	$107,75 \pm 0,2$
Угол рабочей фаски, (A) °	120	90



ВНИМАНИЕ!

При замене клапанов обязательно устанавливайте новые клапаны с тем же обозначением (1), что у старых клапанов, чтобы предотвратить разрушение сборки «клапан - седло клапана».

б - Максимальный подъем клапанов

К7J, и 700 или 701

Для впускных клапанов: **9,291 мм**,

Для выпускных клапанов: **9,336 мм**.

К7J, и 710

Для впускных клапанов: **9,270 мм**,

Для выпускных клапанов: **9,310 мм**.

К7J, и 700 или 701 или 710 – К7М, и 702 или 703 или 704 или 710 или 720 или 744 или 745 или 746 или 790

К7М, и 702 или 703 или 704 или 710 или 744 или 745 или 746 или 790

Для впускных клапанов: 10,215 мм,

Для выпускных клапанов: 8,821 мм.

К7М, и 720

Для впускных клапанов: 8,608 мм,

Для выпускных клапанов: 8,751 мм.

7 - Проверка зазоров в механизме привода клапанов

Применяются две метода регулировки зазоров клапанов.

а - Метод "свободных коромысел"

Приведите клапаны соответствующего цилиндра в положение конца такта выпуска и начала такта впуска

Отрегулируйте зазоры клапанов соответствующего цилиндра

1

4

3

2

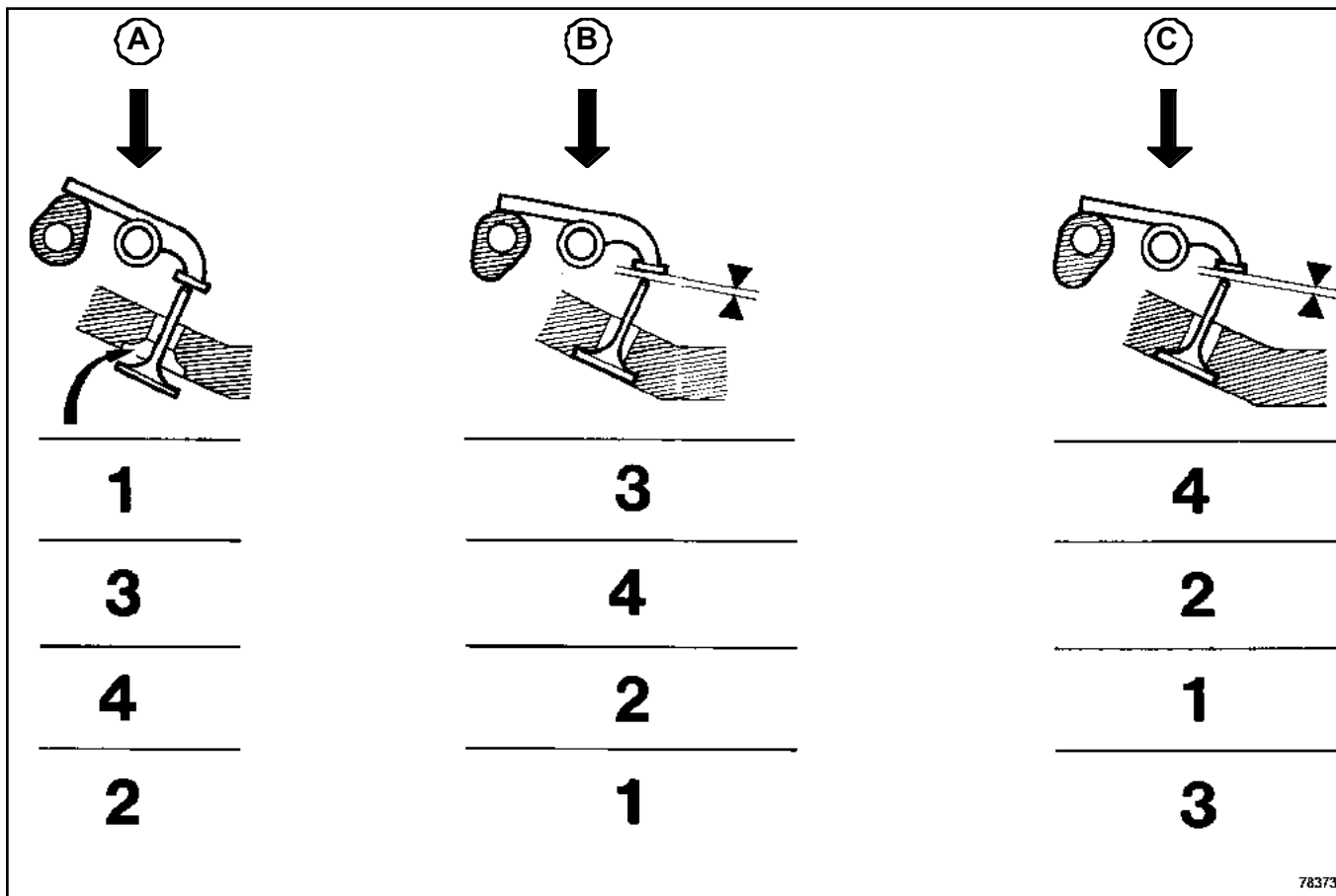
4

1

2

3

б - Метод "полного открытия выпускного клапана":



(А) Приведите выпускной клапан цилиндра №1 в положение полного открытия.

(В) Проверьте зазор впускного клапана цилиндра №3

ДВИГАТЕЛЬ В СБОРЕ И ЕГО НИЖНЯЯ ЧАСТЬ

Верхняя часть двигателя: Технические характеристики

10А

К7J, и 700 или 701 или 710 – К7М, и 702 или 703 или 704 или 710 или 720 или 744 или 745 или 746 или 790

(С) Проверьте зазор выпускного клапана цилиндра № 4.

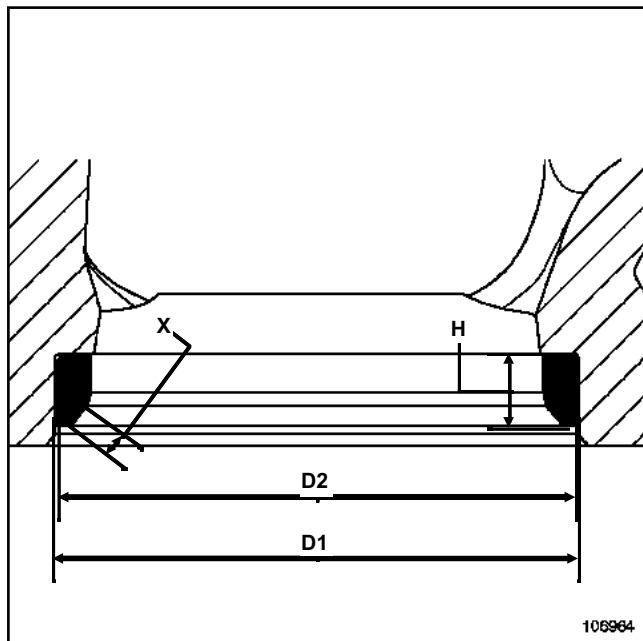
Повторите операции для других цилиндров в указанном порядке.

с - Регулировочный зазор на холодном двигателе, мм

- Впускные клапаны: **0,10- 0,15 мм**
- Выпускные клапаны: **0,25 - 0,30 мм** (без замены клапанов)
- Выпускные клапаны: **0,20 - 0,25 мм** (с заменой клапанов)

Затяните требуемым моментом регулировочную гайку зазора клапанов (9 Нбм).

8 - Седла клапанов



106964

	Седла впускных клапанов	Седла выпускных клапанов
Угол рабочей фаски α (°)	119°	89°
Ширина рабочей фаски X мм	1,7 ± 0,158	1,7 ± 0,141
Высота седла H мм	6,6	

	Седла впускных клапанов	Седла выпускных клапанов
Наружный диаметр седла D1 мм	38,61	34,61
Внутренний диаметр расточки под седло D2 мм	38,5	34,5

9 - Направляющие втулки клапанов

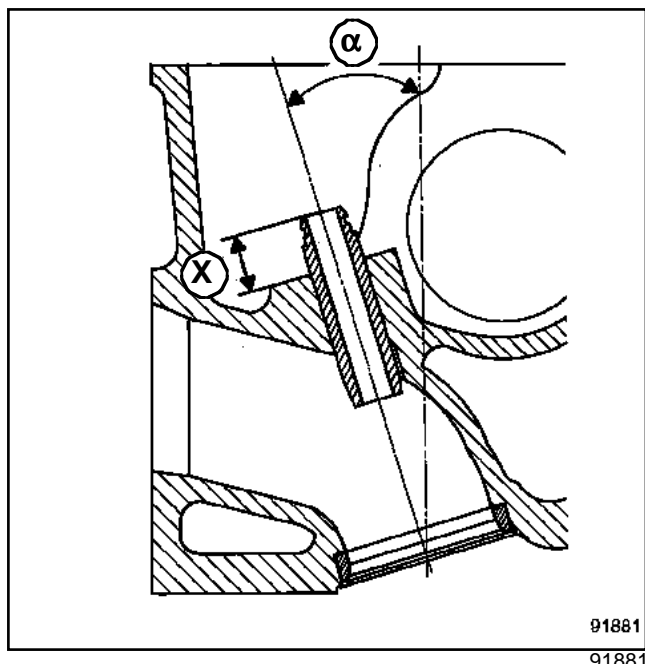
a - Измерения направляющих втулок

	Направляющие втулки впускных клапанов	Направляющие втулки выпускных клапанов
Длина направляющей втулки, мм	42 ± 0,15	49 ± 0,15
Наружный диаметр направляющей втулки, мм	12 ^{+0,068} _{+0,050}	
Внутренний диаметр направляющей втулки, мм	7 ^{+0,22} ₀ *	
Внутренний диаметр гнезда в головке блока цилиндров, мм	12 ⁰ _{-0,012}	

* Размер измеряется после запрессовки направляющей втулки в головку блока цилиндров.

К7J, и 700 или 701 или 710 – К7М, и 702 или 703 или 704 или 710 или 720 или 744 или 745 или 746 или 790

b - Углы наклона направляющих втулок



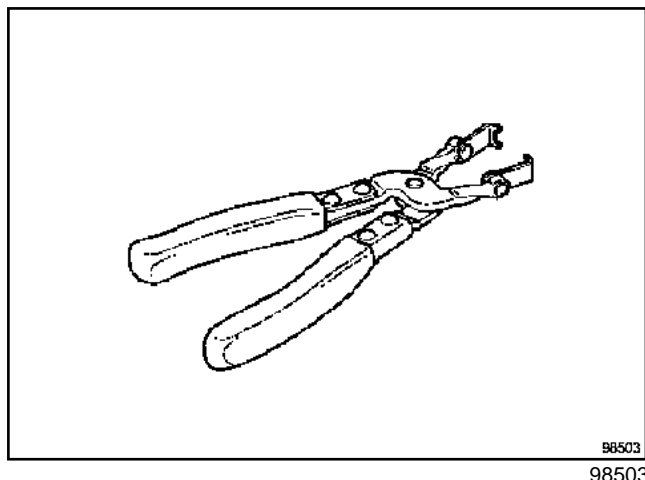
Направляющие втулки впускных и выпускных клапанов: $\alpha = 17^\circ$.

c - Положение направляющих втулок

- Впускные клапаны (X) = $12,34 \pm 0,20$ мм,
- Выпускные клапаны (X) = $12,34 \pm 0,20$ мм.

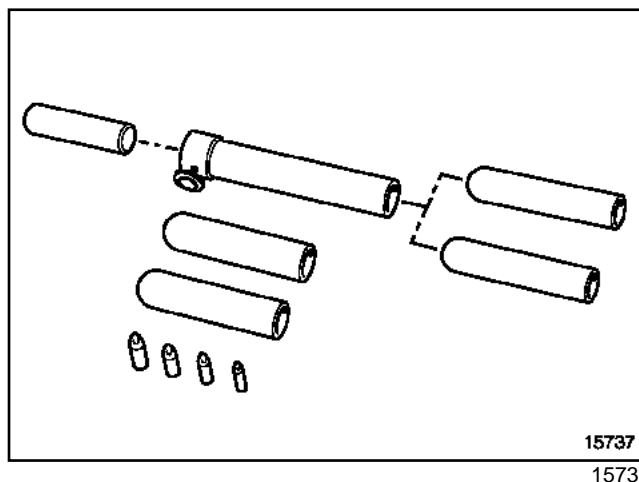
10 - Маслоотражательные колпачки

Маслоотражательные колпачки подлежат обязательной замене при каждом снятии клапанов.

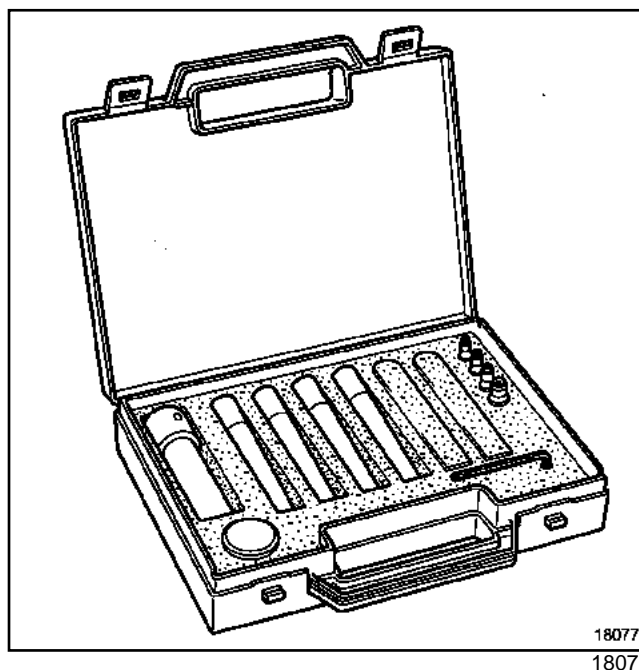


Снятие производится с помощью приспособления (Mot. 1335).

Установка маслоотражательных колпачков должна производиться с использованием приспособления:



переносной комплект (Mot. 1511).



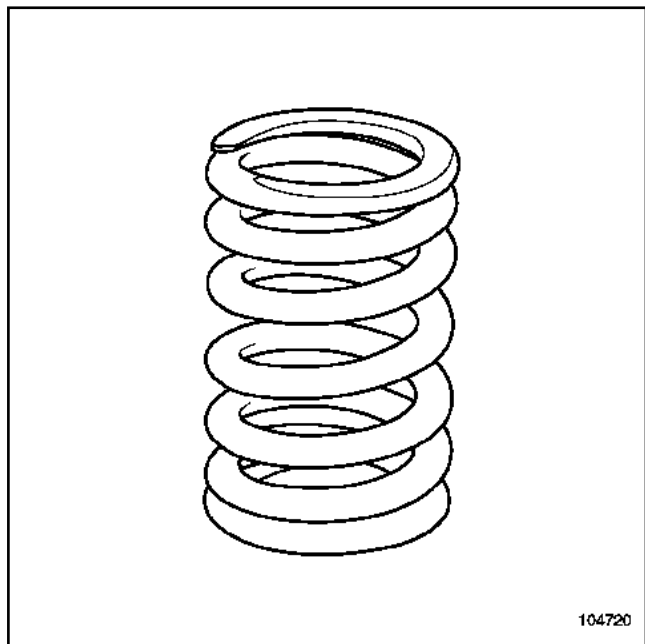
- или с помощью другого подобного приспособления.

ВНИМАНИЕ!

Не смазывайте моторным маслом маслоотражательные колпачки перед установкой.

К7J, и 700 или 701 или 710 – К7М, и 702 или 703 или 704 или 710 или 720 или 744 или 745 или 746 или 790

11 - Пружины клапанов



104720

К7J, и 700 или 701

Длина пружин в свободном состоянии: **45,9 мм**

Длина пружин под нагрузкой:

- **225 ± 10 Н: 36,9 мм**

- **558 ± 28 Н: 27,4 мм**

Длина пружины при полном сжатии: **25,4 мм.**

Диаметр проволоки: **3,8 мм**

Внутренний диаметр: **21,5 ± 0,2 мм**

Наружный диаметр: **29,1 мм**

Отклонение от перпендикулярности: **1,4 мм**

К7J, и 710 – К7М, и 702 или 703 или 704 или 710 или 744 или 745 или 746 или 790

Длина в свободном состоянии: **46,64 ± 0,3 мм**

Длина пружин под нагрузкой:

- **275 ± 30 Н: 37 мм**

- **536 ± 20 Н: 27,5 мм**

Длина пружины при полном сжатии: **23,63 ± 0,26 мм**

Диаметр проволоки: **3,8 мм**

Внутренний диаметр: **21,5 ± 0,1 мм**

К7М, и 720

Длина в свободном состоянии: **46,5 ± 2 мм**

Длина пружин под нагрузкой:

- **270 Н: 37 мм**

- **650 Н: 27,6 мм**

Длина пружины при полном сжатии: **26 мм.**

Диаметр проволоки: **4 мм**

Внутренний диаметр: **21,5 ± 0,1 мм**

Наружный диаметр: **29,9 мм**

12 - Распределительные валы

а - Диаметры опор, мм

К7J, и 710 – К7М, и 710

Количество опор: **5**

Осевой зазор: **0,01 - 0,15 мм**

Зазор между шейками распределительного вала и отверстиями опор: **0,03 - 0,08 мм**

Со стороны маховика		
	Диаметр шеек распределительных валов, мм	Диаметр опор в головке блока цилиндров, мм
1	37,957 ± 0,012	38 +0,025₀
2	40,957 ± 0,012	41 +0,025₀
3	41,257 ± 0,012	41,3 +0,025₀
4	41,557 ± 0,012	41,6 +0,025₀
5	41,957 ± 0,012	42 +0,025₀
Со стороны привода ГРМ		

ДВИГАТЕЛЬ В СБОРЕ И ЕГО НИЖНЯЯ ЧАСТЬ

Верхняя часть двигателя: Технические характеристики

10А

К7J, и 700 или 701 или 710 – К7М, и 702 или 703 или 704 или 710 или 720 или 744 или 745 или 746 или 790

К7J, и 700 или 701 – К7М, и 702 или 703 или 704
или 720 или 744 или 745 или 746 или 790

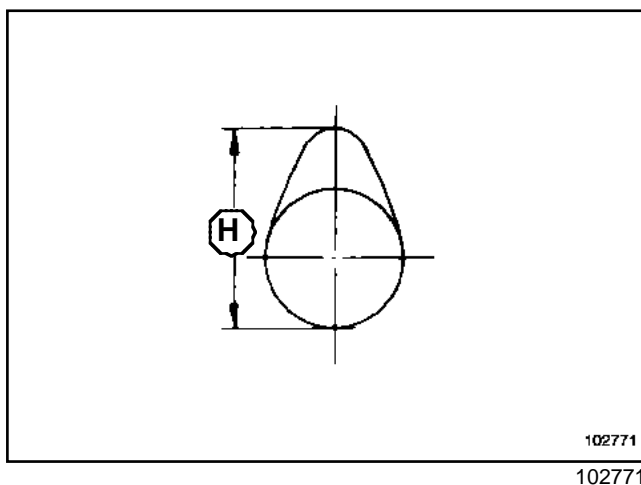
Количество опор: 5

Осевой зазор: 0,01 - 0,15 мм

Зазор между шейками распределительного вала и
отверстиями опор: 0,03 - 0,095 мм

Со стороны маховика		
	Диаметр шеек распределительны х валов, мм	Диаметр о п о р в головке блока цилиндров, мм
1	38,02 ^{-0,05} _{-0,089}	38 ^{+0,025} ₀
2	41,02 ^{-0,05} _{-0,089}	41 ^{+0,025} ₀
3	41,32 ^{-0,05} _{-0,089}	41,3 ^{+0,025} ₀
4	41,62 ^{-0,05} _{-0,089}	41,6 ^{+0,025} ₀
5	42,02 ^{-0,05} _{-0,089}	42 ^{+0,025} ₀
Со стороны привода ГРМ		

b - Высота кулачков *H*, мм



К7J, и 700 или 701

- Кулачок впускного клапана: 34,255 ± 0,03 мм

- Кулачок выпускного клапана: 34,280 ± 0,03 мм

К7J, и 710

- Кулачок впускного клапана: 35,206 ± 0,03 мм

- Кулачок выпускного клапана: 35,226 ± 0,03 мм

К7М, и 702 или 703 или 704 или 710 или 744 или
745 или 746 или 790

- Кулачок впускного клапана: 34,835 ± 0,03 мм

- Кулачок выпускного клапана: 35,614 ± 0,03 мм

К7М, и 720

- Кулачок впускного клапана: 35,822 ± 0,03 мм

- Кулачок выпускного клапана: 35,729 ± 0,03 мм

c - Диаграммы фаз газораспределения, град. °
(не проверяется)

К7J

Расчетная установка при подъеме клапанов 0,7 мм
при нулевом зазоре в механизме привода
клапанов.

ДВИГАТЕЛЬ В СБОРЕ И ЕГО НИЖНЯЯ ЧАСТЬ

Верхняя часть двигателя: Технические характеристики

10А

К7J, и 700 или 701 или 710 – К7М, и 702 или 703 или 704 или 710 или 720 или 744 или 745 или 746 или 790

	Впускные клапаны	Выпускные клапаны
Запаздывание открытия впускного клапана*	-1°	-
Запаздывание закрытия впускного клапана	31°	-
Опережение открытия выпускного клапана	-	44°
Опережение закрытия выпускного клапана**	-	-9°

К7М, и 702 или 703 или 704 или 710 или 744 или 745 или 746 или 790

Расчетная установка при подъеме клапанов **0,7 мм** при нулевом зазоре в механизме привода клапанов.

	Впускные клапаны	Выпускные клапаны
Запаздывание открытия впускного клапана*	-3°	-
Запаздывание закрытия впускного клапана	38°	-
Опережение открытия выпускного клапана	-	45°
Опережение закрытия выпускного клапана**	-	-4°

К7М, и 720

Расчетная установка при подъеме клапанов **0,7 мм** при нулевом зазоре в механизме привода клапанов.

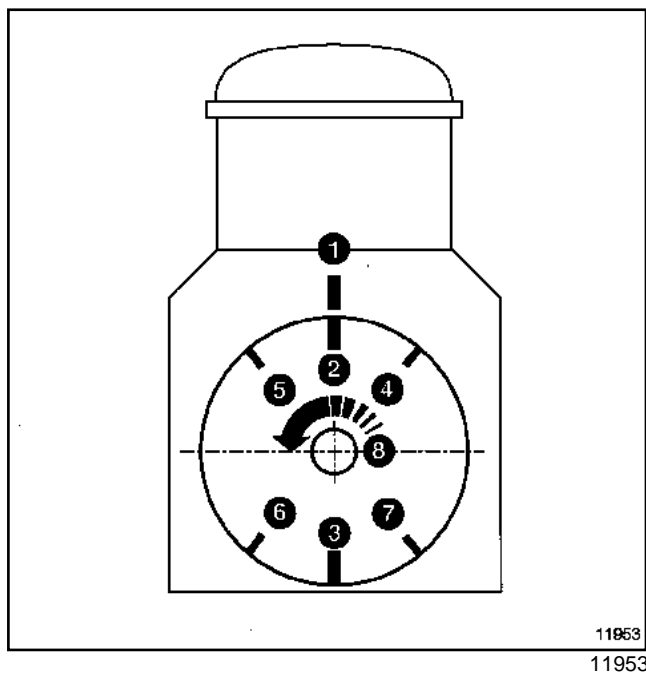
	Впускные клапаны	Выпускные клапаны
Запаздывание открытия впускного клапана*	-8°	-
Запаздывание закрытия впускного клапана	27°	-
Опережение открытия выпускного клапана	-	29°
Опережение закрытия выпускного клапана**	-	-2°

Примечание:

* Так как угол начала открытия впускного клапана с запаздыванием является отрицательным, то открытие клапанов происходит после ВМТ.

* Так как угол начала закрытия выпускного клапана с опережением является отрицательным, то закрытие клапанов происходит до ВМТ.

К7J, и 700 или 701 или 710 – К7М, и 702 или 703 или 704 или 710 или 720 или 744 или 745 или 746 или 790



- 1 - Неподвижная метка ВМТ на блоке цилиндров
- 2 - Подвижная метка ВМТ на маховике
- 3 - Подвижная метка НМТ на маховике
- 4 - Запоздывание открытия впускного клапана
- 5 - опережение закрытия выпускного клапана
- 6 - Запоздывание закрытия впускного клапана
- 7 - опережение открытия выпускного клапана
- 8 - Направление вращения коленчатого вала

К7J, и 700 или 701 или 710 – К7М, и 702 или 703 или 704 или 710 или 720 или 744 или 745 или 746 или 790

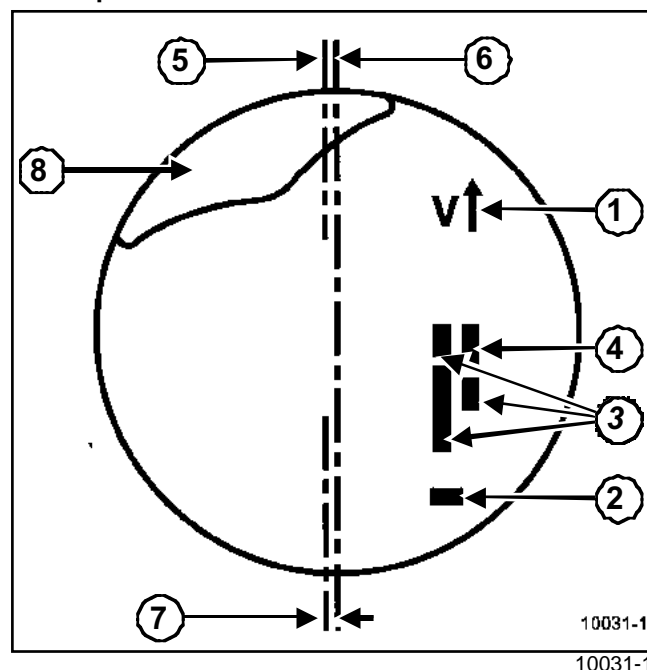
Необходимые приспособления и специнструмент	
Mot. 1493-01	Приспособление для центрирования вкладышей коренных подшипников коленчатого вала (двигатели К)
Mot. 1492	Приспособление для установки вкладышей шатунных подшипников

I - ПОРШНИ

Поршневой палец установлен с натягом в верхней головке шатуна и свободно вращается в бобышках поршня.

1 - Маркировка поршней

1-й вариант



(1) При установке поршня стрелка должна быть направлена в сторону маховика.

(2) Размерная группа поршня (A-B-C).

(3) Используется только поставщиком.

(4) Модель двигателя.

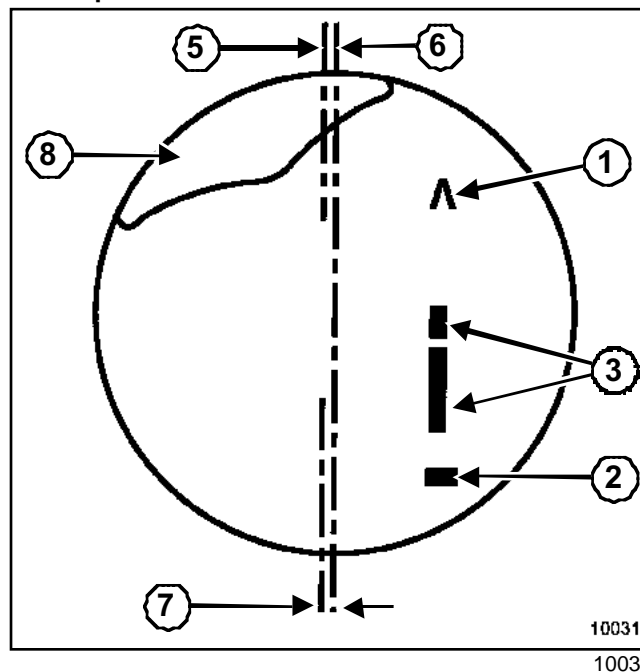
(5) Ось отверстия под поршневой палец.

(6) Ось симметрии поршня.

(7) Смещение отверстия под поршневой палец относительно оси симметрии поршня составляет $0,8 \pm 0,15$ мм.

(8) Бобышки на поршне, кроме двигателей К7J и К7М 710.

2-й вариант



(1) Направление установки поршня к маховику.

(2) Размерная группа поршня (A-B-C).

(3) Используется только поставщиком.

(5) Ось отверстия под поршневой палец.

(6) Ось симметрии поршня.

(7) Смещение отверстия под поршневой палец относительно оси симметрии поршня составляет $0,8 \pm 0,15$ мм.

(8) Бобышки на поршне, кроме двигателей К7J и К7М 710.

2 - Размерные группы по диаметру поршней

Изменение диаметра поршней

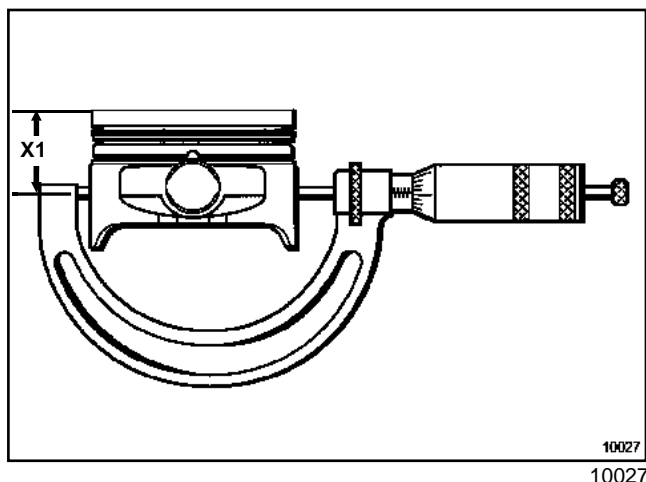
Данное изменение диаметра поршней применяется к поршням "2-го варианта".

К7J, и 700 или 701 или 710 – К7М, и 702 или 703 или 704 или 710 или 720 или 744 или 745 или 746 или 790

Класс поршня	Диаметр поршня, мм 1-й вариант	Диаметр поршня, мм 2-й вариант
А	от 79,465 до 79,475 исключительно	от 79,460 до 79,470 исключительно
В	от 79,475 включительно до 79,485 исключительно	от 79,470 включительно до 79,480 исключительно
С	от 79,485 включительно до 79,495 включительно	от 79,480 включительно до 79,490 включительно
Зазор между поршнем и цилиндром	0,025 - 0,045 мм	0,030 - 0,050 мм

3 - Измерение диаметра юбки поршня

а - Поршень без бобышек (8)



К7J, и 700 или 701

Диаметр поршня измеряется на расстоянии $X1 = 48 \pm 0,15$ мм

К7J, и 710

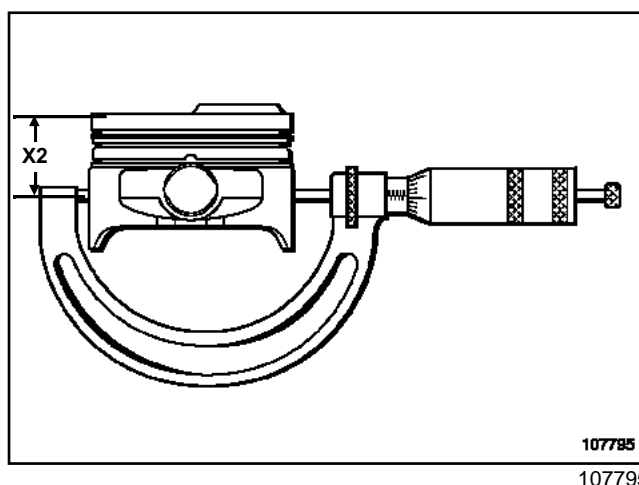
Диаметр поршня измеряется на расстоянии $X1 = 47 \pm 0,15$ мм

К7М, и 710

Диаметр поршня измеряется на расстоянии $X1 = 40, 45 \pm 0,15$ мм

б - Поршень с бобышками (8)

К7М, и 702 или 703 или 704 или 720 или 744 или 745 или 746 или 790



Диаметр поршня измеряется на расстоянии $(X2) = 41,5 \pm 0,15$ мм

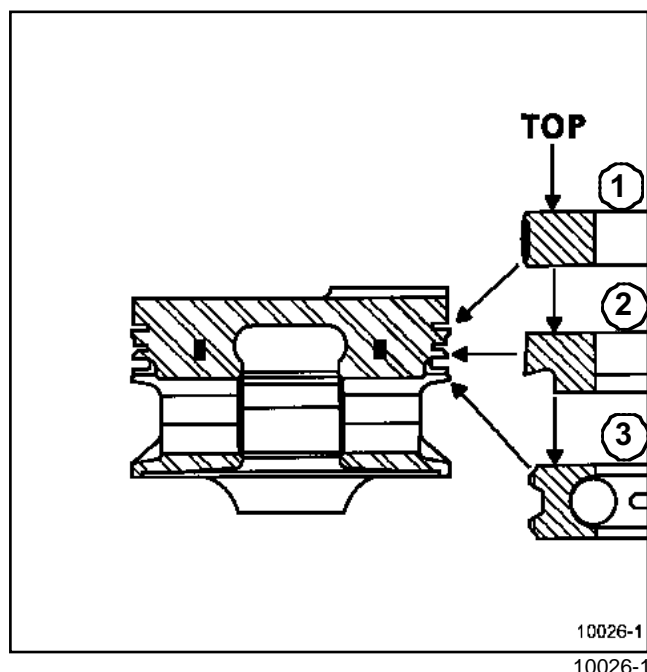
К7J, и 700 или 701 или 710 – К7М, и 702 или 703 или 704 или 710 или 720 или 744 или 745 или 746 или 790

II - ПОРШНЕВОЙ ПАЛЕЦ

Размеры поршневого пальца

- Наружный диаметр: **18,990 - 18,994 мм**
- Внутренний диаметр: **10,70 - 11 мм**
- Длина: **61,7 - 62 мм**

III - ПОРШНЕВЫЕ КОЛЬЦА



Поршневые кольца поставляются подогнанными.

1 - Толщина, мм

- (1) Верхнее компрессионное кольцо: **1,478 - 1,49**
- (2) Нижнее компрессионное кольцо: **1,478 - 1,49**
- (3) Маслосъемное кольцо: **2,5**

2 - Зазор в замке, мм

- Верхнее компрессионное кольцо: **0,2 - 0,35**
- Нижнее компрессионное кольцо: **0,4 - 0,6**
- Маслосъемное кольцо: **0,38 - 1,4**

IV - ШАТУНЫ

Размеры шатунов

Осевой зазор шатуна на шейке коленчатого вала:

- К7J: **0,205 - 0,499 мм**,
- К7М: **0,310 - 0,604 мм**.

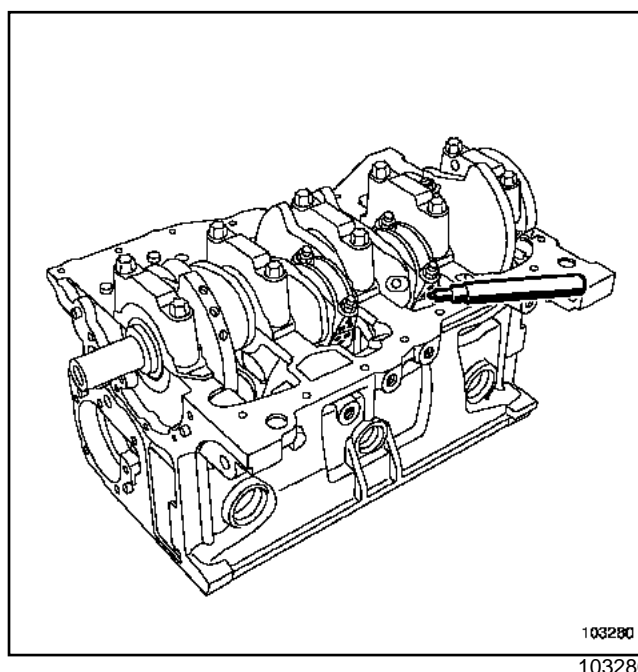
Диаметральный зазор между шейками коленчатого вала и шатунными подшипниками: **0,022 - 0,045 мм**

Межосевое расстояние отверстий верхней и нижней головок шатуна: **128 ± 0,035 мм**

Диаметр отверстия верхней головки шатуна: **47,612 - 47,627 мм**

Диаметр отверстия нижней головки шатуна **18,953 - 18,966 мм**

Разница по массе «шатун в сборе с поршнем» для одного двигателя не должна превышать **6 граммов**.



ВНИМАНИЕ!

- Не используйте керн или гравировальный прибор, чтобы пометить по принадлежности к цилиндру крышки и шатуны, так как это может стать причиной начала разрушения шатуна.
- Используйте нестираемый карандаш.

V - КОЛЕНЧАТЫЙ ВАЛ

1 - Размеры коленчатого вала

Число опор: **5**

Осевое перемещение коленчатого вала:

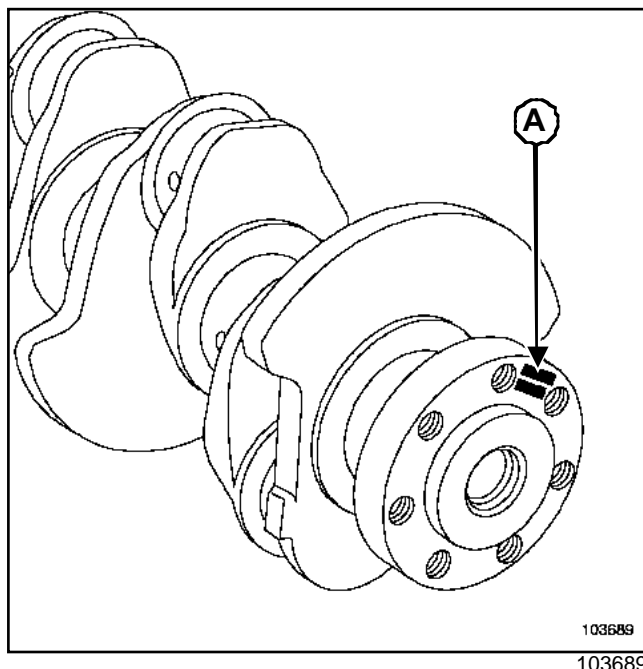
- при новых упорных полукольцах **0,045 - 0,252 мм**,
- при поработавших упорных полукольцах **0,045 - 0,852 мм**.

К7J, и 700 или 701 или 710 – К7М, и 702 или 703 или 704 или 710 или 720 или 744 или 745 или 746 или 790

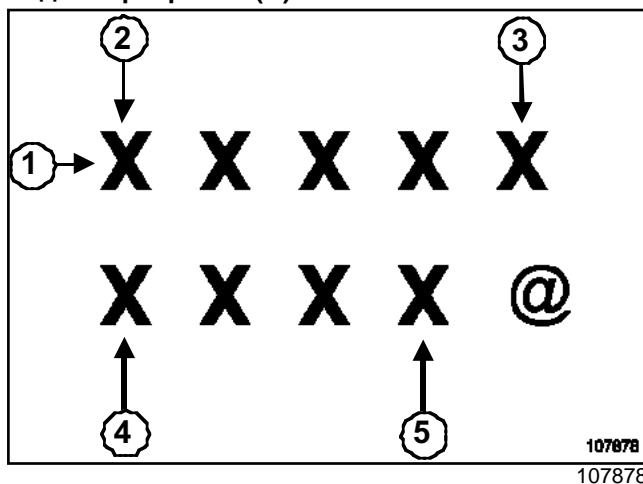
Диаметральный зазор между шейками коленчатого вала и коренными подшипниками: **0,028 - 0,054 мм**

Упорные полукольца установлены на опоре №3.

2 - Маркировки коленчатого вала



Виды маркировки (А)



(1): размерные группы по диаметру коренных шеек,

(2): размерная группа по диаметру коренной шейки №1 со стороны маховика

(3): размерная группа по диаметру коренной шейки №5 со стороны привода ГРМ,

(4): размерная группа по диаметру шатунной шейки №1 со стороны маховика,

(5): размерная группа по диаметру шатунной шейки № 4 со стороны привода ГРМ,

3 - Таблица размерных групп коренных и шатунных шеек

Размерные группы по диаметру коренных шеек

Размерная группа по диаметру коренных шеек	Диаметр коренных шеек, мм
А или D	от 47,990 включительно до 47,997 исключительно
В или Е	от 47,997 включительно до 48,003 исключительно
С или F	от 48,003 включительно до 48,010 включительно

Размерные группы по диаметру шатунных шеек

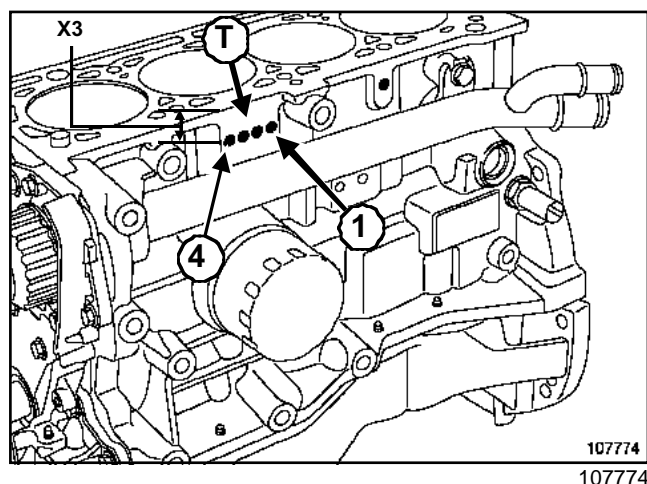
Размерная группа по диаметру шатунных шеек	Диаметр ш а т у н н ы х ш е е к , мм
A	43,960
B	43,961
C	43,962
D	43,963
E	43,964
F	43,965
G	43,966
H	43,967
J	43,968
K	43,969
L	43,970
O	43,971
P	43,972
R	43,973
S	43,974
T	43,975

К7J, и 700 или 701 или 710 – К7М, и 702 или 703 или 704 или 710 или 720 или 744 или 745 или 746 или 790

Размерная группа по диаметру шатунных шеек	Диаметр шатунных шеек, мм
U	43,976
V	43,977
W	43,978
Y	43,979
Z	43,980

VI - БЛОК ЦИЛИНДРОВ

1 - Идентификация диаметра цилиндров



ВНИМАНИЕ!

Необходимо обязательно соблюдать соответствие диаметров поршней и цилиндров.

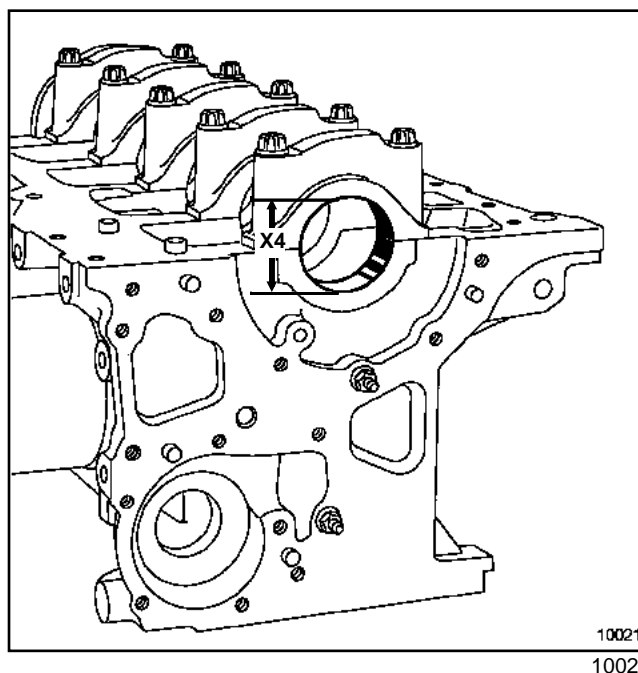
Положение (X3) отверстий (T) по отношению к привалочной плоскости блока цилиндров определяет диаметр цилиндра.

- Позиция (1) соответствует цилиндру № 1.
- Позиция (4) соответствует цилиндру № 4.

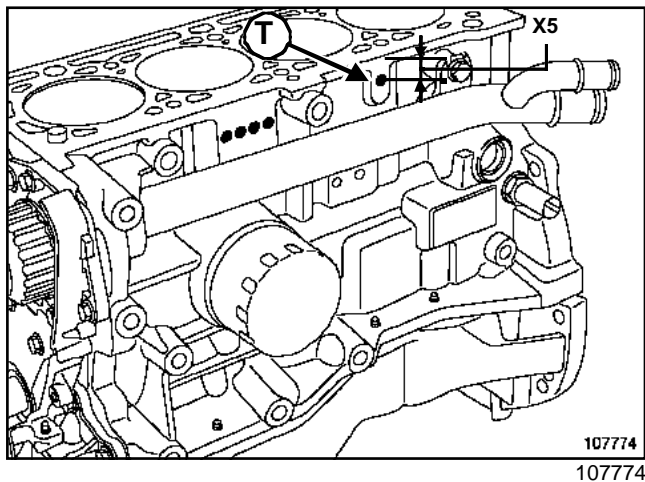
Таблица диаметров цилиндров

Расстояние между плоскостью блока цилиндров и осью отверстия (T), мм	Метка класса	Диаметр цилиндра, мм
(X3)= 17	A	от 79,500 включительно до 79,510 исключительно
(X3)= 27	B	от 79,510 включительно до 79,520 исключительно
(X3)= 37	C	от 79,520 включительно до 79,530 включительно

2 - Идентификация диаметра отверстий опор коренных шеек на блоке цилиндров



К7J, и 700 или 701 или 710 – К7М, и 702 или 703 или 704 или 710 или 720 или 744 или 745 или 746 или 790



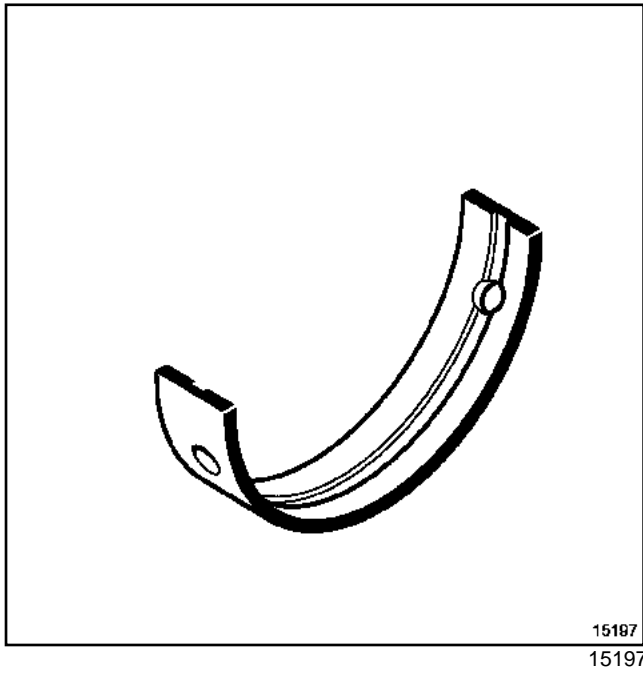
Диаметры (X 4) отверстий опор коренных подшипников на блоке цилиндров маркируются сверлением в зоне (Т) над масляным фильтром.

Таблица диаметров отверстий опор коренных подшипников в блоке цилиндров

Расстояние между плоскостью блока цилиндров и осью отверстия(Т) , мм	Метка класса	Диаметр отверстий опор коренных шеек в блоке цилиндров, мм
(X5)= 17	1	от 51,936 включительно до 51,942 исключительно
(X5)= 27	2	от 51,942 включительно до 51,949 включительно

VII - ВКЛАДЫШИ ПОДШИПНИКОВ КОЛЕНЧАТОГО ВАЛА

1 - Вкладыши коренных подшипников коленчатого вала

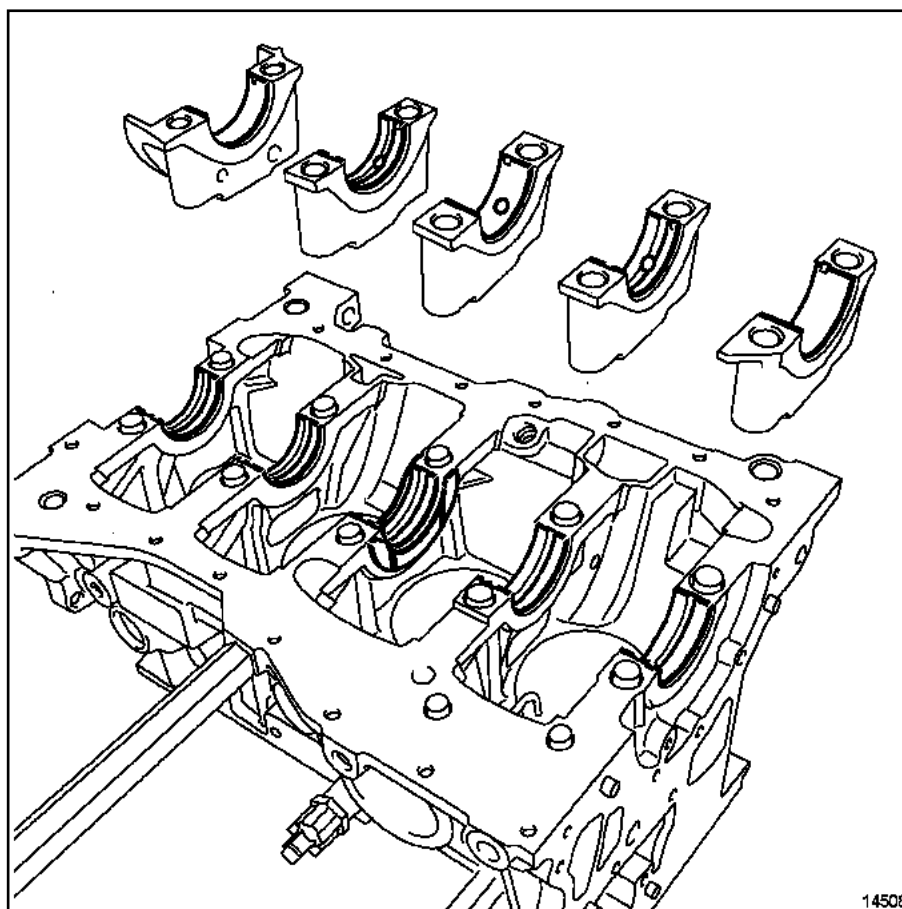


Двигатель оснащен вкладышами без усика.

Вкладыши устанавливаются с помощью приспособления (Mot. 1493-01).

К7J, и 700 или 701 или 710 – К7М, и 702 или 703 или 704 или 710 или 720 или 744 или 745 или 746 или 790

Направление установки вкладышей



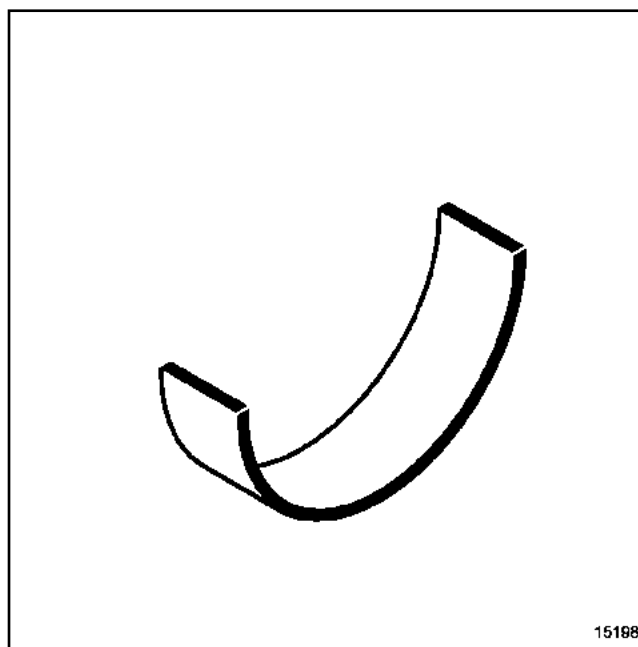
14508

14508

Установка вкладышей подшипников коленчатого вала:

- установите вкладыши с канавками во все постели блока цилиндров,
- установите вкладыши с канавками в крышки коренных подшипников 2 и 4, а вкладыши без канавок в крышки коренных подшипников 1 - 3 - 5.

2 - Вкладыши шатунных подшипников



15198

15198

Двигатель оснащен вкладышами без усика.

ДВИГАТЕЛЬ В СБОРЕ И ЕГО НИЖНЯЯ ЧАСТЬ

Нижняя часть двигателя: Технические характеристики

10А

К7J, и 700 или 701 или 710 – К7М, и 702 или 703 или 704 или 710 или 720 или 744 или 745 или 746 или 790

Вкладыши устанавливаются с помощью приспособления (**Mot. 1492**).

3 - Подбор вкладышей коренных подшипников

Размерные группы по диаметру отверстий коренных подшипников в блоке цилиндров	Размерные группы по диаметру коренных шеек			
	А или D	В или Е	С или F	
1	С1 = желтая метка 1,949 - 1,955	С2 = голубая метка 1,946 - 1,952	С3 = черная метка 1,943 - 1,949	Размерные группы вкладышей по толщине, мм
2	С4 = красная метка 1,953 - 1,959	С1 = желтая метка 1,949 - 1,955	С2 = голубая метка 1,946 - 1,952	

К7J, и 700 или 701 или 710 – К7М, и 702 или 703 или 704 или 710 или 720 или 744 или 745 или 746 или 790

ПРИМЕНЯЕМЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Тип	Количество	Место применения	Складской номер
DECAPJOINT	Нанести	Привалочные плоскости	77 01 405 952
RHODORSEAL 5661	Валик	Крышка к оренного подшипника № 1 Пробка отверстия под фиксатор верхней мертвой точки	77 01 404 452
МАЗЬ FLUOREE	Валик	Колпачки п р о вод о в свечей зажигания	82 00 168 855
LOCTITE 518	Валик	Водяной насос Передняя крышка блока цилиндров	77 01 421 162
LOCTITE FRENETAN-CHE	1 - 2 капли	Бол т ы крепления водяного насоса	77 01 394 070

ДВИГАТЕЛЬ В СБОРЕ И ЕГО НИЖНЯЯ ЧАСТЬ

Детали, подлежащие обязательной замене

10А

К7J, и 700 или 701 или 710 – К7М, и 702 или 703 или 704 или 710 или 720 или 744 или 745 или 746 или 790

ДЕТАЛИ, ПОДЛЕЖАЩИЕ ОБЯЗАТЕЛЬНОЙ ЗАМЕНЕ ПРИ РЕМОНТЕ ДВИГАТЕЛЯ

- Все уплотнения,
- Масляный фильтр,
- Направляющие втулки клапанов
- Маслоотражательные колпачки клапанов,
- Болты крепления головки блока цилиндров,
- Болты крепления маховика,
- Болты крепления крышек коренных подшипников коленчатого вала,
- Гайки крепления крышек шатунов
- Сборка « поршневой палец - поршень » (если они были разделены),
- Болт крепления зубчатого шкива распределительного вала,
- Натяжные и обводные ролики ремней привода ГРМ и вспомогательного оборудования,
- Приводные ремни,
- Болт крепления шкива коленчатого вала,
- Термостат,
- Поврежденные шланги системы охлаждения двигателя.

К7J, и 700 или 701 или 710 – К7М, и 702 или 703 или 704 или 710 или 720 или 744 или 745 или 746 или 790

Необходимое оборудование

Комплект инструментов для ремонта накладной резьбы

I - МОЙКА ДВИГАТЕЛЯ

Примите меры по защите навесных агрегатов от попадания воды и моющих средств.

Не допускайте попадания воды в о впускной и выпускной коллекторы.

II - ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РЕЗЬБОВЫХ ВСТАВОК

Резьбу в отверстиях деталей двигателя можно восстановить с помощью комплекта ремонтной оснастки **Комплект инструментов для ремонта накладной резьбы**.

III - МОЙКА ДЕТАЛЕЙ ДВИГАТЕЛЯ

ВНИМАНИЕ!

Во время чистки деталей следите за тем, чтобы детали не ударялись друг об друга, что может привести к повреждению сопрягаемых поверхностей, нарушению подгонки деталей и, как следствие, к нарушению работы двигателя.

[K7J, и 700 или 701 или 710 – K7M, и 702 или 703 или 704 или 710 или 720 или 744 или 745 или 746 или 790

АГРЕГАТНАЯ ЗАМЕНА ДВИГАТЕЛЯ

1 - ПОДГОТОВКА ОТРАБОТАВШЕГО ДВИГАТЕЛЯ К ВОЗВРАТУ

Очистите двигатель.

Слейте и з отработавшего двигателя моторное масло и охлаждающую жидкость.

Отработавший двигатель должен быть закреплен на основании с соблюдением таких же требований, как и для двигателя, поставляемого на агрегатную замену:

- поставьте пластмассовые пробки и крышки,
- полностью закройте двигатель картонным кожухом.

2 - Детали, оставляемые на отработавшем двигателе

Детали, которые следует оставить на отработавшем двигателе или сложить в отсылаемый ящик:

- маслоизмерительный щуп,
- датчик уровня масла,
- масляный фильтр,
- патрубок подвода охлаждающей жидкости,
- крышку головки блока цилиндров,
- полностью п р и в о д газораспределительного механизма (зубчатый шкив коленчатого вала, ремень привода, натяжной ролик, зубчатый шкив распределительного вала),
- крышки привода ГРМ,
- шкив коленчатого вала,
- маховик или ведущий диск гидротрансформатора,
- ведомый диск и кожух сцепления.

3 - Детали, снимаемые с отработавшего двигателя.

Детали которые следует обязательно снять с отработавшего двигателя:

- все трубопроводы системы охлаждения двигателя,
- подъемные проушины,
- датчик давления масла,
- датчик детонации,
- датчик температуры охлаждающей жидкости,
- корпус термостата,

- впускной коллектор,
- выпускной коллектор,
- навесные агрегаты (генератор, компрессор кондиционера, насос гидроусилителя рулевого управления),
- м н о г о ф у н к ц и о н а л ь н ы й кронштейн вспомогательного оборудования.

