

RENAULT

Техническая нота 6046А

Х43, и 2ZV или 5ZV - Х91, и V4Y

Двигатели V4Y/713 - 2ZV - 5ZV

2-е издание

[ETH][notdef][ETH][notdef][ETH] [[ETH][notdef][ETH] [ETH] - 2010

Русское издание

"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".

Двигатели V4Y/713 - 2ZV - 5ZV

Содержание

Страницы

10А	ДВИГАТЕЛЬ В СБОРЕ И НИЖНЯЯ ЧАСТЬ ДВИГАТЕЛЯ	10А	ДВИГАТЕЛЬ В СБОРЕ И НИЖНЯЯ ЧАСТЬ ДВИГАТЕЛЯ	
	Двигатель: Меры предосторожности при ремонте	10А-1	Цепь привода ГРМ: Снятие и установка	10А-91
	Двигатель: Технические характеристики	10А-3	Поршень - Шатун: Снятие и установка	10А-120
	Двигатель: Новая замена	10А-4	Поршень - Шатун: Проверка	10А-130
	Двигатель: Ремонт	10А-5	Коленчатый вал: Снятие и установка	10А-138
	Оборудование для разборки и сборки двигателя: Применение	10А-11	Проверка технического состояния коленчатого вала	10А-144
	Головка блока цилиндров: Снятие и установка	10А-14	Блок цилиндров: Снятие и установка	10А-155
	Головка блока цилиндров: Проверка	10А-33	Блок цилиндров: Проверка	10А-160
	Головка блока цилиндров: Очистка	10А-38	Блок цилиндров: Очистка	10А-166
	Головка блока цилиндров: Разборка и сборка	10А-41	Усилитель блока цилиндров: Снятие и установка	10А-168
	Крышка головки блока цилиндров: Снятие и установка	10А-46	Жиклеры охлаждения днищ поршней: Снятие и установка	10А-177
	Распределительный вал: Снятие и установка	10А-56		
	Распределительный вал: Проверка	10А-69		
	Клапаны: Снятие и установка	10А-78		
	Клапаны: Проверка	10А-85		

X91 – X43

I - МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

Общие сведения

Вся информация, содержащаяся в Руководствах, предназначена исключительно для специалистов в области ремонта автомобилей.

Данный документ был разработан для всей гаммы автомобилей марки **RENAULT** и предназначен для использования во всем мире, поэтому он может не содержать информацию о б оборудовании, предназначенном для конкретных стран.

Рекомендованные и описанные в данном руководстве методы ремонта и диагностики разработаны специалистами в области авторемонта.

a - указания при выполнении операций

Соблюдайте общие правила ремонта автомобиля.

Качество ремонта зависит прежде всего от тщательности, с которой работник выполняет операцию.

Для обеспечения качественного ремонта:

- применяйте рекомендованные материалы для профессионального ремонта и оригинальные запасные части,
- соблюдайте моменты затяжки,
- соблюдайте указания для деталей, требующих обязательной з а м е н ы п о с л е с н я т и я, рекомендации по установке и замене,
- для обеспечения надежности соединения очищайте и обезжиривайте детали, подлежащие установке на клей.

ВНИМАНИЕ

Для обеспечения герметизации привалочные поверхности должны быть чистыми, сухими и без следов масла (не касайтесь их пальцами).

ВНИМАНИЕ

Не скоблите привалочные п о верхности алюминиевых деталей. так как любое повреждение привалочной поверхности может привести к утечкам топлива.

Высокий технологический уровень автомобилей требует, чтобы при ремонте ничего не оставалось на волю случая. В связи с этим необходимо устанавливать детали и узлы в том же положении,

в каком о н и б ы л и у с т а н о в л е н ы н а з а в о д е (например, тепловые экраны, проходные втулки для электропроводки и трубопроводов).

Используйте средства для профессионального ремонта в разумных количествах. Например, не наносите слишком много герметика на привалочные поверхности в о и з б е ж а н и е закупоривания трубопроводов подачи масла в двигатель или системы охлаждения.

ВНИМАНИЕ

Нанесение слишком большого количества герметика может стать причиной его выжимания наружу при затяжки крепления деталей. Попадание герметика в охлаждающую жидкость может привести к повреждению некоторых узлов и агрегатов (двигателя, радиатора и т. д.).

b - Необходимые приспособления и специнструмент

Методы ремонта разработаны с учетом использования специнструмента. Таким образом, для обеспечения безопасности выполнения работ и высокого качества ремонта эти методы следует применять, используя специнструмент.

Приспособления и инструменты, рекомендованные к применению, изучены и испытаны. Они требуют тщательного применения и ухода.

c - Меры безопасности

При работе с некоторыми узлами и деталями следует соблюдать особое внимание в отношении мер безопасности, обеспечения чистоты и особенно тщательности выполнения операций.

Значок (меры безопасности), используемый в данном Руководстве, означает, что о с л е д у е т у д е л и т ь о с о б о е в н и м а н и е м е т о д а м в ы п о л н е н и я р а б о т и л и т о ч н о с т и м о м е н т о в з а т я ж к и.

Берегите свое здоровье:

- используйте только и с п р а в н ы й и п р е д н а з н а ч е н н ы й д л я в ы п o л н e н и я д а н н ы х р a б o т и н с т р у м e н т (п о м е р е в o з м o ж н o с т и и з б e ж а й т e п р и м e н e н и я «универсального инструмента» , такого как разводной гаечный ключ и т. п.),
- прилагая усилие или поднимая тяжести, правильно выбирайте упор и позу.
- следите з а ч и с т о т о й р a б o ч e й з o н ы п р и в ы п o л н e н и и o п e р a ц и и,

X91 – X43

- используйте средства индивидуальной защиты (защитные перчатки, очки, специальную обувь, маски, средства защиты кожных покровов и т. д.),
- в общем и целом выполняйте правила техники безопасности, относящиеся к выполняемой операции,
- работая с автомобилем, не курите,
- не используйте ядовитые средства в невентилируемых помещениях,
- не допускайте попадания внутрь организма химических веществ (тормозной или охлаждающей жидкости и т. д.),

Охрана окружающей среды:

- сортируйте отходы по их особенностям,
- не сжигайте отслужившие свое изделия (шины и т. д.).

d - Заключение

Рекомендации по ремонту и диагностике, изложенные в этом документе, заслуживают Вашего внимания, поэтому, чтобы снизить риск получения Вами травм и исключить применение ошибочных приемов, которые могут повредить автомобиль и ли сделать его опасным для дальнейшей эксплуатации, прочитайте документ как можно внимательнее.

Следуя рекомендованным методам, Вы сможете качественно выполнить работу, обеспечив тем самым высокие характеристики и надежность автомобиля.

Обслуживание и ремонт, выполненные в надлежащих условиях, являются основой надежной и безотказной работы наших автомобилей.

II - УКАЗАНИЯ ПО СОБЛЮДЕНИЮ ЧИСТОТЫ

Возможные последствия попадания загрязнений в систему

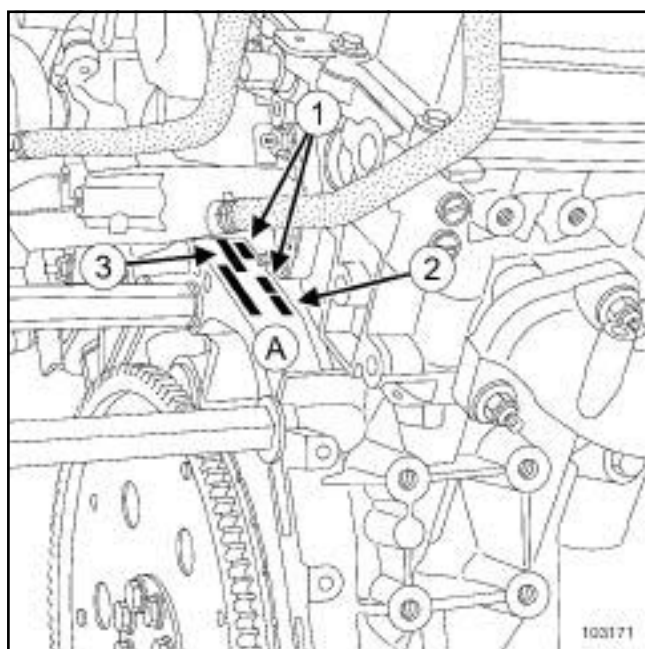
Защитные пакеты

Используйте пластиковые пакеты с герметично закрывающимися застежками (например с помощью липкой ленты, для хранения снятых и подлежащих повторному использованию деталей. При таком способе хранения опасность загрязнения деталей снижается.

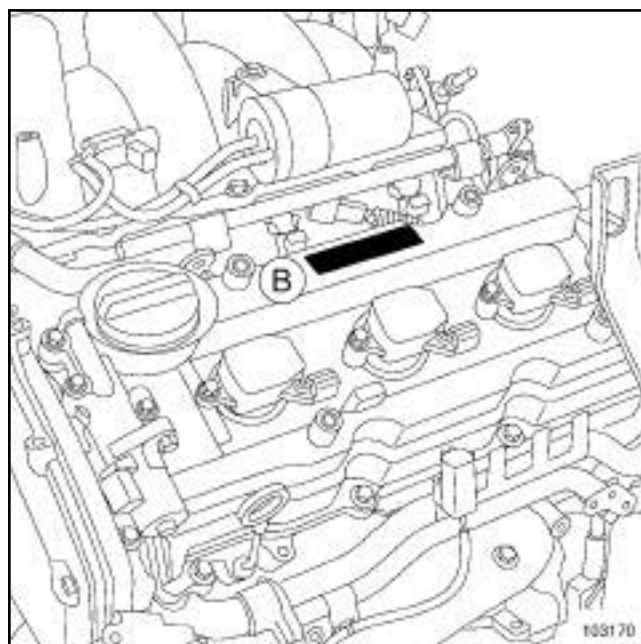
Пакеты одноразового применения: после использования их необходимо утилизировать.

X91, и V4Y, и 713 – X43, и 5ZV, и 604 – X43, и 2ZV, и 604

I - ИДЕНТИФИКАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ ДВИГАТЕЛЯ



103171



103170

Двигатель идентифицируется по:

- гравировке (A) , выполненной на блоке цилиндров,
- табличке (B) , расположенной на крышке головки блока цилиндров переднего ряда цилиндров.

В гравировке указывается:

- (1) тип двигателя и буквенный индекс сертификации,
- (2) : идентификационные данные RENAULT и индекс двигателя,
- (3) заводской номер двигателя.

II - ТАБЛИЦА ХАРАКТЕРИСТИК ДВИГАТЕЛЯ

Модель двигателя	индекс двигателя	Рабочий объем двигателя, см ³	Диаметр цилиндра, мм	Ход поршня, мм	Степень сжатия
2ZV	701	2495	85	73,3	9,8
5ZV	604	3498	95,5	81,4	10,3/1
V4Y	713				

X91, и V4Y, и713 – X43, и 2ZV, и 604 – X43, и 5ZV, и 604

ЗАМЕНА ДВИГАТЕЛЯ

1 - Подготовка отработавшего двигателя, подлежащего возврату на завод по восстановлению двигателей

- Очистите двигатель.
- Слейте из отработавшего двигателя моторное масло и охлаждающую жидкость.
- Отработавший двигатель должен быть закреплен на стенде 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, которые следует оставить на отработавшем двигателе или сложить в отсылаемый ящик:

- Детали, которые следует оставить на отработавшем двигателе или сложить в отсылаемый ящик:
 - маслоизмерительный щуп,
 - масляный фильтр,
 - водомасляный охладитель,
 - головки блока цилиндров в сборе,
 - водяной насос
 - масляный насос,
 - форсунок,
 - на топливораспределительной рампе,
 - подкладку корпусов форсунок,
 - катушки зажигания,
 - свечи зажигания,
 - шкив коленчатого вала,
 - подъемные проушины,
 - электромагнитный клапан пневмопривода,
 - вакуумные шланги радиатора,
 - вакуум-ресивер,
 - датчик верхней мертвой точки,
 - датчика детонации,
 - термостат ,
 - корпус термостата,

- жесткие трубопроводы системы охлаждения турбокомпрессора,
- корпус термостата,
- кислородные датчики на выпускных коллекторах,
- защиту двигателя.

3 - Детали, подлежащие снятию с отработавшего двигателя и установке на новый двигатель

- Снимите с отработавшего двигателя следующие детали:
 - впускной коллектор,
 - датчик давления поступающего воздуха,
 - блок дроссельной заслонки,
 - теплозащитные экраны выпускных коллекторов,
 - выпускные коллекторы,
 - датчика уровня масла,
 - ведущий диск,
 - подводящий топливопровод,
 - сливной топливопровод,
 - компрессор кондиционера ,
 - насос гидроусилителя рулевого управления,
 - механический натяжной ролик ремня привода насоса гидроусилителя рулевого управления.

4 - Детали, подлежащие обязательной замене

- Детали, подлежащие обязательной замене:
 - уплотнительную прокладку впускного коллектора.
 - прокладки выпускных коллекторов,
 - гайки крепления выпускных коллекторов,
 - ремень привода насоса гидроусилителя рулевого управления,
 - ремень привода вспомогательного оборудования,
 - динамический натяжной ролик ремня привода дополнительного оборудования,
 - прокладку датчика уровня масла,
 - болты крепления ведущего диска.

Х91, и V4Y, и713 – Х43, и 2ZV, и 604 – Х43, и 5ZV, и 604

Необходимые приспособления и специнструменты

Mot. 919-02 Фиксатор маховика.

Необходимое оборудование

стенд для разборки и сборки агрегатов

СНЯТИЕ

I - ПОДГОТОВКА ДВИГАТЕЛЯ К РЕМОНТУ

□

ВАЖНОЕ ЗАМЕЧАНИЕ!

Во избежание повреждения систем строго соблюдайте указания по мерам безопасности и соблюдению чистоты и по проведению работ (см. **10А, Двигатель в сборе и нижняя часть двигателя, Двигатель: М е р ы предосторожности при ремонте, с. 10А-1**).

ВНИМАНИЕ

Категорически запрещается использовать в качестве опоры поддон картера двигателя. Его деформация может привести к выходу двигателя из строя:

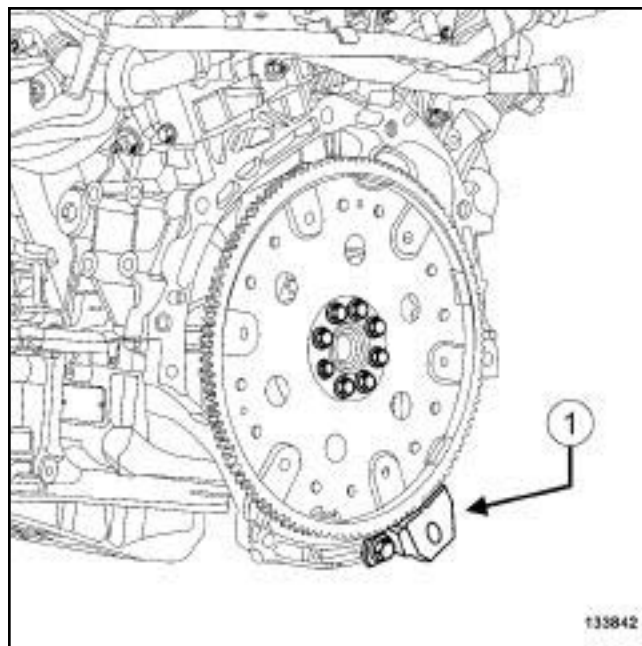
- из-за перекрытия маслоприемника,
- из-за подъема уровня масла выше допустимого и разноса двигателя.

- Снимите двигатель в сборе с коробкой передач (см. **Двигатель в сборе с коробкой передач: Снятие и установка**).
- Установите подъемную проушину со стороны привода ГРМ (с м. **Подъемные проушины: Снятие и установка**).
- Отсоедините коробку передач от двигателя (см. **АКП: Снятие и установка**) (Глава 23А, Автоматическая коробка передач).
- Установите двигатель на **стенд для разборки и сборки агрегатов** (см. **10А, Двигатель в сборе и нижняя часть двигателя, Оборудование для разборки и сборки двигателя: Применение, с. 10А-11**).
- Слейте масло из двигателя (см. **Моторное масло: Слив и заправка**).

II - СНЯТИЕ ВЕРХНЕЙ ЧАСТИ ДВИГАТЕЛЯ

□ Снимите:

- ремень привода вспомогательного оборудования, (см. **Ремень привода вспомогательного оборудования: Снятие и установка**)
- насос гидроусилителя рулевого управления (см. **Насос гидроусилителя рулевого управления: Снятие и установка**) (Глава 36В, Рулевое управление с усилителем).
- впускной коллектор (см. **Впускной коллектор: Снятие и установка**),
- катушки зажигания (см. **Катушки: Снятие и установка**),
- датчики положения распределительного вала (см. **Датчик положения распределительного вала: Снятие и установка**),
- крышки головок цилиндров (см. **10А, Двигатель в сборе и нижняя часть двигателя, Крышка головки блока цилиндров: Снятие и установка, с. 10А-46**),
- генератор (см. **Генератор: Снятие и установка**).



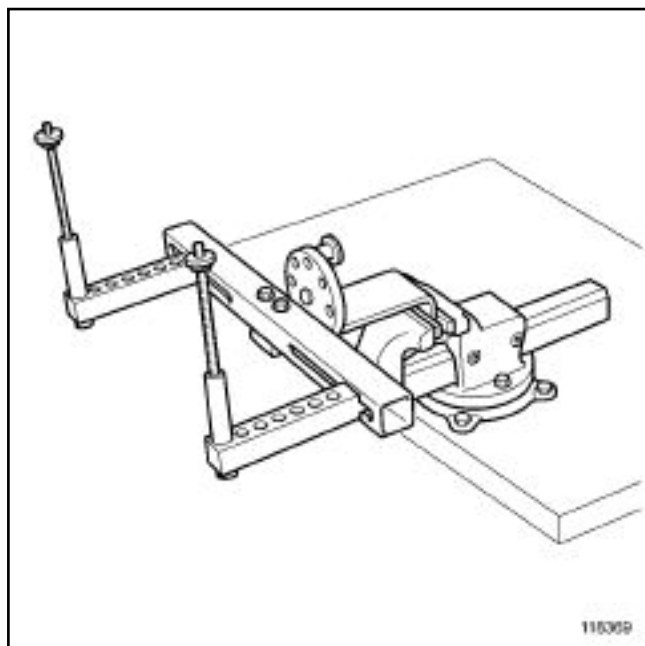
133842

- Установите приспособление (**Mot. 919-02**) (1).
- Снимите:
 - шкив коленчатого вала (см. **Шкив коленчатого вала: Снятие и установка**),
 - поддон картера двигателя (с м. **Нижняя крышка: Снятие и установка**),

X91, и V4Y, и713 – X43, и 2ZV, и 604 – X43, и 5ZV, и 604

- датчика уровня масла (см. **Датчик уровня масла: Снятие и установка**) ,
- боковой сальник коленчатого вала (см. **Сальник коленчатого вала со стороны привода ГРМ: Снятие и установка**) .
- цепь привода ГРМ (см. **10А, Двигатель в сборе и нижняя часть двигателя, Цепь привода ГРМ: Снятие и установка, с. 10А-91**) ,
- топливораспределительную рампу с форсунками (см. **Топливораспределительная рампа/форсунки: Снятие и установка**) ,
- подкладку корпусов форсунок, (см. **Подкладка корпусов форсунок: Снятие и установка**)
- распределительные валы (см. **10А, Двигатель в сборе и нижняя часть двигателя, Распределительный вал: Снятие и установка, с. 10А-56**) ,
- корпус термостата (см. **Корпус термостата: Снятие и установка**) ,
- термостат , (с м. **Термостат: Снятие и установка**)
- головки блока цилиндров (см. **10А, Двигатель в сборе и нижняя часть двигателя, Головка блока цилиндров: Снятие и установка, с. 10А-14**) .

III - РЕМОНТ ВЕРХНЕЙ ЧАСТИ ДВИГАТЕЛЯ



118369

- Установите головки блока цилиндров на стенд для головки блока цилиндров.

Снимите:

- выпускные коллекторы (см. **Выпускной коллектор переднего ряда цилиндров: Снятие и установка**) и (см. **Выпускной коллектор заднего ряда цилиндров: Снятие и установка**) ,
- клапаны. (см. **10А, Двигатель в сборе и нижняя часть двигателя, Клапаны: Снятие и установка, с. 10А-78**)

- Разберите головки блока цилиндров (см. **10А, Двигатель в сборе и нижняя часть двигателя, Головка блока цилиндров: Разборка и сборка, с. 10А-41**) .

- Очистите головки блока цилиндров (см. **10А, Двигатель в сборе и нижняя часть двигателя, Головка блока цилиндров: Очистка, с. 10А-38**) .

Проверьте:

- головки блока цилиндров (см. **10А, Двигатель в сборе и нижняя часть двигателя, Головка блока цилиндров: Проверка, с. 10А-33**) ,
- распределительные валы (см. **10А, Двигатель в сборе и нижняя часть двигателя, Распределительный вал: Проверка, с. 10А-69**) ,
- клапаны и клапанные пружины (см. **10А, Двигатель в сборе и нижняя часть двигателя, Клапаны: Проверка, с. 10А-85**) .

IV - СНЯТИЕ НИЖНЕЙ ЧАСТИ ДВИГАТЕЛЯ

Снимите:

- ведущий диск (см. **Ведущий диск: Снятие и установка**) ,
- усилитель блока цилиндров (см. **10А, Двигатель в сборе и нижняя часть двигателя, Усилитель блока цилиндров: Снятие и установка, с. 10А-168**) ,
- водяной насос (см. **Водяной насос: Снятие и установка**)
- датчика детонации (см. **Датчик детонации: Снятие и установка**) ,
- масляный насос (см. **Масляный насос: Снятие и установка**) ,
- сальник коленчатого вала со стороны коробки передач (с м. **Задний сальник коленчатого вала: Снятие и установка**) ,

Х91, и V4Y, и713 – Х43, и 2ZV, и 604 – Х43, и 5ZV, и 604

- с каждого цилиндра поршень в сборе с шатуном (см. **10А, Двигатель в сборе и нижняя часть двигателя, Поршень - Шатун: Снятие и установка, с. 10А-120**) .

- коленчатый вал (см. **10А, Двигатель в сборе и нижняя часть двигателя, Коленчатый вал: Снятие и установка, с. 10А-138**) .

Х91 – Х43, и 5ZV, и 604

Снимите форсунки для охлаждения днищ поршней (см. **10А, Двигатель в сборе и нижняя часть двигателя, Жиклеры охлаждения днищ поршней: Снятие и установка, с. 10А-177**) .

Снимите блок цилиндров (см. **10А, Двигатель в сборе и нижняя часть двигателя, Блок цилиндров: Снятие и установка, с. 10А-155**) .

V - РЕМОНТ НИЖНЕЙ ЧАСТИ ДВИГАТЕЛЯ

Очистите блок цилиндров (см. **10А, Двигатель в сборе и нижняя часть двигателя, Блок цилиндров: Очистка, с. 10А-166**) .

Проверьте:

- блок цилиндров и усилитель блока цилиндров (см. **10А, Двигатель в сборе и нижняя часть двигателя, Блок цилиндров: Проверка, с. 10А-160**) ,

- "поршни с шатунами" в сборе, (с м. **10А, Двигатель в сборе и нижняя часть двигателя, Поршень - Шатун: Проверка, с. 10А-130**)

- коленчатый вал (см. **10А, Двигатель в сборе и нижняя часть двигателя, Проверка технического состояния коленчатого вала, с. 10А-144**) .

Примечание:

Обязательно замените детали, значения характеристик которых выходят за пределы допусков.

Х91, и V4Y, и713 – Х43, и 2ZV, и 604 – Х43, и 5ZV, и 604

УСТАНОВКА

I - ПОДГОТОВКА К УСТАНОВКЕ

Детали, подлежащие обязательной замене:

- ремень привода вспомогательного оборудования,
- натяжной ролик ремня привода вспомогательного оборудования,
- сальник коленчатого вала со стороны привода ГРМ,
- сальник коленчатого вала со стороны коробки передач,
- прокладка водяного насоса,
- уплотнительное кольцо водяного насоса,
- уплотнительное кольцо на усилителе блока цилиндров,
- уплотнительные кольца блока цилиндров,
- прокладки усилителя блока цилиндров,
- цепи привода ГРМ,
- гидравлический натяжитель цепей привода ГРМ,
- направляющие основной цепи привода ГРМ,
- гайки крепления предварительного каталитического нейтрализатора на каталитическом нейтрализаторе,
- уплотнительные кольца форсунок,
- прокладки головок блока цилиндров,
- болты крепления головки блока цилиндров,
- маслоотражательные колпачки,
- прокладка впускного коллектора,
- прокладки крышки головки блока цилиндров,
- болт крепления шкива коленчатого вала,
- прокладки подкладки корпусов форсунок,
- термостат,
- прокладки корпуса термостата,
- уплотнительные кольца трубопровода системы охлаждения на корпусе термостата,
- прокладка корпуса термостата на головке переднего ряда цилиндров,
- прокладки выпускного коллектора,
- шпильки крепления впускного коллектора на головке блока цилиндров (если они были сняты),

- шпильки крепления выпускного коллектора на головке блока цилиндров (если они были сняты),

- гайки крепления выпускного коллектора,

- болты крышек шатунов

- болты крепления крышек коренных подшипников коленчатого вала,

- прокладка сливной пробки поддона картера двигателя.

ВНИМАНИЕ

Для обеспечения герметизации привалочные поверхности должны быть чистыми, сухими и без следов масла (не касайтесь их пальцами).

ВНИМАНИЕ

Нанесение слишком большого количества герметика может стать причиной его выжимания наружу при затяжки крепления деталей. Попадание герметика в охлаждающую жидкость может привести к повреждению некоторых узлов и агрегатов (двигателя, радиатора и т. д.).

1 - При замене блока цилиндров, коленчатого вала или вкладышей коренных подшипников коленчатого вала

При замене блока цилиндров, коленчатого вала или вкладышей коренных подшипников коленчатого вала обязательно определите класс толщины каждого вкладыша, который необходимо установить на коренной подшипник коленчатого вала, чтобы обеспечить соблюдение допустимых зазоров коренных шеек (см. **10А, Двигатель в сборе и нижняя часть двигателя, Проверка технического состояния коленчатого вала, с. 10А-144**).

2 - При замене шатунов или вкладышей шатунных подшипников

При замене шатунов или вкладышей шатунных подшипников обязательно определите класс толщины устанавливаемого на шатун вкладыша, чтобы обеспечить соблюдение допустимых зазоров (см. **10А, Двигатель в сборе и нижняя часть двигателя, Поршень - Шатун: Проверка, с. 10А-130**).

X91, и V4Y, и713 – X43, и 2ZV, и 604 – X43, и 5ZV, и 604

3 - При замене усилителя блока цилиндров

- Снимите использованный усилитель блока цилиндров:
 - водомасляный охладитель (с м. **Водомасляный охладитель: Снятие и установка**) ,
 - компрессор кондиционера (с м. **Компрессор: Снятие и установка**) ,
 - разъем (см. **Датчик давления масла: Снятие и установка**) датчика давления масла.
- Установите новый усилитель блока цилиндров:
 - датчика давления масла (см. **Датчик давления масла: Снятие и установка**) ,
 - компрессор кондиционера (с м. **Компрессор: Снятие и установка**) ,
 - водомасляный охладитель (с м. **Водомасляный охладитель: Снятие и установка**) .

II - УСТАНОВКА НИЖНЕЙ ЧАСТИ ДВИГАТЕЛЯ

- Установите блок цилиндров (см. **10А, Двигатель в сборе и нижняя часть двигателя, Блок цилиндров: Снятие и установка, с. 10А-155**) .

X91 – X43, и 5ZV, и 604

- Установите форсунки для охлаждения днищ поршней (см. **10А, Двигатель в сборе и нижняя часть двигателя, Жиклеры охлаждения днищ поршней: Снятие и установка, с. 10А-177**) .
- Установите:
 - коленчатый вал (см. **10А, Двигатель в сборе и нижняя часть двигателя, Коленчатый вал: Снятие и установка, с. 10А-138**) ,
 - с каждого цилиндра поршень в сборе с шатуном (см. **10А, Двигатель в сборе и нижняя часть двигателя, Поршень - Шатун: Снятие и установка, с. 10А-120**) .
 - сальник коленчатого вала со стороны коробки передач (с м. **Задний сальник коленчатого вала: Снятие и установка**) ,
 - масляный насос (см. **Масляный насос: Снятие и установка**) ,
 - датчика детонации (с м. **Датчик детонации: Снятие и установка**) ,

- водяной насос (см. **Водяной насос: Снятие и установка**)
- усилитель блока цилиндров (см. **10А, Двигатель в сборе и нижняя часть двигателя, Усилитель блока цилиндров: Снятие и установка, с. 10А-168**) ,
- ведущий диск (см. **Ведущий диск: Снятие и установка**) .

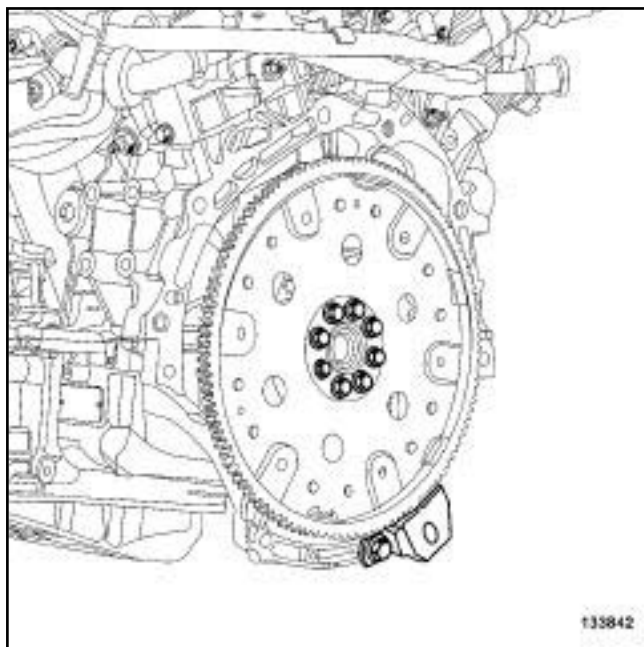
III - УСТАНОВКА ВЕРХНЕЙ ЧАСТИ ДВИГАТЕЛЯ

- Соберите головки блока цилиндров (см. **10А, Двигатель в сборе и нижняя часть двигателя, Головка блока цилиндров: Разборка и сборка, с. 10А-41**) .
- Установите:
 - клапаны (с м. **10А, Двигатель в сборе и нижняя часть двигателя, Клапаны: Снятие и установка, с. 10А-78**) ,
 - выпускные коллекторы (с м. **Выпускной коллектор переднего ряда цилиндров: Снятие и установка**) и (см. **Выпускной коллектор заднего ряда цилиндров: Снятие и установка**) .
- Снимите головки блока цилиндров с их опор.
- Установите:
 - головки блока цилиндров (см. **10А, Двигатель в сборе и нижняя часть двигателя, Головка блока цилиндров: Снятие и установка, с. 10А-14**) ,
 - термостат , (с м. **Термостат: Снятие и установка**)
 - корпус термостата (см. **Корпус термостата: Снятие и установка**) ,
 - распределительные валы (см. **10А, Двигатель в сборе и нижняя часть двигателя, Распределительный вал: Снятие и установка, с. 10А-56**) ,
 - подкладку корпусов форсунок, (см. **Подкладка корпусов форсунок: Снятие и установка**)
 - топливораспределительную рампу с форсунками (см. **Топливораспределительная рампа/форсунки: Снятие и установка**) ,
 - цепь привода ГРМ (см. **10А, Двигатель в сборе и нижняя часть двигателя, Цепь привода ГРМ: Снятие и установка, с. 10А-91**) ,
 - боковой сальник коленчатого вала (с м. **Сальник коленчатого вала со стороны привода ГРМ: Снятие и установка**) .

Х91, и V4Y, и713 – Х43, и 2ZV, и 604 – Х43, и 5ZV, и 604

- датчика уровня масла (см. **Датчик уровня масла: Снятие и установка**),

- поддон картера двигателя (см. **Нижняя крышка: Снятие и установка**).



133842

Установите приспособление (**Мот. 919-02**).

Установите:

- шкив коленчатого вала (см. **Шкив коленчатого вала: Снятие и установка**),

- генератор (см. **Генератор: Снятие и установка**),

- крышки головок цилиндров (см. **10А, Двигатель в сборе и нижняя часть двигателя, Крышка головки блока цилиндров: Снятие и установка, с. 10А-46**),

- датчики положения распределительного вала (см. **Датчик положения распределительного вала: Снятие и установка**),

- катушки зажигания (см. **Катушки: Снятие и установка**),

- впускной коллектор (см. **Впускной коллектор: Снятие и установка**),

- насос гидроусилителя рулевого управления (см. **Насос гидроусилителя рулевого управления: Снятие и установка**) (Глава 36В, Рулевое управление с усилителем).

- ремень привода вспомогательного оборудования (см. **Ремень привода вспомогательного оборудования: Снятие и установка**).

IV - ЗАВЕРШЕНИЕ

Залейте масло в двигатель и проверьте его уровень (см. **Моторное масло: Слив и заправка**).

Снимите двигатель с стенд для разборки и сборки агрегатов (см. **10А, Двигатель в сборе и нижняя часть двигателя, Оборудование для разборки и сборки двигателя: Применение, с. 10А-11**).

Присоедините коробку передач к двигателю (см. **АКП: Снятие и установка**) (Глава 23А, Автоматическая коробка передач).

Снимите подъемную проушину двигателя со стороны привода Г Р М (см. **Подъемные проушины: Снятие и установка**).

Установите двигатель в сборе с коробкой передач (см. **Двигатель в сборе с коробкой передач: Снятие и установка**).

Х91, и V4Y, и713 – Х43, и 2ZV, и 604 – Х43, и 5ZV, и 604

Необходимые приспособления и специнструменты

Mot. 1646 Опора для крепления двигателя на стенде

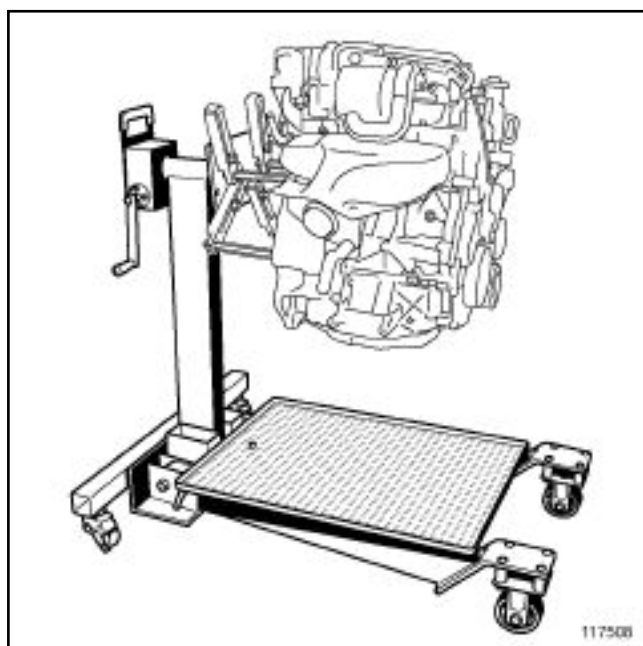
Необходимое оборудование

стенд для разборки и сборки агрегатов

цеховой кран

противовес

I - ПОДГОТОВКА К УСТАНОВКЕ ДВИГАТЕЛЯ НА СТЕНД ДЛЯ РАЗБОРКИ И СБОРКИ ДВИГАТЕЛЯ



□

ВАЖНОЕ ЗАМЕЧАНИЕ!

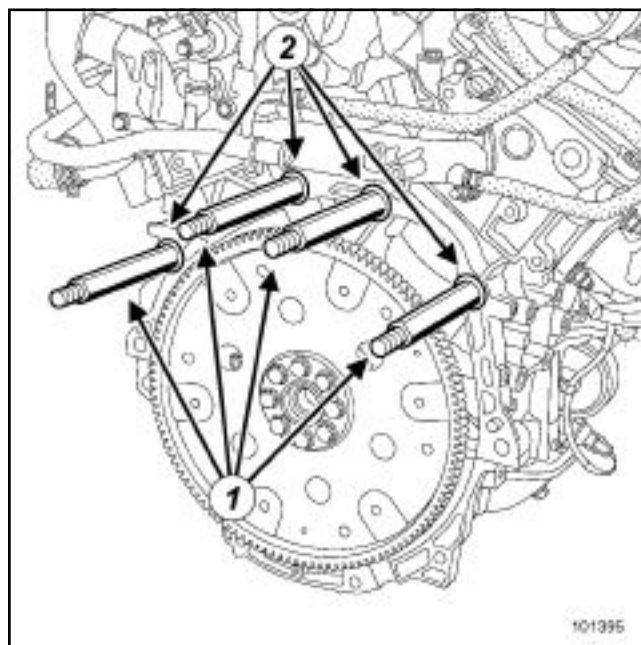
Для работ в условиях безопасности используйте стенд для разборки и сборки двигателя.

ВНИМАНИЕ

Категорически запрещается использовать в качестве опоры поддон картера двигателя. Его деформация может привести к выходу двигателя из строя:

- из-за перекрытия маслоприемника,
- из-за подъема уровня масла выше допустимого и разноса двигателя.

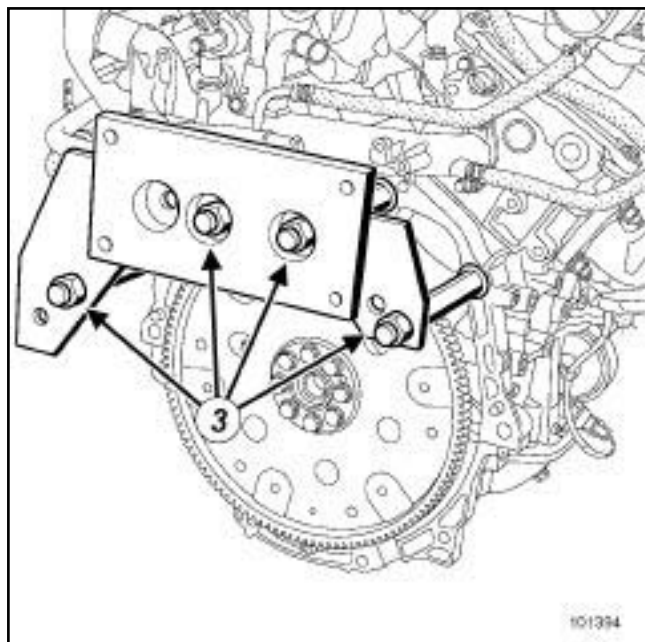
- Снимите двигатель в сборе с коробкой передач (см. **Двигатель в сборе с коробкой передач: Снятие и установка**).
- Установите подъемную проушину со стороны привода ГРМ (с м. **Подъемные проушины: Снятие и установка**).
- Отсоедините коробку передач от двигателя (см. **АКП: Снятие и установка**) (Глава 23А, Автоматическая коробка передач).



101395

- Установите фиксаторы (1) приспособления (**Mot. 1646**) вместе с их шайбами (2).

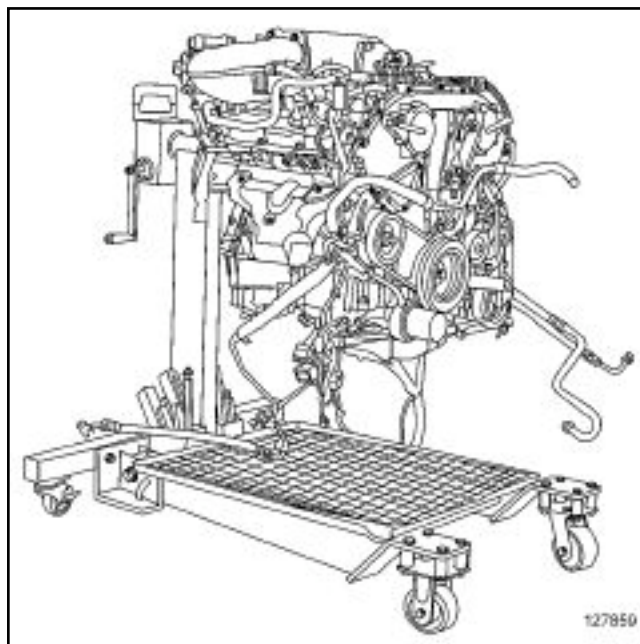
Х91, и V4Y, и713 – Х43, и 2ZV, и 604 – Х43, и 5ZV, и 604



101394

- Установите основание приспособления (**Mot. 1646**).
- Затяните гайки крепления (**3**) приспособления (**Mot. 1646**).

II - УСТАНОВКА ДВИГАТЕЛЯ НА СТЕНД ДЛЯ СБОРКИ И РАЗБОРКИ



127859

- Установите двигатель в сборе со штифтами и опорой для крепления на **стенд для разборки и сборки агрегатов** с помощью **цеховой кран** и **противовес**.
- Затяните болты крепления опорной пластины на стенде для сборки и разборки двигателя.
- Снимите фиксатор **противовес**.

III - СНЯТИЕ ДВИГАТЕЛЯ СО СТЕНДА

- Положите «двигатель в сборе со штифтами и опорой крепления» на **стенд для разборки и сборки агрегатов** с помощью **цеховой кран** и **противовес**.
- Снимите болты крепления опорной пластины на стенде для сборки и разборки двигателя.
- Отделите «двигатель в сборе со штифтами и опорой крепления» от **стенд для разборки и сборки агрегатов** с помощью **цеховой кран** и **противовес**.

IV - ЗАВЕРШЕНИЕ

- Снимите:
 - гайки крепления штифтов с опорной плиты,
 - опору для крепления,
 - лапки приспособления (**Mot. 1646**).

Х91, и V4Y, и713 – Х43, и 2ZV, и 604 – Х43, и 5ZV, и 604

- Присоедините коробку передач к двигателю (см. **АКП: Снятие и установка**) (Глава 23А, Автоматическая коробка передач).
- Снимите подъемную проушину двигателя со стороны привода Г Р М (см. **Подъемные проушины: Снятие и установка**).
- Установите двигатель в сборе с коробкой передач (см. **Двигатель в сборе с коробкой передач: Снятие и установка**).

X91, и V4Y, и713

Необходимые приспособления и специнструменты

Mot. 1448	Щипцы для хомутов шлангов с дистанционным захватом.
Mot. 919-02	Фиксатор маховика.

Необходимое оборудование

стенд для разборки и сборки агрегатов

нестираемый карандаш

Моменты затяжки

болты крепления головки блока цилиндров (предварительная затяжка)	98 Н·м
болты крепления головки блока цилиндров (в т о р а я затяжка)	40 Н·м
болто в крепления головки блока цилиндров на угол	93° ± 3°
болты крепления головки блока цилиндров н а внутреннем к ожухе привода ГРМ	13 Нм

СНЯТИЕ

I - СНЯТИЕ



ВАЖНОЕ ЗАМЕЧАНИЕ!

Во и збежание повреждения систе м строго соблюдайте указания по мерам безопасности и с облюдению чистоты и п о проведению работ (см. **10А, Двигатель в сборе и нижняя часть двигателя, Двигатель: М е р ы предосторожности при ремонте, с. 10А-1**) .

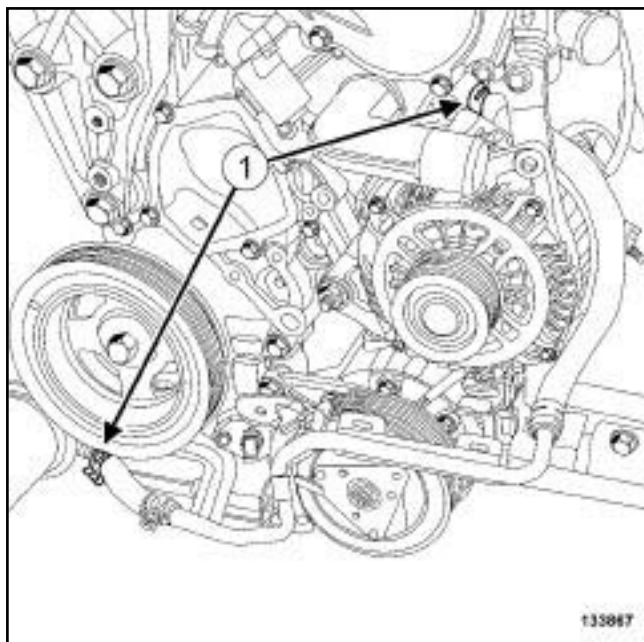
ВНИМАНИЕ

Категорически запрещается использовать в качестве опоры поддон картера двигателя. Его деформация может привести к выходу двигателя из строя:

- из-за перекрытия маслоприемника,
- из-за подъема уровня масла выше допустимого и разноса двигателя.

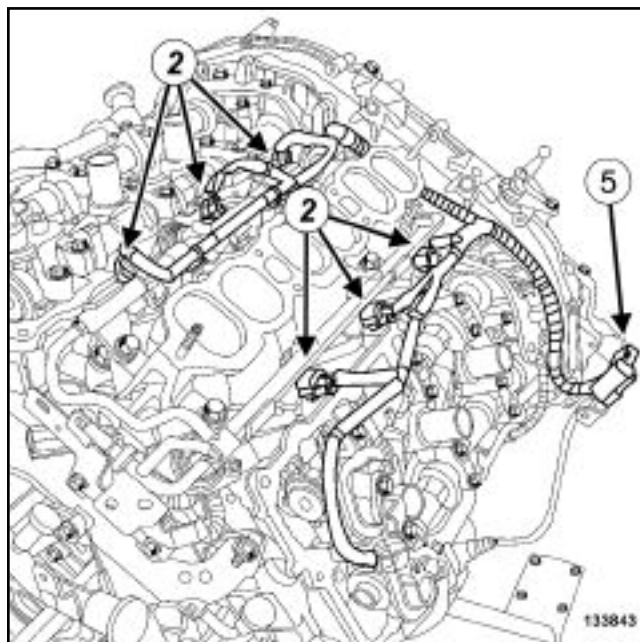
- Снимите двигатель в сборе с коробкой передач (см. **Двигатель в сборе с коробкой передач: Снятие и установка**) .
- Установите подъемную проушину с о стороны привода ГРМ (с м. **Подъемные проушины: Снятие и установка**) .
- Отсоедините коробку передач от двигателя (см. **АКП: Снятие и установка**) (Глава 23А, Автоматическая коробка передач).
- Установите двигатель на **стенд для разборки и сборки агрегатов** (см. **10А, Двигатель в сборе и нижняя часть двигателя, Оборудование для разборки и сборки двигателя: Применение, с. 10А-11**) .
- Слейте масло и з двигателя (см. **Моторное масло: Слив и заправка**) .
- Снимите:
 - ремень привода вспомогательного оборудования , (см. **Ремень привода вспомогательного оборудования: Снятие и установка**)
 - насос гидроусилителя рулевого управления (см. **Насос гидроусилителя рулевого управления: Снятие и установка**) (Глава 36В, Рулевое управление с усилителем).

X91, и V4Y, и713

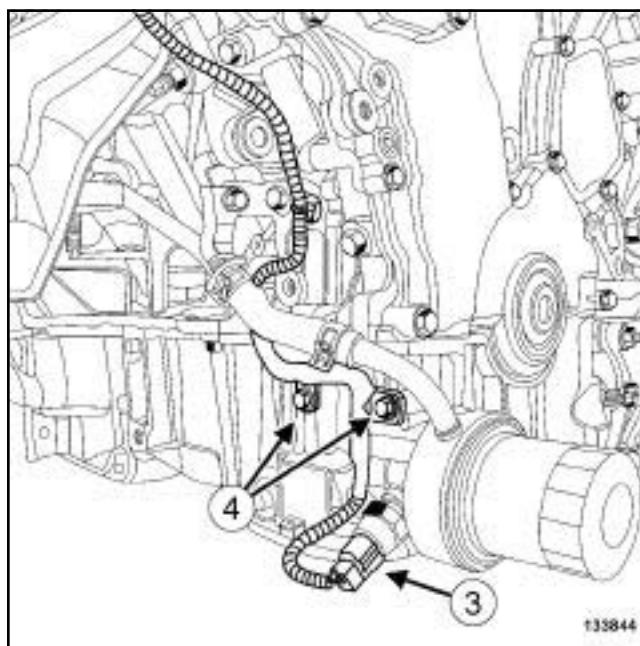


133867

- Снимите держатели (1) трубопровода водомасляного охладителя с помощью приспособления. (**Мот. 1448**)
- Снимите:
 - трубопровод масляного охладителя,
 - впускной воздухопровод (см. **Впускной коллектор: Снятие и установка**),
 - катушки зажигания (см. **Катушки: Снятие и установка**),
 - датчики положения распределительных валов (см. **Датчик положения распределительного вала: Снятие и установка**),
 - крышки головки блока цилиндров (см. **10А, Двигатель в сборе и нижняя часть двигателя, Крышка головки блока цилиндров: Снятие и установка, с. 10А-46**).



133843

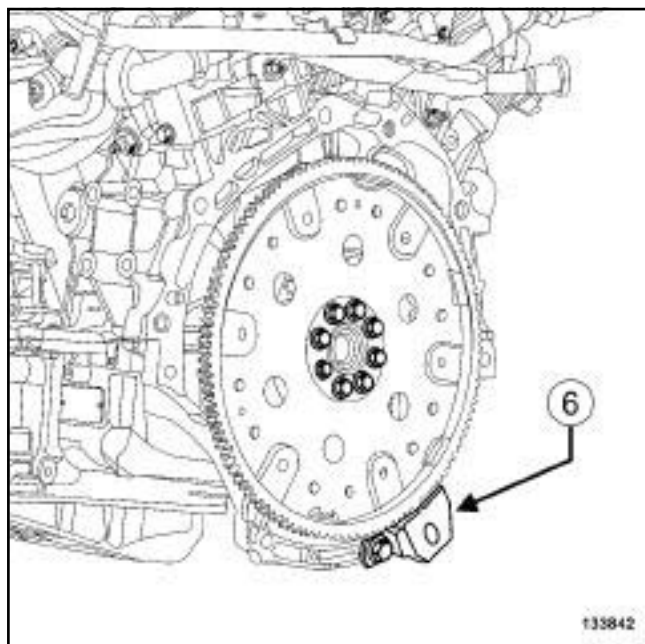


133844

- Отсоедините:
 - колодки проводов (2) от форсунок,
 - разъем (3) датчика давления масла.
- Снимите болты крепления жгута проводов двигателя (4).
- Отсоедините:
 - разъем жгута проводов моторного отсека (5),
 - жгут проводов двигателя.
- Снимите:
 - жгут проводов двигателя,

Х91, и V4Y, и713

- генератор (см. Генератор: Снятие и установка) .



133842

□ Установите приспособление для фиксации маховика двигателя (**Мот. 919-02**) (6) .

□ Снимите:

- шкив коленчатого вала (см. Шкив коленчатого вала: Снятие и установка) ,

- поддон картера двигателя (см. Нижняя крышка: Снятие и установка) ,

- колодку проводов от датчика уровня масла (см. Датчик уровня масла: Снятие и установка)

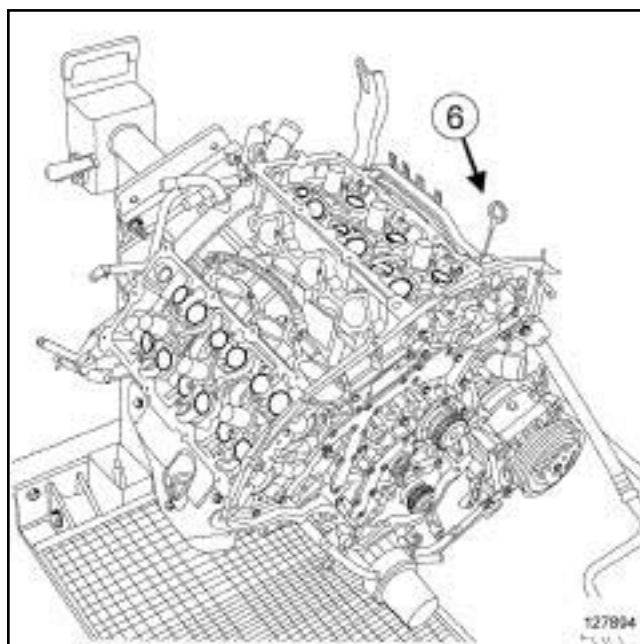
- боковой сальник коленчатого вала (см. Сальник коленчатого вала со стороны привода ГРМ: Снятие и установка) .

- цепь привода ГРМ (см. 10А, Двигатель в сборе и нижняя часть двигателя, Цепь привода ГРМ: Снятие и установка, с. 10А-91) ,

- топливораспределительную рампу с форсунками (см. Топливораспределительная рампа/форсунки: Снятие и установка) ,

- подкладку корпусов форсунок, (см. Подкладка корпусов форсунок: Снятие и установка)

- распределительные валы (см. 10А, Двигатель в сборе и нижняя часть двигателя, Распределительный вал: Снятие и установка, с. 10А-56) .



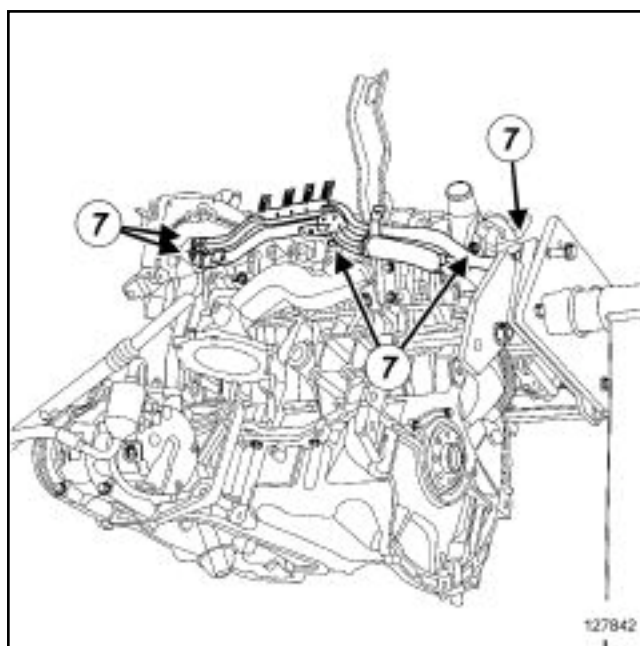
127894

□ Отметьте положение толкателей клапанов распределительных валов с помощью нестираемый карандаш.

□ Снимите:

- толкатели распределительного вала с помощью магнита,

- маслоизмерительный щуп. (6)



127842

127842

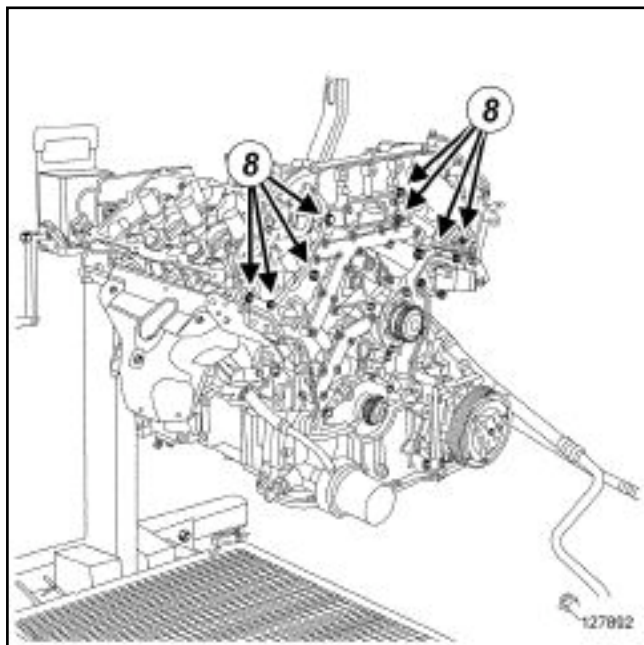
□ Снимите:

- болты крепления (7) жестких трубопроводов системы охлаждения,

Х91, и V4Y, и713

- жесткие трубопроводы системы охлаждения турбокомпрессора,
- корпус термостата (см. **Корпус термостата: Снятие и установка**).

II - СНЯТИЕ

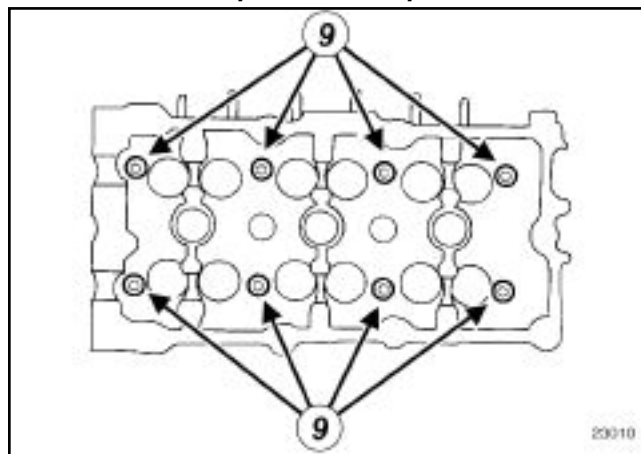


127892

□ Снимите:

- болты крепления (8) внутренней крышки на головках блока цилиндров,
- термостат (с м. **Термостат: Снятие и установка**).

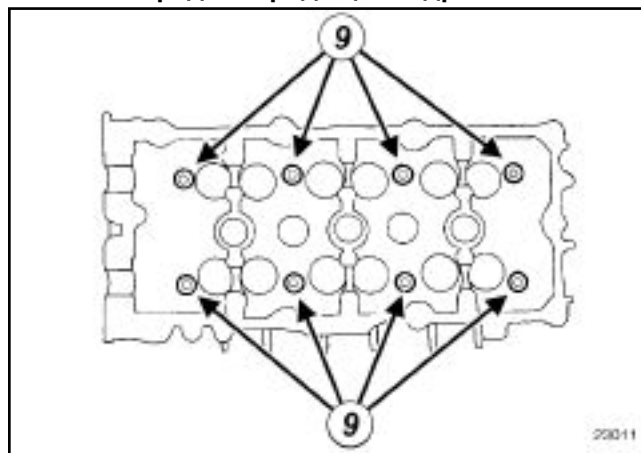
Головка заднего ряда цилиндров



23010

23010

Головка переднего ряда цилиндров



23011

23011

□ Снимите:

- болты (9) крепления головки цилиндров,
- головки блока цилиндров,
- прокладки головок блока цилиндров.

УСТАНОВКА

I - ПОДГОТОВКА К УСТАНОВКЕ



ВНИМАНИЕ

Примите меры по защите масляной магистрали, чтобы посторонние частицы не попали в каналы подвода масла в головку блока.

Несоблюдение этого указания может привести к закупорке каналов подвода масла и стать причиной быстрого износа распределительного вала.

Х91, и V4Y, и713

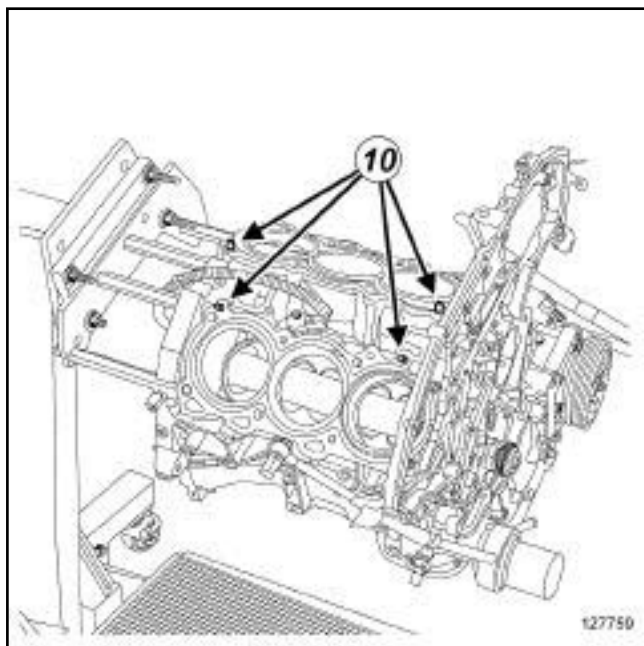
- Используйте **СУПЕРЭФФЕКТИВНЫЙ ОЧИСТИТЕЛЬ ДЛЯ ПРИВАЛОЧНЫХ ПОВЕРХНОСТЕЙ** (см. **Автомобиль: Детали и материалы для ремонта**) (Глава 04В, Применяемые горюче-смазочные материалы, эксплуатационные жидкости и составы) для очистки:

- привалочную плоскость блока цилиндров,
- привалочных поверхностей головки блока цилиндров на блоке цилиндров.

ВНИМАНИЕ

Не скоблите привалочные поверхности алюминиевых деталей. так как любое повреждение при валочной поверхности может привести к утечкам топлива.

- Удалите остатки пластмассовым шпателем.
- Закончите очистку привалочных плоскостей при помощи **МАТИРОВОЧНОГО КРУГА СЕРОГО ЦВЕТА**, складской номер **77 01 405 943**.
- детали, подлежащие обязательной замене: болты крепления головки блока цилиндров.**
- детали, подлежащие обязательной замене: Прокладка головки блока цилиндров.**



127759

- Проверьте наличие установочных втулок (10) .
- Снимите фиксатор (**Mot. 919-02**) маховика.
- Установите поршни на половину хода.
- Очистите привалочные плоскости внутреннего кожуха привода ГРМ и головки блока цилиндров на внутреннем кожухе привода ГРМ с помощью

СУПЕРЭФФЕКТИВНОГО ОЧИСТИТЕЛЯ ДЛЯ ПРИВАЛОЧНЫХ ПОВЕРХНОСТЕЙ (см. **Автомобиль: Детали и материалы для ремонта**) (Глава 04В, Применяемые горюче-смазочные материалы, эксплуатационные жидкости и составы).

ВНИМАНИЕ

Не скоблите привалочные поверхности алюминиевых деталей. так как любое повреждение при валочной поверхности может привести к утечкам топлива.

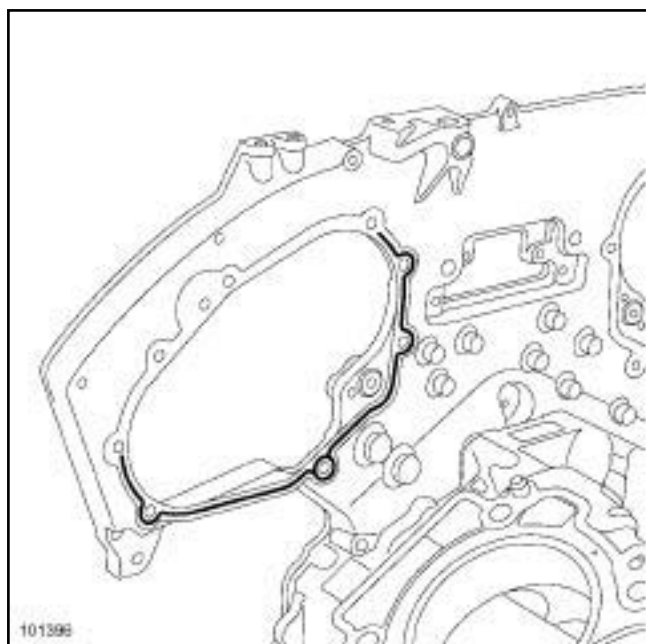
- Удалите остатки пластмассовым шпателем.
- Закончите очистку привалочных плоскостей при помощи **МАТИРОВОЧНОГО КРУГА СЕРОГО ЦВЕТА**, складской номер **77 01 405 943**.

ВНИМАНИЕ

Для обеспечения герметизации привалочные поверхности должны быть чистыми, сухими и без следов масла (не касайтесь их пальцами).

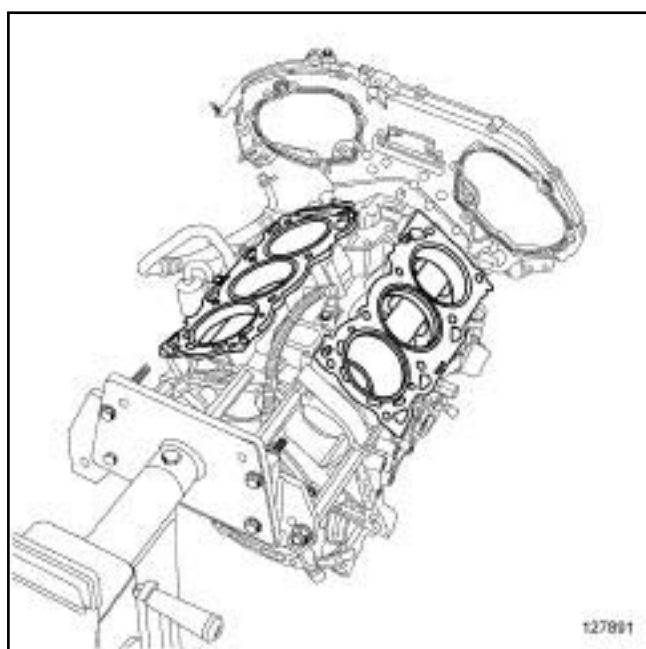
- Обезжирьте привалочные поверхности внутреннего кожуха привода ГРМ и головок блока цилиндров на внутреннем кожухе привода ГРМ с помощью **ОЧИСТИТЕЛЯ ПОВЕРХНОСТЕЙ** (см. **Автомобиль: Детали и материалы для ремонта**) (Глава 04В, Применяемые горюче-смазочные материалы, эксплуатационные жидкости и составы) и чистой ветоши.

X91, и V4Y, и713



101396

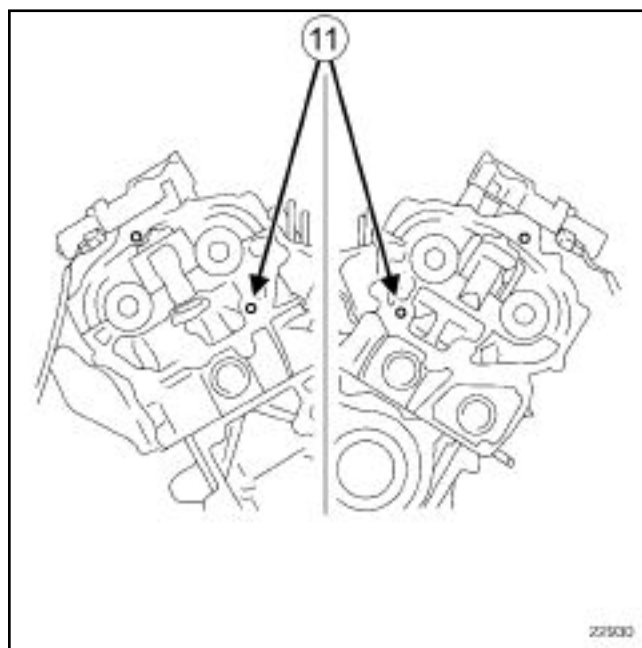
- Нанесите валики **СИЛИКОНОВОГО ГЕРМЕТИКА-ПРОКЛАДКИ** (см. **Автомобиль: Детали и материалы для ремонта**) (Глава 04В, Применяемые горюче-смазочные материалы, эксплуатационные жидкости и составы) шириной **2,6 - 3,6 мм** на внутренний кожух привода ГРМ
- Определите прокладки головки блока цилиндров (см. **10А, Двигатель в сборе и нижняя часть двигателя, Головка блока цилиндров: Проверка, с. 10А-33**) .



127891

- Установите прокладки головки блока цилиндров.

II - УСТАНОВКА

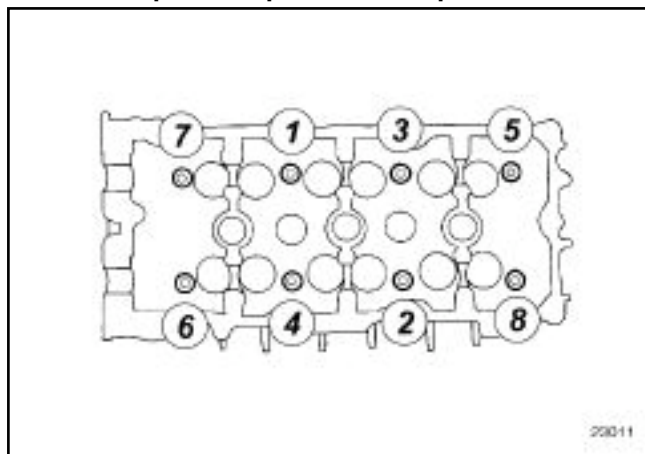


22930

- Установите головки блока цилиндров с новыми уплотнительными кольцами (**11**) .

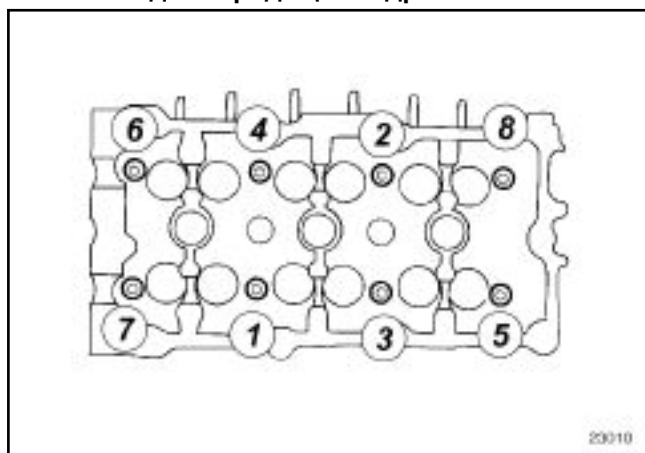
Х91, и V4Y, и713

Головка переднего ряда цилиндров



23011

Головка заднего ряда цилиндров



23010

□

ВНИМАНИЕ

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

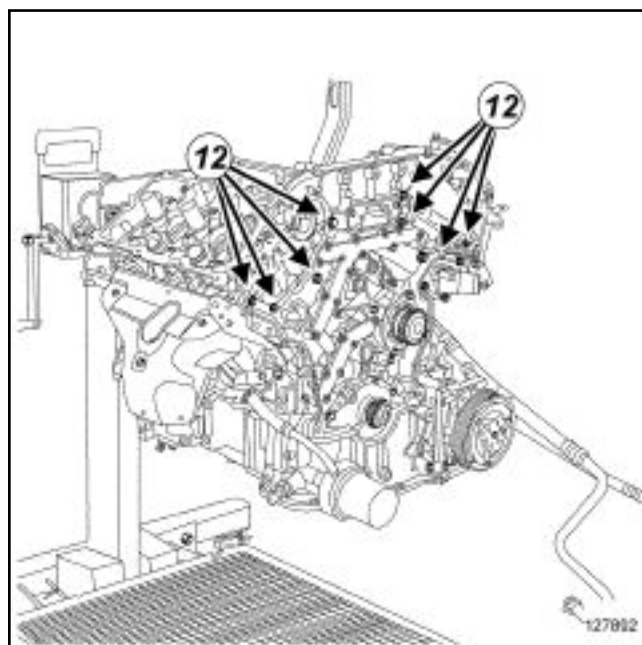
- Затяните в указанном порядке требуемым моментом болты крепления головки блока цилиндров (предварительная затяжка) (98 Нбм).
- Ослабьте затяжку болтов крепления головки цилиндров.
- Затяните в указанном порядке требуемым моментом болты крепления головки блока цилиндров (вторая затяжка) (40 Нбм).

□ Выполните в указанном порядке и на указанный угол:

- первая затяжка болтов крепления головки блока цилиндров на угол ($93^\circ \pm 3^\circ$),
- вторая затяжка болтов крепления головки блока цилиндров на угол ($93^\circ \pm 3^\circ$).

Примечание:

Не затягивайте болты крепления головки блока цилиндров после выполнения данной операции.



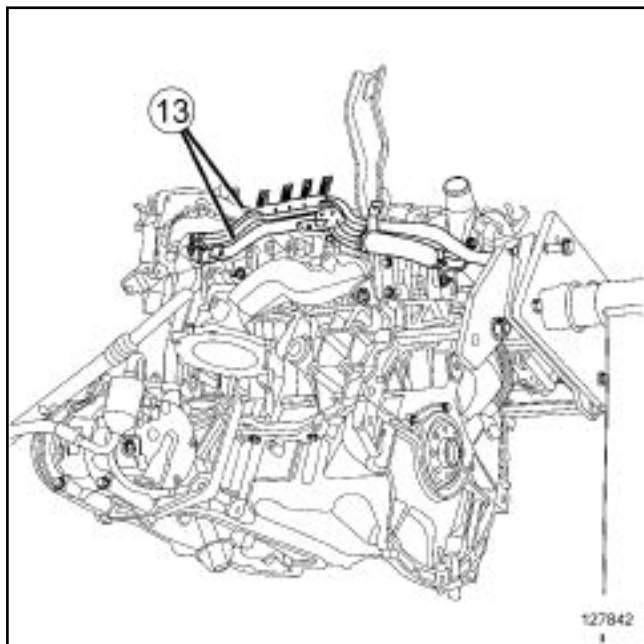
127892

□ Установите:

- термостат, (с м. Термостат: Снятие и установка)
 - болты крепления головки блока цилиндров (12) на внутренний кожух привода ГРМ.
- Затяните требуемым моментом болты крепления головки блока цилиндров на внутреннем кожухе привода ГРМ (13 Нм).

X91, и V4Y, и713

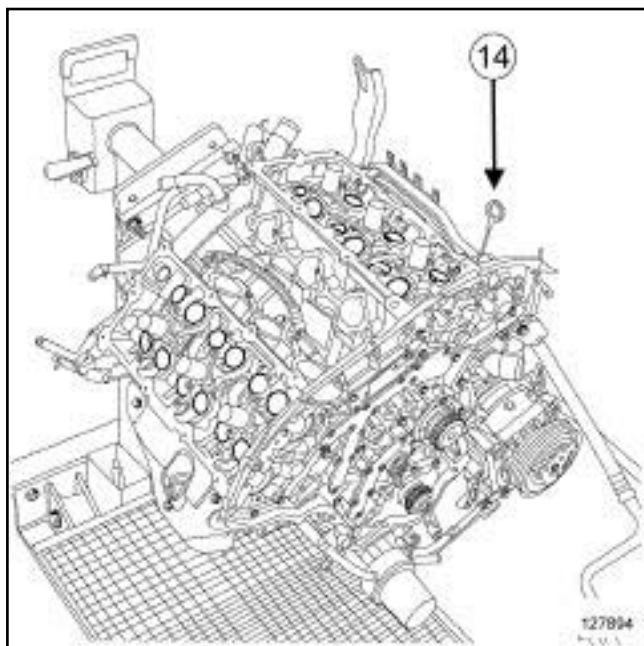
III - ЗАВЕРШЕНИЕ



127842

□ Установите:

- корпус термостата (см. **Корпус термостата: Снятие и установка**) ,
- жесткие трубопроводы системы охлаждения (13) .



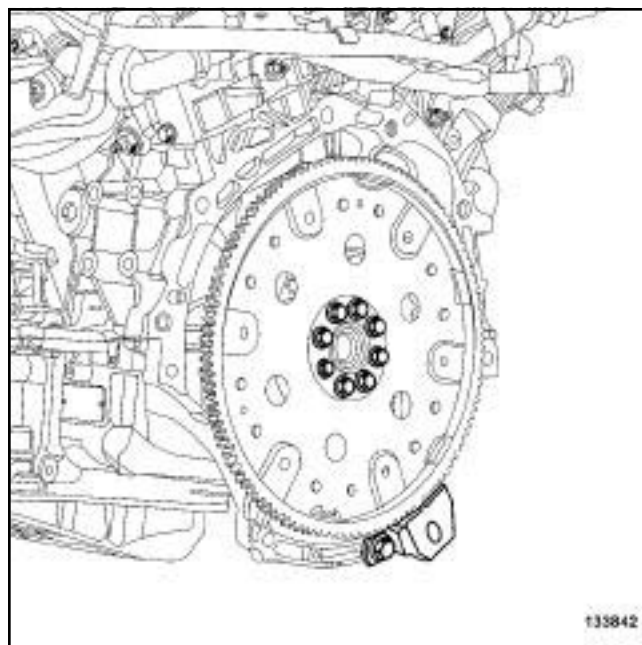
127894

□ Установите:

- маслоизмерительный щуп (14) ,
- толкатели, соблюдая положение, отмеченное при снятии.

□ Установите:

- распределительные валы (см. **10А, Двигатель в сборе и нижняя часть двигателя, Распределительный вал: Снятие и установка, с. 10А-56**) ,
- подкладку корпусов форсунок, (см. **Подкладка корпусов форсунок: Снятие и установка**)
- топливораспределительную рампу с форсунками (см. **Топливораспределительная рампа/форсунки: Снятие и установка**) ,
- цепь привода ГРМ (см. **10А, Двигатель в сборе и нижняя часть двигателя, Цепь привода ГРМ: Снятие и установка, с. 10А-91**) ,
- боковой сальник коленчатого вала (см. **Сальник коленчатого вала со стороны привода ГРМ: Снятие и установка**) .
- колодку проводов от датчика уровня масла (см. **Датчик уровня масла: Снятие и установка**)
- поддон картера двигателя (см. **Нижняя крышка: Снятие и установка**) .



133842

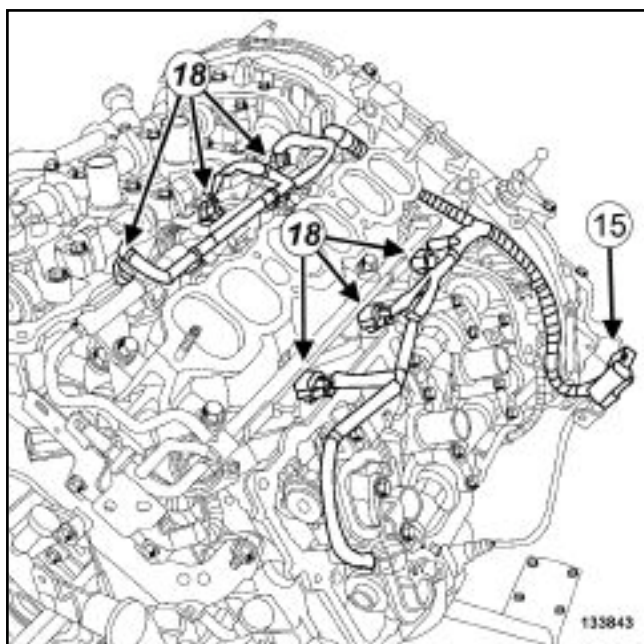
□ Установите приспособление для фиксации маховика двигателя (**Mot. 919-02**).

□ Установите шкив на коленчатый вал. (см. **Шкив коленчатого вала: Снятие и установка**)

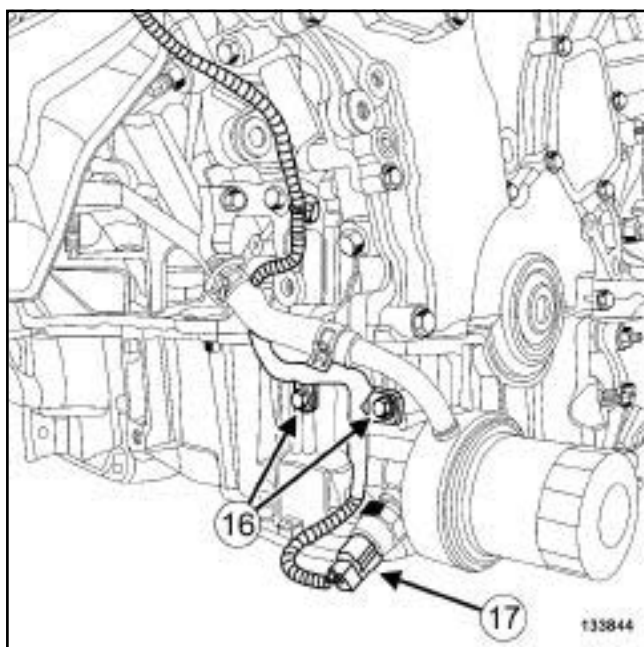
□ Снимите фиксатор (**Mot. 919-02**) маховика.

□ Установите генератор (см. **Генератор: Снятие и установка**) .

X91, и V4Y, и713



133843

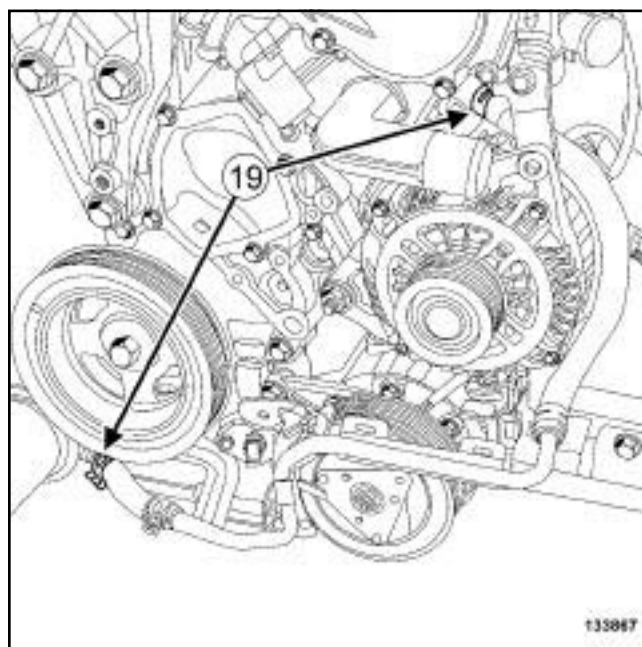


133844

- Установите жгут проводов двигателя.
- Закрепите:
 - жгут проводов двигателя,
 - разъем жгута проводов моторного отсека (15) .
- Снимите болты крепления жгута проводов двигателя (16) .
- Присоедините:
 - разъем (17) датчика давления масла,
 - колодки проводов от (18) форсунок.

Установите:

- крышки головки блока цилиндров (см. 10A, Двигатель в сборе и нижняя часть двигателя, Крышка головки блока цилиндров: Снятие и установка, с. 10A-46) .
- датчики положения распределительных валов (см. Датчик положения распределительного вала: Снятие и установка) ,
- катушки зажигания (см. Катушки: Снятие и установка) ,
- впускной коллектор (см. Впускной коллектор: Снятие и установка) .



133867

Установите:

- трубопровод масляного охладителя,
- хомуты (19) трубопровода водомасляного охладителя с помощью приспособления (Mot. 1448),
- насос гидроусилителя рулевого управления (см. Насос гидроусилителя рулевого управления: Снятие и установка) (Глава 36B, Рулевое управление с усилителем).
- ремень привода вспомогательного оборудования (см. Ремень привода вспомогательного оборудования: Снятие и установка) .
- Залейте масло в двигатель и проверьте его уровень (см. Моторное масло: Слив и заправка) .

Х91, и V4Y, и713

- ❑ Снимите двигатель с **стенд для разборки и сборки агрегатов** (см. **10А, Двигатель в сборе и нижняя часть двигателя, Оборудование для разборки и сборки двигателя: Применение, с. 10А-11**) .
- ❑ Присоедините коробку передач к двигателю (см. **АКП: Снятие и установка**) (Глава 23А, Автоматическая коробка передач).
- ❑ Снимите подъемную проушину двигателя со стороны привода Г Р М (см. **Подъемные проушины: Снятие и установка**) .
- ❑ Установите двигатель в сборе с коробкой передач (см. **Двигатель в сборе с коробкой передач: Снятие и установка**) .

X43

Необходимые приспособления и специнструменты

Mot. 1448	Щипцы для хомутов шлангов с дистанционным захватом.
Mot. 919-02	Фиксатор маховика.

Необходимое оборудование

стенд для разборки и сборки агрегатов
нестираемый карандаш

Моменты затяжки

болты крепления головки блока цилиндров (первая затяжка)	98 Нм
болты крепления головки блока цилиндров (вторая затяжка)	40 Нм
болто в крепления головки блока цилиндров на угол	93° ± 3°
болто в крепления головки блока цилиндров на угол	93° ± 3°
болты крепления внутреннего кожуха привода ГРМ	13 Нм
болты крепления внутреннего кожуха привода ГРМ на усилителе блока цилиндров	17 Нм
болты головки блока цилиндров на внутреннем кожухе привода ГРМ на головке блока цилиндров	13 Нм
болты крепления трубопровода системы охлаждения	10 Нм

Моменты затяжки

болты M10 крепления опоры маятниковой подвески	65 Нм
болты M12 крепления опоры маятниковой подвески	120 Нм

ВАЖНОЕ ЗАМЕЧАНИЕ!

Во избежание повреждения систем строго соблюдайте указания по мерам безопасности и соблюдению чистоты и по проведению работ (см. **10А, Двигатель в сборе и нижняя часть двигателя, Двигатель: Меры предосторожности при ремонте, с. 10А-1**).

ВНИМАНИЕ

Категорически запрещается использовать в качестве опоры поддон картера двигателя. Его деформация может привести к выходу двигателя из строя:

- из-за перекрытия маслоприемника,
- из-за подъема уровня масла выше допустимого и разности двигателя.

СНЯТИЕ

I - СНЯТИЕ

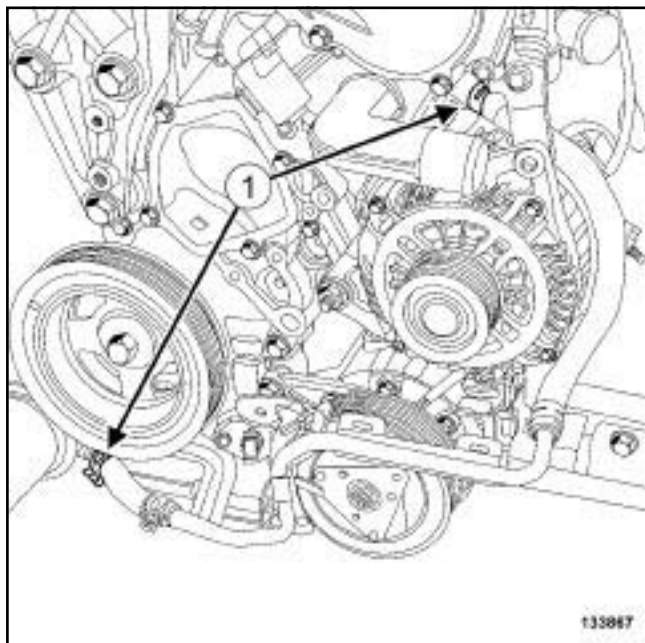
- Снимите двигатель в сборе с коробкой передач (см. **Двигатель в сборе с коробкой передач: Снятие и установка**).
- Установите подъемную проушину со стороны привода ГРМ (см. **Подъемные проушины: Снятие и установка**).
- Отсоедините коробку передач от двигателя (см. **АКП: Снятие и установка**) (Глава 23А, Автоматическая коробка передач).
- Установите двигатель на **стенд для разборки и сборки агрегатов** (см. **10А, Двигатель в сборе и нижняя часть двигателя, Оборудование для разборки и сборки двигателя: Применение, с. 10А-11**).
- Слейте масло из двигателя (см. **Моторное масло: Слив и заправка**).

Х43

❑ Снимите:

- ремень привода вспомогательного оборудования, (см. **Ремень привода вспомогательного оборудования: Снятие и установка**)

- насос гидроусилителя рулевого управления (см. **Насос гидроусилителя рулевого управления: Снятие и установка**) (Глава 36В, Рулевое управление с усилителем).

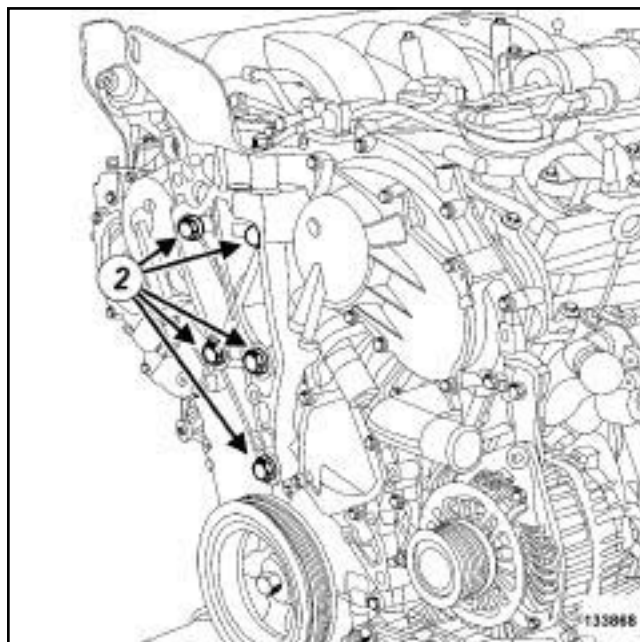


133867

❑ Снимите:

- хомуты (1) трубопровода водомасляного охладителя с помощью приспособления (**Mot. 1448**),

- трубопровод водомасляного охладителя.



133868

❑ Снимите:

- болты (2) крепления правой опоры маятниковой подвески двигателя,

- правую опору маятниковой подвески,

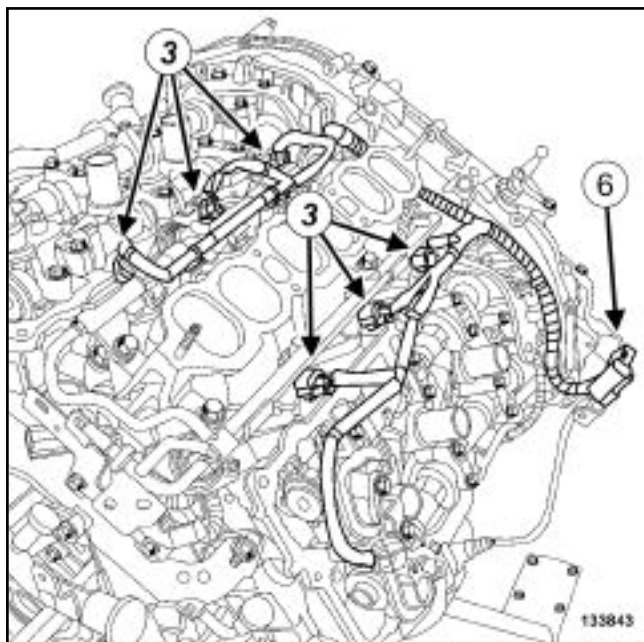
- впускной коллектор (см. **Впускной коллектор: Снятие и установка**),

- катушки зажигания (см. **Катушки: Снятие и установка**),

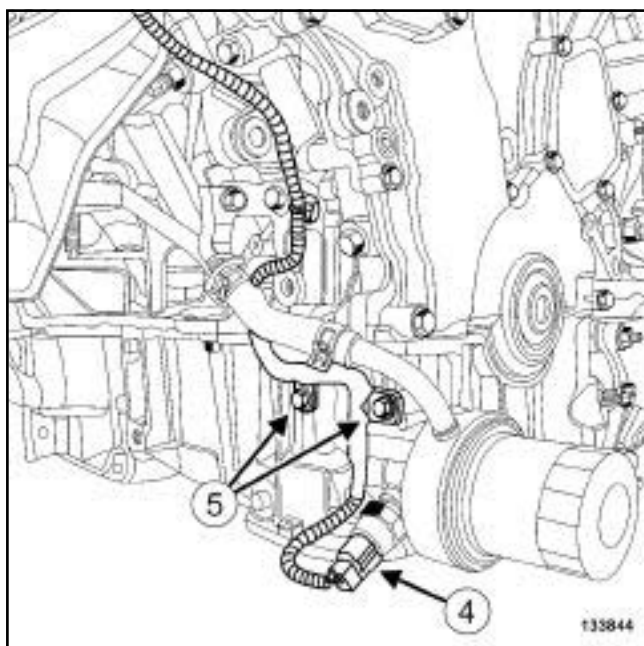
- датчики положения распределительного вала (см. **Датчик положения распределительного вала: Снятие и установка**),

- крышки головки блока цилиндров (см. **10А, Двигатель в сборе и нижняя часть двигателя, Крышка головки блока цилиндров: Снятие и установка, с. 10А-46**).

X43



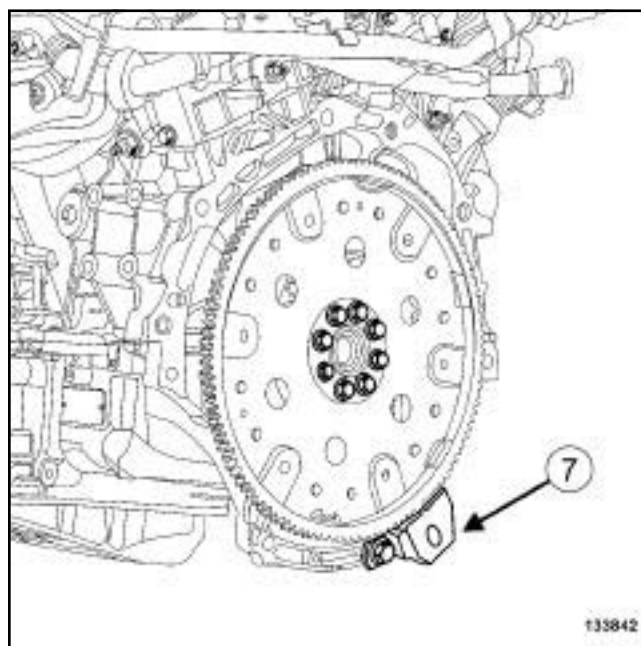
133843



133844

- Отсоедините:
 - колодки проводов (3) от форсунок,
 - разъем датчика давления масла. (4)
- Снимите болты крепления жгута проводов двигателя (5).
- Отсоедините:
 - разъем жгута проводов моторного отсека (6),
 - жгут проводов двигателя.
- Снимите:
 - жгут проводов двигателя,

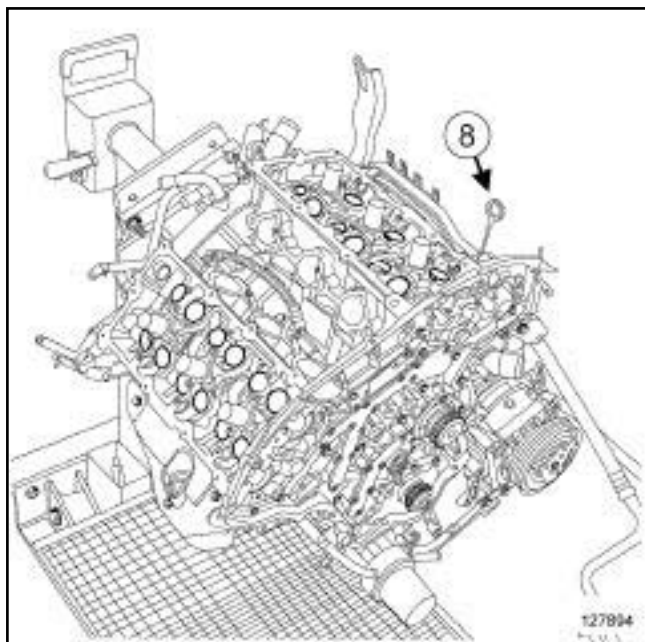
- генератор (см. Генератор: Снятие и установка).



133842

- Установите приспособление для фиксации маховика двигателя (Mot. 919-02) (7).
- Снимите:
 - шкив коленчатого вала (см. Шкив коленчатого вала: Снятие и установка),
 - приспособление (Mot. 919-02),
 - поддон картера двигателя (см. Нижняя крышка: Снятие и установка),
 - датчика уровня масла (см. Датчик уровня масла: Снятие и установка),
 - боковой сальник коленчатого вала (см. Сальник коленчатого вала со стороны привода ГРМ: Снятие и установка).
 - цепь привода ГРМ (см. 10А, Двигатель в сборе и нижняя часть двигателя, Цепь привода ГРМ: Снятие и установка, с. 10А-91),
 - топливораспределительную рампу с форсунками (см. Топливораспределительная рампа/форсунки: Снятие и установка),
 - подкладку корпусов форсунок, (см. Подкладка корпусов форсунок: Снятие и установка)
 - распределительные валы (см. 10А, Двигатель в сборе и нижняя часть двигателя, Распределительный вал: Снятие и установка, с. 10А-56).

X43

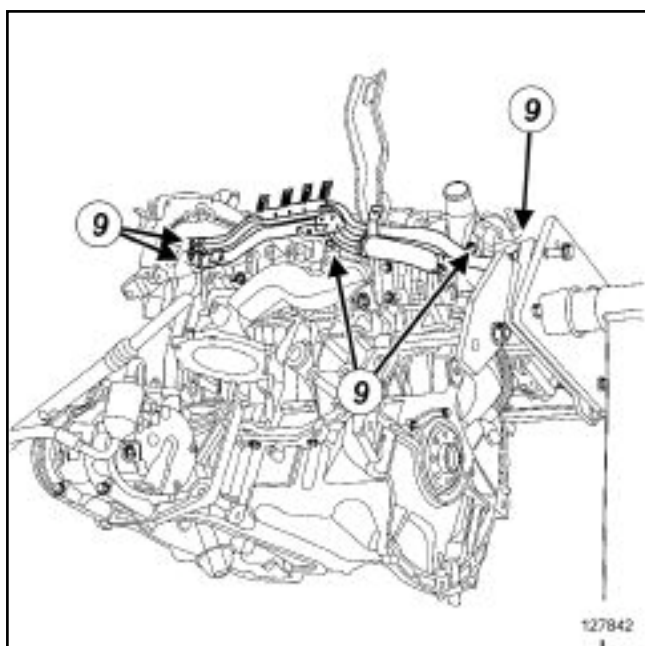


127894

□ Отметьте положение толкателей клапанов распределительных валов с помощью **нестираемый карандаш**.

□ Снимите:

- толкатели распределительного вала с помощью магнита,
- маслоизмерительный щуп. **(8)**



127842

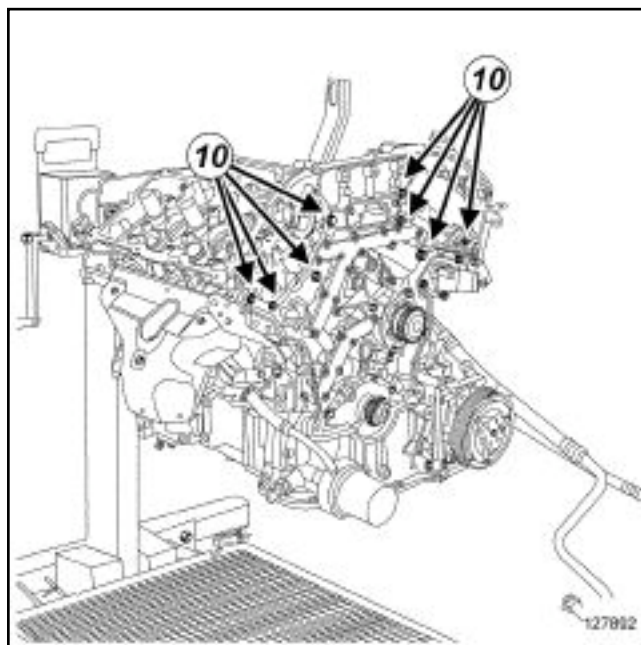
□ Снимите:

- болты крепления **(9)** жестких трубопроводов системы охлаждения,

- жесткие трубопроводы системы охлаждения турбокомпрессора,

- корпус термостата (см. **Корпус термостата: Снятие и установка**).

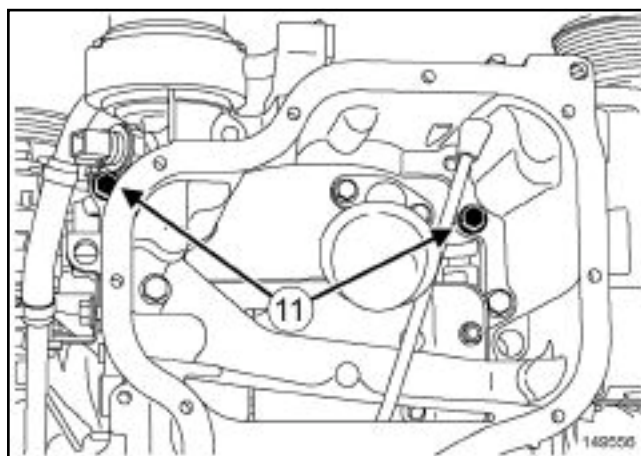
II - СНЯТИЕ



127892

□ Снимите:

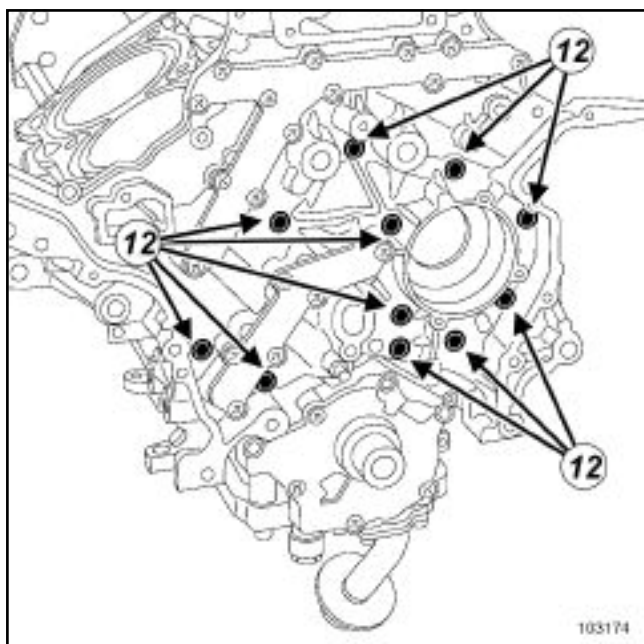
- болты крепления **(10)** внутренней крышки на головках блока цилиндров,
- термостат, (с м. **Термостат: Снятие и установка**)
- водяной насос (см. **Водяной насос: Снятие и установка**).