К7J, и 700 или 701 или 710 – К7М, и 702 или 703 или 704 или 710 или 720 или 744 или 745 или 746 или 790

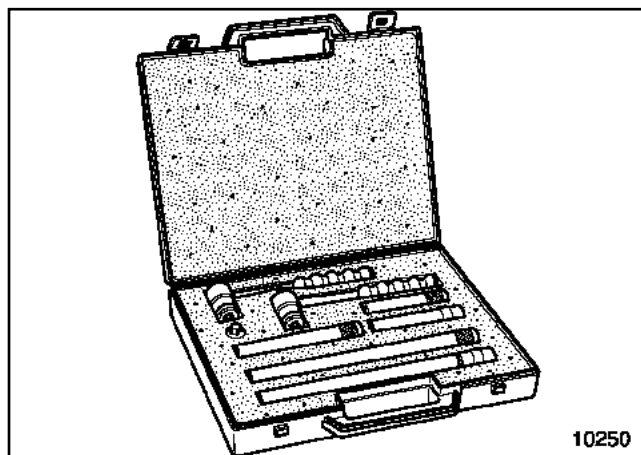
Необходимые приспособления и специнструмент	
Emb. 1518	Комплект центрирующих оправок для ведомых дисков сцепления
Ele. 1382	Комплект свечных ключей 16 & 21 мм момент 1,75 & 2,8 даН(м + квадратный переходник 9-9,52 для ключа Ele. 1086
Mot. 104	Оправка для центровки прокладки головки блока цилиндров
Mot. 445	Универсальный ременный ключ для масляных фильтров
Mot. 574-22	Комплект для замены поршневых пальцев
Mot. 574-23	Оправка В18 и кондуктор С18 для установки поршневых пальцев.
Mot. 574-24	Стержень А 13-01, заменяющий стержень А13 для установки поршневого пальца
Mot. 582-01	Фиксатор маховика (двигатели К)
Mot. 588	Фиксатор гильз цилиндра
Mot. 591-02	Намагниченный указатель к ключу для у головки з атяжки болтов крепления головки блока цилиндров

Необходимые приспособления и специнструмент	
Mot. 591-04	Ключ с повернутым зевом для затяжки болтов крепления головки блока цилиндров (головка на 1/2")
Mot. 792-03	Кронштейн двигателя к стойке Desvil.
Mot. 799-01	Фиксатор зубчатых шкивов распределительных валов
Mot. 923	Проушина для подъема блока цилиндров.
Mot. 1127-01	Оправка для запрессовки переднего сальника распределительного вала (сальник 30 x 42 x 7) для двигателя "Е".
Mot. 1129-01	Оправка для запрессовки заднего сальника коленчатого вала (сальник 80 x 100 x 8) (двигатели Е и К)
Mot. 1135-01	Натяжитель ремня привода ГРМ
Mot. 1329	Крышка масляного фильтра диаметром 76 мм
Mot. 1335	Щипцы для снятия маслоотражательных колпачков направляющих втулок клапанов
Mot. 1378	Стержни Х & У используемые со стержнем А и устанавливаемые на стойку DESVIL

К7J, и 700 или 701 или 710 – К7М, и 702 или 703 или 704 или 710 или 720 или 744 или 745 или 746 или 790

Необходимые приспособления и специнструмент	
Mot. 1385	Оправка для запрессовки переднего сальника коленчатого вала (сальник 35 x 47 x 7)
Mot. 1489	Фиксатор ВМТ
Mot. 1492	Приспособление для установки вкладышей шатунных подшипников
Mot. 1493-01	Приспособление для центрирования вкладышей коренных подшипников коленчатого вала (двигатели К)
Mot. 1495	Торцевая головка на 22 мм для снятия и установки кислородных датчиков - Под переходники с квадратом 1/2" и внешним шестигранником на 24 мм
Mot. 1501	Приспособление для предварительного натяжения ремня привода ГРМ
Mot. 1505	Прибор для проверки натяжения ремня (частотомер)
Mot. 1511	Приспособление для установки маслоотражательных колпачков клапанов
Mot. 1573	Опора головки блока цилиндров
Mot. 1677	Фиксатор маховика (двигатели F)
Mot. 1715	Прибор для проверки натяжения ремня (частотомер)

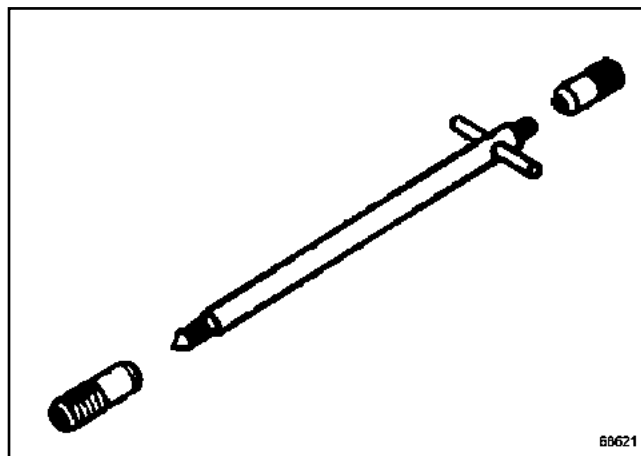
Индекс изделия	Складской номер	Наименование
(Emb. 1518)	00 00 151 800	Комплект центрирующих оправок для ведомых дисков сцепления



10250

10250

Индекс изделия	Складской номер	Наименование
(Ele. 1382)	00 00 138 200	Набор свечных ключей



68621

68621

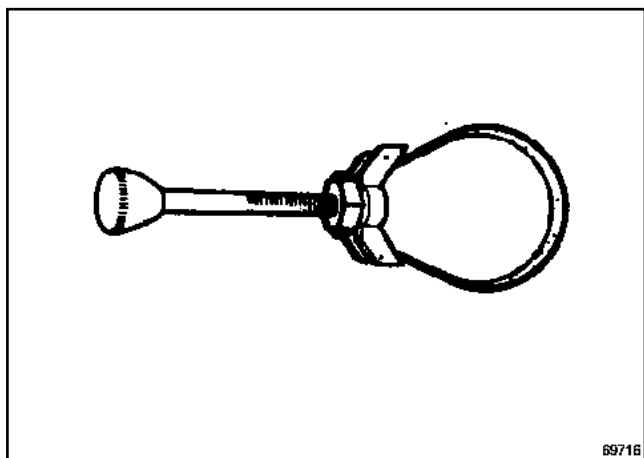
ДВИГАТЕЛЬ В СБОРЕ И ЕГО НИЖНЯЯ ЧАСТЬ

Специнструмент и приспособления

10А

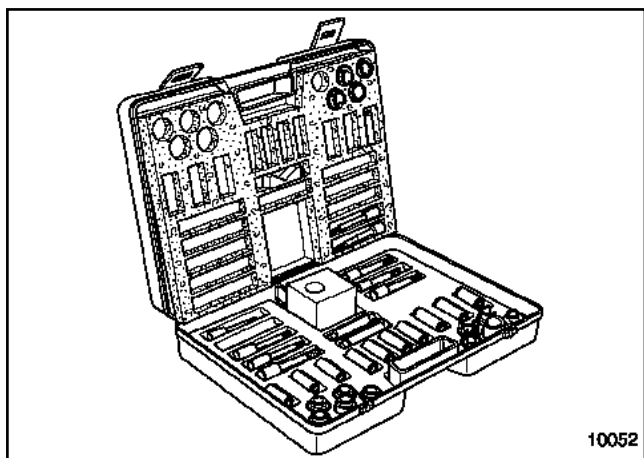
К7J, и 700 или 701 или 710 – К7М, и 702 или 703 или 704 или 710 или 720 или 744 или 745 или 746 или 790

Индекс изделия	Складской номер	Наименование
(Mot. 104)	00 01 309 900	Оправка для центрирования прокладки головки блока цилиндров



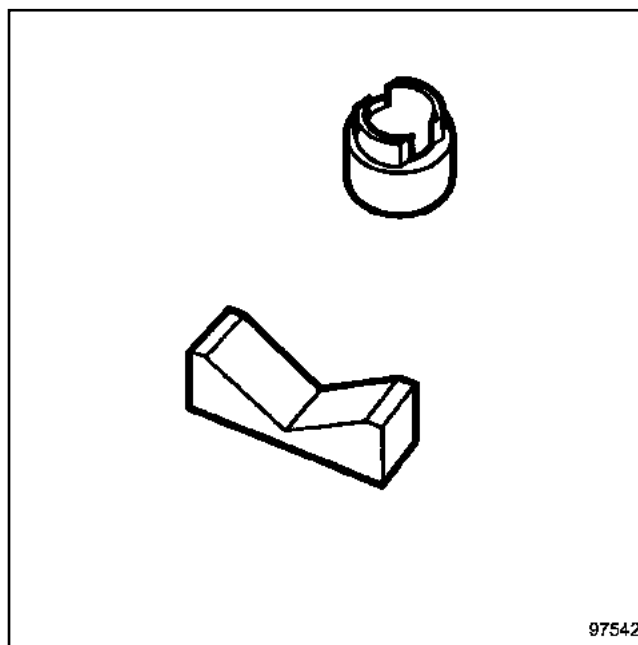
69716
69716

Индекс изделия	Складской номер	Наименование
(Mot. 445)	00 00 044 500	Универсальный ременный ключ для масляных фильтров



10052
10052

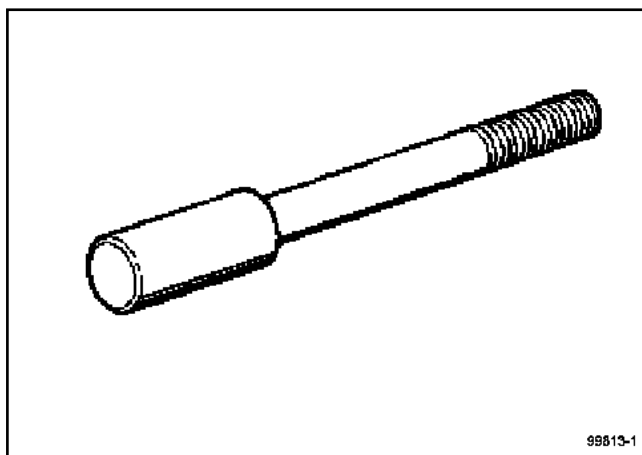
Индекс изделия	Складской номер	Наименование
(Mot. 574-22)	00 00 057 422	Комплект оснастки для замены поршневых пальцев. Переносной комплект.



97542
97542

Индекс изделия	Складской номер	Наименование
(Mot. 574-23)	00 00 057 423	Оправка В18 и кондуктор С18 для установки поршневых пальцев

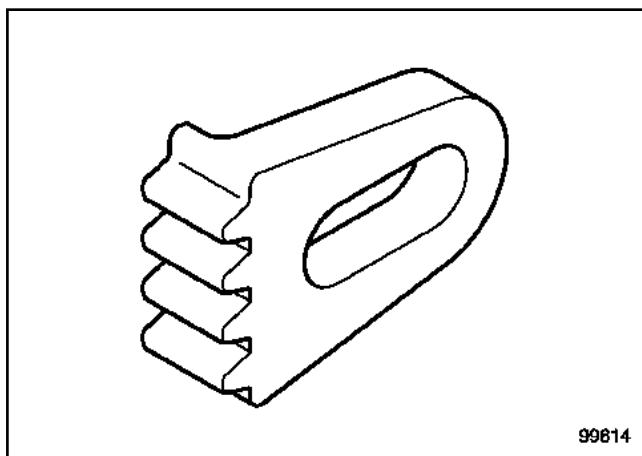
К7J, и 700 или 701 или 710 – К7М, и 702 или 703 или 704 или 710 или 720 или 744 или 745 или 746 или 790



99813-1

99813-1

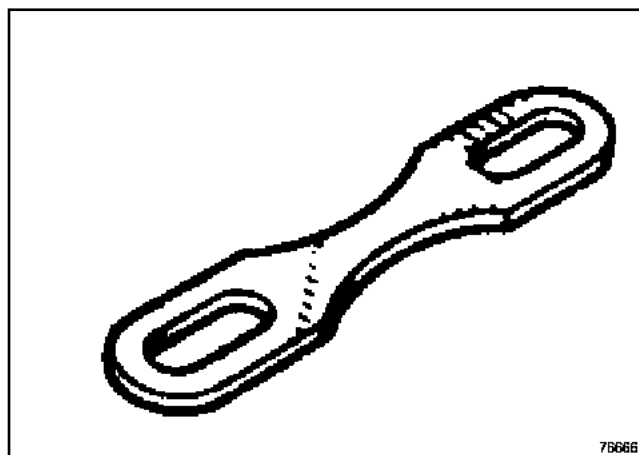
Индекс изделия	Складской номер	Наименование
(Mot. 574-24)	00 00 057 424	Оправка А13-01 и кондуктор А 13 для установки поршневых пальцев



99814

99814

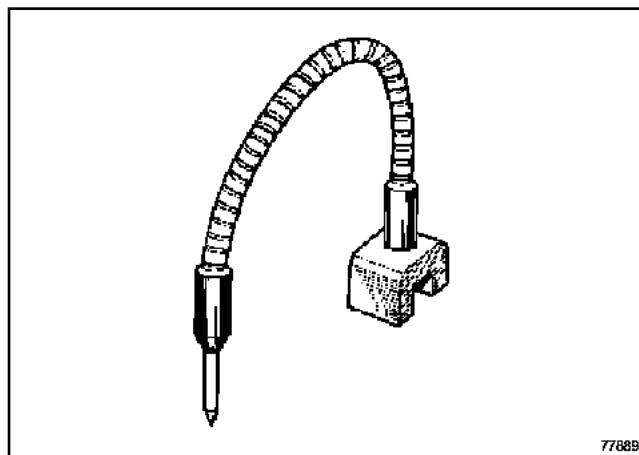
Индекс изделия	Складской номер	Наименование
(Mot. 582-01)	00 00 058 201	Фиксатор маховика



76666

76666

Индекс изделия	Складской номер	Наименование
(Mot. 588)	00 00 058 800	Фиксатор гильз цилиндра

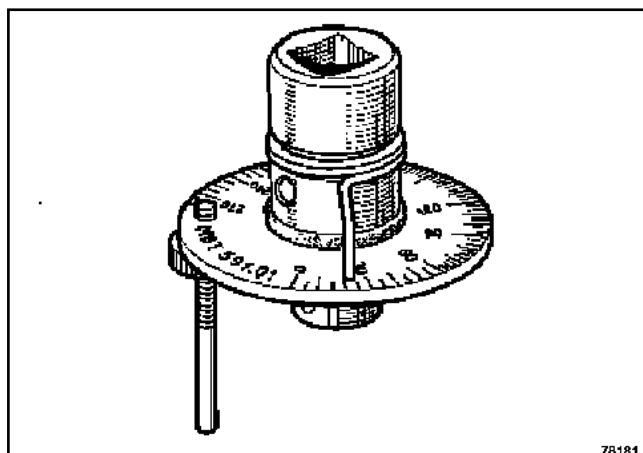


77889

77889

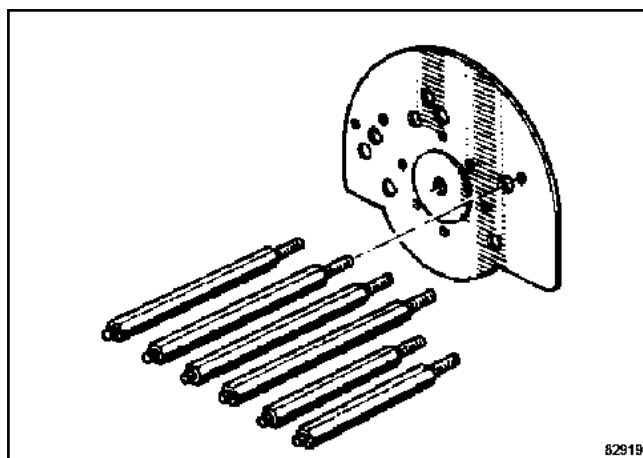
Индекс изделия	Складской номер	Наименование
(Mot. 591-02)	00 00 059 102	Намагниченный гибкий вал с указателем к ключу для угловой затяжки болтов крепления головки блока цилиндров

К7J, и 700 или 701 или 710 – К7М, и 702 или 703 или 704 или 710 или 720 или 744 или 745 или 746 или 790



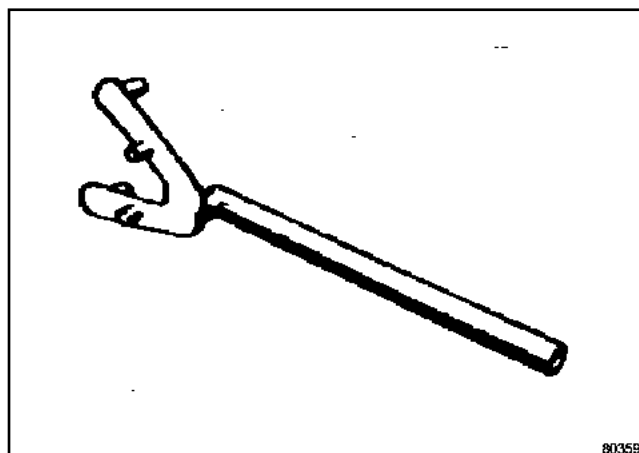
78181
78181

Индекс изделия	Складской номер	Наименование
(Mot. 591-04)	00 00 059 104	Ключ для угловой затяжки болтов крепления головки блока цилиндров (под в о р о т о к 1/2")



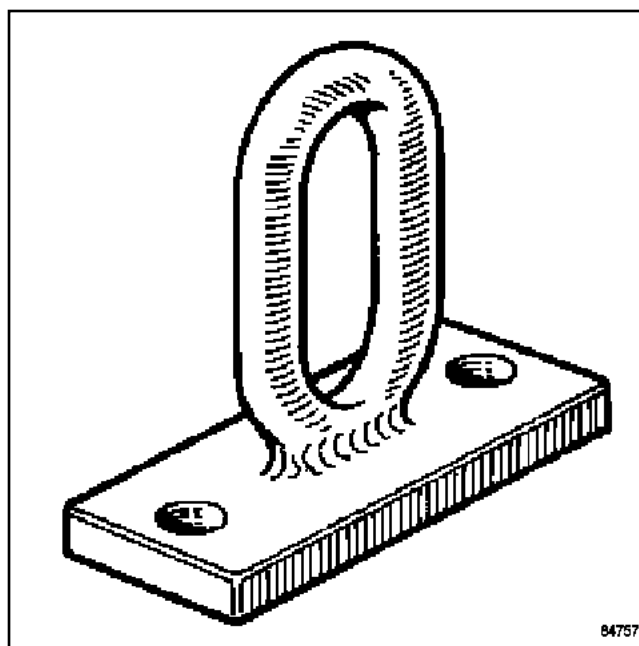
82919
82919

Индекс изделия	Складской номер	Наименование
(Mot. 792-03)	00 00 079 203	Опора двигателя для стенда DES-VIL (с о стержнями А - W).



80359
80359

Индекс изделия	Складской номер	Наименование
(Mot. 799-01)	00 00 079 901	Фиксатор зубчатых шкивов распределительных валов



84757
84757

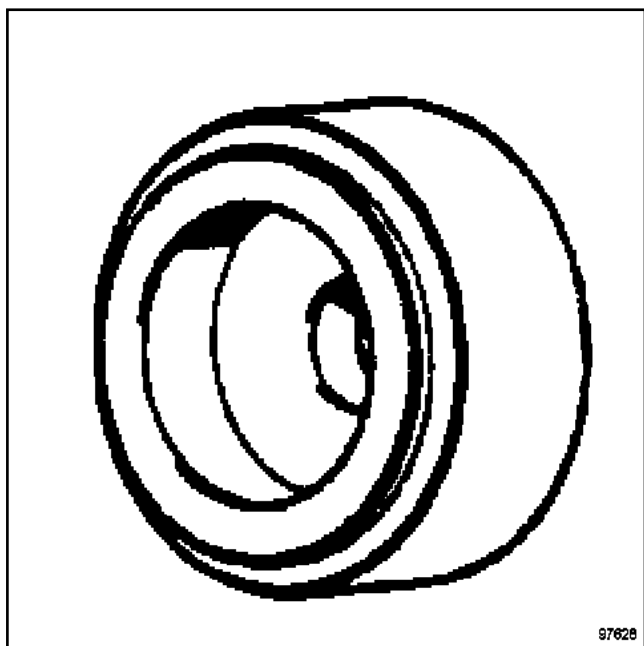
Индекс изделия	Складской номер	Наименование
(Mot. 923)	00 00 092 300	Проушина для подъема блока цилиндров

ДВИГАТЕЛЬ В СБОРЕ И ЕГО НИЖНЯЯ ЧАСТЬ

Специнструмент и приспособления

10А

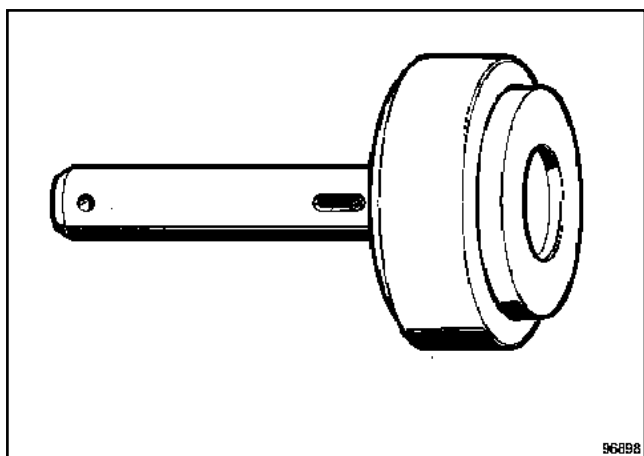
К7J, и 700 или 701 или 710 – К7М, и 702 или 703 или 704 или 710 или 720 или 744 или 745 или 746 или 790



97628

97628

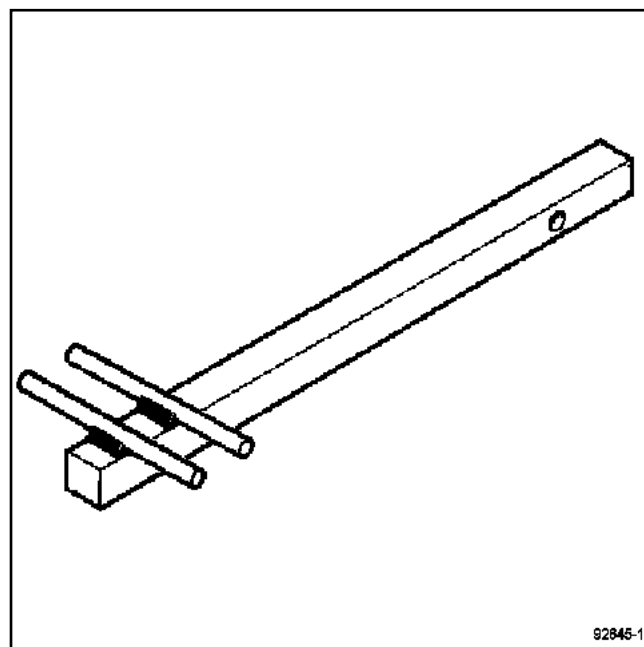
Индекс изделия	Складской номер	Наименование
(Mot. 1127-01)	00 00 112 701	Оправка для запрессовки переднего сальника коленчатого вала



96898

96898

Индекс изделия	Складской номер	Наименование
(Mot. 1129-01)	00 00 112 901	Оправка для запрессовки заднего сальника коленчатого вала двигателя.

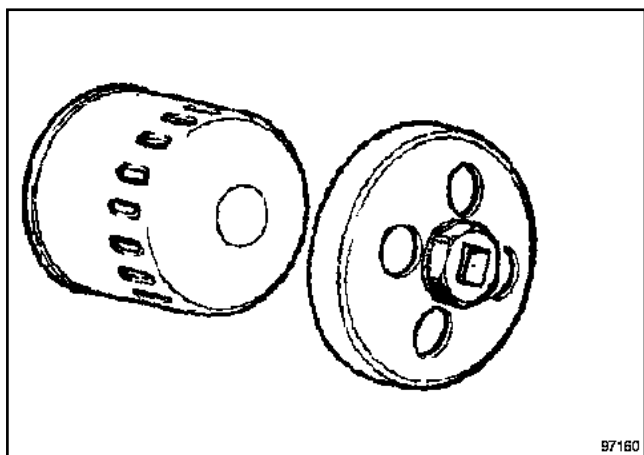


92845-1

92645-1

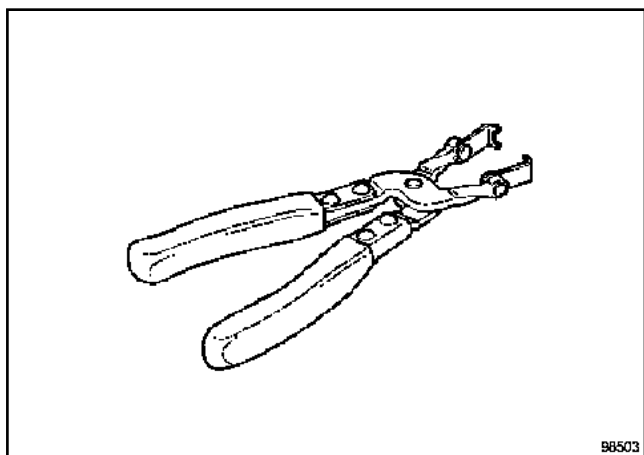
Индекс изделия	Складской номер	Наименование
(Mot. 1135-01)	00 00 113 501	Натяжитель ремня привода ГРМ

К7J, и 700 или 701 или 710 – К7М, и 702 или 703 или 704 или 710 или 720 или 744 или 745 или 746 или 790



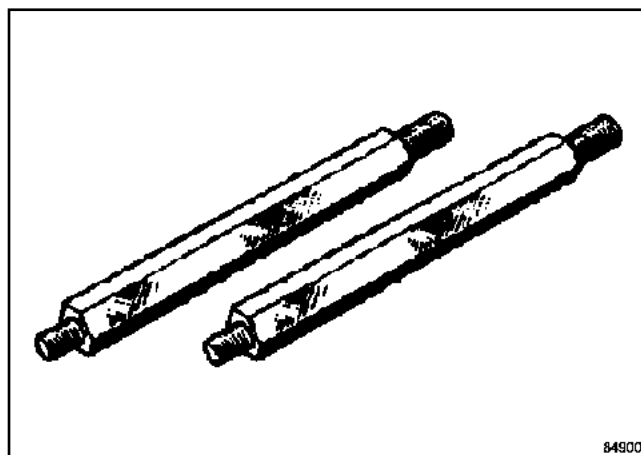
97160
97160

Индекс изделия	Складской номер	Наименование
(Mot. 1329)	00 00 132 900	Крышка масляного фильтра диаметром 76 мм.



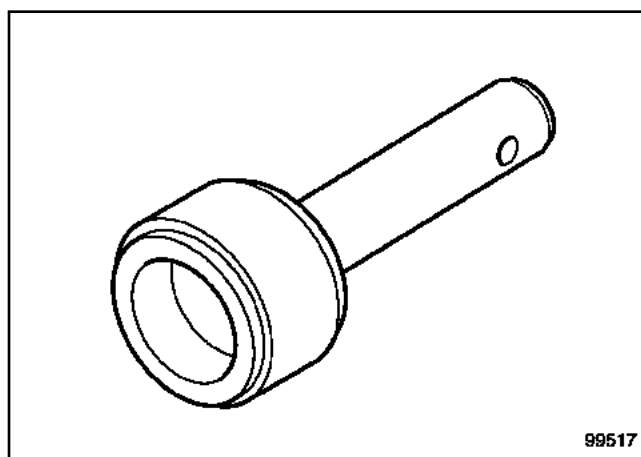
98503
98503

Индекс изделия	Складской номер	Наименование
(Mot. 1335)	00 00 133 500	Щипцы для снятия маслоотражательных колпачков клапанов



84900
84900

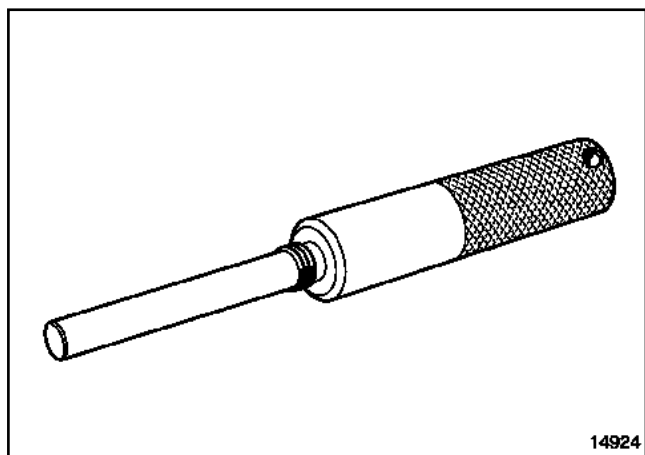
Индекс изделия	Складской номер	Наименование
(Mot. 1378)	00 00 137 800	Комплект из 2 стержней крепления (X и Y) для установки на опорную плиту двигателя (Mot. 792-03).



99517
99517

Индекс изделия	Складской номер	Наименование
(Mot. 1385)	00 00 138 500	Оправка для запрессовки переднего сальника коленчатого вала

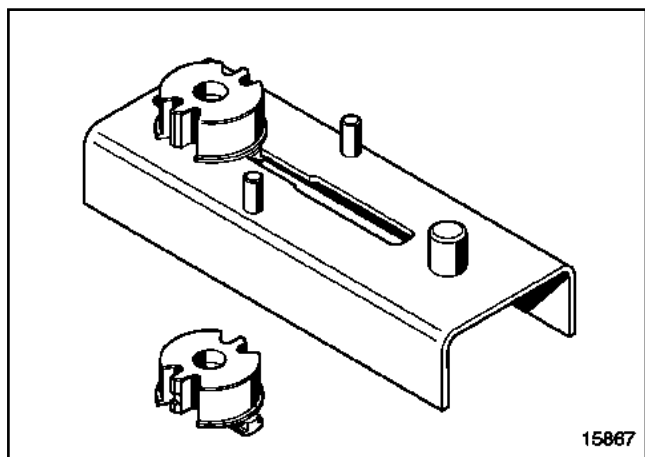
К7J, и 700 или 701 или 710 – К7М, и 702 или 703 или 704 или 710 или 720 или 744 или 745 или 746 или 790



14924

14924

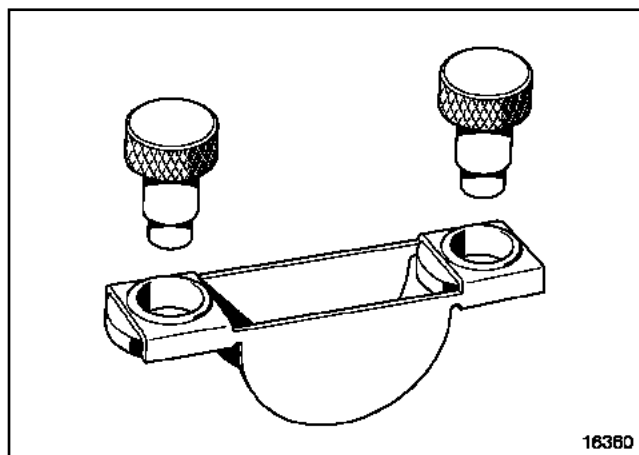
Индекс изделия	Складской номер	Наименование
(Mot. 1489)	00 00 148 900	Фиксатор BMT



15867

15867

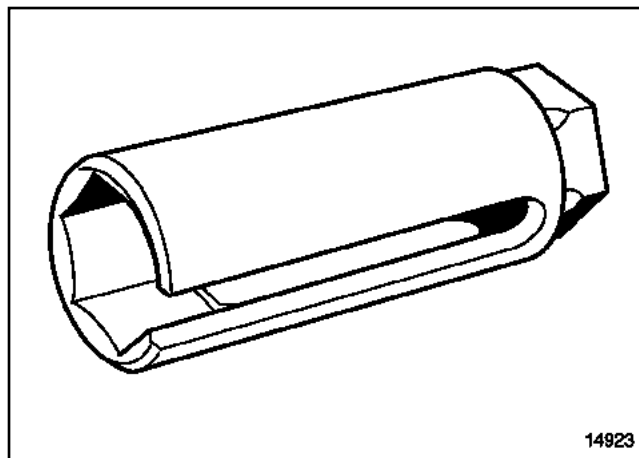
Индекс изделия	Складской номер	Наименование
(Mot. 1492)	00 00 149 200	Приспособление для установки вкладышей шатунных подшипников



16360

16360

Индекс изделия	Складской номер	Наименование
(Mot. 1493-01)	00 00 149 301	Приспособление для центрирования вкладышей коренных подшипников коленчатого вала

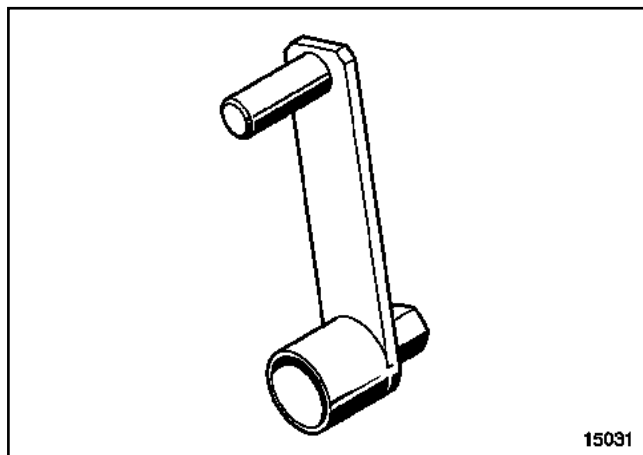


14923

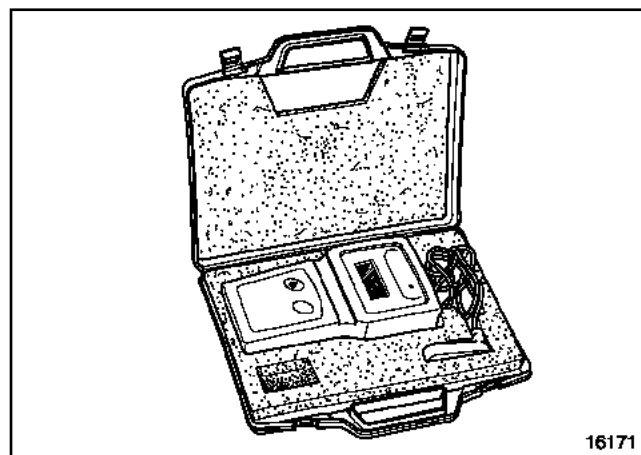
14923

К7J, и 700 или 701 или 710 – К7М, и 702 или 703 или 704 или 710 или 720 или 744 или 745 или 746 или 790

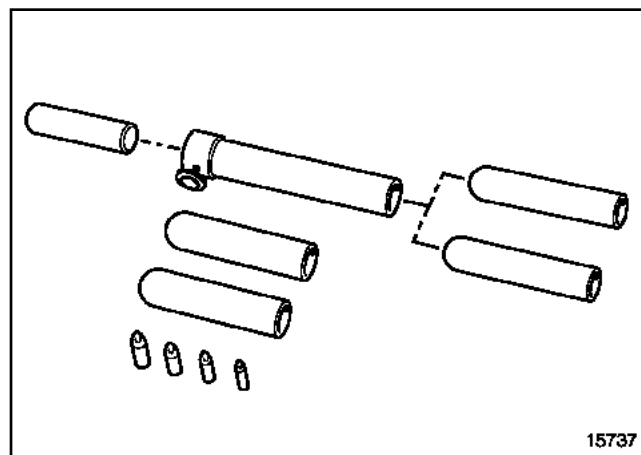
Индекс изделия	Складской номер	Наименование
(Mot. 1495)	00 00 149 500	Головка на 22 мм для снятия и установки кислородных датчиков. Квадратный вороток 1/2" и наружный шестигранник на 24 мм.



Индекс изделия	Складской номер	Наименование
(Mot. 1501)	00 00 150 100	Приспособление для предварительного натяжения ремня привода ГРМ



Индекс изделия	Складской номер	Наименование
(Mot. 1505)	00 00 150 500	Прибор для проверки натяжения ремня (частотомер)



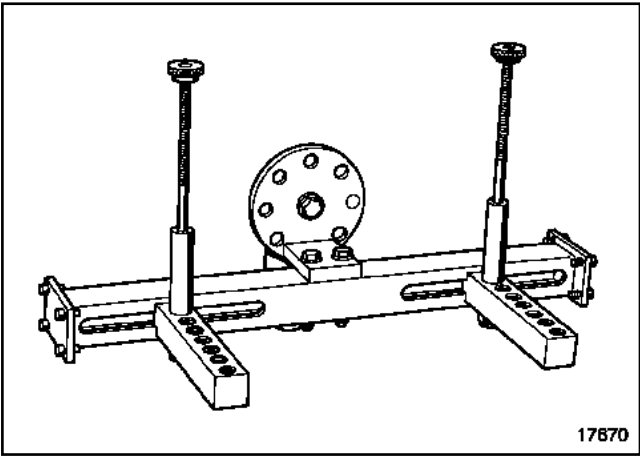
Индекс изделия	Складской номер	Наименование
(Mot. 1511)	00 00 151 100	Приспособление для установки маслоотражательных колпачков клапанов

ДВИГАТЕЛЬ В СБОРЕ И ЕГО НИЖНЯЯ ЧАСТЬ

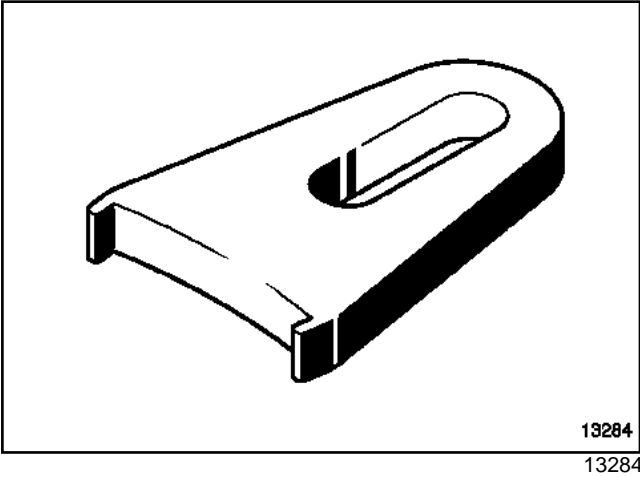
Специнструмент и приспособления

10А

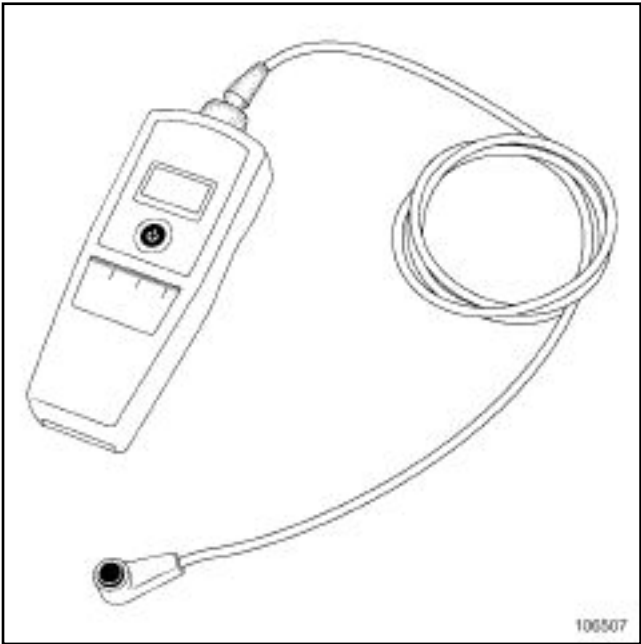
К7J, и 700 или 701 или 710 – К7М, и 702 или 703 или 704 или 710 или 720 или 744 или 745 или 746 или 790



Индекс изделия	Складской номер	Наименование
(Mot. 1573)	00 00 157 300	Опора головки блока цилиндров



Индекс изделия	Складской номер	Наименование
(Mot. 1677)	00 00 167 700	Фиксатор маховика



Индекс изделия	Складской номер	Наименование
(Mot. 1715)	77 11 381 715	Прибор для проверки натяжения ремня (частотомер)

ДВИГАТЕЛЬ В СБОРЕ И ЕГО НИЖНЯЯ ЧАСТЬ

Оборудование

10А

К7J, и 700 или 701 или 710 – К7М, и 702 или 703 или 704 или 710 или 720 или 744 или 745 или 746 или 790

Необходимое оборудование

Кольцо для установки поршня с поршневыми кольцами в гильзу цилиндра.

Приспособление для проверки головки блока цилиндров на герметичность

Приспособление для угловой затяжки

Динамометрический ключ с малым крутящим моментом

торцевая головка 22 мм, стандартная длинная 1/2" (под квадрат 12,7 мм)

торцевая головка «Торкс» 8/12/14, стандартная 1/2" (под квадрат 12,7 мм)

пинцет

Комплект инструментов для ремонта накладной резьбы

набор приспособлений для установки маслоотражательных колпачков на стержни клапанов

Подставка

стержневая торцевая головка «Торкс» 30/40, стандартная 1/2"

Комплект фрез для шлифования седел клапанов

щипцы для снятия поршневых колец

штангенциркуль

микрометр

индикатор

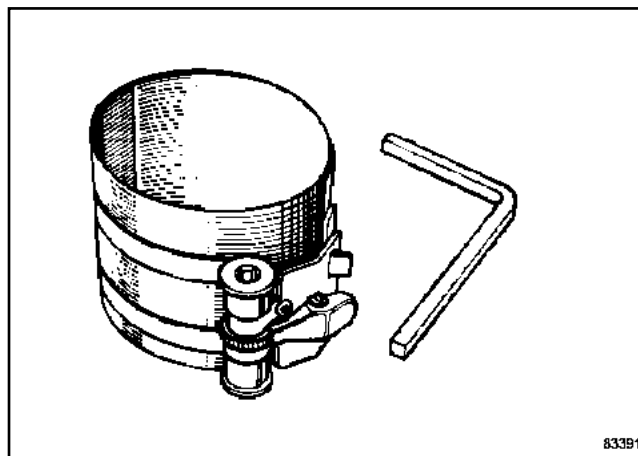
стойка индикатора

линейка для проверки головки цилиндров

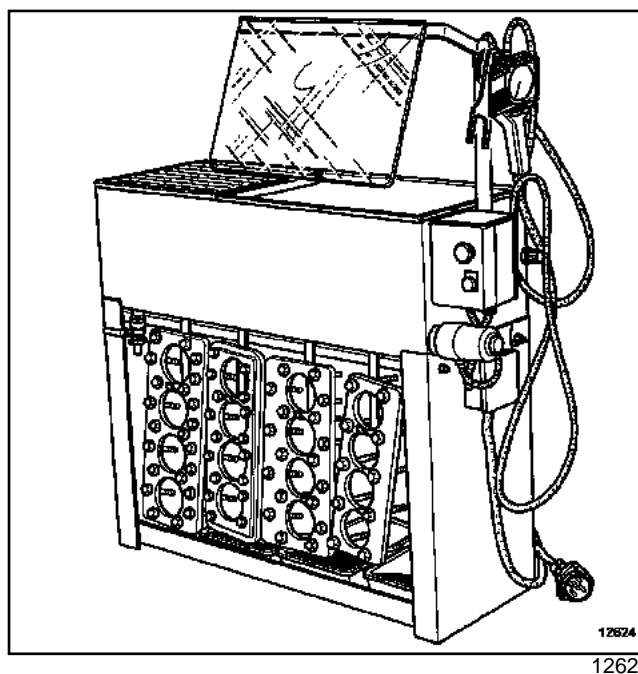
калибр

нагревательная плита мощностью 1500 Вт

НЕОБХОДИМОЕ ОБОРУДОВАНИЕ:



- Кольцо для установки поршня с поршневыми кольцами в гильзу цилиндра.,



- Приспособление для проверки головки блока цилиндров на герметичность,

- Приспособление для угловой затяжки,

- Динамометрический ключ с малым крутящим моментом,

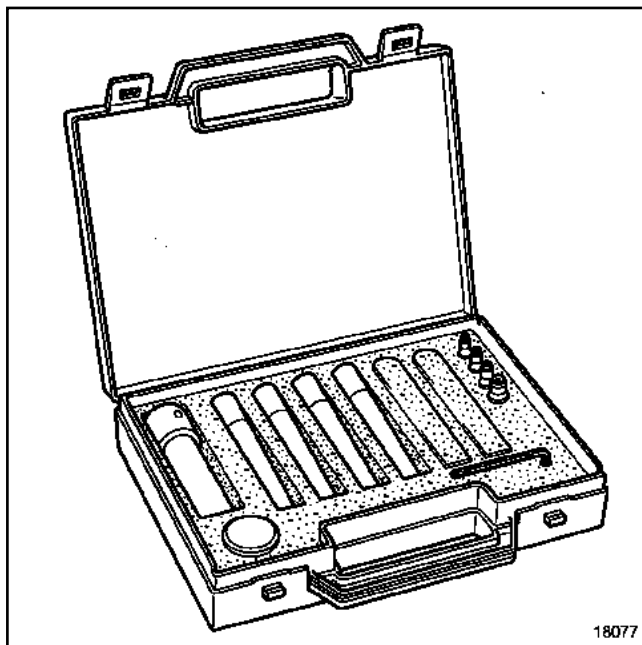
К7J, и 700 или 701 или 710 – К7М, и 702 или 703 или 704 или 710 или 720 или 744 или 745 или 746 или 790

- торцевая головка 22 мм, стандартная
длинная 1/2" (под квадрат 12,7 мм) для снятия
датчика давления масла,

- торцевая головка «Торк» 8/12/14,
стандартная 1/2" (под квадрат 12,7 мм),

- пинцет для засухаривания и рассухаривания
клапанов,

- Комплект инструментов для ремонта
накладной резьбы,



18077

18077

- набор приспособлений для установки
маслоотражательных колпачков на стержни
клапанов,

- Подставка,

- стержневая торцевая головка «Торк» 30/40,
стандартная 1/2" (квадрат на 12,7 мм),

- Комплект фрез для шлифования седел
клапанов,

- щипцы для снятия поршневых колец,

- штангенциркуль,

- микрометр,

- индикатор,

- стойка индикатора,

- линейка для проверки головки цилиндров,

- калибр,

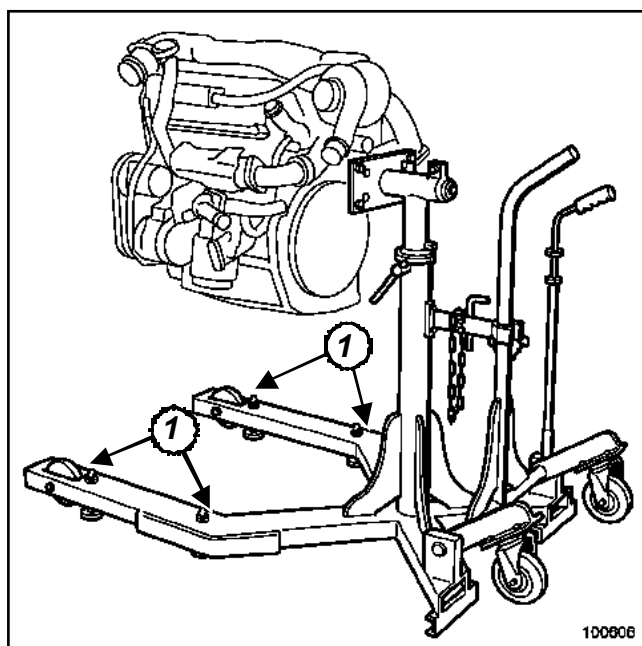
- нагревательная плита мощностью 1500 Вт.

К7J, и 700 или 701 или 710 – К7М, и 702 или 703 или 704 или 710 или 720 или 744 или 745 или 746 или 790

Необходимые приспособления и специнструмент

Mot. 1378	Стержни X & Y используемые с о стержнем А и устанавливаемые на стойку DESVIL
Mot. 792-03	Кронштейн двигателя к стойке Desvil.
Mot. 582-01	Фиксатор маховика (двигатели К)
Mot. 1677	Фиксатор маховика (двигатели F)

ПОДГОТОВКА ДВИГАТЕЛЯ ПЕРЕД УСТАНОВКОЙ НА СТОЛ



100606
100606

ВАЖНОЕ ЗАМЕЧАНИЕ!

Для выполнения работ с двигателем с соблюдением мер безопасности следует обязательно использовать новый стол или доработать с тарый, обратившись к изготовителю. После установки двигателя на стол обязательно установите башмаки(1).

Снимите жгут проводов двигателя.

Слейте масло из двигателя.

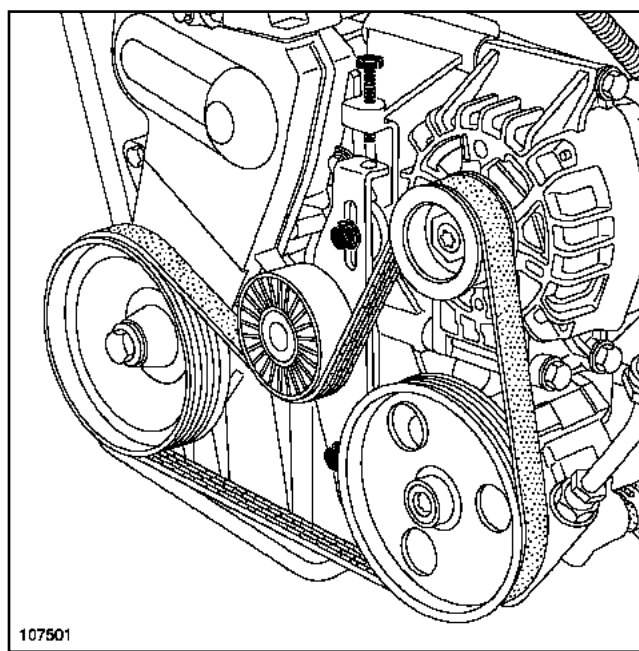
Примечание:

Существует два способа крепления двигателя на стенде:

- либо стороной установки дополнительного оборудования,
- либо стороной сопряжения с КП.

1 - КРЕПЛЕНИЕ ДВИГАТЕЛЯ СТОРОНОЙ ДЛЯ УСТАНОВКИ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

а - Двигатели с поликлиновым ремнем



107501

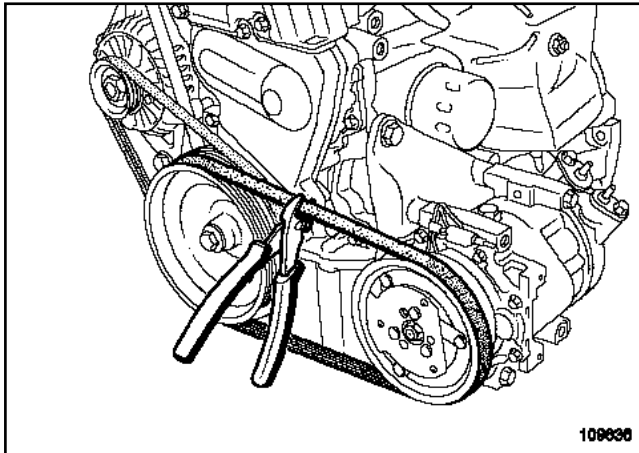
107501

Снимите:

- натяжной ролик;
- ремень привода вспомогательного оборудования.

К7J, и 700 или 701 или 710 – К7М, и 702 или 703 или 704 или 710 или 720 или 744 или 745 или 746 или 790

в - Двигатели с клиновым ремнем

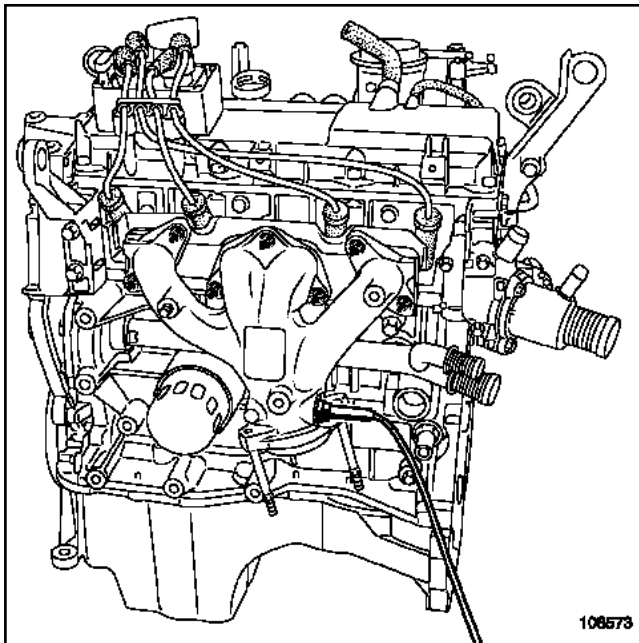


109636
109636

Разрежьте ремень привода вспомогательного оборудования кусачками.

Снимите со стороны выпускного коллектора:

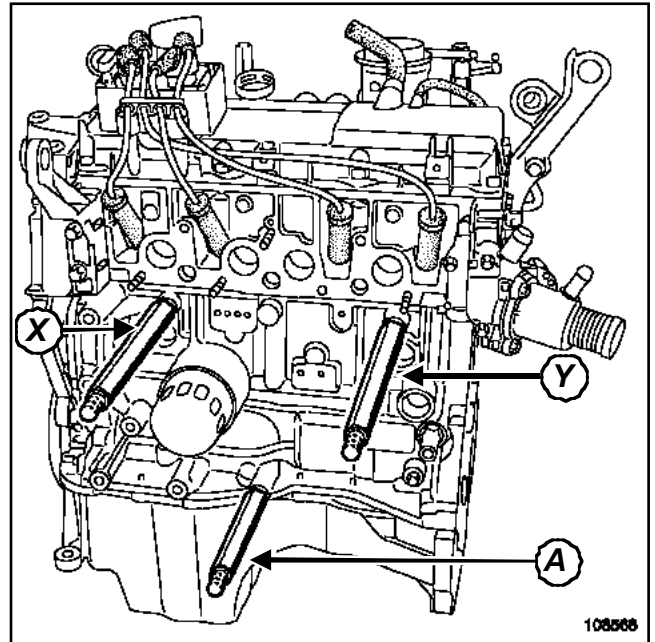
- вспомогательное оборудование,
- кронштейн вспомогательного оборудования.



108573
108573

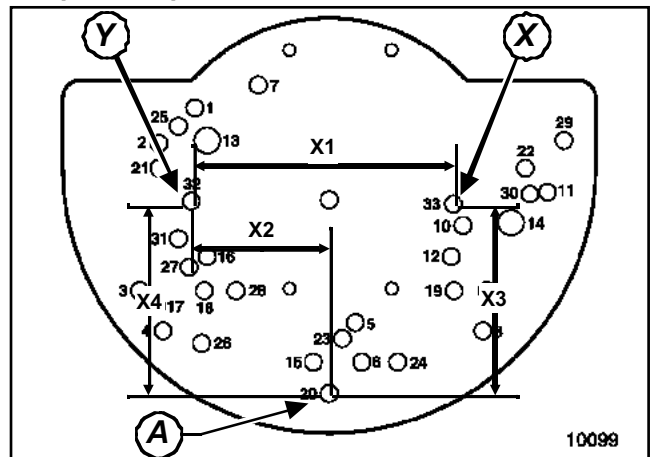
Снимите:

- теплозащитный экран выпускного коллектора,
- выпускной коллектор,
- патрубок подвода охлаждающей жидкости.



108568
108568

Опора для крепления двигателя на стенде



10099
10099

Вверните стержни (А), (х) и (Y) приспособления (Mot. 1378) на блок цилиндров двигателя так, чтобы они совместились с отверстиями 20, 32 и 33 опорной плиты двигателя (Mot. 792-03).

Если отверстия 32 и 33 отсутствуют, просверлите новые отверстия по следующим размерам:

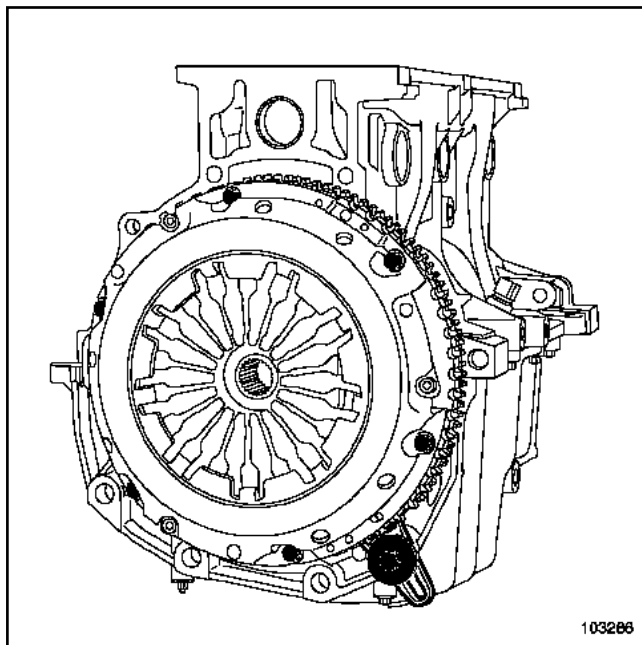
- (X1) = 231 мм,
- (X2) = 121,5 мм,
- (X3) = 166,5 мм,
- (X4) = 169 мм.

К7J, и 700 или 701 или 710 – К7М, и 702 или 703 или 704 или 710 или 720 или 744 или 745 или 746 или 790

2 - КРЕПЛЕНИЕ ДВИГАТЕЛЯ СТОРОНОЙ СОПРЯЖЕНИЯ С КП

ВНИМАНИЕ!

Необходимо снять маховик, чтобы вернуть стержни в блок цилиндров.



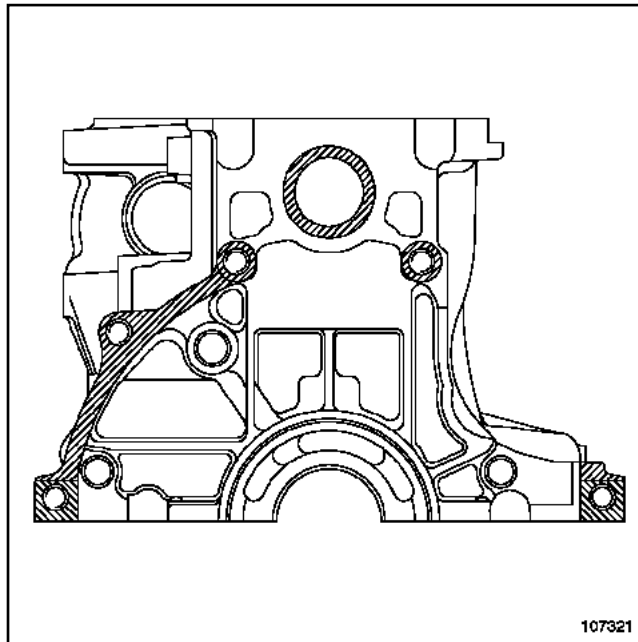
103286

Установите фиксатор маховика. (**Mot. 582-01**) или (**Mot. 1677**).

Снимите:

- кожух сцепления,
- ведомый диск сцепления (отметьте положение установки),
- маховик,
- фиксатор маховика (**Mot. 582-01**) или (**Mot. 1677**).

Блок цилиндров с малой плоскостью сопряжения



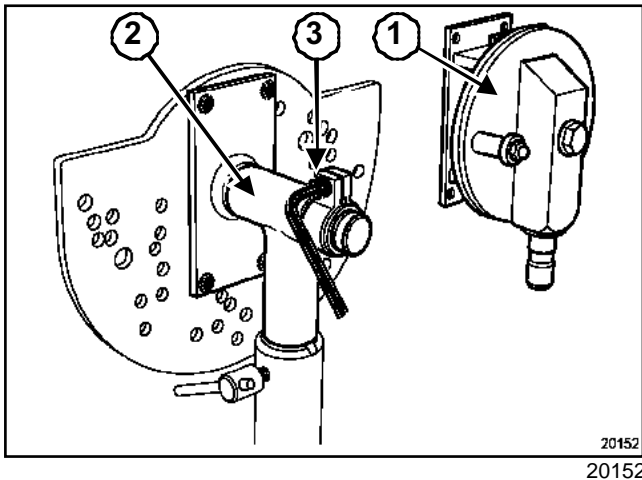
107321

Вверните стержни в блок цилиндров так, чтобы они совместились с отверстиями опорной плиты двигателя (**Mot.1723**).

Примечание:

Позже будет выпущена Техническая нота по применению приспособления (**Mot.1723**) для различных двигателей.

К7J, и 700 или 701 или 710 – К7М, и 702 или 703 или 704 или 710 или 720 или 744 или 745 или 746 или 790



Доработка верхней части станда для установки двигателя марки **DESVIL**, используемой при ремонте двигателя: замена верхней части **TS 126** (1) на верхнюю часть **TS 127** (2).

Особенности новой верхней части:

- постоянная смазка оси вращения,
- поградусная фиксация верхней части.

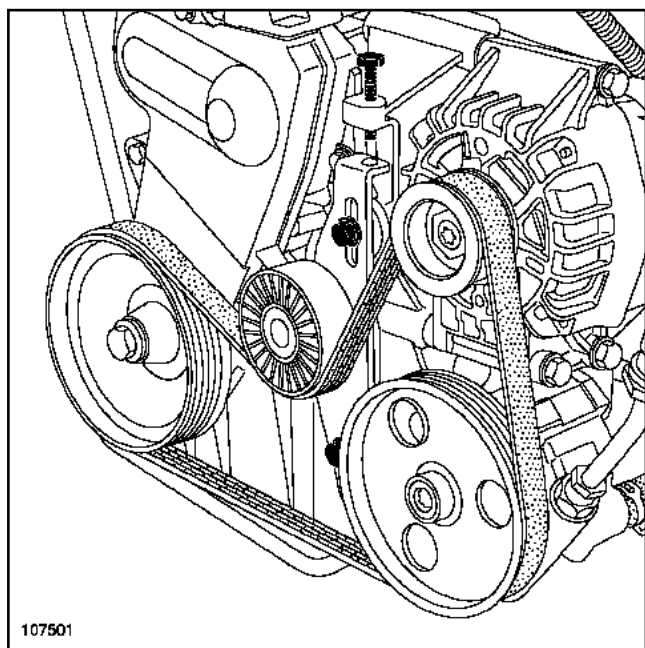
ВНИМАНИЕ!

Если на станде нет двигателя, необходимо полностью отвернуть стопорный болт (3) и высвободить верхнюю часть.

К7J, и 700 или 701 или 710 – К7М, и 702 или 703 или 704 или 710 или 720 или 744 или 745 или 746 или 790

СНЯТИЕ РЕМНЯ ПРИВОДА ВСПОМОГАТЕЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

1 - Двигатели с поликлиновым ремнем

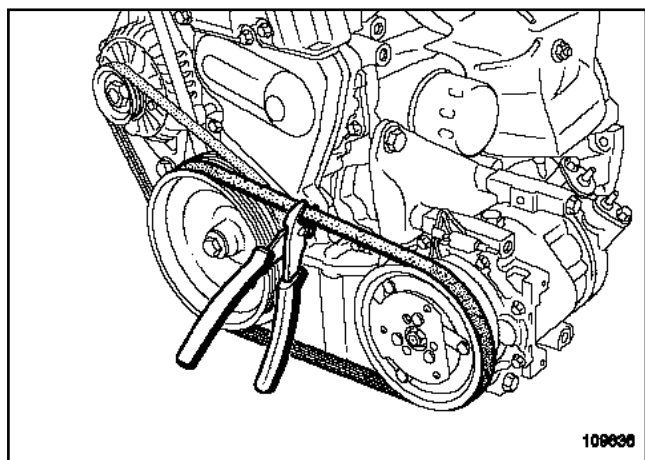


107501

Снимите:

- натяжной ролик;
- ремень привода вспомогательного оборудования.

2 - Двигатели с эластичным поликлиновым ремнем



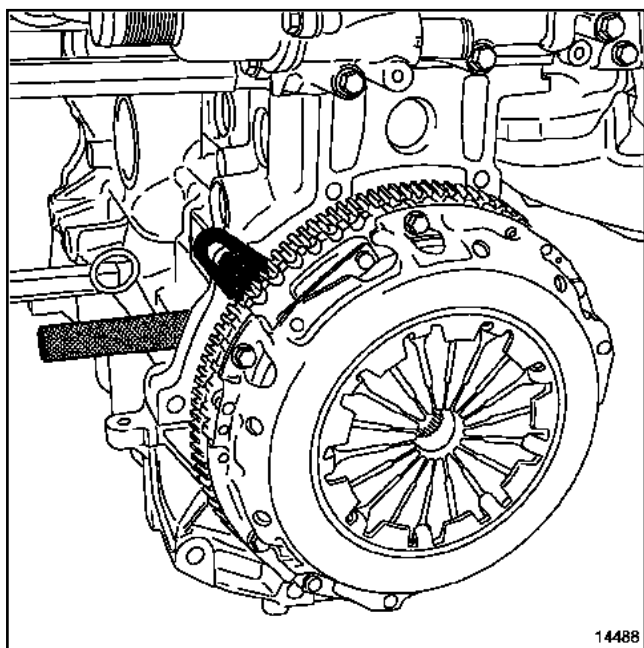
109636

Разрежьте ремень привода вспомогательного оборудования кусачками.