149556

□ Отверните болты крепления внутреннего кожуха привода ГРМ **(11)** к усилителю блока цилиндров.

X43



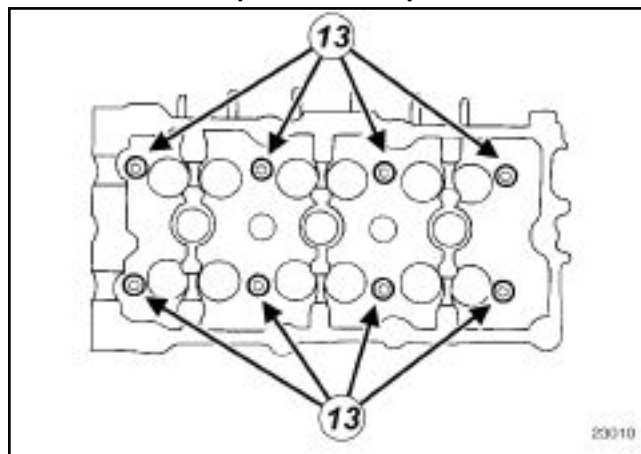
103174

103174

❑ Снимите:

- болты (12) крепления внутреннего кожуха привода ГРМ,
- внутренний кожух привода ГРМ.

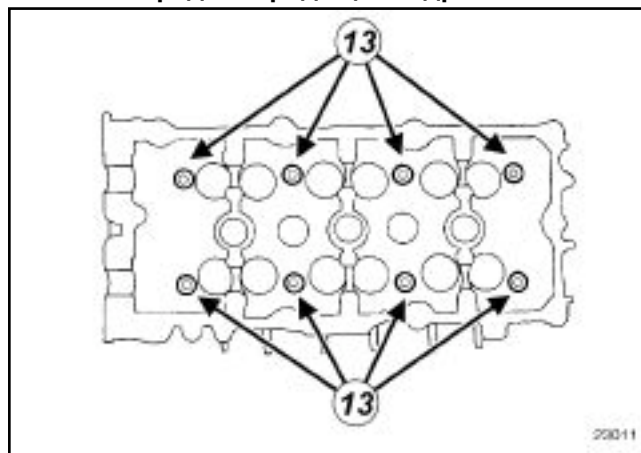
Головка заднего ряда цилиндров



23010

23010

Головка переднего ряда цилиндров



23011

23011

❑ Снимите:

- болты (13) крепления головки цилиндров,
- головки блока цилиндров,
- прокладки головок блока цилиндров.

УСТАНОВКА

I - ПОДГОТОВКА К УСТАНОВКЕ

❑

ВНИМАНИЕ

Примите меры по защите масляной магистрали, чтобы посторонние частицы не попали в каналы подвода масла в головку блока.

Несоблюдение этого указания может привести к закупорке каналов подвода масла и стать причиной быстрого износа распределительного вала.

Х43

- Используйте **СУПЕРЭФФЕКТИВНЫЙ ОЧИСТИТЕЛЬ ДЛЯ ПРИВАЛОЧНЫХ ПОВЕРХНОСТЕЙ** (см. **Автомобиль: Детали и материалы для ремонта**) (Глава 04В, Применяемые горюче-смазочные материалы, эксплуатационные жидкости и составы) для очистки:
 - привалочную поверхность головки блока цилиндров на головке блока цилиндров,
 - привалочная поверхность блока цилиндров на внутреннем кожухе привода ГРМ,
 - привалочные поверхности внутреннего кожуха привода ГРМ,
 - привалочных поверхностей головки блока цилиндров на блоке цилиндров,
 - привалочные поверхности головки блока цилиндров на внутреннем кожухе привода ГРМ.

ВНИМАНИЕ

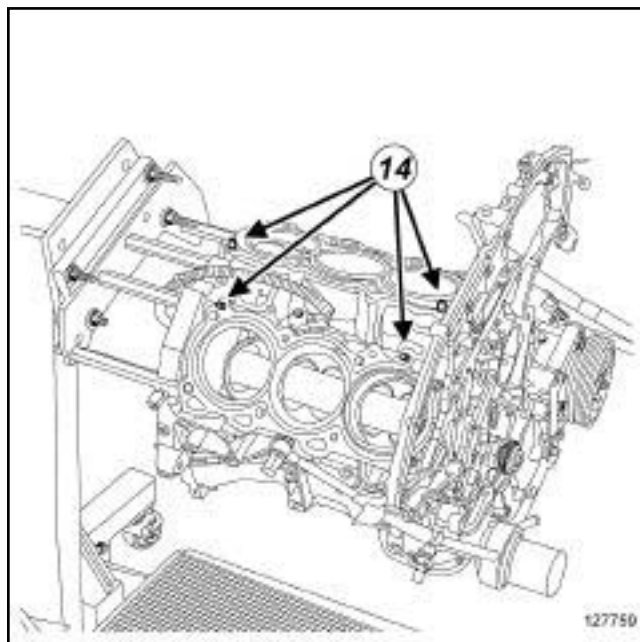
Не скоблите привалочные поверхности алюминиевых деталей, так как любое повреждение привалочной поверхности может привести к утечкам топлива.

- Удалите остатки пластмассовым шпателем.
- Закончите очистку привалочных поверхностей с помощью **МАТИРОВОЧНОГО КРУГА СЕРОГО ЦВЕТА** (см. **Автомобиль: Детали и материалы для ремонта**).

ВНИМАНИЕ

Для обеспечения герметизации привалочные поверхности должны быть чистыми, сухими и без следов масла (не касайтесь их пальцами).

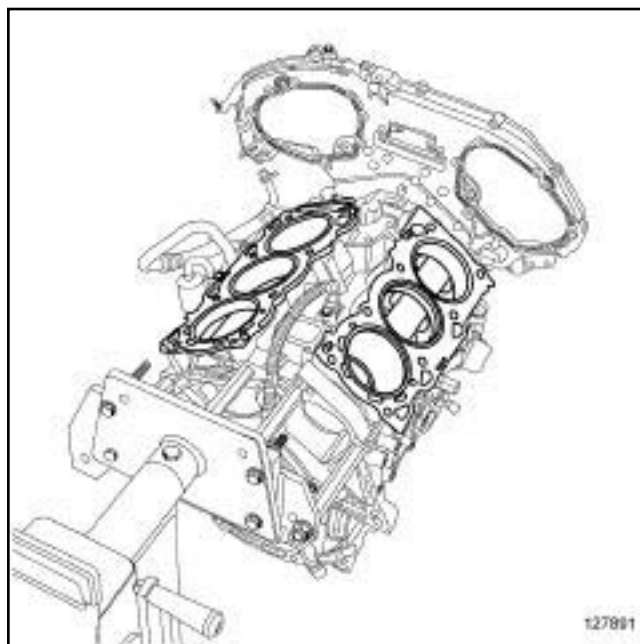
- Обезжирьте привалочные поверхности внутреннего кожуха привода ГРМ и головок блока цилиндров на внутреннем кожухе привода ГРМ с помощью **ОЧИСТИТЕЛЯ ПОВЕРХНОСТЕЙ** (см. **Автомобиль: Детали и материалы для ремонта**) (Глава 04В, Применяемые горюче-смазочные материалы, эксплуатационные жидкости и составы) и чистой ветоши.
- **детали, подлежащие обязательной замене:**
болты крепления головки блока цилиндров.
- детали, подлежащие обязательной замене:**
Прокладка головки блока цилиндров.



127759

- Проверьте наличие установочных втулок (14).
- Установите поршни на половину хода.

II - УСТАНОВКА



127891

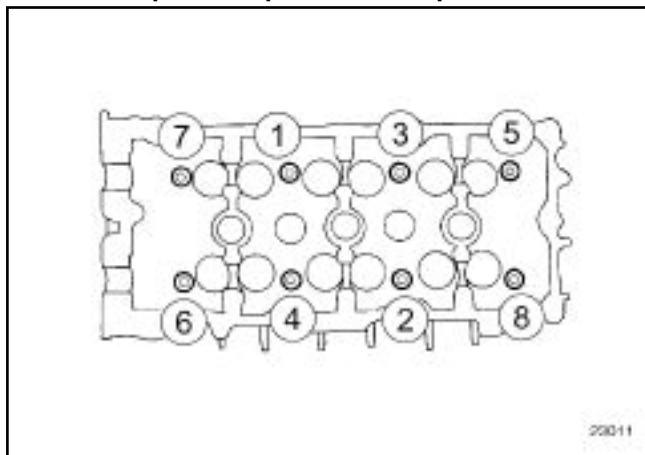
- Определите прокладки головки блока цилиндров (см. 10А, Двигатель в сборе и нижняя часть двигателя, Головка блока цилиндров: Проверка, с. 10А-33) (Техническая нота 6046А, глава 10А, Двигатель в сборе и его нижняя часть).

Х43

□ Установите:

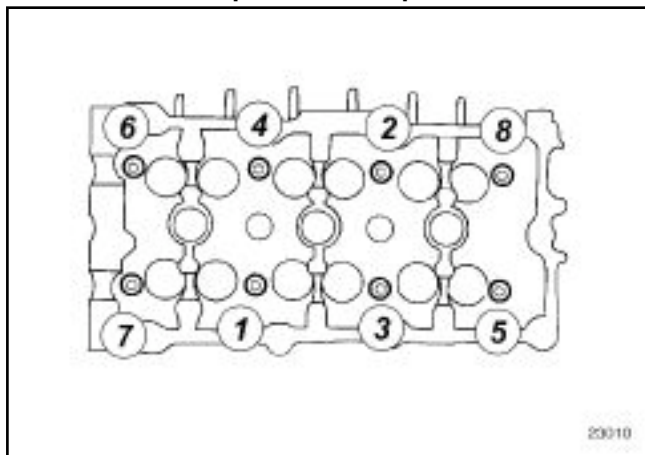
- прокладки головки блока цилиндров,
- головки блока цилиндров,
- новые болты крепления головки блока цилиндров.

Головка переднего ряда цилиндров



23011

Головка заднего ряда цилиндров



23010

□

ВНИМАНИЕ

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

- Затяните в указанном порядке требуемым моментом **болты крепления головки блока цилиндров (первая затяжка) (98 Нм)**.
- Полностью ослабьте затяжку болтов крепления головки блока цилиндров.

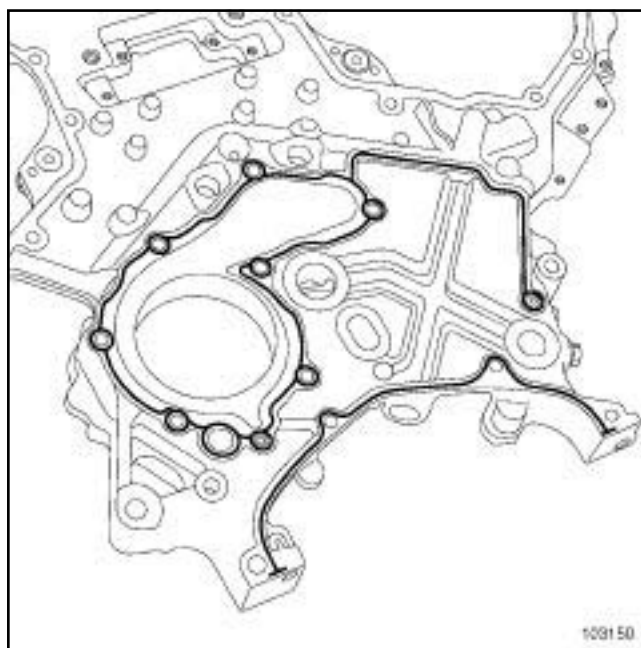
- Затяните в указанном порядке требуемым моментом **болты крепления головки блока цилиндров (вторая затяжка) (40 Нм)**.

□ Выполните в указанном порядке и на указанный угол:

- первая затяжка **болтов крепления головки блока цилиндров на угол $(93^\circ \pm 3^\circ)$,**
- вторая затяжка **болтов крепления головки блока цилиндров на угол $(93^\circ \pm 3^\circ)$.**

Примечание:

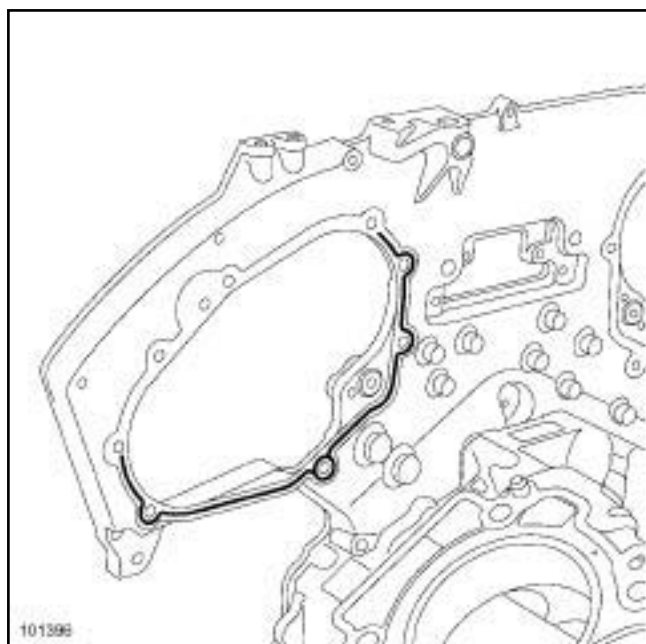
Не затягивайте болты крепления головки блока цилиндров после выполнения данной операции.



103150

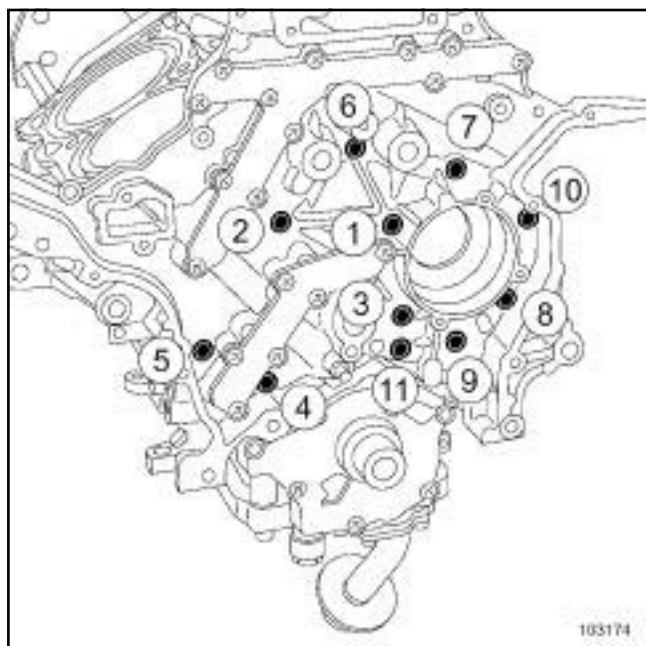
- Нанесите валик **СИЛИКОНОВОГО ГЕРМЕТИКА-ПРОКЛАДКИ** (см. **Автомобиль: Детали и материалы для ремонта**) (Глава 04В, Применяемые горюче-смазочные материалы, эксплуатационные жидкости и составы) шириной **2,5 - 3,5 мм** на нижнюю привалочную поверхность внутреннего кожуха привода ГРМ.

X43



101396

- Нанесите валики **СИЛИКОНОВОГО ГЕРМЕТИКА-ПРОКЛАДКИ** (см. **Автомобиль: Детали и материалы для ремонта**) (Глава 04В, Применяемые горюче-смазочные материалы, эксплуатационные жидкости и составы) шириной **2,6 - 3,6 мм** на внутренний кожух привода ГРМ.



103174

- Установите внутренний кожух привода ГРМ.

- Затяните в указанном порядке требуемым моментом **болты крепления внутреннего кожуха привода ГРМ (13 Нм)**.

Примечание:

Длина болтов **(4)** и **(5)** составляет **16 мм**.

Длина болтов **(1)**, **(2)**, **(3)**, **(6)**, **(7)**, **(8)**, **(9)**, **(10)**, **(11)** составляет **20 мм**.

- Затяните требуемым моментом **болты крепления внутреннего кожуха привода ГРМ на усилителе блока цилиндров (17 Нм)**.

- Установите:

- водяной насос (см. **Водяной насос: Снятие и установка**)
- термостат (с м. **Термостат: Снятие и установка**).

- Затяните требуемым моментом **болты головки блока цилиндров на внутреннем кожухе привода ГРМ на головке блока цилиндров (13 Нм)**.

III - ЗАВЕРШЕНИЕ

- Снимите:

- корпус термостата (см. **Корпус термостата: Снятие и установка**),
- жесткие трубопроводы системы охлаждения.

- Затяните требуемым моментом **болты крепления трубопровода системы охлаждения (10 Нм)**.

- Установите:

- маслоизмерительный щуп,
- толкатели, соблюдая положение, отмеченное при снятии.
- распределительные валы (см. **10А, Двигатель в сборе и нижняя часть двигателя, Распределительный вал: Снятие и установка**, с. **10А-56**),
- подкладку корпусов форсунок, (см. **Подкладка корпусов форсунок: Снятие и установка**)
- топливораспределительную рампу с форсунками (см. **Топливораспределительная рампа/форсунки: Снятие и установка**),
- цепь привода ГРМ (см. **10А, Двигатель в сборе и нижняя часть двигателя, Цепь привода ГРМ: Снятие и установка**, с. **10А-91**)

Х43

- боковой сальник коленчатого вала (с м. **Сальник коленчатого вала со стороны привода ГРМ: Снятие и установка**).

- датчика уровня масла (с м. **Датчик уровня масла: Снятие и установка**),

- поддон картера двигателя (с м. **Нижняя крышка: Снятие и установка**).

Установите приспособление для фиксации маховика двигателя (**Мот. 919-02**).

Установите шкив на коленчатый вал. (с м. **Шкив коленчатого вала: Снятие и установка**)

Снимите фиксатор (**Мот. 919-02**) маховика.

Установите генератор (с м. **Генератор: Снятие и установка**).

Установите жгут проводов двигателя.

Закрепите:

- жгут проводов двигателя,

- разъем жгута проводов моторного отсека.

Присоедините:

- разъем датчика давления масла,

- колодки проводов от форсунок.

Установите:

- крышки головки блока цилиндров (с м. **10А, Двигатель в сборе и нижняя часть двигателя, Крышка головки блока цилиндров: Снятие и установка, с. 10А-46**).

- датчики положения распределительного вала (с м. **Датчик положения распределительного вала: Снятие и установка**),

- катушки зажигания (с м. **Катушки: Снятие и установка**),

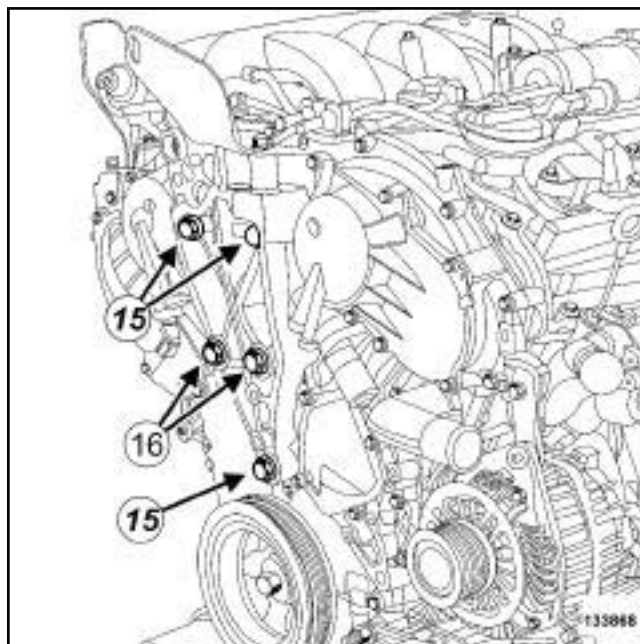
- впускной коллектор (с м. **Впускной коллектор: Снятие и установка**),

- трубопровод водомасляного охладителя,

- хомуты трубопровода водомасляного охладителя с помощью приспособления (**Мот. 1448**),

- насос гидроусилителя рулевого управления (с м. **Насос гидроусилителя рулевого управления: Снятие и установка**) (Глава 36В, Рулевое управление с усилителем).

- ремень привода вспомогательного оборудования (с м. **Ремень привода вспомогательного оборудования: Снятие и установка**).



133868

Снимите правую опору маятниковой подвески.

Затяните требуемым моментом:

- болты М10 крепления опоры маятниковой подвески (65 Нм) (15),

- болты М12 крепления опоры маятниковой подвески (120 Нм) (16).

Залейте масло в двигатель и проверьте его уровень (с м. **Моторное масло: Слив и заправка**).

Снимите двигатель с стенд для разборки и сборки агрегатов (с м. **10А, Двигатель в сборе и нижняя часть двигателя, Оборудование для разборки и сборки двигателя: Применение, с. 10А-11**).

Присоедините коробку передач к двигателю (с м. **АКП: Снятие и установка**) (Глава 23А, Автоматическая коробка передач).

Снимите подъемную проушину двигателя со стороны привода ГРМ (с м. **Подъемные проушины: Снятие и установка**).

Установите двигатель в сборе с коробкой передач (с м. **Двигатель в сборе с коробкой передач: Снятие и установка**).

X91, и V4Y, и713 – X43, и 2ZV, и 604 – X43, и 5ZV, и 604

Необходимые приспособления и специнструменты	
Mot. 919-02	Фиксатор маховика.
Необходимое оборудование	
стенд для разборки и сборки агрегатов	
подставка индикатора	
индикатор	
рейка для проверки плоскостности головки блока цилиндров	
набор щупов	
рейсмус	
глубиномер	
внутренний микрометр	

I - ПОДГОТОВКА К ПРОВЕРКЕ

ВАЖНОЕ ЗАМЕЧАНИЕ!

Во избежание повреждения систем строго соблюдайте указания по мерам безопасности и соблюдению чистоты и по проведению работ (см. **Двигатель: Детали и материалы для ремонта**).

ВНИМАНИЕ

Категорически запрещается использовать в качестве опоры поддон картера двигателя. Его деформация может привести к выходу двигателя из строя:

- из-за перекрытия маслоприемника,
- из-за подъема уровня масла выше допустимого и разноса двигателя.

Снимите двигатель в сборе с коробкой передач (см. **Двигатель в сборе с коробкой передач: Снятие и установка**).

Установите подъемную проушину со стороны привода ГРМ (см. **Подъемные проушины: Снятие и установка**).

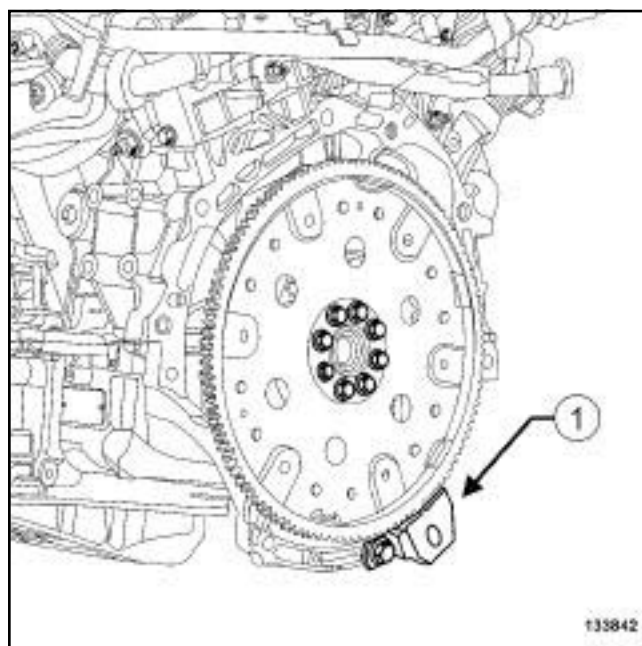
Отсоедините коробку передач от двигателя (см. **АКП: Снятие и установка**) (Глава 23А, Автоматическая коробка передач).

Установите двигатель на **стенд для разборки и сборки агрегатов** (см. **10А, Двигатель в сборе и нижняя часть двигателя, Оборудование для разборки и сборки двигателя: Применение**, с. 10А-11).

Слейте масло из двигателя (см. **Моторное масло: Слив и заправка**).

Снимите:

- ремень привода вспомогательного оборудования, (с м. **Ремень привода вспомогательного оборудования: Снятие и установка**)
- насос гидроусилителя рулевого управления (см. **Насос гидроусилителя рулевого управления: Снятие и установка**) (Глава 36В, Рулевое управление с усилителем).
- впускной коллектор (см. **Впускной коллектор: Снятие и установка**),
- катушки зажигания (см. **Катушки: Снятие и установка**),
- датчики положения распределительного вала (см. **Датчик положения распределительного вала: Снятие и установка**),
- крышки головок цилиндров (см. **10А, Двигатель в сборе и нижняя часть двигателя, Крышка головки блока цилиндров: Снятие и установка**, с. 10А-46),
- генератор (см. **Генератор: Снятие и установка**).



133842

133842

Установите приспособление (**Mot. 919-02**) (1).

Х91, и V4Y, и713 – Х43, и 2ZV, и 604 – Х43, и 5ZV, и 604

Снимите:

- шкив коленчатого вала (см. **Шкив коленчатого вала: Снятие и установка**),
- поддон картера двигателя (см. **Нижняя крышка: Снятие и установка**),
- датчика уровня масла (см. **Датчик уровня масла: Снятие и установка**),
- боковой сальник коленчатого вала (см. **Сальник коленчатого вала с о стороны привода ГРМ: Снятие и установка**).
- цепь привода ГРМ (см. **10А, Двигатель в сборе и нижняя часть двигателя, Цепь привода ГРМ: Снятие и установка, с. 10А-91**),
- топливораспределительную рампу с форсунками (см. **Топливораспределительная р а м п а / форсунки: Снятие и установка**),
- подкладку корпусов форсунок, (см. **Подкладка корпусов форсунок: Снятие и установка**)
- распределительные валы (см. **10А, Двигатель в с б о р е и нижняя часть двигателя, Распределительный вал: Снятие и установка, с. 10А-56**),
- корпус термостата (см. **Корпус термостата: Снятие и установка**),
- термостат, (см. **Термостат: Снятие и установка**)
- головки блока цилиндров (см. **10А, Двигатель в сборе и нижняя часть двигателя, Головка блока цилиндров: Снятие и установка, с. 10А-14**).

Разберите головку блока цилиндров, если это необходимо для выполнения проверки (см. **10А, Двигатель в сборе и нижняя часть двигателя, Головка блока цилиндров: Разборка и сборка, с. 10А-41**).

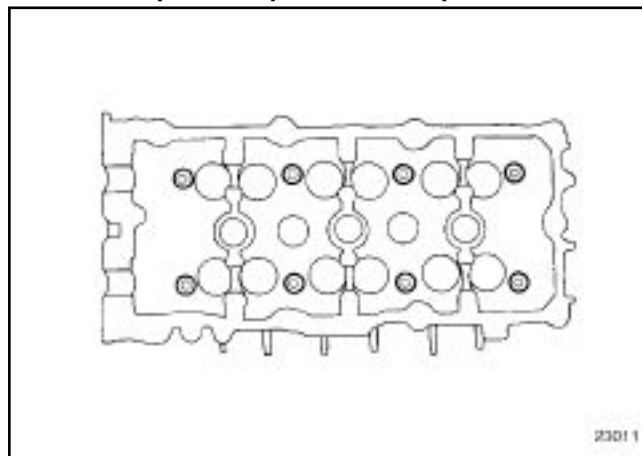
Перед выполнением любых проверок необходимо:

- очистить головку блока цилиндров (см. **10А, Двигатель в сборе и нижняя часть двигателя, Головка блока цилиндров: Очистка, с. 10А-38**),
- убедиться, что на головке блока цилиндров отсутствуют царапины, следы от ударов и чрезмерного износа (при необходимости замените деталь).

II - ПРОВЕРКА ГОЛОВКИ БЛОКА ЦИЛИНДРОВ

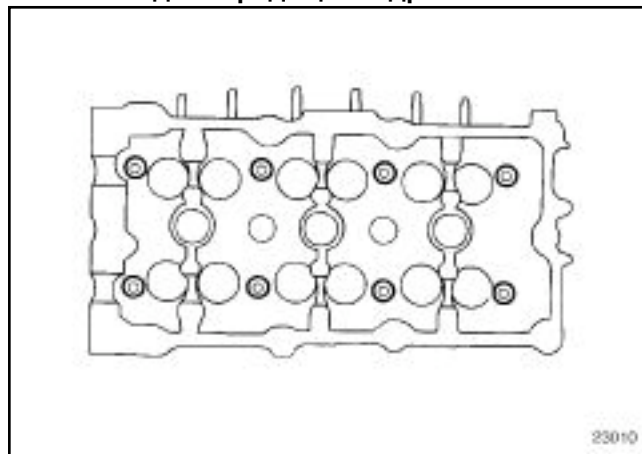
1 - Распознавание головок блока цилиндров

Головка переднего ряда цилиндров



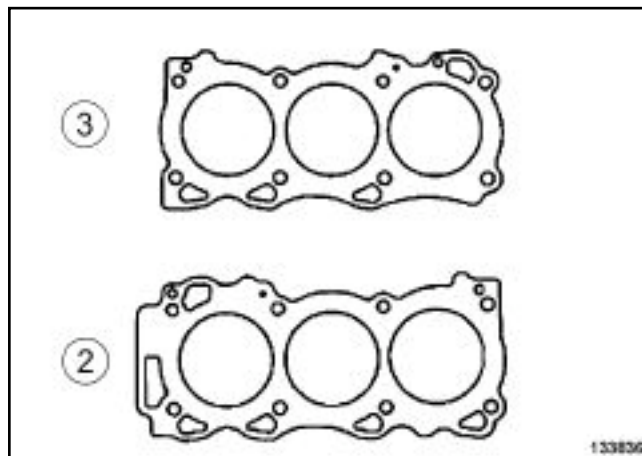
23011

Головка заднего ряда цилиндров



23010

2 - Идентификация прокладки головки блока цилиндров

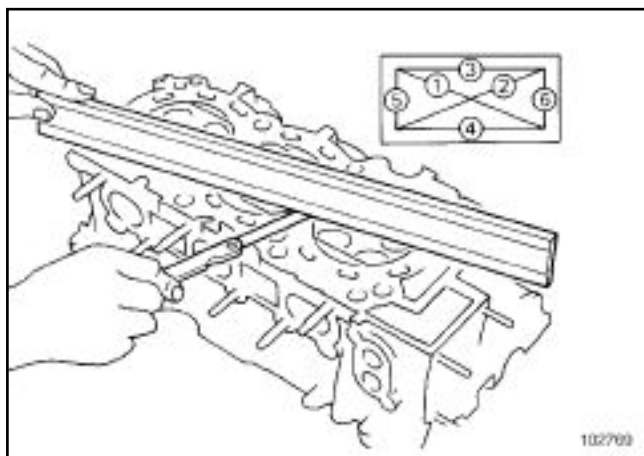


133836

Х91, и V4Y, и713 – Х43, и 2ZV, и 604 – Х43, и 5ZV, и 604

- (2) Прокладка головки переднего ряда цилиндров
- (3) Прокладка головки заднего ряда цилиндров

3 - Проверка плоскостности головки блока цилиндров



102769

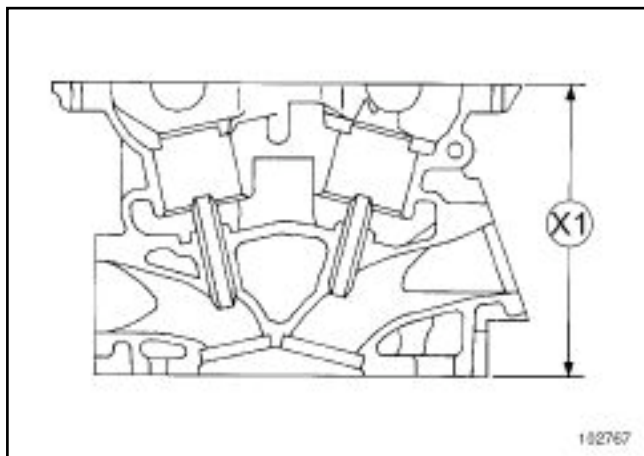
Проверьте плоскостность привалочной поверхности головки блока цилиндров с помощью линейки и узла **подставка индикатора - индикатор и линейка для проверки плоскостности головки блока цилиндров и набор щупов** :

Максимально допустимая неплоскостность привалочной поверхности: **0,03 - 0,1 мм**.

Примечание:

Головка цилиндров шлифовке не подлежит.

4 - Проверка высоты головки блока цилиндров

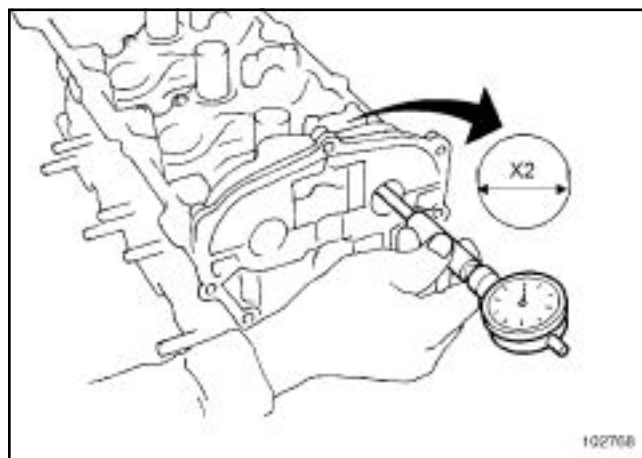


102767

102767

С помощью **рейсмус** или **глубиномер** измерьте высоту (**X 1**) головки блока цилиндров, которая должна составлять **126,3 - 126,5 мм**.

5 - Проверка диаметра опор распределительного вала



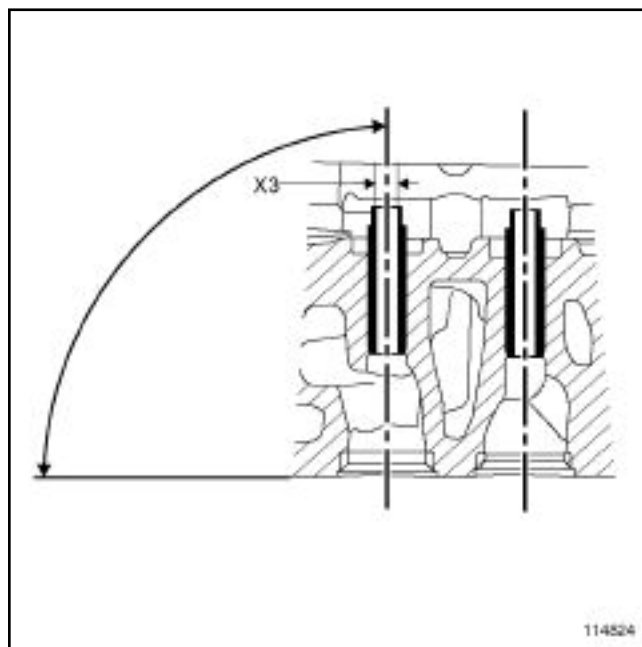
102768

102768

С помощью **внутренний микрометр** измерьте диаметр (**X2**) подшипников распределительных валов:

- цилиндр 1 = **26 - 26,021 мм**,
- цилиндры 2,3 и 4 = **23,500 - 23,521 мм**.

6 - Проверка внутреннего диаметра направляющей втулки клапана



114824

114824

Х91, и V4Y, и713 – Х43, и 2ZV, и 604 – Х43, и 5ZV, и 604

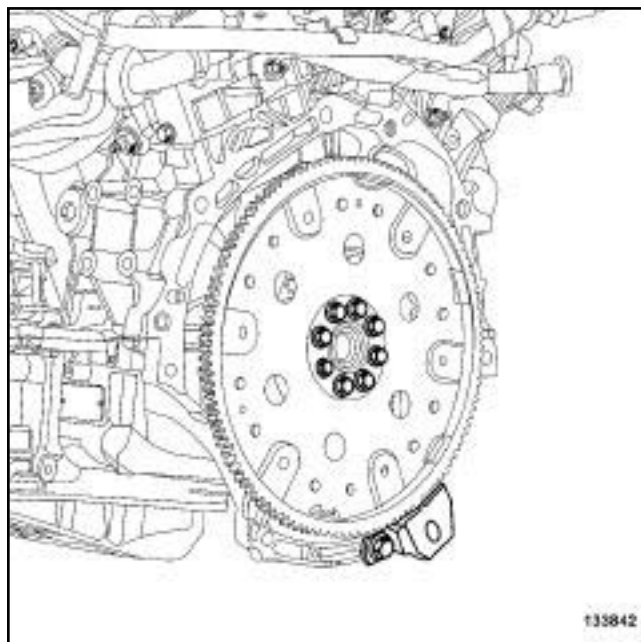
С помощью **внутренний микрометр** измерьте внутренний диаметр (**Х3**) направляющей втулки клапана, который должен составлять **6,000 - 6,018 мм**.

III - ЗАВЕРШЕНИЕ

Соберите головку блока цилиндров (см. **10А, Двигатель в сборе и нижняя часть двигателя, Головка блока цилиндров: Разборка и сборка, с. 10А-41**).

Установите:

- головки блока цилиндров (см. **10А, Двигатель в сборе и нижняя часть двигателя, Головка блока цилиндров: Снятие и установка, с. 10А-14**),
- термостат, (см. **Термостат: Снятие и установка**)
- корпус термостата (см. **Корпус термостата: Снятие и установка**),
- распределительные валы (см. **10А, Двигатель в сборе и нижняя часть двигателя, Распределительный вал: Снятие и установка, с. 10А-56**),
- подкладку корпусов форсунок, (см. **Подкладка корпусов форсунок: Снятие и установка**)
- топливораспределительную рампу с форсунками (см. **Топливораспределительная рампа/форсунки: Снятие и установка**),
- цепь привода ГРМ (см. **10А, Двигатель в сборе и нижняя часть двигателя, Цепь привода ГРМ: Снятие и установка, с. 10А-91**),
- боковой сальник коленчатого вала (см. **Сальник коленчатого вала со стороны привода ГРМ: Снятие и установка**).
- датчика уровня масла (см. **Датчик уровня масла: Снятие и установка**),
- поддон картера двигателя (см. **Нижняя крышка: Снятие и установка**).



133842

Установите приспособление (**Мот. 919-02**).

Установите:

- шкив коленчатого вала (см. **Шкив коленчатого вала: Снятие и установка**),
- генератор (см. **Генератор: Снятие и установка**),
- крышки головок цилиндров (см. **10А, Двигатель в сборе и нижняя часть двигателя, Крышка головки блока цилиндров: Снятие и установка, с. 10А-46**),
- датчики положения распределительного вала (см. **Датчик положения распределительного вала: Снятие и установка**),
- катушки зажигания (см. **Катушки: Снятие и установка**),
- впускной коллектор (см. **Впускной коллектор: Снятие и установка**),
- насос гидроусилителя рулевого управления (см. **Насос гидроусилителя рулевого управления: Снятие и установка**) (Глава 36В, Рулевое управление с усилителем).
- ремень привода вспомогательного оборудования (см. **Ремень привода вспомогательного оборудования: Снятие и установка**).

Залейте масло в двигатель и проверьте его уровень (см. **Моторное масло: Слив и заправка**).

Снимите двигатель с стенд для разборки и сборки агрегатов (см. **10А, Двигатель в сборе и нижняя часть двигателя, Оборудование для разборки и сборки двигателя: Применение, с. 10А-11**).

X91, и V4Y, и 713 – X43, и 2ZV, и 604 – X43, и 5ZV, и 604

Присоедините коробку передач к двигателю (см. **АКП: Снятие и установка**) (Глава 23А, Автоматическая коробка передач).

Снимите подъемную прошину двигателя с о стороны привода ГРМ (с м. **Подъемные прошины: Снятие и установка**).

Установите двигатель в сборе с коробкой передач (см. **Двигатель в сборе с коробкой передач: Снятие и установка**).

X91 – X43

Необходимое оборудование
стенд для разборки и сборки агрегатов
установка для очистки под давлением
ванна для мойки деталей.

I - ПОДГОТОВКА К ОЧИСТКЕ



ВНИМАНИЕ

Не скоблите привалочные поверхности алюминиевых деталей. так как любое повреждение привалочной поверхности может привести к утечкам топлива.

ВАЖНОЕ ЗАМЕЧАНИЕ!

При выполнении операции наденьте защитные очки с боковыми накладками.

ВАЖНОЕ ЗАМЕЧАНИЕ!

При выполнении операции наденьте плотные водонепроницаемые защитные перчатки (например, из нитрила).

ВНИМАНИЕ

Не допускайте попадания очищающего средства на лакокрасочное покрытие.

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

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

- Снимите двигатель в сборе с коробкой передач (см. **Двигатель в сборе с коробкой передач: Снятие и установка**).
- Обоприте двигатель на приспособление **стенд для разборки и сборки агрегатов** (см. **10А, Двигатель в сборе и нижняя часть двигателя, Оборудование для разборки и сборки двигателя: Применение**, с. 10А-11).
- Снимите головку блока цилиндров (см. **10А, Двигатель в сборе и нижняя часть двигателя, Головка блока цилиндров: Снятие и установка**, с. 10А-14).
- Разберите головку блока цилиндров (см. **10А, Двигатель в сборе и нижняя часть двигателя, Головка блока цилиндров: Разборка и сборка**, с. 10А-41).

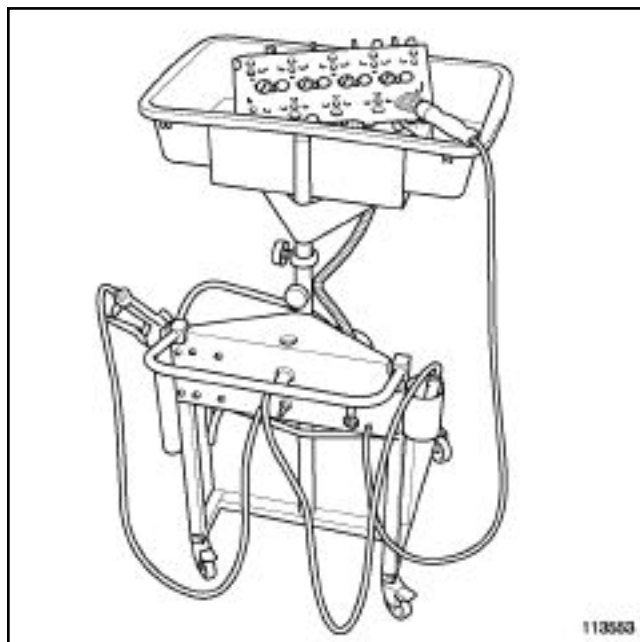
II - ОЧИСТКА ГОЛОВКИ БЛОКА ЦИЛИНДРОВ

- Очистите привалочную поверхность головки блока цилиндров **СУПЕРЭФФЕКТИВНЫМ ОЧИСТИТЕЛЕМ ДЛ Я ПРИВАЛОЧНЫХ**

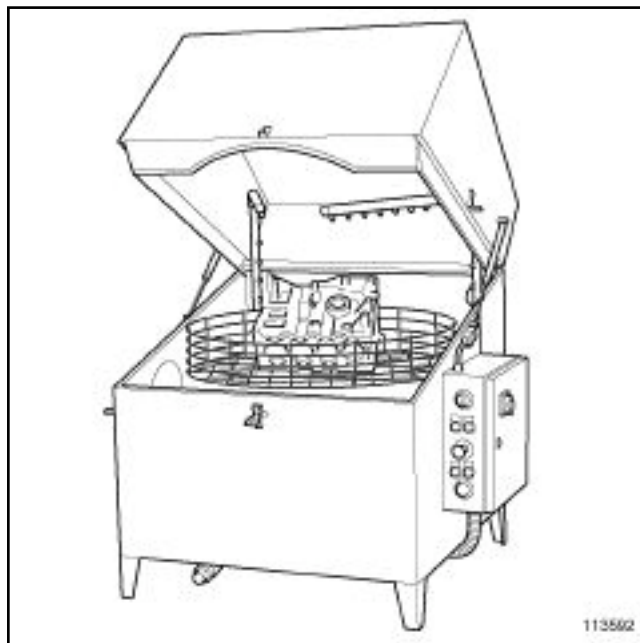
X91 – X43

ПОВЕРХНОСТЕЙ (см. **Автомобиль: Детали и материалы для ремонта**) (Глава 04В, Применяемые горюче-смазочные материалы, эксплуатационные жидкости и составы).

- ❑ Удалите остатки деревянным шпателем
- ❑ Закончите очистку поверхностей с помощью **МАТИРОВОЧНОГО КРУГА СЕРОГО ЦВЕТА** (см. **Автомобиль: Детали и материалы для ремонта**) (Глава 04В, Применяемые горюче-смазочные материалы, эксплуатационные жидкости и составы).



113553



113592

- ❑ Промойте головку блока цилиндров с помощью **установка для очистки под давлением или ванна для мойки деталей.**

Х91 – Х43

III - ЗАВЕРШЕНИЕ

- Соберите головку блока цилиндров (см. **10А, Двигатель в сборе и нижняя часть двигателя, Головка блока цилиндров: Разборка и сборка, с. 10А-41**) .
- Установите головку блока цилиндров (см. **10А, Двигатель в сборе и нижняя часть двигателя, Головка блока цилиндров: Снятие и установка, с. 10А-14**) .
- Снимите двигатель с **стенд для разборки и сборки агрегатов** (см. **10А, Двигатель в сборе и нижняя часть двигателя, Оборудование для разборки и сборки двигателя: Применение, с. 10А-11**) .
- Установите двигатель в сборе с коробкой передач (см. **Двигатель в сборе с коробкой передач: Снятие и установка**) .

Х91, и V4Y, и713 – Х43, и 2ZV, и 604 – Х43, и 5ZV, и 604

Необходимые приспособления и специнструменты

Mot. 919-02 Фиксатор маховика.

Необходимое оборудование

стенд для разборки и сборки агрегатов

Моменты затяжки

болты крепления подъемной проушины на переднем ряду цилиндров	28 Нм
---	--------------

болты крепления корпуса термостата	10 Н·м
------------------------------------	---------------

болты крепления подъемной проушины заднего ряда цилиндров	28 Нм
---	--------------

болт крепления держателя жгута проводов кислородного датчика	12 Нм
--	--------------

СНЯТИЕ

I - ПОДГОТОВКА К РАЗБОРКЕ ГОЛОВКИ БЛОКА ЦИЛИНДРОВ

ВАЖНОЕ ЗАМЕЧАНИЕ!

Во избежание повреждения систем строго соблюдайте указания по мерам безопасности и соблюдению чистоты и по проведению работ (см. **10А, Двигатель в сборе и нижняя часть двигателя, Двигатель: Меры предосторожности при ремонте, с. 10А-1**).

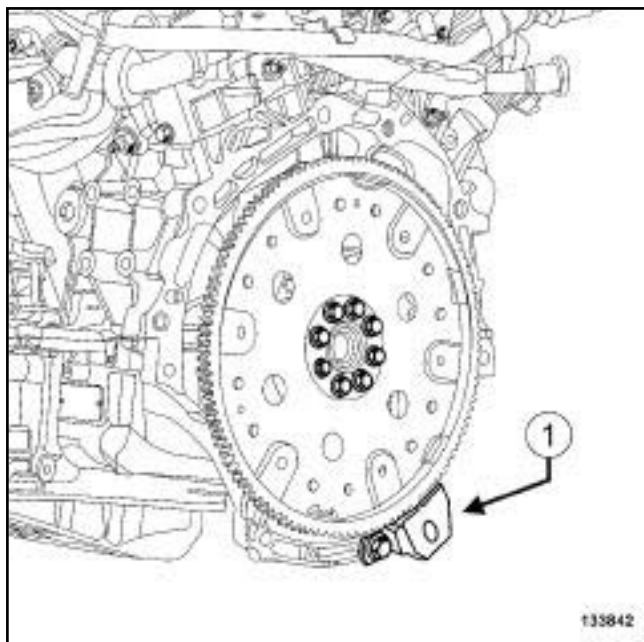
ВНИМАНИЕ

Категорически запрещается использовать в качестве опоры поддон картера двигателя. Его деформация может привести к выходу двигателя из строя:

- из-за перекрытия маслоприемника,
- из-за подъема уровня масла выше допустимого и разноса двигателя.

- Снимите двигатель в сборе с коробкой передач (см. **Двигатель в сборе с коробкой передач: Снятие и установка**).
- Установите подъемную проушину со стороны привода ГРМ (с м. **Подъемные проушины: Снятие и установка**).
- Отсоедините коробку передач от двигателя (см. **АКП: Снятие и установка**) (Глава 23А, Автоматическая коробка передач).
- Установите двигатель на **стенд для разборки и сборки агрегатов** (см. **10А, Двигатель в сборе и нижняя часть двигателя, Оборудование для разборки и сборки двигателя: Применение, с. 10А-11**).
- Слейте масло из двигателя (см. **Моторное масло: Слив и заправка**).
- Снимите:
 - ремень привода вспомогательного оборудования, (см. **Ремень привода вспомогательного оборудования: Снятие и установка**)
 - насос гидроусилителя рулевого управления (см. **Насос гидроусилителя рулевого управления: Снятие и установка**) (Глава 36В, Рулевое управление с усилителем).
 - впускной коллектор (см. **Впускной коллектор: Снятие и установка**),
 - катушки зажигания (см. **Катушки: Снятие и установка**),
 - датчики положения распределительного вала (см. **Датчик положения распределительного вала: Снятие и установка**),
 - крышки головок цилиндров (см. **10А, Двигатель в сборе и нижняя часть двигателя, Крышка головки блока цилиндров: Снятие и установка, с. 10А-46**),
 - генератор (см. **Генератор: Снятие и установка**).

X91, и V4Y, и713 – X43, и 2ZV, и 604 – X43, и 5ZV, и 604



133842

□ Установите приспособление для фиксации маховика двигателя (**Mot. 919-02**) (1) .

□ Снимите:

- шкив коленчатого вала (см. **Шкив коленчатого вала: Снятие и установка**) ,

- поддон картера двигателя (см. **Нижняя крышка: Снятие и установка**) ,

- датчика уровня масла (см. **Датчик уровня масла: Снятие и установка**) ,

- боковой сальник коленчатого вала (см. **Сальник коленчатого вала со стороны привода ГРМ: Снятие и установка**) .

- цепь привода ГРМ (см. **10 А, Двигатель в сборе и нижняя часть двигателя, Цепь привода ГРМ: Снятие и установка, с. 10А-91**) ,

- топливораспределительную рампу с форсунками (см. **Топливораспределительная рампа/форсунки: Снятие и установка**) ,

- подкладку корпусов форсунок, (см. **Подкладка корпусов форсунок: Снятие и установка**)

- распределительные валы (см. **10А, Двигатель в сборе и нижняя часть двигателя, Распределительный вал: Снятие и установка, с. 10А-56**) ,

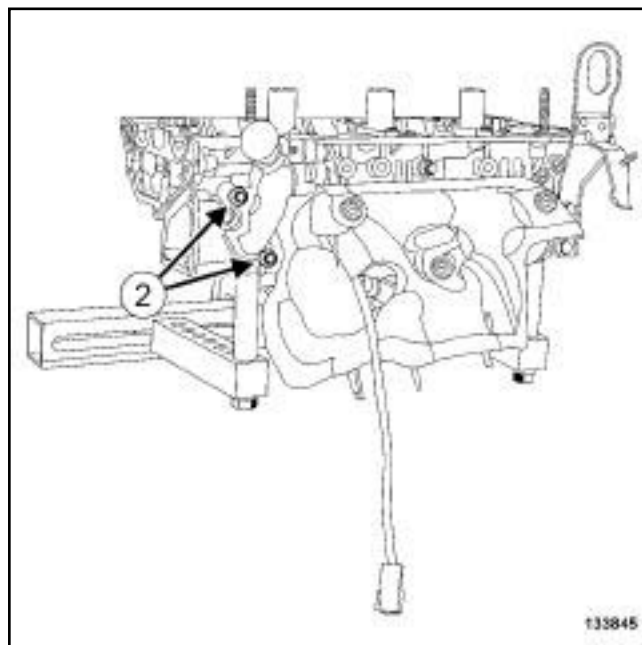
- корпус термостата (см. **Корпус термостата: Снятие и установка**) ,

- термостат , (с м. **Термостат: Снятие и установка**)

- головки блока цилиндров (см. **10А, Двигатель в сборе и нижняя часть двигателя, Головка блока цилиндров: Снятие и установка, с. 10А-14**) .

II - РАЗБОРКА ГОЛОВКИ БЛОКА ЦИЛИНДРОВ

1 - Передний ряд цилиндров



133845

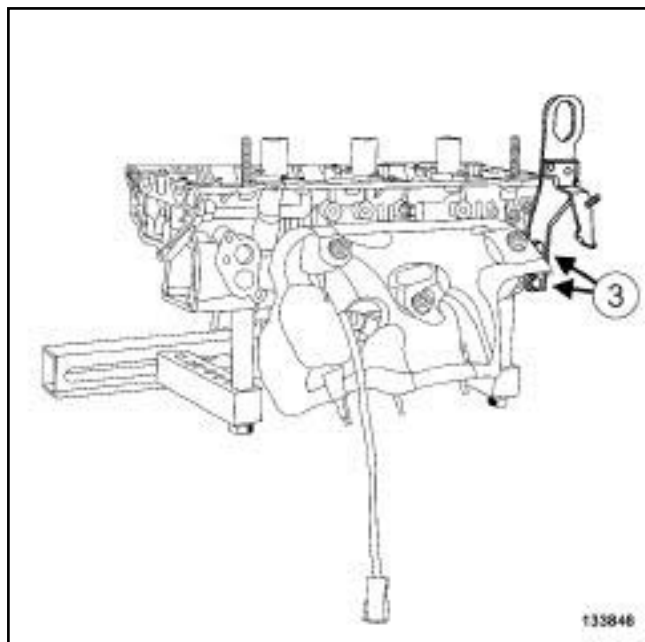
133845

□ Снимите:

- болты крепления (2) корпуса термостата,

- корпус термостата,

Х91, и V4Y, и713 – Х43, и 2ZV, и 604 – Х43, и 5ZV, и 604



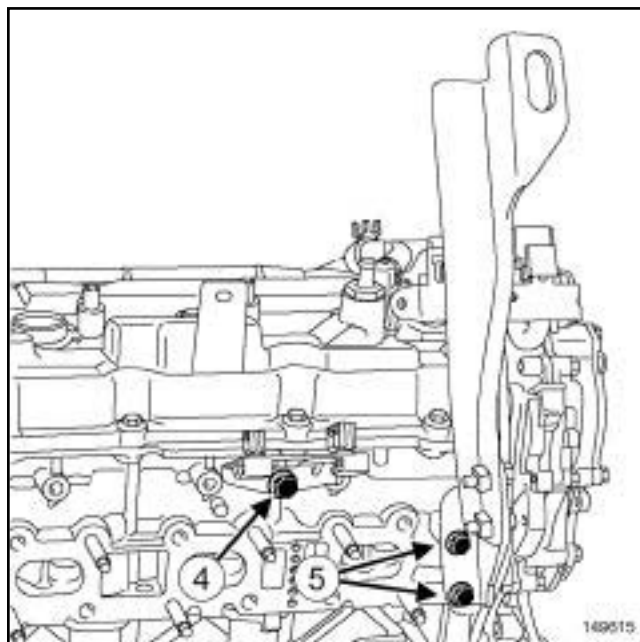
133846

Снимите:

- болты крепления (3) подъемной проушины переднего ряда,
- подъемную проушину переднего ряда цилиндров,
- выпускной коллектор переднего ряда цилиндров (см. **Выпускной коллектор переднего ряда цилиндров: Снятие и установка**).

2 - Задний ряд цилиндров

- Снимите выпускной коллектор заднего ряда цилиндров (см. **Выпускной коллектор заднего ряда цилиндров: Снятие и установка**).



149615

149615

Снимите:

- болт крепления (4) держателя жгута проводов кислородного датчика,
- держатель жгута проводов кислородного датчика,
- болты (5) крепления подъемной проушины заднего ряда,
- подъемную проушину заднего ряда цилиндров.

3 - Передний и задний ряды цилиндров

Снимите:

- клапаны (с м. **10А, Двигатель в сборе и нижняя часть двигателя, Клапаны: Снятие и установка, с. 10А-78**),
- свечи зажигания (с м. **Свечи: Снятие и установка**).

УСТАНОВКА

I - ПОДГОТОВКА К СБОРКЕ ГОЛОВКИ БЛОКА ЦИЛИНДРОВ

- Очистите головку блока цилиндров (см. **10А, Двигатель в сборе и нижняя часть двигателя, Головка блока цилиндров: Очистка, с. 10А-38**).

Х91, и V4Y, и713 – Х43, и 2ZV, и 604 – Х43, и 5ZV, и 604

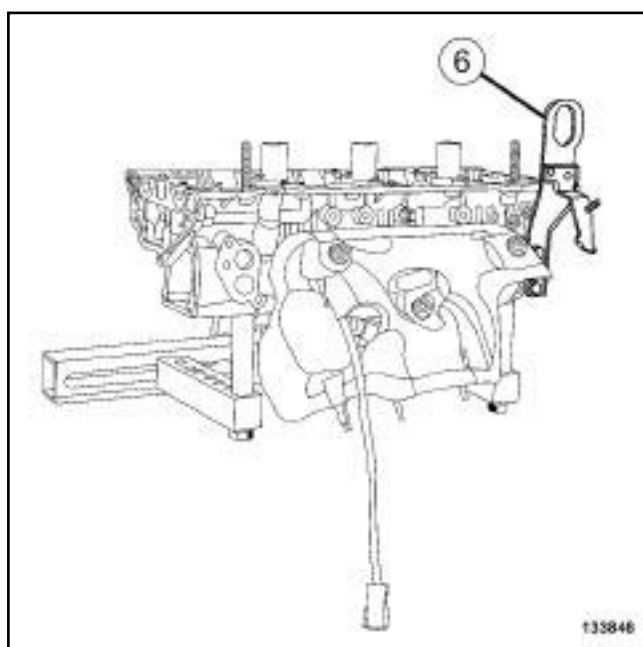
II - ОПЕРАЦИЯ ЗАМЕНЫ ГОЛОВКИ БЛОКА ЦИЛИНДРОВ

1 - Передний и задний ряды цилиндров

□ Установите:

- свечи зажигания (с м. **Свечи: Снятие и установка**),
- клапаны. (см. **10А, Двигатель в сборе и нижняя часть двигателя, Клапаны: Снятие и установка, с. 10А-78**)

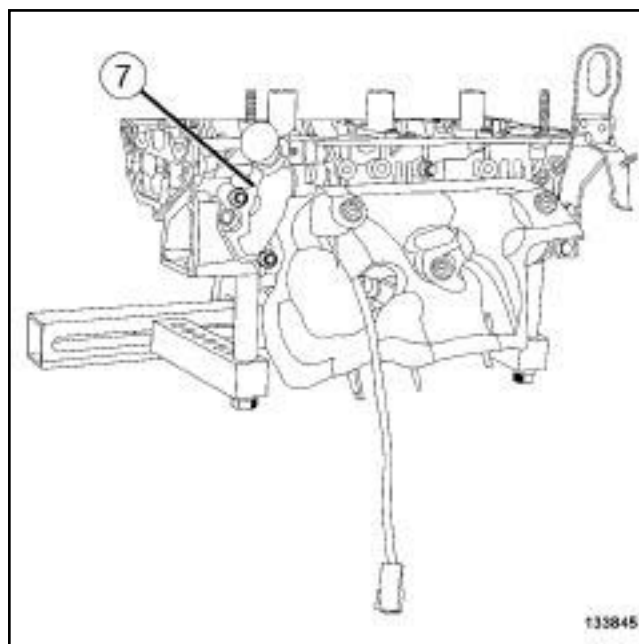
2 - Передний ряд цилиндров



133846

□ Установите:

- выпускной коллектор переднего ряда цилиндров (см. **Выпускной коллектор переднего ряда цилиндров: Снятие и установка**),
- подъемную проушину переднего ряда цилиндров (6).
- Затяните требуемым моментом болты крепления подъемной проушины на переднем ряде цилиндров (28 Нм).



133845

- Заверните болты крепления корпуса термостата (7).
- Затяните требуемым моментом болты крепления корпуса термостата (10 Н·м).

3 - Задний ряд цилиндров

□ Установите:

- подъемную проушину заднего ряда цилиндров,
- держатель жгута проводов кислородного датчика.
- Затяните требуемым моментом:
 - болты крепления подъемной проушины заднего ряда цилиндров (28 Нм),
 - болт крепления держателя жгута проводов кислородного датчика (12 Нм).
- Установите выпускной коллектор заднего ряда цилиндров (см. **Выпускной коллектор заднего ряда цилиндров: Снятие и установка**).

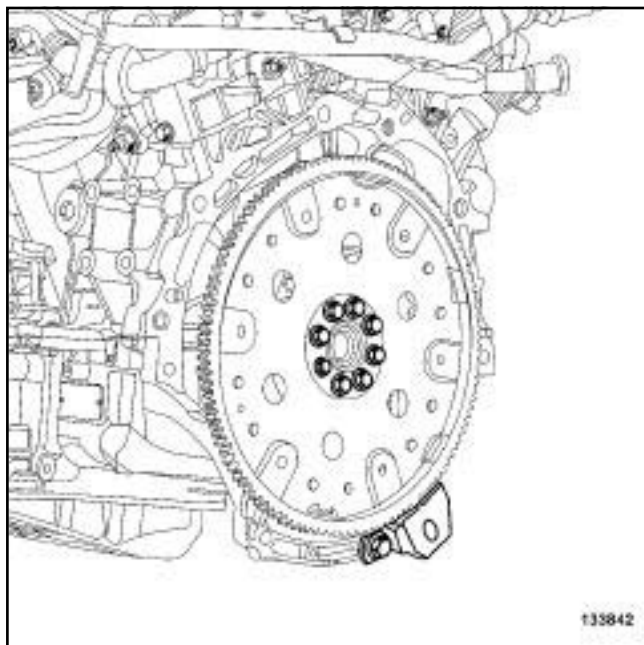
III - ЗАВЕРШЕНИЕ

□ Установите:

- головки блока цилиндров (см. **10А, Двигатель в сборе и нижняя часть двигателя, Головка блока цилиндров: Снятие и установка, с. 10А-14**),
- термостат, (с м. **Термостат: Снятие и установка**)

X91, и V4Y, и713 – X43, и 2ZV, и 604 – X43, и 5ZV, и 604

- корпус термостата (см. **Корпус термостата: Снятие и установка**),
- распределительные валы (см. **10А, Двигатель в сборе и нижняя часть двигателя, Распределительный вал: Снятие и установка, с. 10А-56**),
- подкладку корпусов форсунок, (см. **Подкладка корпусов форсунок: Снятие и установка**)
- топливораспределительную рампу с форсунками (см. **Топливораспределительная рампа/форсунки: Снятие и установка**),
- цепь привода ГРМ (см. **10А, Двигатель в сборе и нижняя часть двигателя, Цепь привода ГРМ: Снятие и установка, с. 10А-91**),
- боковой сальник коленчатого вала (см. **Сальник коленчатого вала со стороны привода ГРМ: Снятие и установка**).
- датчика уровня масла (см. **Датчик уровня масла: Снятие и установка**),
- поддон картера двигателя (см. **Нижняя крышка: Снятие и установка**).



133842

- Установите приспособление для фиксации маховика двигателя (**Mot. 919-02**).
- Установите:
 - шкив коленчатого вала (см. **Шкив коленчатого вала: Снятие и установка**),
 - генератор (см. **Генератор: Снятие и установка**),

- крышки головок цилиндров (см. **10А, Двигатель в сборе и нижняя часть двигателя, Крышка головки блока цилиндров: Снятие и установка, с. 10А-46**),
- датчики положения распределительного вала (см. **Датчик положения распределительного вала: Снятие и установка**),
- катушки зажигания (см. **Катушки: Снятие и установка**),
- впускной коллектор (см. **Впускной коллектор: Снятие и установка**),
- насос гидроусилителя рулевого управления (см. **Насос гидроусилителя рулевого управления: Снятие и установка**) (Глава 36В, Рулевое управление с усилителем).
- ремень привода вспомогательного оборудования (см. **Ремень привода вспомогательного оборудования: Снятие и установка**).

- Залейте масло в двигатель и проверьте его уровень (см. **Моторное масло: Слив и заправка**).
- Снимите двигатель с стенд для разборки и сборки агрегатов (см. **10А, Двигатель в сборе и нижняя часть двигателя, Оборудование для разборки и сборки двигателя: Применение, с. 10А-11**).
- Присоедините коробку передач к двигателю (см. **АКП: Снятие и установка**) (Глава 23А, Автоматическая коробка передач).
- Снимите подъемную проушину двигателя со стороны привода ГРМ (см. **Подъемные проушины: Снятие и установка**).
- Установите двигатель в сборе с коробкой передач (см. **Двигатель в сборе с коробкой передач: Снятие и установка**).

X91

Моменты затяжки 

болты крепления крышки головки блока цилиндров (предварительная затяжка)	2 Н.м
--	-------

болты крепления крышки головки блока цилиндров (момент затяжки)	8 Нм
---	------

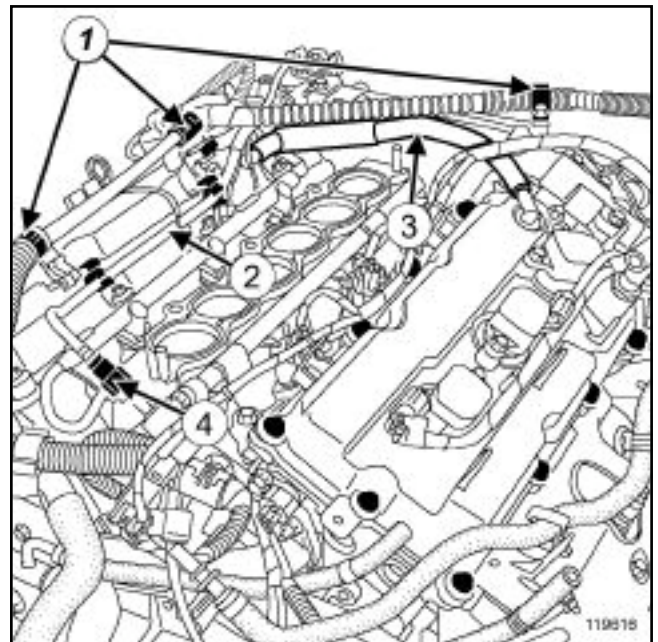
ВАЖНОЕ ЗАМЕЧАНИЕ!

При выполнении операции наденьте плотные водонепроницаемые защитные перчатки (например, из нитрила).

СНЯТИЕ

I - СНЯТИЕ

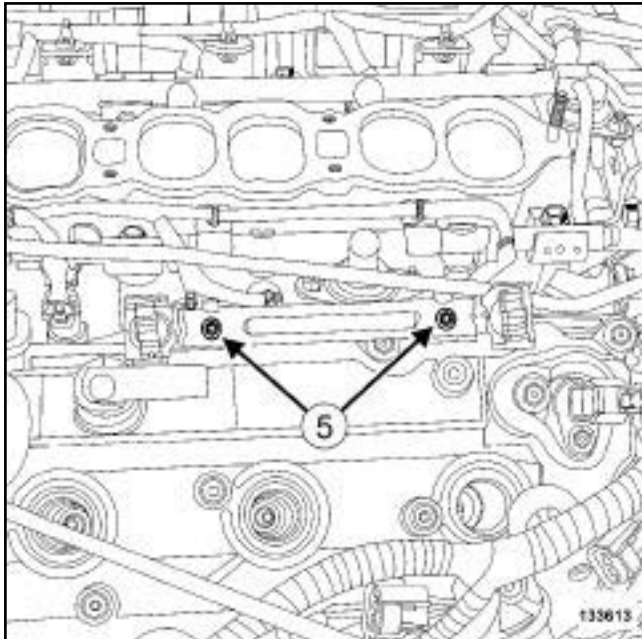
- Снимите:
 - верхнюю крышку двигателя,
 - впускной воздухопровод (см. **Впускной коллектор: Снятие и установка**),
 - катушки зажигания (см. **Катушки: Снятие и установка**).



119616

- Отсоедините:
 - электропроводка (1) крышки головки блока цилиндров,
 - топливопроводы (2).
- Отсоедините:
 - шланг вентиляции картера (3) от крышек головок блоков цилиндров,
 - штуцер (4) подводящего топливопровода,
 - разъем датчика положения распределительного вала.

Х91

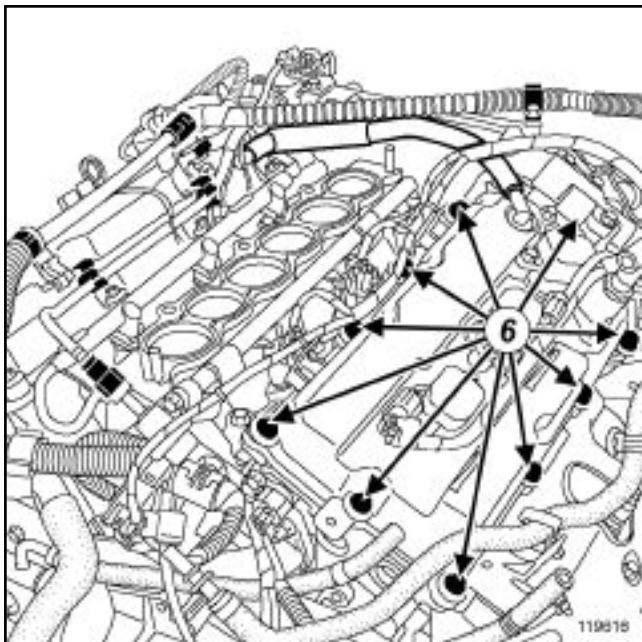


133613

□ Снимите:

- болты крепления кронштейна топливопровода (5),
- кронштейн топливопровода.

II - СНЯТИЕ



119616

□ Снимите:

- болты (6) крепления крышек головок блоков цилиндров переднего и заднего ряда цилиндров,

- крышки головок блоков цилиндров переднего и заднего ряда цилиндров.

УСТАНОВКА

I - СНЯТИЕ

□

Примечание:

Герметичность крышки головки цилиндров обеспечивается с я силиконовой прокладкой, которую можно использовать многократно. Если прокладка повреждена, она может быть частично отремонтирована **ПЛАСТМАССОВЫМ КЛЕЕМ** (см. **Автомобиль: Детали и материалы для ремонта**) (Глава 04В, Применяемые горючесмазочные материалы, эксплуатационные жидкости и составы).

ВНИМАНИЕ

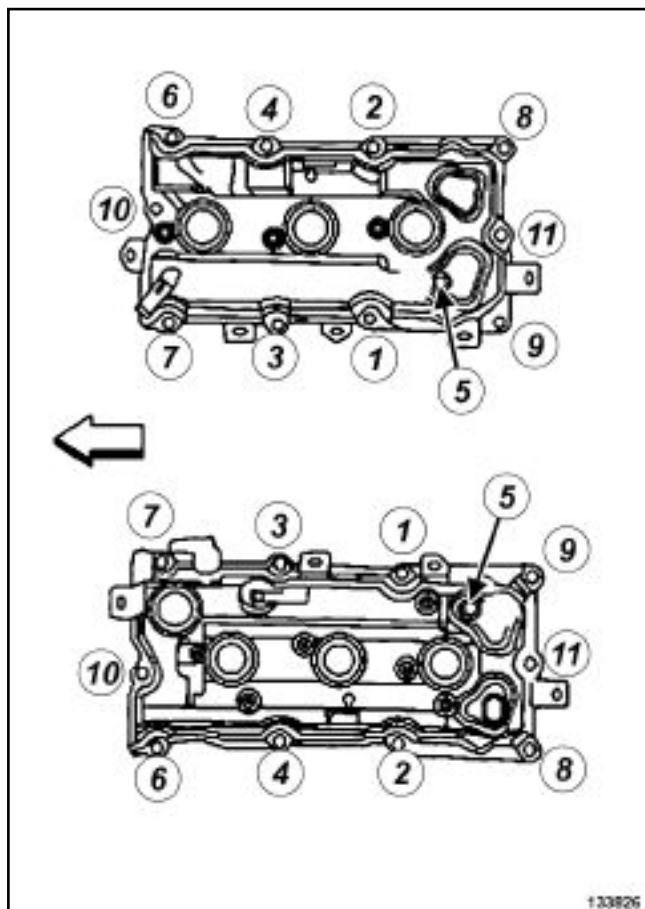
Привалочные поверхности должны быть чистыми, сухими и не замасленными (не оставляйте следов от пальцев).

ВНИМАНИЕ

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.)

Х91

II - УСТАНОВКА



133826

- Установите крышки головок блоков цилиндров переднего и заднего ряда цилиндров.
- Предварительно затяните в указанном порядке требуемым моментом **болты крепления крышки головки блока цилиндров (предварительная затяжка) (2 Н.м)**.
- Затяните в указанном порядке требуемым моментом **болты крепления крышки головки блока цилиндров (момент затяжки) (8 Нм)**.

III - ЗАВЕРШЕНИЕ


- Установите кронштейн топливопровода.
- Присоедините:
 - разъем датчика положения распределительного вала,
 - трубопровод подвода топлива,
 - шланг вентиляции картера к крышкам головок блоков цилиндров.
- Закрепите:
 - топливопроводы,

- электропроводка на крышке головки блока цилиндров.

Установите:

- катушки зажигания (см. **Катушки: Снятие и установка**),
- впускной воздухопровод (см. **Впускной коллектор: Снятие и установка**),
- верхнюю крышку двигателя.

X43, и ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ УРОВЕНЬ КОМПЛЕКТАЦИИ ДЛЯ КОРЕИ

Моменты затяжки 	
болты крепления крышки головки блока цилиндров (предварительная затяжка)	2 Н.м
болты крепления крышки головки блока цилиндров (момент затяжки)	8 Нм
болты крепления кронштейна жгутов проводов	10 Нм
болты крепления кронштейна топливопровода	6 Нм
болт крепления кронштейна крышки двигателя	8 Нм

ВАЖНОЕ ЗАМЕЧАНИЕ!

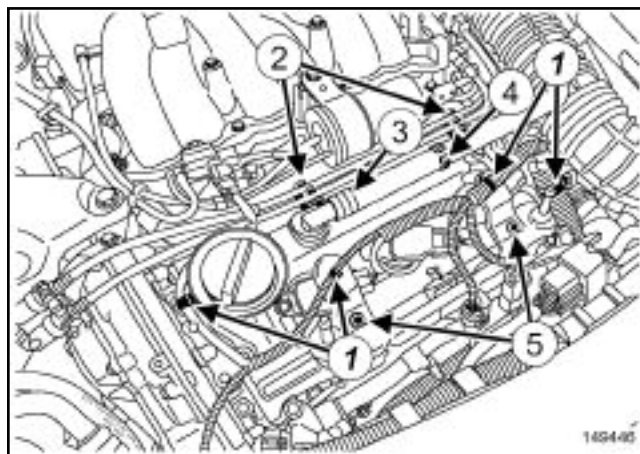
При выполнении операции наденьте плотные водонепроницаемые защитные перчатки (например, из нитрила).

СНЯТИЕ

I - СНЯТИЕ

Снимите:

- верхнюю крышку двигателя,
- впускной коллектор (см. **Впускной коллектор: Снятие и установка**),
- катушки зажигания (см. **Катушки: Снятие и установка**),
- Установите датчики положения распределительных валов (см. **Датчик положения распределительного вала: Снятие и установка**).



149446

Отсоедините:

- жгут проводов от крышки головки цилиндров (1),
- топливопроводы в точках (2).

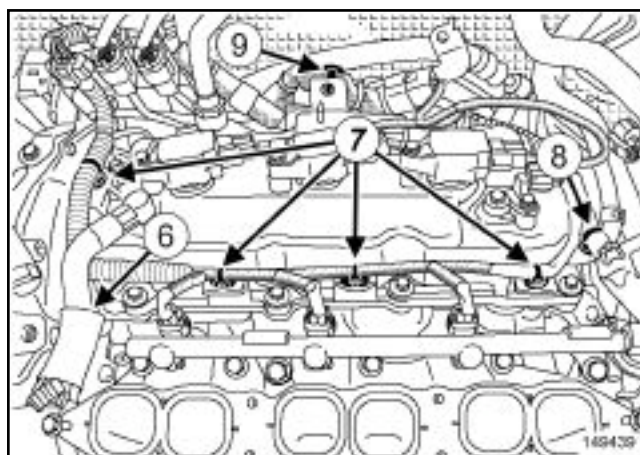
Отсоедините хомут (3) шланга вентиляции картера.

Отсоедините шланг вентиляции картера.

Отсоедините от держателя шланг вентиляции картера в точке (4).

Снимите:

- болты крепления (5) кронштейна верхней крышки двигателя,
- кронштейн верхней крышки двигателя.



149439

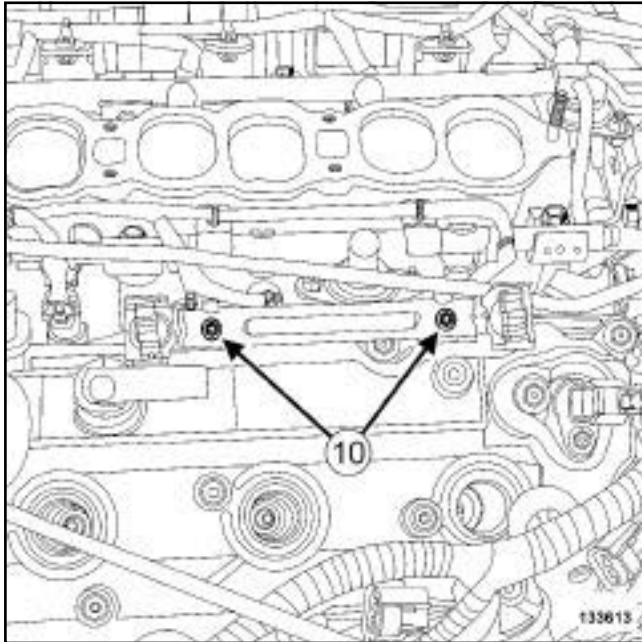
Снимите шланг вентиляции картера (6) с крышек головки блока цилиндров.

Отсоедините:

- хомуты проводки форсунки (7) от крышки головки блока цилиндров заднего ряда цилиндров,

X43, и ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ УРОВЕНЬ КОМПЛЕКТАЦИИ ДЛЯ КОРЕИ

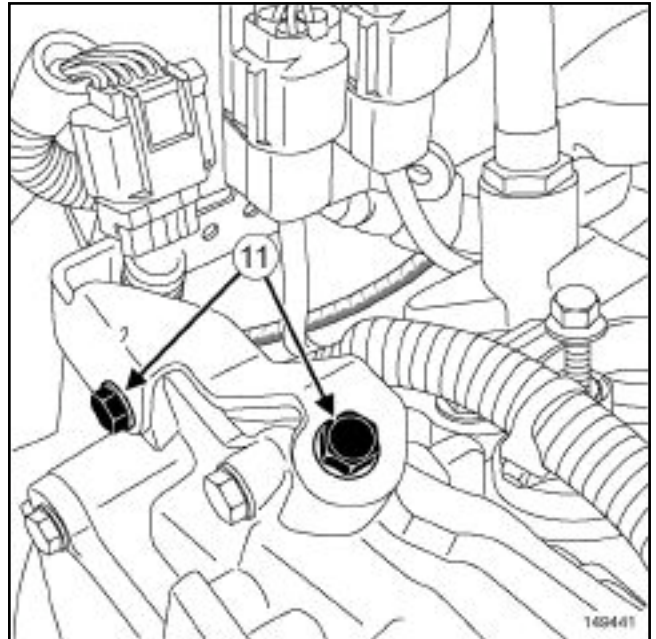
- хомут жгута проводов (8) от крышки головки блока цилиндров на заднем ряде цилиндров,
- хомут жгута проводов катушки зажигания (9) с крышки головки блока цилиндров заднего ряда цилиндров.



133613

❑ Снимите:

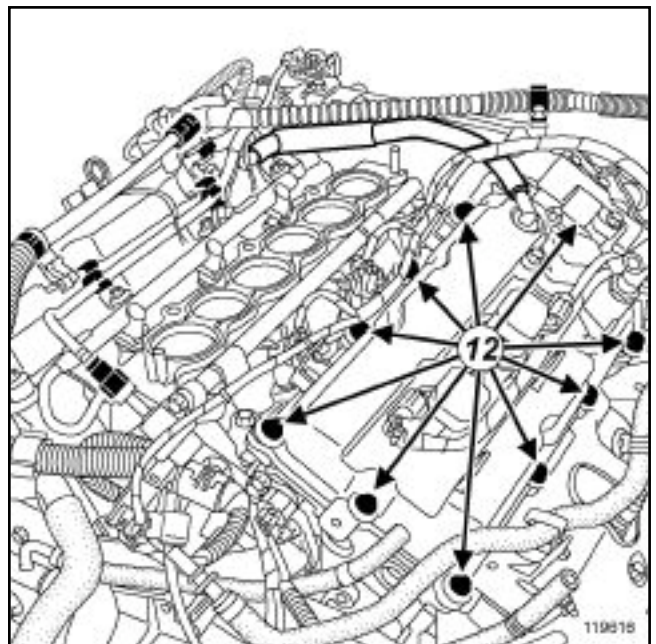
- болты крепления кронштейна топливопровода (10),
- кронштейн топливопровода.



149441

- ❑ Отверните болты крепления (11) кронштейна разъема жгута проводов.
- ❑ Отведите в сторону кронштейн разъема жгута проводов.

II - СНЯТИЕ



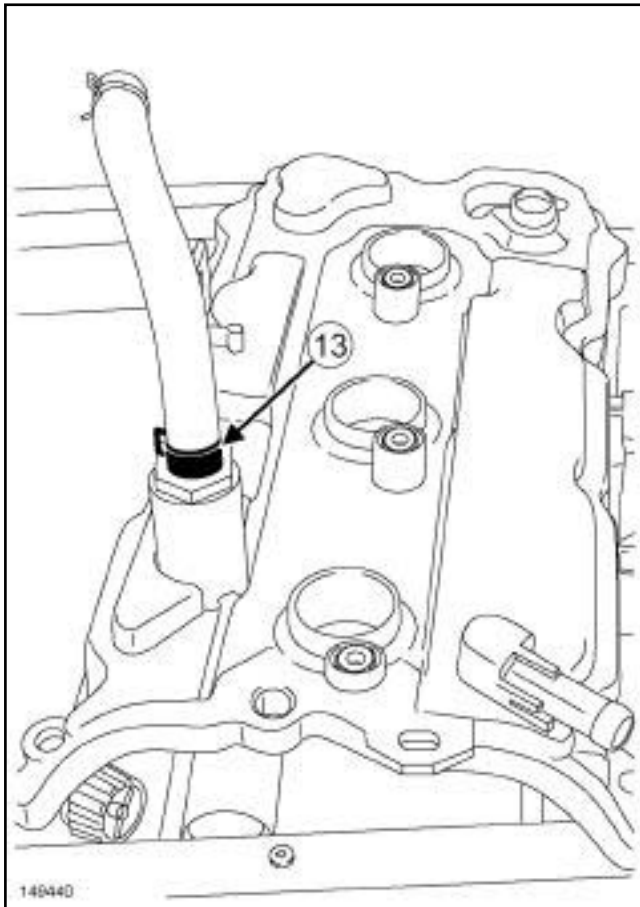
119616

❑ Снимите:

- болты (12) крепления крышек головок блоков цилиндров переднего и заднего ряда цилиндров,

Х43, и ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ УРОВЕНЬ КОМПЛЕКТАЦИИ ДЛЯ КОРЕИ

- крышки головок блоков цилиндров переднего и заднего ряда цилиндров.



149440

- При снятии крышки головки блока цилиндров заднего ряда цилиндров снимите:
 - хомут шланга вентиляции картера (13) ,
 - шланг вентиляции картера от крышки головки блока цилиндров заднего ряда цилиндров.

УСТАНОВКА

I - СНЯТИЕ

□

Примечание:

Герметичность крышки головки цилиндров обеспечивается с помощью силиконовой прокладки, которую можно использовать многократно. Если прокладка повреждена, она может быть частично отремонтирована **ПЛАСТМАССОВЫМ КЛЕЕМ** (см. **Автомобиль: Детали и материалы для ремонта**) (Глава 04В, Применяемые горючесмазочные материалы, эксплуатационные жидкости и составы).

ВНИМАНИЕ

Для обеспечения герметизации привалочные поверхности должны быть чистыми, сухими и без следов масла (не касайтесь их пальцами).

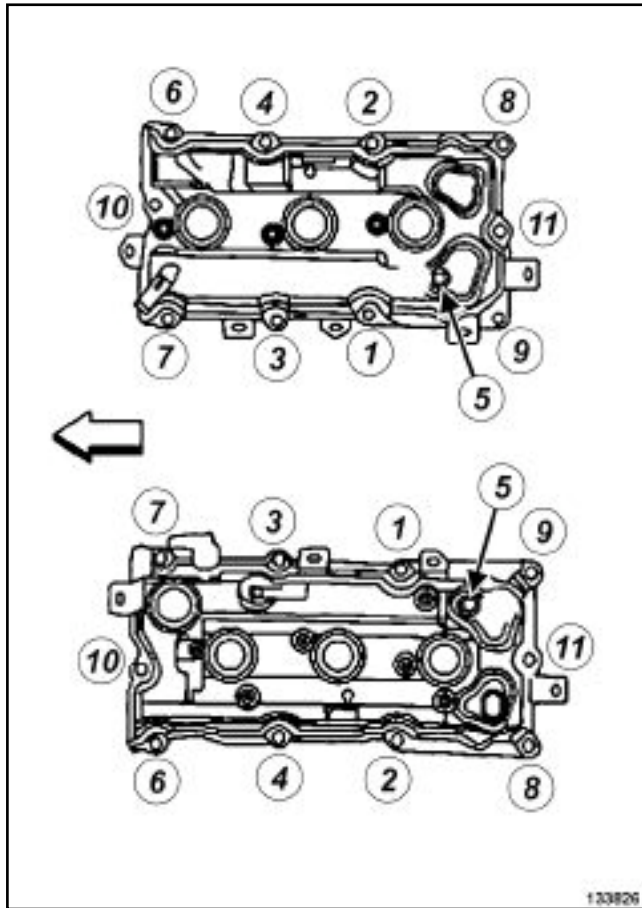
ВНИМАНИЕ

Нанесение слишком большого количества герметика может стать причиной его выжимания наружу при затяжки крепления деталей. Попадание герметика в охлаждающую жидкость может привести к повреждению некоторых узлов и агрегатов (двигателя, радиатора и т. д.).

- При снятии крышки головки блока цилиндров заднего ряда установите:
 - шланг вентиляции картера крышки головки блока цилиндров заднего ряда цилиндров,
 - хомут шланга вентиляции картера.

Х43, и ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ УРОВЕНЬ КОМПЛЕКТАЦИИ ДЛЯ КОРЕИ

II - УСТАНОВКА



133826

- Установите крышки головок блоков цилиндров переднего и заднего ряда цилиндров.
- Предварительно затяните в указанном порядке требуемым моментом **болты крепления крышки головки блока цилиндров (предварительная затяжка) (2 Н.м)**.
- Затяните в указанном порядке требуемым моментом **болты крепления крышки головки блока цилиндров (момент затяжки) (8 Нм)**.

III - ЗАВЕРШЕНИЕ

- Установите кронштейн разъема жгута проводов.
- Затяните требуемым моментом **болты крепления кронштейна жгута проводов (10 Нм)**.
- Установите кронштейн топливопровода.
- Затяните требуемым моментом **болты крепления кронштейна топливопровода (6 Нм)**.

Защелкните:

- держатель жгута проводов форсунки на крышке головки блока цилиндров на заднем ряде цилиндров,
- держатель жгута проводов на крышке головки блока цилиндров на заднем ряде цилиндров,
- держатель жгута проводов катушки зажигания на крышке головки блока цилиндров на заднем ряде цилиндров,
- держатель жгута проводов на крышке головки блока цилиндров на переднем ряде цилиндров.

Установите кронштейн верхней крышки двигателя.

Затяните требуемым моментом **болт крепления кронштейна крышки двигателя (8 Нм)**.

Присоедините шланг вентиляции картера.

Закрепите в держателе шланг вентиляции картера в точке **(4)**.

Установите:

- хомут шланга вентиляции картера,
- шланг вентиляции картера на крышке головки блока цилиндров.


Закрепите:

- топливопроводы,
- электропроводка на крышке головки блока цилиндров,

Установите:

- датчики положения распределительного вала (см. **Датчик положения распределительного вала: Снятие и установка**),
- катушки зажигания (см. **Катушки: Снятие и установка**),
- впускной коллектор (см. **Впускной коллектор: Снятие и установка**),
- верхнюю крышку двигателя.

Х43, и ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ УРОВЕНЬ КОМПЛЕКТАЦИИ EXPORT

Моменты затяжки 	
болты крепления крышки головки блока цилиндров (предварительная затяжка)	2 Н.м
болты крепления крышки головки блока цилиндров (момент затяжки)	8 Нм

ВАЖНОЕ ЗАМЕЧАНИЕ!

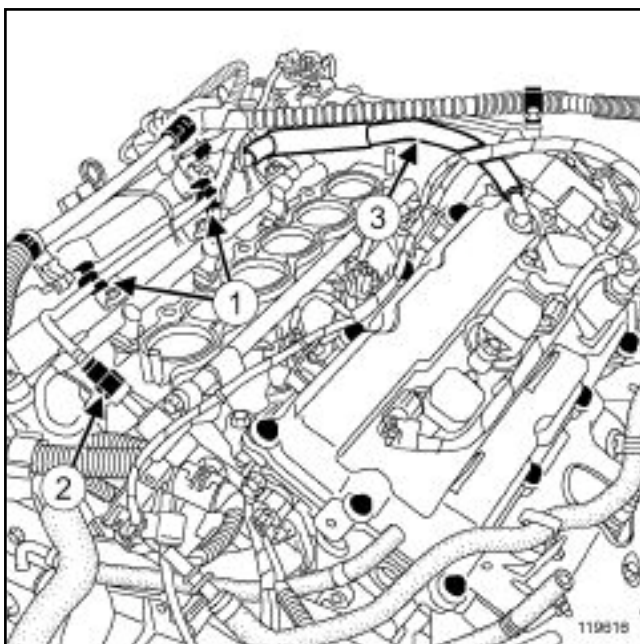
При выполнении операции наденьте плотные водонепроницаемые защитные перчатки (например, из нитрила).

СНЯТИЕ

I - СНЯТИЕ

❑ Снимите:

- впускной коллектор (см. **Впускной коллектор: Снятие и установка**),
- катушки зажигания (см. **Катушки: Снятие и установка**).



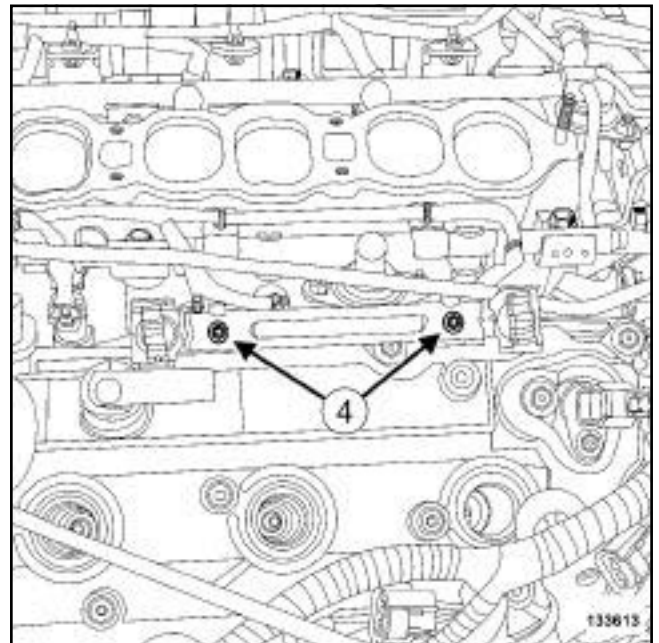
119616

❑ Отсоедините топливопроводы от хомутов (1) кронштейна топливопровода.

❑ Отсоедините штуцер трубопровода подвода топлива (2).

❑ Снимите:

- шланг вентиляции картера (3) от крышек головок блоков цилиндров,
- Установите датчики положения распределительных валов (см. **Датчик положения распределительного вала: Снятие и установка**).



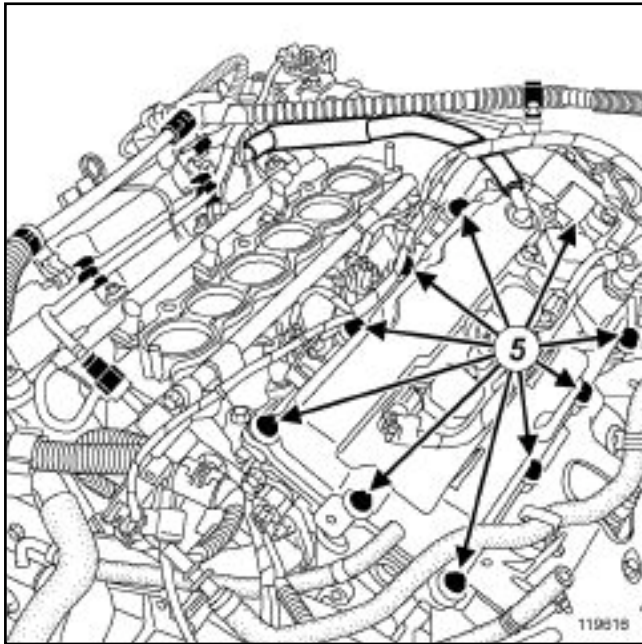
133613

❑ Снимите:

- болты крепления кронштейна топливопровода (4),
- кронштейн топливопровода.

Х43, и ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ УРОВЕНЬ КОМПЛЕКТАЦИИ EXPORT

II - СНЯТИЕ



□ Снимите:

- болты (5) крепления крышек головок блоков цилиндров переднего и заднего ряда цилиндров,
- крышки головок блоков цилиндров переднего и заднего ряда цилиндров.

УСТАНОВКА

I - СНЯТИЕ



Примечание:

Герметичность крышки головки цилиндров обеспечивает с я силиконовой прокладкой, которую можно использовать многократно. Если прокладка повреждена, она может быть частично отремонтирована **ПЛАСТМАССОВЫМ КЛЕЕМ** (см. **Автомобиль: Детали и материалы для ремонта**) (Глава 04В, Применяемые горючесмазочные материалы, эксплуатационные жидкости и составы).

ВНИМАНИЕ

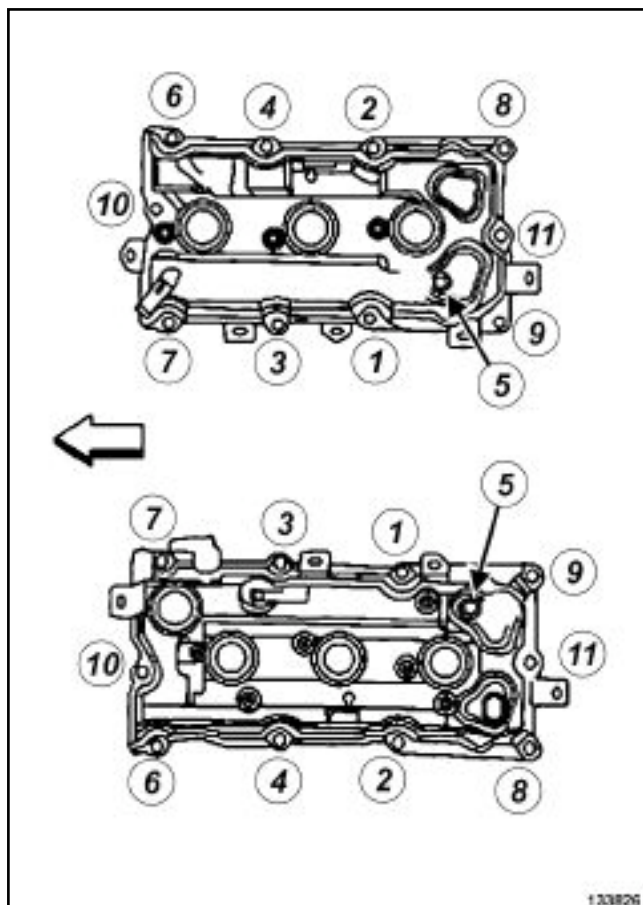
Для обеспечения герметизации привалочные поверхности должны быть чистыми, сухими и без следов масла (не касайтесь их пальцами).

ВНИМАНИЕ

Нанесение слишком большого количества герметика может стать причиной его выжимания наружу при затяжки крепления деталей. Попадание герметика в охлаждающую жидкость может привести к повреждению некоторых узлов и агрегатов (двигателя, радиатора и т. д.).

Х43, и ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ УРОВЕНЬ КОМПЛЕКТАЦИИ EXPORT

II - УСТАНОВКА



133826

- Установите крышки головок блоков цилиндров переднего и заднего ряда цилиндров.
- Предварительно затяните в указанном порядке требуемым моментом **болты крепления крышки головки блока цилиндров (предварительная затяжка) (2 Н.м)**.
- Затяните в указанном порядке требуемым моментом **болты крепления крышки головки блока цилиндров (момент затяжки) (8 Нм)**.

III - ЗАВЕРШЕНИЕ

- Установите кронштейн топливопровода.
- Установите:
 - датчики положения распределительного вала (см. **Датчик положения распределительного вала: Снятие и установка**) ,
 - шланг вентиляции картера (3) к крышкам головок блоков цилиндров.
- Присоедините **штуцер** подводящего топливопровода.
- Закрепите топливопроводы в хомутах кронштейна топливопровода.

Установите:

- катушки зажигания (см. **Катушки: Снятие и установка**) ,
- впускной коллектор (см. **Впускной коллектор: Снятие и установка**) .

ДВИГАТЕЛЬ В СБОРЕ И НИЖНЯЯ ЧАСТЬ ДВИГАТЕЛЯ

Распределительный вал: Снятие и установка

10А

X91, и V4Y, и713

Необходимые приспособления и специнструменты

Mot. 919-02 Фиксатор маховика.

Необходимое оборудование

стенд для разборки и сборки агрегатов

нестираемый карандаш

Моменты затяжки

болты крепления крышек подшипников распределительного вала(предварительная затяжка)	6 Нм
---	-------------

болты и гайки крепления крышек подшипников распределительного вала	12 Нм
--	--------------

СНЯТИЕ

I - СНЯТИЕ

ВАЖНОЕ ЗАМЕЧАНИЕ!

Во избежание повреждения систем строго соблюдайте указания по мерам безопасности и соблюдению чистоты и по проведению работ (см. **10А, Двигатель в сборе и нижняя часть двигателя, Двигатель: Меры предосторожности при ремонте, с. 10А-1**).

ВНИМАНИЕ

Категорически запрещается использовать в качестве опоры поддон картера двигателя. Его деформация может привести к выходу двигателя из строя:

- из-за перекрытия маслоприемника,
- из-за подъема уровня масла выше допустимого и разноса двигателя.

Снимите двигатель в сборе с коробкой передач (см. **Двигатель в сборе с коробкой передач: Снятие и установка**).

Установите подъемную проушину с о стороны привода ГРМ (с м. **Подъемные проушины: Снятие и установка**).

Отсоедините коробку передач от двигателя (см. **АКП: Снятие и установка**) (Глава 23А, Автоматическая коробка передач).

Установите двигатель на **стенд для разборки и сборки агрегатов** (см. **10А, Двигатель в сборе и нижняя часть двигателя, Оборудование для разборки и сборки двигателя: Применение, с. 10А-11**).

Слейте масло из двигателя (см. **Моторное масло: Слив и заправка**).

Снимите:

- ремень привода вспомогательного оборудования, (см. **Ремень привода вспомогательного оборудования: Снятие и установка**)

- насос гидроусилителя рулевого управления (см. **Насос гидроусилителя рулевого управления: Снятие и установка**) (Глава 36В, Рулевое управление с усилителем).