К7J, и 700 или 701 или 710 – К7М, и 702 или 703 или 704 или 710 или 720 или 744 или 745 или 746 или 790

Необходимые приспособления и специнструмент	
Mot. 582-01	Фиксатор маховика (двигатели К)
Mot. 1677	Фиксатор маховика (двигатели F)
Mot. 1489	Фиксатор ВМТ
Mot. 1573	Опора головки блока цилиндров

I - СНЯТИЕ РЕМНЯ ПРИВОДА ГРМ



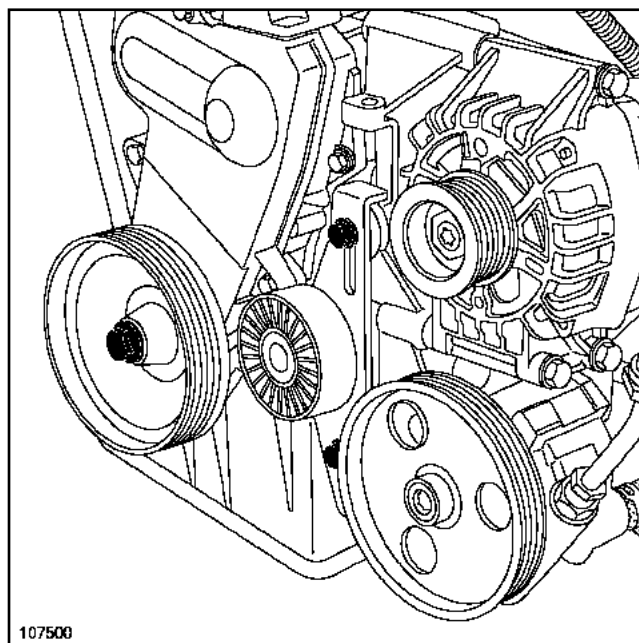
14488

14488

Установите фиксатор маховика. (**Mot. 582-01**) или (**Mot. 1677**) (двигатели, устанавливаемые на стенд стороной для установки вспомогательного оборудования)).

Заверните болты крепления маховика (двигатели, устанавливаемые на стенд стороной сопряжения с КП)).

Заблокируйте маховик мощной отверткой.

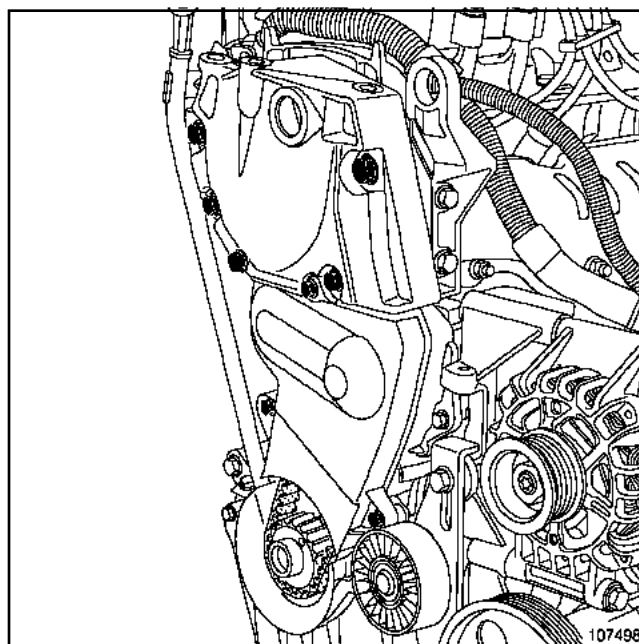


107500

107500

Снимите:

- шкив коленчатого вала,
- фиксатор маховика (**Mot. 582-01**) или (**Mot. 1677**).



107498

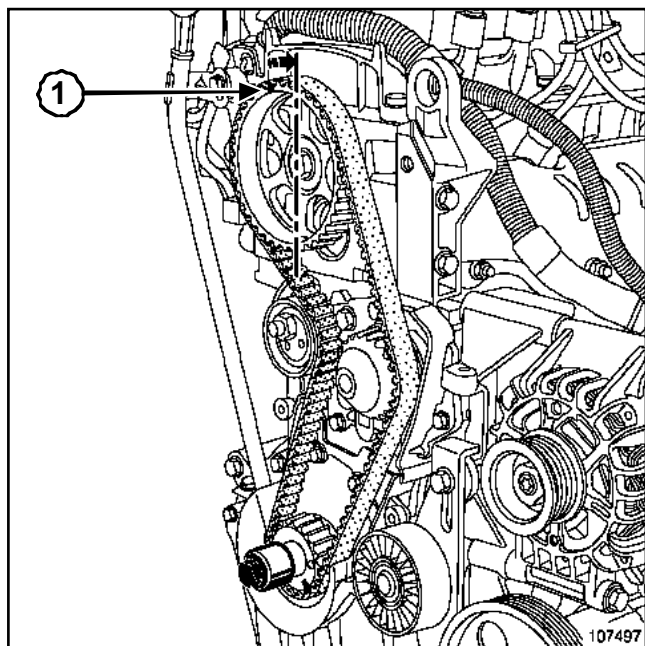
107498

Снимите:

- нижнюю крышку привода ГРМ,
- верхнюю крышку привода ГРМ.

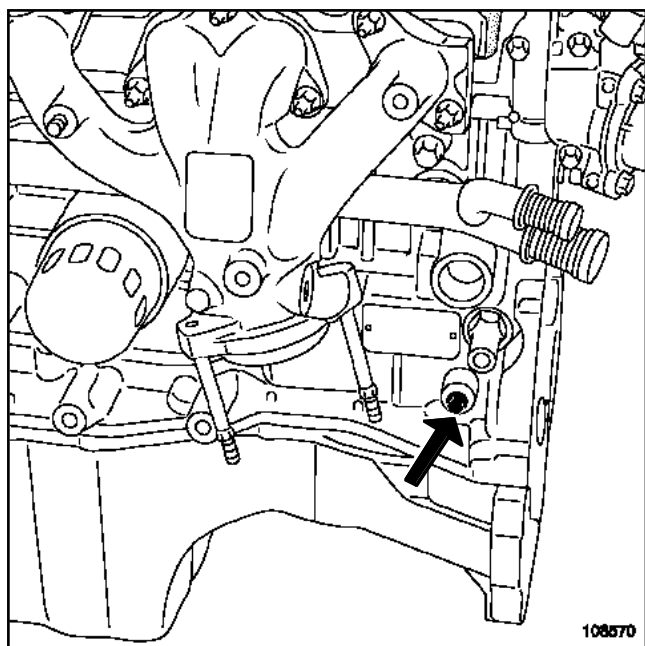
К7J, и 700 или 701 или 710 – К7М, и 702 или 703 или 704 или 710 или 720 или 744 или 745 или 746 или 790

1 - Установка фаз привода ГРМ с применением фиксатора

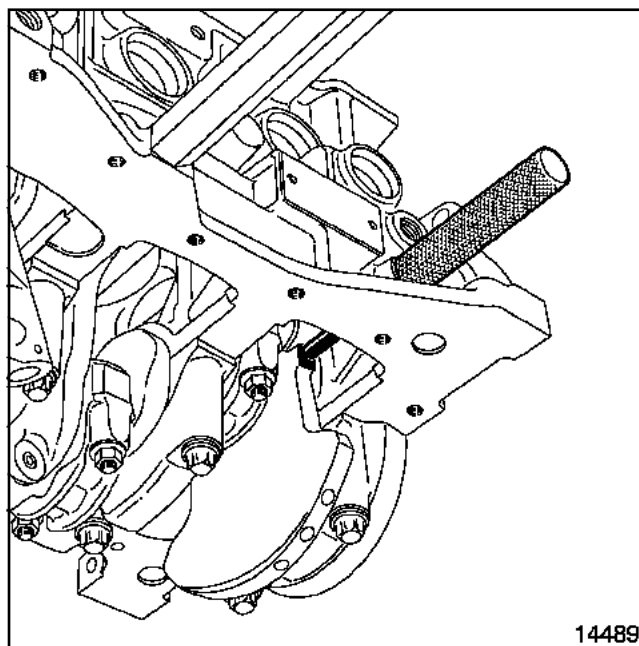


Заверните болт крепления шкива коленчатого вала с проставкой.

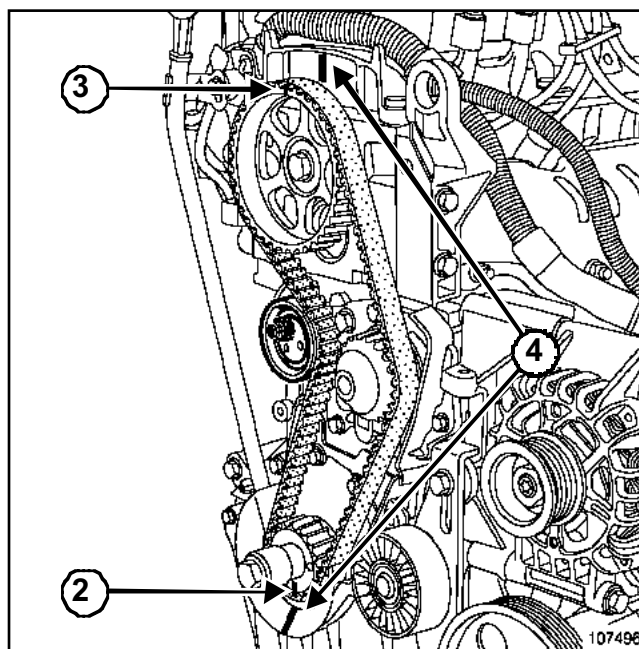
Расположите установочную метку зубчатого шкива коленчатого вала почти вертикально вверх, повернув коленчатый вал по направлению вращения (по часовой стрелке, если смотреть со стороны привода ГРМ).(1)



Выверните пробку из отверстия под фиксатор ВМТ.



Заверните фиксатор ВМТ. (Mot. 1489).



Проверните коленчатый вал по часовой стрелке (если смотреть с о стороны привода ГРМ) д о упора в фиксатор ВМТ.

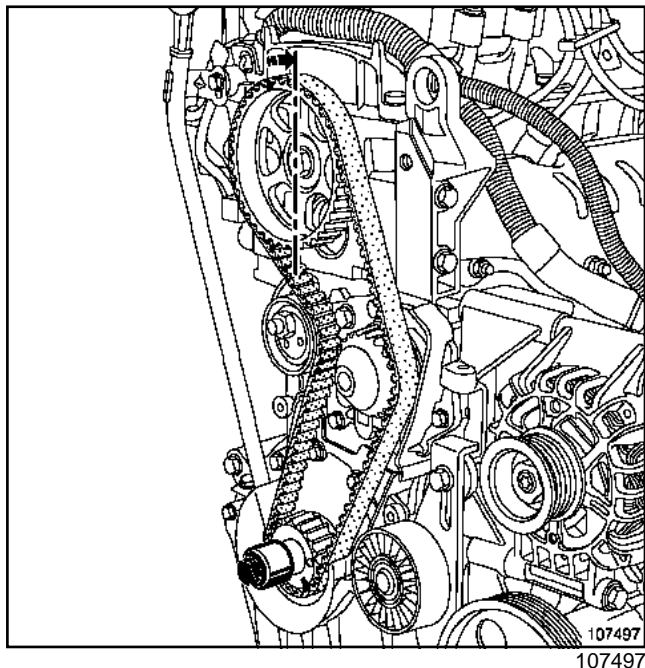
Установочные метки зубчатого шкива коленчатого вала и зубчатого шкива распределительного вала должны располагаться на одной вертикальной линии.(2)(3)

Нестираемым карандашом нанесите метки на крышки привода ГРМ.(4)

Снимите фиксатор ВМТ (Mot. 1489).

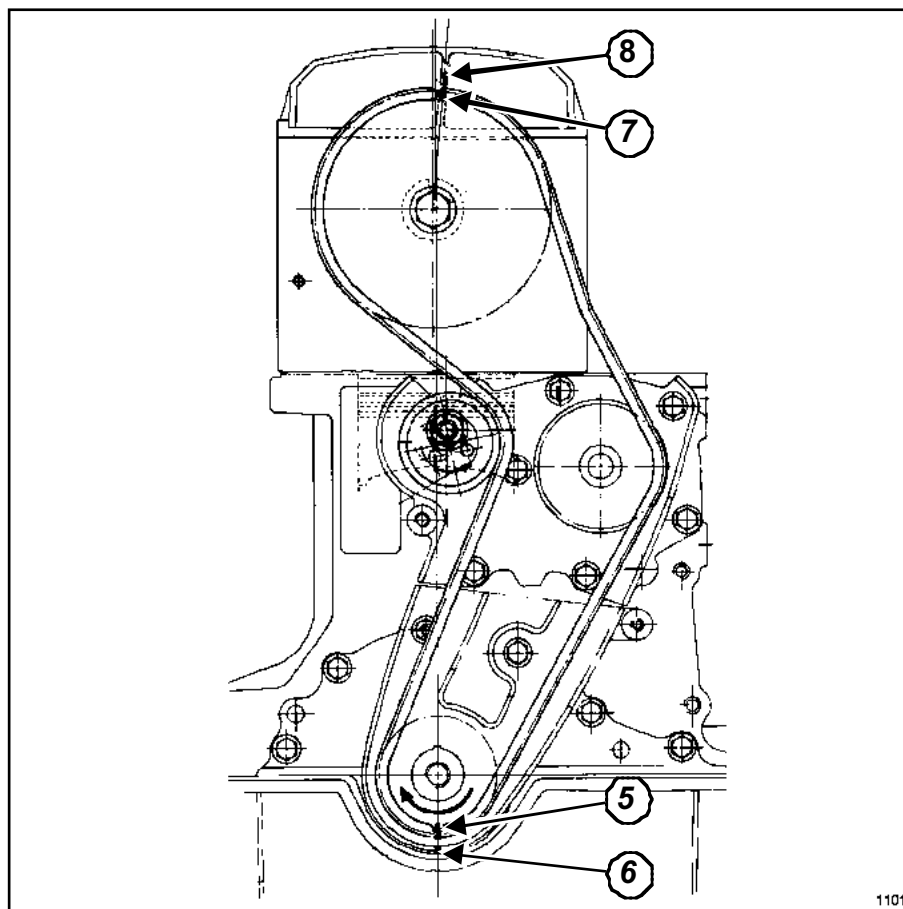
К7J, и 700 или 701 или 710 – К7М, и 702 или 703 или 704 или 710 или 720 или 744 или 745 или 746 или 790

2 - Установка фаз привода ГРМ без применения фиксатора



Заверните болт крепления шкива коленчатого вала с проставкой.

К7J, и 700 или 701 или 710 – К7М, и 702 или 703 или 704 или 710 или 720 или 744 или 745 или 746 или 790



1101

1101

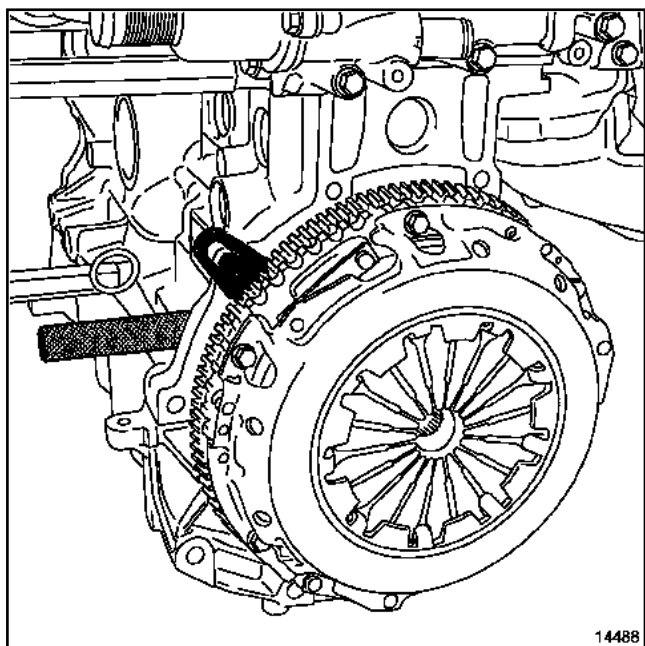
Поверните коленчатый вал по направлению вращения (по часовой стрелке, если смотреть со стороны привода ГРМ) до совмещения:

- меток и зубчатого шкива коленчатого вала, (5)(6)
- меток и зубчатого шкива распределительного вала, (7)(8)

Примечание:

Метки и выбиты только на двигателях, не имеющих отверстия под фиксатор блокировки коленчатого вала. (6)(8)

К7J, и 700 или 701 или 710 – К7М, и 702 или 703 или 704 или 710 или 720 или 744 или 745 или 746 или 790

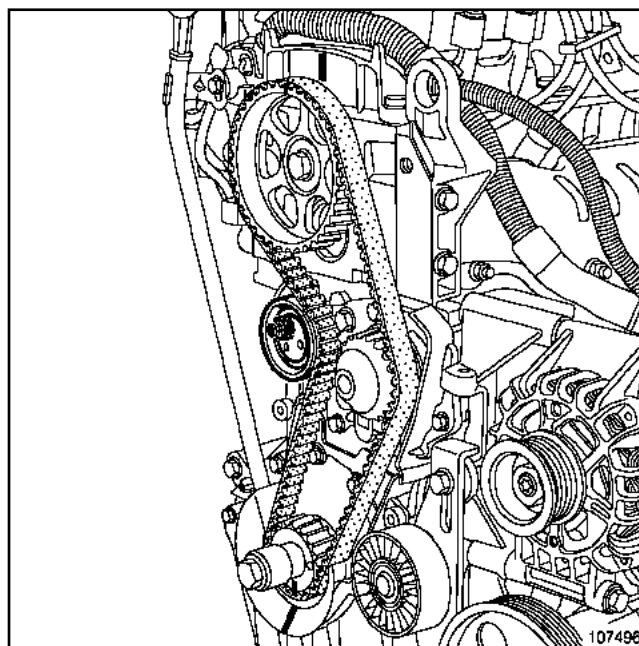


14488
14488

Установите фиксатор маховика. (**Mot. 582-01**) или (**Mot. 1677**)(двигатели, устанавливаемые на стенд стороной для установки вспомогательного оборудования)).

Заверните болты крепления маховика (двигатели, устанавливаемые на стенд стороной сопряжения с КП)).

Заблокируйте маховик мощной отверткой.



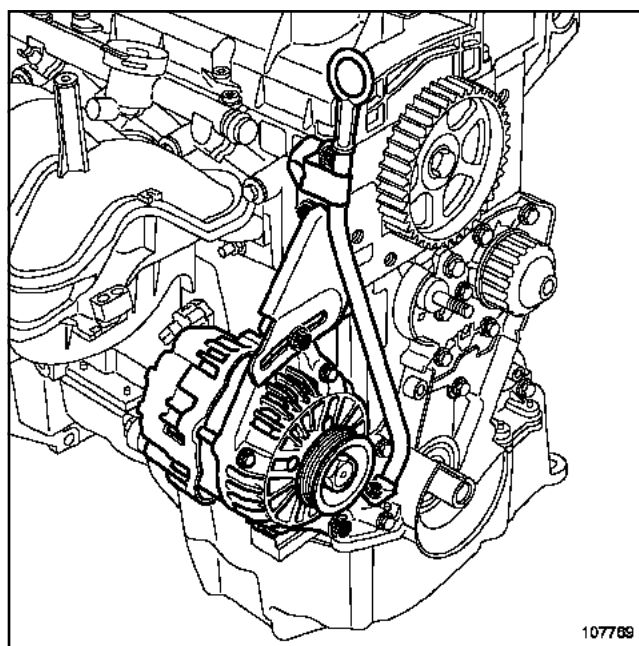
107496
107496

Заверните болт крепления шкива коленчатого вала с проставкой.

Отверните гайку крепления оси натяжного ролика.

Снимите ремень привода ГРМ.

II - СНЯТИЕ ГОЛОВКИ БЛОКА ЦИЛИНДРОВ



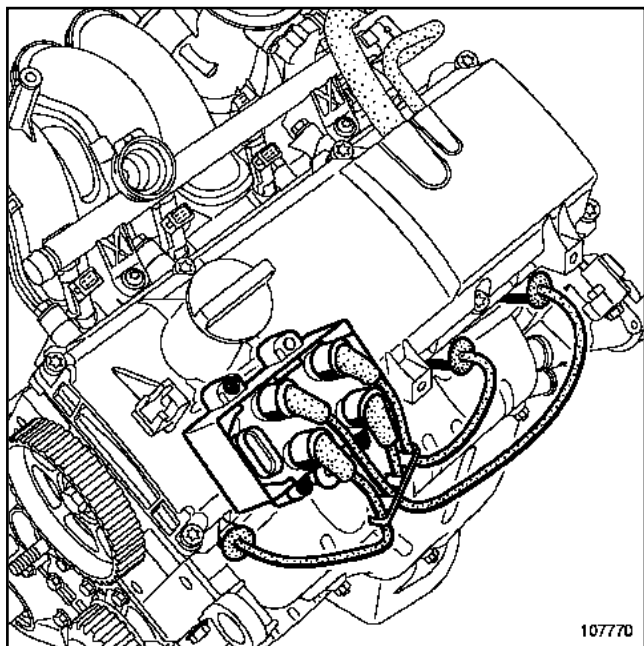
107769
107769

Снимите:

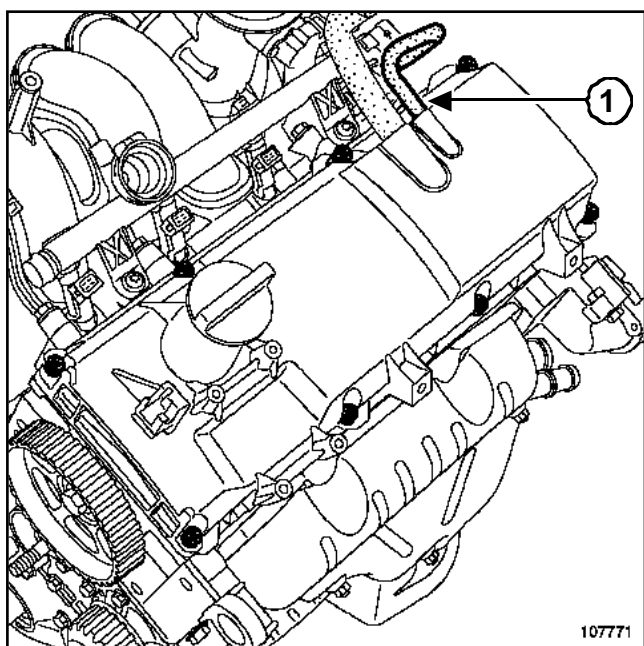
- генератор (если он имеется),
- кронштейн генератора,

К7J, и 700 или 701 или 710 – К7М, и 702 или 703 или 704 или 710 или 720 или 744 или 745 или 746 или 790

- маслоизмерительный щуп,
- направляющую трубку маслоизмерительного щупа.



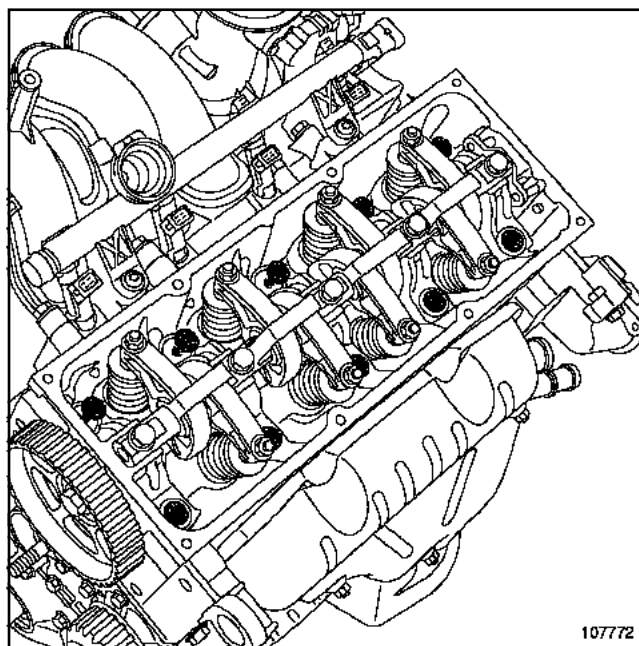
Снимите катушку зажигания с проводами свечей зажигания.



Отсоедините шланг вентиляции картера.(1)

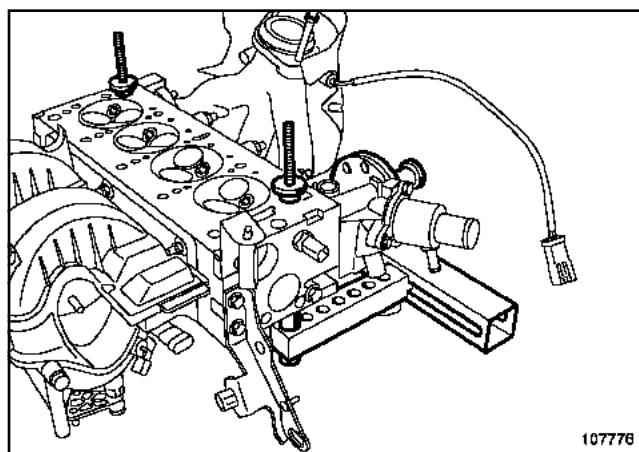
Снимите:

- болты крепления крышки головки блока цилиндров,
- крышку головки блока цилиндров.



Снимите:

- болты крепления головки блока цилиндров,
- головку блока цилиндров.



Установите головку цилиндров на приспособление (**Mot. 1573**).

Снимите прокладку головки блока цилиндров с блока цилиндров.

К7J, и 700 или 701 или 710 – К7М, и 702 или 703 или 704 или 710 или 720 или 744 или 745 или 746 или 790

Необходимые приспособления и специнструмент

Mot. 1495 Торцевая головка на 22 мм для снятия и установки кислородных датчиков - Под переходники с квадратом 1/2" и внешним шестигранником на 24 мм

Mot. 799-01 Фиксатор зубчатых шкивов распределительных валов

Mot. 1511 Приспособление для установки маслоотражательных колпачков клапанов

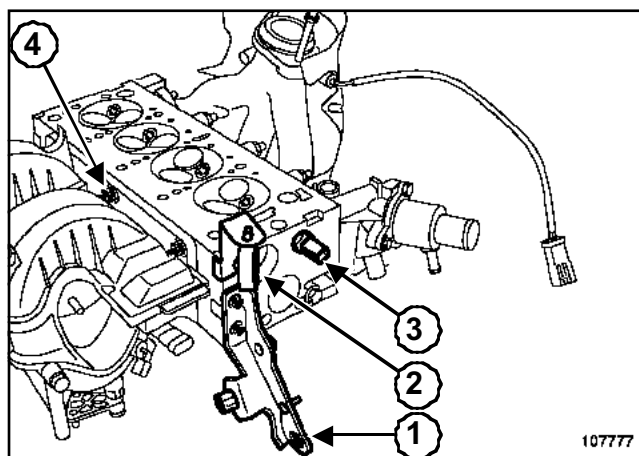
Mot. 1335 Щипцы для снятия маслоотражательных колпачков направляющих втулок клапанов

Необходимое оборудование

Приспособление для сжатия пружин

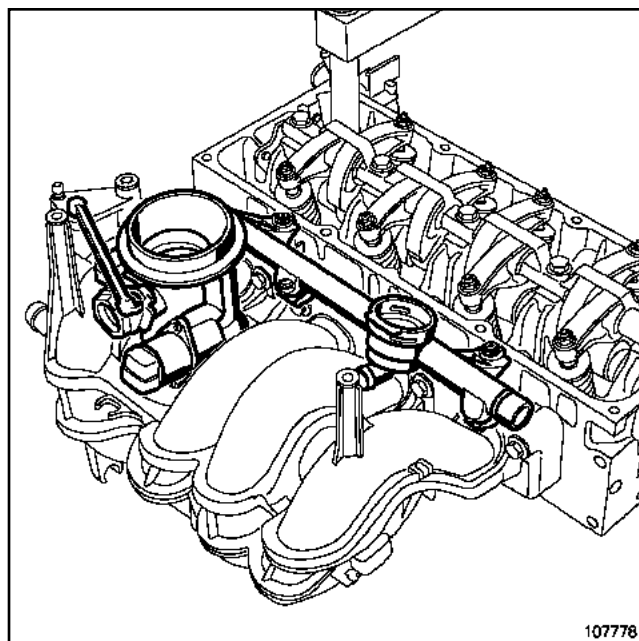
набор приспособлений для установки маслоотражательных колпачков на стержни клапанов

РАЗБОРКА ГОЛОВКИ БЛОКА ЦИЛИНДРОВ



Снимите:

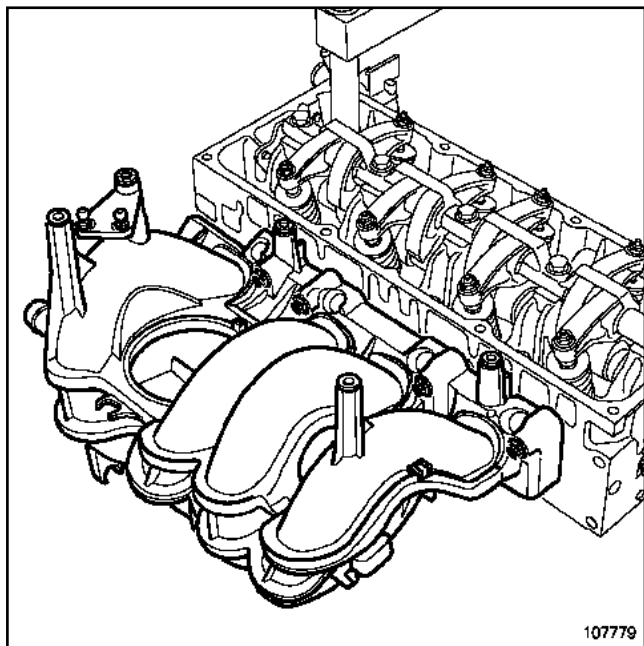
- подъемную проушину двигателя (с стороны маховика). (1)
- держатель крепления жгута проводов (2),
- датчик температуры охлаждающей жидкости, (3)
- нижние гайки крепления впускного коллектора, (4)



Снимите:

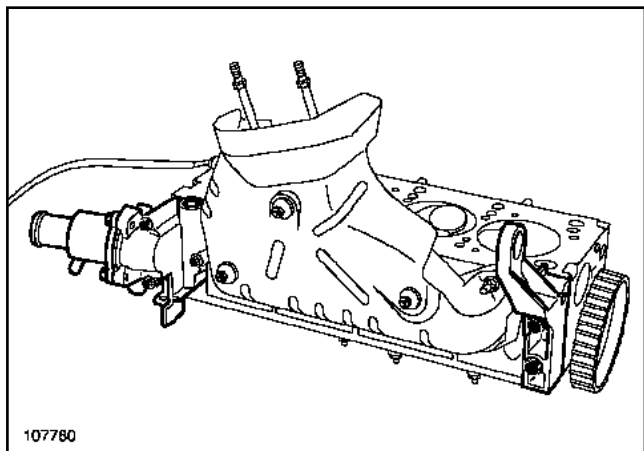
- блок дроссельной заслонки,
- топливораспределительную рампу.

К7J, и 700 или 701 или 710 – К7М, и 702 или 703 или 704 или 710 или 720 или 744 или 745 или 746 или 790



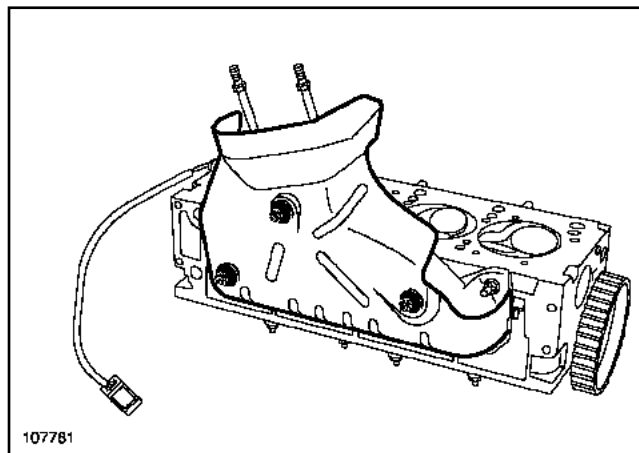
Снимите:

- верхние болты крепления впускного коллектора,
- впускной коллектор.



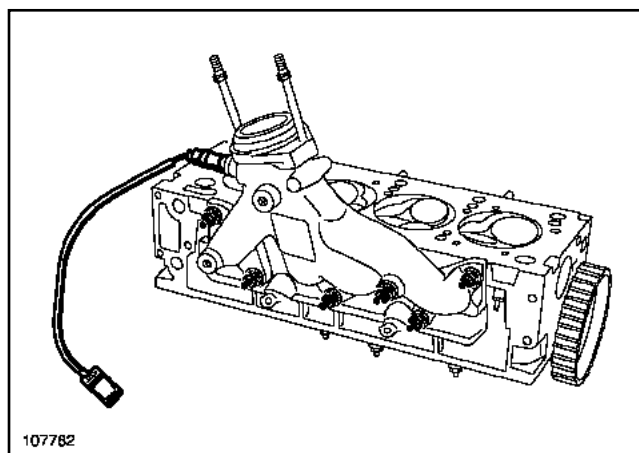
Снимите:

- корпус термостата,
- подъемную проушину двигателя (со стороны привода ГРМ).



Снимите (на двигателях, устанавливаемых на стенде стороной сопряжения с КП):

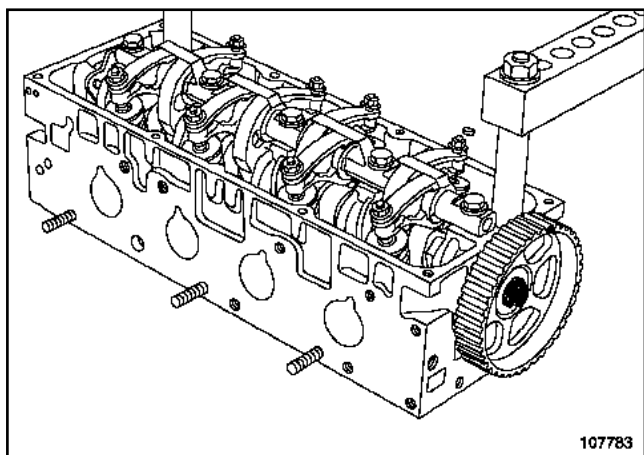
- гайки крепления теплового экрана,
- тепловой экран.



Снимите (на двигателях, устанавливаемых на стенде стороной сопряжения с КП):

- кислородный датчик с помощью приспособления, (**Mot. 1495**),
- гайки шпилек крепления выпускного коллектора.
- выпускной коллектор.

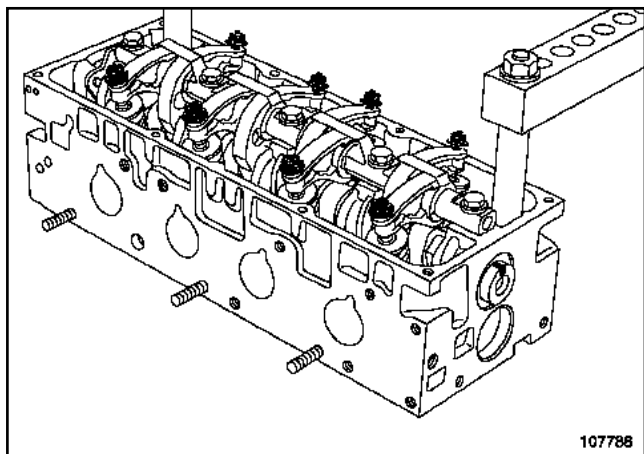
К7J, и 700 или 701 или 710 – К7М, и 702 или 703 или 704 или 710 или 720 или 744 или 745 или 746 или 790



107783
107783

Снимите:

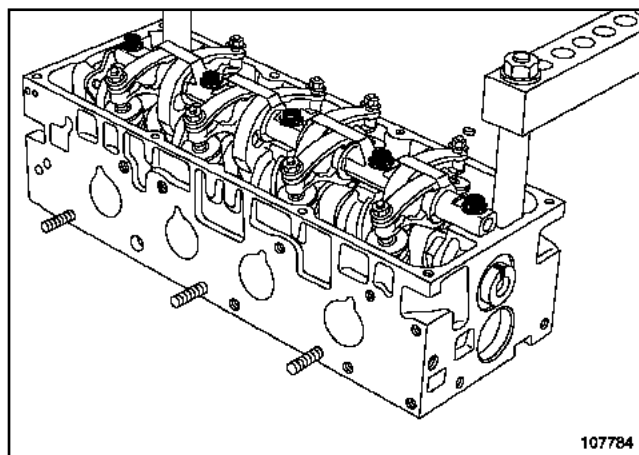
- болт крепления зубчатого шкива распределительного вала с помощью приспособления (**Mot. 799-01**),
- зубчатый шкив распределительного вала.



107786
107788

Ослабьте затяжку:

- гаек регулировки зазоров в механизме привода клапанов,
- болтов регулировки зазоров в механизме привода клапанов.

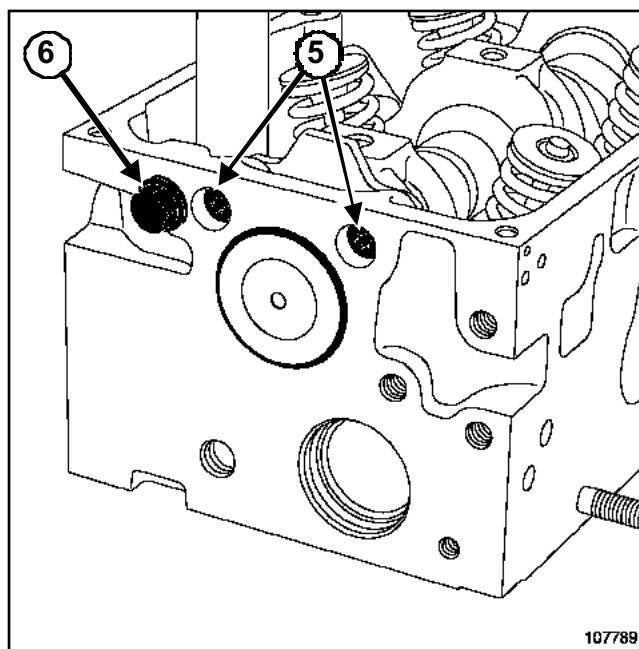


107784
107784

Снимите:

- болты крепления оси коромысел
- ось коромысел

Отметьте положение каждого коромысла.



107789
107789

Отверните болты (5) крепления фланца распределительного вала.

Отверткой пробейте отверстие в центре уплотнительной заглушки коленчатого вала.

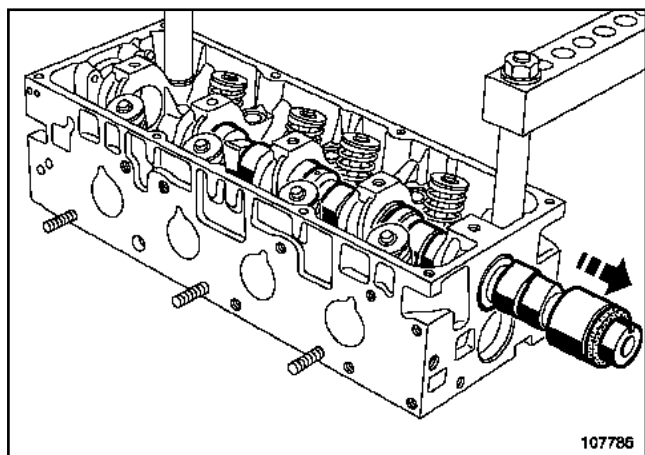
Снимите уплотнительную заглушку.

ВАЖНОЕ ЗАМЕЧАНИЕ!

Болтом (6) заглушено сквозное отверстие.

Обязательно заверните болт, чтобы исключить утечку масла.

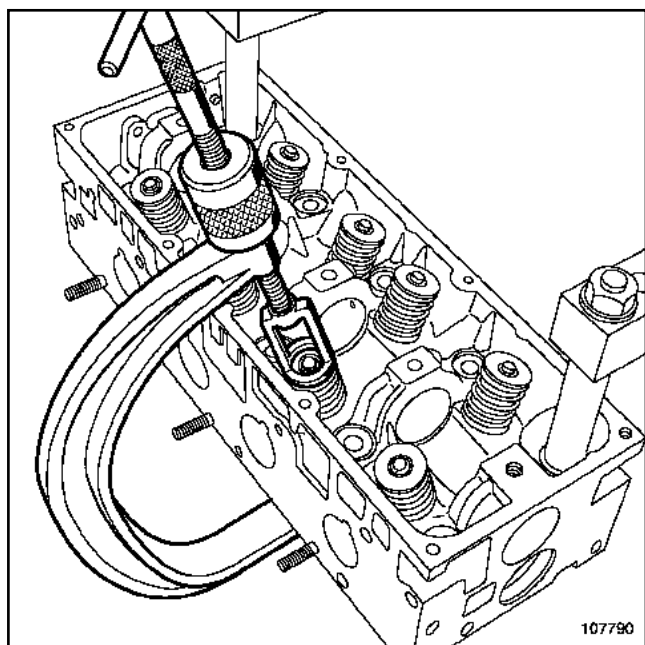
К7J, и 700 или 701 или 710 – К7М, и 702 или 703 или 704 или 710 или 720 или 744 или 745 или 746 или 790



107786
107786

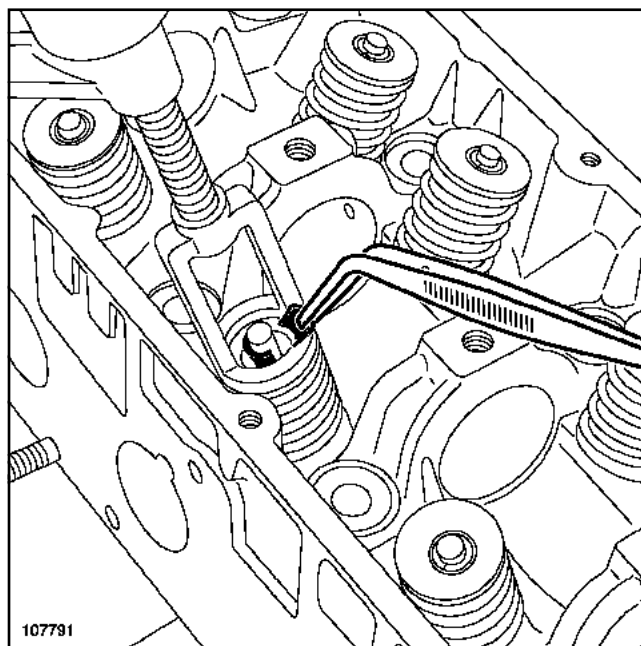
Снимите:

- распределительный вал, вынув его в направлении к приводу ГРМ,
- сальник со стороны привода ГРМ.



107790
107790

Пользуйтесь приспособлением для сжатия клапанных пружин. **Приспособление для сжатия пружин.**



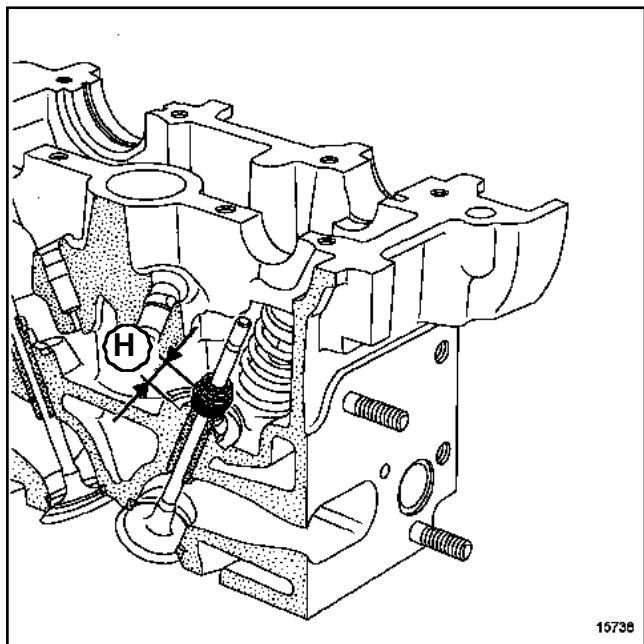
107791

107791

Снимите:

- сухари с помощью специальных щипцов.
- тарелки,
- пружины.

К7J, и 700 или 701 или 710 – К7М, и 702 или 703 или 704 или 710 или 720 или 744 или 745 или 746 или 790

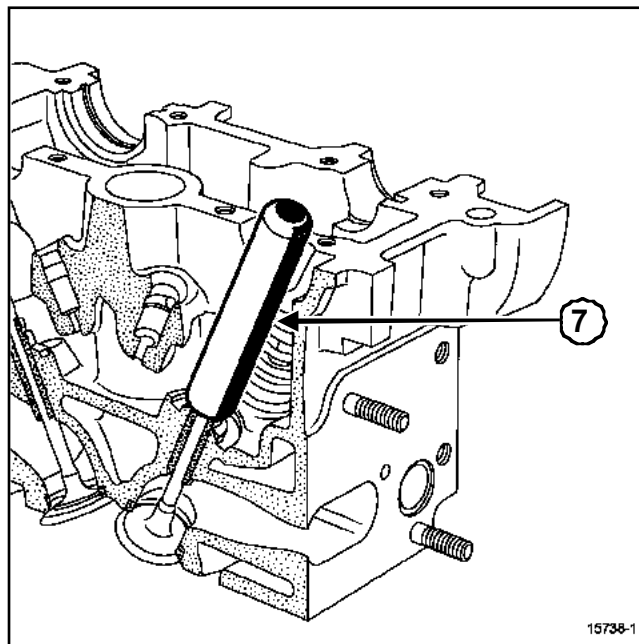


15738

Примечание:

Перед снятием маслоотражательных колпачков обязательно проверьте размер (Н) установки старых колпачков впускных, затем выпускных клапанов (так как расстояние напрессовки колпачков может быть различным для впускных и выпускных клапанов).

Установите один из клапанов, затем замерьте размер установки старого колпачка до опорной шайбы пружины с помощью приспособления (Н) (Mot. 1511) или набор приспособлений для установки маслоотражательных колпачков на стержни клапанов.

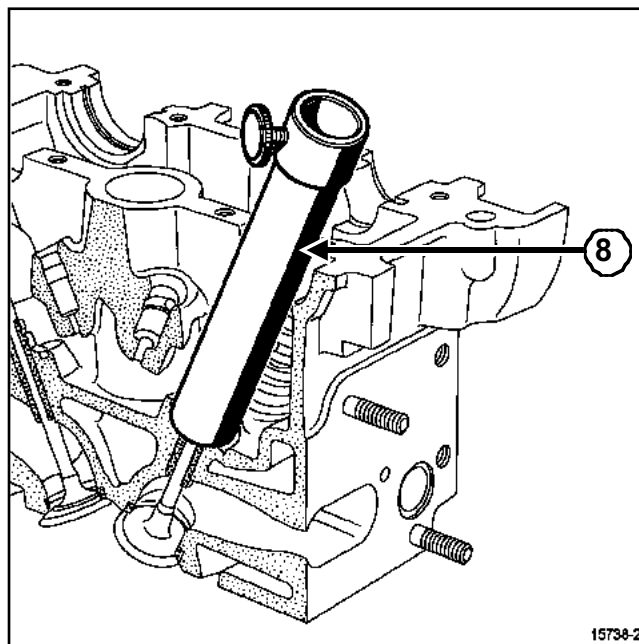


15738-1

Установите оправку (7) приспособления (Mot. 1511) на маслоотражательный колпачок.

Примечание:

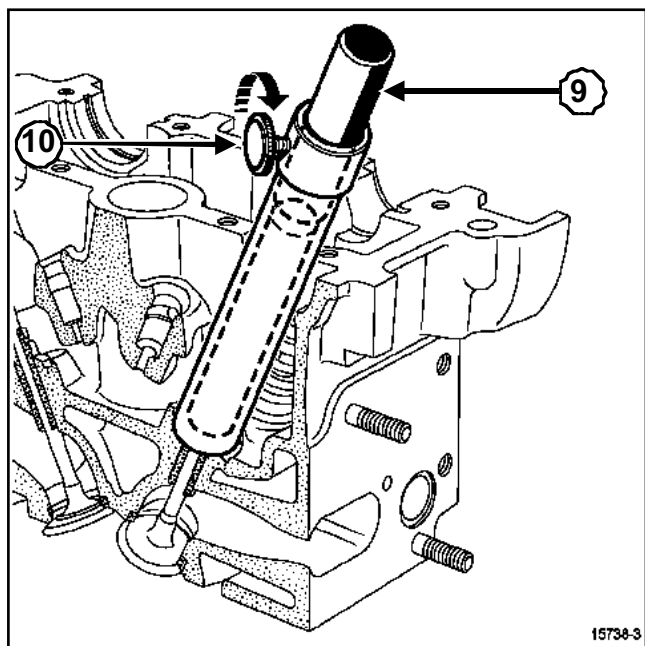
Внутренний диаметр оправки должен совпадать с диаметром стержня клапана. Кроме того, нижняя часть оправки должна одеться на верхнюю металлическую часть маслоотражательного колпачка.



15738-2

Установите кондуктор поверх оправки до упора в головку блока цилиндров. (8)

К7J, и 700 или 701 или 710 – К7М, и 702 или 703 или 704 или 710 или 720 или 744 или 745 или 746 или 790



15738-3

Вставьте муфту в кондуктор до соприкосновения муфты с оправкой. (9)

Зафиксируйте муфту винтом (10).

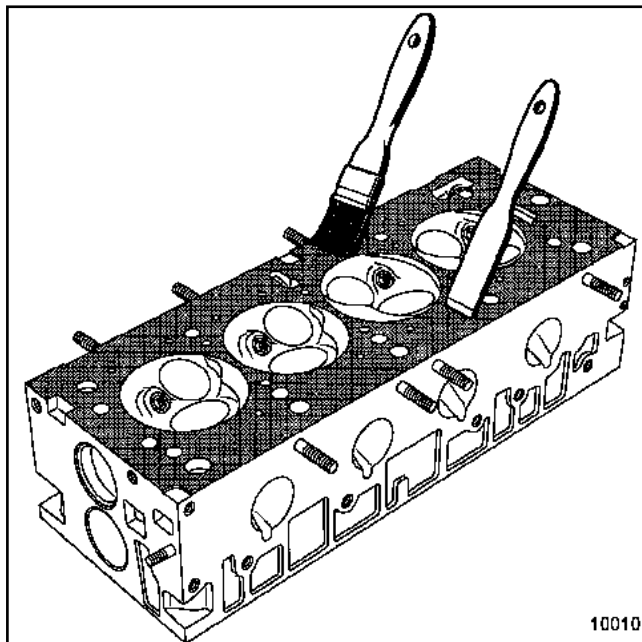
Снимите муфту с кондуктора, не ослабляя затяжку винта.

Снимите:

- клапаны,
- маслоотражательные колпачки с помощью **(Mot. 1335)**,
- опорные шайбы.

К7J, и 700 или 701 или 710 – К7М, и 702 или 703 или 704 или 710 или 720 или 744 или 745 или 746 или 790

ОЧИСТКА ГОЛОВКИ БЛОКА ЦИЛИНДРОВ



10010

10010

ВНИМАНИЕ!

Во время очистки деталей следите за тем чтобы детали не ударялись друг об друга, что может привести к повреждению сопряженных поверхностей, нарушению их подгонки и, как следствие, к повреждению двигателя.

ВАЖНОЕ ЗАМЕЧАНИЕ!

- Ни в коем случае не очищайте привалочные поверхности алюминиевых деталей инструментами с острой кромкой.
- Наденьте защитные очки.
- Эта операция выполняется в защитных перчатках
- Очистите привалочные плоскости средством DECAPJOINT для растворения прилипших остатков прокладки.
- Нанесите состав на очищаемую поверхность; подождите примерно десять минут, затем снимите его деревянным шпателем.

ВНИМАНИЕ!

Не допускайте попадания очищающего средства на лакокрасочные покрытия.

Тщательно очистите головку блока цилиндров так, чтобы какие-либо частицы не попали в каналы отвода и подвода масла.

При несоблюдении данного требования каналы подачи масла могут оказаться закупоренными, что приведет к быстрому выходу двигателя из строя.

К7J, и 700 или 701 или 710 – К7М, и 702 или 703 или 704 или 710 или 720 или 744 или 745 или 746 или 790

Необходимые приспособления и специнструмент		
Мот. 588	Фиксатор цилиндра	гильз

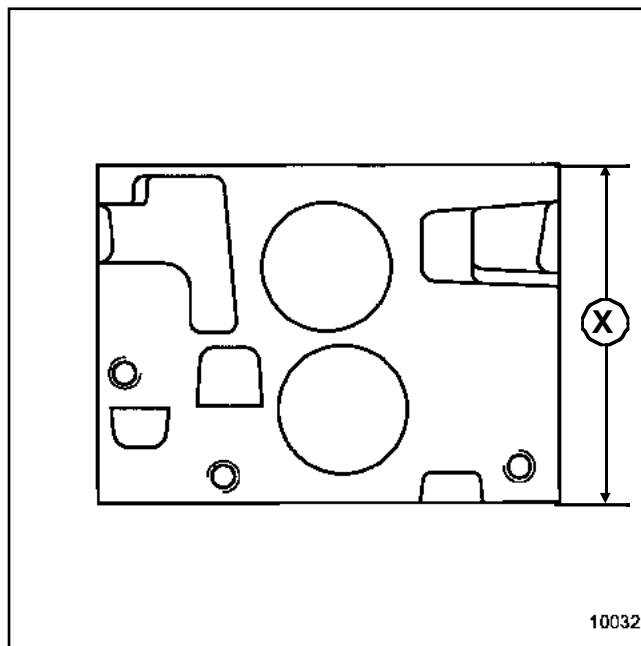
Необходимое оборудование
индикатор
стойка индикатора
микрометр
штангенциркуль
линейка для проверки головки цилиндров
калибр
Емкость для проверки герметичности головки блока цилиндров

ПРОВЕРКА СОСТОЯНИЯ ВЕРХНЕЙ ЧАСТИ ДВИГАТЕЛЯ

Необходимые измерительные приборы и инструменты:

- индикатор,
- стойка индикатора,
- микрометр,
- штангенциркуль,
- линейка для проверки головки цилиндров,
- калибр.

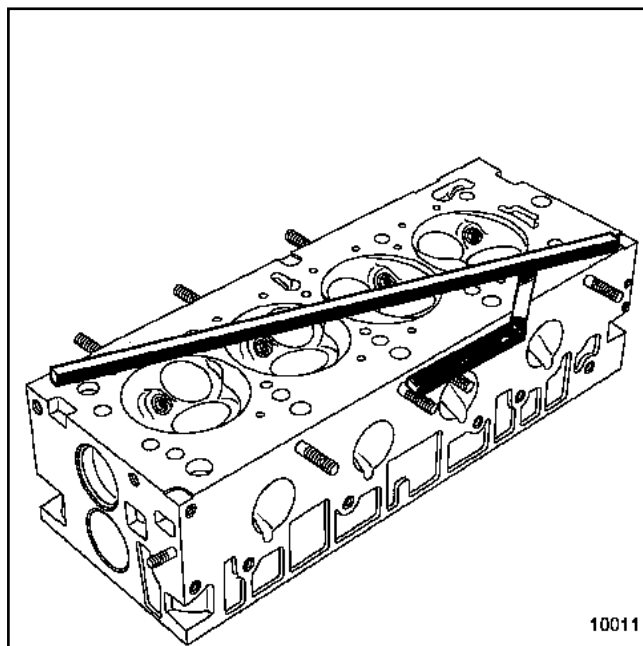
1 - Проверка высоты головки блока цилиндров



Замерьте высоту головки блока цилиндров: (x) она должна равняться **113±0,05 мм.**

К7J, и 700 или 701 или 710 – К7М, и 702 или 703 или 704 или 710 или 720 или 744 или 745 или 746 или 790

2 - Проверка привалочной плоскости головки блока цилиндров



10011

С помощью поверочной линейки и набора щупов проверьте отсутствие деформации привалочной поверхности.

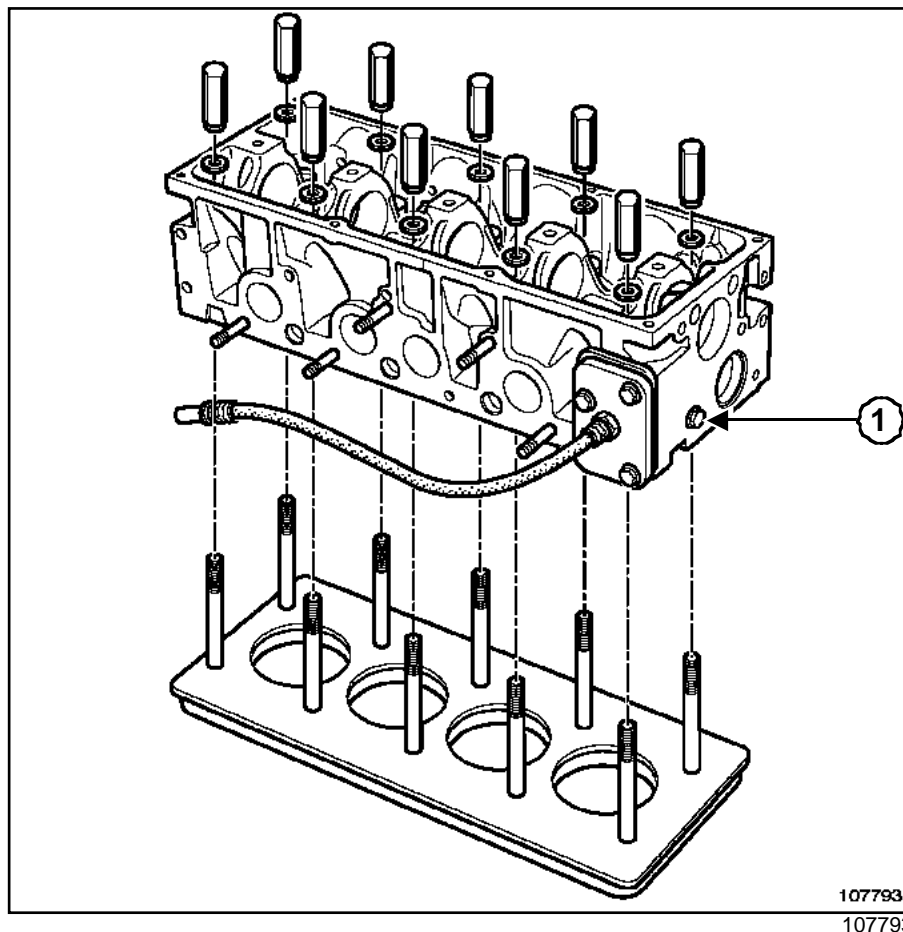
Максимально допустимая неплоскостность, не более **0,05 мм**

ВНИМАНИЕ!

Шлифование головки блока цилиндров не допускается.

К7J, и 700 или 701 или 710 – К7М, и 702 или 703 или 704 или 710 или 720 или 744 или 745 или 746 или 790

3 - Проверка герметичности головки блока цилиндров



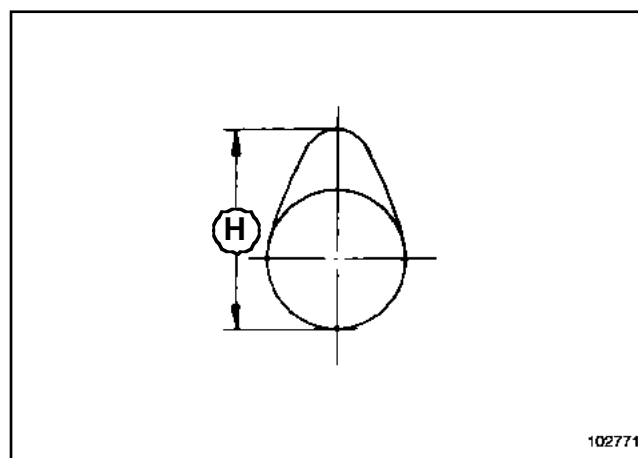
Проверьте головку блока цилиндров на наличие трещин с помощью **Емкость для проверки герметичности головки блока цилиндров** см. Каталог гаражного оборудования).

ВНИМАНИЕ!

Обязательно заверните в место датчика температуры охлаждающей жидкости болт(1).

Указания по пользованию нагревательным баком см. в **Технической ноте 2781E**.