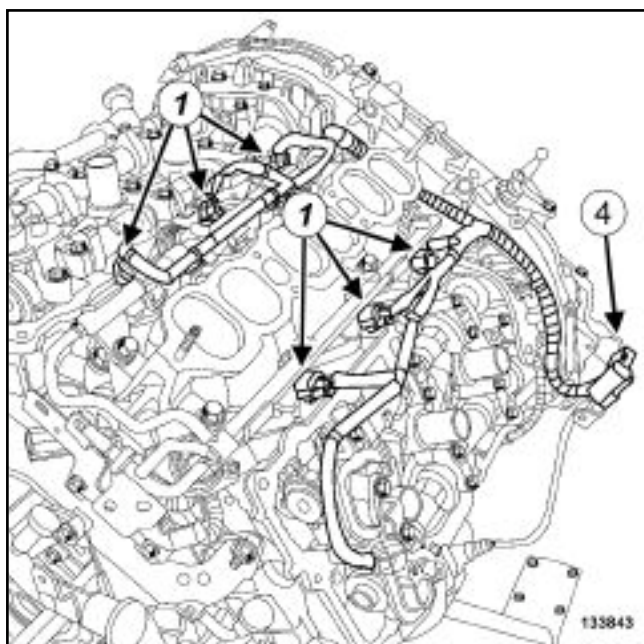
- впускной воздухопровод (см. **Впускной коллектор: Снятие и установка**),

- катушки зажигания (см. **Катушки: Снятие и установка**),

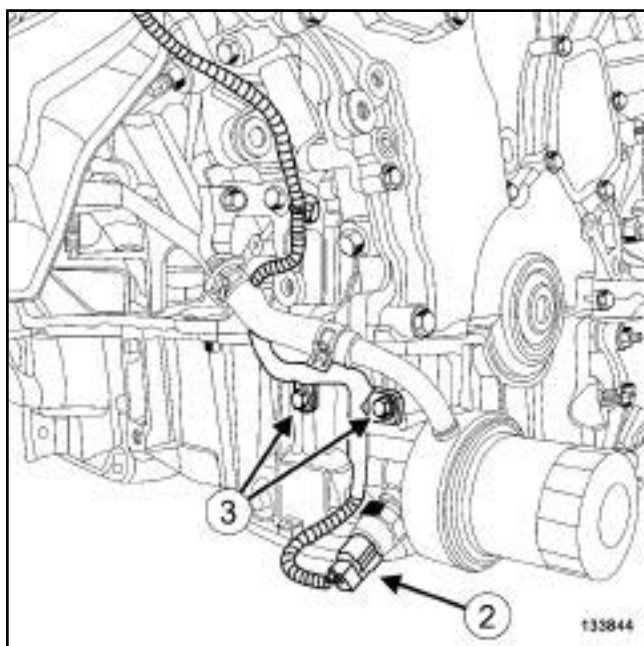
- Установите датчики положения распределительных валов (см. **Датчик положения распределительного вала: Снятие и установка**).

- крышки головки блока цилиндров (см. **10А, Двигатель в сборе и нижняя часть двигателя, Крышка головки блока цилиндров: Снятие и установка, с. 10А-46**).

X91, и V4Y, и713



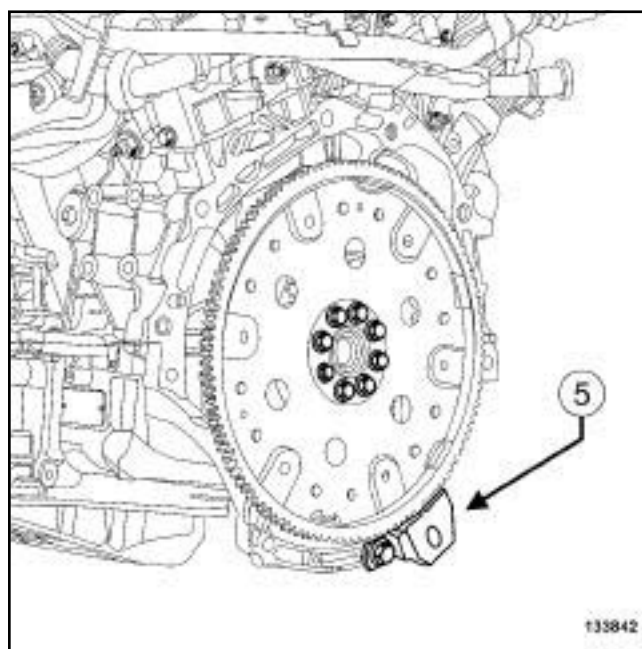
133843



133844

- Отсоедините:
 - колодки проводов (1) от форсунок,
 - разъем (2) датчика давления масла.
- Снимите болты крепления жгута проводов двигателя (3) .
- Отсоедините:
 - разъем жгута проводов моторного отсека (4) ,
 - жгут проводов двигателя.
- Снимите:
 - жгут проводов двигателя,

- генератор (см. Генератор: Снятие и установка) .

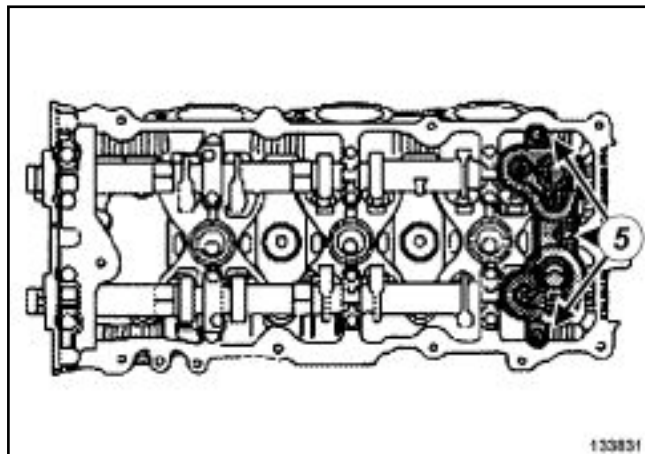


133842

- Установите приспособление для фиксации маховика двигателя (Mot. 919-02) (5) .
- Снимите:
 - шкив коленчатого вала (см. Шкив коленчатого вала: Снятие и установка) ,
 - поддон картера двигателя (с м . Нижняя крышка: Снятие и установка) ,
 - колодку проводов от датчика уровня масла (см. Датчик уровня масла: Снятие и установка)
 - боковой сальник коленчатого вала (см. Сальник коленчатого вала со стороны привода ГРМ: Снятие и установка) .
 - цепь привода ГРМ (см. 10А, Двигатель в сборе и нижняя часть двигателя, Цепь привода ГРМ: Снятие и установка, с. 10А-91)

Х91, и V4Y, и713

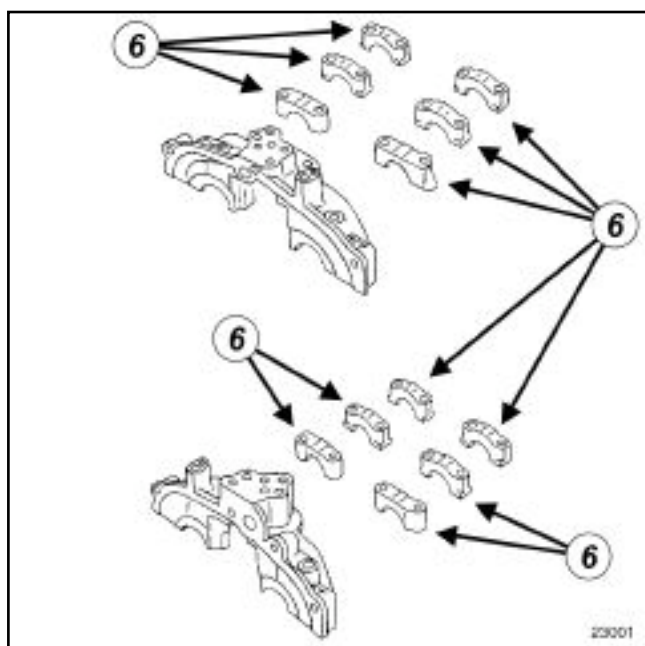
II - СНЯТИЕ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОГО ВАЛА



Снимите:

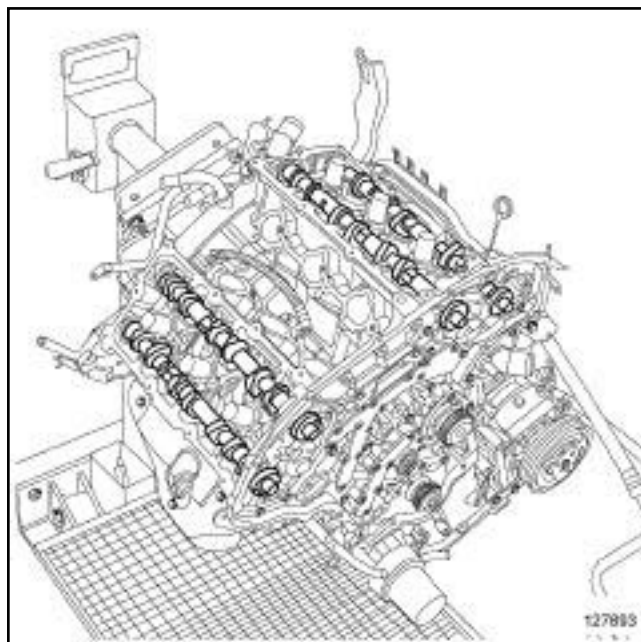
- болты крепления (5) датчика положения распределительного вала,
- крепления распределительного вала.

Отметьте положение крышек подшипников распределительных валов с помощью нестираемый карандаш.



Снимите:

- болты (6) крепления крышек подшипников распределительного вала,
- крышки подшипников распределительных валов (6).



Снимите оси коромысел.

УСТАНОВКА

I - ПОДГОТОВКА К УСТАНОВКЕ

Используйте **ОЧИСТИТЕЛЬ ПОВЕРХНОСТЕЙ** (см. **Автомобиль: Детали и материалы для ремонта**) (Глава 04В, Применяемые горюче-смазочные материалы, эксплуатационные жидкости и составы):

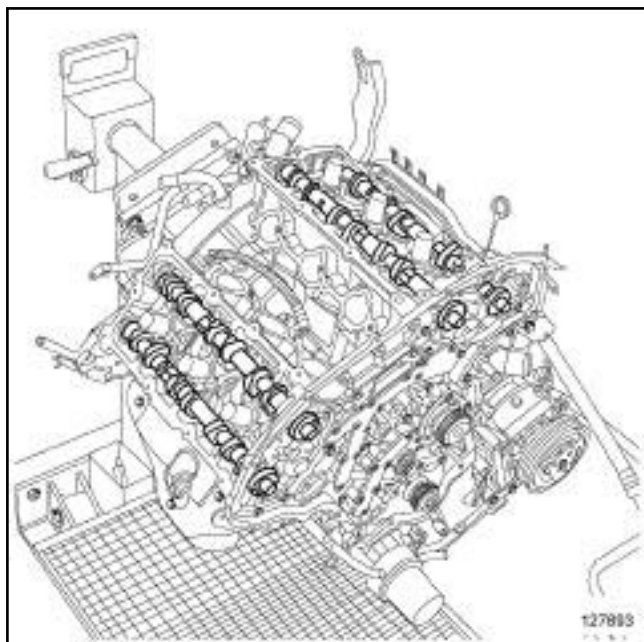
- распределительные валы,
- крышки подшипников распределительных валов,
- крышки подшипников распределительных валов в головках блока цилиндров.

II - УСТАНОВКА РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОГО ВАЛА

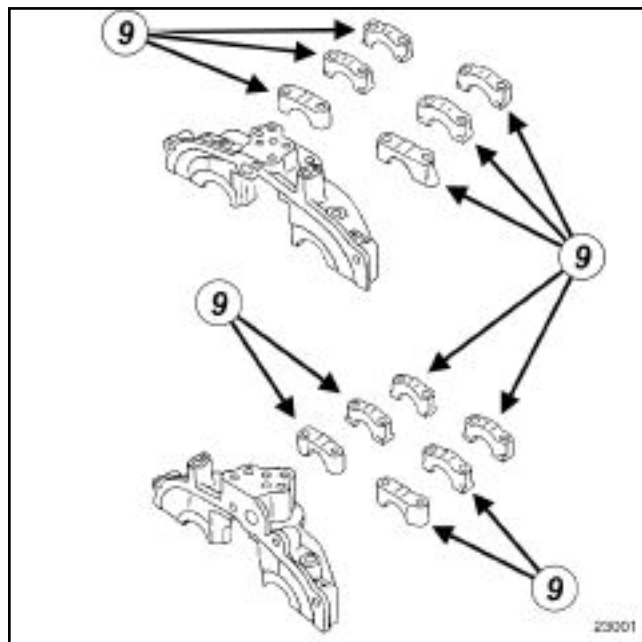
Нанесите моторное масло:

- крышки подшипников распределительных валов в головках блока цилиндров,
- шейки распределительных валов.

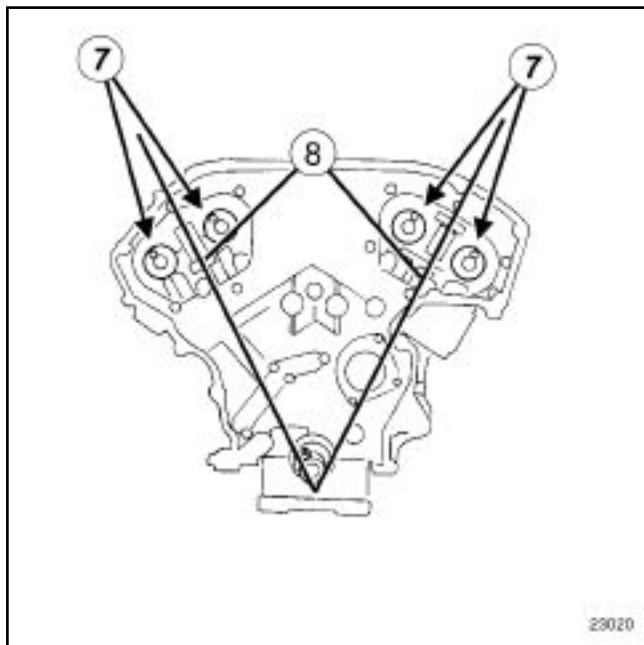
X91, и V4Y, и713



127893



23001

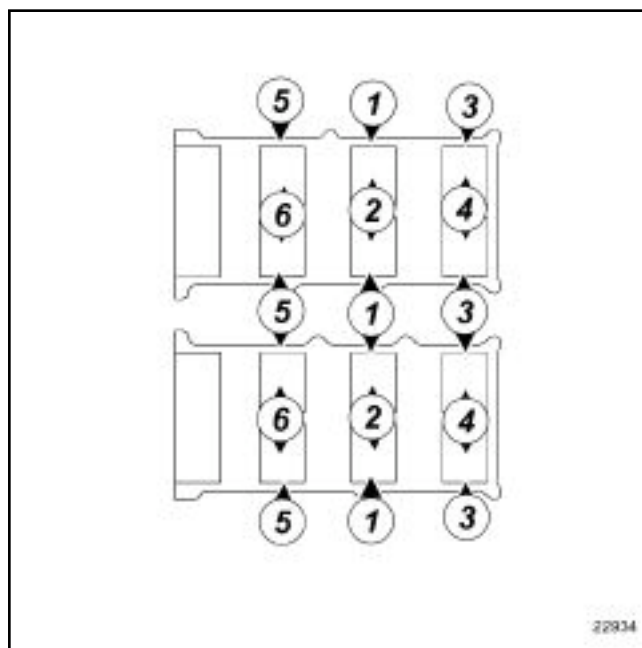


23020

□ Установите распределительные валы:

- следя за их правильным положением (см. **10A, Двигатель в сборе и нижняя часть двигателя, Распределительный вал: Проверка**, с. 10A-69) ,
- установив выступы распределительных валов (7) в штоки цилиндров (8) .

□ Установите крышки кронштейнов распределительного вала (9) .

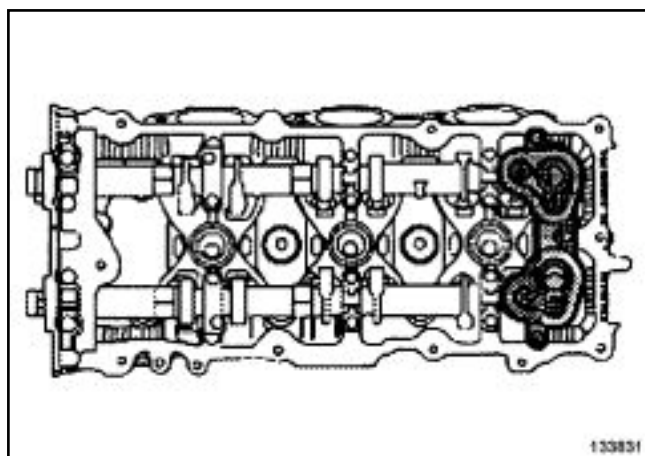


22934

□ Затяните требуемым моментом в указанном порядке:

- болты крепления крышек подшипников распределительного вала(предварительная затяжка) (6 Нм),
- болты и гайки крепления крышек подшипников распределительного вала (12 Нм).

X91, и V4Y, и713

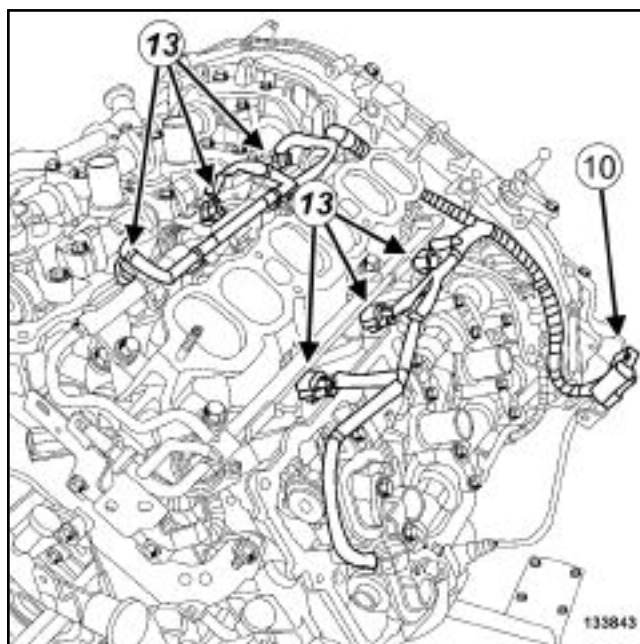


133831

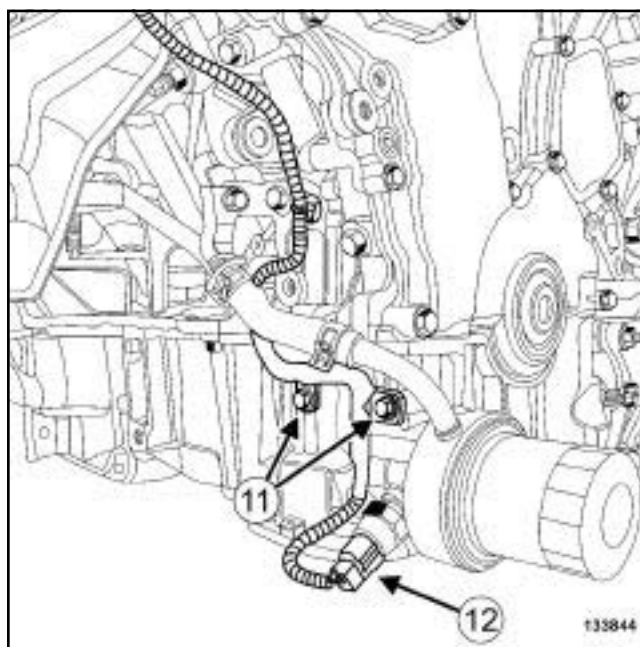
- Установите крепления датчика положения распределительного вала.

III - ЗАВЕРШЕНИЕ

- Установите:
 - цепь привода ГРМ (см. 10А, Двигатель в сборе и нижняя часть двигателя, Цепь привода ГРМ: Снятие и установка, с. 10А-91) ,
 - боковой сальник коленчатого вала (с м. Сальник коленчатого вала со стороны привода ГРМ: Снятие и установка) .
 - колодку проводов от датчика уровня масла (см. Датчик уровня масла: Снятие и установка)
 - поддон картера двигателя (с м. Нижняя крышка: Снятие и установка) ,
 - шкив коленчатого вала (см. Шкив коленчатого вала: Снятие и установка) .
- Снимите фиксатор (Mot. 919-02) маховика.
- Установите генератор (см. Генератор: Снятие и установка) .



133843



133844

- Установите жгут проводов двигателя.
- Закрепите:
 - жгут проводов двигателя,
 - разъем жгута проводов моторного отсека (10) .
- Снимите болты крепления жгута проводов двигателя (11) .
- Присоедините:
 - разъем (12) датчика давления масла,
 - колодки проводов от (13) форсунок.

Х91, и V4Y, и713

Установите:

-крышки головок цилиндров (см. **10А, Двигатель в сборе и нижняя часть двигателя, Крышка головки блока цилиндров: Снятие и установка, с. 10А-46**) ,

-Установите датчики положения распределительных валов (см. **Датчик положения распределительного вала: Снятие и установка**) .

-катушки зажигания (см. **Катушки: Снятие и установка**) ,

-впускной воздухопровод (см. **Впускной коллектор: Снятие и установка**) ,

-насос гидроусилителя рулевого управления (с м . **Насос гидроусилителя рулевого управления: Снятие и установка**) (Глава 36В, Рулевое управление с усилителем).

-ремень привода вспомогательного оборудования (с м . **Ремень привода вспомогательного оборудования: Снятие и установка**) .

Залейте масло в двигатель и проверьте его уровень (см. **Моторное масло: Слив и заправка**) .

Снимите двигатель с **стенд для разборки и сборки агрегатов** (см. **10А, Двигатель в сборе и нижняя часть двигателя, Оборудование для разборки и сборки двигателя: Применение, с. 10А-11**) .

Присоедините коробку передач к двигателю (см. **АКП: Снятие и установка**) (Глава 23А, Автоматическая коробка передач).

Снимите подъемную проушину двигателя со стороны привода Г Р М (см. **Подъемные проушины: Снятие и установка**) .

Установите двигатель в сборе с коробкой передач (см. **Двигатель в сборе с коробкой передач: Снятие и установка**) .

Х43

Необходимые приспособления и специнструменты

Mot. 1448	Щипцы для хомутов шлангов с дистанционным захватом.
Mot. 919-02	Фиксатор маховика.

Необходимое оборудование

стенд для разборки и сборки агрегатов
нестираемый карандаш

Моменты затяжки

болты крепления крышек подшипников распределительного вала № 1 (предварительная затяжка)	2 Нм
болты крепления крышек подшипников распределительного вала (предварительная затяжка)	6 Нм
болты и гайки крепления крышек подшипников распределительного вала	12 Нм
верхние болты крепления крышек подшипника № 1 распределительного вала	10 Нм
болты М10 крепления опоры маятниковой подвески	65 Нм
болты М12 крепления опоры маятниковой подвески	120 Нм

ВАЖНОЕ ЗАМЕЧАНИЕ!

Во избежание повреждения систем строго соблюдайте указания по мерам безопасности и соблюдению чистоты и по проведению работ (см. **10А, Двигатель в сборе и нижняя часть двигателя, Двигатель: М е р ы предосторожности при ремонте, с. 10А-1**).

ВНИМАНИЕ

Категорически запрещается использовать в качестве опоры поддон картера двигателя. Его деформация может привести к выходу двигателя из строя:

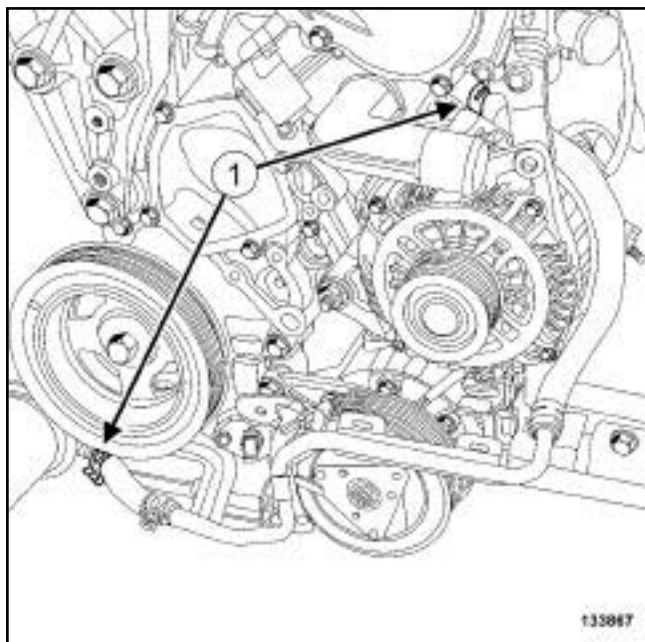
- из-за перекрытия маслоприемника,
- из-за подъема уровня масла выше допустимого и разноса двигателя.

СНЯТИЕ

I - СНЯТИЕ

- Снимите двигатель в сборе с коробкой передач (см. **Двигатель в сборе с коробкой передач: Снятие и установка**).
- Установите подъемную проушину со стороны привода ГРМ (см. **Подъемные проушины: Снятие и установка**).
- Отсоедините коробку передач от двигателя (см. **АКП: Снятие и установка**) (Глава 23А, Автоматическая коробка передач).
- Обоприте двигатель на приспособление **стенд для разборки и сборки агрегатов** (см. **10А, Двигатель в сборе и нижняя часть двигателя, Оборудование для разборки и сборки двигателя: Применение, с. 10А-11**).
- Слейте масло из двигателя (см. **Моторное масло: Слив и заправка**).
- Снимите:
 - ремень привода вспомогательного оборудования, (см. **Ремень привода вспомогательного оборудования: Снятие и установка**)
 - насос гидроусилителя рулевого управления (см. **Насос гидроусилителя рулевого управления: Снятие и установка**) (Глава 36В, Рулевое управление с усилителем).

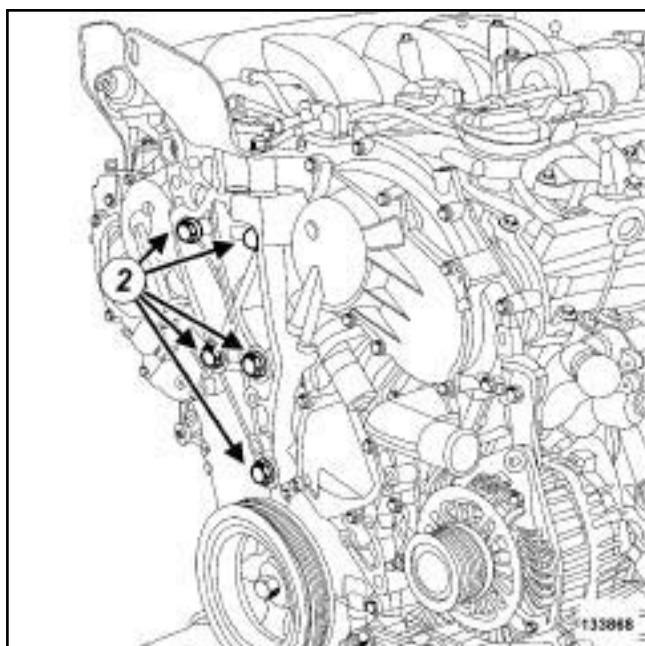
X43



133867

□ Снимите:

- хомуты (1) трубопровода водомасляного охладителя с помощью приспособления (**Mot. 1448**),
- трубопровод водомасляного охладителя.



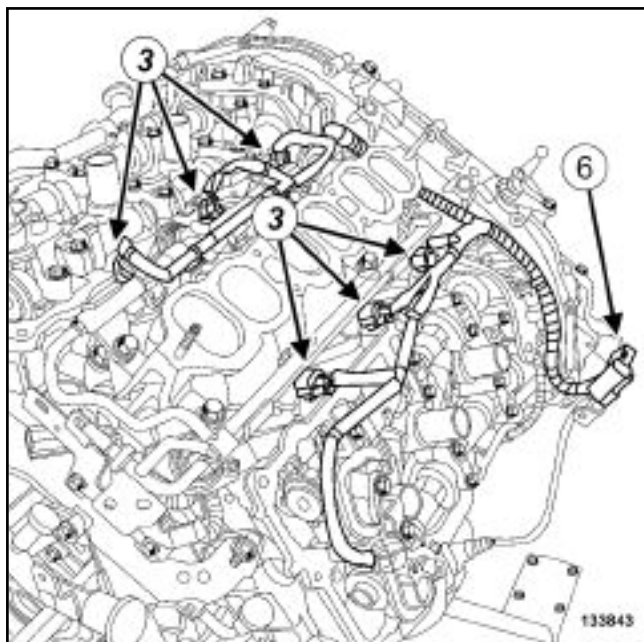
133868

□ Снимите:

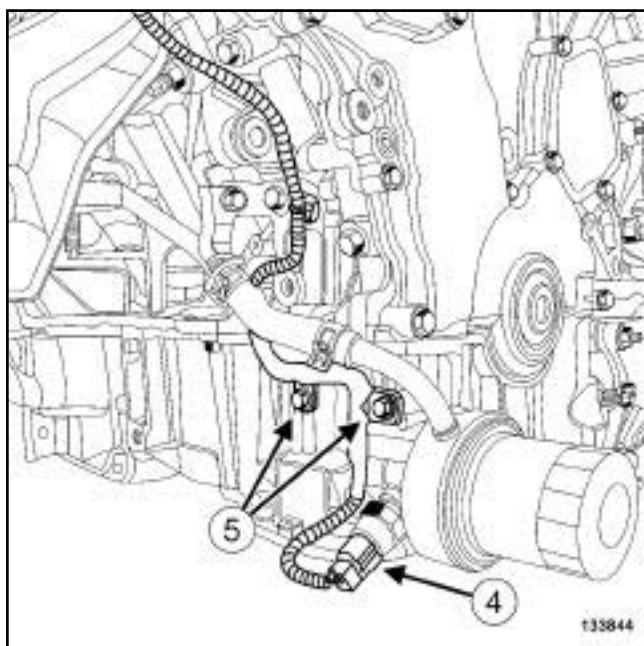
- болты (2) крепления кронштейна крышки правой опоры маятниковой подвески двигателя,
- правую опору маятниковой подвески,

- впускной коллектор (см. **Впускной коллектор: Снятие и установка**),
- катушки зажигания (см. **Катушки: Снятие и установка**),
- Установите датчики положения распределительных валов (см. **Датчик положения распределительного вала: Снятие и установка**).
- крышки головки блока цилиндров (см. **10А, Двигатель в сборе и нижняя часть двигателя, Крышка головки блока цилиндров: Снятие и установка, с. 10А-46**).

X43



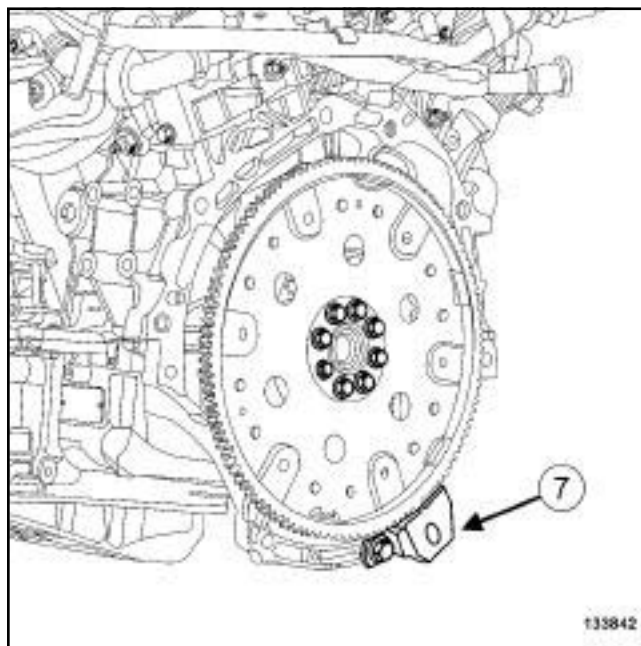
133843



133844

- Отсоедините:
 - колодки проводов (3) от форсунок,
 - разъем датчика давления масла. (4)
- Снимите болты крепления жгута проводов двигателя (5).
- Отсоедините:
 - разъем жгута проводов моторного отсека (6),
 - жгут проводов двигателя.
- Снимите:
 - жгут проводов двигателя,

- генератор (см. Генератор: Снятие и установка).

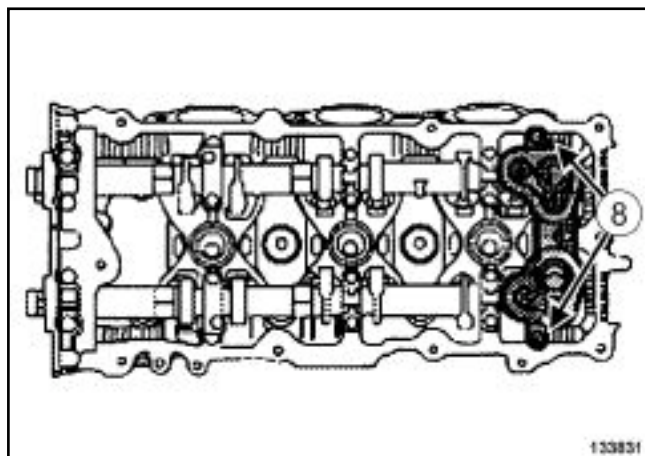


133842

- Установите приспособление для фиксации маховика двигателя (Mot. 919-02) (7).
- Снимите:
 - шкив коленчатого вала (см. Шкив коленчатого вала: Снятие и установка),
 - приспособление (Mot. 919-02),
 - поддон картера двигателя (см. Нижняя крышка: Снятие и установка),
 - датчика уровня масла (см. Датчик уровня масла: Снятие и установка),
 - боковой сальник коленчатого вала (см. Сальник коленчатого вала со стороны привода ГРМ: Снятие и установка).
 - цепь привода ГРМ (см. 10А, Двигатель в сборе и нижняя часть двигателя, Цепь привода ГРМ: Снятие и установка, с. 10А-91)

X43

II - СНЯТИЕ

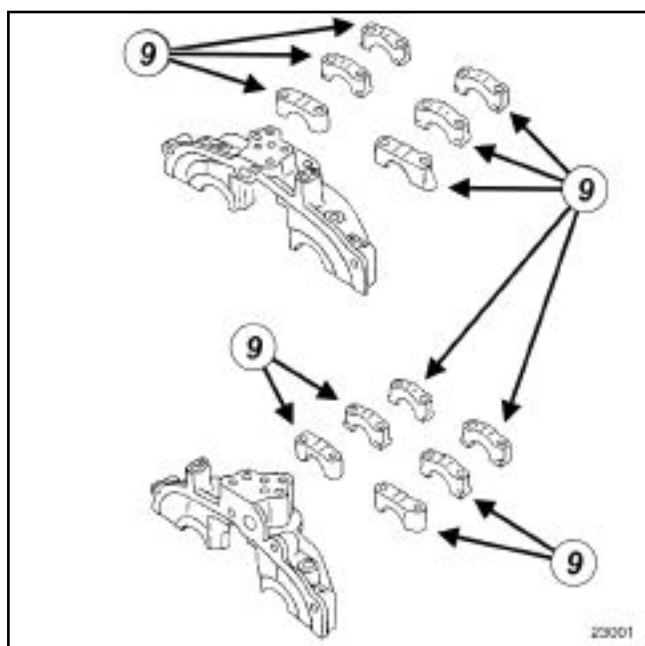


133851
133831

Снимите:

- болты крепления (8) датчика положения распределительного вала,
- крепления распределительного вала.

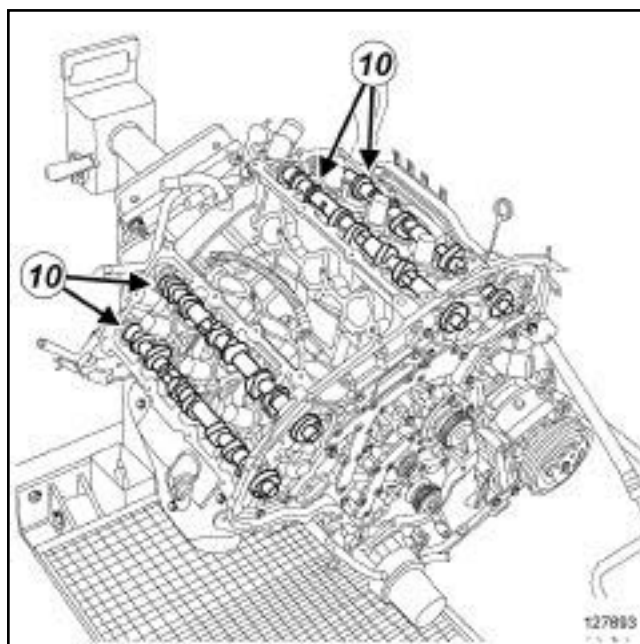
Отметьте положение крышек подшипников распределительных валов с помощью нестираемый карандаш.



23001
23001

Снимите:

- болты крепления крышек подшипников распределительного вала,
- крышки подшипников распределительных валов (9).



127893
127893

Снимите оси коромысел (10).

УСТАНОВКА

I - ПОДГОТОВКА К УСТАНОВКЕ

Используйте **ОЧИСТИТЕЛЬ ПОВЕРХНОСТЕЙ** (см. **Автомобиль: Детали и материалы для ремонта**) (Глава 04В, Применяемые горюче-смазочные материалы, эксплуатационные жидкости и составы):

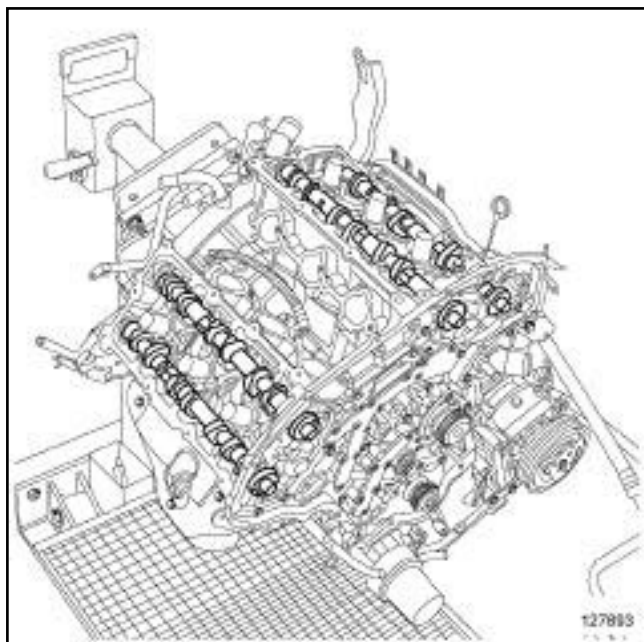
- распределительные валы,
- крышки подшипников распределительных валов,
- крышки подшипников распределительных валов в головках блока цилиндров.

II - УСТАНОВКА

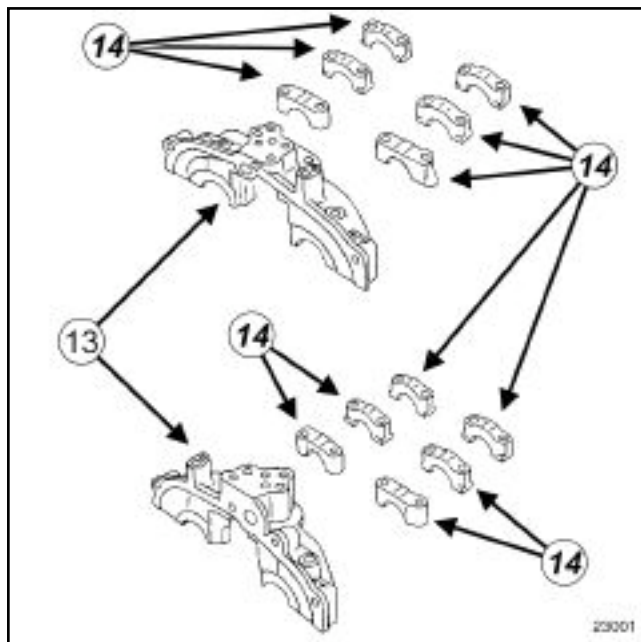
Нанесите моторное масло:

- крышки подшипников распределительных валов в головках блока цилиндров,
- шейки распределительных валов.

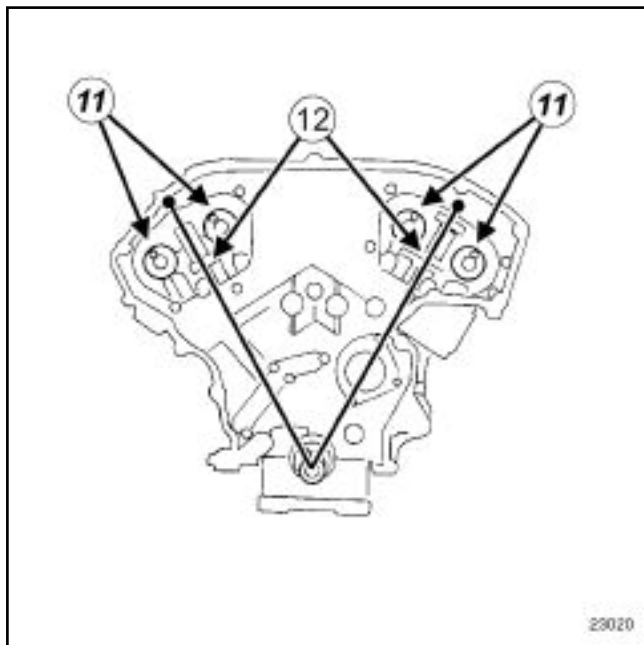
X43



127893



23001



23020

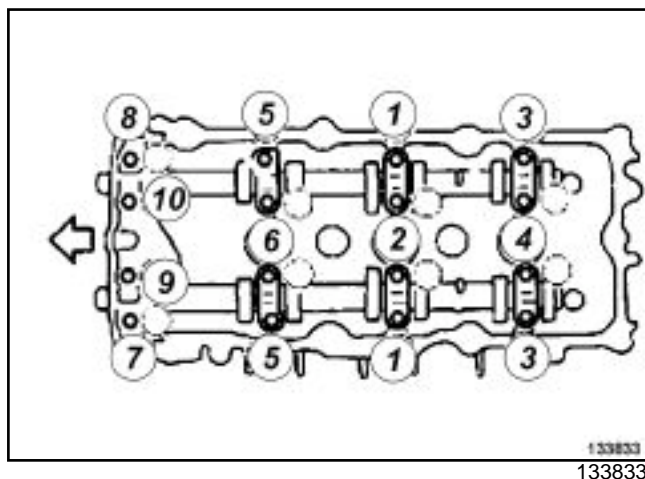
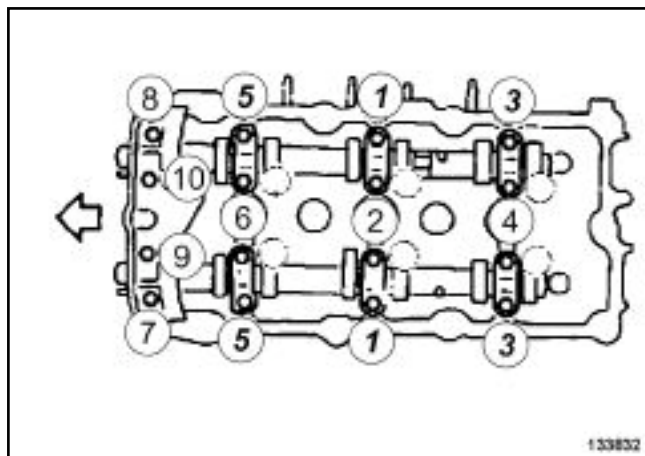
□ Установите распределительные валы:

- следя за их правильным положением (см. **10A, Двигатель в сборе и нижняя часть двигателя, Распределительный вал: Проверка**, с. 10A-69) ,
- установив выступы распределительных валов (11) в штоки цилиндров (12) .

□ Установите:

- крышки подшипников распределительного вала № 1 (13) ,
- крышки подшипников распределительных валов (14) .

X43



- Затяните в указанном порядке требуемым моментом:

- болты крепления крышек подшипников распределительного вала № 1 (предварительная затяжка) (2 Нм) ((7) - (10)),

- болты крепления крышек подшипников распределительного вала (предварительная затяжка) (6 Нм),

- болты и гайки крепления крышек подшипников распределительного вала (12 Нм) ((1) - (6)),

- верхние болты крепления крышек подшипника № 1 распределительного вала (10 Нм) ((7) - (10)).

III - ЗАВЕРШЕНИЕ

- Установите:

- цепь привода ГРМ (см. 10А, Двигатель в сборе и нижняя часть двигателя, Цепь привода ГРМ: Снятие и установка, с. 10А-91)

- боковой сальник коленчатого вала (см. Сальник коленчатого вала со стороны привода ГРМ: Снятие и установка) .

- датчика уровня масла (см. Датчик уровня масла: Снятие и установка) ,

- поддон картера двигателя (см. Нижняя крышка: Снятие и установка) ,

- приспособление (Mot. 919-02),

- шкив коленчатого вала (см. Шкив коленчатого вала: Снятие и установка) .

- Снимите фиксатор (Mot. 919-02) маховика.

- Установите:

- генератор (см. Генератор: Снятие и установка) ,

- жгут проводов двигателя.

- Защелкните:

- жгут проводов двигателя,

- разъем жгута проводов моторного отсека,

- Присоедините:

- разъем датчика давления масла,

- колодки проводов от форсунок.

- Установите:

- крышки головок цилиндров (см. 10А, Двигатель в сборе и нижняя часть двигателя, Крышка головки блока цилиндров: Снятие и установка, с. 10А-46) ,

- датчики положения распределительного вала (см. Датчик положения распределительного вала: Снятие и установка) ,

- катушки зажигания (см. Катушки: Снятие и установка) ,

- впускной коллектор (см. Впускной коллектор: Снятие и установка) ,

- трубопровод водомасляного охладителя,

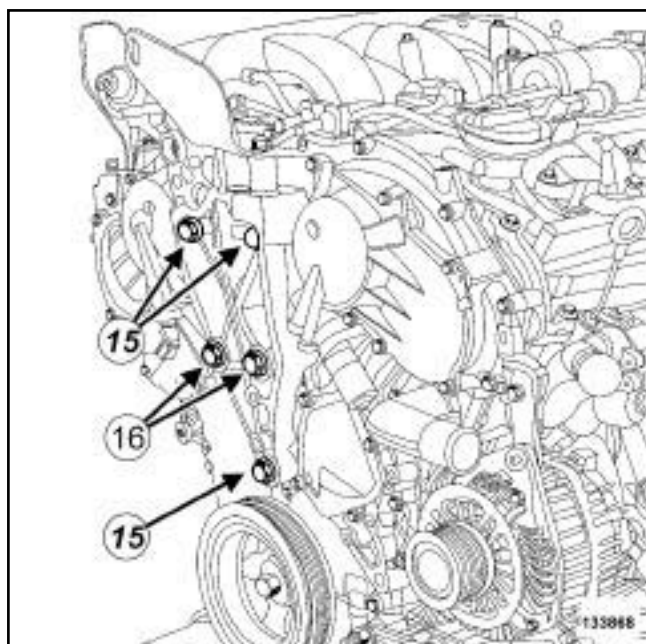
- хомуты крепления трубопровода водомасляного охладителя,

- насос гидроусилителя рулевого управления (см. Насос гидроусилителя рулевого управления: Снятие и установка) (Глава 36В, Рулевое управление с усилителем).

- ремень привода вспомогательного оборудования (см. Ремень привода вспомогательного оборудования: Снятие и установка) .

- Снимите правую опору маятниковой подвески .

Х43



133868

- Затяните требуемым моментом:
 - болты **M10** крепления опоры маятниковой подвески (**65 Нм**) (**15**) ,
 - болты **M12** крепления опоры маятниковой подвески (**120 Нм**) (**16**) .
- Залейте масло в двигатель и проверьте его уровень (см. **Моторное масло: Слив и заправка**) .
- Снимите двигатель с **стенд для разборки и сборки агрегатов** (см. **10А, Двигатель в сборе и нижняя часть двигателя, Оборудование для разборки и сборки двигателя: Применение, с. 10А-11**) .
- Присоедините коробку передач к двигателю (см. **АКП: Снятие и установка**) (Глава 23А, Автоматическая коробка передач).
- Снимите подъемную проушину двигателя со стороны привода ГРМ (см. **Подъемные проушины: Снятие и установка**) .
- Установите двигатель в сборе с коробкой передач (см. **Двигатель в сборе с коробкой передач: Снятие и установка**) .

Х91, и V4Y, и713 – Х43, и 2ZV, и 604 – Х43, и 5ZV, и 604

Необходимые приспособления и специнструменты

Mot. 919-02 Фиксатор маховика.

Необходимое оборудование

стенд для разборки и сборки агрегатов

пневматический пистолет-распылитель

подставка индикатора

индикатор

внешний микрометр

калиброванная проволока для замера диаметрального зазора

I - ПОДГОТОВКА К ПРОВЕРКЕ

ВАЖНОЕ ЗАМЕЧАНИЕ!

Во избежание повреждения систем строго соблюдайте указания по мерам безопасности и соблюдению чистоты и по проведению работ (см. **10А, Двигатель в сборе и нижняя часть двигателя, Двигатель: Меры предосторожности при ремонте, с. 10А-1**).

ВНИМАНИЕ

Категорически запрещается использовать в качестве опоры поддон картера двигателя. Его деформация может привести к выходу двигателя из строя:

- из-за перекрытия маслоприемника,
- из-за подъема уровня масла выше допустимого и разноса двигателя.

Снимите двигатель в сборе с коробкой передач (см. **Двигатель в сборе с коробкой передач: Снятие и установка**).

Установите подъемную проушину со стороны привода ГРМ (см. **Подъемные проушины: Снятие и установка**).

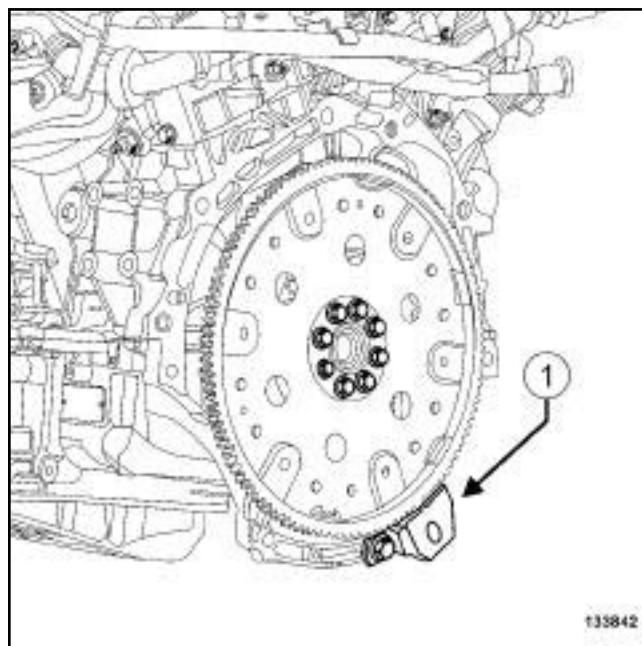
Отсоедините коробку передач от двигателя (см. **АКП: Снятие и установка**) (Глава 23А, Автоматическая коробка передач).