4 - Проверка высоты кулачков



Проверьте высоту кулачков распределительного вала. Она должна составлять:

К7J, и 700 или 701

- Кулачок впускного клапана: **$34,255 \pm 0,03$ мм**

К7J, и 700 или 701 или 710 – К7М, и 702 или 703 или 704 или 710 или 720 или 744 или 745 или 746 или 790

- Кулачок выпускного клапана: **$34,280 \pm 0,03$ мм**

К7J, и 710

- Кулачок впускного клапана: **$35,206 \pm 0,03$ мм**

- Кулачок выпускного клапана: **$35,226 \pm 0,03$ мм**

К7М, и 702 или 703 или 704 или 710 или 744 или 745 или 746 или 790

- Кулачок впускного клапана: **$34,835 \pm 0,03$ мм**

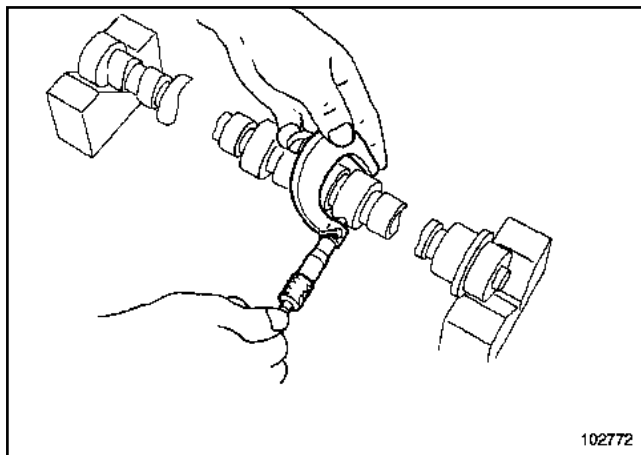
- Кулачок выпускного клапана: **$35,614 \pm 0,03$ мм**

К7М, и 720

- Кулачок впускного клапана: **$35,822 \pm 0,03$ мм**

- Кулачок выпускного клапана: **$35,729 \pm 0,03$ мм**

5 - Проверка диаметра опорных шеек распределительного вала



Проверьте диаметр опорных шеек распределительного вала, который должен быть как указано ниже:

К7J, и 710 – К7М, и 710

шейка № 1: **$37,957 \pm 0,012$ мм,**

- шейка № 2: **$40,957 \pm 0,012$ мм,**

- шейка № 3: **$41,257 \pm 0,012$ мм,**

- шейка № 4: **$41,557 \pm 0,012$ мм,**

- шейка № 5: **$41,957 \pm 0,012$ мм.**

К7J, и 700 или 701 – К7М, и 702 или 703 или 704 или 720 или 744 или 745 или 746 или 790

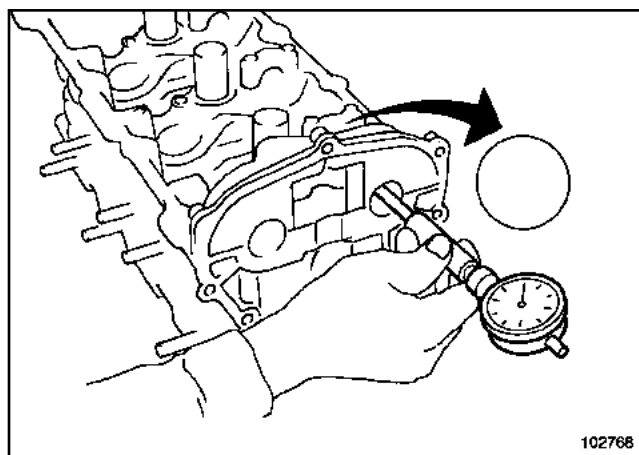
шейка № 1: **$38,02^{+0,05}_{-0,089}$ мм,**

- шейка № 2: **$41,02^{+0,05}_{-0,089}$ мм,**

- шейка № 3: **$41,32^{+0,05}_{-0,089}$ мм,**

- шейка № 4: **$41,62^{+0,05}_{-0,089}$ мм,**

- шейка № 5: **$42,02^{+0,05}_{-0,089}$ мм,**



Проверьте диаметр отверстий опор распределительного вала, который должен быть как указано ниже:

- опора № 1: **$38^{+0,025}_0$ мм,**

- опора № 2: **$41^{+0,025}_0$ мм,**

- опора № 3: **$41,3^{+0,025}_0$ мм,**

- опора № 4: **$41,6^{+0,025}_0$ мм,**

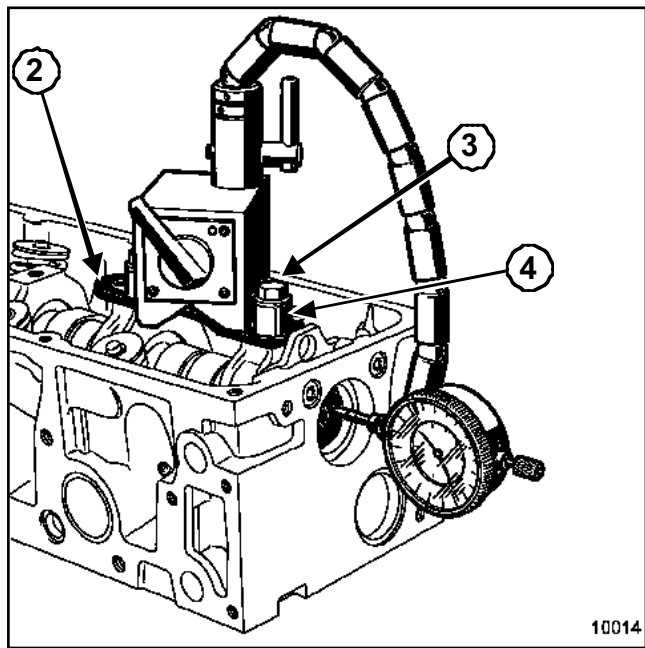
- опора № 5: **$42^{+0,025}_0$ мм,**

К7J, и 700 или 701 или 710 – К7М, и 702 или 703 или 704 или 710 или 720 или 744 или 745 или 746 или 790

6 - ПРОВЕРКА ОСЕВОГО ПЕРЕМЕЩЕНИЯ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫХ ВАЛОВ

Установите:

- распределительный вал,
- фланец распределительного вала

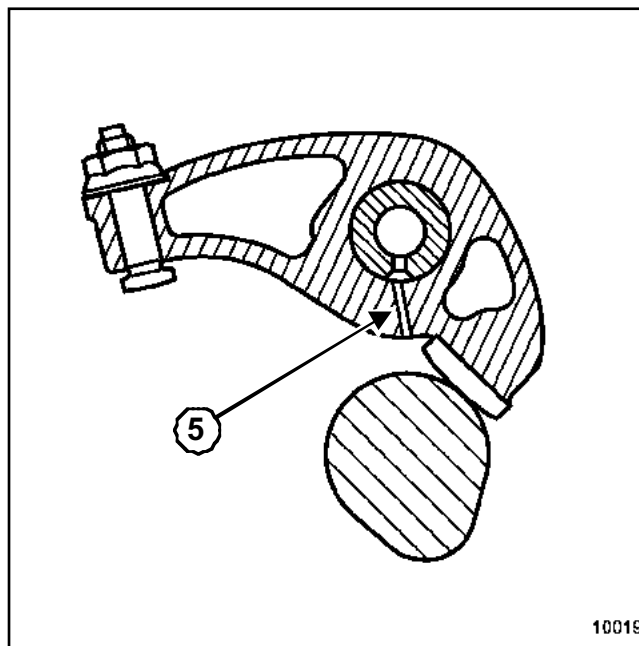


Используйте приспособление (**Мот. 588**)(2), закрепив его болтами крепления оси коромысел(3) к опорам № 1 и № 2 распределительного вала и проставками(4) седующих размеров:

- наружный диаметр: **18 мм**,
- внутренний диаметр **9 мм**,
- высота **15 мм**.

Осовой зазор вала должен быть в пределах **0,01-0,15 мм**,

7 - Проверка оси коромысел

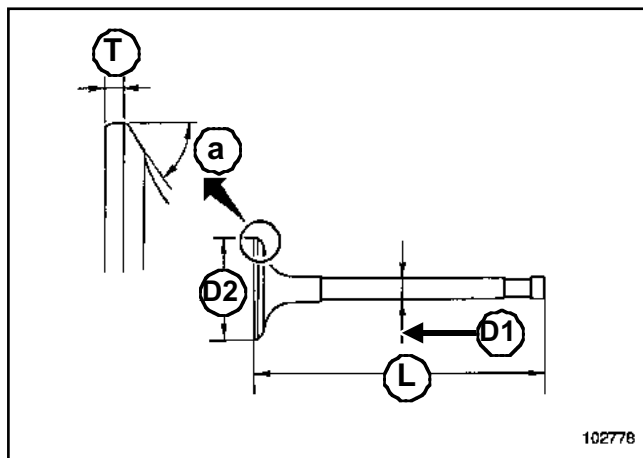


Проверьте состояние рабочих поверхностей и болтов коромысел.

(5) Убедитесь, что каналы смазки поверхностей трения коромысел и клапанов не закупорены.

К7J, и 700 или 701 или 710 – К7М, и 702 или 703 или 704 или 710 или 720 или 744 или 745 или 746 или 790

8 - Проверка клапанов



Измерьте диаметр стержней клапанов (D1):

- Впускные клапаны: $6,978 \pm 0,008$ мм, (D1) измеряется на длине **61,85 мм**,
- Выпускные клапаны: $6,960 \pm 0,011$ мм, (D1) измеряется на длине **67,35 мм**,

Измерьте диаметр головок клапанов (D2):

- Впускные клапаны: $37,625 \pm 0,125$ мм
- Выпускные клапаны: $33,625 \pm 0,125$ мм

Проверьте длину клапанов (L):

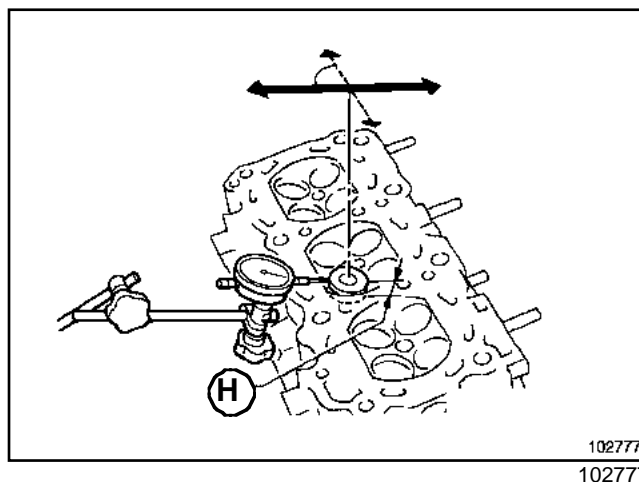
- Впускные клапаны: $107,775 \pm 0,225$ мм
- Выпускные клапаны: $107,75 \pm 0,2$ мм

Измерьте угол фаски:

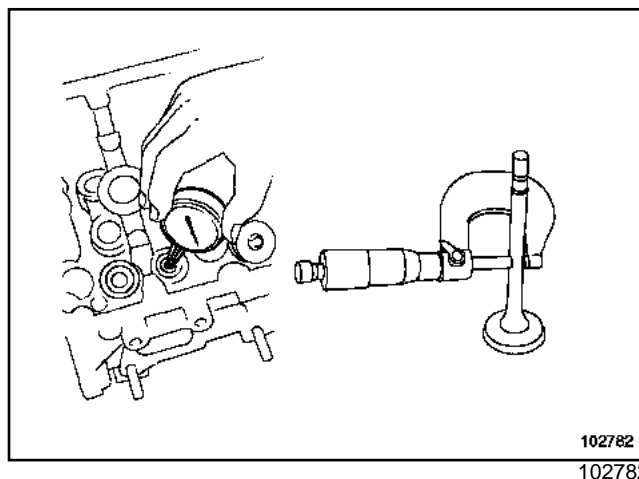
- Впускные клапаны: **120°**,
- Выпускные клапаны: **90°**.

9 - Проверка зазора между стержнями и направляющими втулками клапанов

Проверку зазора между стержнем и направляющей втулкой клапана можно производить двумя способами.



Приподнимите тарелку клапана на (Н) **25 мм**, затем измерьте индикатором перемещение клапан по направлению стрелок под углом **90°** к оси распределительного вала. Половина полученной величины даст значение зазора между стержнем и направляющей втулкой клапана.



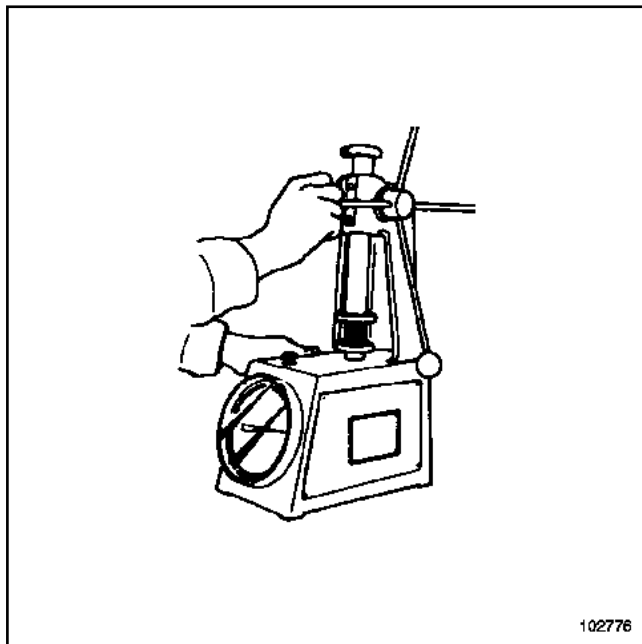
или измерьте наружный диаметр стержня клапана и внутренний диаметр направляющей втулки.

Зазор между направляющей втулкой и стержнем клапана:

- Для впускных клапанов: **0,014 - 0,025 мм**,
- Для выпускных клапанов: **0,029 - 0,271 мм**.

К7J, и 700 или 701 или 710 – К7М, и 702 или 703 или 704 или 710 или 720 или 744 или 745 или 746 или 790

10 - Проверка клапанных пружин



Проверьте размерные характеристики клапанных пружин:

К7J, и 700 или 701

Длина пружин в свободном состоянии: **45,9 мм**

Длина пружин под нагрузкой:

- **22,5 ± 1 даН: 36,9 мм**

- **55,8 ± 2,8 даН: 27,4 мм**

Длина пружины при полном сжатии: **25,4 мм.**

Диаметр проволоки: **3,8 мм**

Внутренний диаметр: **21,5 ± 0,2 мм**

Наружный диаметр: **29,1 мм**

Отклонение от перпендикулярности: **1,4 мм**

К7J, и 710 – К7М, и 702 или 703 или 704 или 710 или 744 или 745 или 746 или 790

Длина в свободном состоянии: **46,64 ± 0,3 мм**

Длина пружин под нагрузкой:

- **27,5 ± 3 даН: 37 мм**

- **53,6 ± 2 даН: 27,5 мм**

Длина пружины при полном сжатии: **23,63 ± 0,26 мм**

Диаметр проволоки: **3,8 мм**

Внутренний диаметр: **21,5 ± 0,1 мм**

К7М, и 720

Длина в свободном состоянии: **46,5 ± 2 мм**

Длина пружин под нагрузкой:

- **27 даН: 37 мм.**

- **65 даН: 27,6 мм.**

Длина пружины при полном сжатии: **26 мм.**

Диаметр проволоки: **4 мм**


Внутренний диаметр: **21,5 ± 0,1 мм**


Наружный диаметр: **29,9 мм**

К7J, и 700 или 701 или 710 – К7М, и 702 или 703 или 704 или 710 или 720 или 744 или 745 или 746 или 790

Необходимые приспособления и специнструмент	
Mot. 1511	Приспособление для установки маслоотражательных колпачков клапанов
Mot. 1488	Приспособление для установки крышек распределительного вала (диаметром 43 мм)
Mot. 1127-01	Оправка для запрессовки переднего сальника распределительного вала (сальник 30 x 42 x 7) для двигателя "Е".
Mot. 799-01	Фиксатор зубчатых шкивов распределительных валов
Mot. 1495	Торцевая головка на 22 мм для снятия и установки кислородных датчиков - Под переходники с квадратом 1/2" и внешним шестигранником на 24 мм

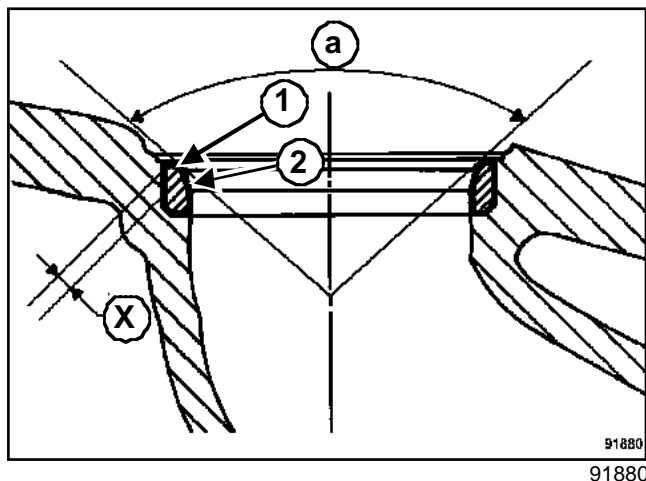
Необходимое оборудование
набор приспособлений для установки маслоотражательных колпачков на стержни клапанов
Приспособление для сжатия пружин

Моменты затяжки 	
болты крепления фланца распределительного вала	10 Н·м
болты крепления оси коромысел	23 Н·м

Моменты затяжки 	
болт крепления зубчатого шкива распределительного вала	45 Н·м
гайки шпилек крепления выпускного коллектора	25 Н·м
кислородный датчик	45 Н·м
гайки крепления теплозащитного экрана	22 Н·м
болты крепления корпуса термостата	10 Н·м
болт крепления подъемной проушины (со стороны привода ГРМ)	22 Н·м
Датчик температуры охлаждающей жидкости	33 Н·м
Болт крепления подъемной проушины двигателя (со стороны маховика)	M8 22 Н·м / M10 44 Н·м
болты и гайки крепления выпускного коллектора,	22 Н·м
болты крепления топливораспределительной рампы	10 Н·м

К7J, и 700 или 701 или 710 – К7М, и 702 или 703 или 704 или 710 или 720 или 744 или 745 или 746 или 790

I - ШЛИФОВКА СЕДЕЛ КЛАПАНОВ



Седла впускных клапанов

- Ширина рабочей фаски (х) = $1,7 \pm 0,158$ мм

- Угол рабочей фаски (А) = 120°

Шлифовка рабочей фаски (1) производится фрезой № 208 размера 31° , уменьшите ширину фаски (2) фрезой № 211 размера 75° до получения размера (х).

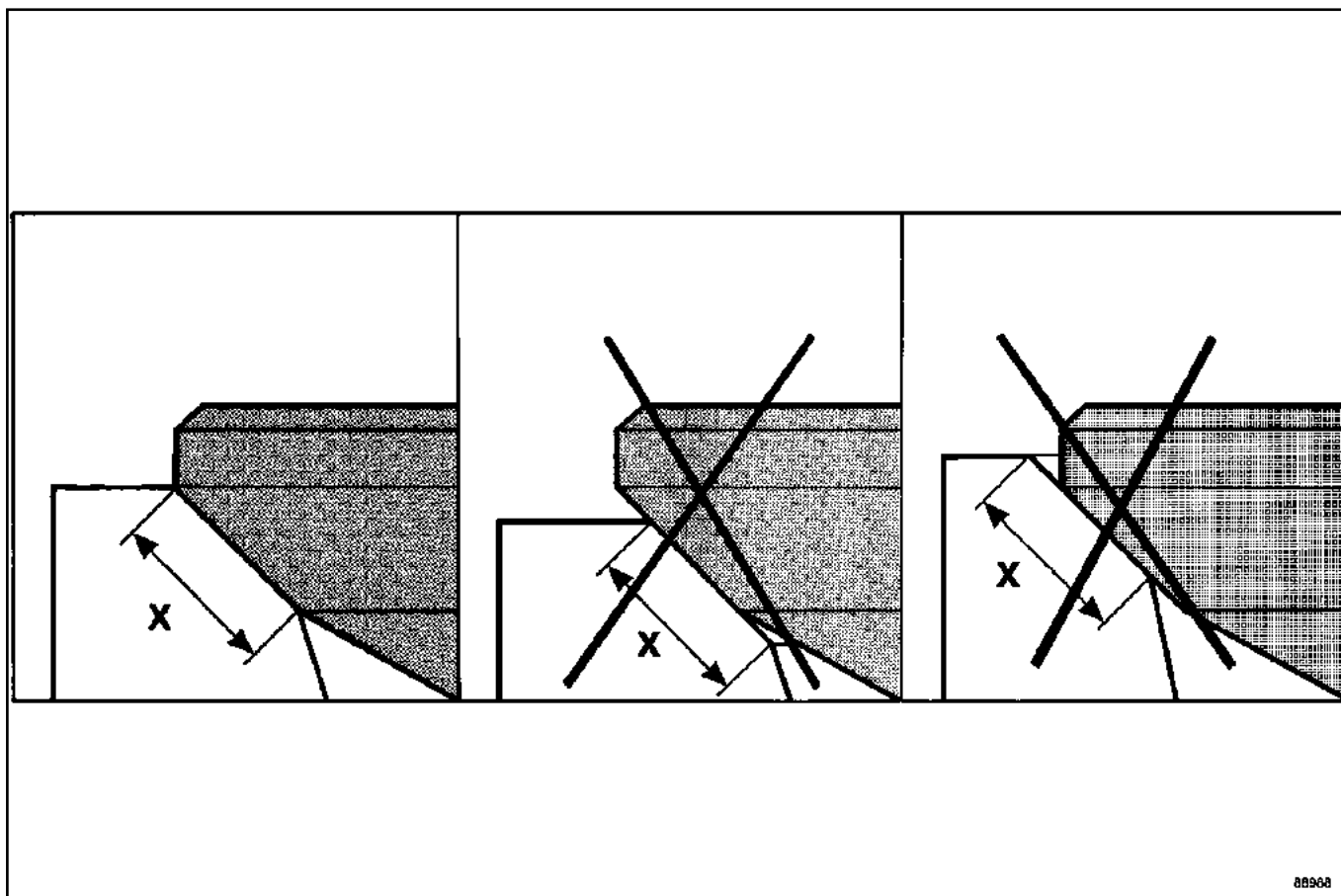
СЕДЛА ВЫПУСКНЫХ КЛАПАНОВ

- Ширина рабочей фаски (х) = $1,7 \pm 0,141$ мм

- Угол рабочей фаски (А) = 90°

Шлифовка фаски (1) производится фрезой № 204 размера 46° , уменьшите ширину этой фаски (2) фрезой № 211 размера 60° до получения размера (х).

К7J, и 700 или 701 или 710 – К7М, и 702 или 703 или 704 или 710 или 720 или 744 или 745 или 746 или 790



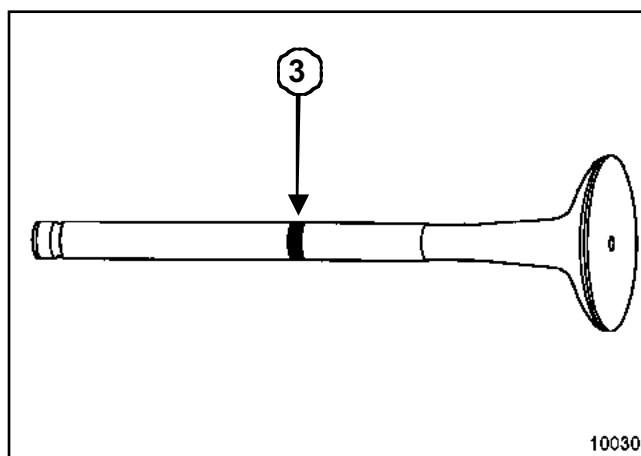
88988

88988

ВНИМАНИЕ!

Обеспечьте с овмещение рабочих фасок головки и седла клапана.

II - СБОРКА ГОЛОВКИ БЛОКА ЦИЛИНДРОВ



10030

10030

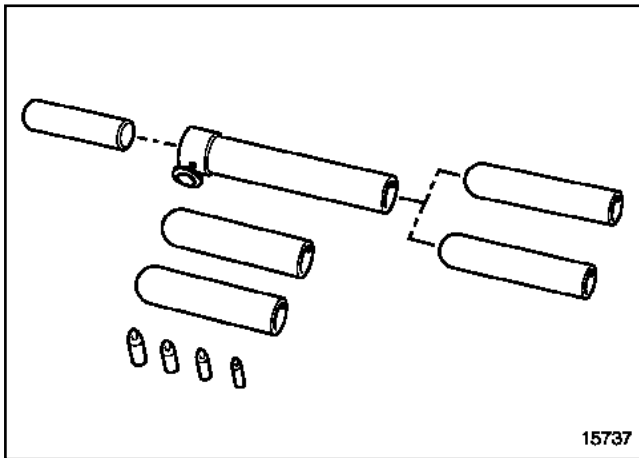
ВНИМАНИЕ!

При замене клапанов обязательно устанавливайте новые клапаны с тем же обозначением (3), что у старых клапанов, чтобы предотвратить разрушение сборки « клапан - седло клапана ».

К7J, и 700 или 701 или 710 – К7М, и 702 или 703 или 704 или 710 или 720 или 744 или 745 или 746 или 790

Установите опорные шайбы клапанных пружин.

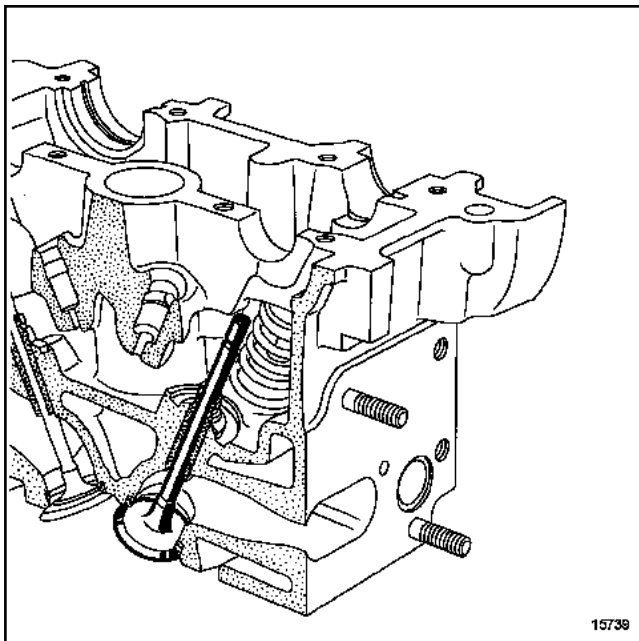
Смажьте отверстие направляющей втулки клапана.



15737

15737

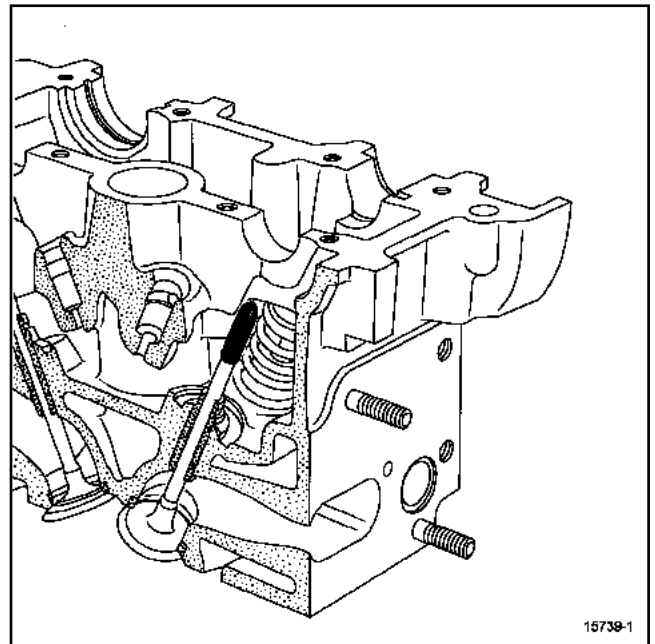
Установка маслоотражательных колпачков должна обязательно производиться с использованием приспособления (**Mot. 1511**) или набор приспособлений для установки маслоотражательных колпачков на стержни клапанов.



15739

15739

Вставьте клапан в головку блока цилиндров.

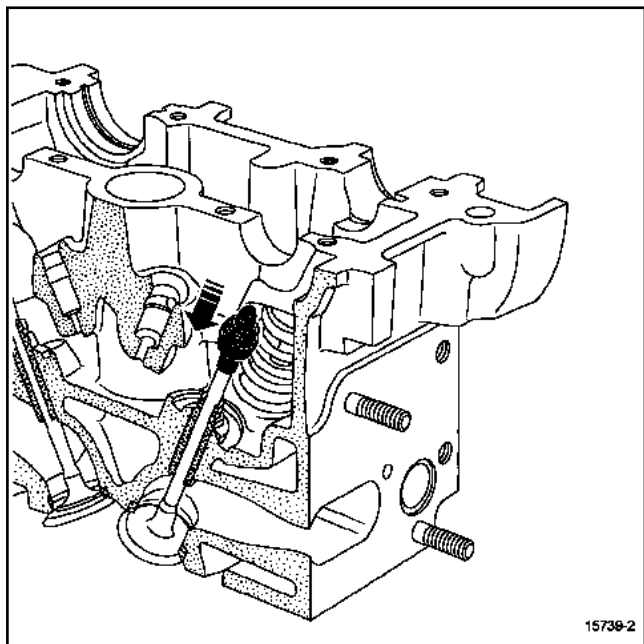


15739-1

15739-1

Установите гильзу приспособления (**Mot. 1511**) на стержень клапана (внутренний диаметр гильзы должен быть равен диаметру стержня клапана).

К7J, и 700 или 701 или 710 – К7М, и 702 или 703 или 704 или 710 или 720 или 744 или 745 или 746 или 790



15739-2

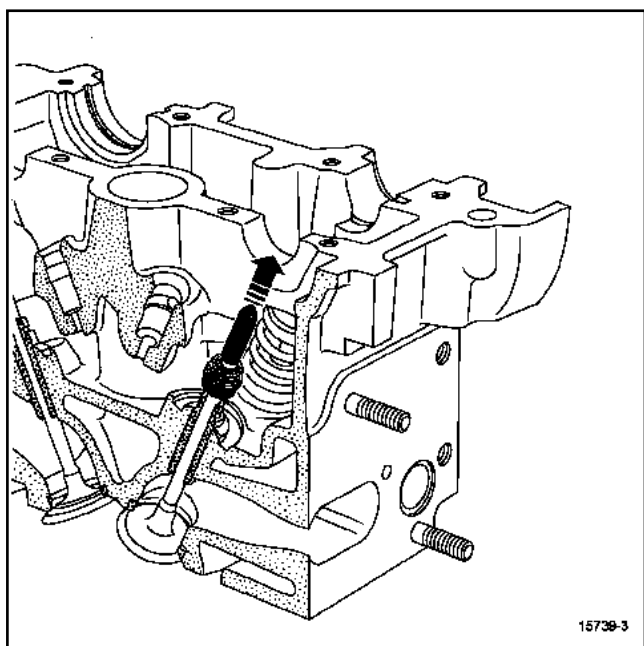
Удерживайте клапан прижатым к седлу.

ВНИМАНИЕ!

Не смазывайте маслоотражательные колпачки.

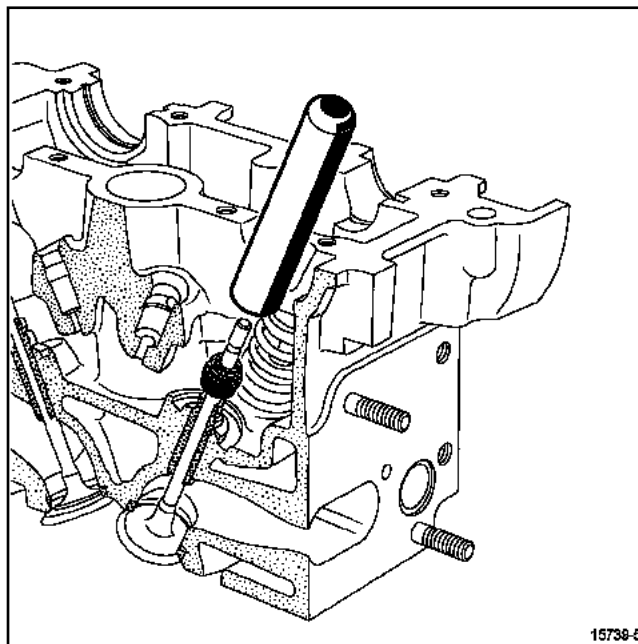
Установите маслоотражательный колпачок (не смазанный маслом) на наконечник.

Нажимайте на маслоотражательный колпачок до тех пор, пока он не сойдет с наконечника, затем наконечник уберите.



15739-3

Снимите наконечник.



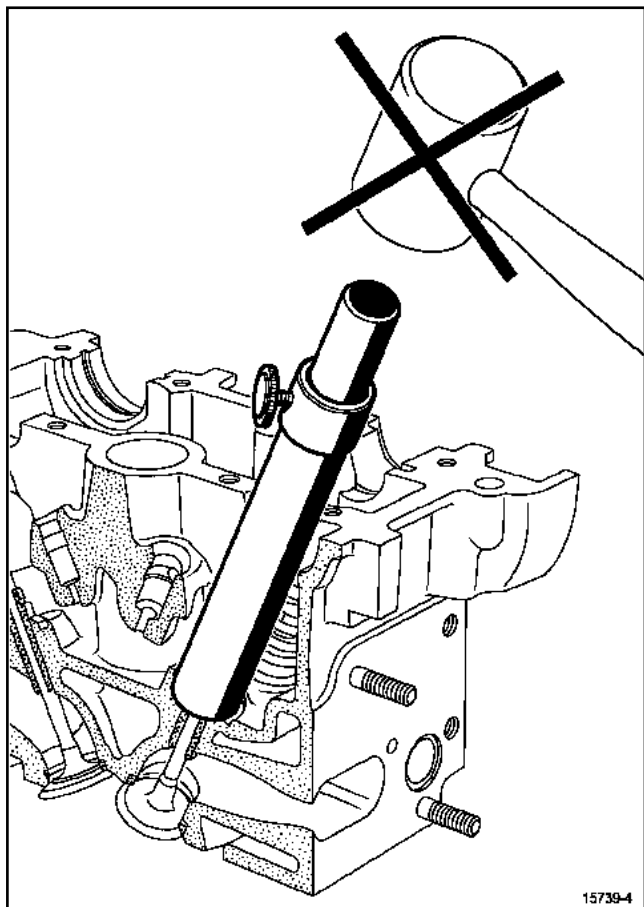
15739-5

Установите оправку на маслоотражательный колпачок.

Примечание:

Внутренний диаметр оправки должен совпадать с диаметром стержня клапана. Кроме того, нижняя часть оправки должна одеться на верхнюю металлическую часть маслоотражательного колпачка.

К7J, и 700 или 701 или 710 – К7М, и 702 или 703 или 704 или 710 или 720 или 744 или 745 или 746 или 790

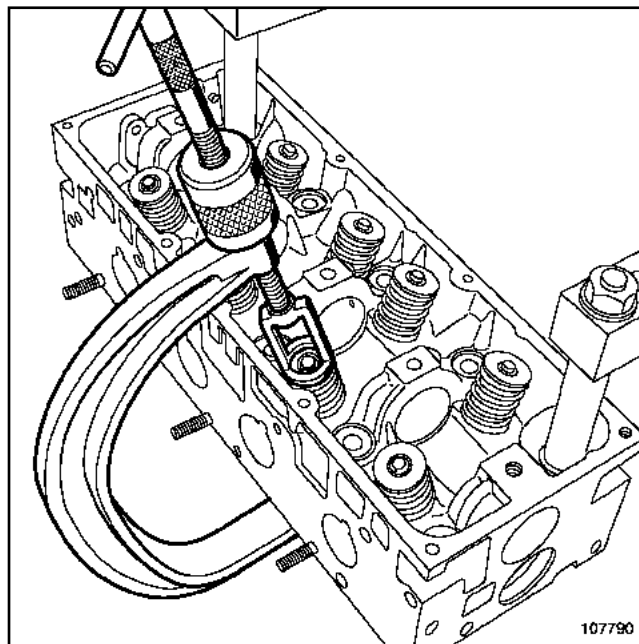


15739-4

Установите сборку «кондуктор-втулка» на толкатель.

Поставьте на место маслоотражательный колпачок, постукивая ладонью по верхней части втулки, пока кондуктор не соприкоснется с головкой блока цилиндров.

Повторите указанные выше операции для всех клапанов.

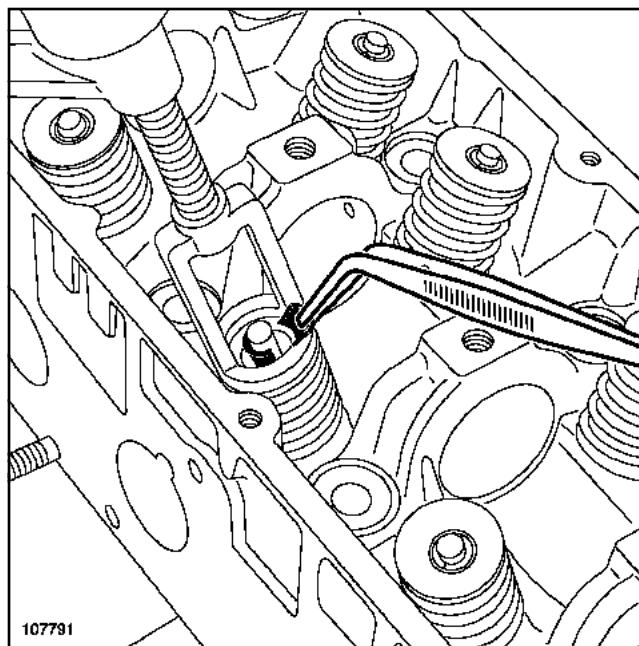


107790

Установите:

- пружины,
- тарелки пружин.

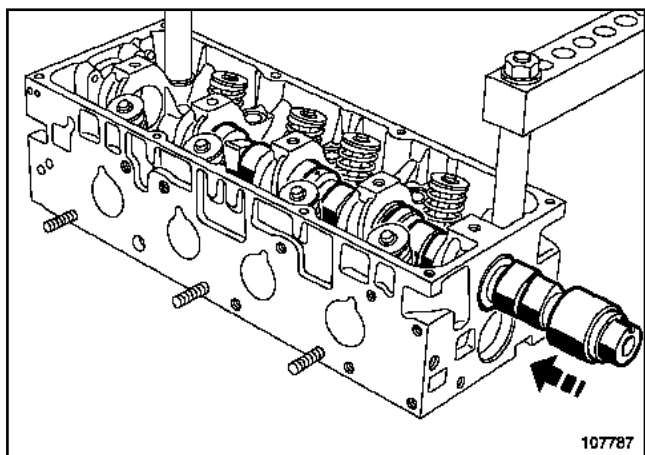
Сожмите клапанные пружины с помощью приспособления **Приспособление для сжатия пружин.**



107791

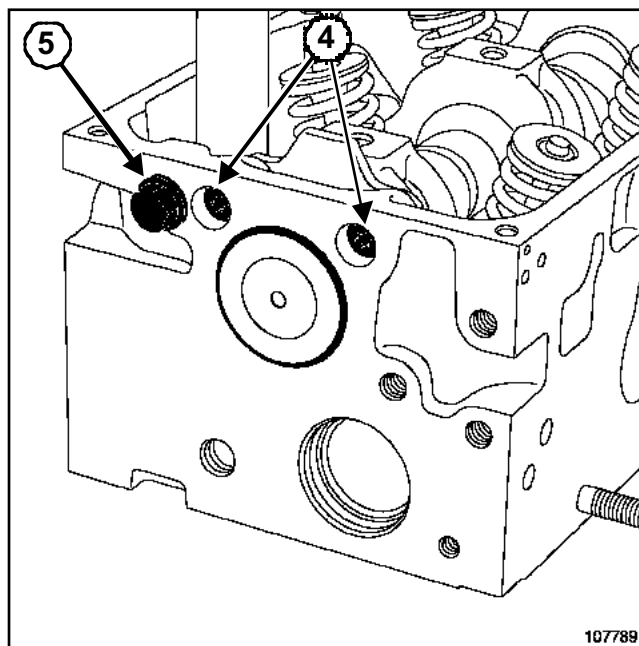
Установите сухари с помощью специальных щипцов.

К7J, и 700 или 701 или 710 – К7М, и 702 или 703 или 704 или 710 или 720 или 744 или 745 или 746 или 790



107787

Установите распределительный вал, вставив его со стороны привода ГРМ.



107789

107789

Заверните болты крепления фланца распределительного вала.(4)

Затяните требуемым моментом болты крепления фланца распределительного вала (10 Нбм).

ВНИМАНИЕ!

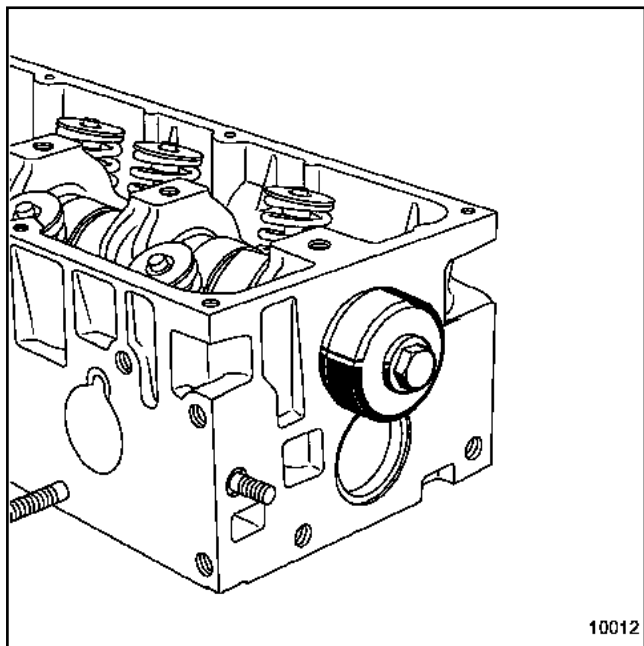
Болтом заглушено сквозное отверстие.(5)

Обязательно заверните болт, чтобы исключить утечку масла.

Нанесите каплю состава **Loctite FRENETANCH** на болт (5) и заверните болт.

Установите новую уплотнительную заглушку (со стороны маховика) с помощью приспособления (**Mot. 1488**).

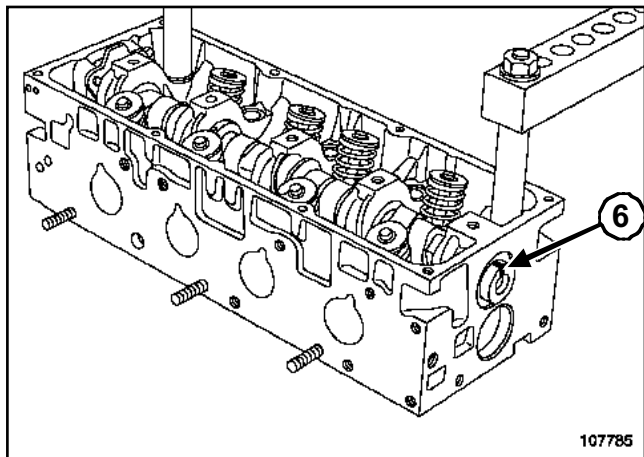
К7J, и 700 или 701 или 710 – К7М, и 702 или 703 или 704 или 710 или 720 или 744 или 745 или 746 или 790



10012

10012

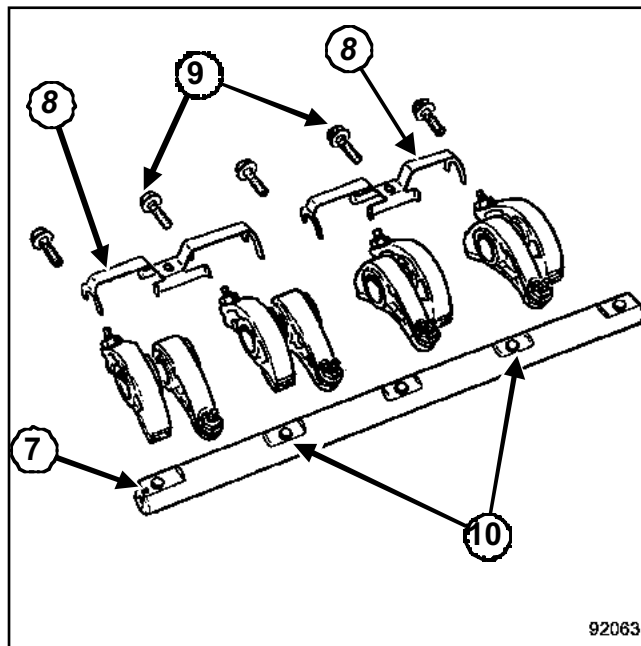
Установите новый сальник (со стороны привода ГРМ) с помощью приспособления (**Mot. 1127-01**).



107785

107785

Поверните распределительный вал так, чтобы паз (6) был направлен вертикально вверх.



92063

92063

Установите:

- ось коромысел с коромыслами меткой (7) на оси в сторону привода ГРМ,
- держатели коромысел короткой стороной (8) снаружи.

ВНИМАНИЕ!

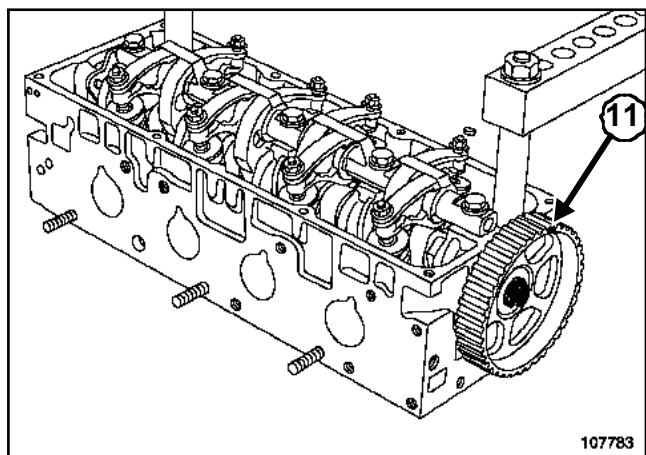
На некоторых вариантах двигателя болты крепления оси коромысел имеют разные типоразмеры.

Болты (9) (размером М8х100 - 28,7 мм) заворачиваются в отверстия (10).

Убедитесь, что регулировочные болты коромысел не касаются клапанов.

Затяните требуемым моментом болты крепления оси коромысел (23 Нбм).

К7J, и 700 или 701 или 710 – К7М, и 702 или 703 или 704 или 710 или 720 или 744 или 745 или 746 или 790



107783

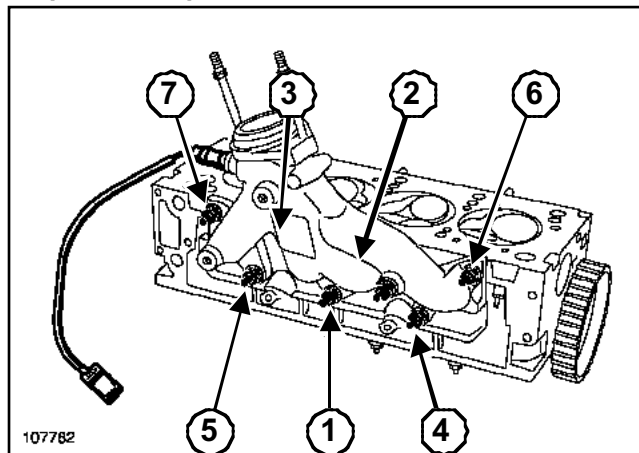
Нанесите масло на резьбу и нижнюю сторону головки нового болта крепления зубчатого шкива распределительного вала.

Установите зубчатый шкив распределительного вала.

Затяните требуемым моментом **болт крепления зубчатого шкива распределительного вала (45 Нбм)** с помощью приспособления (**Mot. 799-01**).

Поверните распределительный вал так, чтобы установочная метка(11) была обращена вертикально вверх.

Двигатели, устанавливаемые на стенде стороной сопряжения с КП



107782

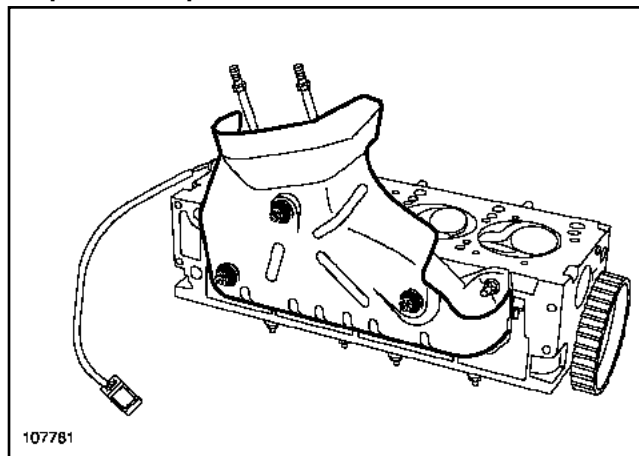
Установите выпускной коллектор с новой прокладкой.

Затяните требуемым моментом в указанном порядке **гайки шпилек крепления выпускного коллектора (25 Нбм)**.

Установите кислородный датчик с помощью приспособления. (**Mot. 1495**).

Затяните требуемым моментом **кислородный датчик (45 Нбм)**.

Двигатели, устанавливаемые на стенде стороной сопряжения с КП

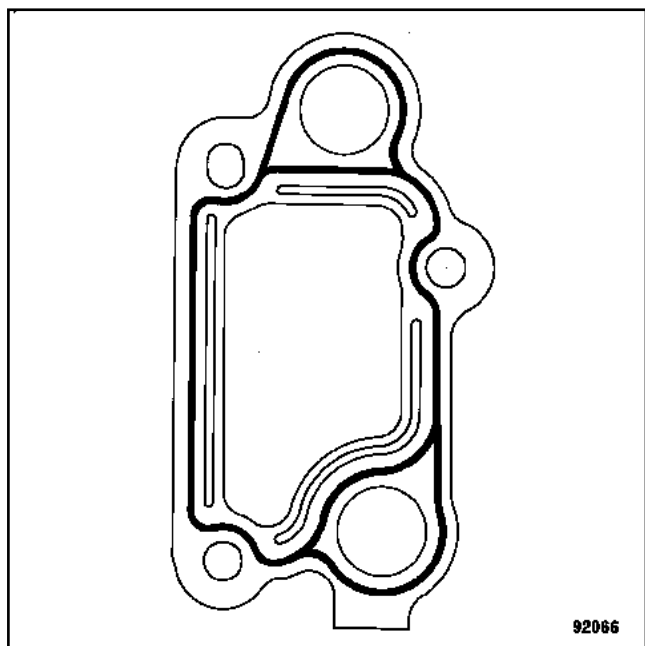


107781

Установите теплозащитный экран.

Затяните требуемым моментом **гайки крепления теплозащитного экрана (22 Нбм)**.

К7J, и 700 или 701 или 710 – К7М, и 702 или 703 или 704 или 710 или 720 или 744 или 745 или 746 или 790



92066

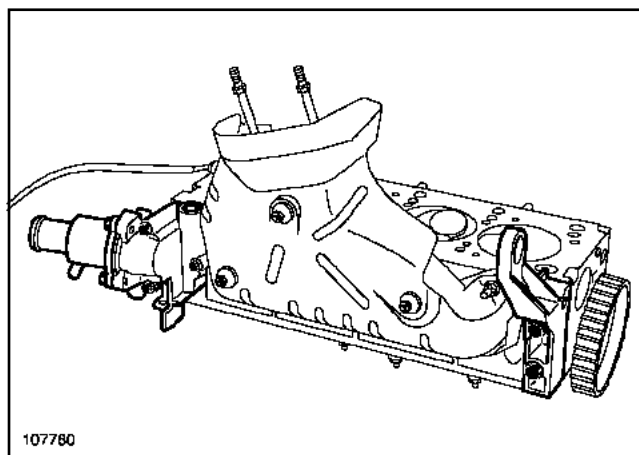
92066

Примечание:

Привалочные плоскости должны быть чистыми, сухими и не замасленными (не оставляйте следов от пальцев).

Нанесение слишком большого количества герметика может стать причиной его выжимания наружу при затяжки крепления деталей. Смесь герметика и жидкости может стать причиной выхода из строя некоторых узлов и агрегатов (двигателя, радиатора и т.д.)

Нанесит на сопрягающуюся поверхность корпуса термостата валик состава **LOCTITE 518** шириной **0,6-1 mm**.



107780

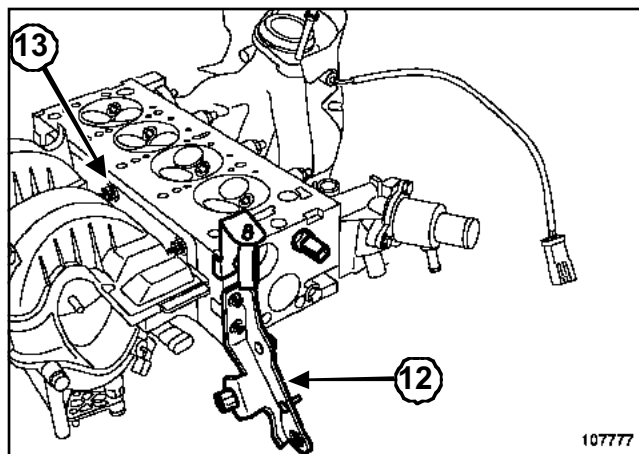
107780

Установите корпус термостата.

Затяните требуемым моментом **болты крепления корпуса термостата (10 Нбм)**.

Установите подъемную проушину двигателя (со стороны привода ГРМ).

Затяните требуемым моментом **болт крепления подъемной проушины (со стороны привода ГРМ) (22 Нбм)**.



107777

107777

Установите датчик температуры охлаждающей жидкости,

Затяните требуемым моментом **Датчик температуры охлаждающей жидкости (33 Нбм)**.

Установите подъемную проушину двигателя (со стороны маховика)(12),

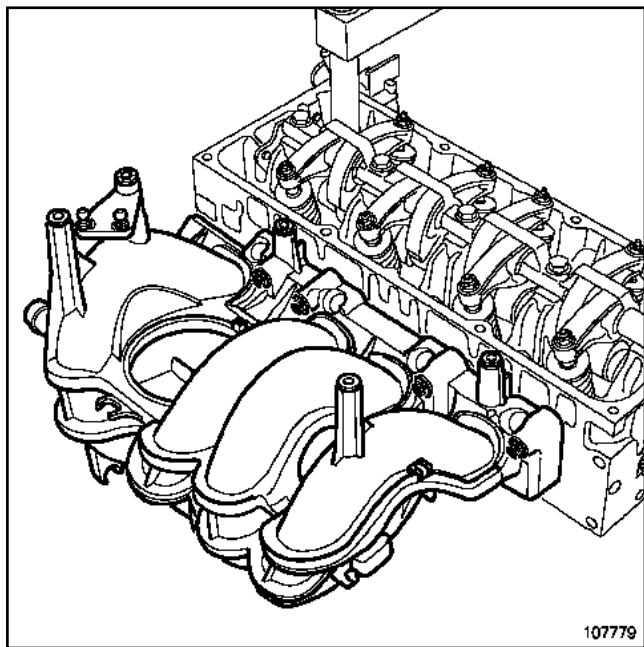
Затяните требуемым моментом **Болт крепления подъемной проушины двигателя (со стороны маховика) (M8 22 Нбм / M10 44 Нбм)**.

Установите:

- держатель крепления жгута проводов,

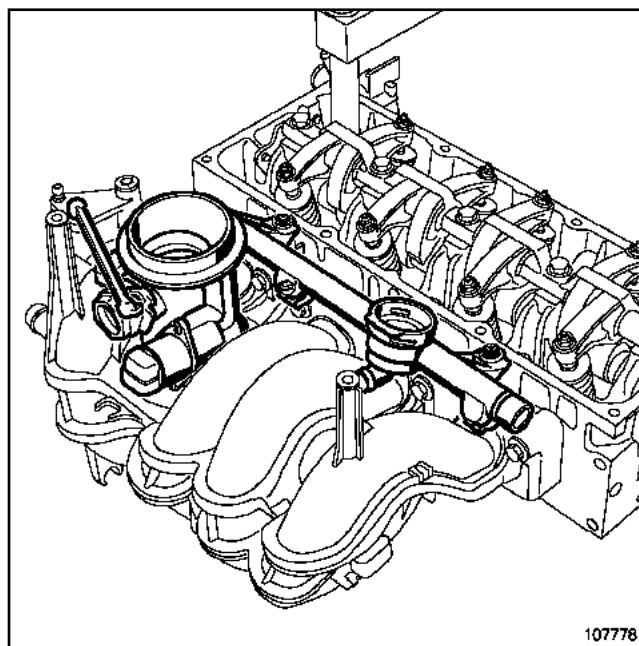
К7J, и 700 или 701 или 710 – К7М, и 702 или 703 или 704 или 710 или 720 или 744 или 745 или 746 или 790

- впускной коллектор с новой прокладкой,
- нижние гайки крепления, начиная с гайки(13).



Заверните верхние болты крепления впускного коллектора,

Затяните требуемым моментом **болты и гайки крепления впускного коллектора, (22 Нбм).**



Установите блок дроссельной заслонки с новой прокладкой.

Присоедините тягу привода управления подачей топлива.

Нанесите тонкий слой масла на уплотнительные кольца форсунок.

Установите топливораспределительную рампу в сборе.

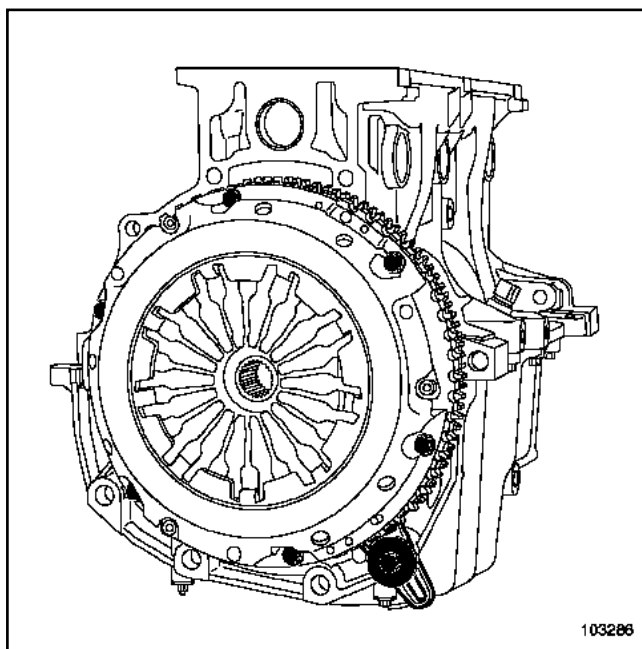
Затяните требуемым моментом **болты крепления топливораспределительной рампы (10 Нбм).**

К7J, и 700 или 701 или 710 – К7М, и 702 или 703 или 704 или 710 или 720 или 744 или 745 или 746 или 790

Необходимые приспособления и специнструмент

Mot. 582-01	Фиксатор маховика (двигатели К)
Mot. 1677	Фиксатор маховика (двигатели F)

I - СНЯТИЕ МАХОВИКА (ДВИГАТЕЛИ, УСТАНОВЛИВАЕМЫЕ НА СТОНД СТОРОНОЙ ДЛЯ УСТАНОВКИ ВСПОМОГАТЕЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ)



Установите фиксатор маховика. (**Mot. 582-01**) или (**Mot. 1677**).

Снимите:

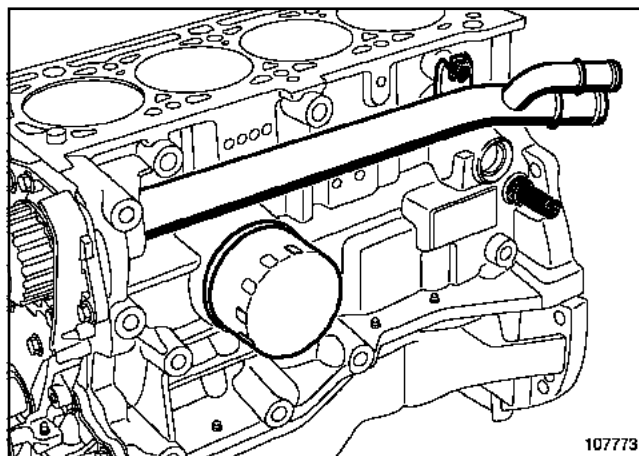
- кожух сцепления,
- ведомый диск сцепления (отметьте положение установки),
- маховик,
- фиксатор маховика (**Mot. 582-01**) или (**Mot. 1677**).

II - СНЯТИЕ ВСПОМОГАТЕЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ ДВИГАТЕЛЕЙ, УСТАНОВЛИВАЕМЫХ НА СТОНДЕ СТОРОНОЙ СОПРЯЖЕНИЯ С КП

Снимите:

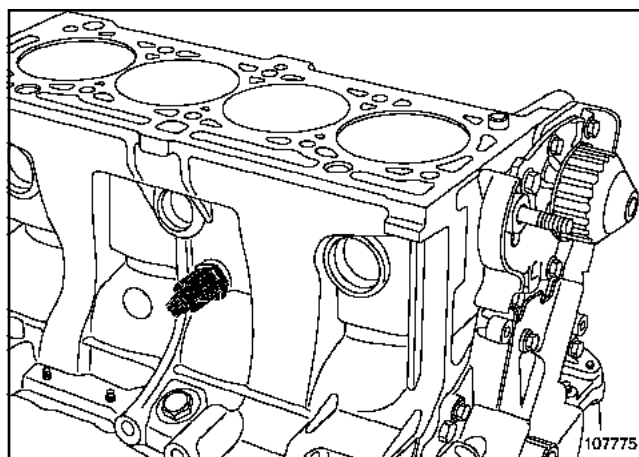
- вспомогательное оборудование,
- кронштейн вспомогательного оборудования.

III - СНЯТИЕ ПОДДОНА КАРТЕРА ДВИГАТЕЛЯ



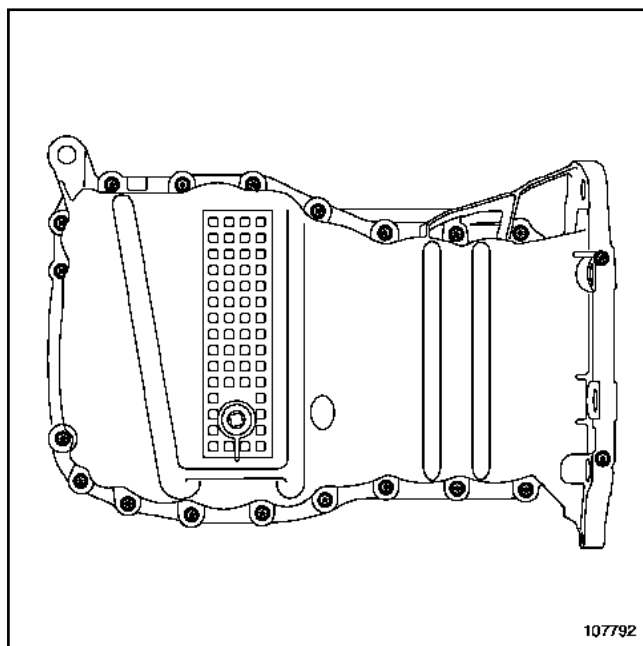
Снимите:

- масляный фильтр,
- патрубок подвода охлаждающей жидкости,
- датчик давления масла.

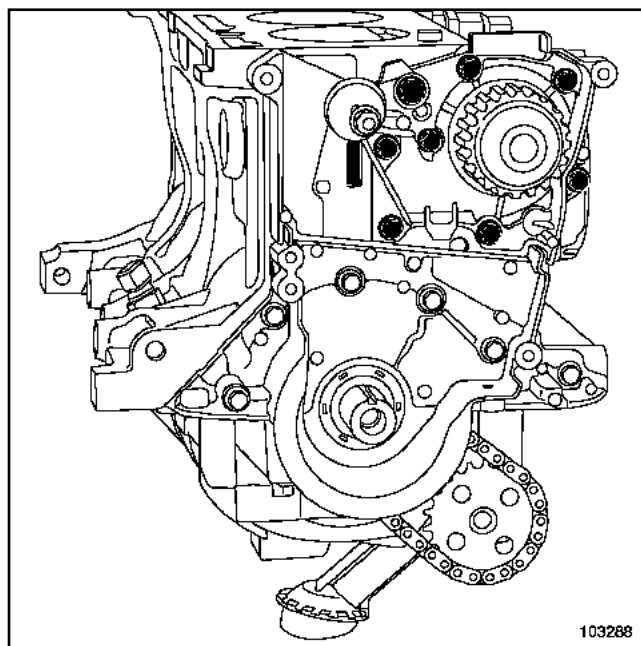


Снимите датчик детонации.