Обоприте двигатель на приспособление **стенд для разборки и сборки агрегатов** (см. **10А, Двигатель в сборе и нижняя часть двигателя, Оборудование для разборки и сборки двигателя: Применение, с. 10А-11**).

Слейте масло из двигателя (см. **Моторное масло: Слив и заправка**).

Снимите:

- ремень привода вспомогательного оборудования, (см. **Ремень привода вспомогательного оборудования: Снятие и установка**)
- насос гидроусилителя рулевого управления (см. **Насос гидроусилителя рулевого управления: Снятие и установка**) (Глава 36В, Рулевое управление с усилителем).
- впускной коллектор (см. **Впускной коллектор: Снятие и установка**),
- катушки зажигания (см. **Катушки: Снятие и установка**),
- датчики положения распределительного вала (см. **Датчик положения распределительного вала: Снятие и установка**),
- крышки головок цилиндров (см. **10А, Двигатель в сборе и нижняя часть двигателя, Крышка головки блока цилиндров: Снятие и установка, с. 10А-46**),
- генератор (см. **Генератор: Снятие и установка**).



133842

Установите приспособление для фиксации маховика двигателя (**Mot. 919-02**) (1).

Х91, и V4Y, и713 – Х43, и 2ZV, и 604 – Х43, и 5ZV, и 604

Снимите:

- шкив коленчатого вала (см. **Шкив коленчатого вала: Снятие и установка**),
- поддон картера двигателя (см. **Нижняя крышка: Снятие и установка**),
- датчика уровня масла (см. **Датчик уровня масла: Снятие и установка**),
- боковой сальник коленчатого вала (см. **Сальник коленчатого вала со стороны привода ГРМ: Снятие и установка**),
- цепь привода ГРМ (см. **10А, Двигатель в сборе и нижняя часть двигателя, Цепь привода ГРМ: Снятие и установка, с. 10А-91**),
- топливораспределительную рампу с форсунками (см. **Топливораспределительная рампа/форсунки: Снятие и установка**),
- подкладку корпусов форсунок, (см. **Подкладка корпусов форсунок: Снятие и установка**)
- распределительные валы (см. **10А, Двигатель в сборе и нижняя часть двигателя, Распределительный вал: Снятие и установка, с. 10А-56**).

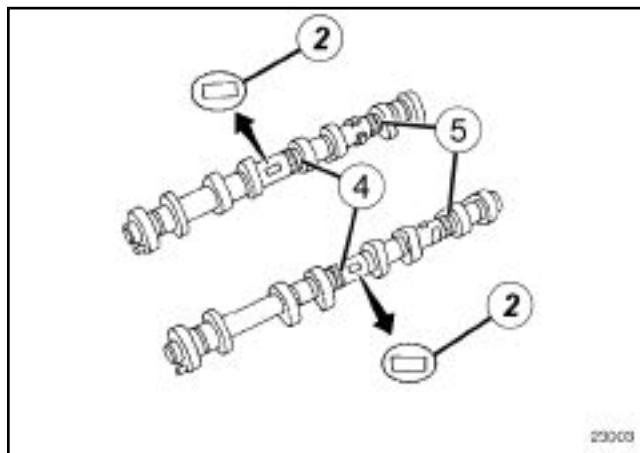
Перед выполнением любых проверок необходимо:

- очистите распределительные валы с помощью **ОЧИСТИТЕЛЯ ПОВЕРХНОСТЕЙ** (с м. **Автомобиль: Детали и материалы для ремонта**) (Глава 04В, Применяемые горюче-смазочные материалы, эксплуатационные жидкости и составы) и просушите их с помощью **пневматический пистолет-распылитель**,
- убедитесь, что на поверхностях распределительных валов отсутствуют царапины следы от ударов и чрезмерного износа (при необходимости замените распределительный вал).

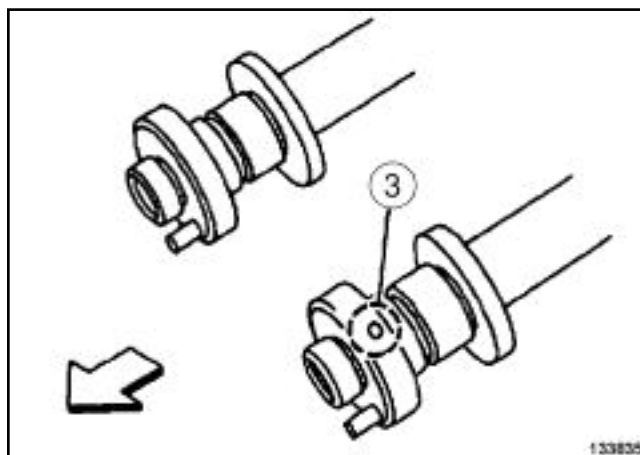
II - ПРОВЕРКА РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОГО ВАЛА

1 - Идентификация распределительного вала

Х91



23003



133835

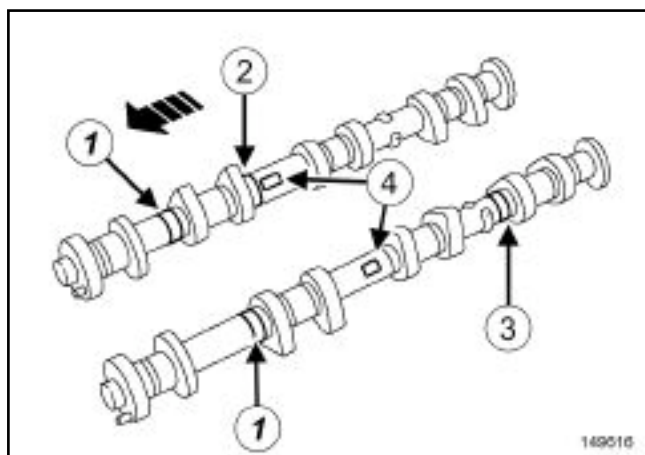
Ряд	Впускной/выпускной	Идентификационный номер (2)	Метка (3)	Цветная точка	
				М1 (4)	М2 (5)
Передние колеса	Распределительный вал впускных клапанов	1А	Х	Голубая метка	-
	Выпуск отработавших газов	1С	-	-	Голубая метка

X91, и V4Y, и 713 – X43, и 2ZV, и 604 – X43, и 5ZV, и 604

Ряд	Впускной/выпускной	Идентификационный номер (2)	Метка (3)	Цветная точка	
				M1 (4)	M2 (5)
Задние колеса	Распределительный вал впускных клапанов	1B	X	Голубая метка	-
	Выпуск отработавших газов	1D	-	-	Голубая метка

2ZV

X43



149616

Ряд	Впускной/выпускной	Цветная точка			Идентификационный номер (4)
		M1 (1)	M2 (2)	M3 (3)	
Передние колеса	Распределительный вал впускных клапанов	Голубая метка	Желтый	-	ЛЕВЫЙ
	Выпуск отработавших газов	Голубая метка	-	Розовый	ЛЕВЫЙ
Задние колеса	Распределительный вал впускных клапанов	Голубая метка	Желтый	-	RE
	Выпуск отработавших газов	Голубая метка		Розовый	RE

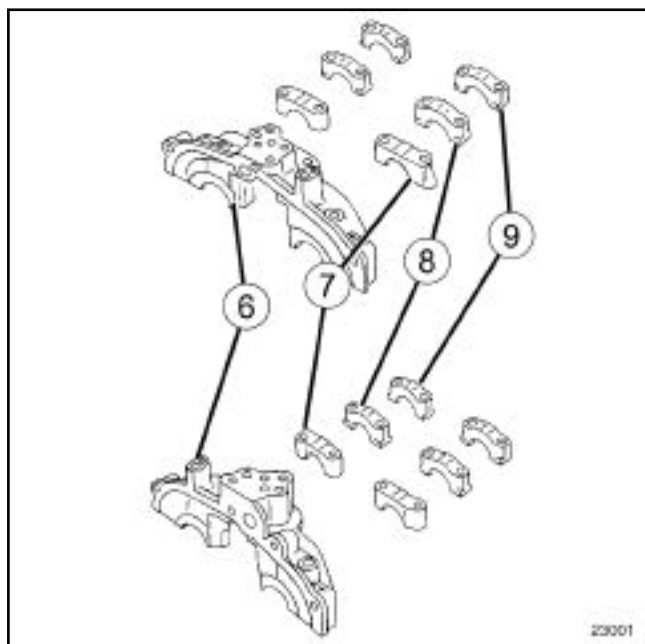
X91, и V4Y, и 713 – X43, и 2ZV, и 604 – X43, и 5ZV, и 604

5ZV

Ряд	Впускной/ выпускной	Цветная точка			Идентификационный номер (4)
		M1 (1)	M2 (2)	M3 (3)	
Передние колеса	Распределительный вал впускных клапанов	Голубая метка	Розовый	-	ЛЕВЫЙ
	Выпуск отработавших газов	Голубая метка	-	Голубая метка	ЛЕВЫЙ
Задние колеса	Распределительный вал впускных клапанов	Голубая метка	Розовый	-	RE
	Выпуск отработавших газов	Голубая метка		Голубая метка	RE

- (6) Подшипник распределительного вала №1
- (7) Подшипник распределительного вала №2
- (8) Подшипник распределительного вала №3
- (9) Подшипник распределительного вала №4

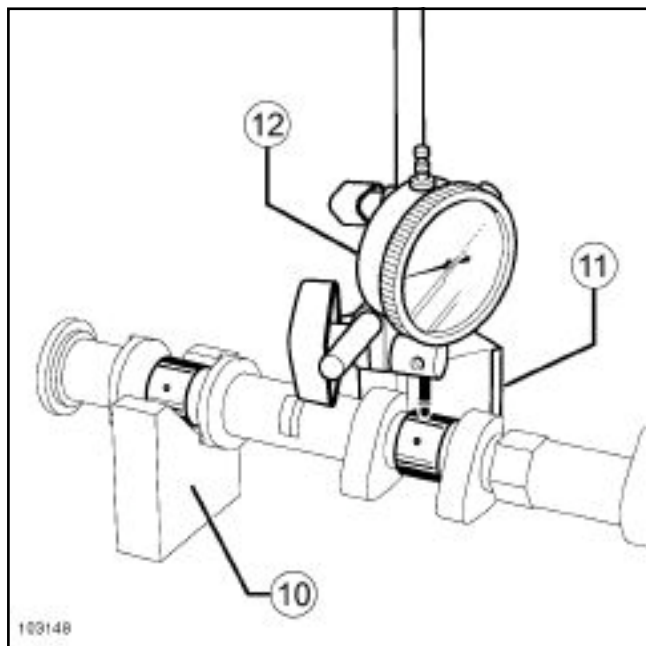
2 - Идентификация подшипников распределительных валов



23001

Х91, и V4Y, и713 – Х43, и 2ZV, и 604 – Х43, и 5ZV, и 604

3 - Проверьте центрирование поршневых пальцев распределительного вала



103148

Поместите распределительный вал на две слегка смазанные маслом v-образные колодки (10) .

Установите:

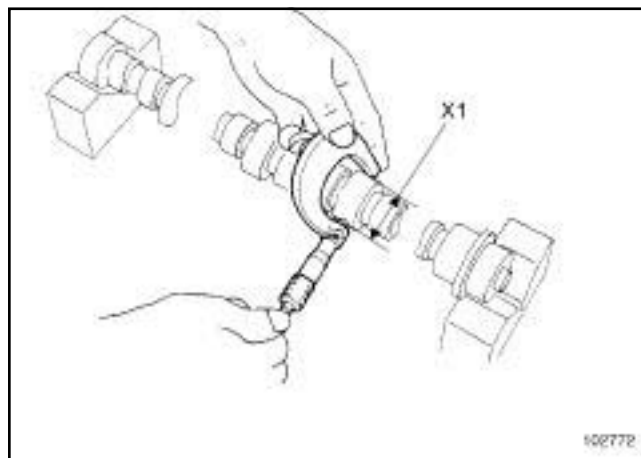
- приспособление **подставка индикатора (11)** ,
- диагностический прибор **индикатор (12)** .

Установите индикатор на привалочную поверхность поршневого пальца распределительного вала, по центру.

Установите стрелку индикатора на ноль.

Поверните распределительный вал, избегая зоны расположения отверстий для смазки, чтобы проверить округлость коренных шеек, отклонение от соосности должно быть менее **0,05 мм**.

4 - Проверка диаметра опор распределительного вала

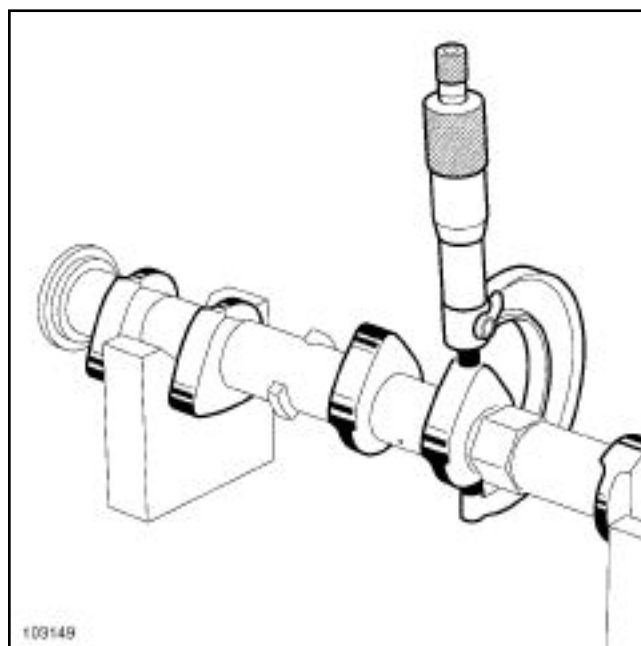


102772

С помощью **внешний микрометр** измерьте диаметр (X1) шейки распределительного вала.

Подшипники	Диаметр подшипника (X1)
номер 1	25,935 - 25,955 мм
номера 2, 3 и 4	23,445 - 23,465 мм

5 - Проверка высоты кулачков распределительных валов



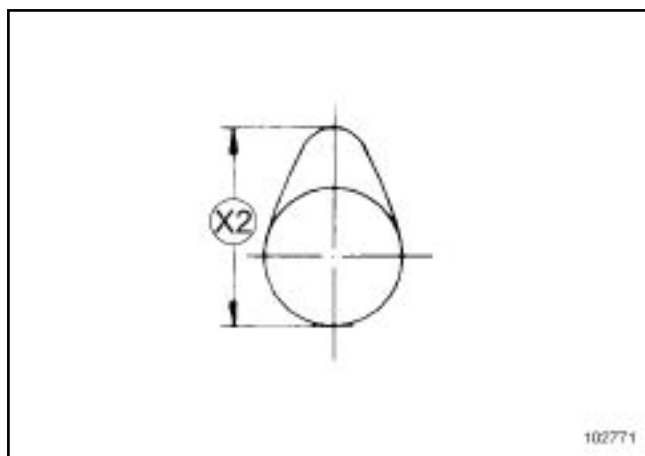
103149

ДВИГАТЕЛЬ В СБОРЕ И НИЖНЯЯ ЧАСТЬ ДВИГАТЕЛЯ

Распределительный вал: Проверка

10А

Х91, и V4Y, и 713 – Х43, и 2ZV, и 604 – Х43, и 5ZV, и 604



102771
102771

Поместите распределительный вал на две слегка смазанные маслом v-образные колодки.

С помощью **внешний микрометр** измерьте высоту кулачков. (X2)

Х91

Впускной/выпускной	Проверка в ы с о т ы кулачков (X2) :
Распределительный вал впускных клапанов	45,475 - 45,665 мм
Выпуск отработавших газов	45,485 - 45,675 мм

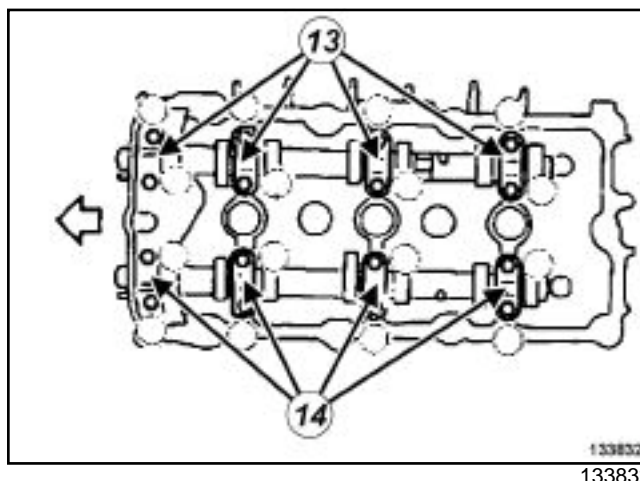
Х43, и 2ZV

Впускной/выпускной	Проверка в ы с о т ы кулачков (X2) :
Распределительный вал впускных клапанов	44,665 - 44,855 мм
Выпуск отработавших газов	44,775 - 44,965 мм

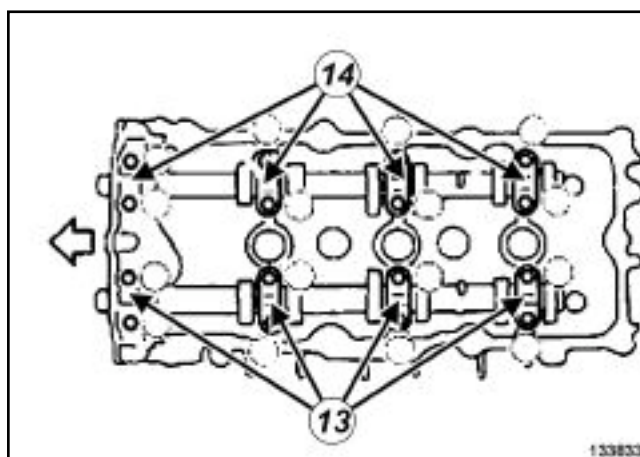
Х43, и 5ZV

Впускной/выпускной	Проверка в ы с о т ы кулачков (X2) :
Распределительный вал впускных клапанов	45,465 - 45,655 мм
Выпуск отработавших газов	45,475 - 45,665 мм

6 - Проверка радиального зазора распределительного вала



133832
133832



133833
133833

Вырежьте 16 кусков **калиброванная проволока** для замера **диаметрального зазора** шириной с привалочную поверхность подшипника распределительного вала.

Х91, и V4Y, и713 – Х43, и 2ZV, и 604 – Х43, и 5ZV, и 604

Установите каждый кусок проволоки по оси распределительного вала на посадочные поверхности подшипников распределительного вала в головках блока цилиндров в зонах (13) и (14).

Примечание:

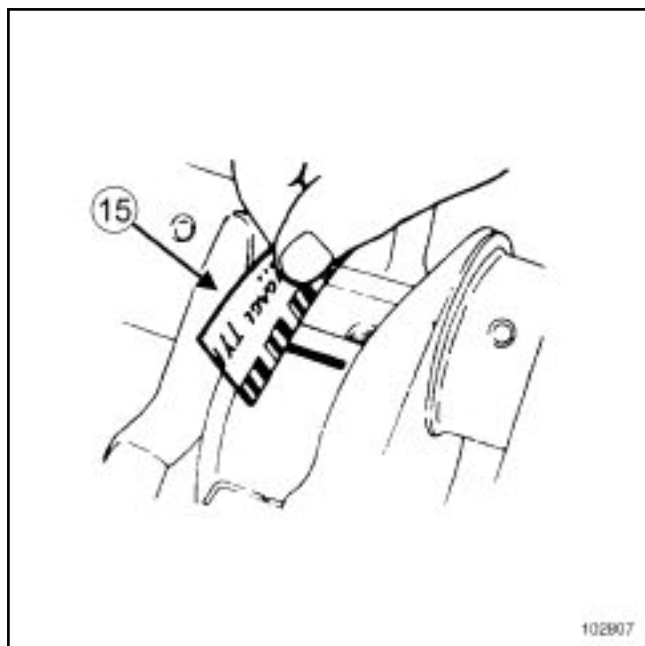
Во время проверки не поворачивайте распределительный вал, чтобы не исказить результаты замера.

Установите (см. 10А, Двигатель в сборе и нижняя часть двигателя, Распределительный вал: Снятие и установка, с. 10А-56) :

- распределительные валы,
- крышки подшипников распределительных валов,
- болты крепления крышек подшипников распределительного вала.

Снимите:

- болты крепления крышек подшипников распределительного вала,
- крышки подшипников распределительных валов,
- распределительные валы.



102807

По радиальному зазору измерьте сплющивание проволоки с помощью шкалы, нанесенной на упаковку проволоки (15).

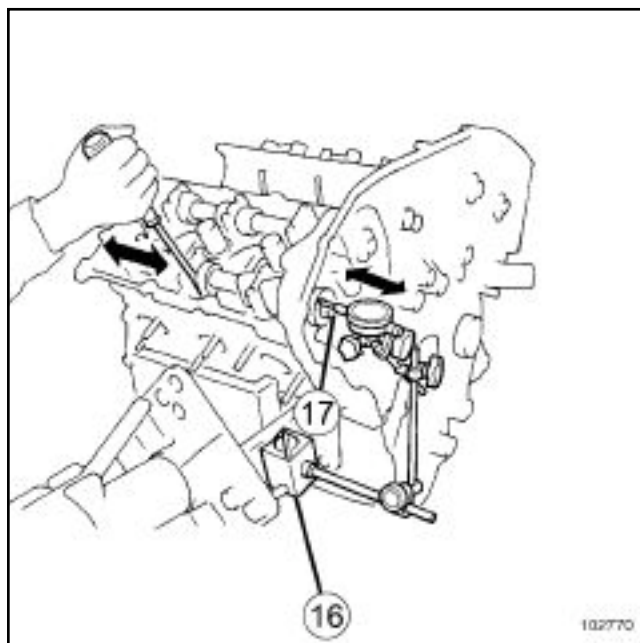
Подшипники	Радиальный зазор
номер 1	0,045 - 0,086 мм
номера 2, 3 и 4	0,035 - 0,076 мм

Удалите следы проволоки:

- на распределительных валах,
- на крышках кронштейнов распределительного вала.

7 - Проверка осевого перемещения распределительного вала

Установите распределительные валы в головки блока цилиндров (см. 10А, Двигатель в сборе и нижняя часть двигателя, Распределительный вал: Снятие и установка, с. 10А-56).



102770

Установите:

- приспособление подставка индикатора (16) на металлическую пластину,
- индикатор (17) на держатель.

Установите индикатор на торец распределительного вала.

Переместите распределительный вал по направлению к индикатору до упора.

Установите стрелку индикатора на ноль.

Переместите распределительный вал по направлению от индикатора до упора.

Х91, и V4Y, и713 – Х43, и 2ZV, и 604 – Х43, и 5ZV, и 604

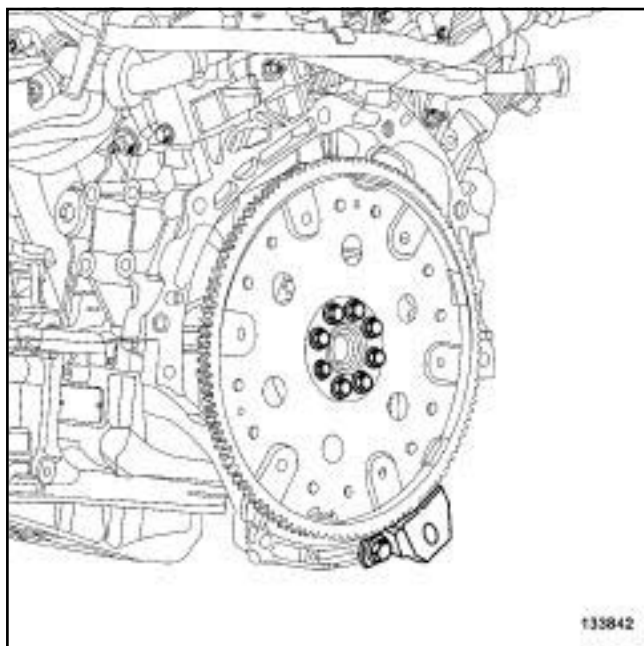
Проверьте, чтобы осевой зазор был в диапазоне **0,115 - 0,24 мм**.

Снимите распределительные валы с головок блока цилиндров (см. **10А, Двигатель в сборе и нижняя часть двигателя, Распределительный вал: Снятие и установка, с. 10А-56**).

III - ЗАВЕРШЕНИЕ

Установите:

- распределительные валы (см. **10А, Двигатель в сборе и нижняя часть двигателя, Распределительный вал: Снятие и установка, с. 10А-56**),
- подкладку корпусов форсунок, (см. **Подкладка корпусов форсунок: Снятие и установка**)
- топливораспределительную рампу с форсунками (см. **Топливораспределительная рампа/форсунки: Снятие и установка**),
- цепь привода ГРМ (см. **10А, Двигатель в сборе и нижняя часть двигателя, Цепь привода ГРМ: Снятие и установка, с. 10А-91**),
- боковой сальник коленчатого вала (см. **Сальник коленчатого вала со стороны привода ГРМ: Снятие и установка**).
- датчика уровня масла (см. **Датчик уровня масла: Снятие и установка**),
- поддон картера двигателя (см. **Нижняя крышка: Снятие и установка**).



133842

Установите приспособление для фиксации маховика двигателя (**Mot. 919-02**).

Установите шкив на коленчатый вал. (см. **Шкив коленчатого вала: Снятие и установка**)

Снимите фиксатор (**Mot. 919-02**) маховика.

Установите:

- генератор (см. **Генератор: Снятие и установка**),
- крышки головок цилиндров (см. **10А, Двигатель в сборе и нижняя часть двигателя, Крышка головки блока цилиндров: Снятие и установка, с. 10А-46**),
- датчики положения распределительного вала (см. **Датчик положения распределительного вала: Снятие и установка**),
- катушки зажигания (см. **Катушки: Снятие и установка**),
- впускной коллектор (см. **Впускной коллектор: Снятие и установка**),
- насос гидроусилителя рулевого управления (см. **Насос гидроусилителя рулевого управления: Снятие и установка**) (Глава 36В, Рулевое управление с усилителем).
- ремень привода вспомогательного оборудования (см. **Ремень привода вспомогательного оборудования: Снятие и установка**).

Залейте масло в двигатель и проверьте его уровень (см. **Моторное масло: Слив и заправка**).

Снимите двигатель с стэнд для разборки и сборки агрегатов (см. **10А, Двигатель в сборе и нижняя часть двигателя, Оборудование для разборки и сборки двигателя: Применение, с. 10А-11**).

Присоедините коробку передач к двигателю (см. **АКП: Снятие и установка**) (Глава 23А, Автоматическая коробка передач).

Снимите подъемную проушину двигателя с стороны привода ГРМ (с м. **Подъемные проушины: Снятие и установка**).

Установите двигатель в сборе с коробкой передач (см. **Двигатель в сборе с коробкой передач: Снятие и установка**).

ДВИГАТЕЛЬ В СБОРЕ И НИЖНЯЯ ЧАСТЬ ДВИГАТЕЛЯ
Распределительный вал: Проверка

10A

X91, и V4Y, и 713 – X43, и 2ZV, и 604 – X43, и 5ZV, и 604

Х91, и V4Y, и713 – Х43, и 2ZV, и 604 – Х43, и 5ZV, и 604

Необходимые приспособления и специнструменты	
Mot. 919-02	Фиксатор маховика.
Mot. 1849	Инерционное приспособление для подъема клапанов
Mot. 1511	Приспособление для установки маслоотражательных колпачков клапанов
Mot. 1335	Щипцы для снятия маслоотражательных колпачков клапанов

Необходимое оборудование
стенд для разборки и сборки агрегатов
пинцет
набор приспособлений для установки маслоотражательных колпачков клапанов

СНЯТИЕ

I - СНЯТИЕ

ВАЖНОЕ ЗАМЕЧАНИЕ!

Во избежание повреждения систем строго соблюдайте указания по мерам безопасности и соблюдению чистоты и по проведению работ (см. 10А, Двигатель в сборе и нижняя часть двигателя, Двигатель: Меры предосторожности при ремонте, с. 10А-1) .

ВНИМАНИЕ

Категорически запрещается использовать в качестве опоры поддон картера двигателя. Его деформация может привести к выходу двигателя из строя:

- из-за перекрытия маслоприемника,
- из-за подъема уровня масла выше допустимого и разноса двигателя.

Снимите двигатель в сборе с коробкой передач (см. Двигатель в сборе с коробкой передач: Снятие и установка) .

Установите подъемную проушину (см. Подъемные проушины: Снятие и установка) .

Отсоедините коробку передач от двигателя (см. АКП: Снятие и установка) (Глава 23А, Автоматическая коробка передач).

Установите двигатель на стенд для разборки и сборки агрегатов (см. 10А, Двигатель в сборе и нижняя часть двигателя, Оборудование для разборки и сборки двигателя: Применение, с. 10А-11) .

Слейте масло из двигателя (см. Моторное масло: Слив и заправка) .

Снимите:

- ремень привода вспомогательного оборудования , (см. Ремень привода вспомогательного оборудования: Снятие и установка)

- насос гидроусилителя рулевого управления (см. Насос гидроусилителя рулевого управления: Снятие и установка) (Глава 36В, Рулевое управление с усилителем).

- впускной коллектор (см. Впускной коллектор: Снятие и установка) ,

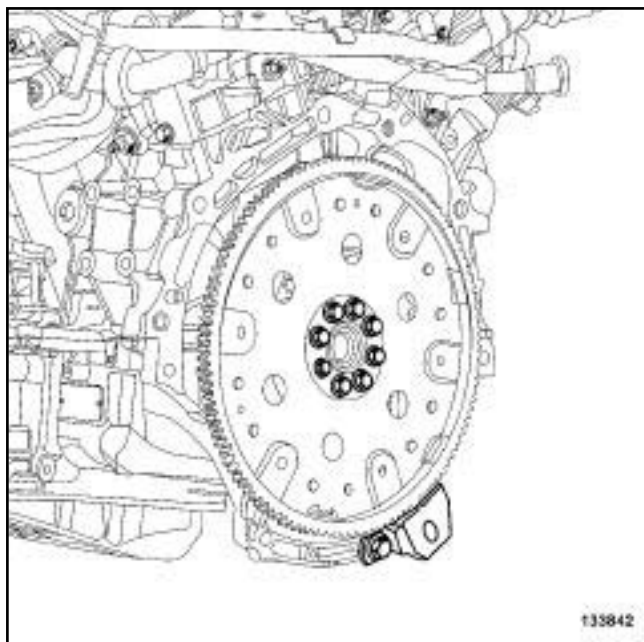
- катушки зажигания (см. Катушки: Снятие и установка) ,

- крышки головок цилиндров (см. 10А, Двигатель в сборе и нижняя часть двигателя, Крышка головки блока цилиндров: Снятие и установка, с. 10А-46) ,

- датчики положения распределительного вала (см. Датчик положения распределительного вала: Снятие и установка) ,

- генератор (см. Генератор: Снятие и установка) .

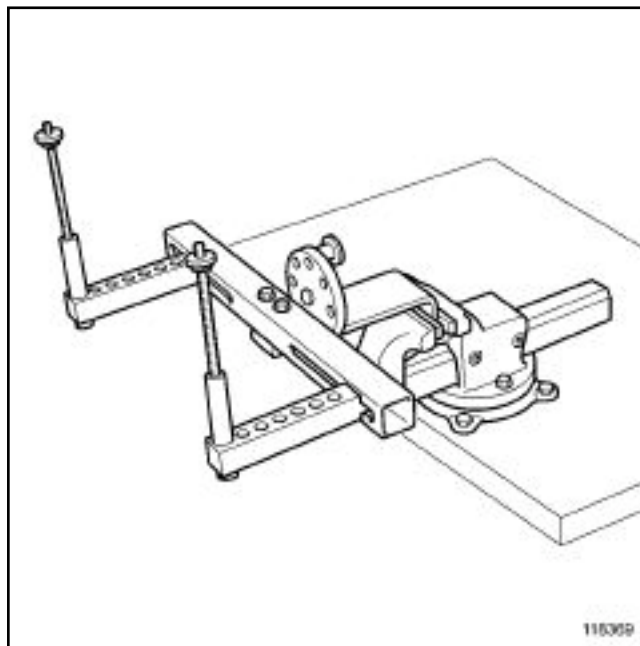
X91, и V4Y, и713 – X43, и 2ZV, и 604 – X43, и 5ZV, и 604



133842

- Снимите фиксатор (**Мот. 919-02**) маховика.
- Снимите:
 - шкив коленчатого вала (см. **Шкив коленчатого вала: Снятие и установка**) ,
 - поддон картера двигателя (с м. **Нижняя крышка: Снятие и установка**) ,
 - датчика уровня масла (см. **Датчик уровня масла: Снятие и установка**) ,
 - боковой сальник коленчатого вала (с м. **Сальник коленчатого вала со стороны привода ГРМ: Снятие и установка**) .
 - цепь привода ГРМ (см. **10 А, Двигатель в сборе и нижняя часть двигателя, Цепь привода ГРМ: Снятие и установка, с. 10А-91**) ,
 - топливораспределительную рампу с форсунками (см. **Топливораспределительная рампа/форсунки: Снятие и установка**) ,
 - подкладку корпусов форсунок, (см. **Подкладка корпусов форсунок: Снятие и установка**)
 - распределительные валы (см. **10А, Двигатель в сборе и нижняя часть двигателя, Распределительный вал: Снятие и установка, с. 10А-56**) ,
 - корпус термостата (см. **Корпус термостата: Снятие и установка**) ,
 - термостат , (с м. **Термостат: Снятие и установка**)

- головки блока цилиндров (см. **10А, Двигатель в сборе и нижняя часть двигателя, Головка блока цилиндров: Снятие и установка, с. 10А-14**) .

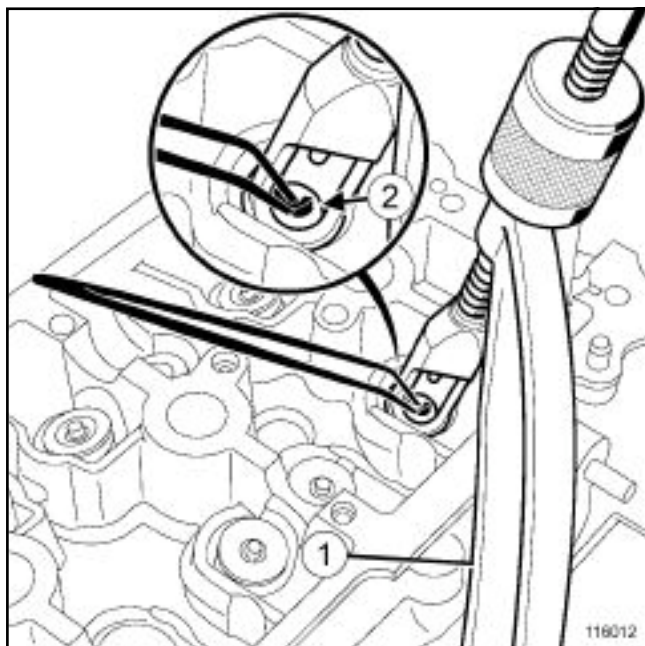


118369

- Установите головку блока цилиндров на стэнд.

Х91, и V4Y, и713 – Х43, и 2ZV, и 604 – Х43, и 5ZV, и 604

II - СНЯТИЕ КЛАПАНА



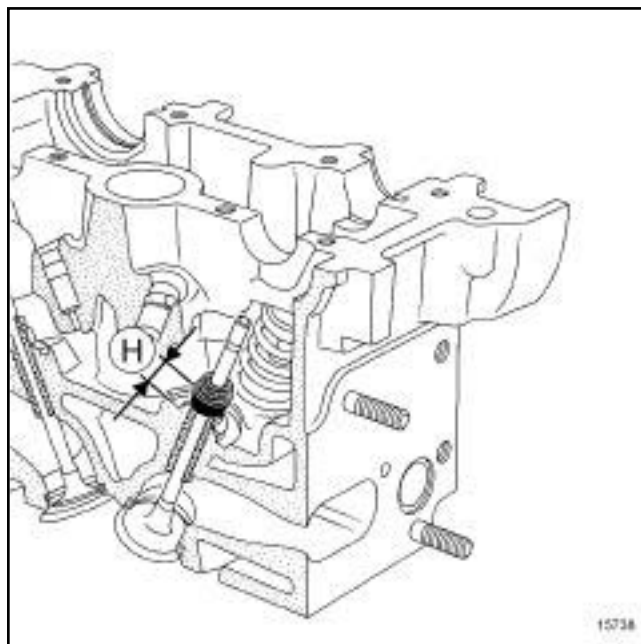
- Установите приспособление (**Mot. 1849**) (1) .
- Снимите соответствующую головку блока цилиндров:
 - сухари (2) с помощью **пинцет**,
 - приспособление (**Mot. 1849**),
 - тарелки клапанных пружин,
 - клапанные пружины,
 - опорные шайбы пружин клапанов.
- Отметьте положение клапанов.

Примечание:

Обязательно заменяйте сначала маслоотражательные колпачки впускных клапанов, затем выпускных клапанов.

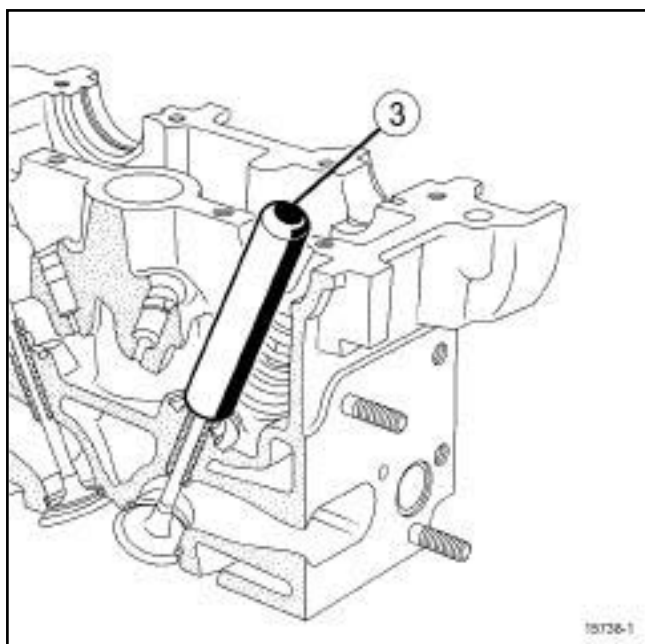
Примечание:

Перед снятием маслоотражательных колпачков необходимо измерить размер (Н) старых колпачков впускных, а затем выпускных клапанов (так как размер посадки колпачков может отличаться для впускных и выпускных клапанов).



- Отметьте размер (Н) старого колпачка с помощью приспособления (**Mot. 1511**) или набор приспособлений для установки маслоотражательных колпачков клапанов.

X91, и V4Y, и 713 – X43, и 2ZV, и 604 – X43, и 5ZV, и 604



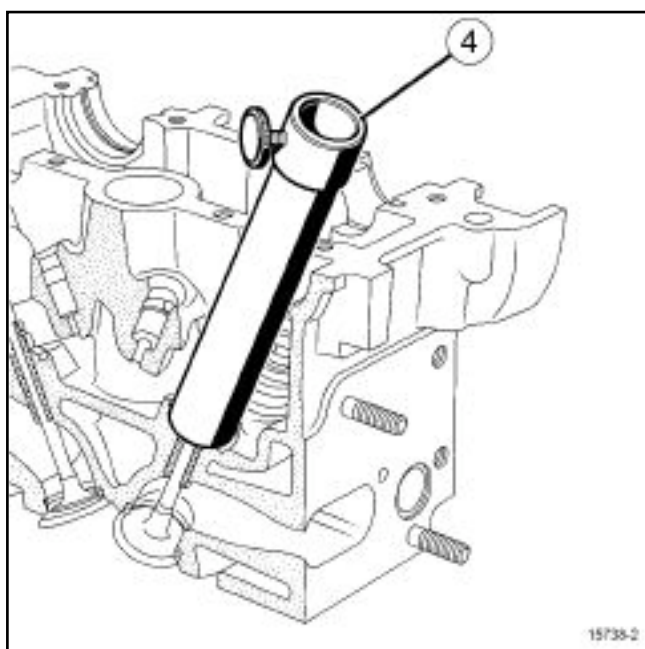
15738-1



Примечание:

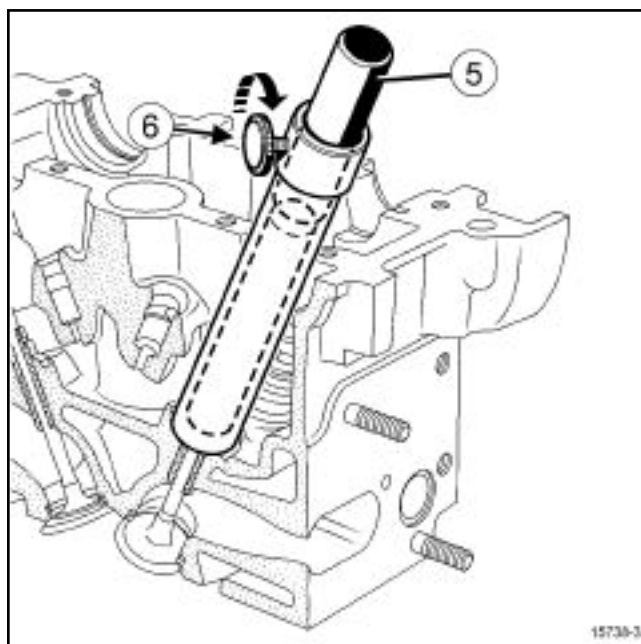
Внутренний диаметр оправки (3) должен совпадать с диаметром стержня клапана. Кроме того, нижняя часть оправки должна одеться на верхнюю металлическую часть маслоотражательного колпачка.

- Установите оправку (3) приспособления (**Mot. 1511**) на маслоотражательный колпачок.



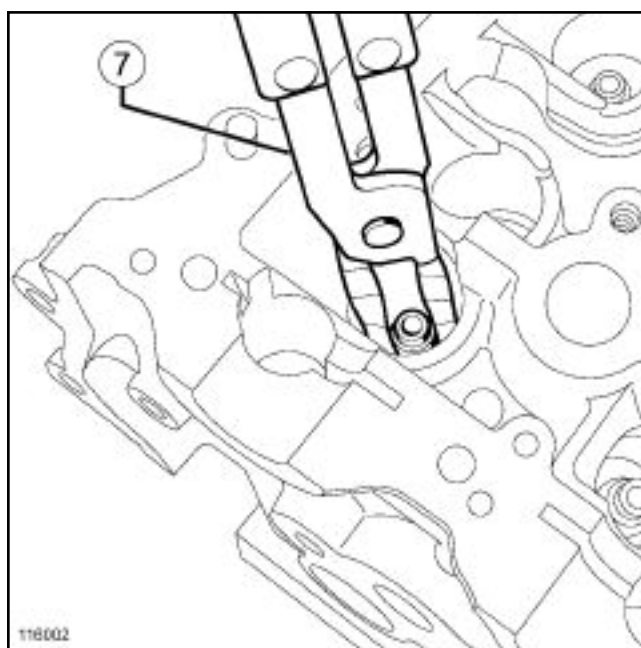
15738-2

- Наденьте кондуктор (4) на оправку до упора в головку блока цилиндров.



15738-3

- Вставьте втулку (5) в кондуктор до соприкосновения с оправкой.
- Зафиксируйте муфту (5) с помощью зубчатого колеса (6).
- Снимите сборку кондуктор-оправку, следя при этом за тем, чтобы не ослабла затяжка винта с рифленой головкой (6).



116002

- Снимите соответствующую головку блока цилиндров:

- клапаны,

Х91, и V4Y, и713 – Х43, и 2ZV, и 604 – Х43, и 5ZV, и 604

-маслоотражающие колпачки клапанов с помощью приспособления (Mot. 1335) (7) .

УСТАНОВКА

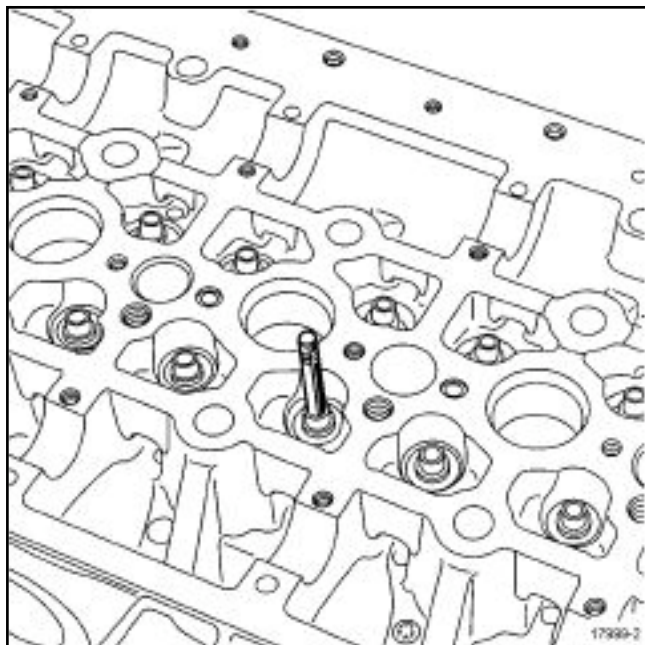
I - ПОДГОТОВКА К УСТАНОВКЕ

❑ детали, подлежащие обязательной замене: Маслоотражательный колпачок.

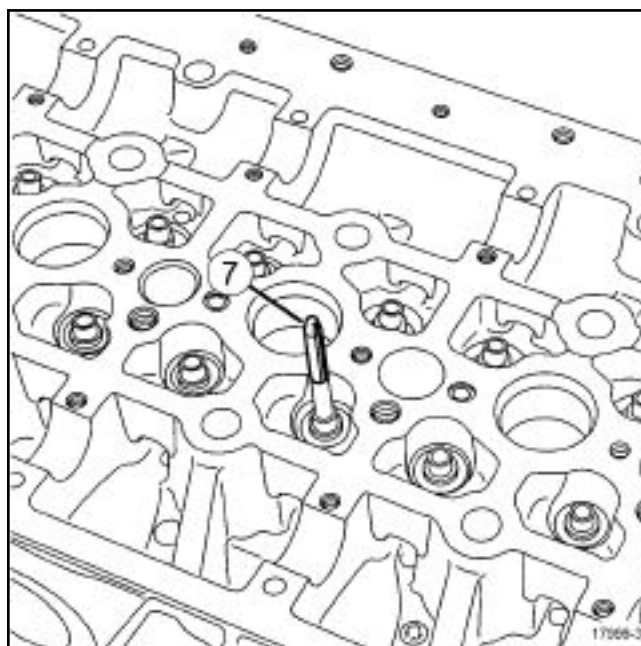
❑ Используйте **ОЧИСТИТЕЛЬ ПОВЕРХНОСТЕЙ** (см. **Автомобиль: Детали и материалы для ремонта**) (Глава 04В, Применяемые горюче-смазочные материалы, эксплуатационные жидкости и составы):

- клапаны,
- клапанные пружины,
- тарелки клапанных пружин,
- сухари,
- направляющие втулки клапанов,

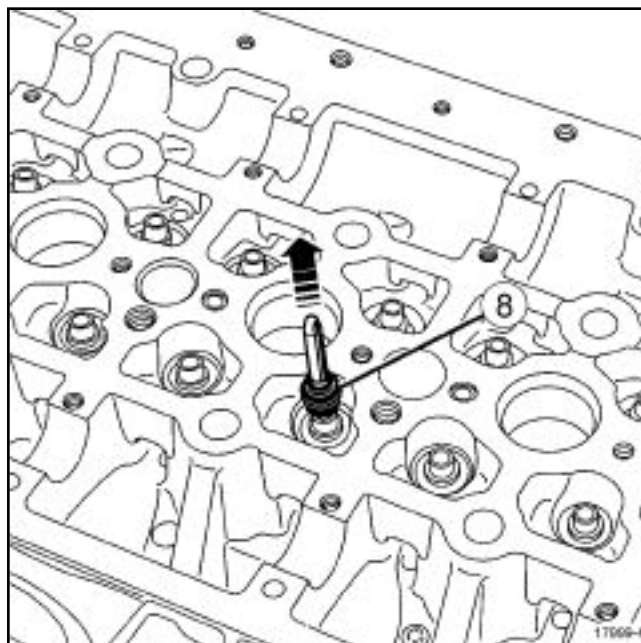
II - УСТАНОВКА КЛАПАНА



❑ Установите соответствующий клапан в головку блока цилиндров.

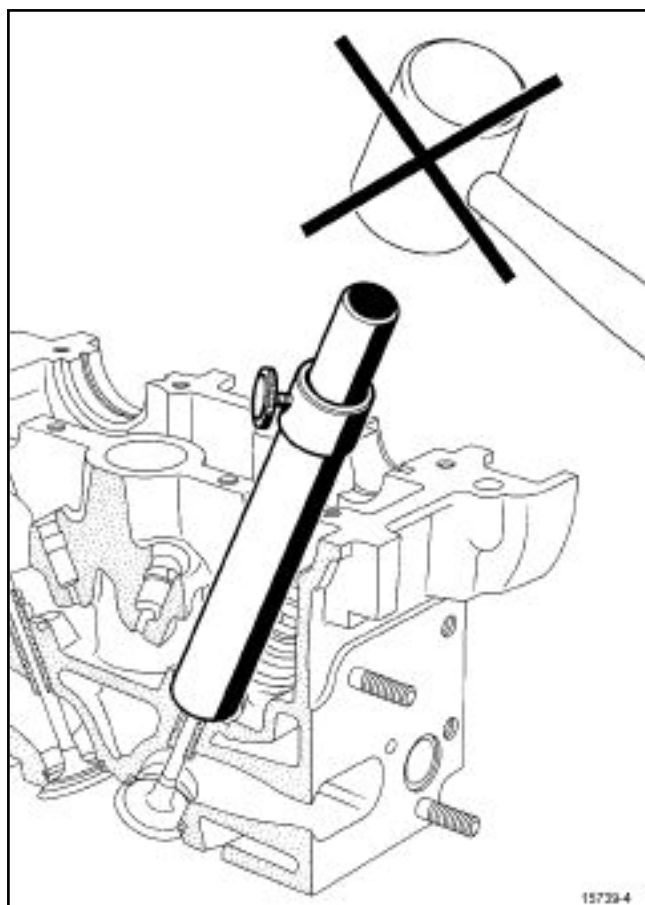


❑ Наденьте наконечник (7) приспособления (Mot. 1511) на стержень соответствующего клапана (внутренний диаметр наконечника должен быть равен диаметру стержня).