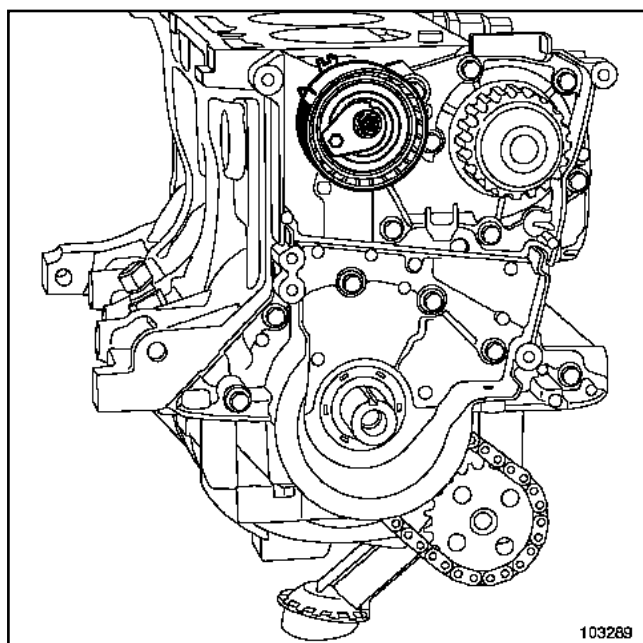
К7J, и 700 или 701 или 710 – К7М, и 702 или 703 или 704 или 710 или 720 или 744 или 745 или 746 или 790



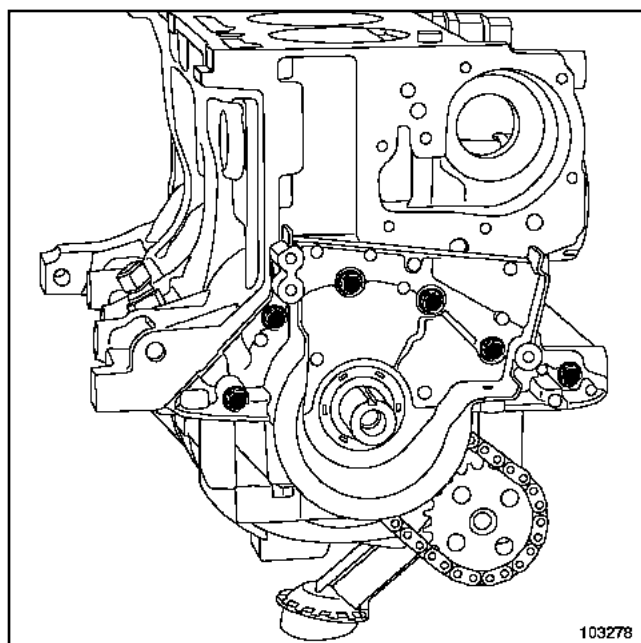
Снимите поддон картера двигателя.



Снимите водяной насос.

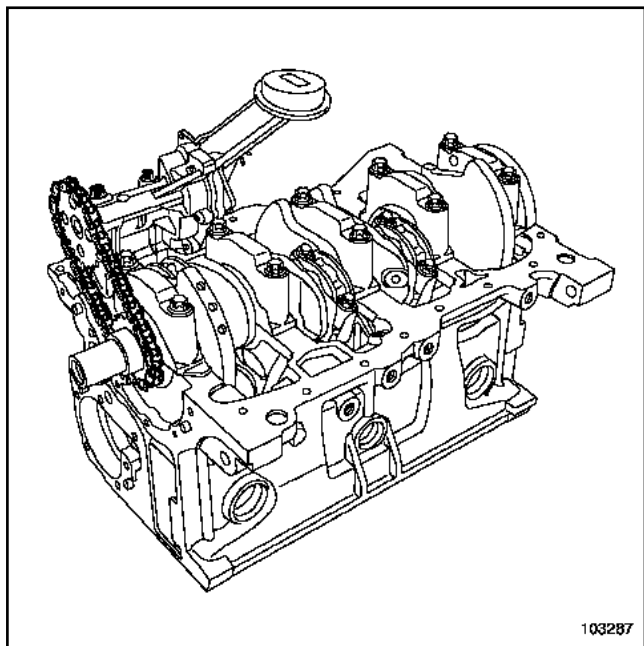


Снимите натяжной ролик ремня привода ГРМ.



Снимите переднюю крышку блока двигателя.

К7J, и 700 или 701 или 710 – К7М, и 702 или 703 или 704 или 710 или 720 или 744 или 745 или 746 или 790



103287

Снимите:

- масляный насос,
- приводную цепь масляного насоса,
- приводную шестерню.

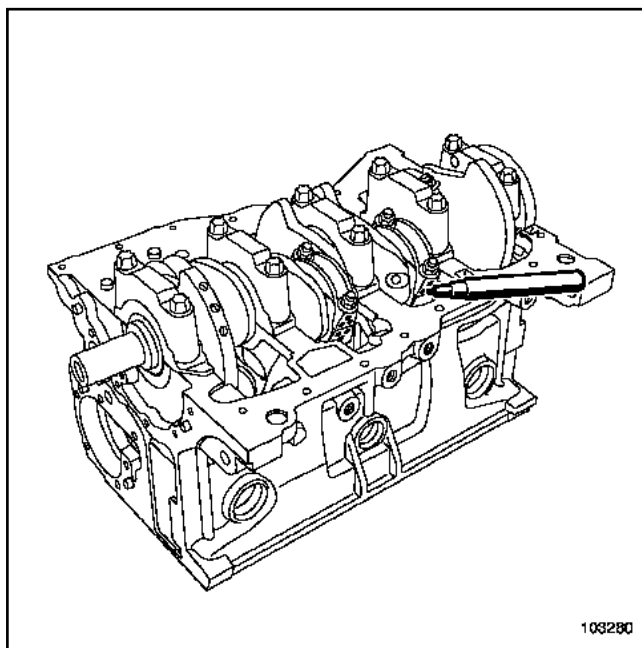
К7J, и 700 или 701 или 710 – К7М, и 702 или 703 или 704 или 710 или 720 или 744 или 745 или 746 или 790

Необходимые приспособления и специнструмент

Mot. 574-22

Комплект для замены поршневых пальцев

I - СНЯТИЕ КРИВОШИПНО-ШАТУННОГО МЕХАНИЗМА



103280

103280

ВНИМАНИЕ!

Не используйте керн или гравировальный прибор, чтобы пометить по принадлежности к цилиндру крышки и шатуны, так как это может стать причиной начала разрушения шатуна.

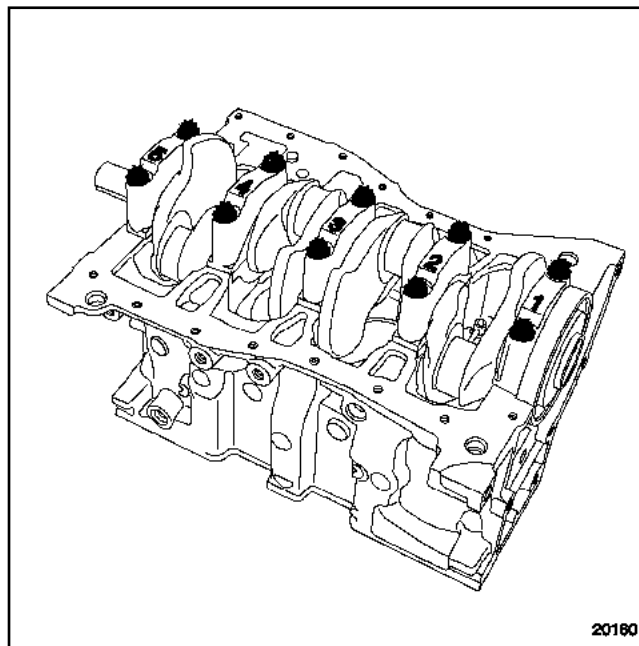
Используйте нестираемый карандаш.

Снимите:

- гайки крепления крышек шатунов,
- крышки шатунов,
- поршни с шатунами в сборе.

Примечание:

Обязательно пометьте в кладыши коренных подшипников относительно опор коленчатого вала, так как на опоры могут устанавливаться вкладыши разного класса.



20160

20160

Пометьте направление установки крышек коренных подшипников коленчатого вала.

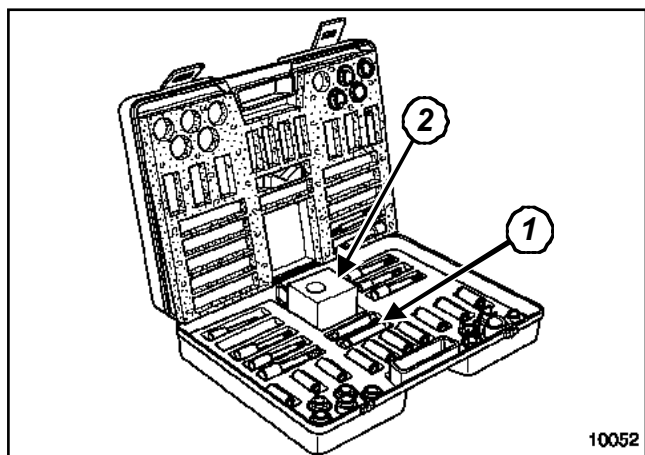
Снимите:

- болты крепления крышек коренных подшипников коленчатого вала,
- крышки коренных подшипников коленчатого вала,
- коленчатый вал.

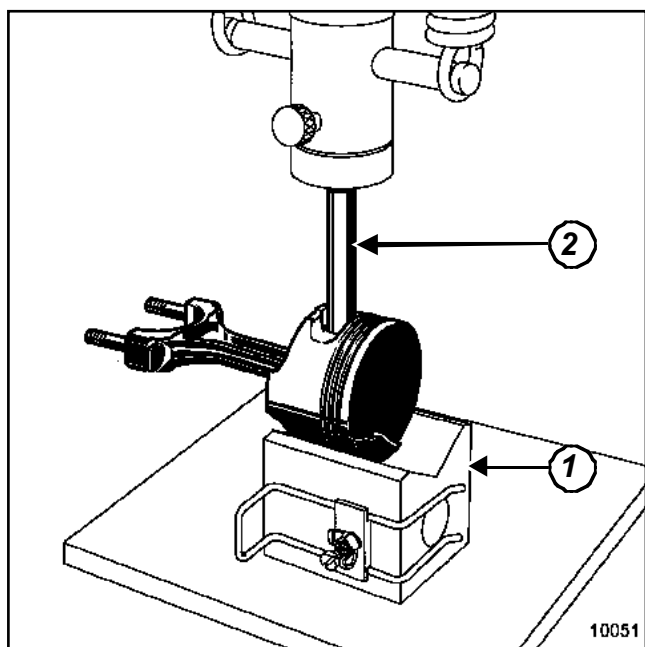
II - СНЯТИЕ ПОРШНЕВЫХ ПАЛЬЦЕВ

Снимите поршневые кольца щипцами для поршневых колец.

К7J, и 700 или 701 или 710 – К7М, и 702 или 703 или 704 или 710 или 720 или 744 или 745 или 746 или 790



10052



10051

Используйте комплект инструмента (**Mot. 574-22**)

Установите поршень на призму.(1)

Совместите поршневой палец с отверстием для его выхода в призме (1).

На прессе выпрессуйте поршневой палец с помощью оправки для выпрессовки.(2)

К7J, и 700 или 701 или 710 – К7М, и 702 или 703 или 704 или 710 или 720 или 744 или 745 или 746 или 790

ОЧИСТКА НИЖНЕЙ ЧАСТИ ДВИГАТЕЛЯ

Очистите:

- блок цилиндров,
- коленчатый вал,
- поддон картера двигателя,
- переднюю крышку блока двигателя,
- крышки коренных подшипников коленчатого вала,

ВАЖНОЕ ЗАМЕЧАНИЕ!

- Ни в коем случае не очищайте привалочные поверхности алюминиевых деталей инструментами с острой кромкой.
- Наденьте защитные очки.
- Эта операция выполняется в защитных перчатках.
- Очистите привалочные плоскости средством Descarjoint для растворения прилипших остатков прокладки.
- Нанесите с остав н а о ч и щ а е мую поверхность, подождите примерно десять минут, з а т е м снимите е го деревянным шпателем.


ВНИМАНИЕ!

- Во время очистки деталей следите з а т е м чтобы детали не ударялись друг об друга, что может привести к повреждению сопрягаемых поверхностей, нарушению их подгонки и, как следствие, к повреждению двигателя.
- Несоблюдение данного требования может привести к быстрому выходу из строя двигателя.
- Не допускайте попадания очищающего средства на лакокрасочные покрытия.
- Тщательно очистите блок цилиндров так, чтобы какие-либо частицы не попали в каналы отвода и подвода масла.
- При н е соблюдении д а н н о г о требования каналы подачи масла могут оказаться закупоренными, ч то приведет к быстрому выходу двигателя из строя.

К7J, и 700 или 701 или 710 – К7М, и 702 или 703 или 704 или 710 или 720 или 744 или 745 или 746 или 790

Необходимые приспособления и специнструмент	
Mot. 1493-01	Приспособление для центрирования вкладышей коренных подшипников коленчатого вала (двигатели К)

Необходимое оборудование
индикатор
стойка индикатора
линейка для проверки головки цилиндров
калибр
микрометр
штангенциркуль

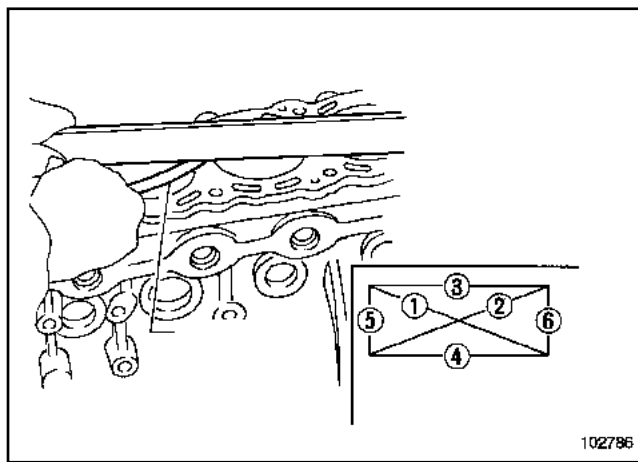
Моменты затяжки 		
болты крепления крышек подшипников коленчатого вала	коренных	$25 \text{ Н} \cdot \text{м} + 47^\circ \pm 5^\circ$

I - ПРОВЕРКА БЛОКА ЦИЛИНДРОВ

Необходимые измерительные инструменты:

- индикатор,
- стойка индикатора,
- линейка для проверки головки цилиндров,
- калибр,
- микрометр,
- штангенциркуль.

1 - Проверка привалочной поверхности блока цилиндров



С помощью проверочной линейки и набора щупов проверьте деформацию привалочной поверхности, которая не должна превышать **0,03 мм**.

ВНИМАНИЕ!

Шлифование блока цилиндров не допускается.

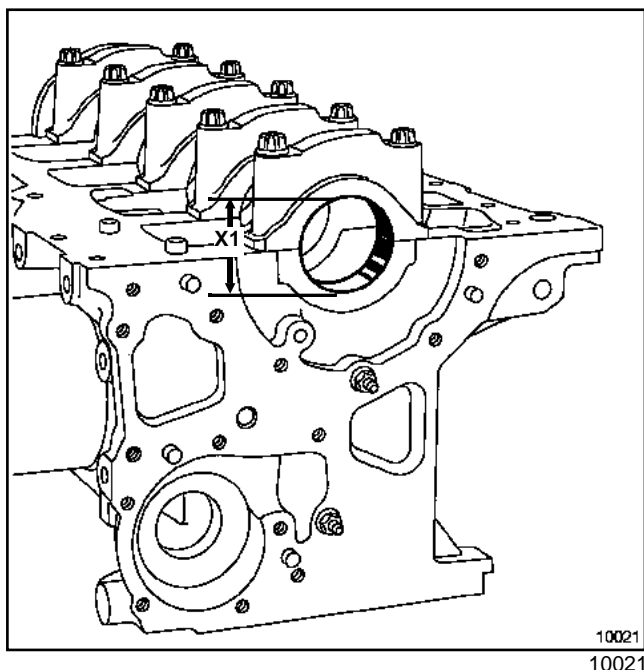
2 - Измерение диаметра опор коленчатого вала в блоке цилиндров

Установите крышки коренных подшипников коленчатого вала, установив крышку **№ 1** с стороны маховика.

Затяните требуемым моментом и поверните на требуемый угол **болты крепления крышек коренных подшипников коленчатого вала ($25 \text{ Н} \cdot \text{м} + 47^\circ \pm 5^\circ$)**

Нижняя часть двигателя: Проверка

К7J, и 700 или 701 или 710 – К7М, и 702 или 703 или 704 или 710 или 720 или 744 или 745 или 746 или 790



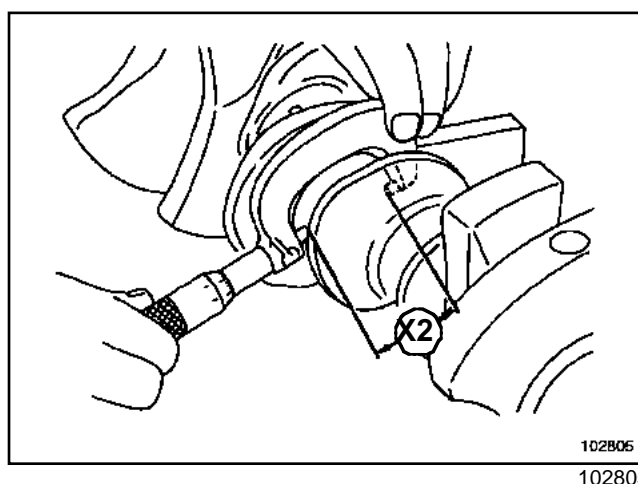
- диаметр опор коленчатого вала в блоке цилиндров должен быть в пределах от **51,942 мм до 51,949 мм исключительно**.

Измерьте внутренний диаметр опор коленчатого вала в блоке цилиндров (X1).

Снимите крышки коренных подшипников коленчатого вала,

II - ПРОВЕРКА ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ КОЛЕНЧАТОГО ВАЛА

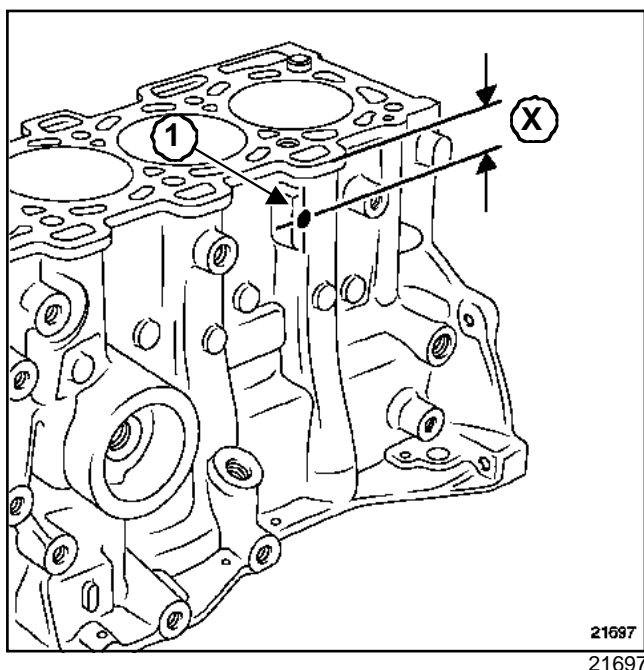
1 - Проверка диаметра коренных шеек



См. 10А, Двигатель в сборе и его нижняя часть, Нижняя часть двигателя: Размерные характеристики для определения размерных групп коренных шеек.

Диаметр коренных шеек, мм (X2), должен быть:

- Класс А или D: от 47,990 включительно до 47,997 исключительно,
- Класс В или Е: от 47,997 включительно до 48,003 исключительно,
- Класс С или F: от 48,003 включительно до 48,010 исключительно,



Проверьте размер для определения размерной группы опор коренных подшипников коленчатого вала блока цилиндров.(x)

По отверстию определяется одинаковая размерная группа для всех пяти опор коренных подшипников коленчатого вала.(1)

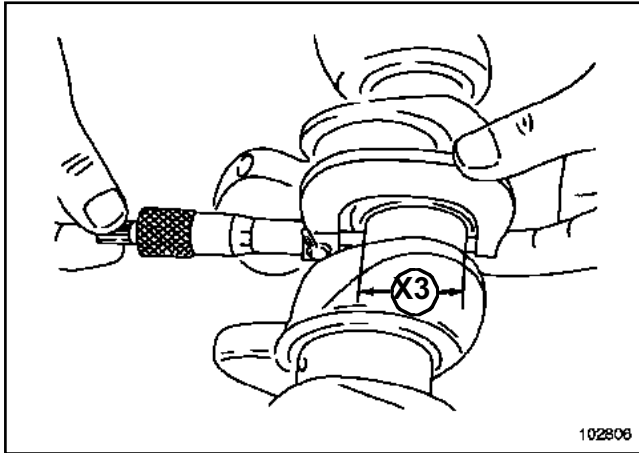
Если (x) = 17 мм:

- диаметр опор коленчатого вала в блоке цилиндров должен быть в пределах от **51,936 мм до 51,942 мм исключительно**.

Если (x) = 27 мм:

К7J, и 700 или 701 или 710 – К7М, и 702 или 703 или 704 или 710 или 720 или 744 или 745 или 746 или 790

2 - Проверка диаметра шатунных шеек

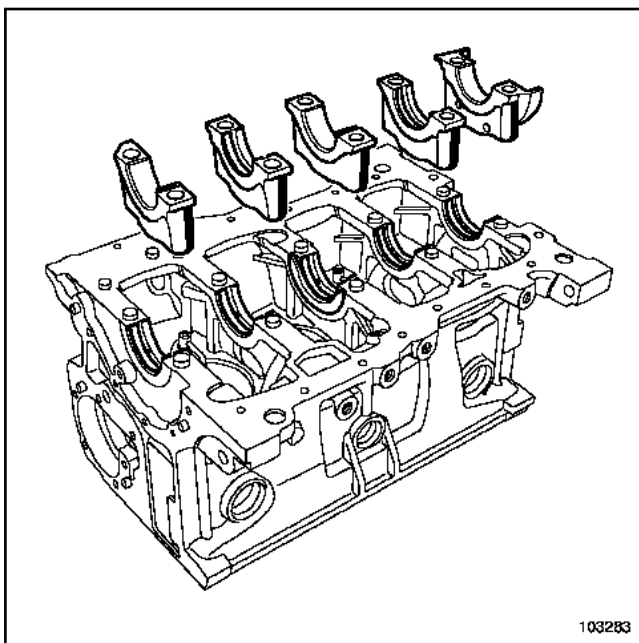


102806
102806

Диаметр шатунных шеек (X3) должен составлять $43,97 \text{ мм} \pm 0,01 \text{ мм}$.

3 - Проверка диаметрального зазора между коренными шейками коленчатого вала и подшипниками

а - Направление установки вкладышей коренных подшипников коленчатого вала



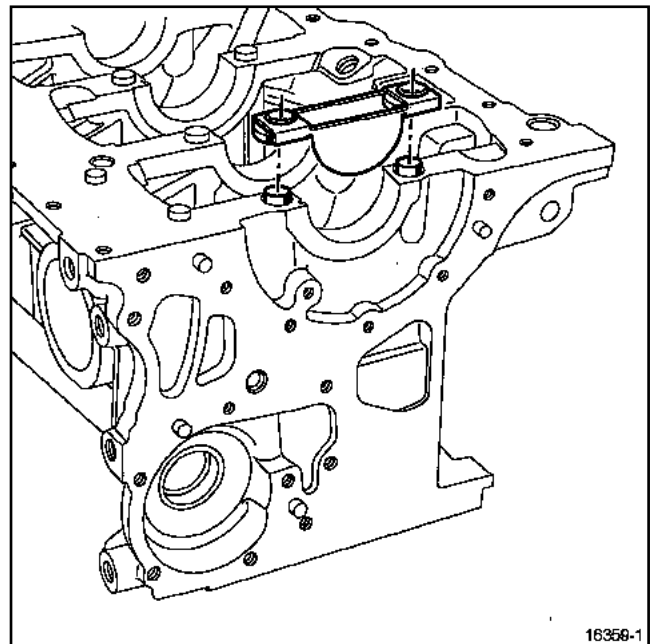
103283
103283

Во все постели в блоке цилиндров установите вкладыши с канавками.

В крышки коренных подшипников устанавливайте:

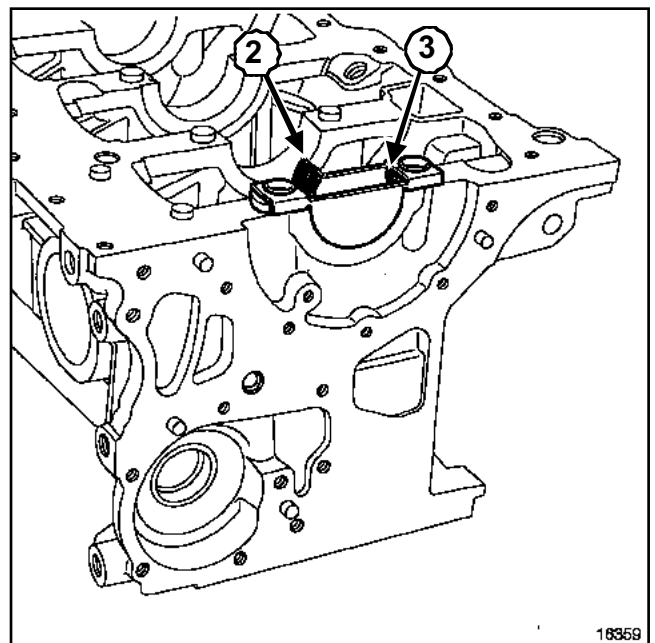
- вкладыши с канавками (опоры № 2-4),
- вкладыши без канавок (опоры № 1-3-5).

б - Установка вкладышей коренных подшипников в постели блока цилиндров



16358-1
16359-1

Установите приспособление (Mot. 1493-01) на блок цилиндров.



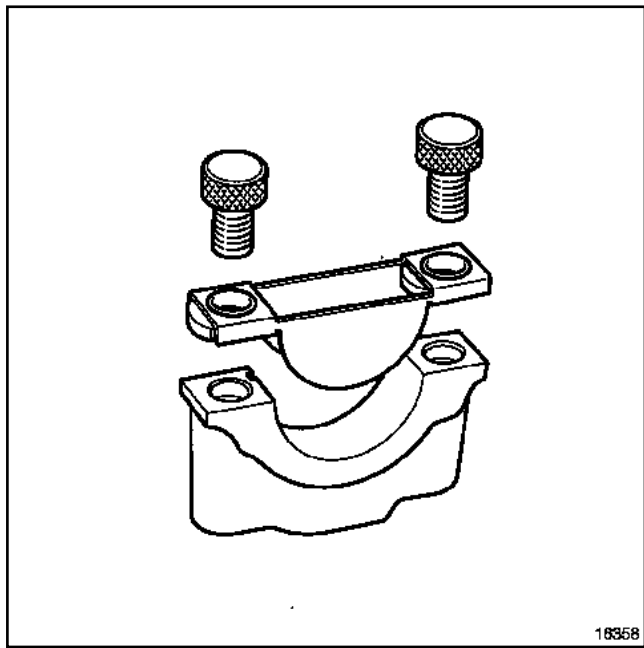
16359
16359

Установите вкладыш коренного подшипника с канавкой в приспособление (Mot. 1493-01).

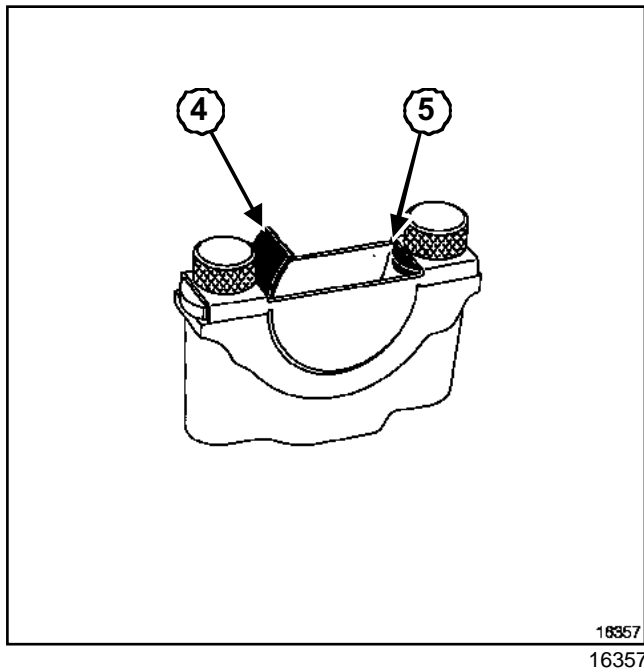
Нажмите в месте (2) до соприкосновения вкладыша с пластиной приспособления (3).

К7J, и 700 или 701 или 710 – К7М, и 702 или 703 или 704 или 710 или 720 или 744 или 745 или 746 или 790

с - Установка вкладышей в крышки коренных подшипников

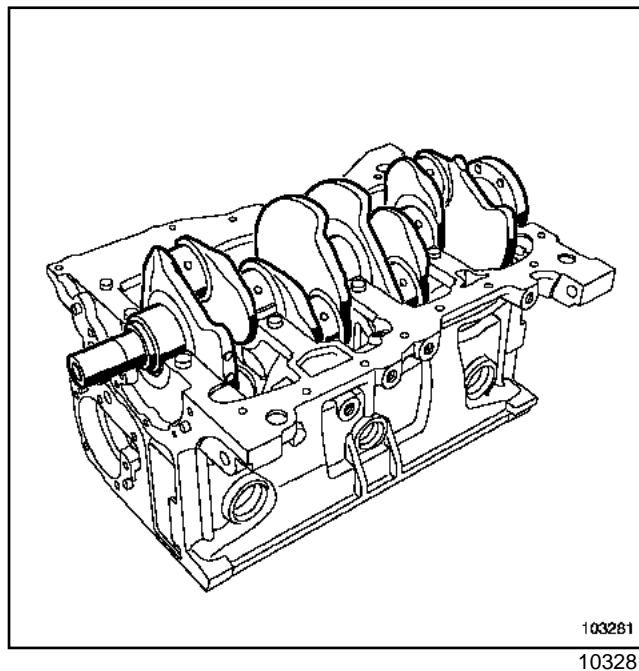


Установите приспособление (**Mot. 1493-01**) в крышку коренного подшипника.



Установите вкладыш коренного подшипника в приспособление (**Mot. 1493-01**).

Нажмите в месте (4) до соприкосновения вкладыша с пластиной приспособления (5).



Примечание:

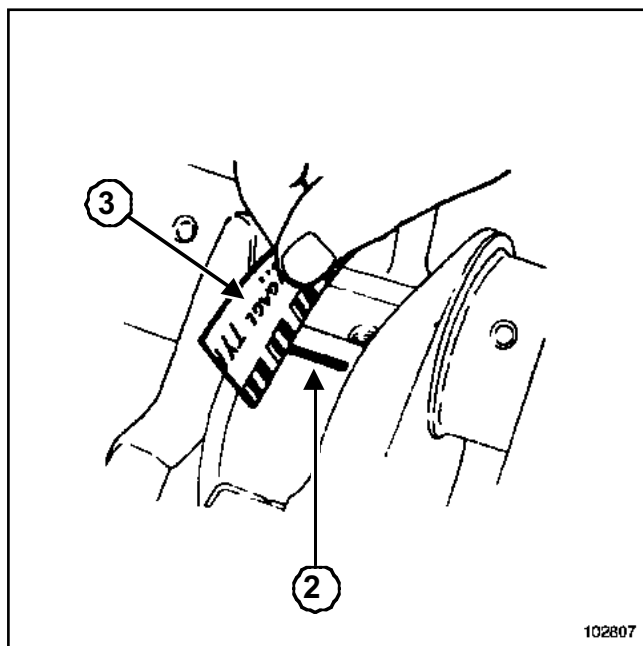
При выполнении операции ни в коем случае не поворачивайте коленчатый вал.

Удалите остатки масла с коренных шеек и опор коленчатого вала на блоке цилиндров.

Установите:

- коленчатый вал,
- упорные полукольца на опоре № 3 (канавками в сторону щек коленчатого вала).

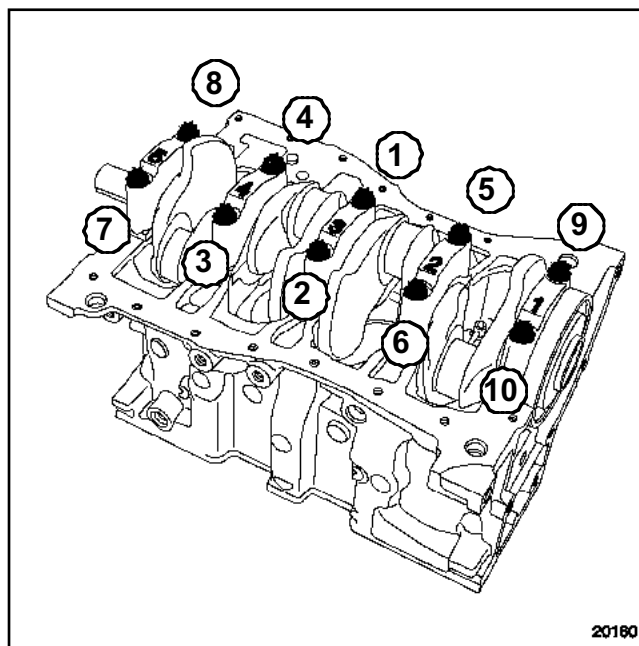
К7J, и 700 или 701 или 710 – К7М, и 702 или 703 или 704 или 710 или 720 или 744 или 745 или 746 или 790



102807

Нарежьте несколько кусочков калиброванной проволоки (2).

Положите калиброванную проволоку по оси коренных шеек коленчатого вала (вне зоны расположения отверстий для смазки опор).



20160

Установите крышки коренных подшипников коленчатого вала, установив крышку № 1 с о стороны маховика.

Затяните в указанном порядке и доверните на требуемый угол **болты крепления крышек коренных подшипников: 25 Нбм + 47° ± 5°**.

Снимите:

- крышки коренных подшипников коленчатого вала,
- коленчатый вал.

По сплющиванию калиброванной проволоки определите зазор с помощью шкалы, нанесенной на упаковку проволоки. (3).

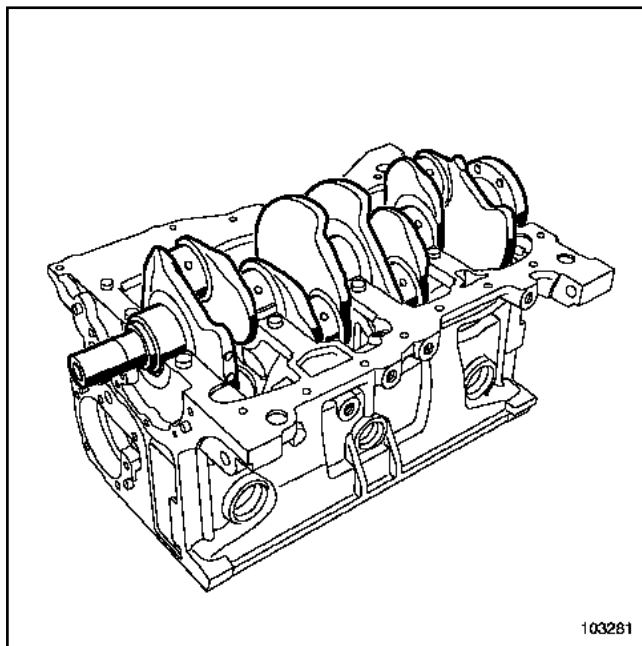
Проверьте величину зазора, которая должна составлять **0,028- 0,054 мм**.

Очистите коленчатый вал и вкладыши коренных подшипников от остатков калиброванной проволоки.

4 - Проверка осевого перемещения коленчатого вала

Смажьте моторным маслом вкладыши коренных подшипников коленчатого вала (только поверхность, соприкасающуюся с коленчатым валом).

К7J, и 700 или 701 или 710 – К7М, и 702 или 703 или 704 или 710 или 720 или 744 или 745 или 746 или 790

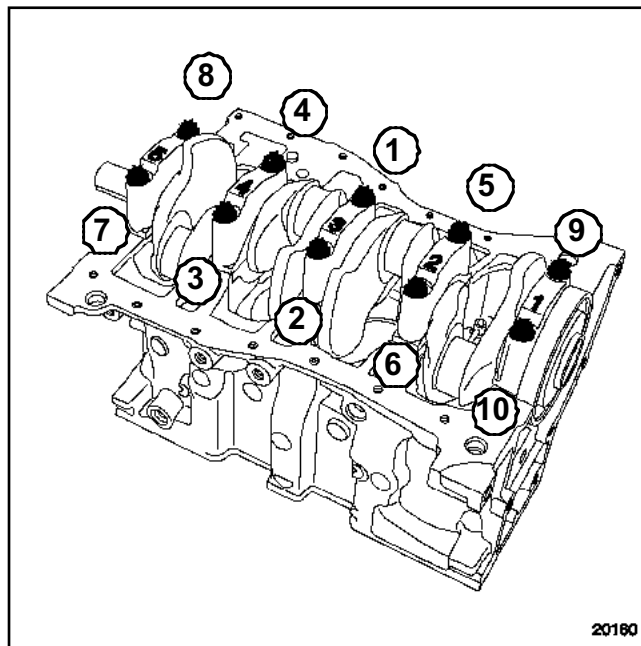


103281
103281

Установите:

- коленчатый вал,
- упорные полукольца на опоре **№ 3** (канавками в сторону щек коленчатого вала).

Смажьте моторным маслом коренные шейки коленчатого вала.



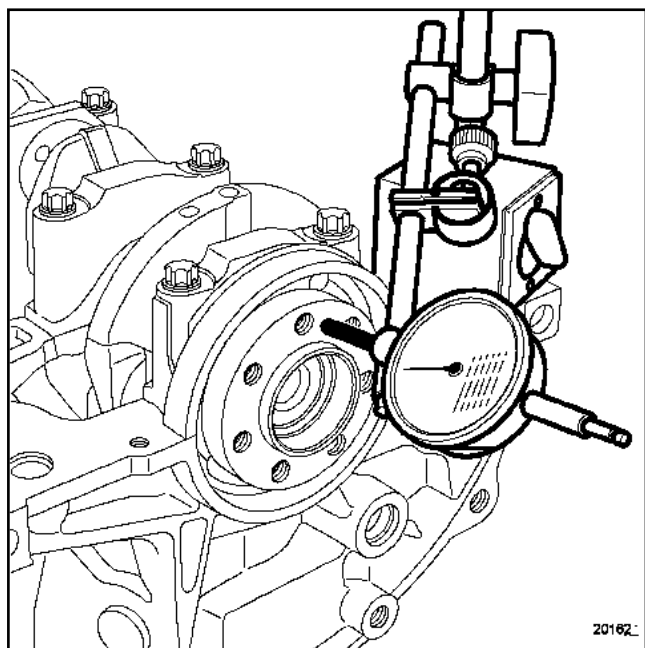
20160
20160

Установите крышки коренных подшипников коленчатого вала,

Коренной подшипник **№ 1** находится со стороны маховика.

Затяните в указанном порядке и поверните на требуемый угол болты крепления крышек коренных подшипников: $25 \text{ Нбм} + 47^\circ \pm 5^\circ$.

К7J, и 700 или 701 или 710 – К7М, и 702 или 703 или 704 или 710 или 720 или 744 или 745 или 746 или 790



20162

Проверьте осевое перемещение коленчатого вала, которое должно составлять:

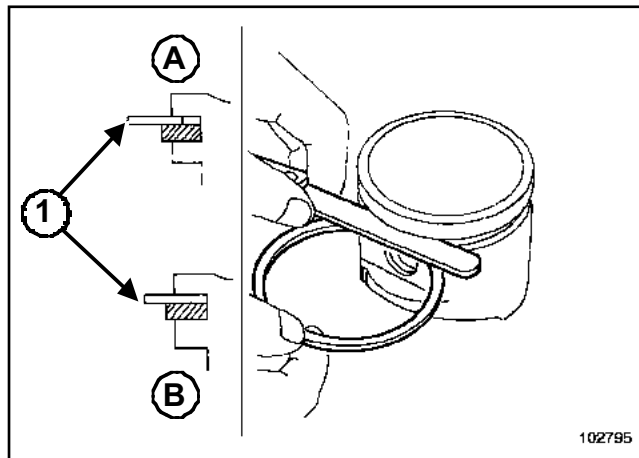
- при новых упорных полукольцах **0,045 - 0,252 мм**,
- при поработавших упорных полукольцах **0,045 - 0,852 мм**.

Снимите:

- крышки коренных подшипников коленчатого вала,
- коленчатый вал.

III - ПРОВЕРКА ПОРШНЕЙ И КОЛЕЦ

1 - Проверка зазора между поршневыми кольцами и канавками поршня



102795

102795

Набором щупов (1) проверьте зазоры между канавками поршня и поршневыми кольцами.

- (A): Неправильное положение щупа,
- (B): Правильное положение щупа.

Зазор для верхнего компрессионного кольца должен быть в пределах **0,05 - 0,06 мм**.

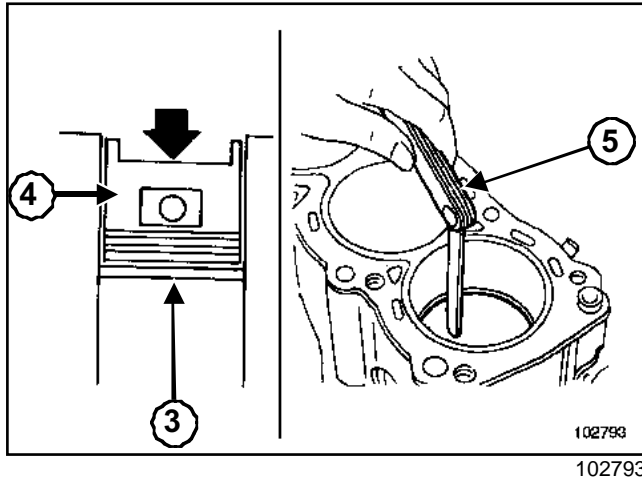
Зазор для нижнего компрессионного кольца должен быть в пределах **0,04 - 0,052 мм**.

Зазор для маслосъемного кольца должен быть **0,02 мм**.

При выходе величин зазоров за указанные пределы замените поршень с поршневыми пальцем или поршневые кольца.

К7J, и 700 или 701 или 710 – К7М, и 702 или 703 или 704 или 710 или 720 или 744 или 745 или 746 или 790

2 - Проверка зазоров в замке поршневых колец



Установите поршневое кольцо (3) в цилиндр.

Продвиньте поршневое кольцо (3) до середины цилиндра с помощью поршня (4).

Измерьте зазор кольца в замке набором щупов (5).

- Зазор в замке верхнего компрессионного кольца должен быть в пределах **0,20 - 0,35 мм**.

- Зазор в замке нижнего компрессионного кольца должен быть в пределах **0,40 - 0,60 мм**.

- Зазор в замке маслосъемного кольца должен быть в пределах **0,38 - 1,40 мм**.

ДВИГАТЕЛЬ В СБОРЕ И ЕГО НИЖНЯЯ ЧАСТЬ


Кривошипно-шатунный механизм: Установка:

10А

К7J, и 700 или 701 или 710 – К7М, и 702 или 703 или 704 или 710 или 720 или 744 или 745 или 746 или 790

Необходимые приспособления и специнструмент	
Mot. 1493-01	Приспособление для центрирования вкладышей коренных подшипников коленчатого вала (двигатели К)
Mot. 1492	Приспособление для установки вкладышей шатунных подшипников
Mot. 574-22	Комплект для замены поршневых пальцев
Mot. 574-23	Оправка В18 и кондуктор С18 для установки поршневых пальцев.
Mot. 574-24	Стержень А 13-01, заменяющий стержень А13 для установки поршневого пальца

Необходимое оборудование	
нагревательная плита мощностью 1500 Вт	
щипцы для снятия поршневых колец	
Кольцо для установки поршня с поршневыми кольцами в гильзу цилиндра.	

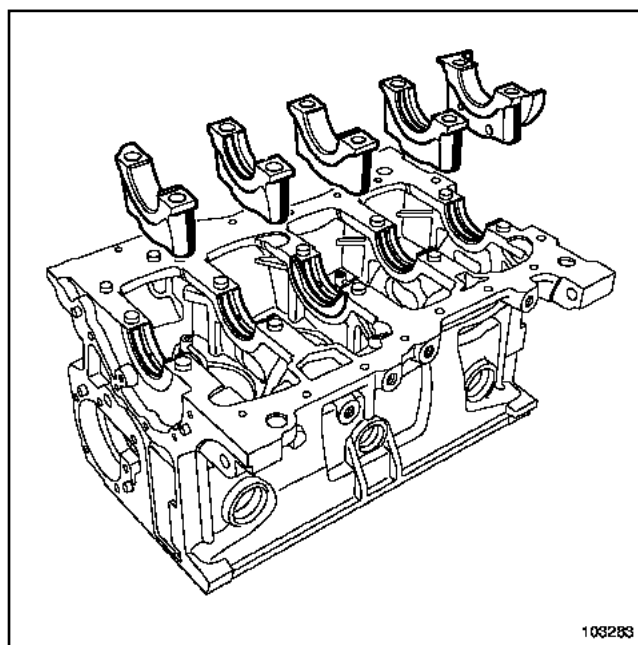
Моменты затяжки 		
болты крепления крышек подшипников коленчатого вала	крепления коренных	25 Н·м + 47° ± 5°
гайки крепления крышек шатунов	крепления	10 Н·м (1-й прием затяжки) + 43 Н·м (2-й прием)

1 - УСТАНОВКА ВКЛАДЫШЕЙ КОРЕННЫХ ПОДШИПНИКОВ КОЛЕНЧАТОГО ВАЛА

1 - Определение класса вкладышей коренных подшипников коленчатого вала

Подбор вкладышей коренных подшипников коленчатого вала производится как указано в разделе **10А, Двигатель в сборе и его нижняя часть, Нижняя часть двигателя: Технические характеристики.**

2 - Направление установки вкладышей коренных подшипников коленчатого вала



103283

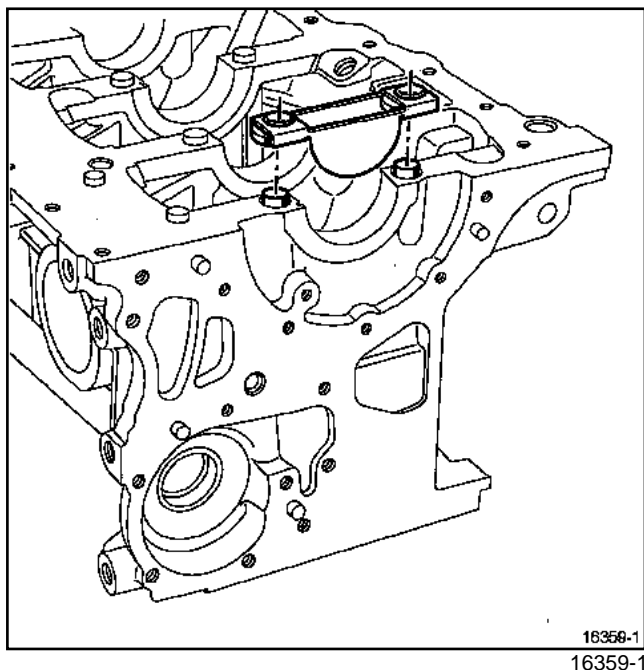
Во все постели в блоке цилиндров установите вкладыши с канавками.

В крышки коренных подшипников устанавливайте:

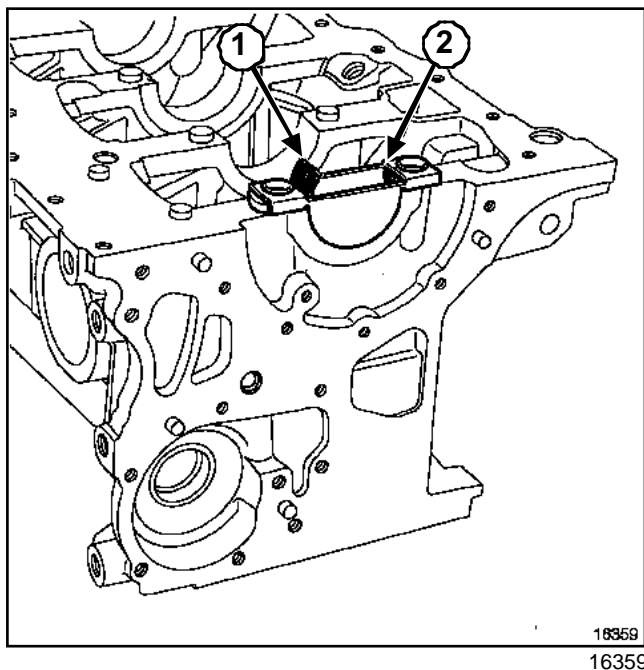
- вкладыши с канавкой (опоры **№ 2-4**),
- вкладыши без канавок (опоры **№ 1-3-5**).

К7J, и 700 или 701 или 710 – К7М, и 702 или 703 или 704 или 710 или 720 или 744 или 745 или 746 или 790

3 - Установка вкладышей коренных подшипников в постели блока цилиндров



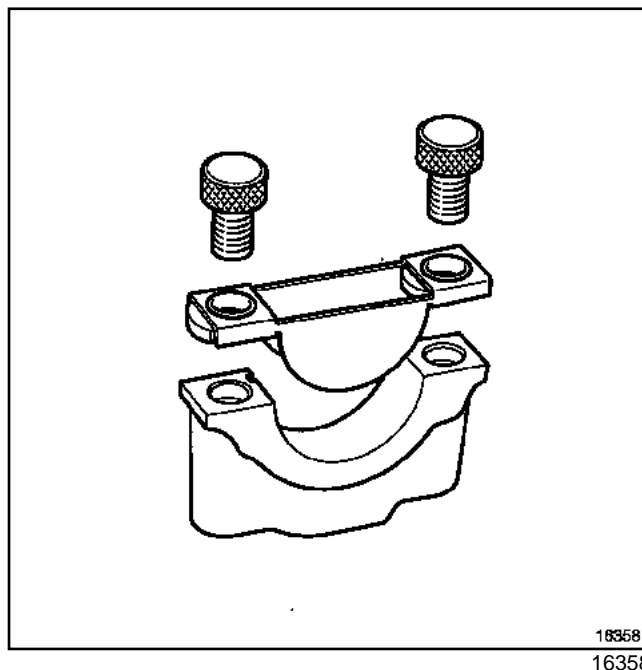
Установите приспособление (**Mot. 1493-01**) на блок цилиндров.



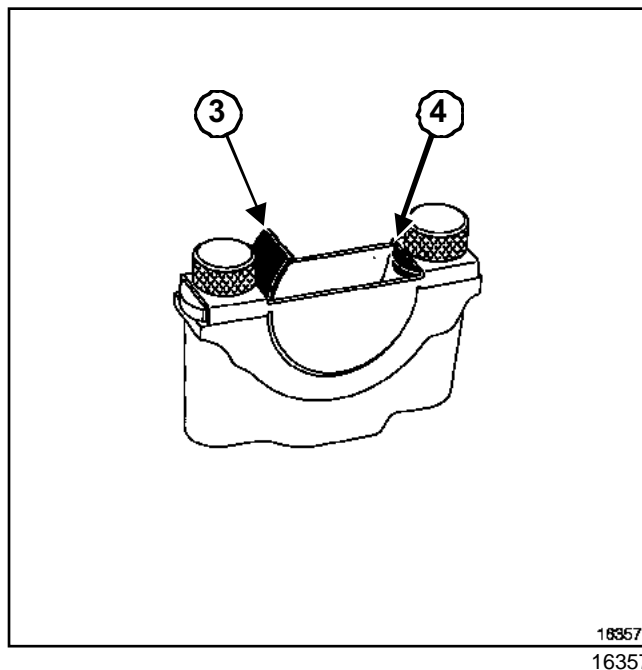
Установите вкладыш коренного подшипника с канавкой в приспособление (**Mot. 1493-01**).

Нажмите в месте (1) до соприкосновения вкладыша с пластиной приспособления (2).

4 - Установка вкладышей в крышки коренных подшипников



Установите приспособление (**Mot. 1493-01**) в крышку коренного подшипника.



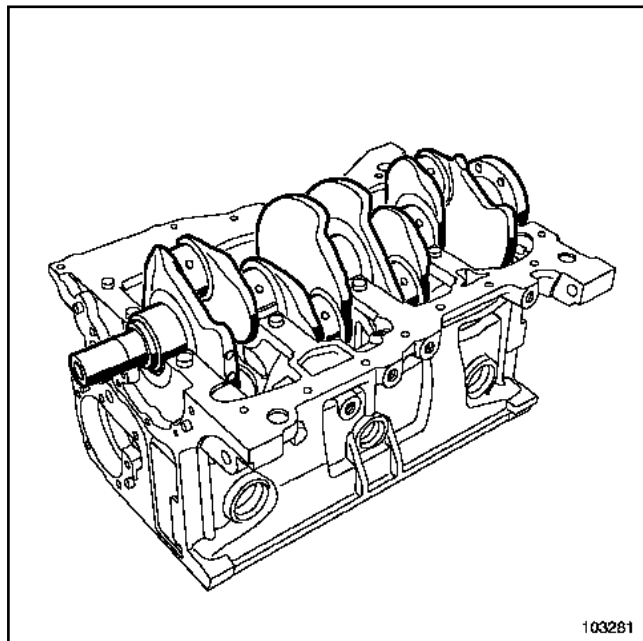
Установите вкладыш коренного подшипника в приспособление (**Mot. 1493-01**).

Нажмите в месте (3) до соприкосновения вкладыша с пластиной приспособления (4).

К7J, и 700 или 701 или 710 – К7М, и 702 или 703 или 704 или 710 или 720 или 744 или 745 или 746 или 790

II - УСТАНОВКА КОЛЕНЧАТОГО ВАЛА

Смажьте моторным маслом вкладыши коренных подшипников коленчатого вала (только поверхность, соприкасающуюся с коленчатым валом).



103281

103281

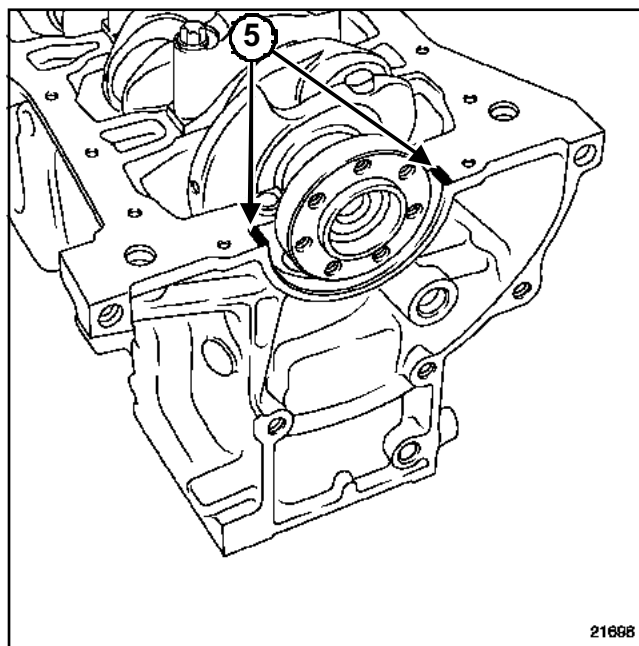
Установите коленчатый вал.

Установите регулировочные полукольца на опору №3 (пазами в сторону щек вала).

Примечание:

- Привалочные поверхности блока цилиндров и крышки коренного подшипника №1 должны быть чистыми, сухими и обезжиренными (не должно оставаться следов от пальцев).

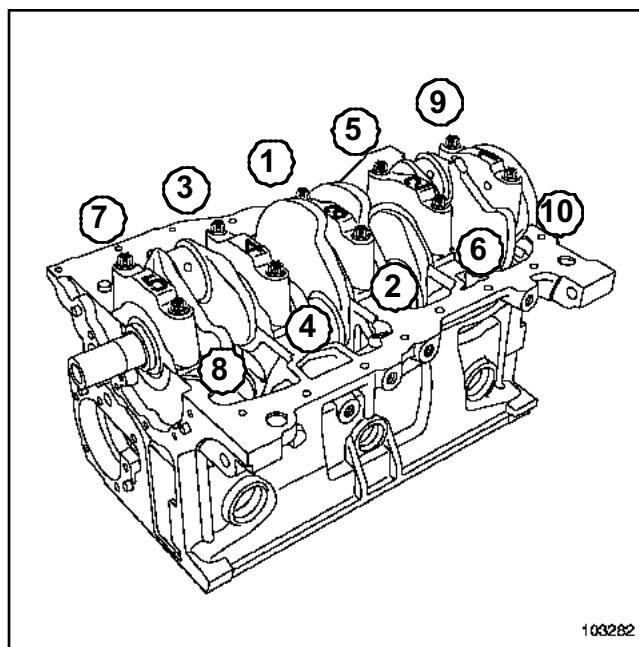
- Нанесение слишком большого количества герметика может стать причиной его выжимания наружу при затяжки крепления деталей. Смесь герметика и жидкости может стать причиной выхода из строя некоторых узлов и агрегатов (двигателя, радиатора и т. п.)



21698

21698

Нанесите два валика (5) состава **RHODORSEAL 5661** шириной 1 мм на опору №1.



103282

103282

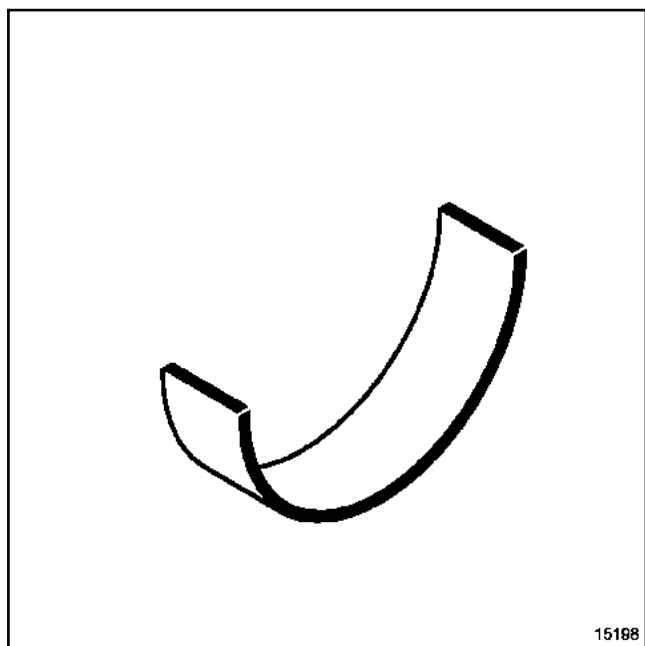
Установите крышки коренных подшипников коленчатого вала. Крышка подшипника №1 расположена со стороны маховика

Затяните в указанном порядке и поверните на требуемый угол болты крепления крышек коренных подшипников коленчатого вала ($25 \text{ Нм} + 47^\circ \pm 5^\circ$).

Убедитесь в свободном, без заеданий, вращении коленчатого вала.

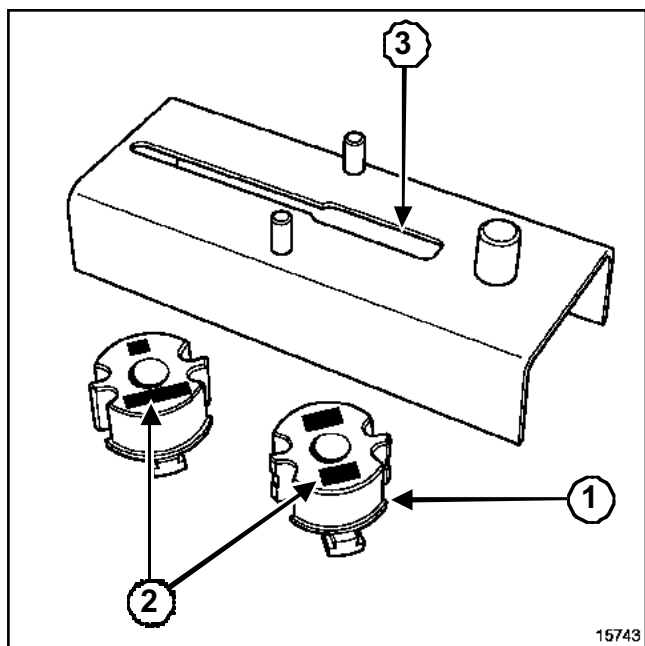
К7J, и 700 или 701 или 710 – К7М, и 702 или 703 или 704 или 710 или 720 или 744 или 745 или 746 или 790

III - УСТАНОВКА ВКЛАДЫШЕЙ ШАТУННЫХ ПОДШИПНИКОВ



15198

Двигатель оснащен вкладышами без усика.

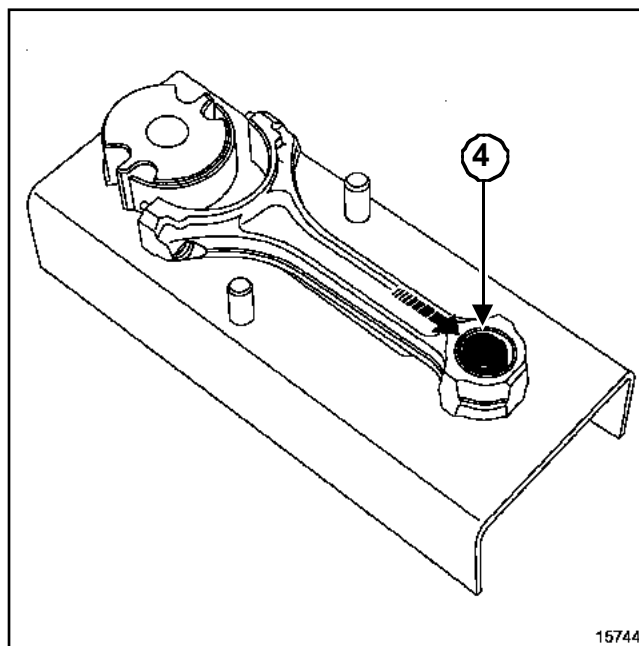


15743

Вкладыши обязательно устанавливать с помощью приспособления (**Mot. 1492**).

Выбрать держатель вкладыша(1) в соответствии с моделью двигателя (модель двигателя указана(2) на кронштейне).

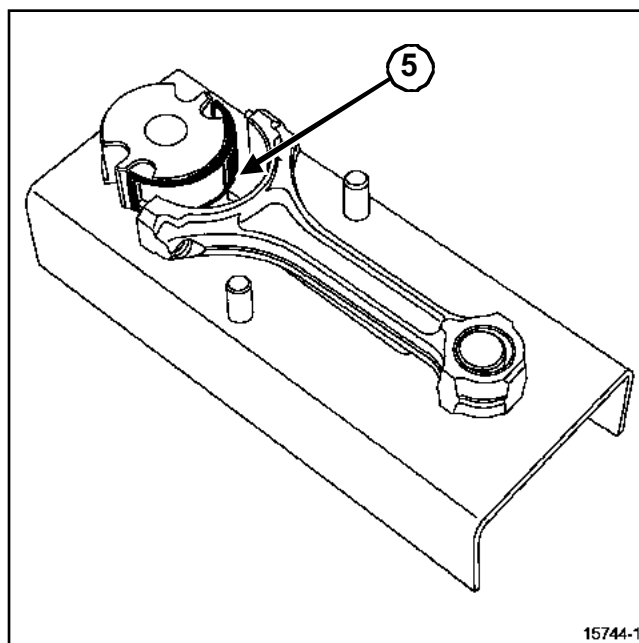
Вдвиньте держатель вкладыша в паз (3) опоры.



15744

Установите шатун на приспособление.

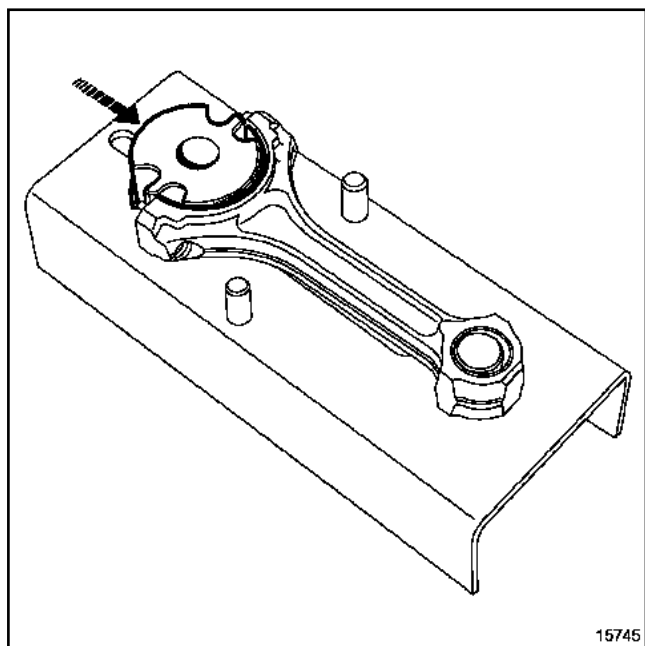
Прижмите нижнюю часть(4) верхней головки шатуна к центровочному штифту.



15744-1

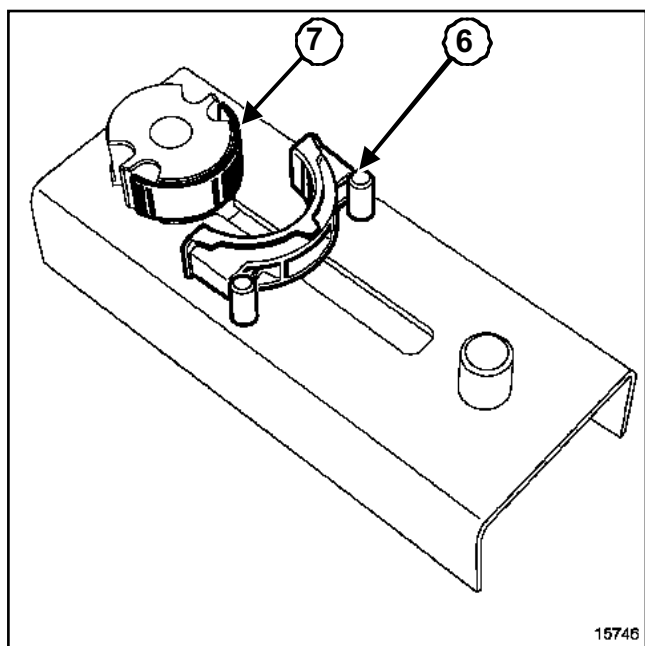
Установите вкладыш (5) на опору.

К7J, и 700 или 701 или 710 – К7М, и 702 или 703 или 704 или 710 или 720 или 744 или 745 или 746 или 790

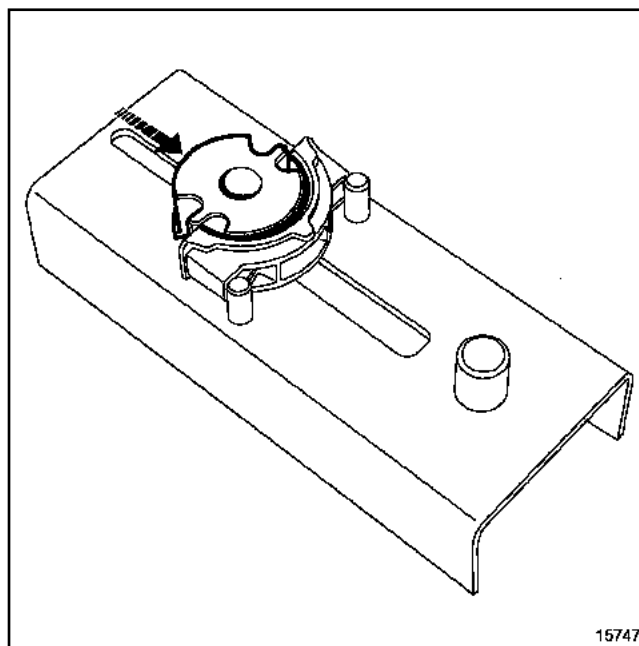


Толкайте держатель вкладыша в направлении, показанном на рисунке стрелкой, до тех пор, пока держатель вкладыша не войдет до упора в тело шатуна.

Извлеките опору вкладыша и з кривошипной головки шатуна и повторите операции с остальными шатунами.



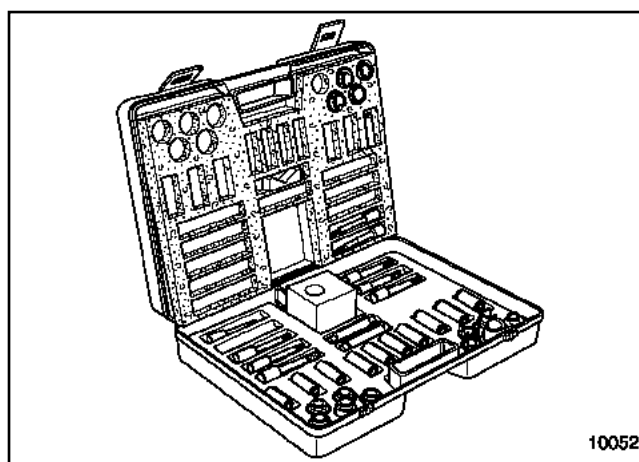
Уприте крышку шатуна в выступы на (6) опоре.



Сдвиньте держатель вкладыша в направлении, показанном на рисунке стрелкой, до упора держателя вкладыша в расточку головки шатуна.

Извлеките опору вкладыша из крышки шатуна и повторите операции остальными крышками шатунов.

IV - СБОРКА ПОРШНЕЙ С ШАТУНАМИ



Поршневые пальцы установлены с натягом в верхних головках шатунов и свободно вращаются в бобышках поршней.

Используйте комплект инструмента (Mot. 574-22) и приспособления (Mot. 574-23) и (Mot. 574-24).

К7J, и 700 или 701 или 710 – К7М, и 702 или 703 или 704 или 710 или 720 или 744 или 745 или 746 или 790

1 - Подготовка шатунов

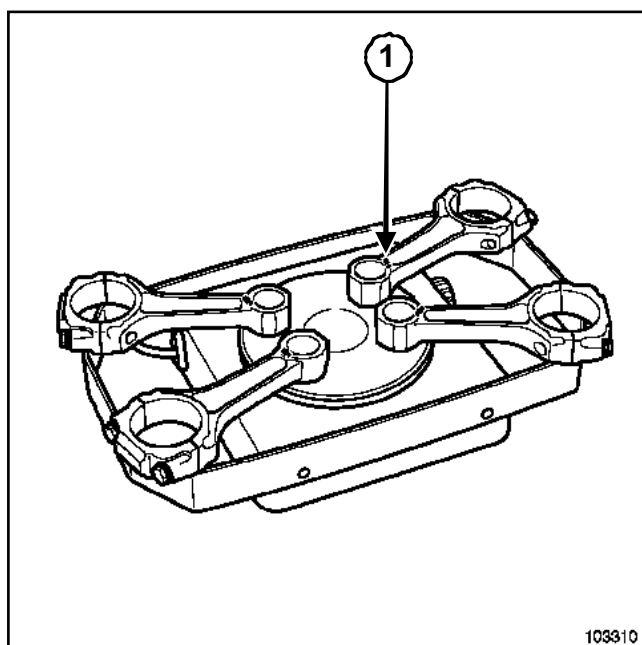
Визуально проверьте:

- состояние шатунов (скручивание и изгиб),
- чистоту опорных поверхностей крышки и кривошипной головки шатуна.

Используйте **нагревательная плита мощностью 1500 Вт.**

Поместите верхние головки шатунов на плитку.

Убедитесь в том, что верхние головки шатунов соприкасаются с плиткой по всей поверхности.



103310

103310

На каждую верхнюю головку шатуна положите (в качестве индикатора температуры) кусочек оловянного припоя в точке (1), где температура плавления составляет примерно **250° С.**

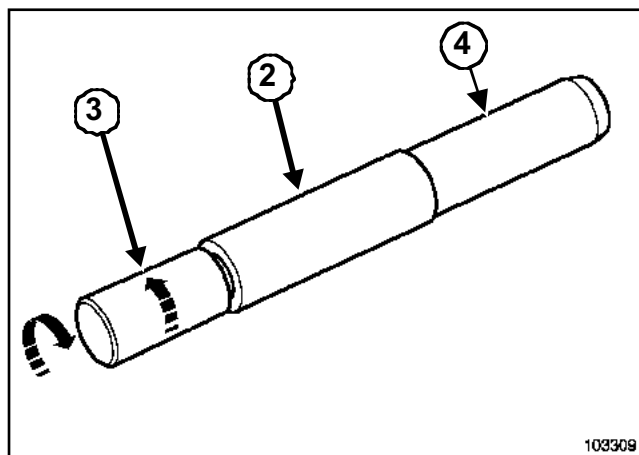
Нагрейте верхнюю головку шатуна до расплавления кусочка припоя-индикатора.

2 - Подготовка поршневых пальцев

Проверьте, свободно ли вращаются поршневые пальцы в отверстиях поршней.

Для установки поршневых пальцев **без заплечика** используйте центрирующей оправкой **С13** и кондуктором **А13** из комплекта (**Mot. 574-22**).

Для установки поршневых пальцев **с заплечиком** используйте центрирующей оправкой **С13** и кондуктором **А13-01** из комплекта (**Mot. 574-24**).



Установите поршневой палец (2) на кондуктор (3).

Заверните центрирующую оправку (4) до затяжки сборки.

Отверните на четверть оборота кондуктор (3).

3 - Ориентация при соединении шатунов с поршнями

ВНИМАНИЕ!

Установочное положение шатуна относительно поршня не имеет значения, т. к. шатун симметричен.

Тем не менее все шатуны следует устанавливать в одинаковом положении.

Примечание:

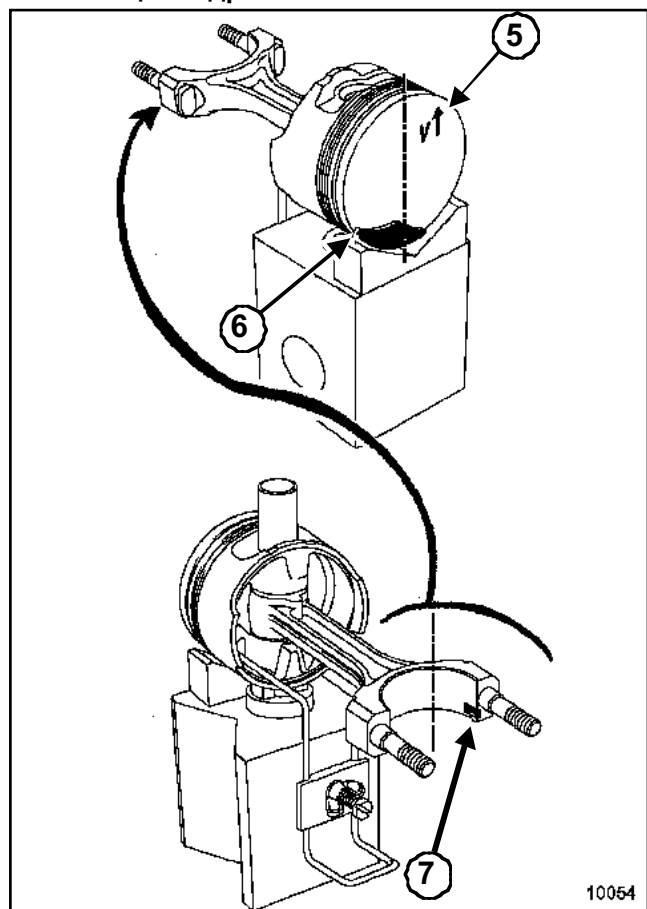
Поршни двигателей К7J и К7М 710 выступа не имеют.

Положение поршня при установке определяется только по стрелке на его днище.

К7J, и 700 или 701 или 710 – К7М, и 702 или 703 или 704 или 710 или 720 или 744 или 745 или 746 или 790

а - 1-е установочное положение

1-й и 2-й цилиндры

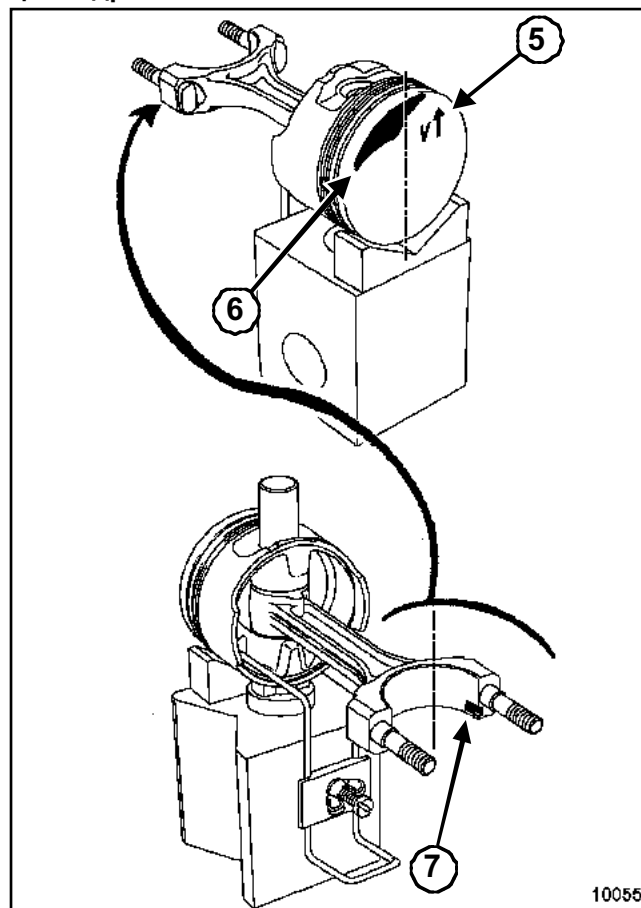


10054

Расположите:

- стрелку (5), выбитую на днище поршня вверх и справа от вертикальной оси,
- выступ (6) в нижней левой части днища поршня - слева от вертикальной оси
- паз фиксации вкладыша (7) в головке шатуна - справа от вертикальной оси.

Цилиндры 3-4



10055

10055

Расположите:

- стрелку (5), выбитую на днище поршня, вверх и справа от вертикальной оси,
- выступ (6) - вверх и слева от вертикальной оси
- паз фиксации вкладыша (7) в головке шатуна - справа от вертикальной оси.

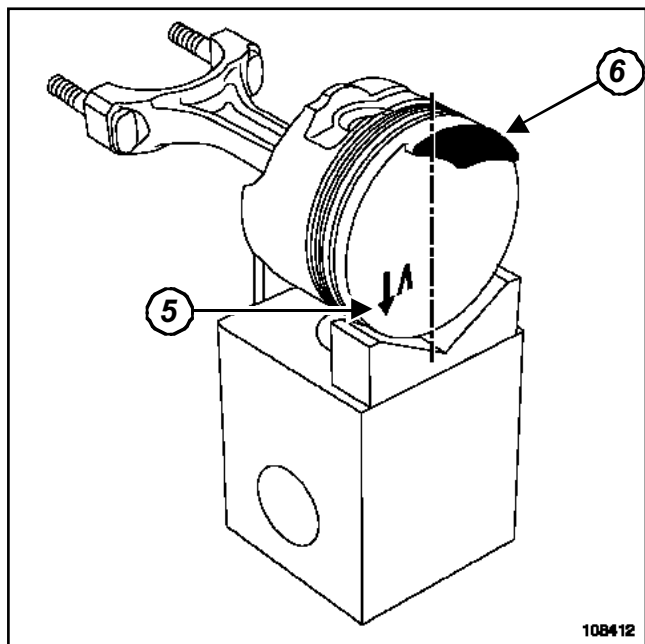
ДВИГАТЕЛЬ В СБОРЕ И ЕГО НИЖНЯЯ ЧАСТЬ

Кривошипно-шатунный механизм: Установка:

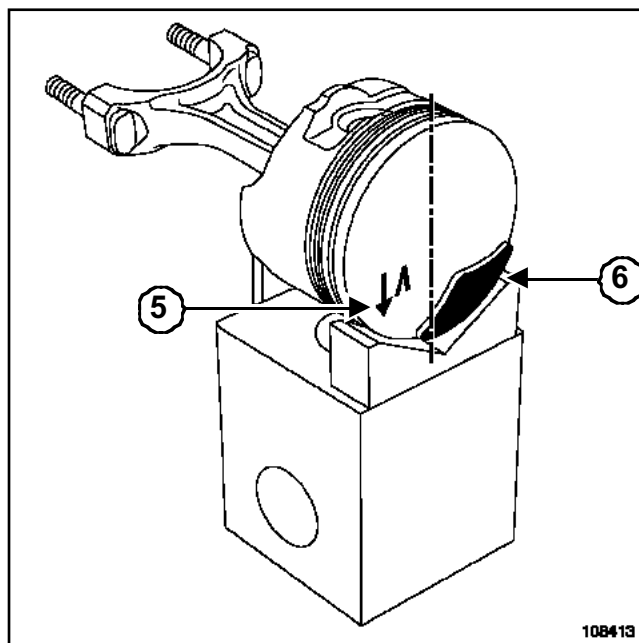
10A

К7J, и 700 или 701 или 710 – К7М, и 702 или 703 или 704 или 710 или 720 или 744 или 745 или 746 или 790

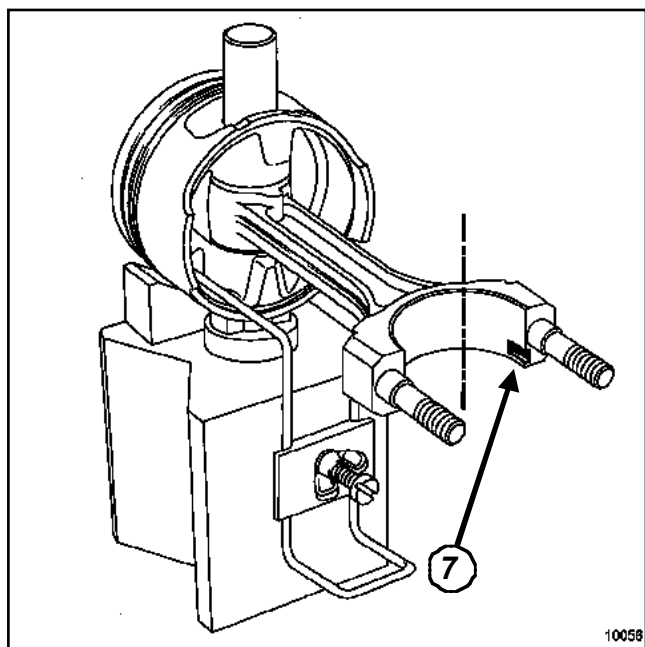
b - 2-е установочное положение



108412



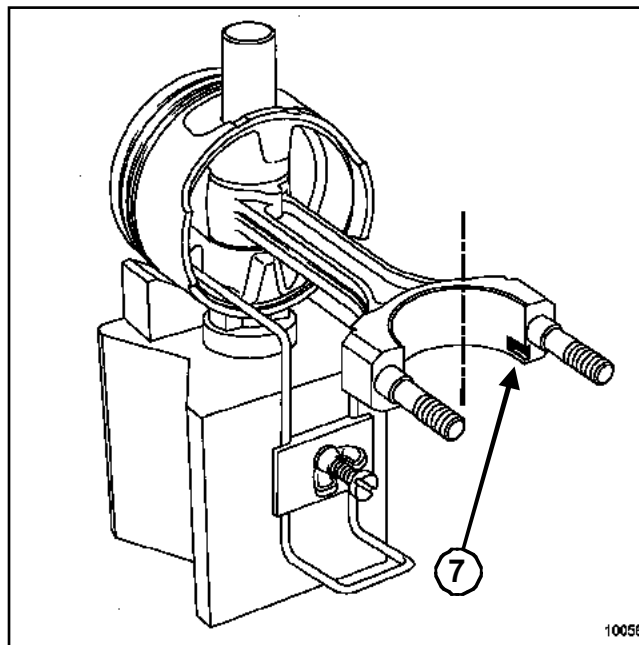
108413



10056

Расположите:

- стрелку (5), выбитую на днище поршня, внизу и слева от вертикальной оси,
- выступ (6) - вверху и справа от вертикальной оси
- паз фиксации вкладыша (7) в головке шатуна - справа от вертикальной оси.



10058

Установите:

- стрелку (5), выбитую на днище поршня, внизу и слева от вертикальной оси,
- выступ (6) - внизу и справа от вертикальной оси
- паз фиксации вкладыша (7) в головке шатуна - справа от вертикальной оси.

ДВИГАТЕЛЬ В СБОРЕ И ЕГО НИЖНЯЯ ЧАСТЬ

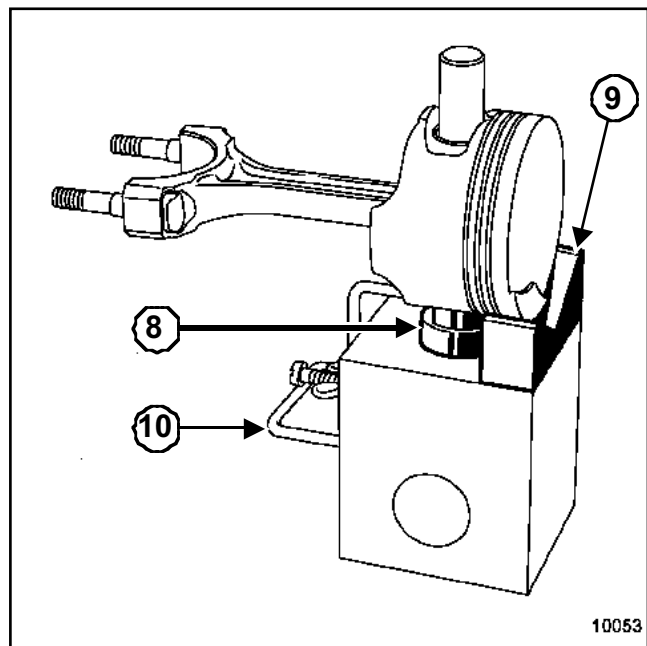
Кривошипно-шатунный механизм: Установка:

10A

К7J, и 700 или 701 или 710 – К7М, и 702 или 703 или 704 или 710 или 720 или 744 или 745 или 746 или 790

4 - Для того чтобы собрать поршень и шатун, выполните следующие операции:

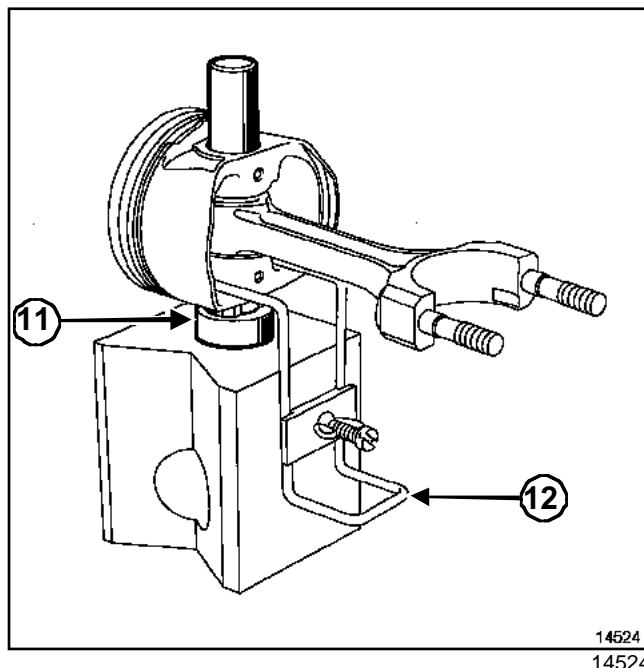
а - Для поршней со "старой маркировкой"



Установите на опору втулку **В18(8)**, призму **В18(9)** и поршень (в првильном положении) с опорой на втулку и закрепите сборку зажимом **(10)**.

Убедитесь, что отверстие поршневого пальца совпадает с отверстием кольца **В18**.

б - Для поршней с "новой маркировкой"



Установите на опору втулку **В10** и поршень (в правильном положении) с опорой на втулку и закрепите сборку зажимом **(11)**. **(12)**

Убедитесь, что отверстие поршневого пальца совпадает с отверстием кольца **В10**.

Смажьте центрирующую оправку и поршневой палец моторным маслом.

Вставьте поршневой палец в сборку и проверьте, свободно ли он вращается. При необходимости отцентрируйте поршень.

Следующие операции нужно выполнить быстро, чтобы не допустить охлаждения головки шатуна.

Когда кусочек припоя достигнет температуры плавления (превратится в каплю):

- удалите каплю припоя,
- вставьте центрирующую оправку в поршень,
- вставьте правильно ориентированный шатун в поршень,
- быстро опустите поршневой палец до упора центрирующей оправки в дно приспособления.

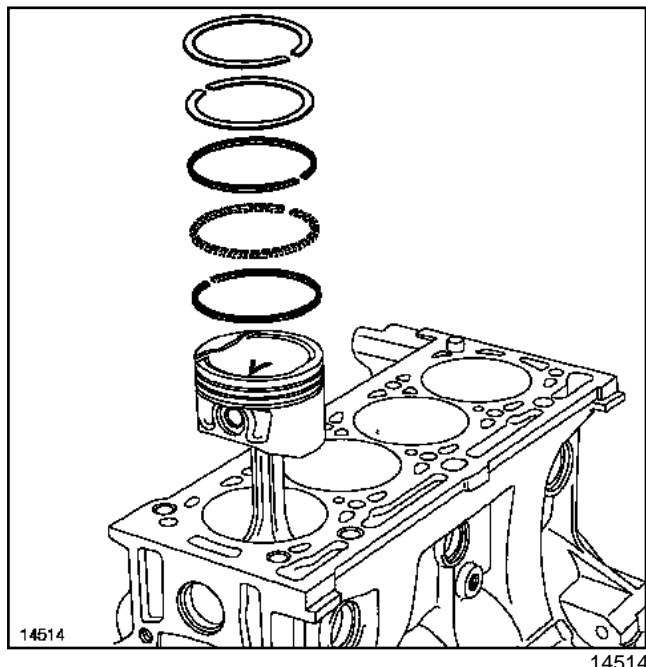
Убедитесь в том, что поршневой палец не выступает и з поршня при любых положениях шатуна.

К7J, и 700 или 701 или 710 – К7М, и 702 или 703 или 704 или 710 или 720 или 744 или 745 или 746 или 790

V - УСТАНОВКА ПОРШНЕВЫХ КОЛЕЦ

Поршневые кольца подобраны по поршню и должны свободно перемещаться в канавках поршня.

Соблюдайте направление установки колец (метка TOP должна быть направлена вверх).



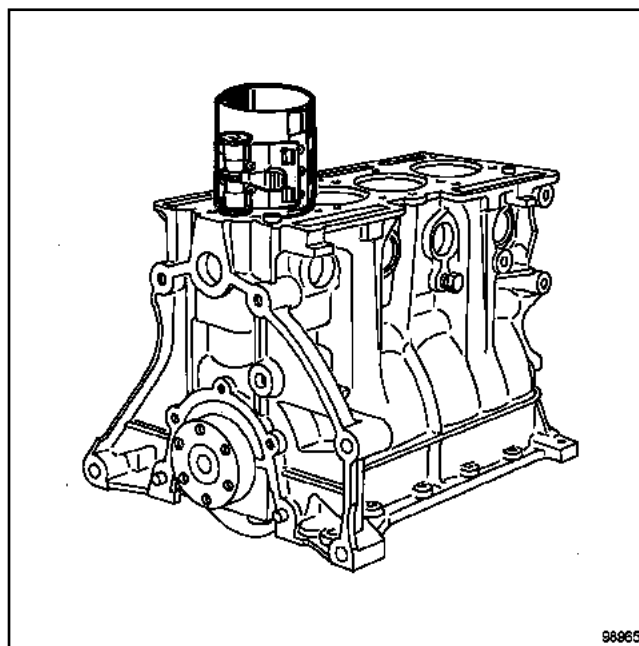
Установите поршневые кольца с помощью **щипцы для снятия поршневых колец**.

Соблюдайте положение замка каждого кольца.

VI - УСТАНОВКА ПОРШНЕЙ В СБОРЕ С ШАТУНАМИ

Перед установкой смажьте моторным маслом:

- цилиндры,
- поршневые кольца,
- юбки поршней,
- шатунные шейки коленчатого вала.

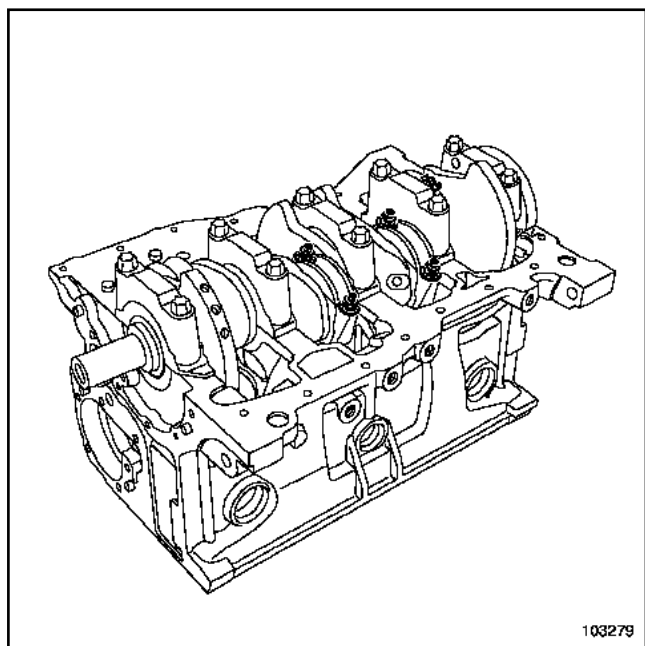


Установите поршни в сборе с шатунами с помощью **Кольцо для установки поршня с поршневыми кольцами в гильзу цилиндра.**, предварительно проверив:

- подбор поршней к цилиндрам (цилиндр **№ 1** расположен со стороны маховика).
- расположение меток на днище поршней в сторону маховика.

Установите шатуны на шатунные шейки коленчатого вала.

К7J, и 700 или 701 или 710 – К7М, и 702 или 703 или 704 или 710 или 720 или 744 или 745 или 746 или 790




103279


Установите крышки шатунов.

Затяните требуемым моментом гайки крепления крышек шатунов (10 Нбм (1-й прием затяжки) + 43 Нбм (2-й прием)).

К7J, и 700 или 701 или 710 – К7М, и 702 или 703 или 704 или 710 или 720 или 744 или 745 или 746 или 790

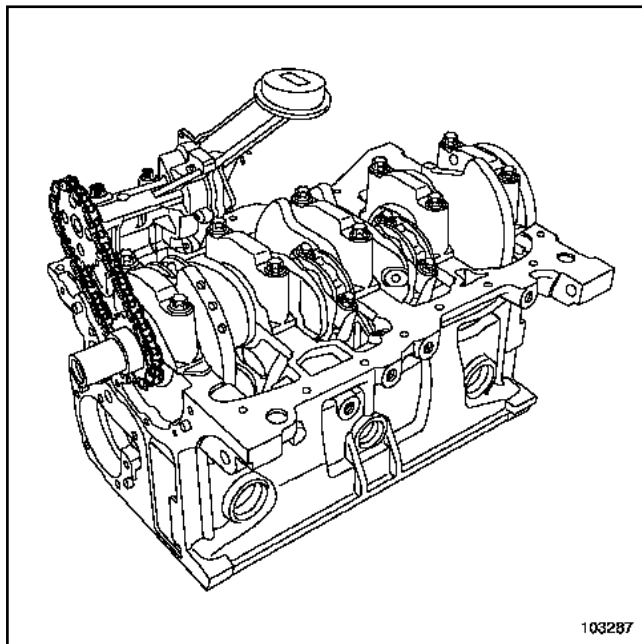
Необходимые приспособления и специнструмент	
Mot. 1129-01	Оправка для запрессовки заднего сальника коленчатого вала (сальник 80 x 100 x 8) (двигатели Е и К)
Mot. 1385	Оправка для запрессовки переднего сальника коленчатого вала (сальник 35 x 47 x 7)
Mot. 582-01	Фиксатор маховика (двигатели К)
Mot. 1677	Фиксатор маховика (двигатели F)
Emb. 1518	Комплект центрирующих оправок для ведомых дисков сцепления

Моменты затяжки 		
болт крепления патрубков охлаждающей жидкости		22 Н·м
болты крепления маховика		50 - 55 Н·м
болты крепления кожуха сцепления		18 - 22 Н·м

Моменты затяжки 		
болты крепления масляного насоса		22 - 27 Н·м
Болт крепления передней крышки блока цилиндров		12 Н·м
болты крепления водяного насоса М6		12 Н·м
болты М 8 крепления водяного насоса		22 Н·м
болты крепления поддона картера двигателя		8 Н·м
болты крепления поддона картера двигателя		14 Н·м
Датчик детонации		20 Н·м
датчик давления масла		30 - 35 Н·м

К7J, и 700 или 701 или 710 – К7М, и 702 или 703 или 704 или 710 или 720 или 744 или 745 или 746 или 790

I - УСТАНОВКА МАСЛЯНОГО НАСОСА



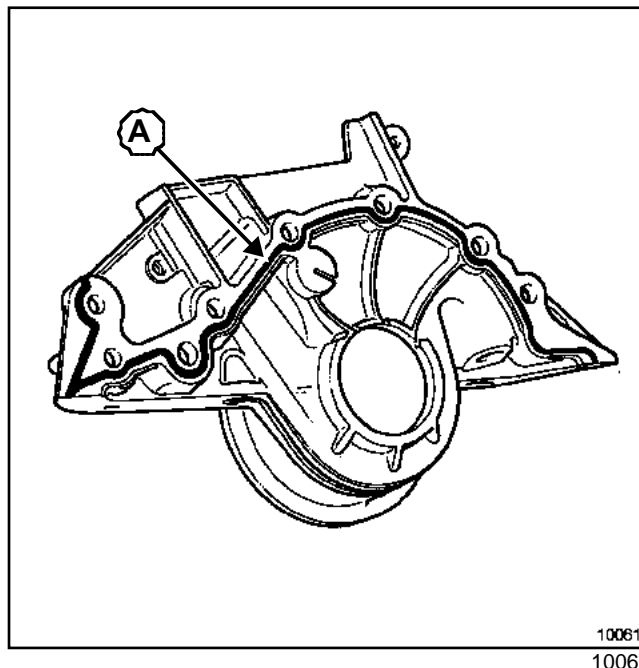
Установите:

- приводную шестерню.
- приводную цепь масляного насоса,
- масляный насос.

Затяните требуемым моментом болты крепления масляного насоса (22 - 27 Нбм).

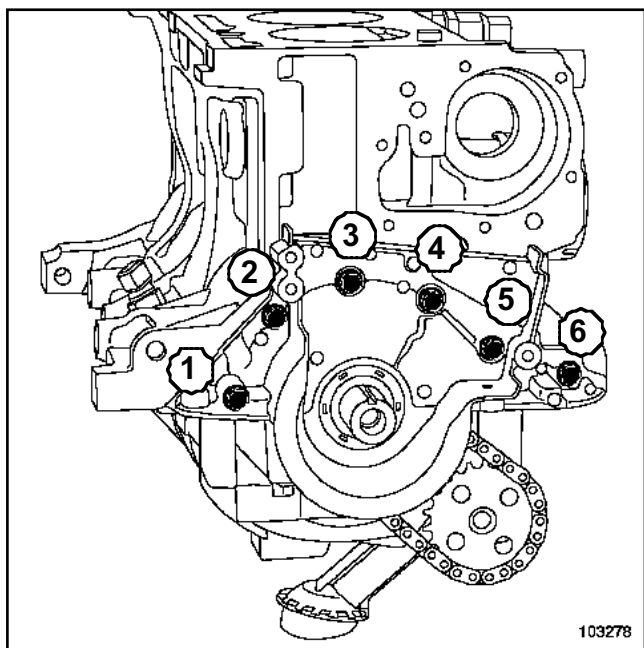
Примечание:

- Привалочные плоскости блока цилиндров и передней крышки блока двигателя должны быть чистыми, сухими и без следов масла (избегайте касаться их пальцами).
- Нанесение слишком большого количества герметика может стать причиной его выжимания наружу при затяжки крепления деталей. Смесь герметика и жидкости может стать причиной выхода из строя некоторых узлов и агрегатов (двигателя, радиатора и т. п.)



Нанесите по линии (А) валик состава **LOCTITE 518** шириной **1 мм** на переднюю крышку блока цилиндров.

К7J, и 700 или 701 или 710 – К7М, и 702 или 703 или 704 или 710 или 720 или 744 или 745 или 746 или 790



103278

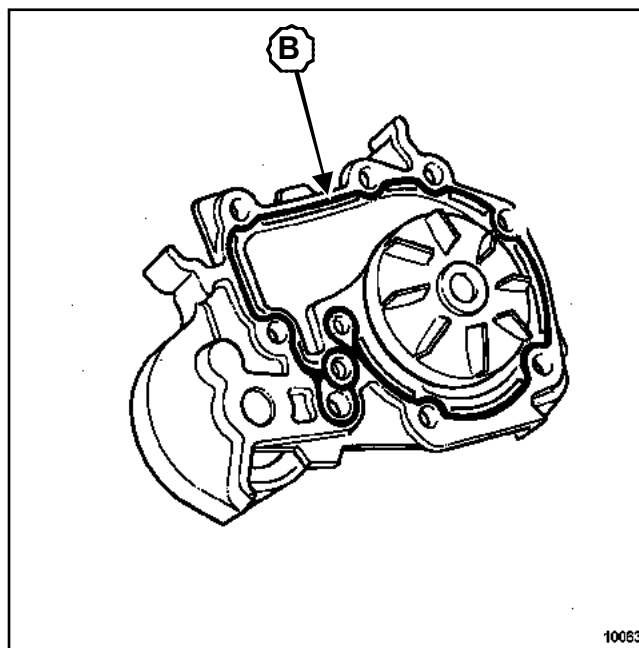
103278

Установите переднюю крышку блока двигателя.

Затяните требуемым моментом в указанном порядке **Болт крепления передней крышки блока цилиндров (12 Нбм).**

Примечание:

- Привалочные плоскости блока цилиндров и водяного насоса должны быть чистыми, сухими и без следов масла (избегайте касаться их пальцами).
- Нанесение слишком большого количества герметика может стать причиной его выжимания наружу при затяжки крепления деталей. Смесь герметика и жидкости может стать причиной выхода из строя некоторых узлов и агрегатов (двигателя, радиатора и т. п.)

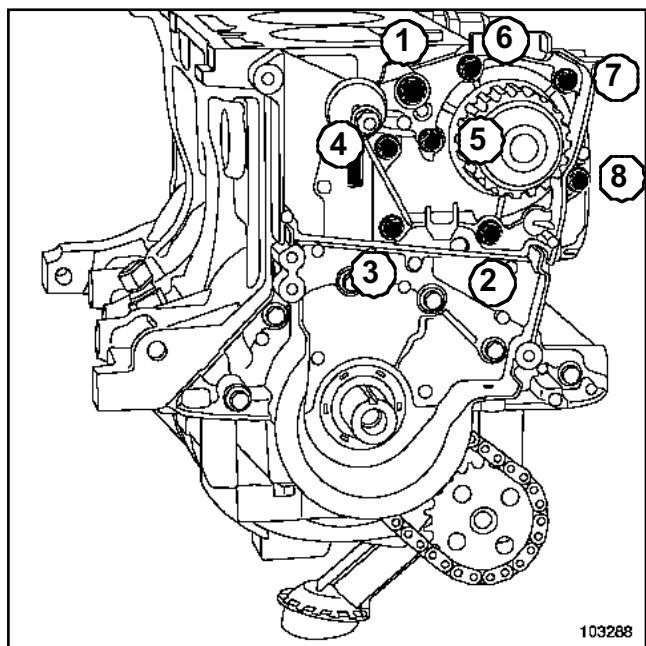


10063

10063

Нанесите по линии (B) валик состава **LOCTITE 518** шириной **1 мм** на водяной насос.

K7J, и 700 или 701 или 710 – K7M, и 702 или 703 или 704 или 710 или 720 или 744 или 745 или 746 или 790



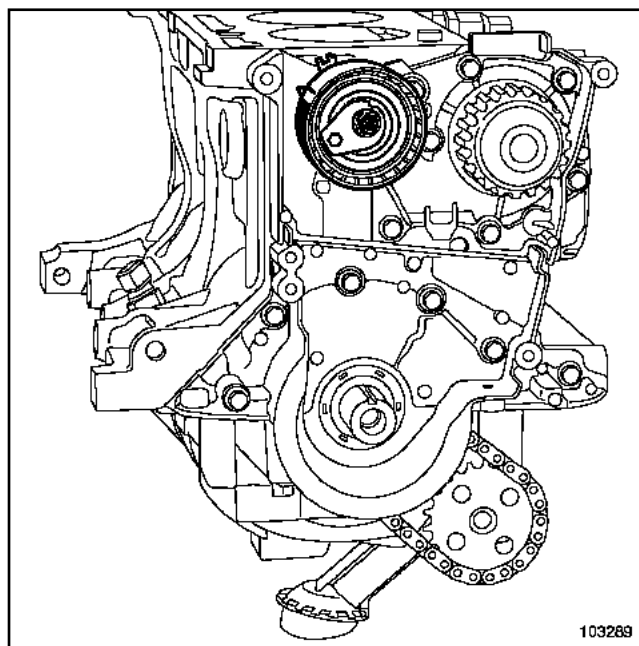
Установите водяной насос.

Примечание:

Нанесите одну-две капли состава **Loctite FRENATANCH** на болты(1) и (4) крепления водяного насоса.

Затяните по порядку требуемым моментом:

- болты крепления водяного насоса М6 (12 Н·м),
- болты М8 крепления водяного насоса (22 Н·м).



Установите натяжной ролик ремня привода ГРМ.

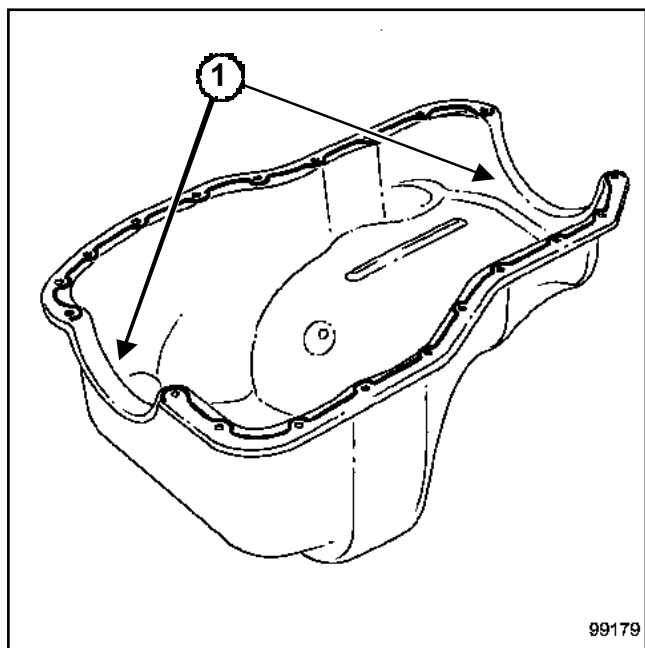
II - УСТАНОВКА ПОДДОНА КАРТЕРА ДВИГАТЕЛЯ

1 - Штампованный поддон картера двигателя

Примечание:

- Привалочные плоскости блока цилиндров и водяного насоса должны быть чистыми, сухими и без следов масла (избегайте касаться их пальцами).
- Нанесение слишком большого количества герметика может стать причиной его выжимания наружу при затяжки крепления деталей. Смесь герметика и жидкости может стать причиной выхода из строя некоторых узлов и агрегатов (двигателя, радиатора и т. п.)

К7J, и 700 или 701 или 710 – К7М, и 702 или 703 или 704 или 710 или 720 или 744 или 745 или 746 или 790



99179

99179

Нанесите валик состава **RHODORSEAL 5661** шириной **3 мм** на сопрягающуюся поверхность масляного поддона картера.

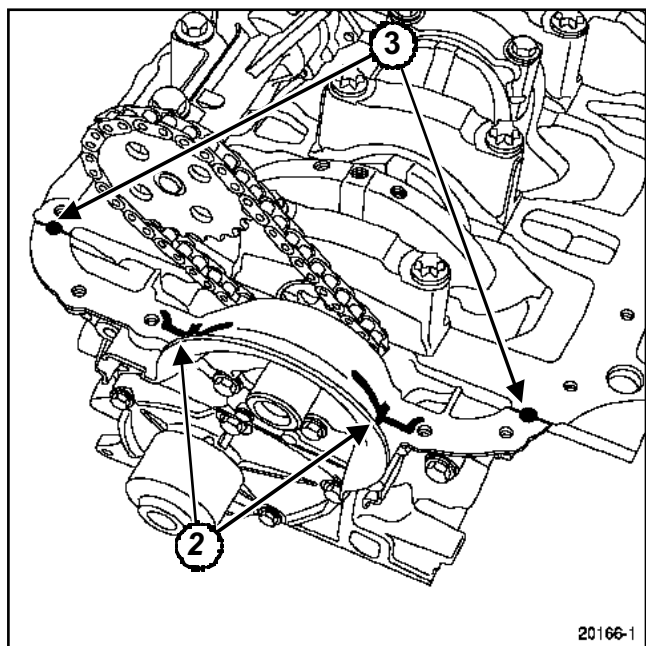
Замените обе резиновые прокладки в торцах масляного поддона (1).

2 - Поддон картера двигателя из алюминиевого сплава

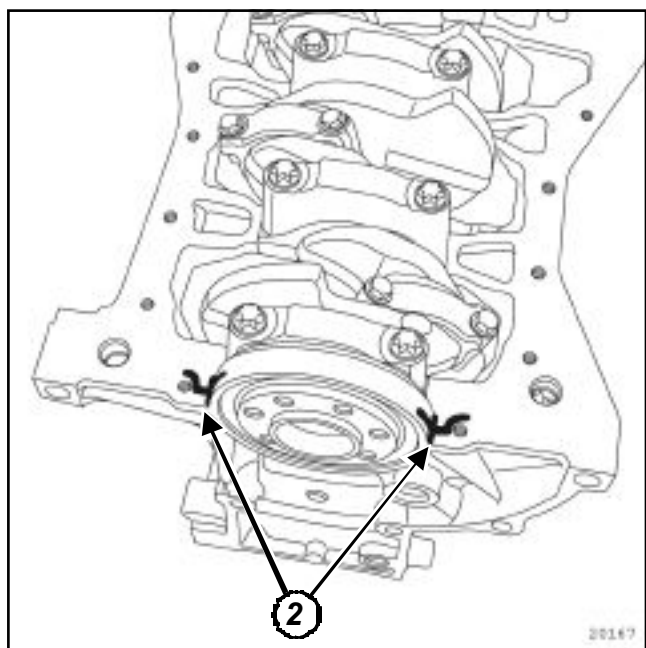
Примечание:

- Привалочные плоскости блока цилиндров и водяного насоса должны быть чистыми, сухими и без следов масла (избегайте касаться их пальцами).
- Нанесение слишком большого количества герметика может стать причиной его выжимания наружу при затяжки крепления деталей. Смесь герметика и жидкости может стать причиной выхода из строя некоторых узлов и агрегатов (двигателя, радиатора и т. п.)

К7J, и 700 или 701 или 710 – К7М, и 702 или 703 или 704 или 710 или 720 или 744 или 745 или 746 или 790



20166



20167

Нанесите:

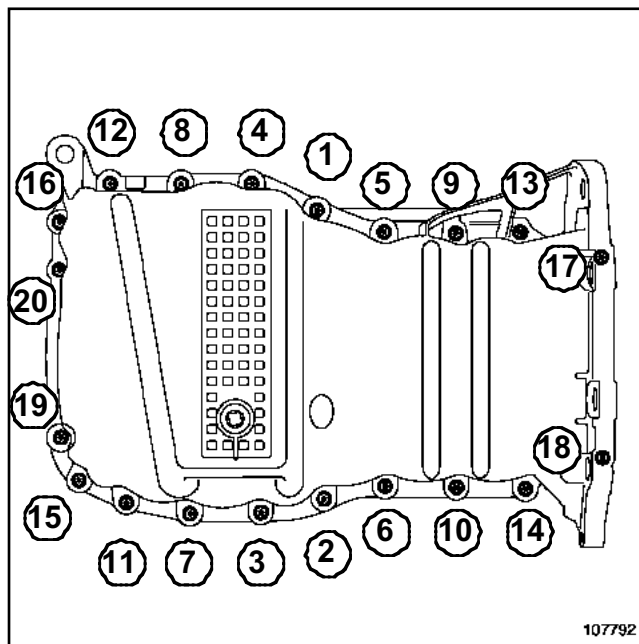
- четыре валика (2) состава **RHODORSEAL 5661** диаметром **5 мм**,
- две точки (3) состава **RHODORSEAL 5661** диаметром **7 мм** в местах сопряжения передней крышки с блоком цилиндров.

При установке поддона картера двигателя следите за его правильным совмещением с блоком цилиндров, чтобы при стыковке двигателя с коробкой передач не произошло деформации картера сцепления.

Установите поддон картера двигателя из

алюминиевого сплава с новой прокладкой.

3 - Затяжка болтов крепления поддона картера двигателя

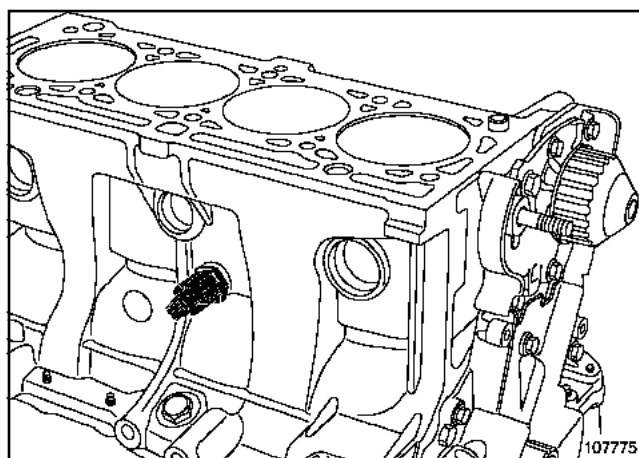


107792

107792

Затяните по порядку требуемым моментом:

- болты крепления поддона картера двигателя (**8 Нбм**),
- болты крепления поддона картера двигателя (**14 Нбм**).

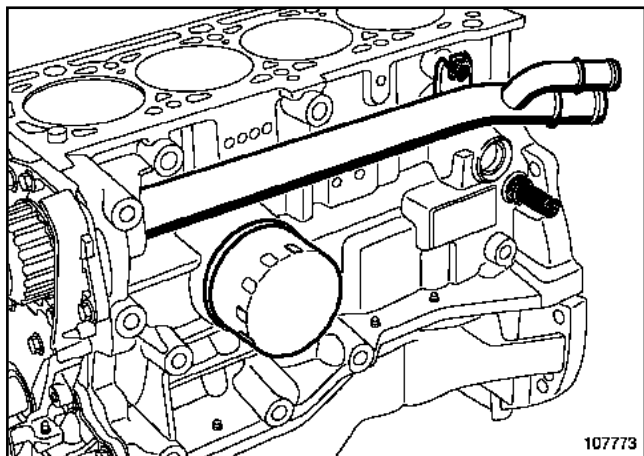


107775

Установите датчик детонации.

Затяните требуемым моментом **Датчик детонации (20 Нбм)**.

К7J, и 700 или 701 или 710 – К7М, и 702 или 703 или 704 или 710 или 720 или 744 или 745 или 746 или 790



Установите датчик давления масла.

Затяните требуемым моментом **датчик давления масла (30 - 35 Нбм)**.

Установите патрубок подвода охлаждающей жидкости, установив на него новую прокладку.

Затяните требуемым моментом **болт крепления патрубка подвода охлаждающей жидкости (22 Нбм)**.

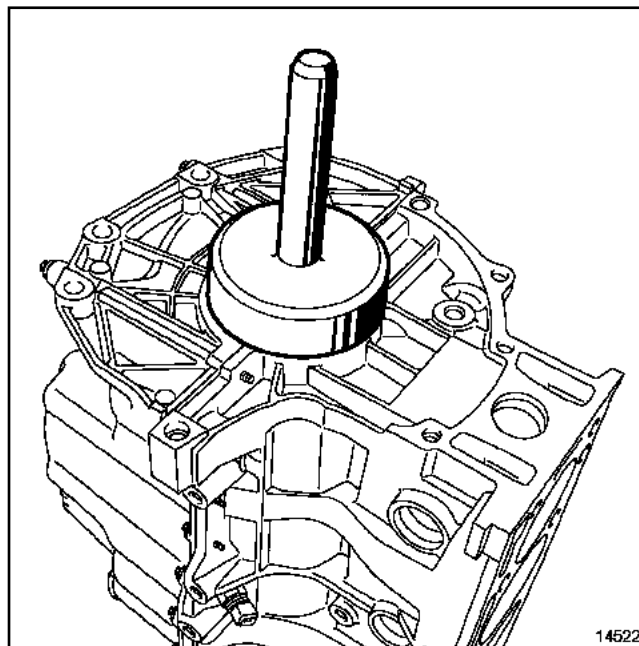
Установите новый масляный фильтр.

III - УСТАНОВКА САЛЬНИКОВ КОЛЕНЧАТОГО ВАЛА

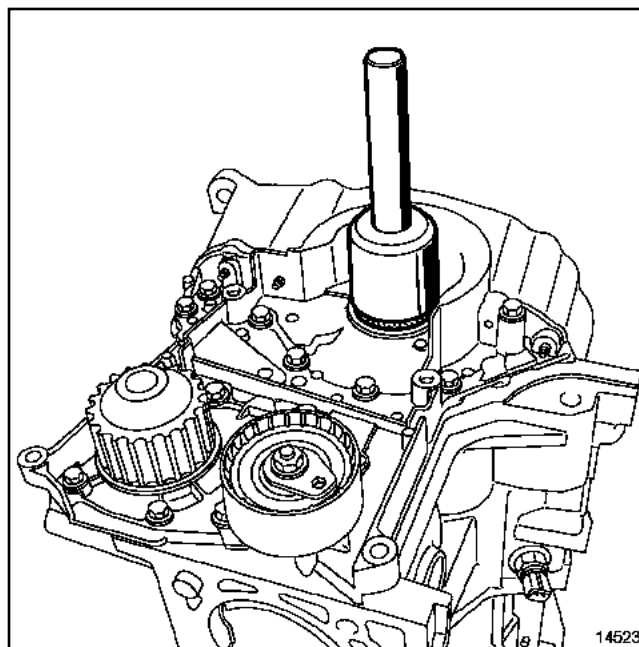
ВНИМАНИЕ!

На двигателях, устанавливаемые на стенде стороной сопряжения с КП

- При установке заднего сальника следует снять двигатель со стенда.
- Маховик нельзя крепить имеющимися стержнями стенда.

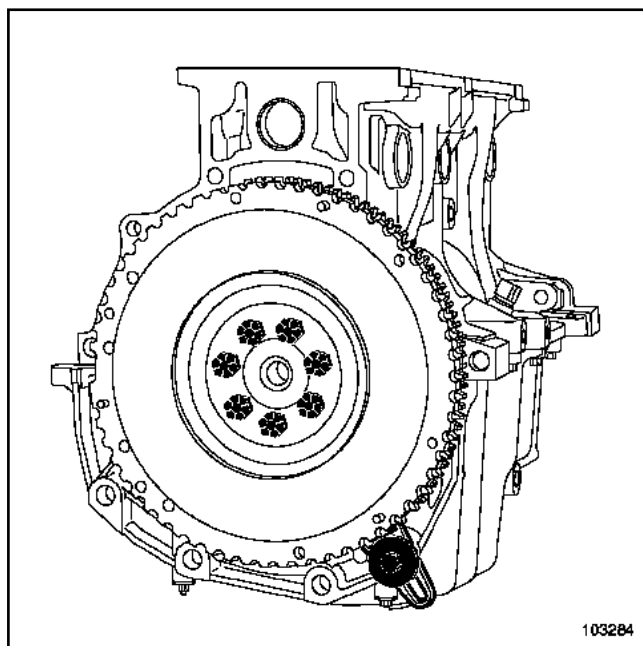


Запрессуйте задний сальник коленчатого вала оправкой (**Mot. 1129-01**).



Запрессуйте задний сальник коленчатого вала оправкой (**Mot. 1385**).

К7J, и 700 или 701 или 710 – К7М, и 702 или 703 или 704 или 710 или 720 или 744 или 745 или 746 или 790

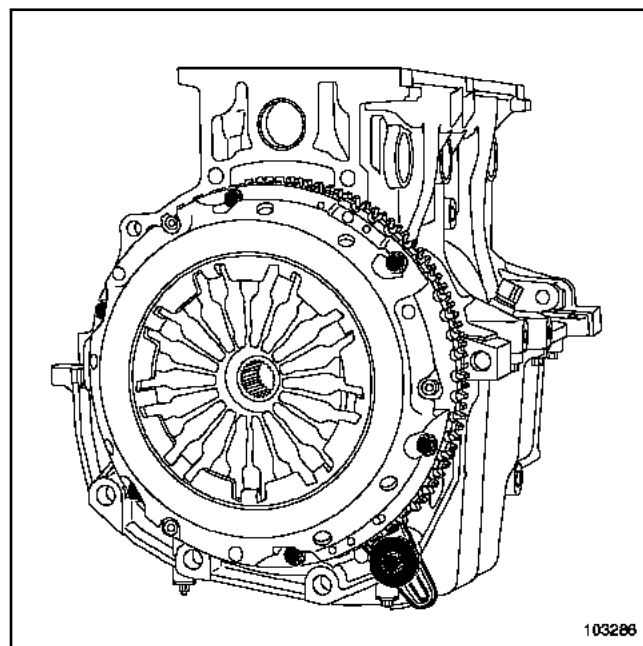


103284

Установите маховик с новыми болтами крепления.

Установите фиксатор маховика (**Mot. 582-01**) или (**Mot. 1677**).

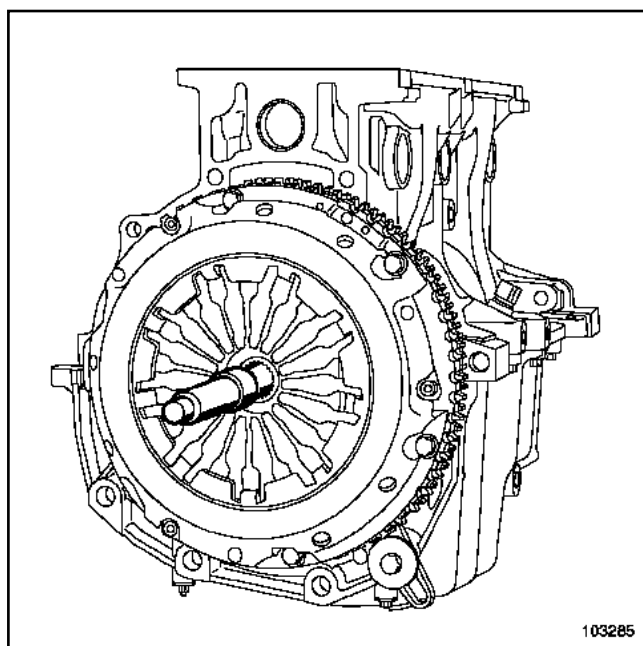
Затяните требуемым моментом болты крепления маховика (50 - 55 Нбм).