- ❑ Продвиньте новый маслоотражательный колпачок (8) до его перехода через наконечник.
- ❑ Снимите наконечник со стержня клапана.
- ❑ Установите сборку кондуктор-толкатель на маслоотражательный колпачок.

X91, и V4Y, и 713 – X43, и 2ZV, и 604 – X43, и 5ZV, и 604



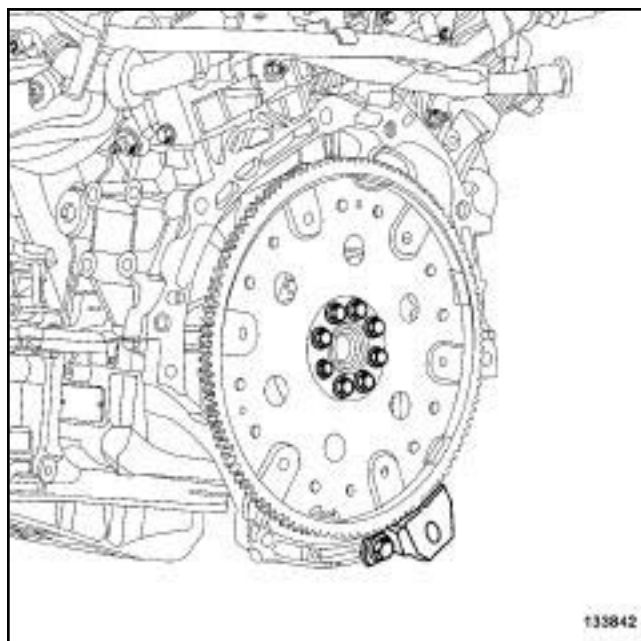
15739-4

- Поставьте на место маслоотражательный колпачок, постукивая ладонью по верхней части муфты, пока кондуктор не соприкоснется с головкой блока цилиндров.
- Выполните указанные операции на остальных впускных клапанах, затем на всех выпускных клапанах.
- Установите:
 - опорные шайбы клапанных пружин,
 - клапанные пружины,
 - тарелки клапанных пружин,
 - сухари с помощью приспособления (Mot. 1849) и пинцет.
- Повторите предыдущие операции со всеми клапанами.

III - ЗАВЕРШЕНИЕ

- Установите:
 - головки блока цилиндров (см. 10А, Двигатель в сборе и нижняя часть двигателя, Головка блока цилиндров: Снятие и установка, с. 10А-14) ,

- термостат , (с м. Термостат: Снятие и установка)
- корпус термостата (см. Корпус термостата: Снятие и установка) ,
- распределительные валы (см. 10А, Двигатель в сборе и нижняя часть двигателя, Распределительный вал: Снятие и установка, с. 10А-56) ,
- подкладку корпусов форсунок, (см. Подкладка корпусов форсунок: Снятие и установка)
- топливораспределительную рампу с форсунками (см. Топливораспределительная рампа/форсунки: Снятие и установка) ,
- цепь привода ГРМ (см. 10А, Двигатель в сборе и нижняя часть двигателя, Цепь привода ГРМ: Снятие и установка, с. 10А-91) ,
- боковой сальник коленчатого вала (см. Сальник коленчатого вала со стороны привода ГРМ: Снятие и установка) .
- датчика уровня масла (см. Датчик уровня масла: Снятие и установка) ,
- поддон картера двигателя (с м. Нижняя крышка: Снятие и установка) .



133842

- Установите приспособление для фиксации маховика двигателя (Mot. 919-02).
- Установите шкив на коленчатый вал. (см. Шкив коленчатого вала: Снятие и установка)
- Снимите фиксатор (Mot. 919-02) маховика.

Х91, и V4Y, и713 – Х43, и 2ZV, и 604 – Х43, и 5ZV, и 604

Установите:

- генератор (см. **Генератор: Снятие и установка**),
 - датчики положения распределительного вала (см. **Датчик положения распределительного вала: Снятие и установка**),
 - крышки головок цилиндров (см. **10А, Двигатель в сборе и нижняя часть двигателя, Крышка головки блока цилиндров: Снятие и установка, с. 10А-46**),
 - катушки зажигания (см. **Катушки: Снятие и установка**),
 - впускной коллектор (см. **Впускной коллектор: Снятие и установка**),
 - насос гидроусилителя рулевого управления (с м . **Насос гидроусилителя рулевого управления: Снятие и установка**) (Глава 36В, Рулевое управление с усилителем).
 - ремень привода вспомогательного оборудования (с м . **Ремень привода вспомогательного оборудования: Снятие и установка**).
- Залейте масло в двигатель и проверьте его уровень (см. **Моторное масло: Слив и заправка**).
- Снимите двигатель с **стенд для разборки и сборки агрегатов** (см. **10А, Двигатель в сборе и нижняя часть двигателя, Оборудование для разборки и сборки двигателя: Применение, с. 10А-11**).
- Присоедините коробку передач к двигателю (см. **АКП: Снятие и установка**) (Глава 23А, Автоматическая коробка передач).
- Снимите подъемную проушину (см. **Подъемные проушины: Снятие и установка**).
- Установите двигатель в сборе с коробкой передач (см. **Двигатель в сборе с коробкой передач: Снятие и установка**).

Х91, и V4Y, и713 – Х43, и 2ZV, и 604 – Х43, и 5ZV, и 604

Необходимые приспособления и специнструменты

Mot. 919-02 Фиксатор маховика.

Необходимое оборудование

стенд для разборки и сборки агрегатов

пневматический пистолет-распылитель

внешний микрометр

подставка индикатора

индикатор

внутренний микрометр

глубиномер

набор щупов

I - ПОДГОТОВКА К ПРОВЕРКЕ

ВАЖНОЕ ЗАМЕЧАНИЕ!

Во избежание повреждения систем строго соблюдайте указания по мерам безопасности и соблюдению чистоты и по проведению работ (см. 10А, Двигатель в сборе и нижняя часть двигателя, Двигатель: М е р ы предосторожности при ремонте, с. 10А-1) .

ВНИМАНИЕ

Категорически запрещается использовать в качестве опоры поддон картера двигателя. Его деформация может привести к выходу двигателя из строя:

- из-за перекрытия маслоприемника,
- из-за подъема уровня масла выше допустимого и разноса двигателя.

Снимите двигатель в сборе с коробкой передач (см. **Двигатель в сборе с коробкой передач: Снятие и установка**) .

Установите подъемную проушину со стороны привода ГРМ (см. **Подъемные проушины: Снятие и установка**) .

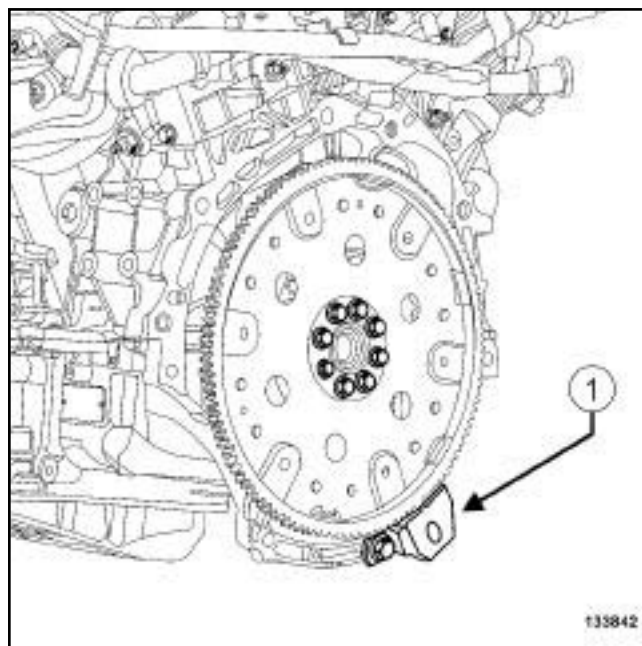
Отсоедините коробку передач от двигателя (см. **АКП: Снятие и установка**) (Глава 23А, Автоматическая коробка передач).

Установите двигатель на **стенд для разборки и сборки агрегатов** (см. 10А, Двигатель в сборе и нижняя часть двигателя, Оборудование для разборки и сборки двигателя: Применение, с. 10А-11) .

Слейте масло из двигателя (см. **Моторное масло: Слив и заправка**) .

Снимите:

- ремень привода вспомогательного оборудования , (с м. **Ремень привода вспомогательного оборудования: Снятие и установка**)
- насос гидроусилителя рулевого управления (см. **Насос гидроусилителя рулевого управления: Снятие и установка**) (Глава 36В, Рулевое управление с усилителем).
- впускной коллектор (см. **Впускной коллектор: Снятие и установка**) ,
- катушки зажигания (см. **Катушки: Снятие и установка**) ,
- крышки головок цилиндров (см. 10А, Двигатель в сборе и нижняя часть двигателя, Крышка головки блока цилиндров: Снятие и установка, с. 10А-46) ,
- датчики положения распределительного вала (см. **Датчик положения распределительного вала: Снятие и установка**) ,
- генератор (см. **Генератор: Снятие и установка**) .



133842

Установите приспособление для фиксации маховика двигателя (**Mot. 919-02**) (1) .

Х91, и V4Y, и713 – X43, и 2ZV, и 604 – X43, и 5ZV, и 604

Снимите:

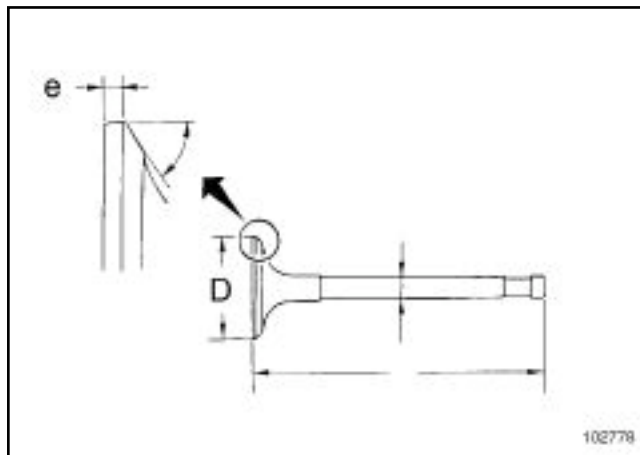
- шкив коленчатого вала (см. **Шкив коленчатого вала: Снятие и установка**),
- поддон картера двигателя (см. **Нижняя крышка: Снятие и установка**),
- датчика уровня масла (см. **Датчик уровня масла: Снятие и установка**),
- боковой сальник коленчатого вала (см. **Сальник коленчатого вала со стороны привода ГРМ: Снятие и установка**),
- цепь привода ГРМ (см. **10А, Двигатель в сборе и нижняя часть двигателя, Цепь привода ГРМ: Снятие и установка, с. 10А-91**),
- топливораспределительную рампу с форсунками (см. **Топливораспределительная рамп а/форсунки: Снятие и установка**),
- подкладку корпусов форсунок, (см. **Подкладка корпусов форсунок: Снятие и установка**)
- распределительные валы (см. **10А, Двигатель в сборе и нижняя часть двигателя, Распределительный вал: Снятие и установка, с. 10А-56**),
- корпус термостата (см. **Корпус термостата: Снятие и установка**),
- термостат, (см. **Термостат: Снятие и установка**)
- головки блока цилиндров (см. **10А, Двигатель в сборе и нижняя часть двигателя, Головка блока цилиндров: Снятие и установка, с. 10А-14**),
- клапаны. (см. **10А, Двигатель в сборе и нижняя часть двигателя, Клапаны: Снятие и установка, с. 10А-78**)

Перед выполнением любых проверок необходимо:

- очистите детали, подлежащие проверке с помощью **ОЧИСТИТЕЛЯ ПОВЕРХНОСТЕЙ** (см. **Автомобиль: Детали и материалы для ремонта**) (Глава 04В, Применяемые горюче-смазочные материалы, эксплуатационные жидкости и составы) и просушите их с помощью **пневматический пистолет-распылитель**,
- убедитесь, что на поверхностях деталей, подлежащих проверке, отсутствуют царапины следы от ударов и чрезмерного износа (при необходимости замените деталь),
- убедитесь, что клапан свободно перемещается в направляющей втулке.

II - ПРОВЕРКА КЛАПАНА

1 - Обозначение клапана



102778

Х91

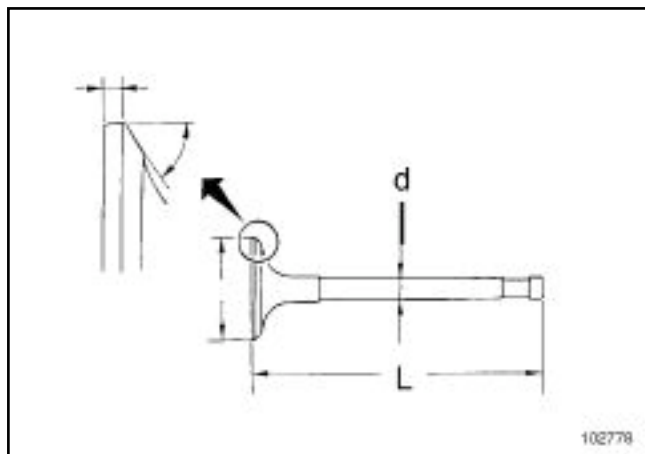
	Впускной клапан	Выпускной клапан
Диаметр (D) головки клапана	37 - 37,3 мм	31,2 - 31,5 мм
Толщина (e) головки клапана	1,15 - 1,45 мм	1,45 - 1,75 мм

Х43, и 2ZV, и 604 – X43, и 5ZV, и 604

	Впускной клапан	Выпускной клапан
Диаметр (D) головки клапана	34 - 34,3 мм	29 - 29,3 мм
Толщина (e) головки клапана	1,1 мм	1,3 мм

Х91, и V4Y, и 713 – Х43, и 2ZV, и 604 – Х43, и 5ZV, и 604

2 - Проверка размеров клапана



102778

Измерьте с помощью **внешний микрометр** :

- диаметр (d) стержней клапанов,
- длину клапана.

Х91

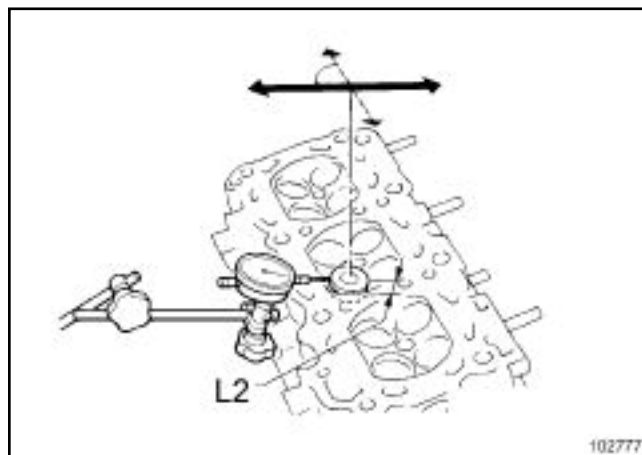
	Впускной клапан	Выпускной клапан
Диаметр (d) стержня клапана	5,965 - 5,980 мм	5,955 - 5,970 мм
Длина (L) клапана	96,37 мм	93,90 мм

Х43, и 2ZV, и 604 – Х43, и 5ZV, и 604

	Впускной клапан	Выпускной клапан
Диаметр (d) стержня клапана	5,965 - 5,980 мм	5,955 - 5,970 мм
Длина (L) клапана	98,06 мм	96,81 мм

3 - Проверка зазора между стержнем и направляющей втулкой клапана:

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



102777

Расположите головку клапана на расстоянии (L2) = **25 мм** от седла клапана.

Установите:

- приспособление **подставка индикатора**,
- **индикатор** на держатель.

Установите щуп индикатора напротив головки клапана под углом **90°** по отношению к штоку клапана.

Переместите головку клапана по направлению к индикатору.

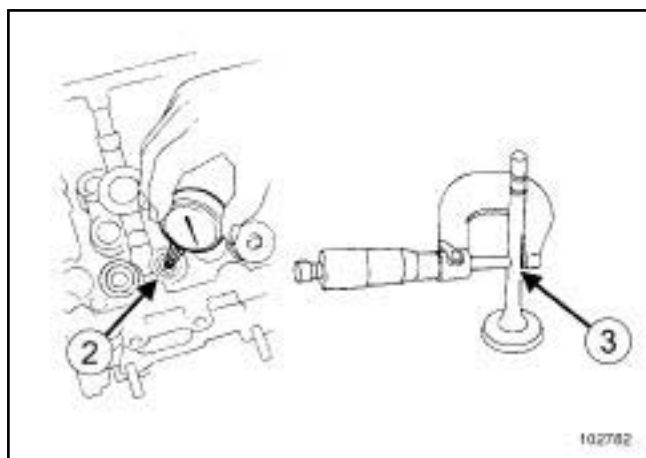
Установите стрелку индикатора на ноль.

Переместите головку клапана в направлении от индикатора.

Запишите значение, показываемое индикатором.

Рассчитайте фактический зазор между направляющей втулкой и стержнем клапана, разделив результат показаний индикатора на два.

Х91, и V4Y, и 713 – Х43, и 2ZV, и 604 – Х43, и 5ZV, и 604



102782

Или измерьте:

- с помощью **внутренний микрометр** внутренний диаметр (2) направляющей втулки клапана,
- с помощью **внешний микрометр** диаметр (3) стержня клапана.

Рассчитайте фактический зазор = внутренний диаметр направляющей втулки клапана (2) - диаметр стержня клапана (3) .

Х91

Зазор между направляющей втулкой и стержнем клапана должен быть в пределах:

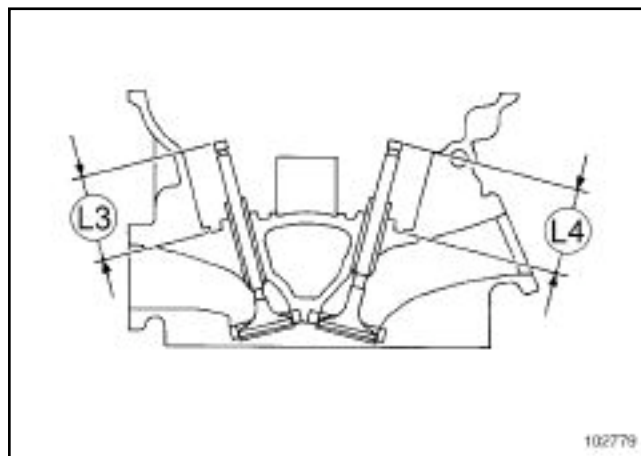
- **0,02 - 0,08 мм** для впускного клапана,
- **0,03 - 0,09 мм** для выпускного клапана.

Х43, и 2ZV, и 604 – Х43, и 5ZV, и 604

Зазор между направляющей втулкой и стержнем клапана должен быть в пределах:

- **0,02 - 0,05 мм** для впускного клапана,
- **0,03 - 0,06 мм** для выпускного клапана.

4 - Проверка выступания стержня клапана



102779

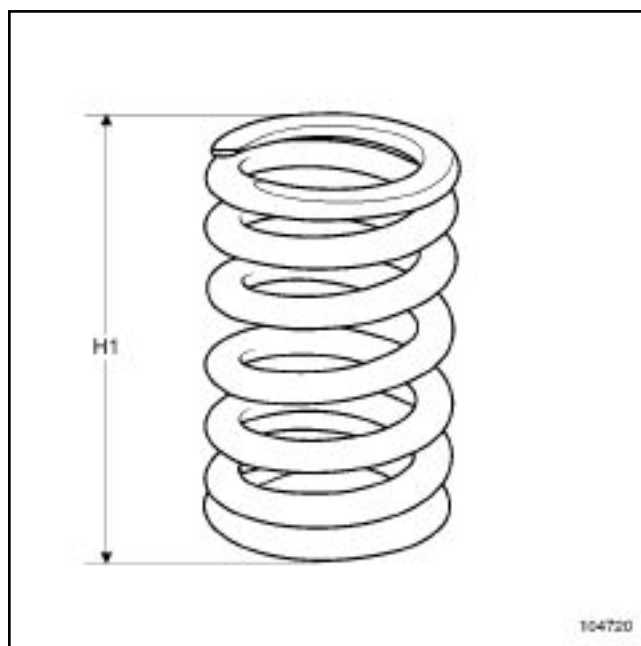
Измерьте выступания клапанов (L3) и (L4) с помощью **глубиномер**.

Значение должно быть в пределах:

- **41,07 - 41,67 мм** для впускного клапана,
- **41 - 41,60 мм** для выпускного клапана.

III - ПРОВЕРКА ПРУЖИН КЛАПАНОВ

1 - Обозначение пружины

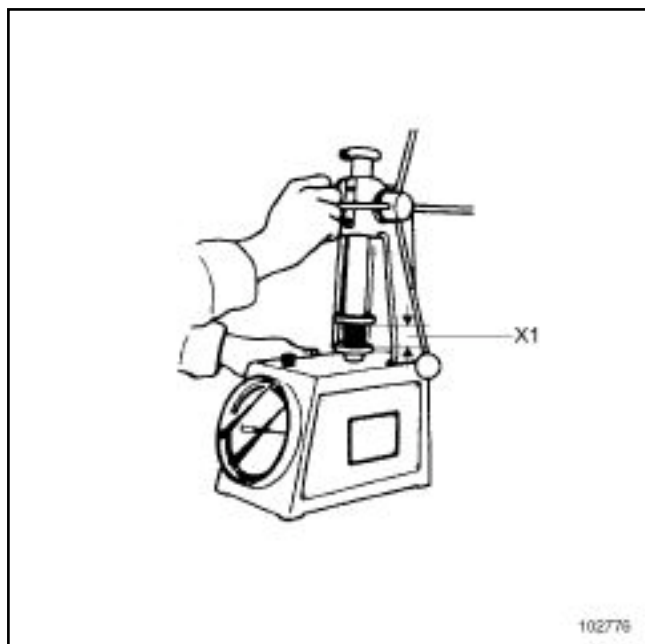


104720

Измерьте длину пружины клапана в свободном состоянии (H1) при помощи **внешний микрометр**, которая должна составлять **47,07 мм**.

Х91, и V4Y, и713 – Х43, и 2ZV, и 604 – Х43, и 5ZV, и 604

2 - Проверка износа пружин клапанов

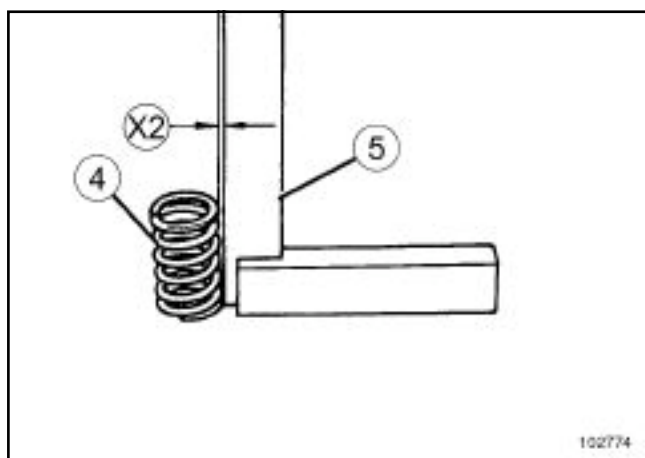


102776

Проверьте с помощью динамометра износ пружин, измерив длину (X1) .

Давление	166 - 188 Н	372 - 421 Н
Длина пружины (X1)	37 мм	27,2 мм

3 - Проверка отклонения пружин клапанов от перпендикулярности



102774

Установите на ремонтный стенд:

- пружину клапана (4) ,
- кронштейн (5) .

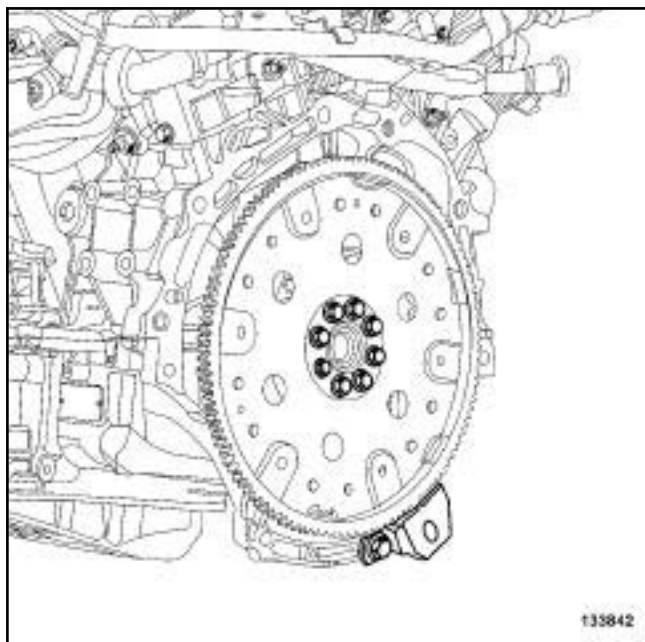
Проверьте с помощью **набор щупов**, что зазор (X2) меньше **2 мм**.

IV - ЗАВЕРШЕНИЕ

Установите:

- клапаны (см. 10А, Двигатель в сборе и нижняя часть двигателя, Клапаны: Снятие и установка, с. 10А-78) ,
- головки блока цилиндров (см. 10А, Двигатель в сборе и нижняя часть двигателя, Головка блока цилиндров: Снятие и установка, с. 10А-14) ,
- термостат , (см. Термостат: Снятие и установка)
- корпус термостата (см. Корпус термостата: Снятие и установка) ,
- распределительные валы (см. 10А, Двигатель в сборе и нижняя часть двигателя, Распределительный вал: Снятие и установка, с. 10А-56) ,
- подкладку корпусов форсунок, (см. Подкладка корпусов форсунок: Снятие и установка)
- топливораспределительную рампу с форсунками (см. Топливораспределительная рампа/форсунки: Снятие и установка) ,
- цепь привода ГРМ (см. 10А, Двигатель в сборе и нижняя часть двигателя, Цепь привода ГРМ: Снятие и установка, с. 10А-91) ,
- боковой сальник коленчатого вала (см. Сальник коленчатого вала с о стороны привода ГРМ: Снятие и установка) .
- датчика уровня масла (см. Датчик уровня масла: Снятие и установка) ,
- поддон картера двигателя (см. Нижняя крышка: Снятие и установка) .

Х91, и V4Y, и713 – Х43, и 2ZV, и 604 – Х43, и 5ZV, и 604



133842

Установите приспособление для фиксации маховика двигателя (**Mot. 919-02**).

Установите шкив на коленчатый вал. (см. **Шкив коленчатого вала: Снятие и установка**)

Снимите фиксатор (**Mot. 919-02**) маховика.

Установите:

- генератор (см. **Генератор: Снятие и установка**) ,
- датчики положения распределительного вала (см. **Датчик положения распределительного вала: Снятие и установка**) ,
- крышки головок цилиндров (см. **10А, Двигатель в сборе и нижняя часть двигателя, Крышка головки блока цилиндров: Снятие и установка, с. 10А-46**) ,
- катушки зажигания (см. **Катушки: Снятие и установка**) ,
- впускной коллектор (см. **Впускной коллектор: Снятие и установка**) ,
- насос гидроусилителя рулевого управления (см. **Насос гидроусилителя рулевого управления: Снятие и установка**) (Глава 36В, Рулевое управление с усилителем).
- ремень привода вспомогательного оборудования (см. **Ремень привода вспомогательного оборудования: Снятие и установка**) .

Залейте масло в двигатель и проверьте его уровень (см. **Моторное масло: Слив и заправка**) .

Снимите двигатель с стенд для разборки и сборки агрегатов (см. **10А, Двигатель в сборе и нижняя часть двигателя, Оборудование для разборки и сборки двигателя: Применение, с. 10А-11**) .

Присоедините коробку передач к двигателю (см. **АКП: Снятие и установка**) (Глава 23А, Автоматическая коробка передач).


Снимите подъемную проушину двигателя с о стороны привода ГРМ (с м. **Подъемные проушины: Снятие и установка**) .


Установите двигатель в сборе с коробкой передач (см. **Двигатель в сборе с коробкой передач: Снятие и установка**) .

Х91, и V4Y, и713

Необходимые приспособления и специнструменты	
Mot. 919-02	Фиксатор маховика.
Mot. 1716	Приспособление для отделения к артеров с силиконовыми уплотнительными прокладками.

Необходимое оборудование
стенд для разборки и сборки агрегатов

Моменты затяжки 	
болты крепления новых натяжителей дополнительной цепи	9 Нм
болты крепления фазорегуляторов распределительных валов впускных клапанов	103 Нм
болты крепления зубчатого шкива распределительного вала выпускных клапанов	123 Нм
болты крепления успокоителя основной цепи	21 Нм
болт крепления новой направляющей натяжителя основной цепи привода ГРМ	16 Нм
болты крепления новой верхней направляющей основной цепи	8 Нм
болты крепления нового гидравлического натяжителя основной цепи	9 Нм

Моменты затяжки 	
верхние болты крепления подшипника распределительного вала №1 (предварительная затяжка)	2 Нм
верхние болты крепления подшипника распределительного вала	16 Нм
нижние болты крепления подшипника распределительного вала №113	Нм
болты крепления верхней направляющей основной цепи привода ГРМ	8 Нм
болты М6 крепления крышки привода ГРМ	13 Нм
болты крепления М8 на крышке привода ГРМ	29 Нм
болты нижнего крепления крышки привода ГРМ	19 Нм
болты М10 крепления опоры маятниковой подвески	65 Нм
болты М12 крепления опоры маятниковой подвески	120 Нм

Х91, и V4Y, и713

СНЯТИЕ

I - СНЯТИЕ



ВАЖНОЕ ЗАМЕЧАНИЕ!

Во избежание повреждения систем строго соблюдайте указания по мерам безопасности и соблюдению чистоты и по проведению работ (см. **10А, Двигатель в сборе и нижняя часть двигателя, Двигатель: М е р ы предосторожности при ремонте, с. 10А-1**) .

ВНИМАНИЕ

Категорически запрещается использовать в качестве опоры поддон картера двигателя. Его деформация может привести к выходу двигателя из строя:

- из-за перекрытия маслоприемника,
- из-за подъема уровня масла выше допустимого и разноса двигателя.

Снимите двигатель в сборе с коробкой передач (см. **Двигатель в сборе с коробкой передач: Снятие и установка**) .

Установите подъемную проушину со стороны привода ГРМ (с м. **Подъемные проушины: Снятие и установка**) .

Отсоедините коробку передач от двигателя (см. **А К П: Снятие и установка**) (Глава 23А, Автоматическая коробка передач).

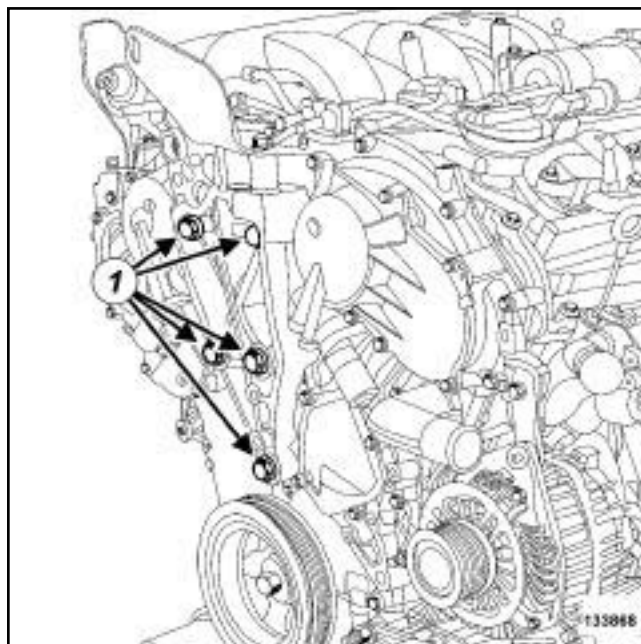
Установите двигатель на **стенд для разборки и сборки агрегатов** (см. **10А, Двигатель в сборе и нижняя часть двигателя, Оборудование для разборки и сборки двигателя: Применение, с. 10А-11**) .

Слейте масло из двигателя (см. **Моторное масло: Слив и заправка**) .

Снимите:

- ремень привода вспомогательного оборудования , (см. **Ремень привода вспомогательного оборудования: Снятие и установка**)

- насос гидроусилителя рулевого управления (с м. **Насос гидроусилителя рулевого управления: Снятие и установка**) (Глава 36В, Рулевое управление с усилителем).



133868

Снимите:

- болты (1) крепления правой опоры маятниковой подвески двигателя,

- правую опору маятниковой подвески,

- впускной воздухопровод (см. **Впускной коллектор: Снятие и установка**) ,

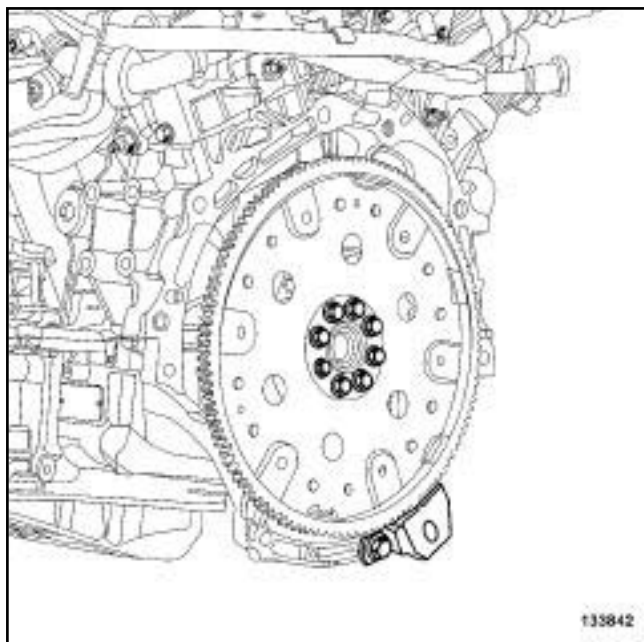
- катушки зажигания (см. **Катушки: Снятие и установка**) ,

- крышки головок ,блока цилиндров (см. **10А, Двигатель в сборе и нижняя часть двигателя, Крышка головки блока цилиндров: Снятие и установка, с. 10А-46**) ,

- датчики положения распределительного вала (см. **Датчик положения распределительного вала: Снятие и установка**) ,

- генератор (см. **Генератор: Снятие и установка**) .

X91, и V4Y, и713



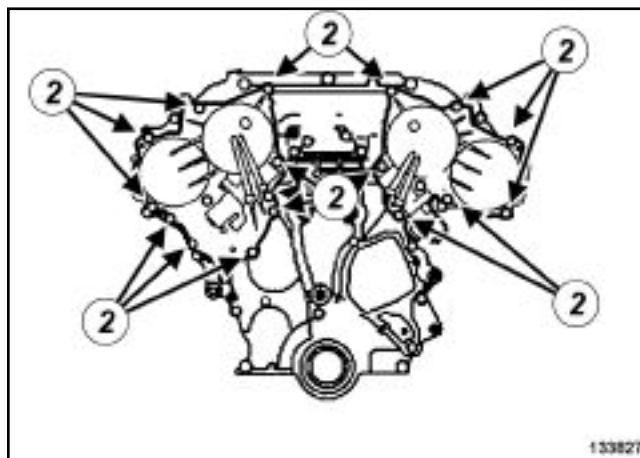
133842

Установите приспособление для фиксации маховика двигателя (**Mot. 919-02**).

Снимите:

- шкив коленчатого вала (см. **Шкив коленчатого вала: Снятие и установка**) ,
- поддон картера двигателя (с м. **Нижняя крышка: Снятие и установка**) ,
- колодку проводов от датчика уровня масла (см. **Датчик уровня масла: Снятие и установка**)
- боковой сальник коленчатого вала (с м. **Сальник коленчатого вала со стороны привода ГРМ: Снятие и установка**) .

II - СНЯТИЕ ЦЕПИ ПРИВОДА ГРМ

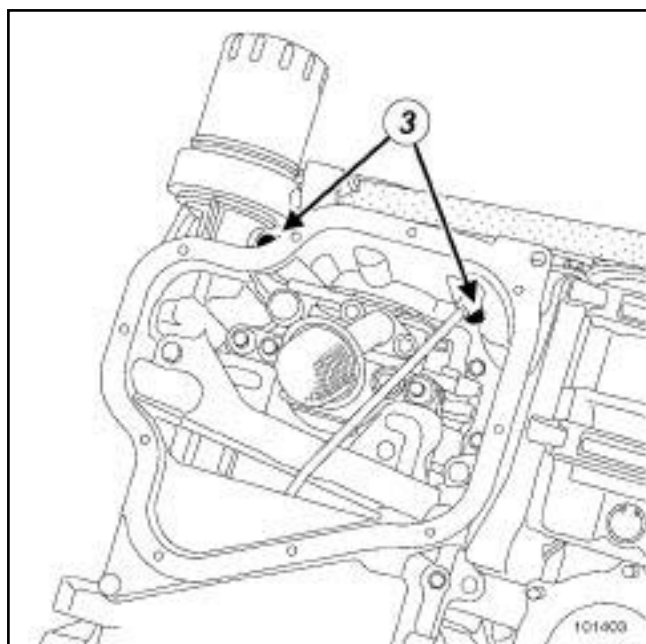


133827
133827

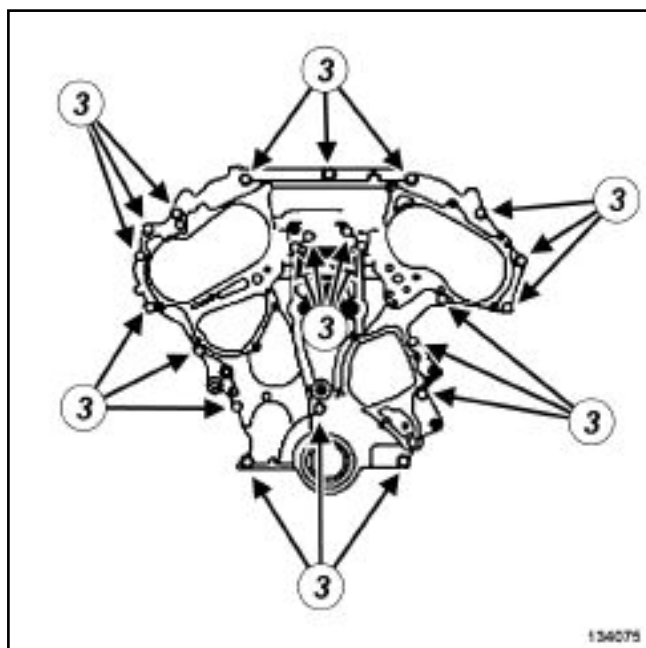
Снимите:

- болты крепления крышки фазорегулятора распределительного вала (2) ,
- крышки фазорегуляторов распределительных валов.

X91, и V4Y, и713

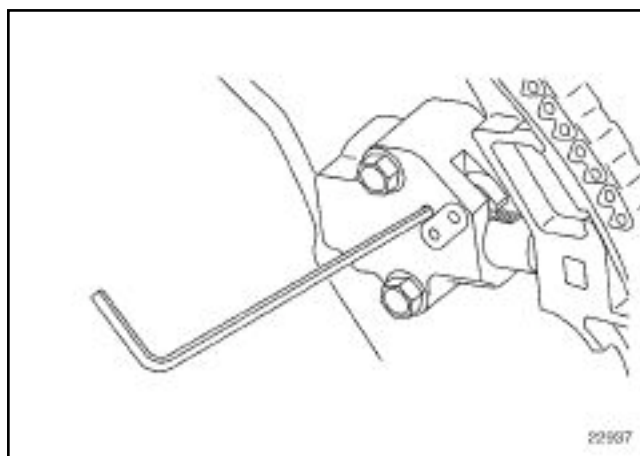


101403



134075

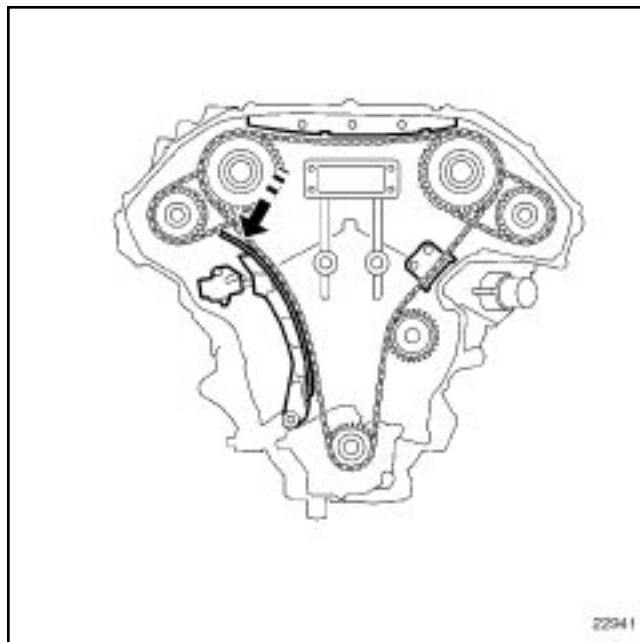
- Снимите:
 - болты крепления (3) крышки привода ГРМ,
 - крышку привода механизма газораспределения,
- Отсоедините крышку привода ГРМ с помощью приспособления (**Mot. 1716**).
- Снимите крышку привода ГРМ.



22937

22937

- Ослабьте гидравлический натяжитель основной цепи:
 - опустите рычаг, чтобы разблокировать поршень,
 - заблокируйте рычаг, вставив 4 мм шестигранный ключ или стальную проволоку в корпус.

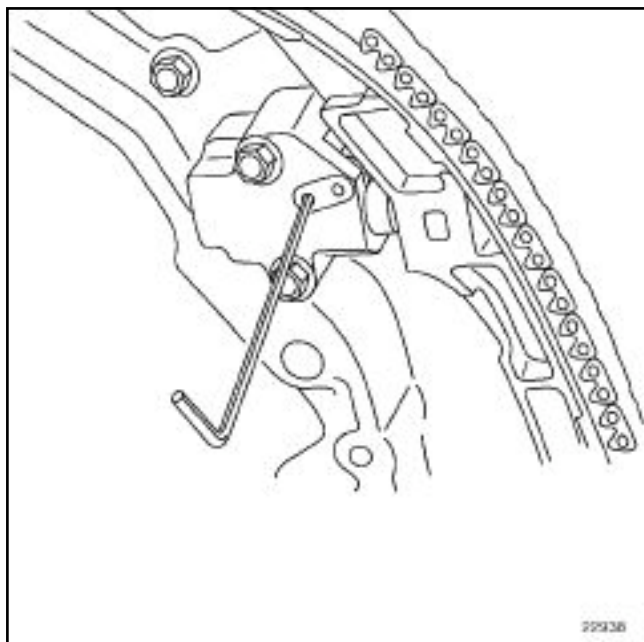


22941

22941

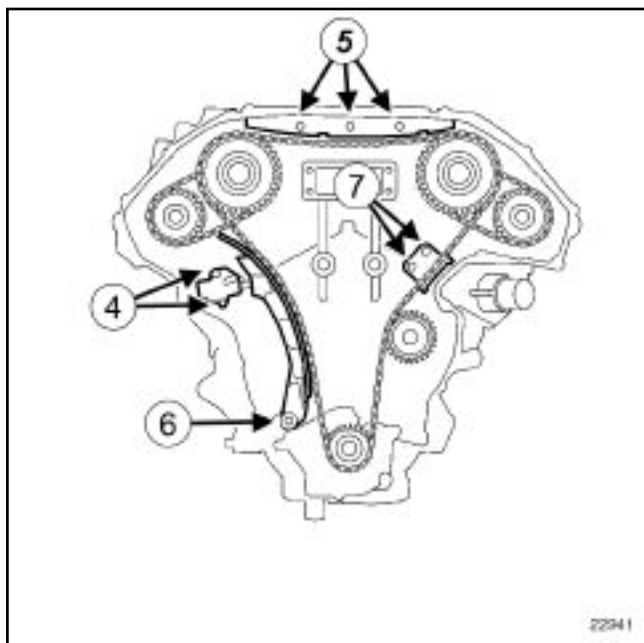
- Нажмите на направляющую цепи до полного выдавливания поршня.
- Продолжайте нажимать на направляющую цепи.

X91, и V4Y, и713



22938

- Заблокируйте натяжитель, зафиксировав рычаг с помощью шестигранного ключа на 4 мм или стальной проволоки.



22941

□

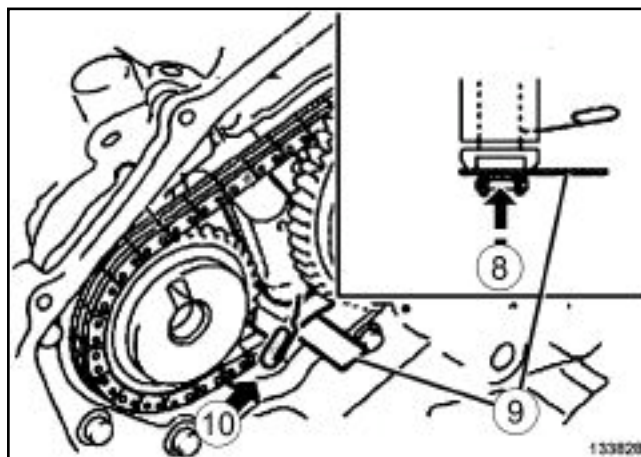
Примечание:

Примите меры, чтобы не разблокировать гидравлический натяжитель при снятии.

□ Снимите:

- болты крепления гидронатяжителя (4),
- гидравлический натяжитель,

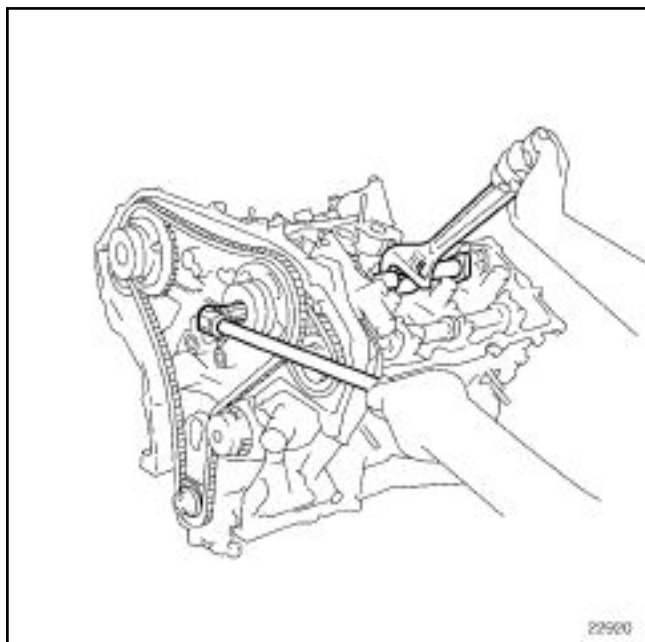
- болты крепления направляющей (5),
- верхняя направляющая,
- болт крепления направляющей натяжителя (6),
- направляющая натяжителя,
- болты (7) крепления успокоителя основной цепи,
- успокоитель основной цепи,
- основная цепь,
- зубчатый шкив коленчатого вала.



133828

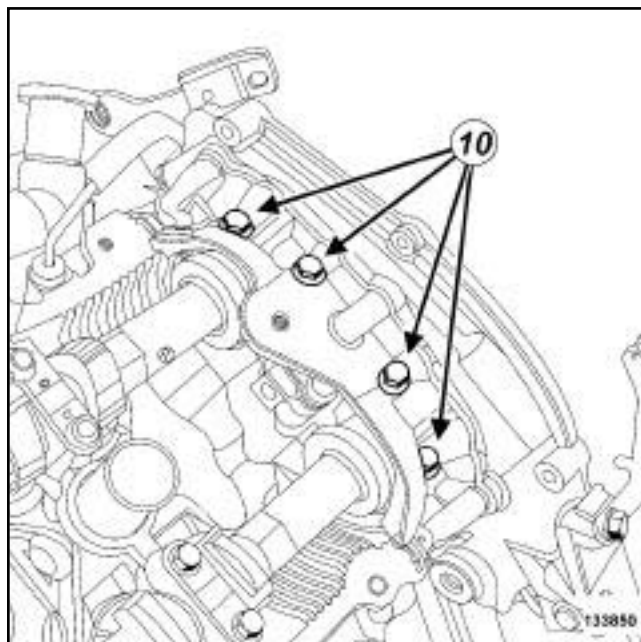
- Сожмите плунжер гидравлического натяжителя дополнительных цепей, надавливая на (8).
- Установите деревянный шпатель (9) между гидравлическим натяжителем дополнительной цепи и самой цепью для направления цепи при установке.
- Заблокируйте гидравлические натяжители дополнительных цепей с помощью стальной проволоки (10).

X91, и V4Y, и713

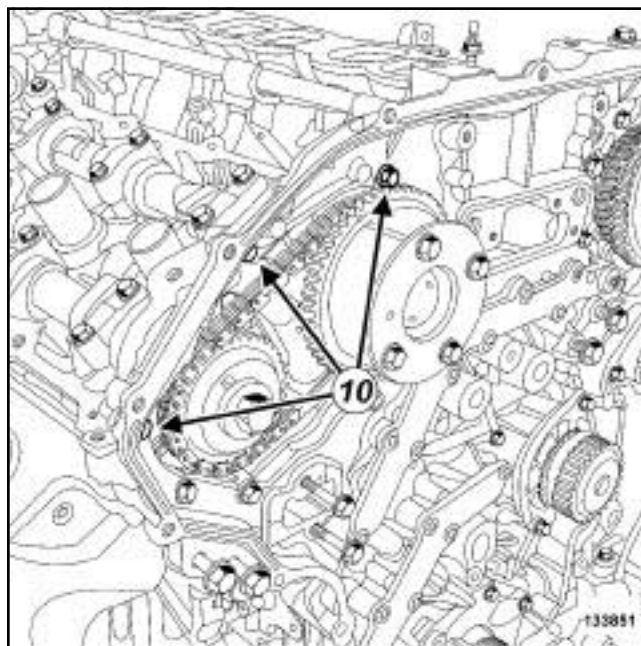


22920

- Ослабьте затяжку болтов зубчатых шкивов впускного и выпускного распределительных валов.