103286

Затяните требуемым моментом болты крепления кожуха сцепления (18 - 22 Нбм).

Снимите фиксатор маховика.



103285

103285

Отцентрируйте ведомый диск сцепления с помощью оправки (**Emb. 1518**).

ДВИГАТЕЛЬ В СБОРЕ И ЕГО НИЖНЯЯ ЧАСТЬ


ГРМ - головка блока цилиндров: Установка


10А

К7J, и 700 или 701 или 710 – К7М, и 702 или 703 или 704 или 710 или 720 или 744 или 745 или 746 или 790

Необходимые приспособления и специнструмент	
Mot. 104	Оправка для центровки прокладки головки блока цилиндров
Mot. 1489	Фиксатор BMT
Mot. 799-01	Фиксатор зубчатых шкивов распределительных валов
Mot. 1501	Приспособление для предварительного натяжения ремня привода ГРМ
Mot. 1135-01	Натяжитель ремня привода ГРМ
Mot. 1715	Прибор для проверки натяжения ремня (частотомер)
Mot. 1505	Прибор для проверки натяжения ремня (частотомер)

Необходимое оборудование
Динамометрический ключ с малым крутящим моментом

Моменты затяжки 	
болты крепления крышки головки цилиндров и з алюминиевого сплава	10 Нм
болты крепления пластмассовой крышки головки цилиндров	11 Нм
требуемым моментом болты кронштейна генератора	(22 Н.м)
требуемым моментом болты крепления направляющей трубки маслоизмерительного щупа	(12 Н.м)

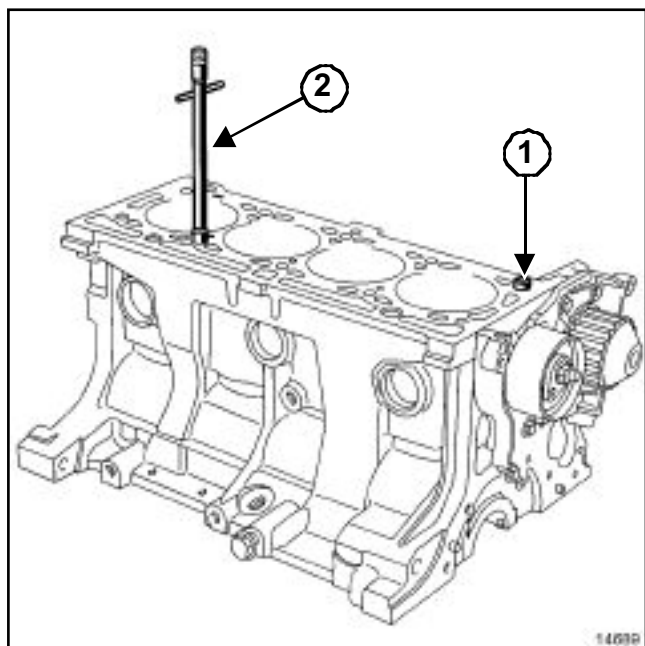
Моменты затяжки 	
натяжного ролика ремня привода ГРМ моментом	50 даНм
болты М6 крепления крышки привода ГРМ моментом	8 даН·м
болты М8 крепления крышки привода ГРМ моментом	22 даН·м
болты М10 крепления крышки привода ГРМ моментом	44 даН·м
болт крепления шкива коленчатого вала	30 Нм + 80° +/- 5°
пробку отверстия под фиксатор BMT	(20 даН·м)

I - УСТАНОВКА ГОЛОВКИ БЛОКА ЦИЛИНДРОВ

Установите поршни в промежуточном положении.

Обезжирьте соприкасающиеся поверхности головки и блока цилиндров.

К7J, и 700 или 701 или 710 – К7М, и 702 или 703 или 704 или 710 или 720 или 744 или 745 или 746 или 790



14689

Проверьте наличие установочной втулки (1) на блоке цилиндров.

Установите на блок цилиндров приспособление (Mot. 104)(2).

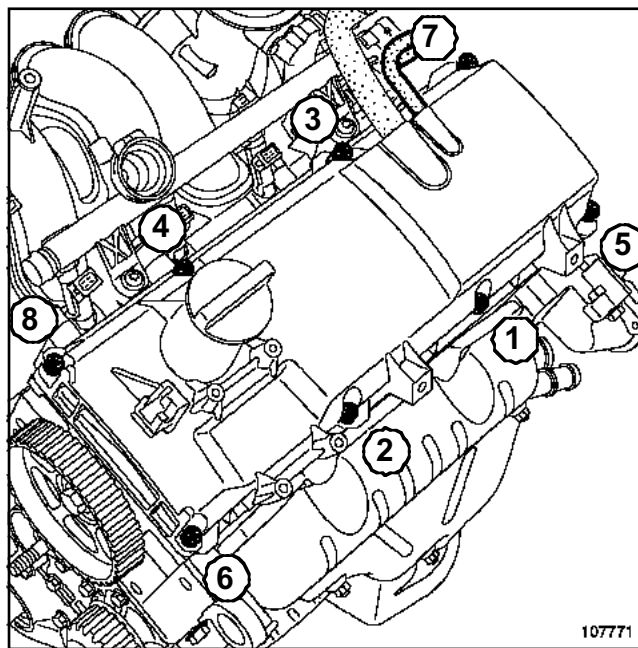
Установите на блок цилиндров прокладку головки блока цилиндров.

Установите головку блока цилиндров.

Затяните в указанной порядке и в указанными моментами болты крепления головки цилиндров (см. раздел 10А, Двигатель в сборе и его нижняя часть. Верхняя часть двигателя: Технические характеристики).

Установите крышку головки блока цилиндров с новой прокладкой.

1 - Затяжка болтов крепления крышки головки цилиндров из алюминиевого сплава



107771

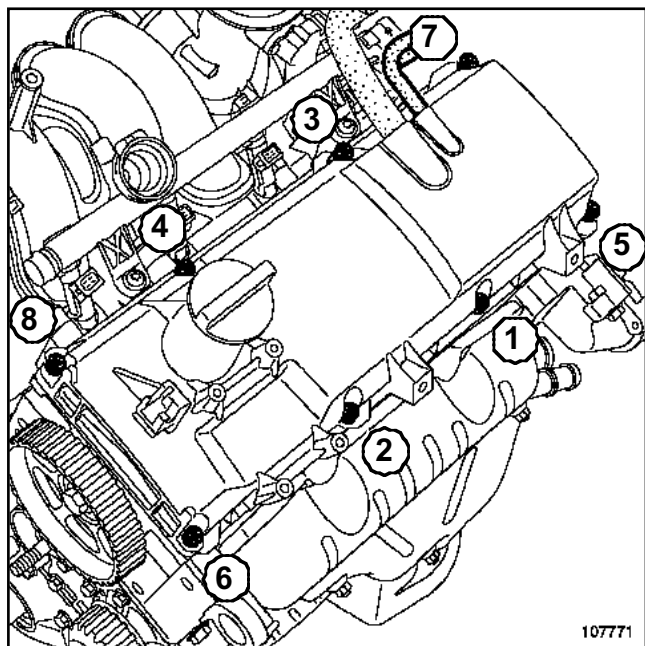
107771

Предварительно затяните в указанном порядке болты крепления алюминиевой крышки головки цилиндров моментом 2 Н·м.

Затяните в указанном порядке требуемым моментом болты крепления крышки головки цилиндров из алюминиевого сплава (10 Н·м).

К7J, и 700 или 701 или 710 – К7М, и 702 или 703 или 704 или 710 или 720 или 744 или 745 или 746 или 790

2 - Затяжка болтов крепления пластмассовой крышки головки цилиндров

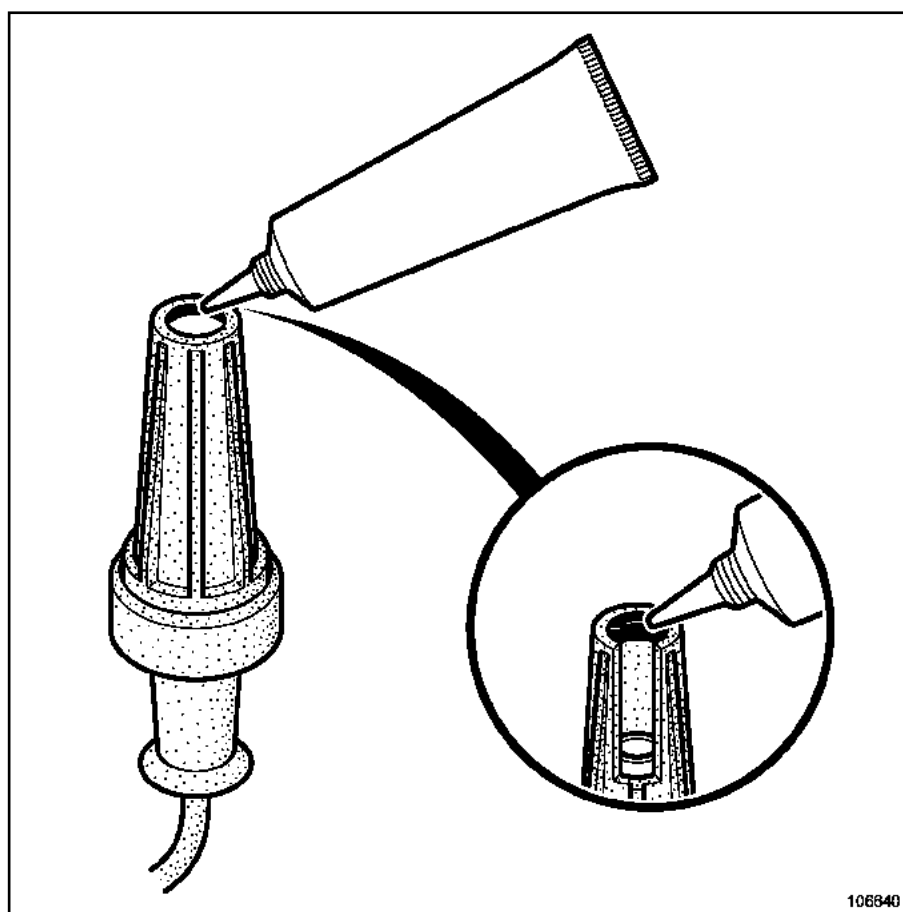


Предварительно затяните в указанном порядке болты крепления пластмассовой крышки головки цилиндров моментом **5 Н·м**.

Затяните в указанном порядке требуемым моментом **болты крепления пластмассовой крышки головки цилиндров (11 Нм)**.

Присоедините шланг вентиляции картера.

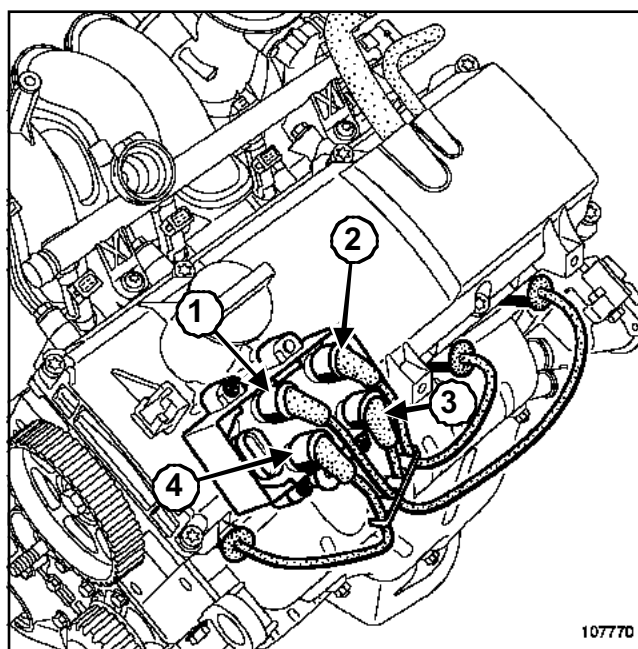
К7J, и 700 или 701 или 710 – К7М, и 702 или 703 или 704 или 710 или 720 или 744 или 745 или 746 или 790



106640

106640

Обязательно нанесит валик **фторсодержащей смазки** диаметром **2 мм** по окружности нижних кромок колпачков высоковольтных проводов.



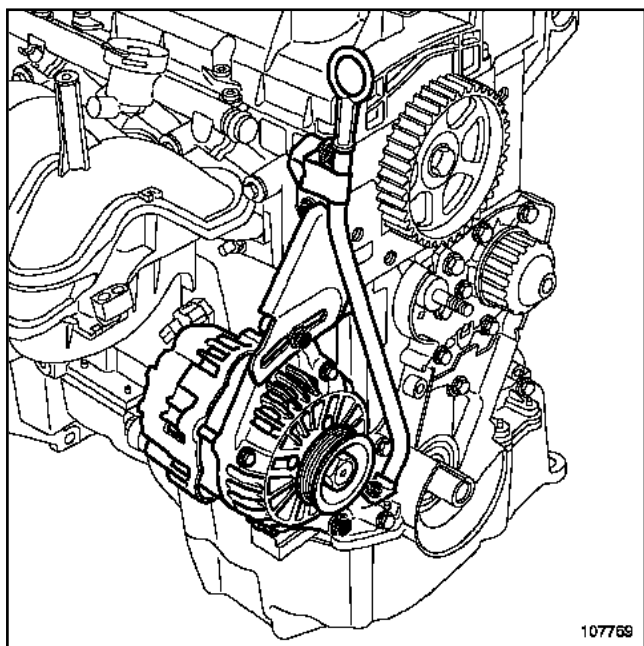
107770

107770

Установите катушку зажигания с проводами свечей зажигания.

Проверьте соответствие катушки зажигания и проводов свечей зажигания.

К7J, и 700 или 701 или 710 – К7М, и 702 или 703 или 704 или 710 или 720 или 744 или 745 или 746 или 790



107769
107769

Установите кронштейн генератора (если он есть).

Затяните **требуемым моментом** болты кронштейна генератора ((22 Н.м)).

Установите направляющую трубку маслоизмерительного щупа с новой прокладкой.

Затяните **требуемым моментом** болты крепления направляющей трубки и маслоизмерительного щупа ((12 Н.м)).

Установите генератор, не затягивая болты крепления.

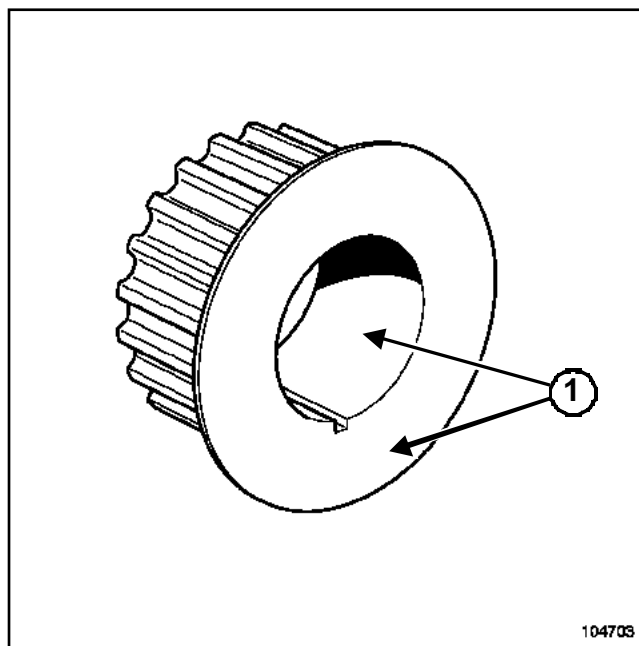
II - УСТАНОВКА РЕМНЯ ПРИВОДА ГРМ

ВНИМАНИЕ!

Обязательно замените следующие детали, если они снимались:

- ремень привода (ГРМ и дополнительного оборудования),
- болт крепления шкива коленчатого вала.

- При замене ремня обязательно заменяйте натяжной и обводной ролики.



104703
104703

ВНИМАНИЕ!

Обязательно обезжирьте:

- конец коленчатого вала (со стороны привода ГРМ),
- отверстие и опорные поверхности зубчатого шкива коленчатого вала,
- опорные поверхности шкива коленчатого вала.
- концы распределительных валов (с о стороны привода ГРМ),
- отверстия и опорные поверхности зубчатых шкивов распределительных валов.

Это делается для предотвращения относительного смещения:

- распределительных валов,
- коленчатого вала,
- зубчатых шкивов распределительных валов.

Такое относительное смещение приводит к выходу из строя двигателя.

Установите зубчатый шкив коленчатого вала.

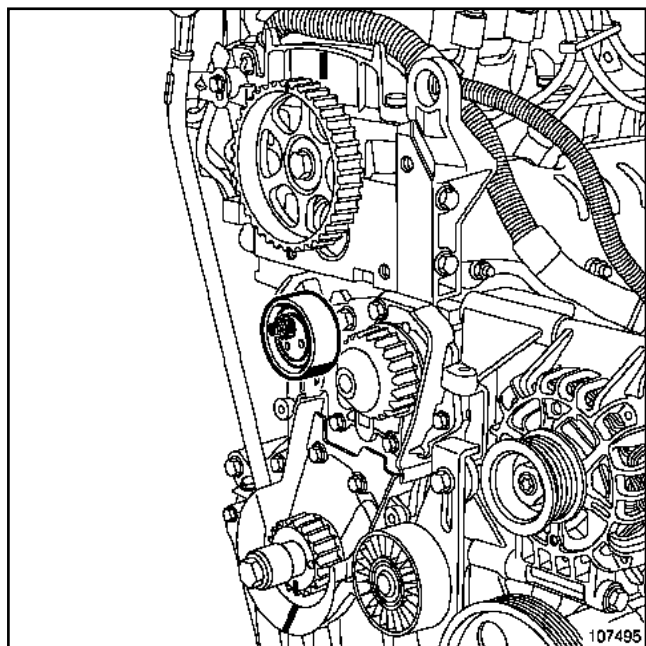
ДВИГАТЕЛЬ В СБОРЕ И ЕГО НИЖНЯЯ ЧАСТЬ

ГРМ - головка блока цилиндров: Установка

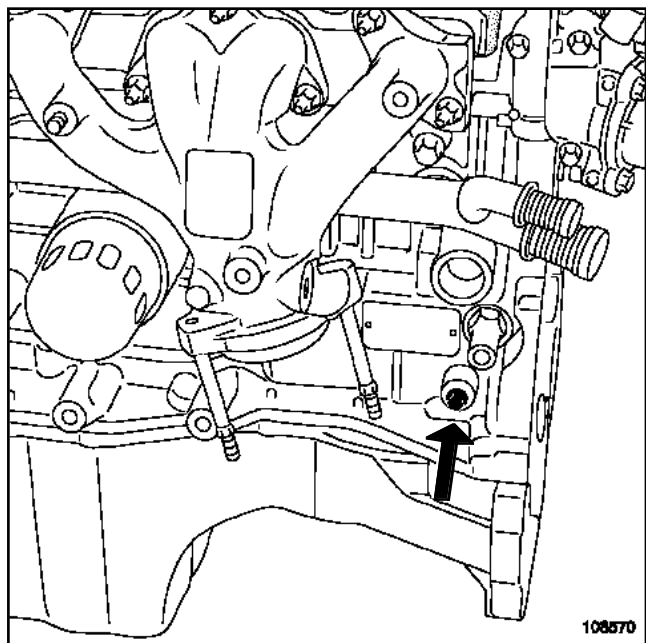
10A

К7J, и 700 или 701 или 710 – К7М, и 702 или 703 или 704 или 710 или 720 или 744 или 745 или 746 или 790

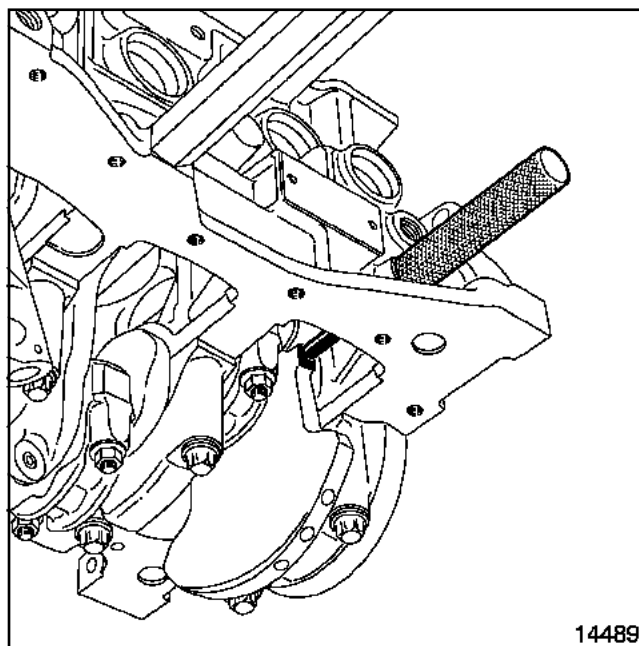
1 - Установка фаз привода ГРМ с применением фиксатора



Заверните болт крепления шкива коленчатого вала с проставкой.



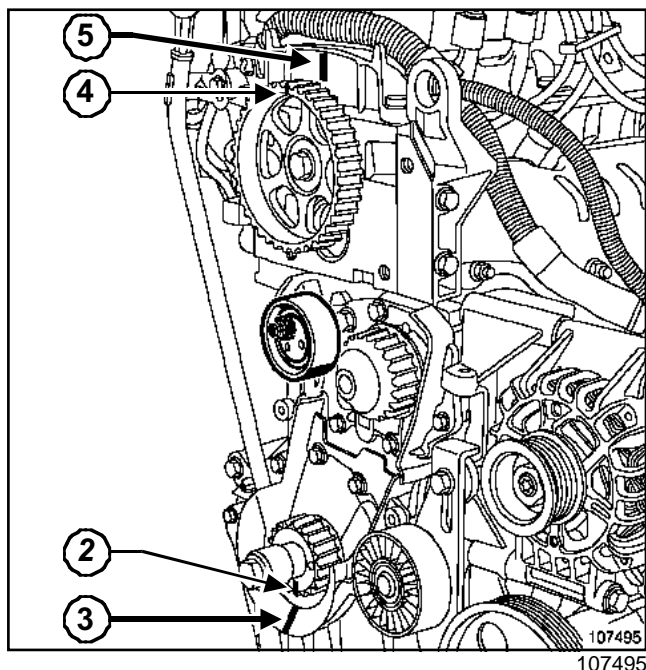
Выверните пробку из отверстия под фиксатор ВМТ.



Заверните фиксатор ВМТ (**Mot. 1489**).

Проверните коленчатый вал по направлению вращения по часовой стрелке, если смотреть со стороны привода ГРМ, до упора в фиксатор ВМТ.

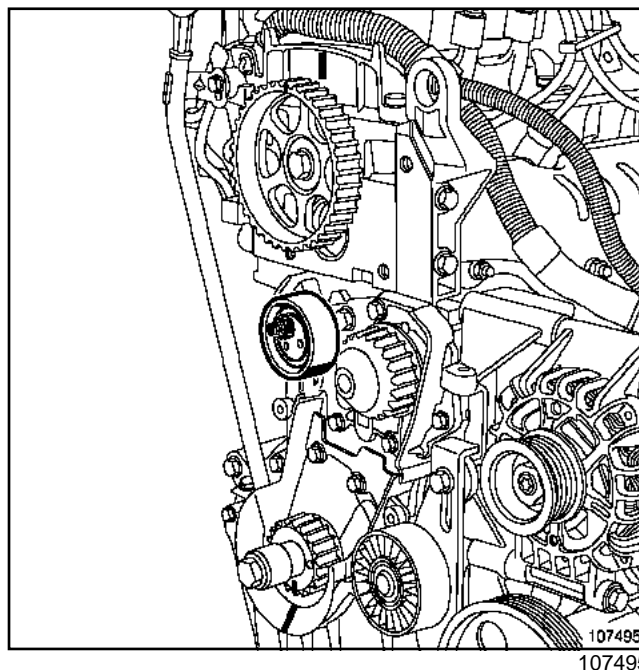
К7J, и 700 или 701 или 710 – К7М, и 702 или 703 или 704 или 710 или 720 или 744 или 745 или 746 или 790



Метка зубчатого шкива коленчатого вала (2) должна расположиться по вертикали и должна быть совмещена с меткой на крышке привода ГРМ(3), нанесенной при снятии.

С помощью приспособления (**Mot. 799-01**) совместите установочную метку на зубчатом шкиве (4) распределительного вала с меткой на крышке головки цилиндров (5), нанесенной при снятии.

2 - Установка фаз привода ГРМ без применения фиксатора



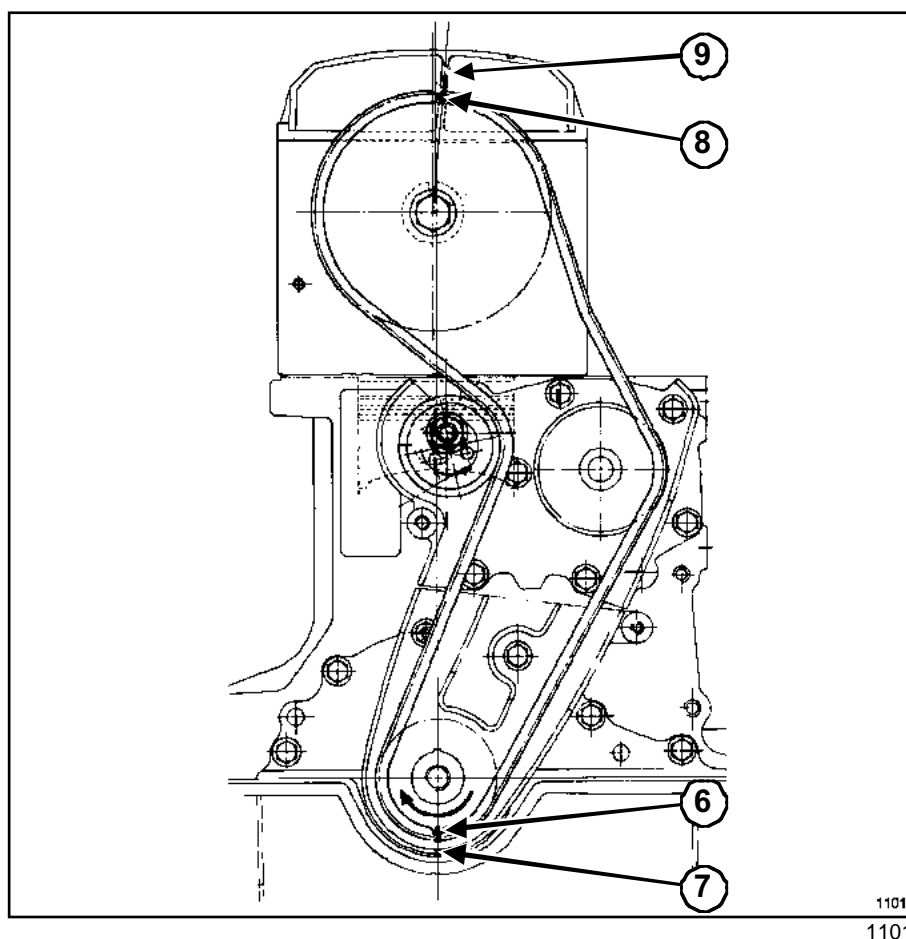
Заверните болт крепления шкива коленчатого вала с проставкой.

ДВИГАТЕЛЬ В СБОРЕ И ЕГО НИЖНЯЯ ЧАСТЬ

ГРМ - головка блока цилиндров: Установка

10A

К7J, и 700 или 701 или 710 – К7М, и 702 или 703 или 704 или 710 или 720 или 744 или 745 или 746 или 790



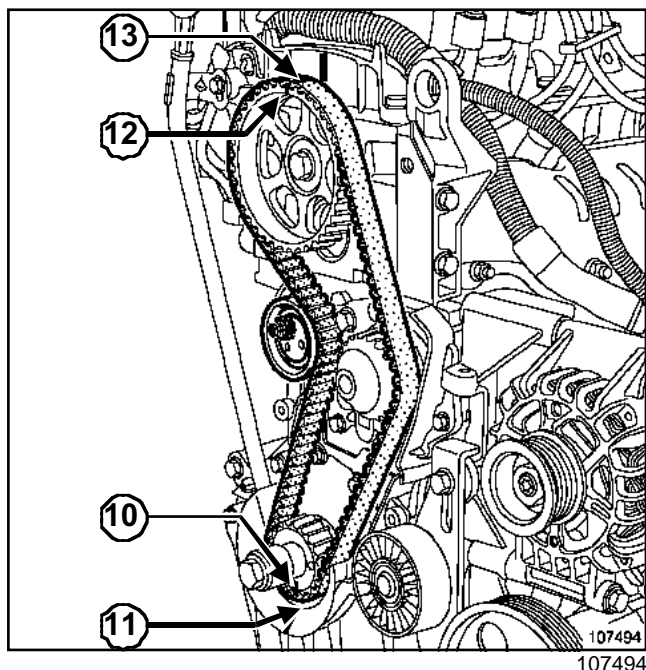
Поверните коленчатый вал по направлению вращения по часовой стрелке, если смотреть со стороны привода ГРМ до совмещения метки метки зубчатого шкива распределительного вала с меткой, выбитой на крышке привода ГРМ.(6)(7)

С помощью приспособления (**Mot. 799-01**) совместите установочную метку на зубчатом шкиве распределительного вала (8) с меткой, выбитой на крышке головки цилиндров. (9)

Примечание:

Метки и выбиты только на двигателях, не имеющих отверстия под фиксатор блокировки коленчатого вала.(7)(9)

К7J, и 700 или 701 или 710 – К7М, и 702 или 703 или 704 или 710 или 720 или 744 или 745 или 746 или 790



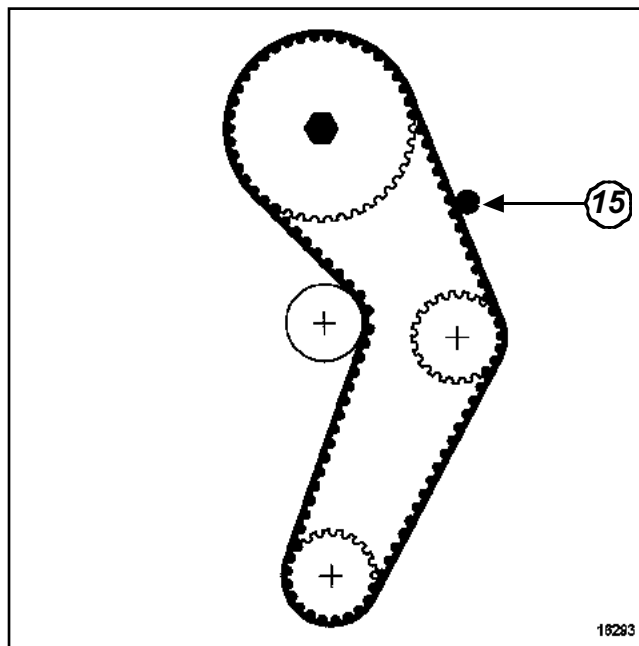
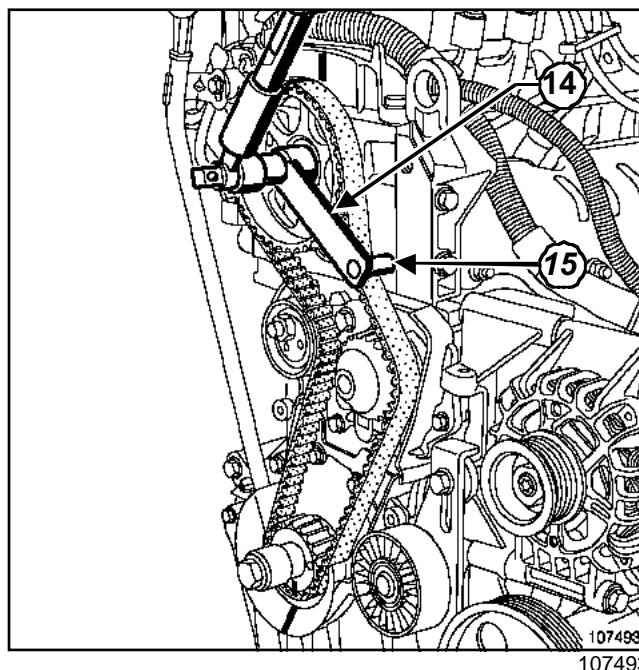
Установите ремень привода ГРМ, совмещая:

- метку на ремне с меткой на зубчатом шкиве коленчатого вала (11),(10)
- метку на ремне с меткой на зубчатом шкиве распределительного вала (добейтесь полного совмещения с помощью приспособления(13)(12)(Mot. 799-01)

Поверните натяжной ролик до упора в ремень.

Затяните немного гайку крепления оси натяжного ролика.

Выньте фиксатор ВМТ (Mot. 1489).



Установите приспособление для предварительного натяжения ремня привода ГРМ (Mot. 1501) на (14) зубчатый шкив распределительного вала.

Выполните предварительное натяжение одной ветви ремни (15) в точке (15), используя **Динамометрический ключ с малым крутящим моментом** установленный на момент **10 даН·м**.

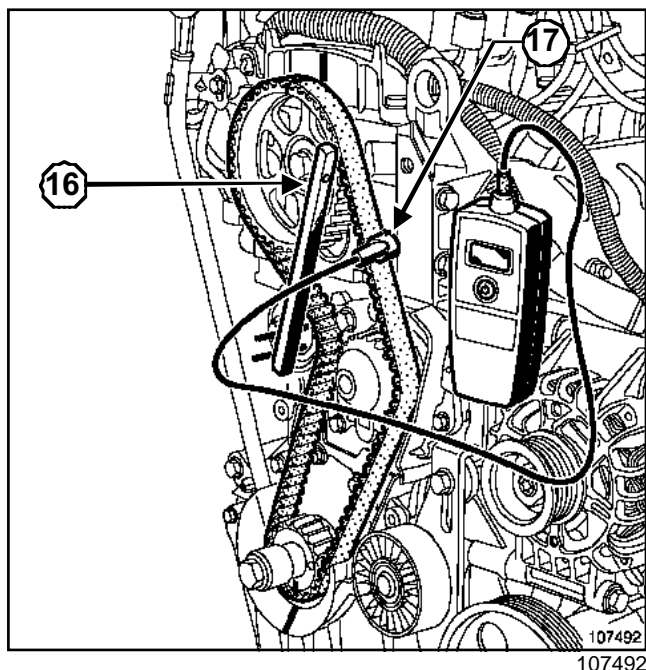
Снимите приспособление для предварительного натяжения ремня(Mot. 1501).

ДВИГАТЕЛЬ В СБОРЕ И ЕГО НИЖНЯЯ ЧАСТЬ

ГРМ - головка блока цилиндров: Установка

10А

К7J, и 700 или 701 или 710 – К7М, и 702 или 703 или 704 или 710 или 720 или 744 или 745 или 746 или 790



Установите приспособление для натяжения ремня привода ГРМ (**Mot. 1135-01**)(16).

Установите датчик приспособления (**Mot. 1715**) или (**Mot. 1505**) в точке (17).

Отрегулируйте натяжение ремня, повернув с помощью приспособления (**Mot. 1135-01**) натяжной ролик против часовой стрелки до получения значения:

- двигатели К7М 702,703,790: 144 ± 10 Гц,
- двигатели К7J 700,701,710 / К7М 704,710,720, 744,745,746: 165 ± 10 Гц.

Затяните гайку крепления оси **натяжного ролика ремня привода ГРМ** моментом (50 даНм).

Поверните коленчатый вал на четыре оборота по часовой стрелке.

Установите поршень 1-го цилиндра в ВМТ и заблокируйте коленчатый вал фиксатором.(**Mot. 1489**)

Убедитесь, что метки на зубчатом шкиве коленчатого вала совмещены с метками, нанесенным ранее при снятии.

Выньте фиксатор ВМТ (**Mot. 1489**).

Установите приспособление для предварительного натяжения ремня привода ГРМ (**Mot. 1501**) на зубчатый шкив распределительного вала.

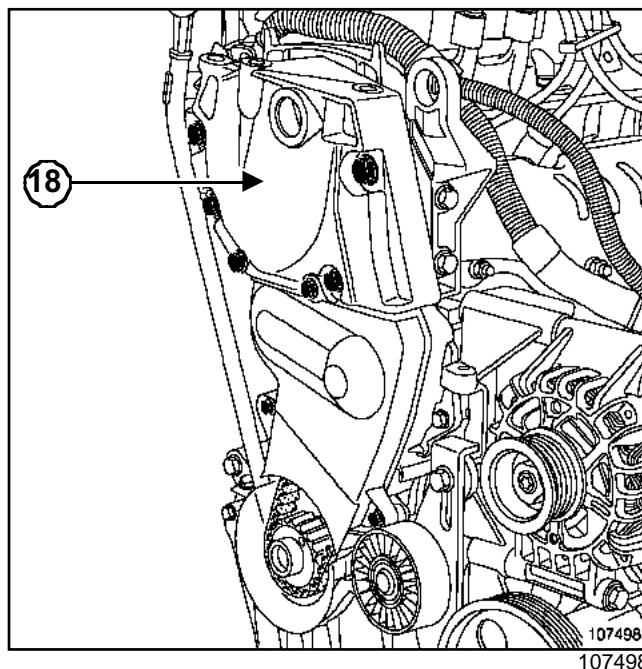
Выполните предварительное натяжение одной ветви ремня в точке (15), используя **Динамометрический ключ с малым крутящим моментом** установленный на момент 10 даН·м.

Снимите приспособление для предварительного натяжения ремня(**Mot. 1501**).

С помощью приспособления (**Mot. 1715**) или (**Mot. 1505**) убедитесь, что натяжение ремня составляет:

- двигатели К7М 702,703,790: 144 ± 10 Гц,
- на двигателях К7J 700,701,710 / К7М 704,710, 720,744,745,746: 165 ± 10 Гц, если натяжение не находится в указанных пределах, повторите регулировку натяжения.

Затяните гайку крепления **оси натяжного ролика ремня привода ГРМ** моментом 50 даН м.



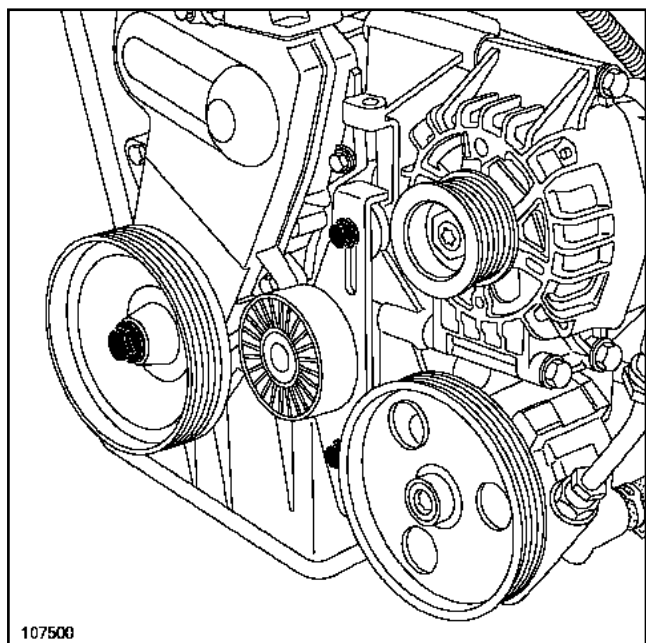
Установите крышки привода ГРМ.

Нанесите каплю состава **LOCTITE FRENETANCH** на резьбу болтов крепления верхней крышки привода ГРМ (18).

Затяните требуемым моментом:

- болты М6 крепления крышки привода ГРМ моментом (8 даНбм),
- болты М8 крепления крышки привода ГРМ моментом (22 даНбм),
- болты М10 крепления крышки привода ГРМ моментом (44 даНбм),

К7J, и 700 или 701 или 710 – К7М, и 702 или 703 или 704 или 710 или 720 или 744 или 745 или 746 или 790



107500

Установите:

- шкив коленчатого вала,
- заверните новый болт крепления шкива.

Установите поршень 1-го цилиндра в ВМТ и заблокируйте коленчатый вал фиксатором. (**Mot. 1489**)

Затяните требуемым моментом с доворачиванием на указанный угол **болт крепления шкива коленчатого вала (30 Нм + 80° +/- 5°)** (при этом коленчатый вал должен быть заблокирован фиксатором ВМТ).

Выньте фиксатор ВМТ (**Mot. 1489**).

Заверните пробку в отверстие под фиксатор ВМТ, нанеся небольшое количество состава RHODORSEAL **5661** на резьбу.

Затяните требуемым моментом **пробку отверстия под фиксатор ВМТ ((20 даН·м))**.

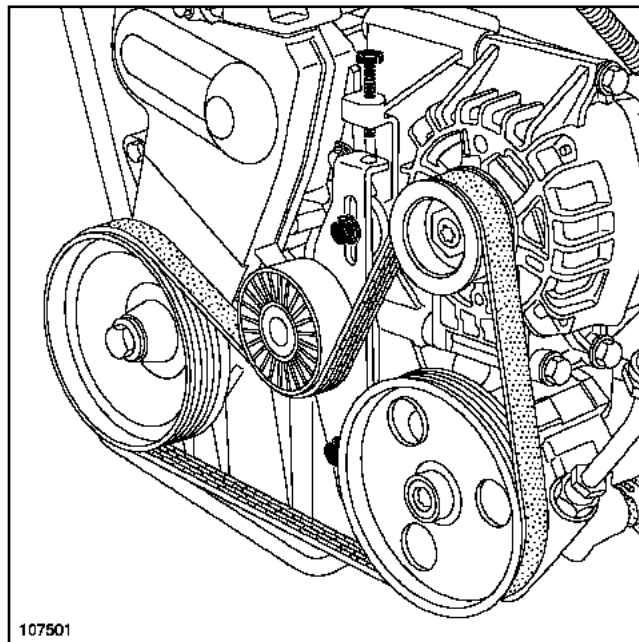
К7J, и 700 или 701 или 710 – К7М, и 702 или 703 или 704 или 710 или 720 или 744 или 745 или 746 или 790

Необходимые приспособления и специнструмент

Mot. 1715	Прибор для проверки натяжения ремня (частотомер)
Mot. 1505	Прибор для проверки натяжения ремня (частотомер)

УСТАНОВКА РЕМНЯ ПРИВОДА ВСПОМОГАТЕЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

1 - Двигатели с поликлиновым ремнем



107501

ВНИМАНИЕ!

- Снятый ремень подлежит обязательной замене.
- При замене ремня обязательно заменяйте натяжной и обводной ролики.

Установите:

- новый натяжной ролик,
- новый ремень привода вспомогательного оборудования.

Для правильной установки ремня привода вспомогательного оборудования на шкивах проверните коленчатый вал двигателя на два оборота.

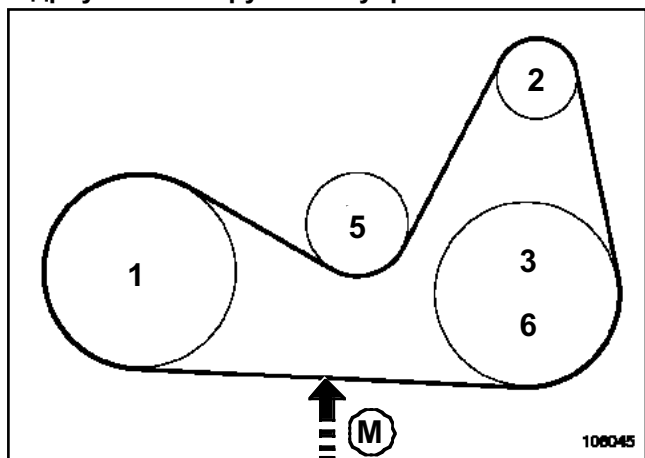
Проверьте натяжение ремня с помощью приспособления (**Mot. 1715**) или (**Mot. 1505**).

К7J, и 700 или 701 или 710 – К7М, и 702 или 703 или 704 или 710 или 720 или 744 или 745 или 746 или 790

Значения натяжения ремней при установке

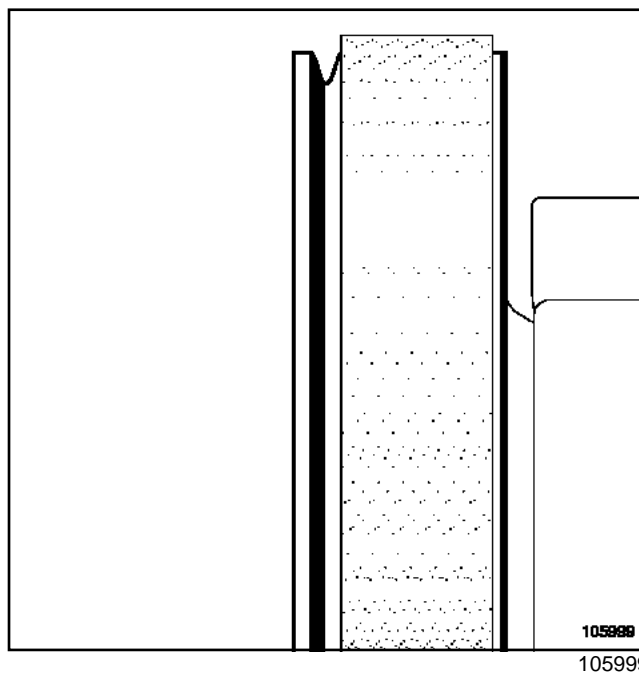
К4J или К4М или К7J или К7М

Ремень привода генератора и насоса гидроусилителя рулевого управления



- (1) Шкив коленчатого вала
- (2) Шкив генератора
- (3) Шкив насоса гидроусилителя рулевого управления
- (5) Натяжной ролик
- (6) Обводной ролик
- (M) Точка измерения

Натяжение при установке: 204 ± 5 Гц



ВНИМАНИЕ!

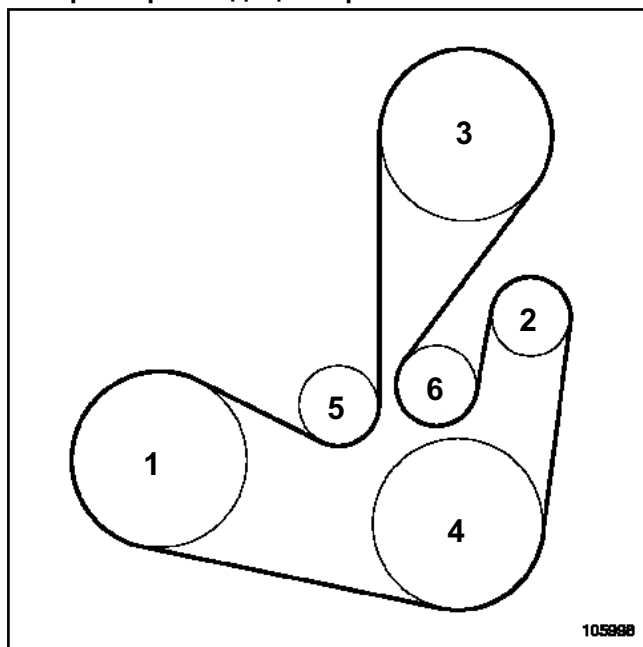
Соблюдайте положение ремня на шкивах.

Проверьте, что все ручки с наружной стороны были свободны.

К7J, и 700 или 701 или 710 – К7М, и 702 или 703 или 704 или 710 или 720 или 744 или 745 или 746 или 790

К4J или К4М или К7J или К7М

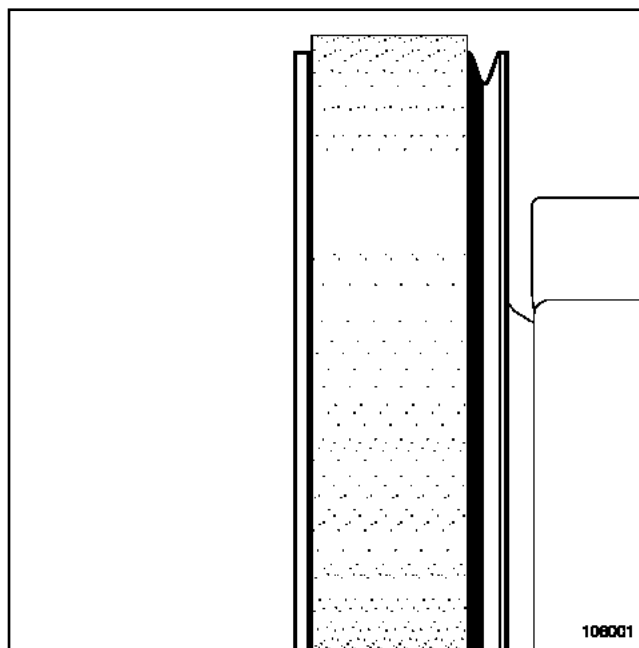
Ремень привода генератора, насоса гидроусилителя рулевого управления и компрессора кондиционера



105998

- (1) Шкив коленчатого вала
- (2) Шкив генератора
- (3) Шкив насоса гидроусилителя рулевого управления
- (4) Шкив компрессора кондиционера
- (5) Натяжной ролик
- (6) Обводной ролик

Натяжение при установке: **РЕГУЛИРУЕТСЯ АВТОМАТИЧЕСКИ**



106001

ВНИМАНИЕ!

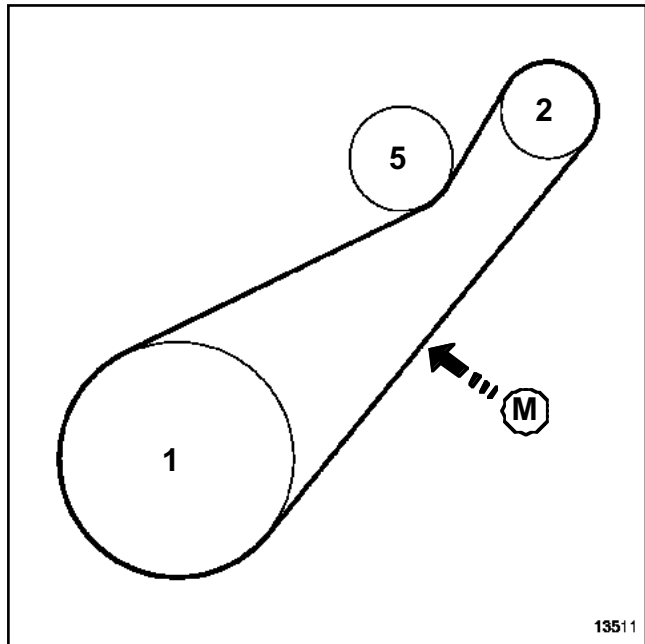
Соблюдайте положение ремня на шкивах.

Проверьте, что все ручки с внутренней стороны были свободны.

К7J, и 700 или 701 или 710 – К7М, и 702 или 703 или 704 или 710 или 720 или 744 или 745 или 746 или 790

К7М

Ремень привода генератора



(1) Шкив коленчатого вала

(2) Шкив генератора

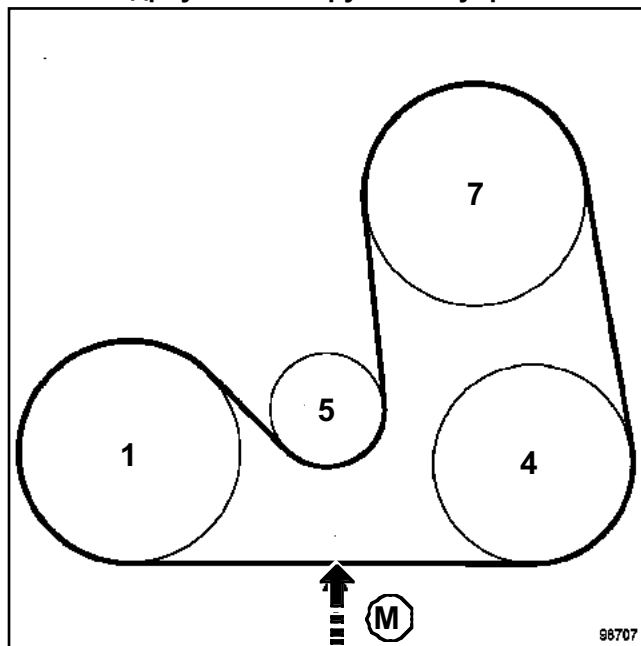
(5) Натяжной ролик

(M) Точка измерения

Натяжение при установке: 153 ± 5 Гц

К7М

Ремень привода компрессора кондиционера и насоса гидроусилителя рулевого управления



(1) Шкив коленчатого вала

(4) Шкив компрессора кондиционера

(5) Натяжной ролик

(7) Шкив насоса гидроусилителя рулевого управления

(M) Точка измерения

К7М 744, 745:

- Натяжение при установке: **РЕГУЛИРУЕТСЯ АВТОМАТИЧЕСКИ**

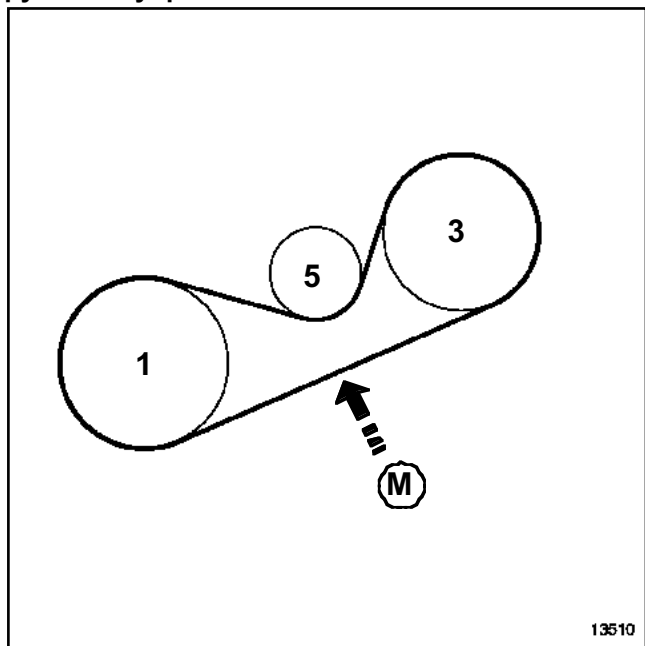
К7М 702, 703, 720, 790:

- Натяжение при установке: 182 ± 5 Гц

К7J, и 700 или 701 или 710 – К7М, и 702 или 703 или 704 или 710 или 720 или 744 или 745 или 746 или 790

К7М

Ремень привода насоса гидроусилителя
рулевого управления

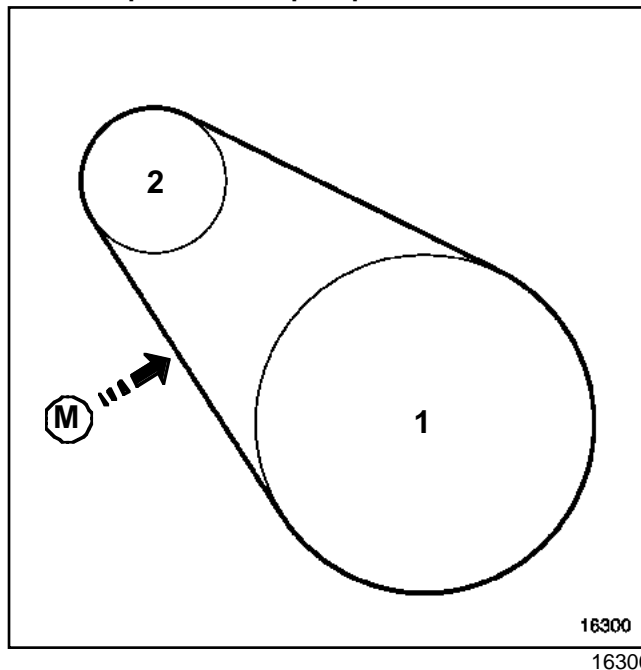


- (1) Шкив коленчатого вала
- (3) Шкив насоса гидроусилителя рулевого управления
- (5) Натяжной ролик
- (M) Точка измерения

Натяжение при установке: 178 ± 5 Гц

К7J или К7М

Ремень привода генератора



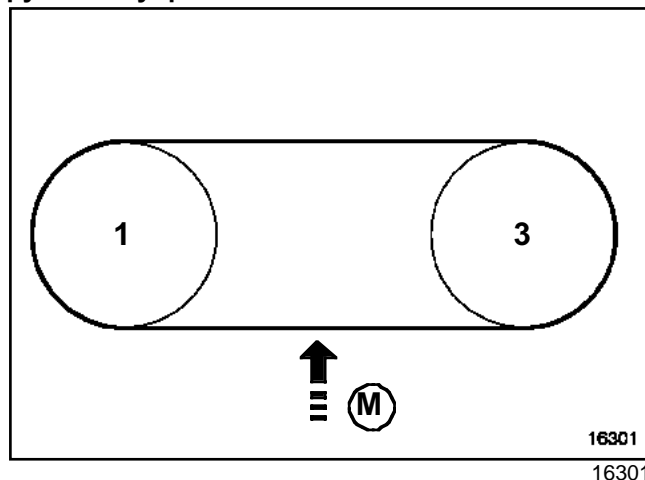
- (1) Шкив коленчатого вала
- (2) Шкив генератора
- (M) Точка измерения

Натяжение при установке: 305 ± 5 Гц

K7J, и 700 или 701 или 710 – K7M, и 702 или 703 или 704 или 710 или 720 или 744 или 745 или 746 или 790

K7M

Ремень привода насоса гидроусилителя рулевого управления



(1) Шкив коленчатого вала

(3) Шкив насоса гидроусилителя рулевого управления

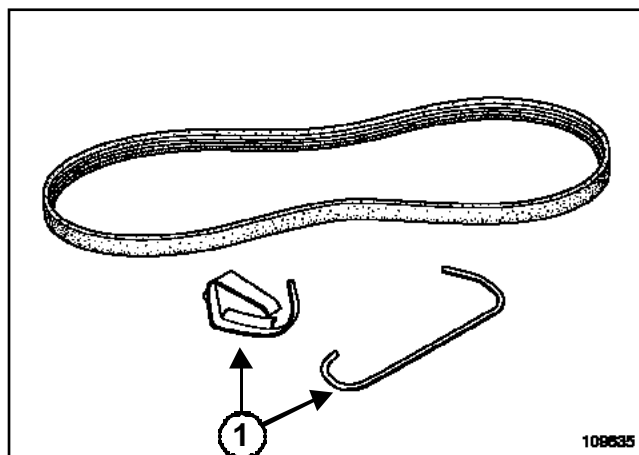
(M) Точка измерения

Натяжение при установке: 190 ± 5 Гц

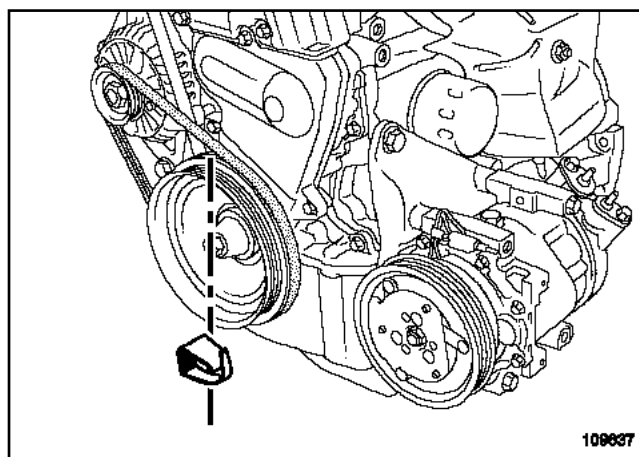
2 - Двигатели с эластичным поликлиновым ремнем

Примечание:

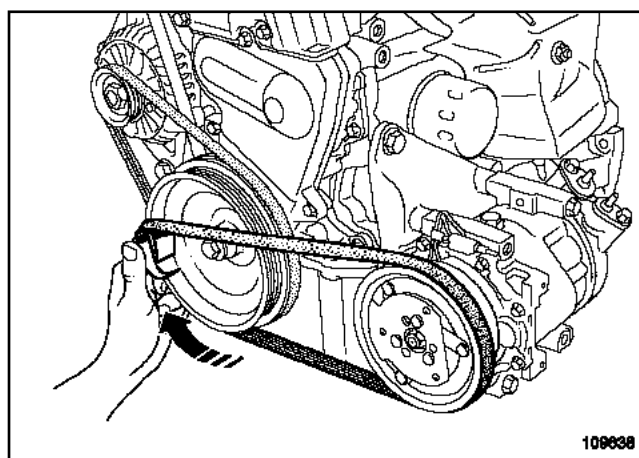
- Ремень привода компрессора кондиционера эластичный и не имеет натяжного ролика.
- Установка производится с помощью приспособления, прилагаемого к поставляемому ремню.
- Проверять натяжение эластичных ремней привода не требуется.



Приспособление для установки эластичных ремней привода (1).

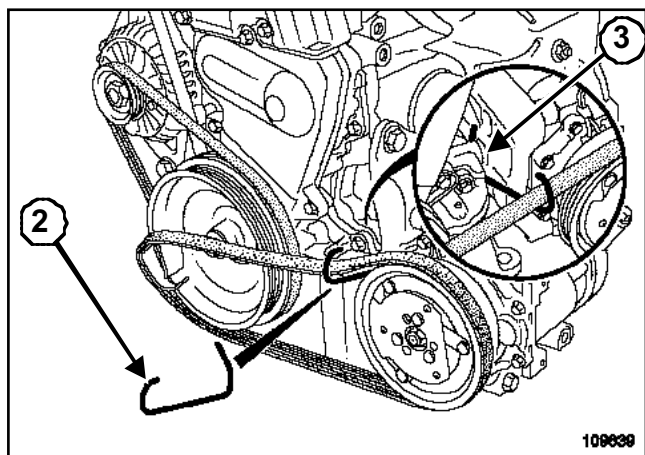


Зафиксируйте приспособление для установки ремня на шкиве коленчатого вала, как показано на рисунке.

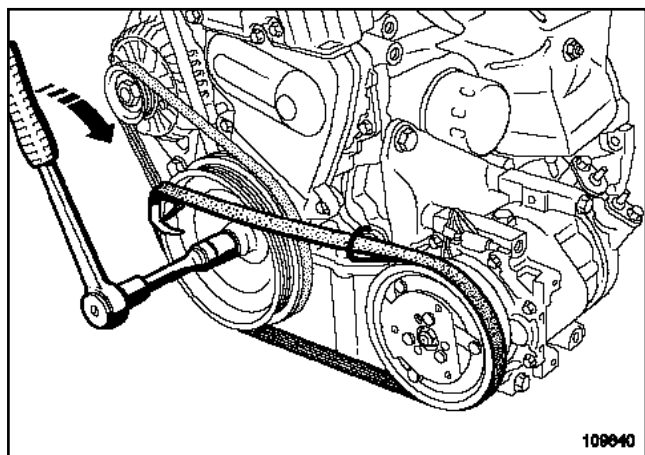


Установите ремень и продвиньте приспособление вручную по часовой стрелке примерно на 90° .

К7J, и 700 или 701 или 710 – К7М, и 702 или 703 или 704 или 710 или 720 или 744 или 745 или 746 или 790



Установите крючок, как показано на рисунке, расположив его длинный конец за многофункциональным кронштейном. (2)(3)

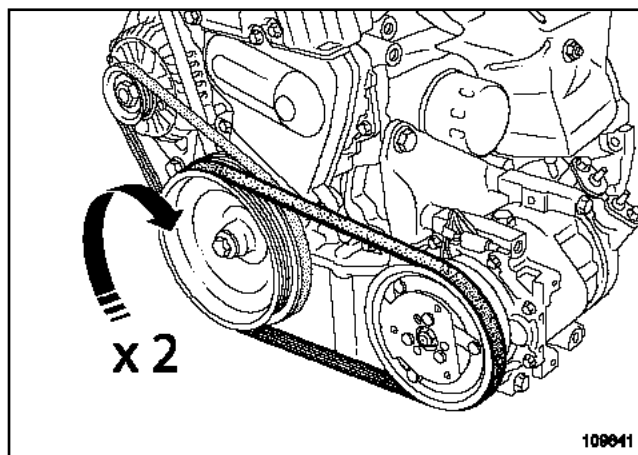


Поверните коленчатый вал по часовой стрелке до установки ремня на его шкив.

Снимите крючок.

Примечание:


- Приспособление для установки эластичного ремня привода является одноразовым.
- Использованное приспособление выбрасывается.



Для правильной установки эластичного ремня привода вспомогательного оборудования на шкивах проверните коленчатый вал двигателя на два оборота.

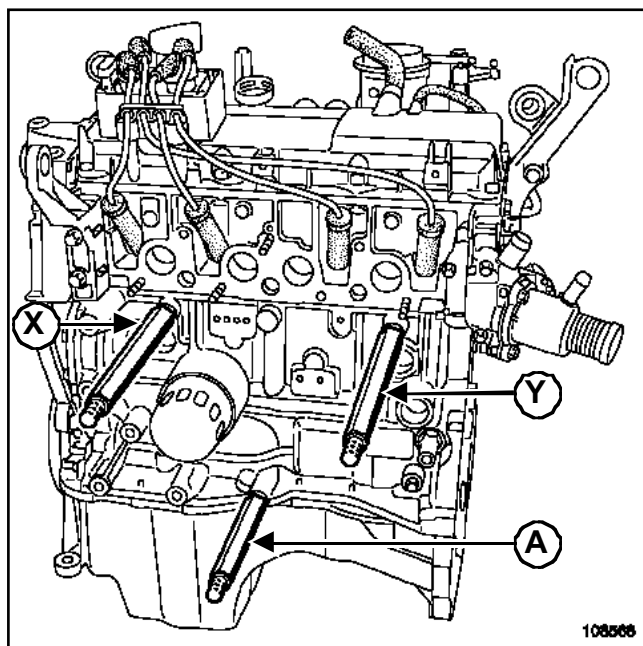
K7J, и 700 или 701 или 710 – K7M, и 702 или 703 или 704 или 710 или 720 или 744 или 745 или 746 или 790

Необходимые приспособления и специнструмент	
Mot. 792-03	Кронштейн двигателя к стойке Desvil.
Mot. 1378	Стержни X & Y используемые с о стержнем A и устанавливаемые на стойку DESVIL
Mot. 1495	Торцевая головка на 22 мм для снятия и установки кислородных датчиков - Под переходники с квадрат о м 1/2" и внешним шестигранником на 24 мм
Mot. 1715	Прибор для проверки нат я ж е н и я ремня (частотомер)
Mot. 1505	Прибор для проверки нат я ж е н и я ремня (частотомер)
Mot. 1129-01	Оправка для запрессовки заднего сальника коленчатого вала (сальник 80 x 100 x 8) (двигатели E и K)
Mot. 582-01	Фиксатор маховика (двигатели K)
Mot. 1677	Фиксатор маховика (двигатели F)
Emb. 1518	Комплект центрирующих оправок для ведомых дисков сцепления

Моменты затяжки 	
болт крепления подводящего трубопровода водяного насоса	22 Н·м
гайки шпилек крепления выпускного коллектора	25 Н·м
кислородный датчик	45 Н·м
гайки крепления теплового экрана выпускного коллектора	22 Н·м
болты крепления маховика	50-55 Н·м
Болты крепления кожуха сцепления	18-22 Н·м

К7J, и 700 или 701 или 710 – К7М, и 702 или 703 или 704 или 710 или 720 или 744 или 745 или 746 или 790

I - КРЕПЛЕНИЕ ДВИГАТЕЛЯ СТОРОНОЙ ДЛЯ УСТАНОВКИ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

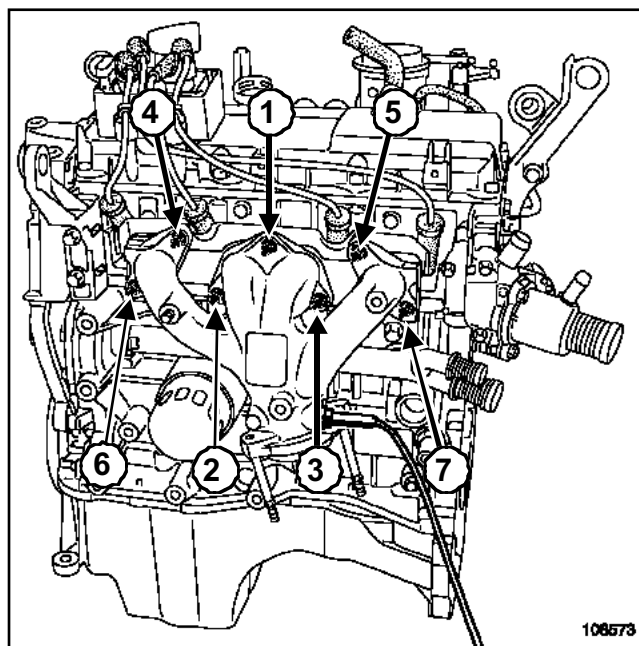


Снимите:

- двигатель с опоры (**Mot. 792-03**),
- стержни (**A**), (**x**) и (**Y**) приспособления (**Mot. 1378**).

Установите подводящий трубопровод водяного насоса с новой прокладкой.

Затяните требуемым моментом **болт крепления подводящего трубопровода водяного насоса (22 Нбм)**.



108573

Установите выпускной коллектор с новой прокладкой.

Затяните требуемым моментом в указанном порядке **гайки шпилек крепления выпускного коллектора (25 Нбм)**.

Установите кислородный датчик.

Затяните требуемым моментом **кислородный датчик (45 Нбм)** с помощью приспособления (**Mot. 1495**).

Установите тепловой экран выпускного коллектора.

Затяните требуемым моментом **гайки крепления теплового экрана выпускного коллектора (22 Нбм)**.

Установите:

- кронштейн вспомогательного оборудования.
- вспомогательное оборудование.

Примечание:

См. **10А, Двигатель и коробка передач в сборе, Моменты затяжки**, чтобы узнать значения моментов затяжки.

К7J, и 700 или 701 или 710 – К7М, и 702 или 703 или 704 или 710 или 720 или 744 или 745 или 746 или 790

УСТАНОВКА РЕМНЯ ПРИВОДА ВСПОМОГАТЕЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

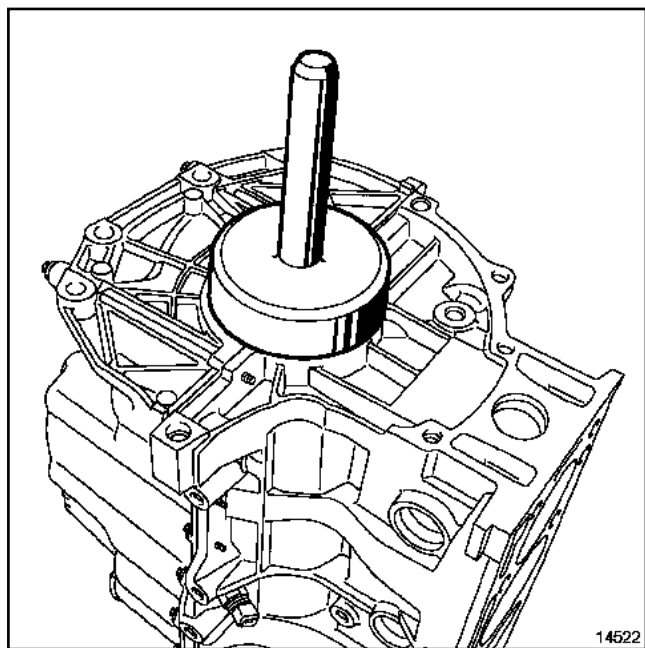
Установите новый ремень привода вспомогательного оборудования (см. **10А, Двигатель и коробка передач в сборе, Ремень привода вспомогательного оборудования: Установка**).

Отрегулируйте и проверьте натяжение ремня привода вспомогательного оборудования с помощью прибора (**Mot. 1715**) или (**Mot. 1505**) см. **10А, Двигатель и коробка передач в сборе, Ремень привода вспомогательного оборудования: Установка**).

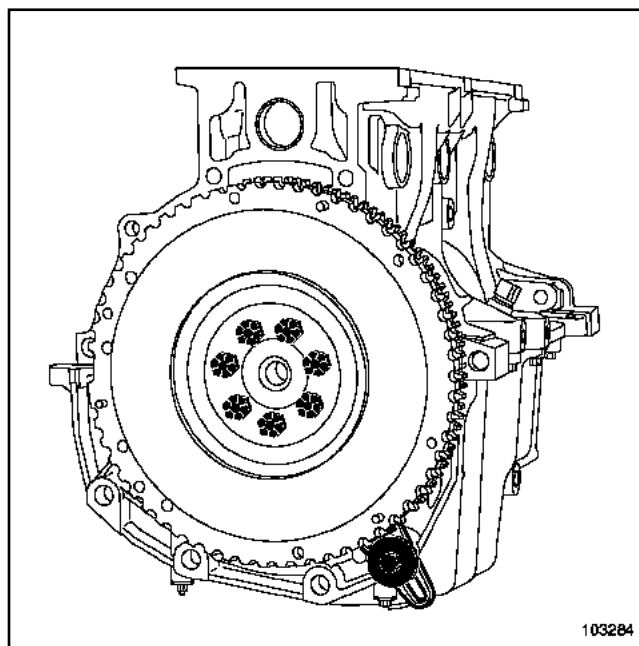
II - КРЕПЛЕНИЕ ДВИГАТЕЛЯ СТОРОНОЙ СОПРЯЖЕНИЯ С КП

Снимите:

- двигатель с опорной плиты (**Mot.1723**).
- резьбовые штыри из блока цилиндров.



Запрессуйте задний сальник коленчатого вала оправкой (**Mot. 1129-01**).



103284

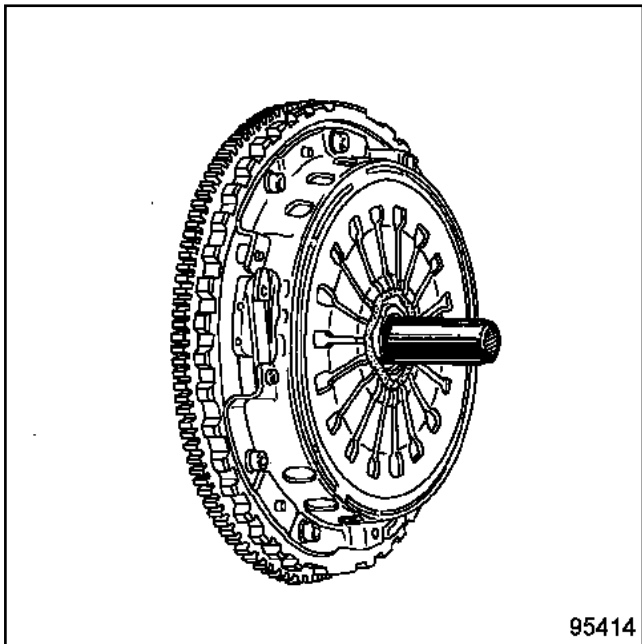
Установите маховик.

Заверните болты крепления.

Установите фиксатор маховика. (**Mot. 582-01**) или (**Mot. 1677**).

Затяните требуемым моментом болты крепления маховика (50-55 Нбм).

К7J, и 700 или 701 или 710 – К7М, и 702 или 703 или 704 или 710 или 720 или 744 или 745 или 746 или 790



95414

Установите:

- ведомый диск сцепления,
- кожух сцепления с нажимным диском в сборе.

Отцентрируйте ведомый диск сцепления на маховике оправкой из комплекта (**Emb. 1518**).

Постепенно затяните болты крепления кожуха сцепления.

Затяните требуемым моментом **Болты крепления кожуха сцепления (18-22 Нбм)**.

Снимите фиксатор маховика (**Mot. 582-01**) или (**Mot. 1677**).

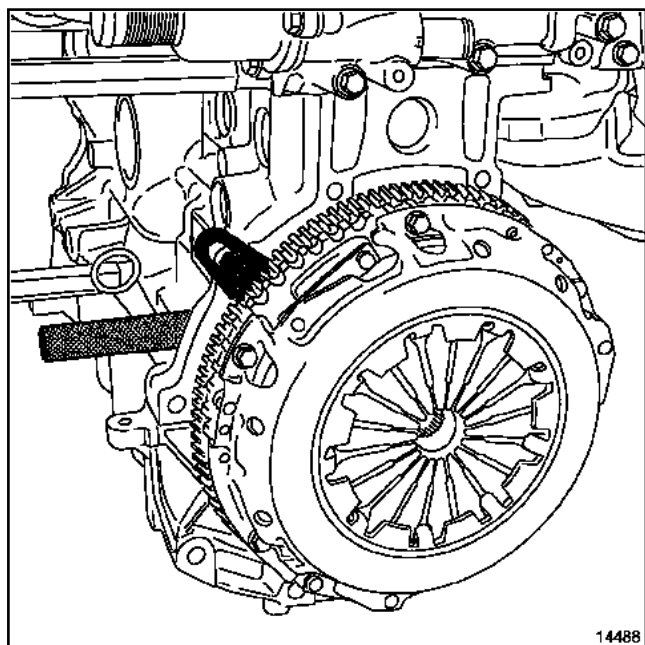
К7J, и 700 или 701 или 710 – К7М, и 702 или 703 или 704 или 710 или 720 или 744 или 745 или 746 или 790

Необходимые приспособления и специнструмент	
Mot. 582-01	Фиксатор маховика (двигатели К)
Mot. 1677	Фиксатор маховика (двигатели F)
Mot. 1489	Фиксатор ВМТ

I - СНЯТИЕ РЕМНЯ ПРИВОДА ВСПОМОГАТЕЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Снимите ремень привода вспомогательного оборудования (см. 10А, Двигатель в сборе и нижняя часть двигателя, Ремень привода вспомогательного оборудования. Снятие).

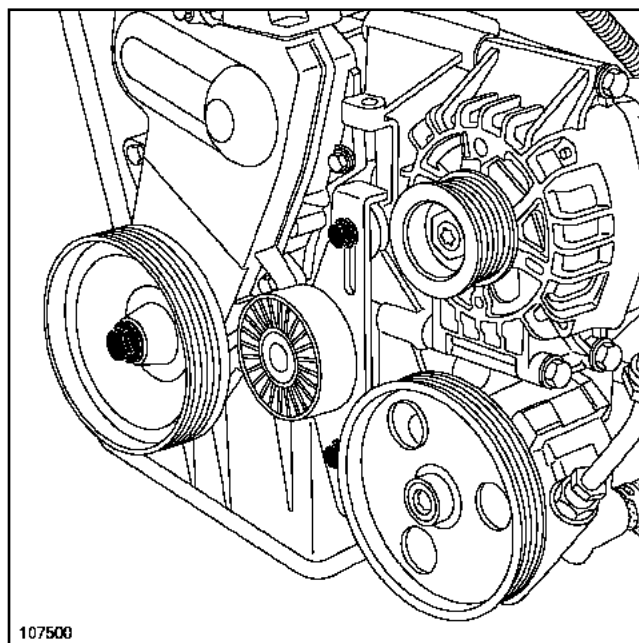
II - СНЯТИЕ РЕМНЯ ПРИВОДА ГРМ



14488

14488

Установите фиксатор маховика. (**Mot. 582-01**) или (**Mot. 1677**) (для двигателей, крепящихся стороной для установки вспомогательного оборудования).

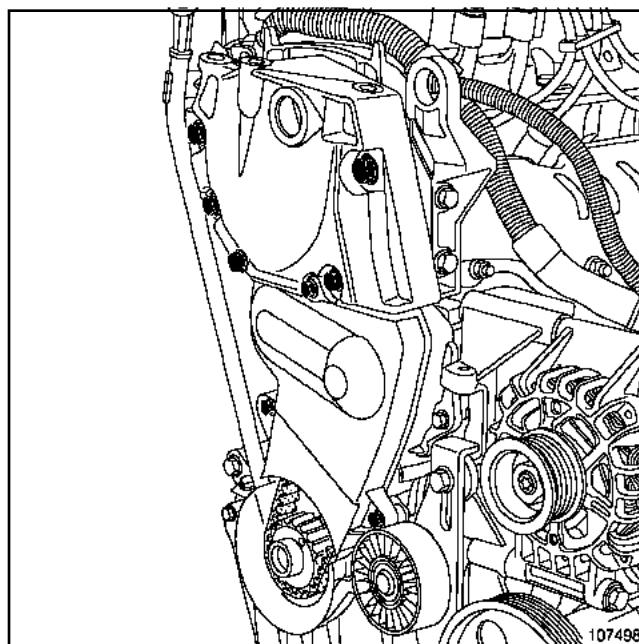


107500

107500

Снимите:

- шкив коленчатого вала,
- фиксатор маховика (**Mot. 582-01**) или (**Mot. 1677**).



107498

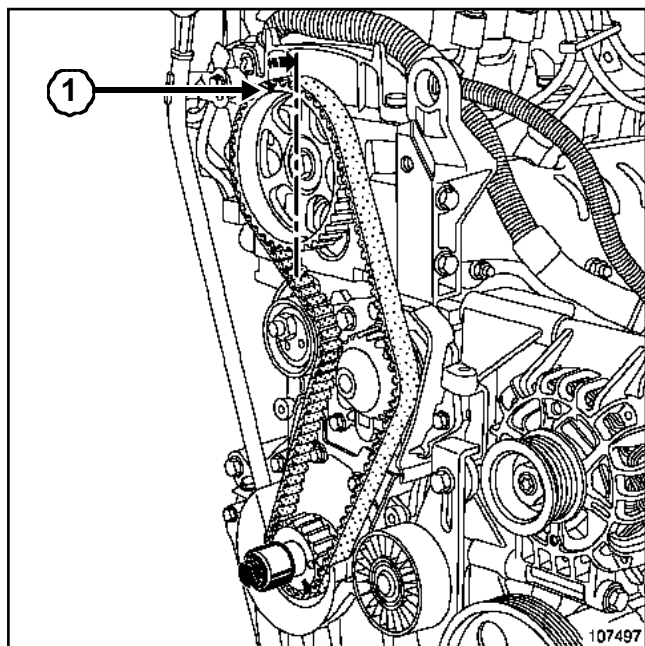
107498

Снимите:

- нижнюю крышку привода ГРМ,
- верхнюю крышку привода ГРМ.

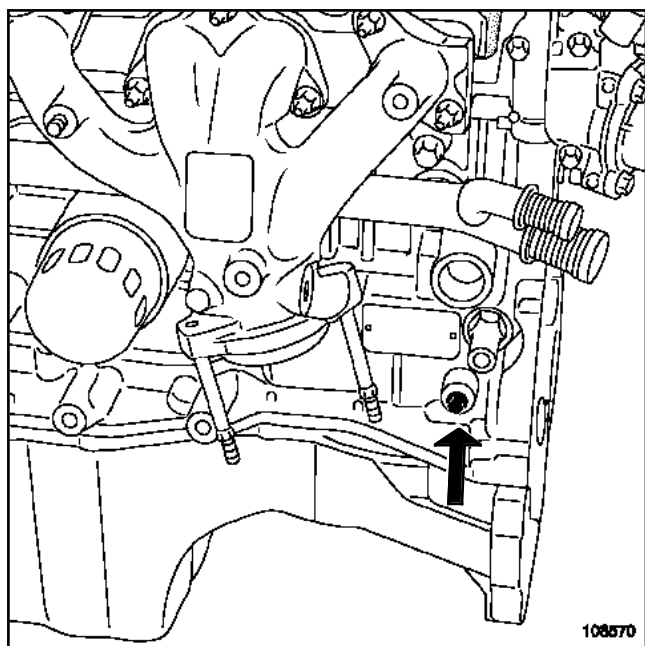
К7J, и 700 или 701 или 710 – К7М, и 702 или 703 или 704 или 710 или 720 или 744 или 745 или 746 или 790

1 - Установка фаз привода ГРМ с применением фиксатора

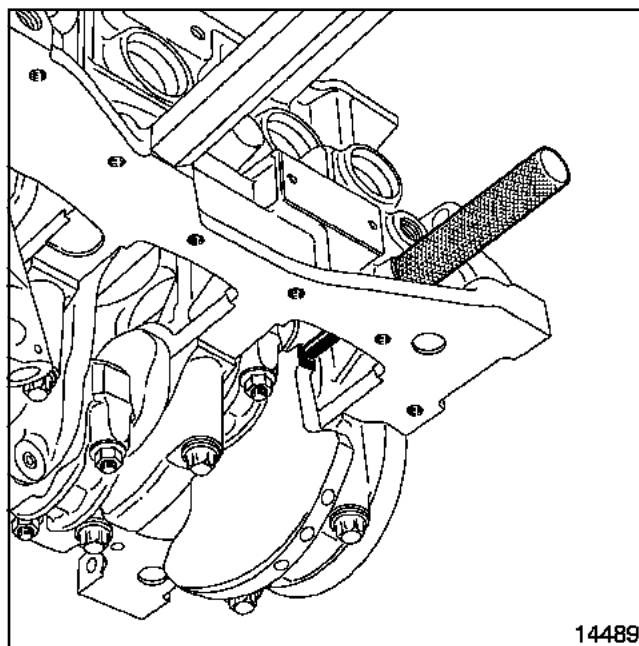


Заверните болт крепления шкива коленчатого вала с проставкой.

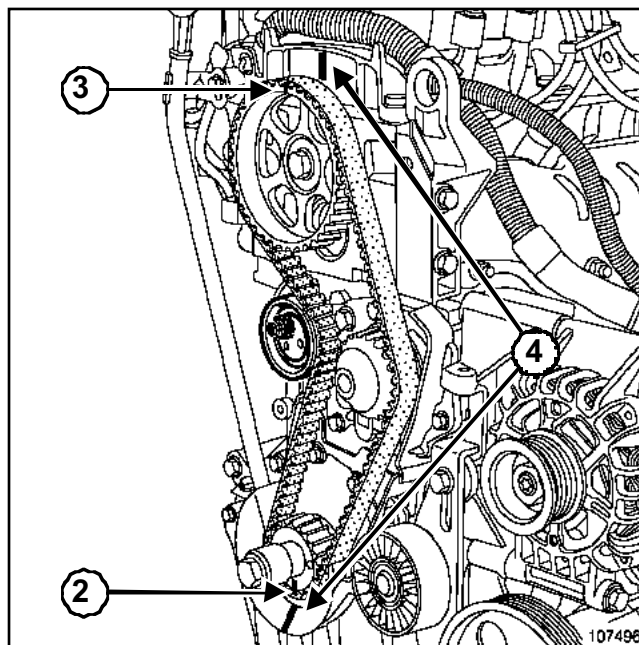
Расположите установочную метку зубчатого шкива коленчатого вала(1) почти вертикально вверх, повернув коленчатый вал по направлению вращения (по часовой стрелке, если смотреть со стороны привода ГРМ).



Выверните пробку из отверстия под фиксатор БМТ.



Заверните фиксатор БМТ. (Мот. 1489).



Поверните коленчатый вал по направлению вращения (по часовой стрелке, если смотреть со стороны привода ГРМ) до упора в фиксатор БМТ.

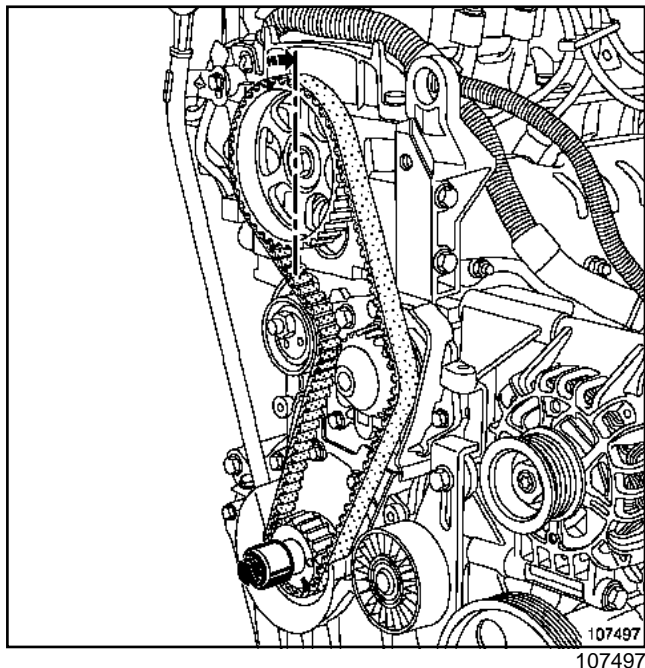
Установочные метки зубчатого шкива коленчатого вала (2) и зубчатого шкива распределительного вала (3) должны располагаться на одной вертикальной линии.

Нестираемым карандашом нанесите метки (4) на крышки привода ГРМ.

Ремень привода ГРМ: Снятие:

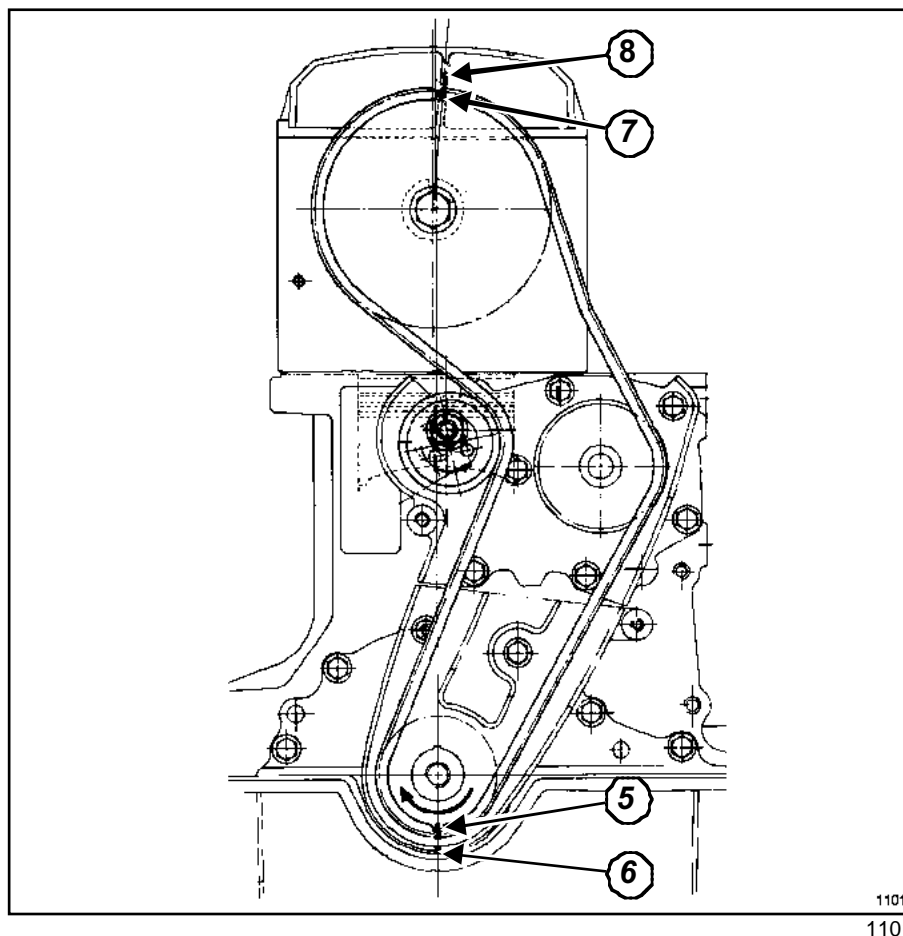
К7J, и 700 или 701 или 710 – К7М, и 702 или 703 или 704 или 710 или 720 или 744 или 745 или 746 или 790

2 - Установка фаз привода ГРМ без применения фиксатора



Заверните болт крепления шкива коленчатого вала с проставкой.

К7J, и 700 или 701 или 710 – К7М, и 702 или 703 или 704 или 710 или 720 или 744 или 745 или 746 или 790

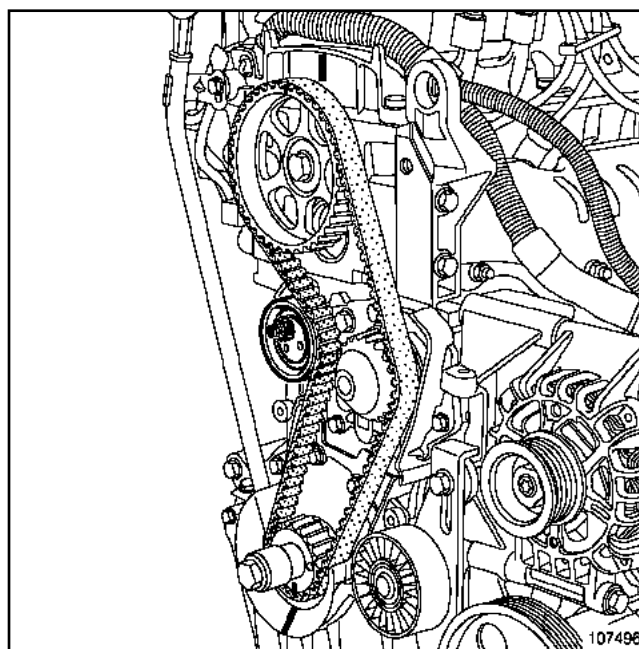


Поверните коленчатый вал по направлению вращения (по часовой стрелке, если смотреть со стороны привода ГРМ) до совмещения:

- меток (5) и (6) зубчатого шкива коленчатого вала,
- меток (7) и (8) зубчатого шкив распределительного вала.

Примечание:

Метки(6) и (8) выбиты на двигателях, не имеющих отверстия под фиксатор коленчатого вала.



Отверните гайку крепления оси натяжного ролика.

Снимите:

- натяжной ролик;

K7J, и 700 или 701 или 710 – K7M, и 702 или 703 или 704 или 710 или 720 или 744 или 745 или 746 или 790

- ремень привода ГРМ.

|

Необходимые приспособления и специнструмент	
Mot. 1135-01	Натяжитель ремня привода ГРМ
Mot. 1386	Приспособление для предварительного натяжения ремня привода ГРМ
Mot. 1501	Приспособление для предварительного натяжения ремня привода ГРМ
Mot. 1505	Прибор для проверки натяжения ремня (частотомер)
Mot. 1715	Прибор для проверки натяжения ремня (частотомер)

В зависимости от семейства двигателей применяются три процедуры натяжения приводных ремней, которые необходимо строго соблюдать.

На некоторых двигателях необходимо:

- придать контролируемой ветви ремня определенное предварительное напряжение (с помощью специальных приспособлений, применяемых в зависимости от модели двигателя), чтобы выбрать все зазоры в деталях, на которые воздействует ремень.
- придать **предварительное натяжение T1**, немного превышающее **окончательное установочное натяжение T2**.

Эти две операции выполняются для стабилизации внутренних напряжений ремня для надежного измерения его натяжения.

ВНИМАНИЕ!

Снятый ремень подлежит обязательной замене.

ВНИМАНИЕ!

При замене ремня при вводе газораспределительного механизма в сроки, установленные заводом-изготовителем, следует в обязательном порядке заменить ремень, а также натяжной и обводной ролики.

III - С ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫМ НАПРЯЖЕНИЕМ

K7M

На холодном двигателе, при температуре окружающей среды.

Наденьте новый ремень, предварительно установив привод ГРМ в положении установки фаз газораспределения (при этом поршень 1-го цилиндра должен находиться в ВМТ).

Прижмите натяжной ролик к ремню с помощью приспособления (**Mot. 1135-01**).

Натяните ремень до получения требуемого установочного натяжения.

Заблокируйте натяжной ролик.

Придайте контролируемой ветви ремня предварительное напряжение с помощью приспособления (**Mot. 1386**) для двигателя D7 и с помощью приспособления (**Mot. 1501**) для двигателя K7M, используя динамометрический ключ, отрегулированный на момент **1 даН·м**.

Измерьте натяжение ремня прибором (**Mot. 1505**) или (**Mot. 1715**).

Проверьте, соответствует ли измеренная величина требуемому установочному натяжению, и при необходимости приведите ее в норму с помощью приспособления (**Mot. 1135-01**).

Заблокируйте натяжной ролик.

Поверните коленчатый вал на четыре оборота и заблокируйте привод ГРМ в положении, соответствующем ВМТ поршня 1-го цилиндра.

Придайте контролируемой ветви ремня предварительное напряжение с помощью приспособления (**Mot. 1386**) для двигателя D7 и с помощью приспособления (**Mot. 1501**) для двигателя K7M, используя динамометрический ключ, отрегулированный на момент **1 даН·м**.


Проверьте, соответствует ли измеренная величина требуемому установочному натяжению, и при необходимости приведите ее в норму, повторив процедуру.

Затяните требуемым моментом гайку крепления оси натяжного ролика.

К7J, и 700 или 701 или 710 – К7М, и 702 или 703 или 704 или 710 или 720 или 744 или 745 или 746 или 790

Необходимые приспособления и специнструмент	
Mot. 1489	Фиксатор BMT
Mot. 799-01	Фиксатор зубчатых шкивов распределительных валов
Mot. 1501	Приспособление для предварительного натяжения ремня привода ГРМ
Mot. 1135-01	Натяжитель ремня привода ГРМ
Mot. 1715	Прибор для проверки натяжения ремня (частотомер)
Mot. 1505	Прибор для проверки натяжения ремня (частотомер)

Необходимое оборудование	
Динамометрический ключ с малым крутящим моментом	

Моменты затяжки 	
ролика ремня привода ГРМ моментом	50 даНм
болты М6 крепления крышки привода ГРМ моментом	8 даН·м
болты М8 крепления крышки привода ГРМ моментом	22 даН·м
болты М10 крепления крышки привода ГРМ моментом	44 даН·м
болт крепления шкива коленчатого вала	30 Нм + 80° +/- 5°
пробку отверстия под фиксатор BMT	(20 даН·м)

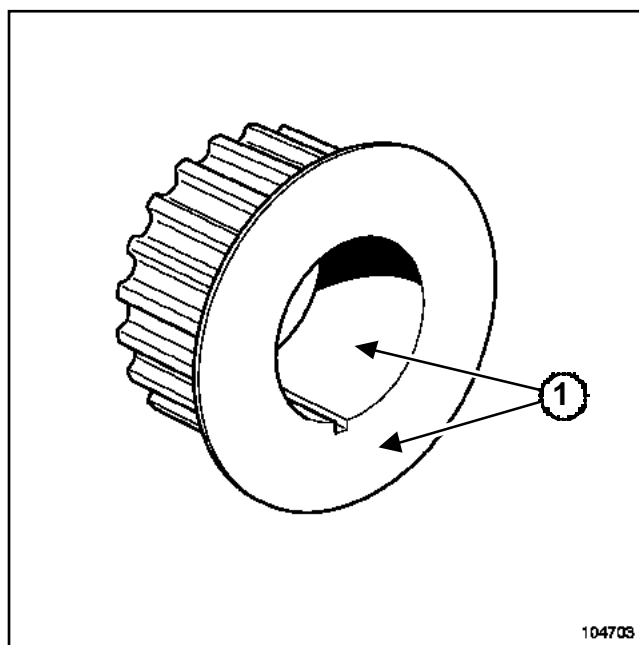
I - УСТАНОВКА РЕМНЯ ПРИВОДА ГРМ

ВНИМАНИЕ!

Обязательно замените следующие детали, если они снимались:

- ремень привода (ГРМ и дополнительного оборудования),
- болт крепления шкива коленчатого вала.

- При замене ремня обязательно заменяйте натяжной и обводной ролики.



104703

104703

Примечание:

Обязательно обезжирьте:

- конец коленчатого вала (со стороны привода ГРМ),
- отверстие и опорные поверхности зубчатого шкива коленчатого вала в точке (1),
- опорные поверхности шкива коленчатого вала.

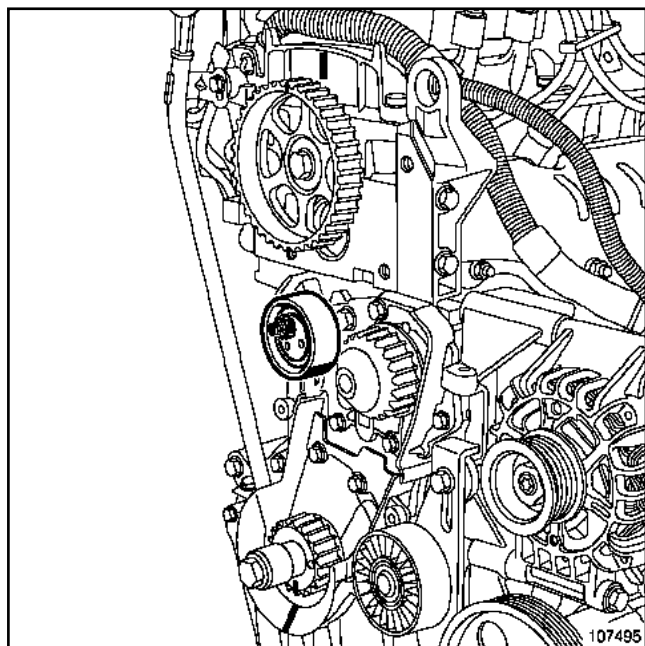
ВНИМАНИЕ!

Ни в коем случае не проворачивайте коленчатый вал двигателя в направлении, обратном направлению вращения.

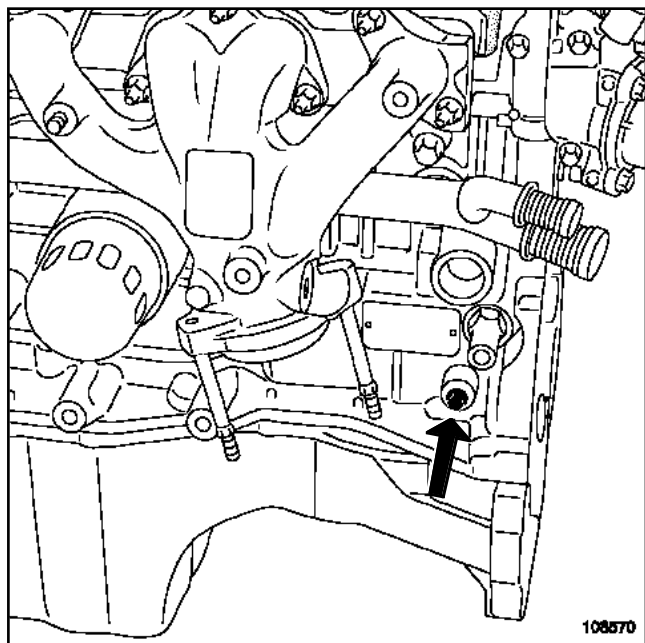
Установите зубчатый шкив коленчатого вала.

К7J, и 700 или 701 или 710 – К7М, и 702 или 703 или 704 или 710 или 720 или 744 или 745 или 746 или 790

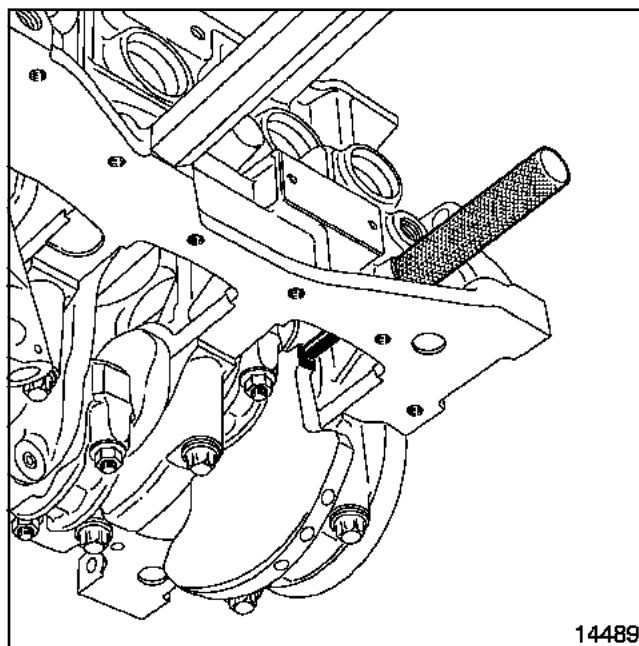
1 - Установка фаз привода ГРМ с применением фиксатора



Заверните болт крепления шкива коленчатого вала с проставкой.



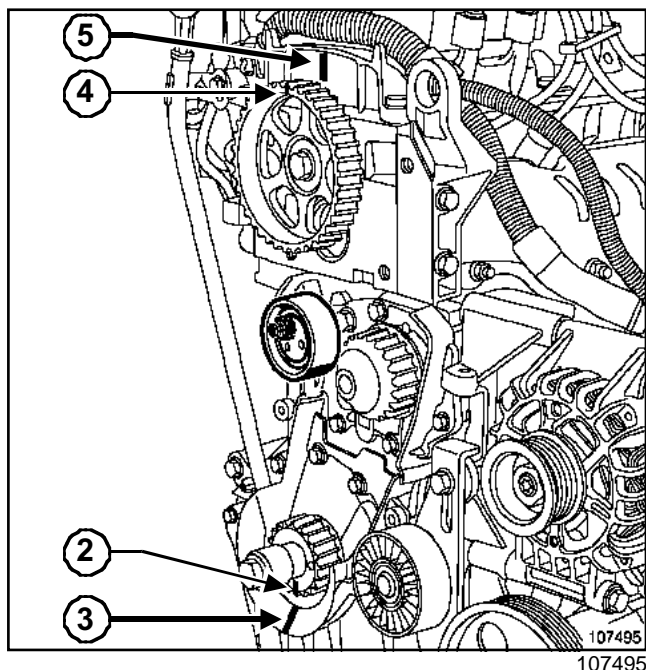
Выверните пробку из отверстия под фиксатор ВМТ.



Заверните фиксатор ВМТ (**Мот. 1489**).

Проверните коленчатый вал по часовой стрелке (если смотреть с о стороны привода ГРМ) до упора в фиксатор ВМТ.

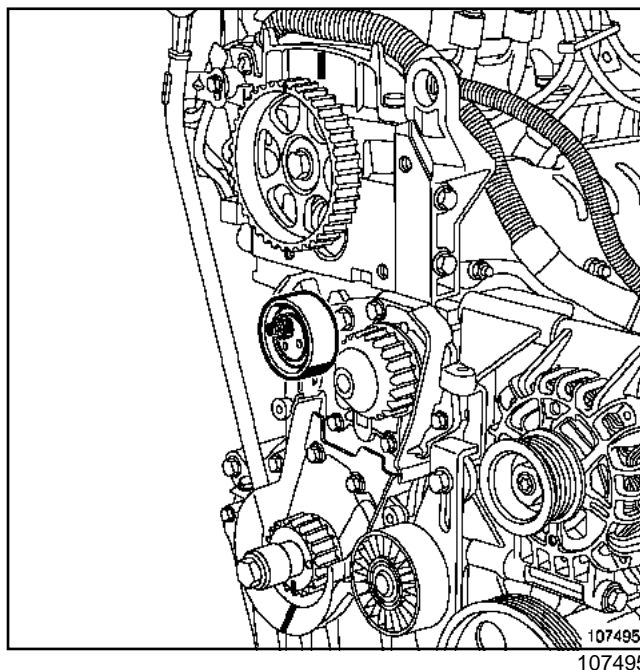
К7J, и 700 или 701 или 710 – К7М, и 702 или 703 или 704 или 710 или 720 или 744 или 745 или 746 или 790



Метка зубчатого шкива коленчатого вала (2) должна расположиться по вертикали и должна быть совмещена с меткой на крышке привода ГРМ(3), нанесенной при снятии.

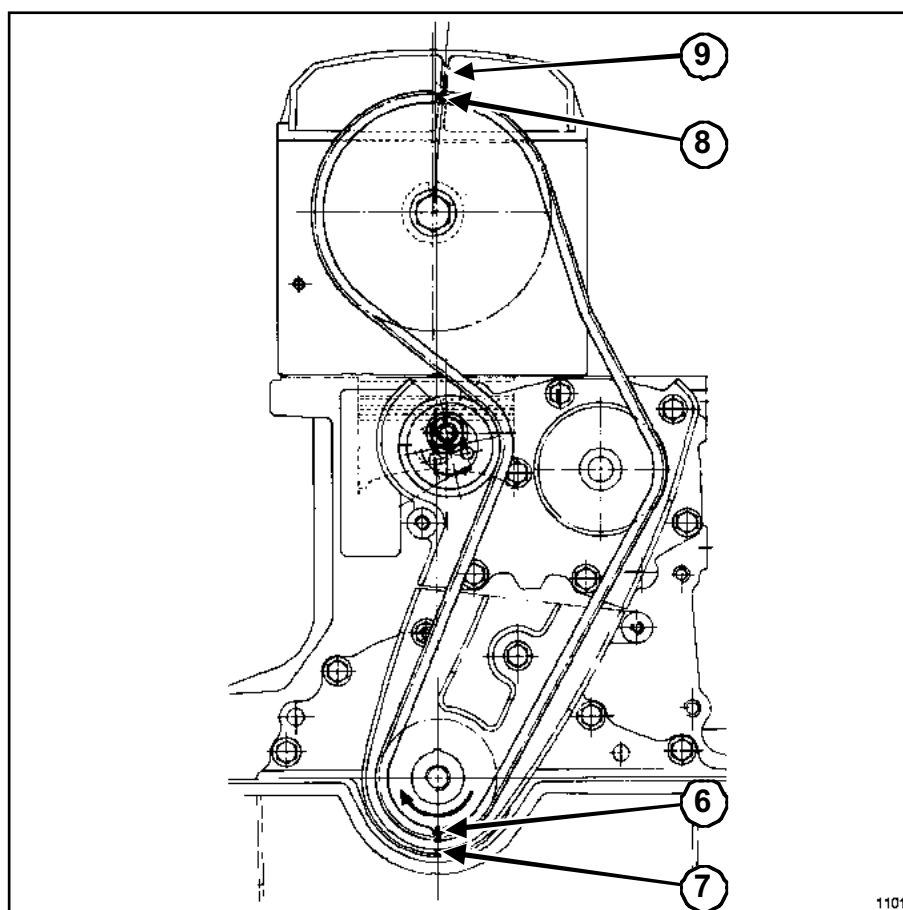
С помощью приспособления (**Mot. 799-01**) совместите установочную метку на зубчатом шкиве распределительного вала (4) с меткой на крышке головки блока цилиндров (5), нанесенной при снятии.

2 - Установка фаз привода ГРМ без применения фиксатора



Заверните болт крепления шкива коленчатого вала с проставкой.

К7J, и 700 или 701 или 710 – К7М, и 702 или 703 или 704 или 710 или 720 или 744 или 745 или 746 или 790



1101

1101

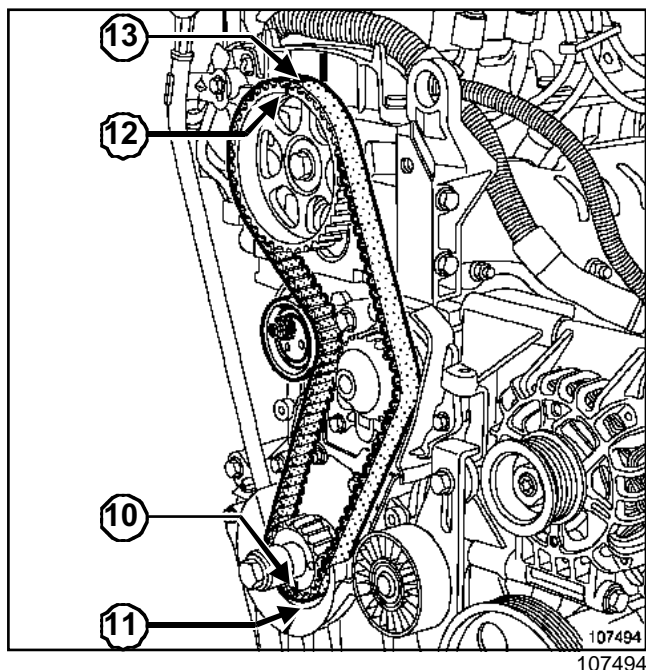
Поверните коленчатый вал по направлению вращения по часовой стрелке, если смотреть со стороны привода ГРМ до совмещения метки (6) метки зубчатого шкива распределительного вала с меткой (7), выбитой на крышке привода ГРМ.

С помощью приспособления (**Mot. 799-01**) совместите установочную метку на зубчатом шкиве (8) распределительного вала с меткой, выбитой (9) на крышке головки цилиндров.

Примечание:

Метки и выбиты только на двигателях, не имеющих отверстия под фиксатор.(7)(9)

К7J, и 700 или 701 или 710 – К7М, и 702 или 703 или 704 или 710 или 720 или 744 или 745 или 746 или 790



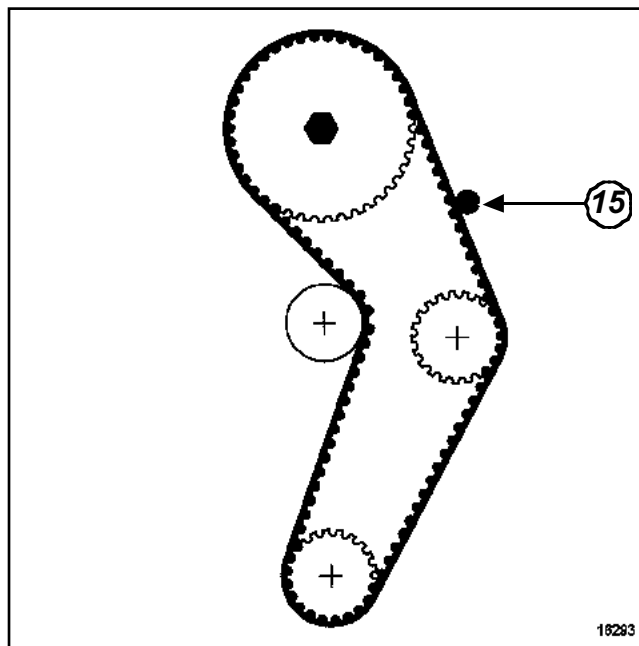
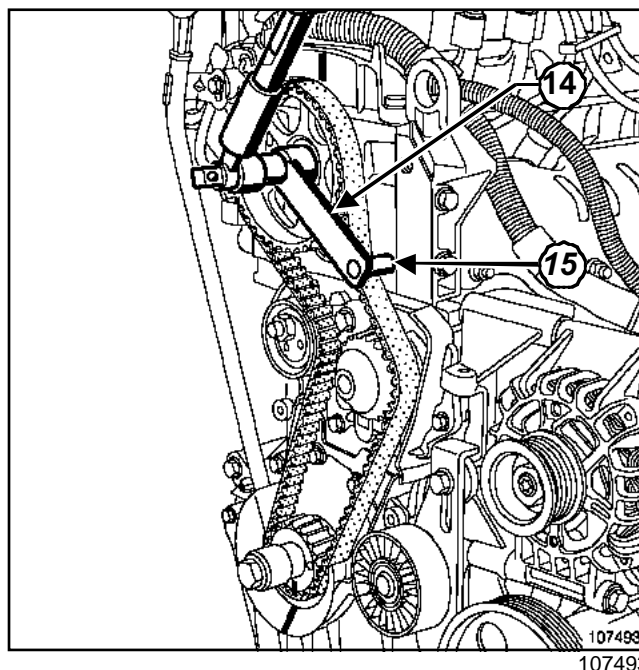
Установите ремень привода ГРМ, совмещая:

- метку на ремне с меткой на зубчатом шкиве коленчатого вала(11), (10)
- метку на ремне с меткой на зубчатом шкиве распределительного вала (добейтесь полного совмещения с помощью приспособления(13)(12)(Mot. 799-01)

Поверните натяжной ролик до упора в ремень.

Затяните немного гайку крепления оси натяжного ролика.

Выньте фиксатор BMT (Mot. 1489).

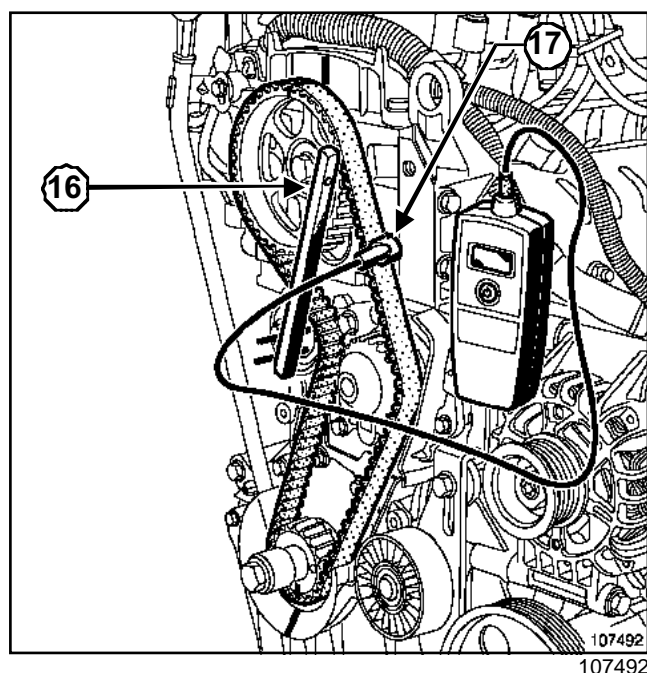


Установите приспособление для предварительного натяжения ремня привода ГРМ (Mot. 1501) на (14) на зубчатый шкив распределительного вала.

Выполните предварительное натяжение одной ветви ремни (15) в точке (15), используя **Динамометрический ключ с малым крутящим моментом** установленный на момент **10 даН·м**.

Снимите приспособление для предварительного натяжения ремня(Mot. 1501).

К7J, и 700 или 701 или 710 – К7М, и 702 или 703 или 704 или 710 или 720 или 744 или 745 или 746 или 790



Установите приспособление для натяжения ремня привода ГРМ (**Mot. 1135-01**)(16).

Установите датчик приспособления (**Mot. 1715**) или (**Mot. 1505**) в точке (17).

Отрегулируйте натяжение ремня, повернув с помощью приспособления (**Mot. 1135-01**) натяжной ролик против часовой стрелки до получения значения:

- двигатели К7М 702,703,790: 144 ± 10 Гц,
- двигатели К7J 700,701,710 / К7М 704,710,720, 744,745,746: 165 ± 10 Гц.

Затяните гайку крепления оси натяжного ролика ремня привода ГРМ моментом (50 даНм).

Поверните коленчатый вал на четыре оборота по часовой стрелке.

Установите поршень 1-го цилиндра в ВМТ и заблокируйте коленчатый вал фиксатором.(**Mot. 1489**)

Убедитесь, что метки на зубчатом шкиве коленчатого вала совмещены с метками, нанесенным ранее при снятии.

Выньте фиксатор ВМТ (**Mot. 1489**).

Установите приспособление для предварительного натяжения ремня привода ГРМ (**Mot. 1501**) на зубчатый шкив распределительного вала.

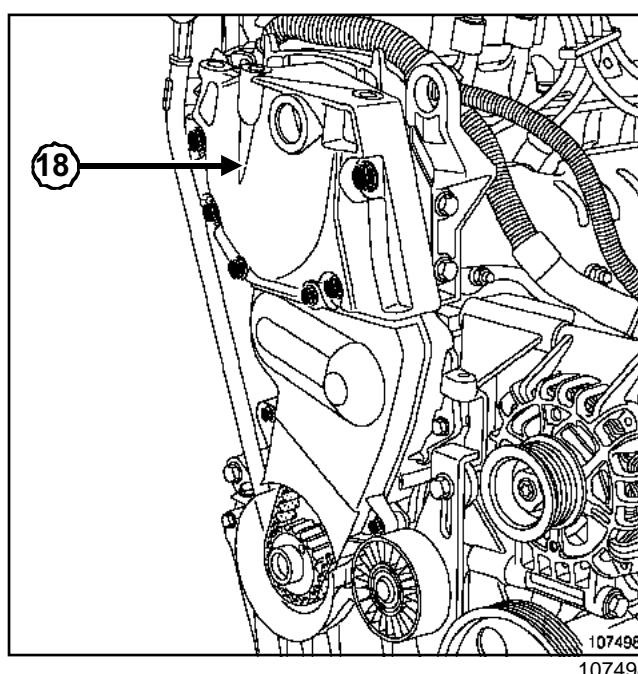
Выполните предварительное натяжение одной ветви ремня в точке (15), используя **Динамометрический ключ с малым крутящим моментом** установленный на момент 10 даН·м.

Снимите приспособление для предварительного натяжения ремня(**Mot. 1501**).

С помощью приспособления (**Mot. 1715**) или (**Mot. 1505**) убедитесь, что натяжение ремня составляет:

- двигатели К7М 702,703,790: 144 ± 10 Гц,
- двигатели К7J 700,701,710 / К7М 704,710,720, 744,745,746: 165 ± 10 Гц, если натяжение не находится в указанных пределах, повторите регулировку натяжения.

Затяните гайку крепления оси натяжного ролика ремня привода ГРМ моментом 50 даНм.



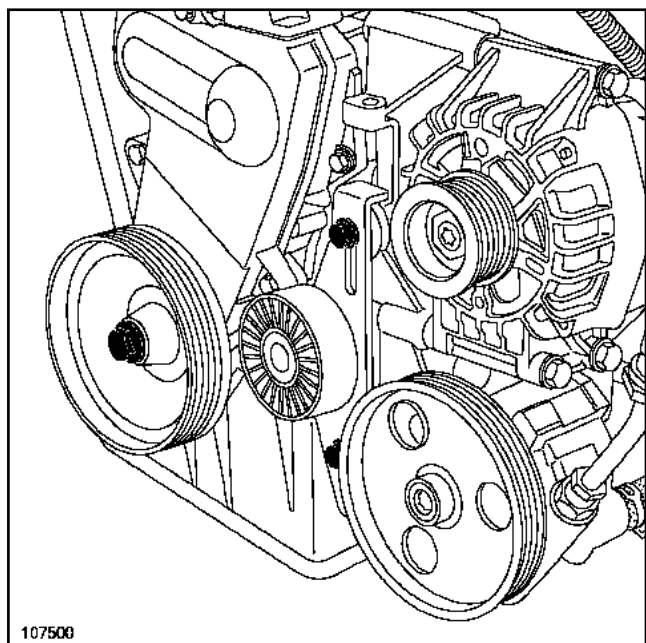
Установите крышки привода ГРМ.

Нанесите каплю состава **LOCTITE FRENETANCH** на резьбу болтов крепления верхней крышки привода ГРМ (18).

Затяните требуемым моментом:

- болты М6 крепления крышки привода ГРМ моментом (8 даНбм),
- болты М8 крепления крышки привода ГРМ моментом (22 даНбм),
- болты М10 крепления крышки привода ГРМ моментом (44 даНбм),

К7J, и 700 или 701 или 710 – К7М, и 702 или 703 или 704 или 710 или 720 или 744 или 745 или 746 или 790



107500

Установите:

- шкив коленчатого вала,
- заверните новый болт крепления шкива.

Установите поршень 1-го цилиндра в ВМТ и заблокируйте коленчатый вал фиксатором. (**Mot. 1489**)

Затяните требуемым моментом с доворачиванием на указанный угол **болт крепления шкива коленчатого вала (30 Нм + 80° +/- 5°)** (при этом коленчатый вал должен быть заблокирован фиксатором ВМТ).

Выньте фиксатор ВМТ (**Mot. 1489**).

Заверните пробку в отверстие под фиксатор ВМТ, нанеся небольшое количество состава RHODORSEAL **5661** на резьбу.

Затяните требуемым моментом **пробку отверстия под фиксатор ВМТ ((20 даН·м))**.

II - УСТАНОВКА РЕМНЯ ПРИВОДА ВСПОМОГАТЕЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Установите новый ремень привода вспомогательного оборудования (см. главу 10А, **Двигатель в сборе и его нижняя часть. Установка ремня привода вспомогательного оборудования**).

Отрегулируйте натяжение ремня привода вспомогательного оборудования помощью приспособления (**Mot. 1715**) или (**Mot. 1505**) (см.

главу 10А, Двигатель в сборе и его нижняя часть; Установка ремня привода вспомогательного оборудования).