133850

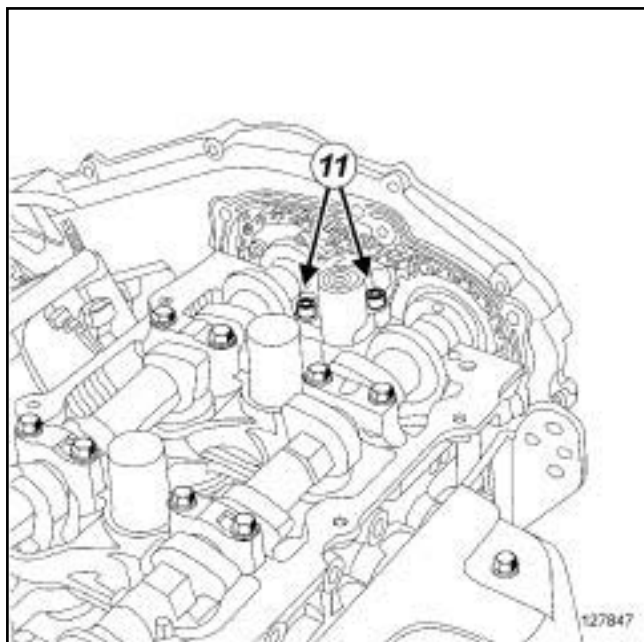


133851

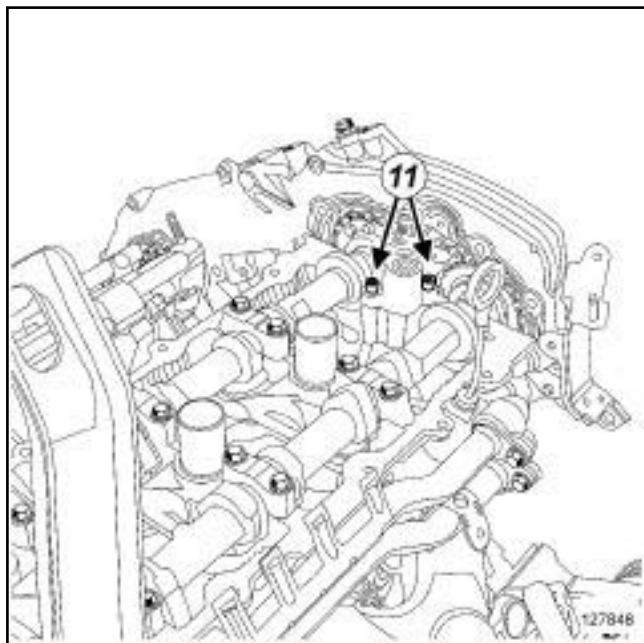
- Снимите:

- болты (10) крепления крышек подшипников распределительных валов №1,
- крышки подшипников распределительных валов №1,
- болты крепления фазорегулятора распределительного вала впускных клапанов,
- болты крепления шкивов распределительного вала выпускных клапанов.

X91, и V4Y, и713



127847



127848

Снимите:

- зубчатые шкивы распределительных валов в сборе со вспомогательной цепью, не допуская снятия стальной проволоки с натяжителей,
- болты крепления (11) натяжителей вспомогательных цепей,
- натяжители дополнительной цепи,
- фиксатор (Mot. 919-02) маховика.

УСТАНОВКА

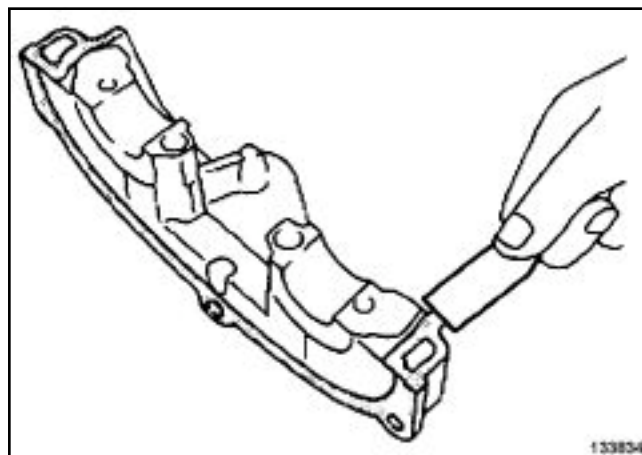
I - ПОДГОТОВКА К УСТАНОВКЕ

- Используйте **СУПЕРЭФФЕКТИВНЫЙ ОЧИСТИТЕЛЬ ДЛЯ ПРИВАЛОЧНЫХ ПОВЕРХНОСТЕЙ** (см. Автомобиль: Детали и материалы для ремонта) (Глава 04В, Применяемые горюче-смазочные материалы, эксплуатационные жидкости и составы) для очистки привалочных поверхностей:

- крышка привода ГРМ.
- внутренний кожух привода ГРМ,
- крышки подшипников распределительных валов №1,
- крышки фазорегуляторов распределительных валов.

ВНИМАНИЕ

Не скоблите привалочные поверхности алюминиевых деталей, так как любое повреждение привалочной поверхности может привести к утечкам топлива.



133834

- Удалите остатки пластмассовым шпателем.
- Закончите очистку с помощью **МАТИРОВОЧНЫХ КРУГОВ СЕРОГО ЦВЕТА**, складской номер 77 01 405 943.

ВНИМАНИЕ

Для обеспечения герметизации привалочные поверхности должны быть чистыми, сухими и без следов масла (не касайтесь их пальцами).

- С помощью **ОЧИСТИТЕЛЯ ПОВЕРХНОСТЕЙ** (см. Автомобиль: Детали и материалы для ремонта) (Глава 04В, Применяемые горюче-

Х91, и V4Y, и713

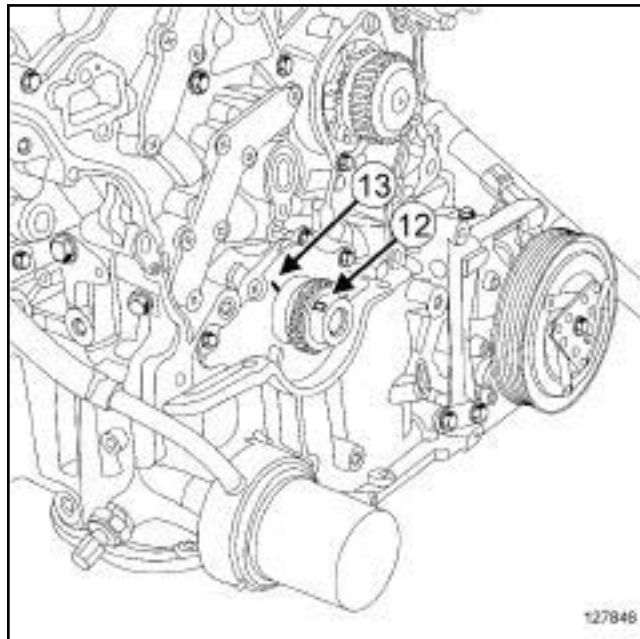
смазочные материалы, эксплуатационные жидкости и составы) очистите привалочные поверхности:

- крышка привода ГРМ.
- внутренний кожух привода ГРМ,
- крышки подшипников распределительных валов №1,
- крышки фазорегуляторов распределительных валов.

□ Детали, подлежащие обязательной замене:

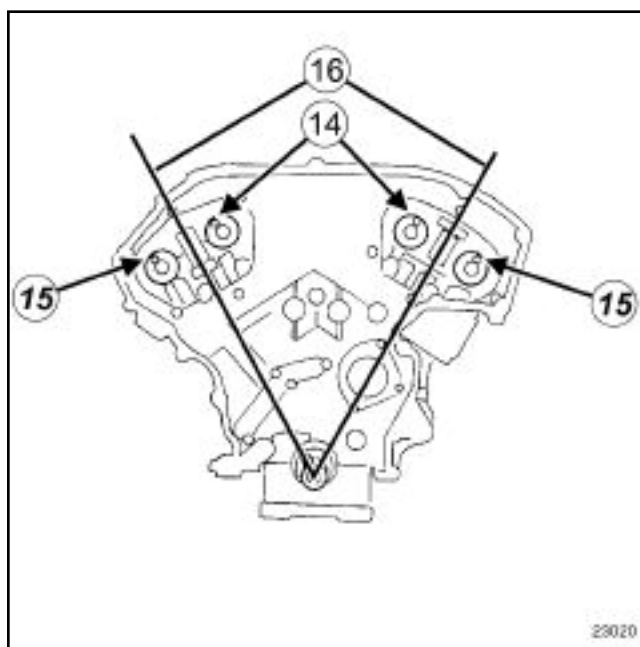
- основная цепь привода ГРМ,
- дополнительные цепи привода ГРМ,
- гидравлический натяжитель основной цепи,
- болты крепления гидравлического натяжителя основной цепи,
- гидравлические натяжители дополнительной цепи,
- болты крепления гидравлических натяжителей дополнительных цепей,
- верхняя направляющая основной цепи,
- болты крепления верхней направляющей основной цепи,
- направляющая натяжителя основной цепи,
- болты крепления направляющей натяжителя основной цепи,
- зубчатый шкив коленчатого вала,
- прокладки крышки фазорегулятора распределительного вала,
- уплотнительные кольца крышки фазорегулятора распределительного вала,
- уплотнительные кольца крышек подшипников распределительных валов.

II - УСТАНОВКА ЦЕПИ ПРИВОДА ГРМ



127846

- Установите новый зубчатый шкив коленчатого вала.
- Убедитесь, что шпонка (12) коленчатого вала совпадает с меткой (13) на масляном насосе.

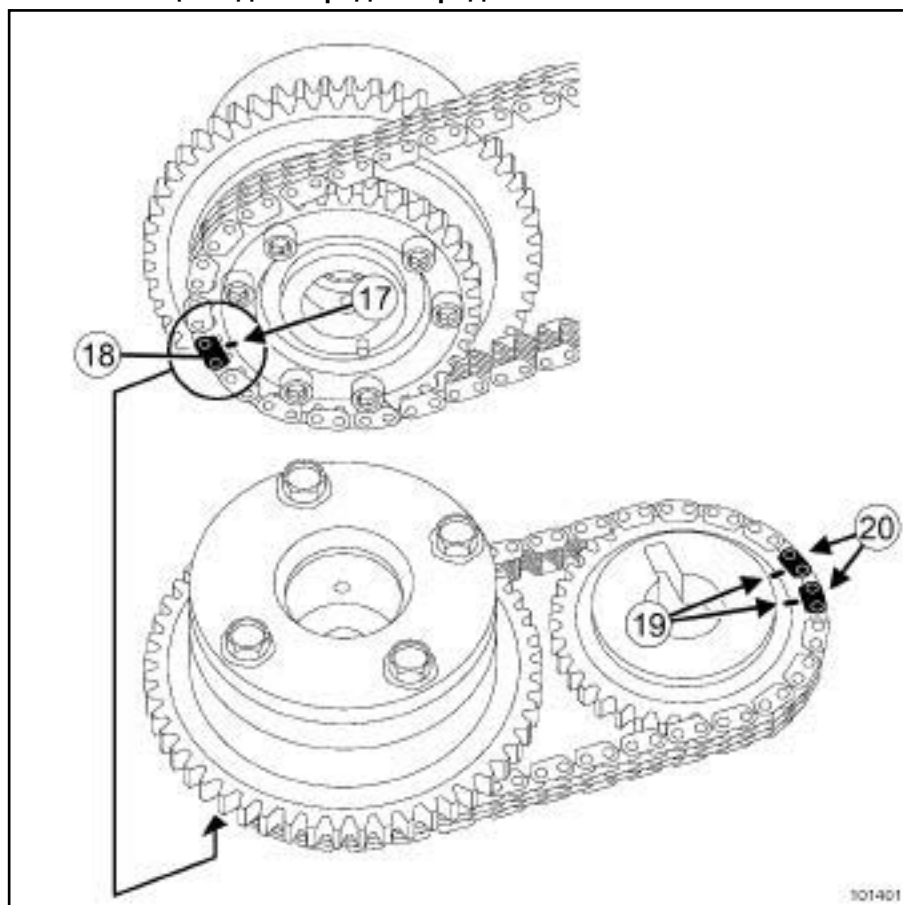


23020

- Убедитесь, что выступы распределительных валов впускных (14) и выпускных клапанов направлены (15) вверх и соответствуют цилиндрам (16).
- Установите новые гидравлические натяжители дополнительных цепей с новыми болтами.

X91, и V4Y, и713

Установка вспомогательной цепи для переднего ряда



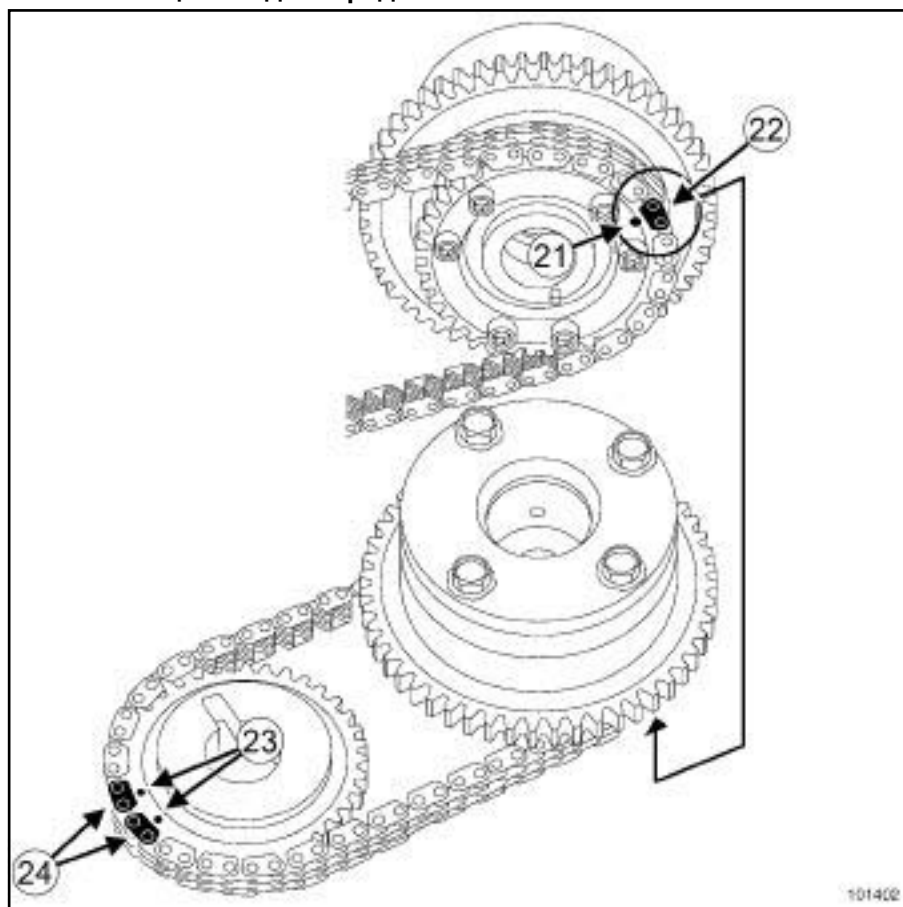
101401
101401

□ Установите:

- линию (17) на фазорегуляторе распределительного вала впускных клапанов напротив окрашенного звена (18) цепи,
- две линии (19) зубчатого шкива распределительного вала выпускных клапанов напротив двух окрашенных (20) звеньев цепи.

X91, и V4Y, и713

Установка вспомогательной цепи заднего ряда



101402

□ Установите:

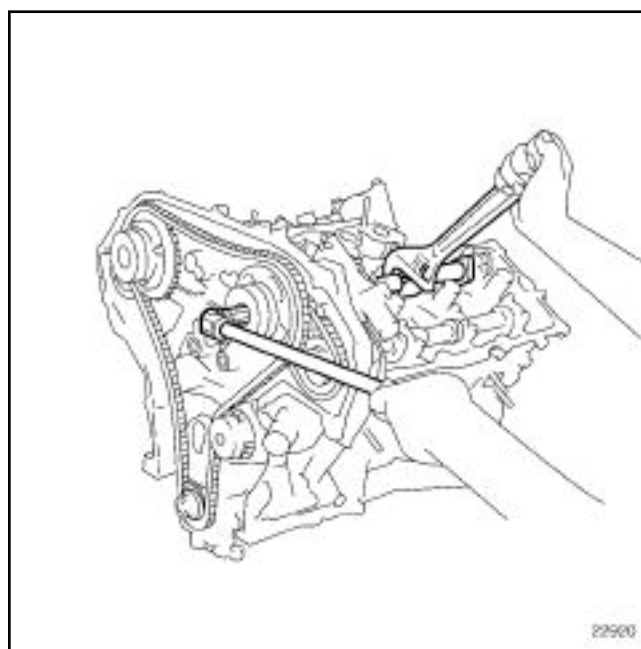
- точку (21) зубчатого шкива фазорегулятора распределительного вала впускных клапанов напротив окрашенного звена (22) цепи,

- две точки (2 3) зубчатого шкива распределительного вала выпускных клапанов напротив двух окрашенных звеньев (24) цепи.

□ Установите зубчатые шкивы распределительных валов в сборе с дополнительной цепью с помощью деревянного шпателя, не допуская освобождения натяжителей вспомогательной цепи привода ГРМ.

□ Затяните требуемым моментом болты крепления новых натяжителей дополнительной цепи (9 Нм).

□ Установите основную цепь привода ГРМ, совместив метки на фазорегуляторах распределительных валов и зубчатого шкива коленчатого вала с метками на основной цепи привода ГРМ.



22920

□ Затяните требуемым моментом:

- болты крепления фазорегуляторов распределительных валов впускных клапанов (103 Нм),

Х91, и V4Y, и713

-болты крепления зубчатого шкива распределительного вала выпускных клапанов (123 Нм),

❑ Разблокируйте натяжители вспомогательных цепей привода ГРМ.

❑ Установите:

-успокоитель основной цепи,

-новая направляющая натяжителя основной цепи с новыми болтами,

-новая верхняя направляющая основной цепи с новыми болтами,

-новый гидравлический натяжитель основной цепи с новыми болтами.

❑ Затяните требуемым моментом:

-болты крепления успокоителя основной цепи (21 Нм),

-болт крепления новой направляющей натяжителя основной цепи привода ГРМ (16 Нм),

-болты крепления новой верхней направляющей основной цепи (8 Нм),

-болты крепления нового гидравлического натяжителя основной цепи (9 Нм).

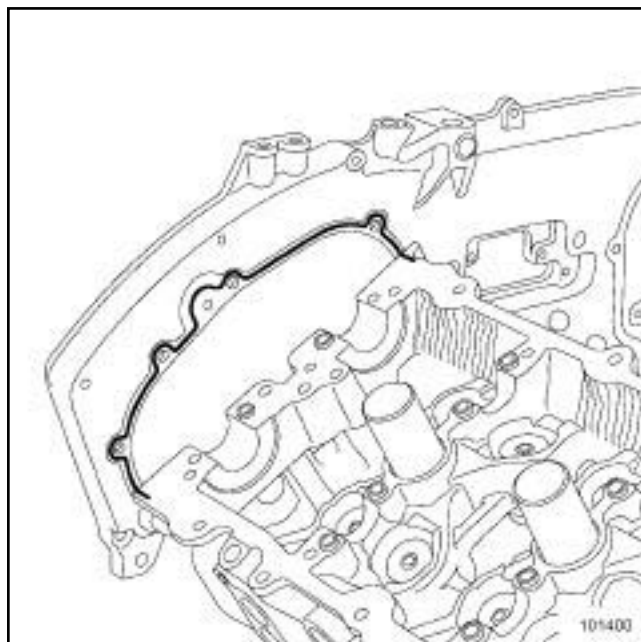
❑ Разблокируйте натяжитель основной цепи привода ГРМ.

❑ Поверните коленчатый вал на два оборота для проверки установки фаз газораспределения.

❑ Снимите:

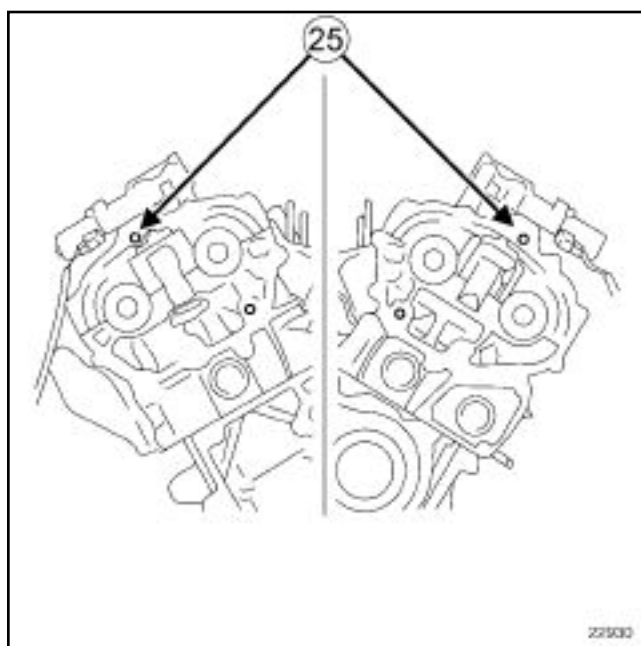
-болты крепления верхней направляющей основной цепи привода ГРМ,

-верхняя направляющая основной цепи.



101400

❑ Нанесите валики **СИЛИКОНОВОГО ГЕРМЕТИКА-ПРОКЛАДКИ** (см. **Автомобиль: Детали и материалы для ремонта**) (Глава 04В, Применяемые горюче-смазочные материалы, эксплуатационные жидкости и составы) шириной 2,6 - 3,6 мм на внутренний кожух привода ГРМ.



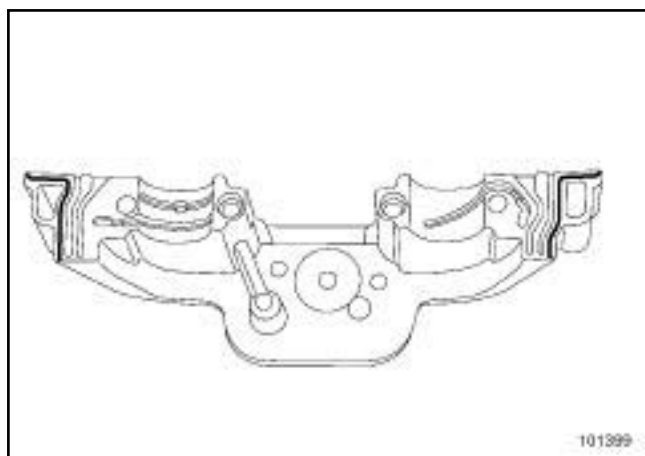
22930

❑ Установите:

- новый уплотнительные кольца **(25)** подшипника распределительного вала №1,

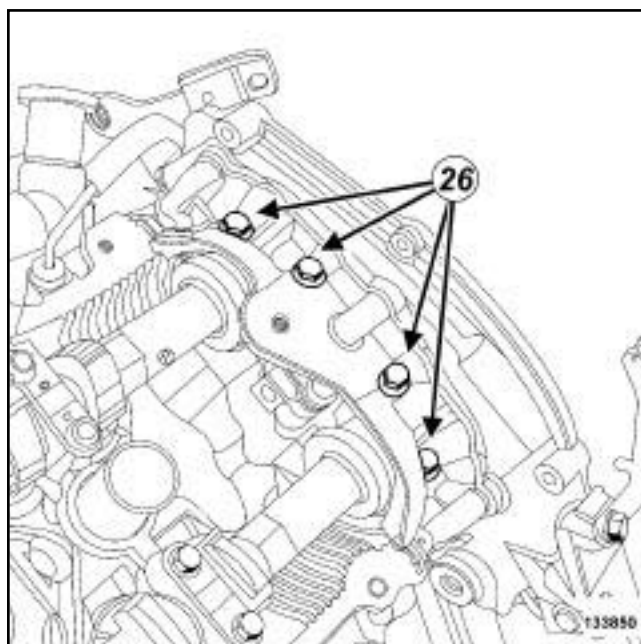
- новые верхние уплотнительные кольца натяжителей дополнительной цепи привода ГРМ.

X91, и V4Y, и713

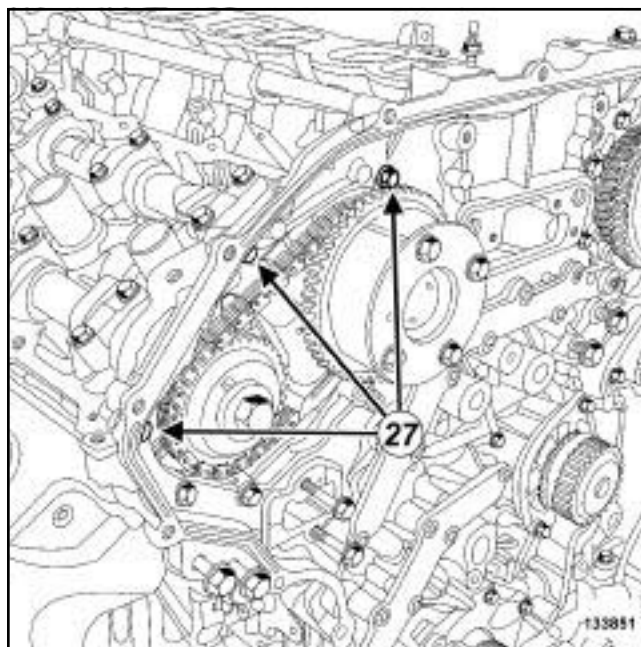


101399
101399

- Нанесите валики **СИЛИКОНОВОГО ГЕРМЕТИКА-ПРОКЛАДКИ** (см. **Автомобиль: Детали и материалы для ремонта**) (Глава 04В, Применяемые горюче-смазочные материалы, эксплуатационные жидкости и составы) шириной **2 - 3 мм** на подшипник распределительного вала №1.



133850

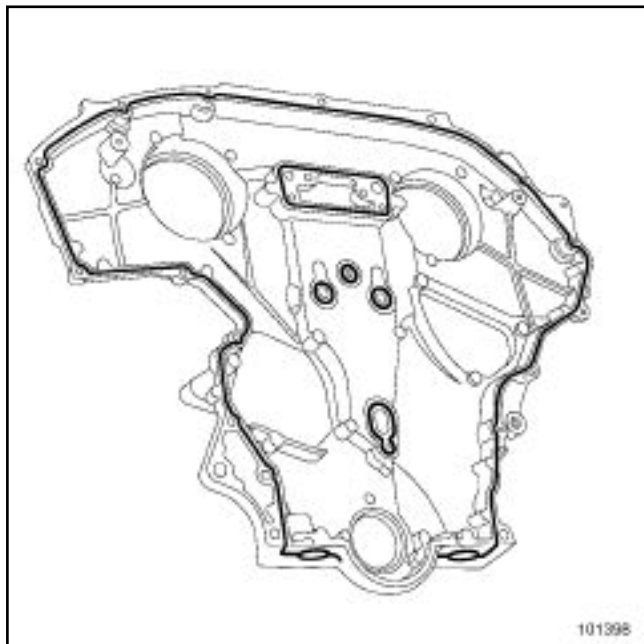


133851

- Установите подшипник №1 распределительного вала.
- Затяните требуемым моментом:
 - верхние болты крепления подшипника распределительного вала № 1 (предварительная затяжка) (2 Нм) (26) ,
 - верхние болты крепления подшипника распределительного вала (16 Нм) (26) ,
 - нижние болты крепления подшипника распределительного вала №113 (Нм) (27) .

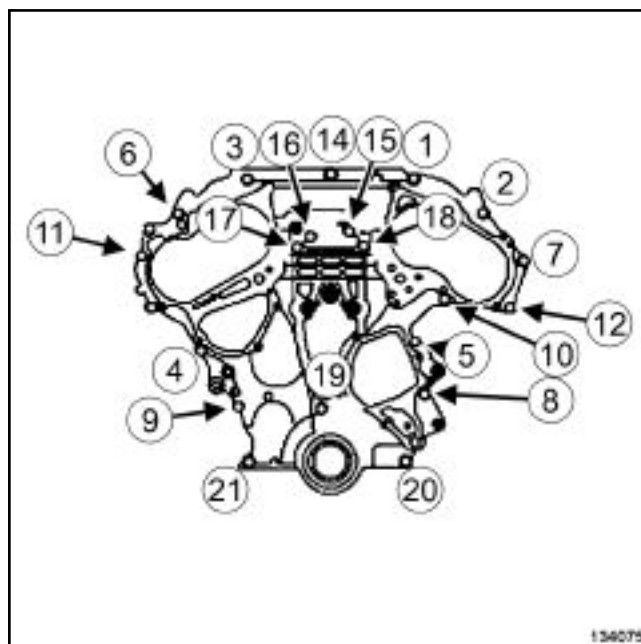
Х91, и V4Y, и713

- ❑ Установите верхнюю направляющую основной цепи.
- ❑ Затяните требуемым моментом болты крепления верхней направляющей основной цепи привода ГРМ (8 Нм).



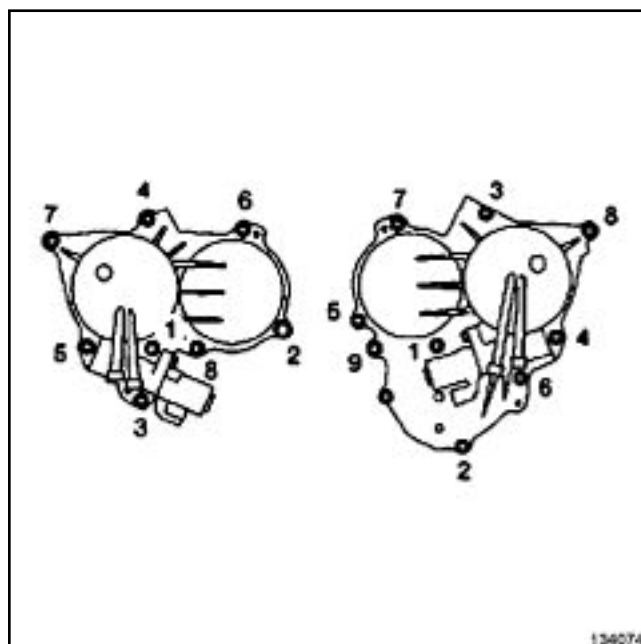
101398

- ❑ Нанесите валики **СИЛИКОНОВОГО ГЕРМЕТИКА-ПРОКЛАДКИ** (см. **Автомобиль: Детали и материалы для ремонта**) (Глава 04В, Применяемые горюче-смазочные материалы, эксплуатационные жидкости и составы) шириной **2,6 - 3,6 мм** на крышку привода ГРМ.



134075

- ❑ Установите крышку привода ГРМ.
- ❑ Затяните требуемым моментом в указанном порядке:
 - болты М6 крепления крышки привода ГРМ (13 Нм),
 - болты крепления М8 на крышке привода ГРМ (29 Нм).

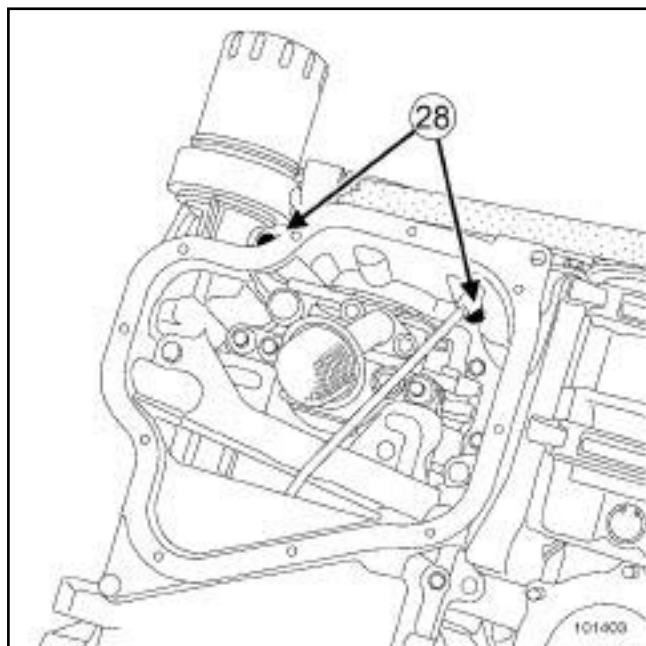


134074

- ❑ Установите:
 - новые прокладки крышки фазорегулятора,
 - крышку фазорегулятора с новыми прокладками,

Х91, и V4Y, и713

- в указанном порядке болты крепления крышек фазорегуляторов.

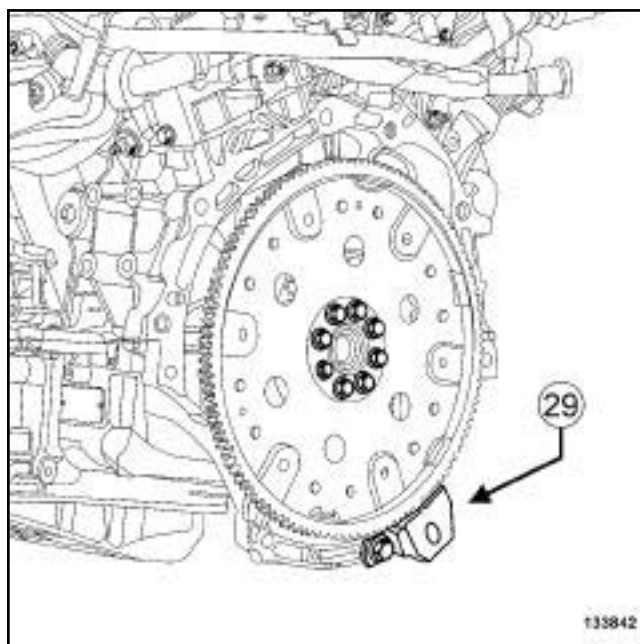


101403

- Заверните нижние (28) болты крепления крышки привода ГРМ.
- Затяните требуемым моментом болты нижнего крепления крышки привода ГРМ (19 Н м).

III - ЗАВЕРШЕНИЕ

- Установите:
 - боковой сальник коленчатого вала (с м. Сальник коленчатого вала со стороны привода ГРМ: Снятие и установка) .
 - колодку проводов от датчика уровня масла (с м. Датчик уровня масла: Снятие и установка)
 - поддон картера двигателя (с м. Нижняя крышка: Снятие и установка) .

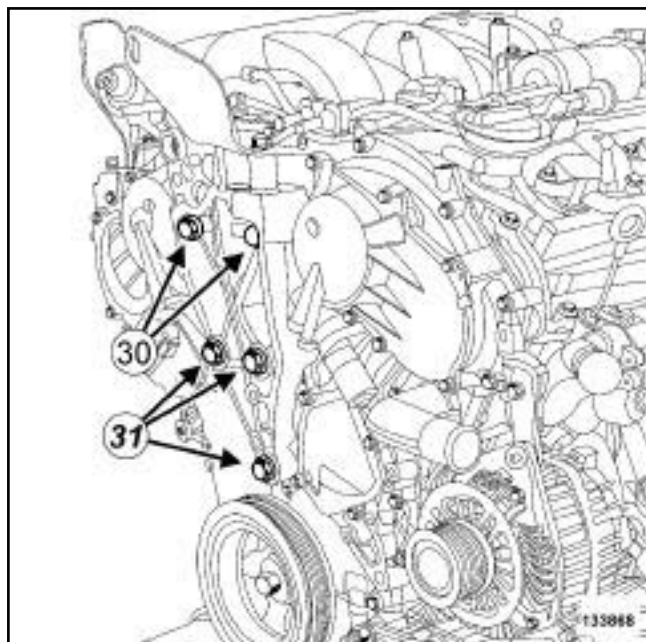


133842

133842

- Установите приспособление для фиксации маховика двигателя (Mot. 919-02) (29) .
- Установите шкив на коленчатый вал. (см. Шкив коленчатого вала: Снятие и установка)
- Снимите фиксатор (Mot. 919-02) маховика.
- Установите:
 - генератор (с м. Генератор: Снятие и установка) ,
 - датчики положения распределительного вала (с м. Датчик положения распределительного вала: Снятие и установка) ,
 - крышки головок ,блока цилиндров (с м. 10А, Двигатель в сборе и нижняя часть двигателя, Крышка головки блока цилиндров: Снятие и установка, с. 10А-46) ,
 - катушки зажигания (с м. Катушки: Снятие и установка) ,
 - впускной коллектор (с м. Впускной коллектор: Снятие и установка) .

X91, и V4Y, и713



133868


- Установите двигатель в сборе с коробкой передач (см. **Двигатель в сборе с коробкой передач: Снятие и установка**).


- Снимите правую опору маятниковой подвески .
- Затяните требуемым моментом:
 - болты **M10** крепления опоры маятниковой подвески (65 Нм) (30) ,
 - болты **M12** крепления опоры маятниковой подвески (120 Нм) (31) .
- Установите:
 - насос гидроусилителя рулевого управления (с м . **Насос гидроусилителя рулевого управления: Снятие и установка**) (Глава 36В, Рулевое управление с усилителем).
 - ремень привода вспомогательного оборудования (с м . **Ремень привода вспомогательного оборудования: Снятие и установка**) .
- Залейте масло в двигатель и проверьте его уровень (см. **Моторное масло: Слив и заправка**) .
- Снимите двигатель с **стенд для разборки и сборки агрегатов** (см. **10А, Двигатель в сборе и нижняя часть двигателя, Оборудование для разборки и сборки двигателя: Применение**, с. **10А-11**) .
- Присоедините коробку передач к двигателю (см. **АКП: Снятие и установка**) (Глава 23А, Автоматическая коробка передач).
- Снимите подъемную проушину двигателя со стороны привода Г Р М (см. **Подъемные проушины: Снятие и установка**) .

X43

Необходимые приспособления и специнструменты	
Mot. 919-02	Фиксатор маховика.
Mot. 1716	Приспособление для отделения к артеров с силиконовыми уплотнительными прокладками.

Необходимое оборудование
стенд для разборки и сборки агрегатов

Моменты затяжки 	
болты крепления гидравлических натяжителей вспомогательной цепи привода ГРМ	9 Нм
верхние болты крепления подшипника распределительного вала №1 (предварительная затяжка)	2 Нм
верхние болты крепления подшипника распределительного вала №1 (вторая затяжка)	6 Нм
верхние болты подшипника № 1 распределительного вала	10 Н.м
нижние болты крепления подшипника распределительного вала №113	Нм
болты крепления фазорегуляторов распределительных валов впускных клапанов	103 Нм
болты крепления зубчатого шкива распределительного вала выпускных клапанов	123 Нм

Моменты затяжки 	
болты крепления успокоителя основной цепи	21 Нм
болт крепления новой направляющей натяжителя основной цепи привода ГРМ	16 Нм
болты крепления новой верхней направляющей основной цепи	8 Нм
болты крепления нового гидравлического натяжителя основной цепи	9 Нм
болты М6 крепления крышки привода ГРМ	13 Нм
болты крепления М8 на крышке привода ГРМ	29 Нм
болты крепления крышки фазорегулятора распределительного вала	11 Нм
болты нижнего крепления крышки привода ГРМ	19 Н м
болты М10 крепления опоры маятниковой подвески	65 Нм
болты М12 крепления опоры маятниковой подвески	120 Нм

ВАЖНОЕ ЗАМЕЧАНИЕ!

Во избежание повреждения систем строго соблюдайте указания по мерам безопасности и соблюдению чистоты и по проведению работ (см. 10А, Двигатель в сборе и нижняя часть двигателя, Двигатель: М е р ы предосторожности при ремонте, с. 10А-1) .

Х43

ВНИМАНИЕ

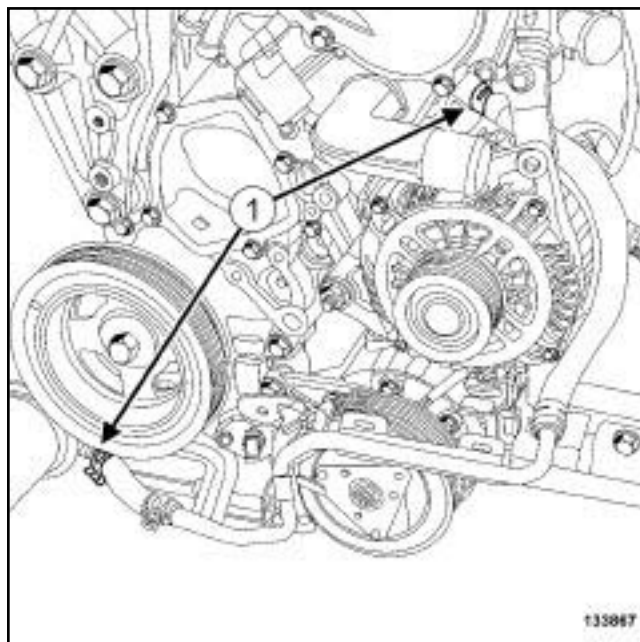
Категорически запрещается использовать в качестве опоры поддон картера двигателя. Его деформация может привести к выходу двигателя из строя:

- из-за перекрытия маслоприемника,
- из-за подъема уровня масла выше допустимого и разноса двигателя.

СНЯТИЕ

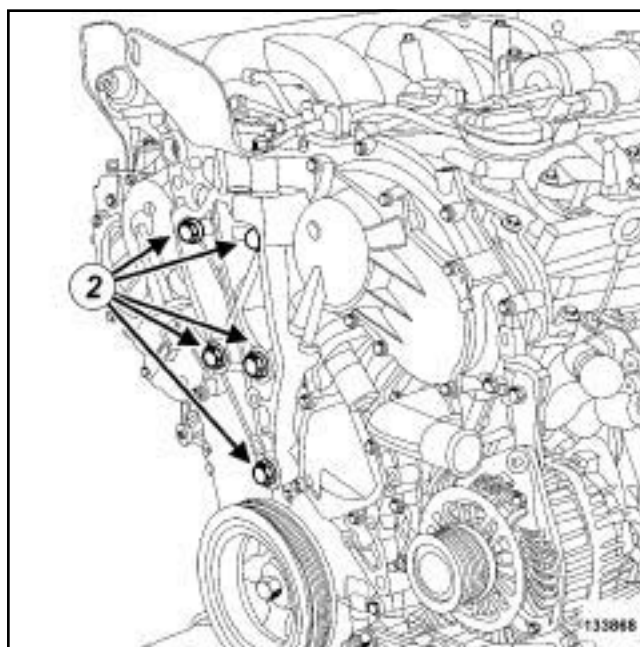
I - СНЯТИЕ

- ❑ Снимите двигатель в сборе с коробкой передач » (см. **Двигатель в сборе с коробкой передач: Снятие и установка**) .
- ❑ Установите подъемную проушину со стороны привода ГРМ (с м. **Подъемные проушины: Снятие и установка**) .
- ❑ Отсоедините автоматическую коробку передач от двигателя (см. **АКП: Снятие и установка**) (Глава 23А, Автоматическая коробка передач).
- ❑ Обоприте двигатель на приспособление **стенд для разборки и сборки агрегатов** (см. **10А, Двигатель в сборе и нижняя часть двигателя, Оборудование для разборки и сборки двигателя: Применение**, с. 10А-11) .
- ❑ Слейте масло из двигателя (см. **Моторное масло: Слив и заправка**) .
- ❑ Снимите:
 - ремень привода вспомогательного оборудования , (см. **Ремень привода вспомогательного оборудования: Снятие и установка**)
 - насос гидроусилителя рулевого управления (с м. **Насос гидроусилителя рулевого управления: Снятие и установка**) (Глава 36В, Рулевое управление в сборе).



133867

- ❑ Снимите:
 - хомуты крепления (1) трубопровода водомасляного охладителя,
 - трубопровод водомасляного охладителя.

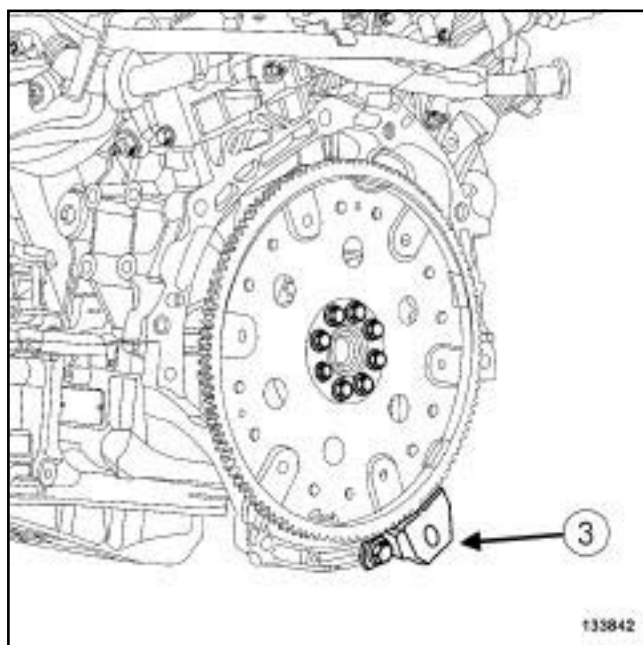


133868

- ❑ Снимите:
 - болты (2) крепления кронштейна крышки правой опоры маятниковой подвески двигателя,
 - правую опору маятниковой подвески,
 - впускной коллектор (см. **Впускной коллектор: Снятие и установка**) ,

X43

- катушки зажигания (см. **Катушки: Снятие и установка**),
- датчики положения распределительного вала (см. **Датчик положения распределительного вала: Снятие и установка**),
- крышки головок цилиндров (см. **10А, Двигатель в сборе и нижняя часть двигателя, Крышка головки блока цилиндров: Снятие и установка, с. 10А-46**),
- генератор (см. **Генератор: Снятие и установка**).



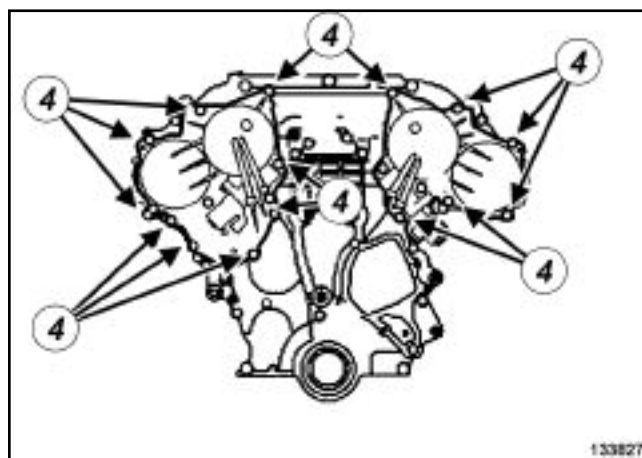
133842

□ Установите приспособление для фиксации маховика двигателя (**Mot. 919-02**) (3).

□ Снимите:

- шкив коленчатого вала (см. **Шкив коленчатого вала: Снятие и установка**),
- приспособление (**Mot. 919-02**),
- поддон картера двигателя (см. **Нижняя крышка: Снятие и установка**),
- датчика уровня масла (см. **Датчик уровня масла: Снятие и установка**),
- боковой сальник коленчатого вала (см. **Сальник коленчатого вала со стороны привода ГРМ: Снятие и установка**).

II - СНЯТИЕ

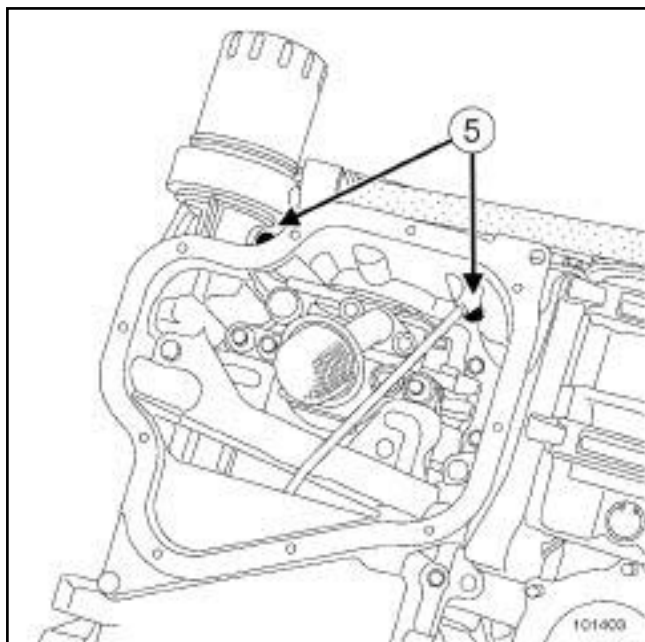


133827

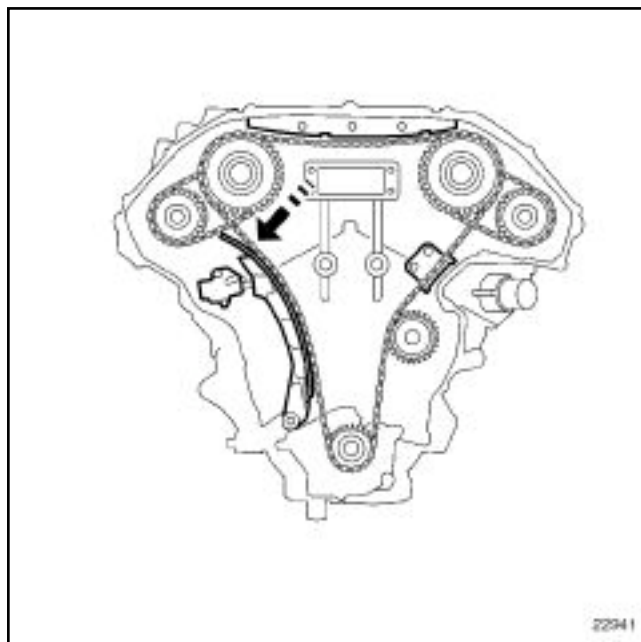
□ Снимите:

- болты крепления крышки фазорегулятора распределительного вала (4),
- крышки фазорегуляторов распределительных валов,
- прокладку к р ы ш к и фазорегулятора распределительного вала.

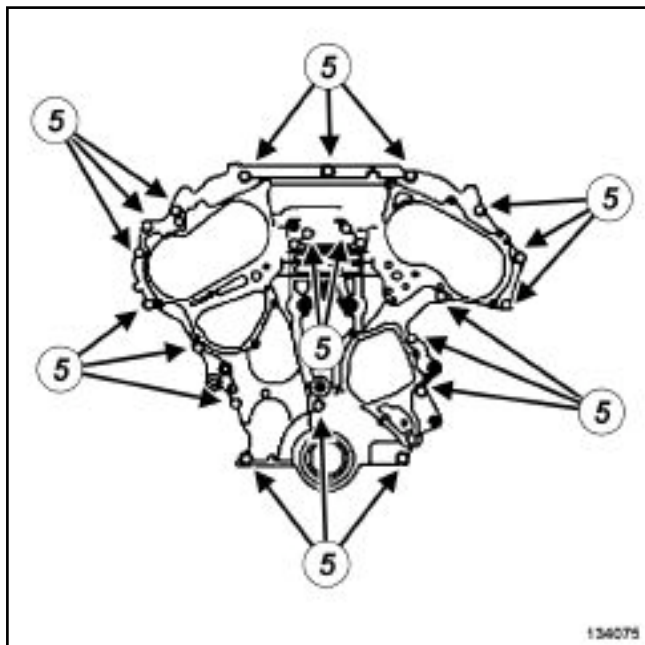
X43



101403



22941

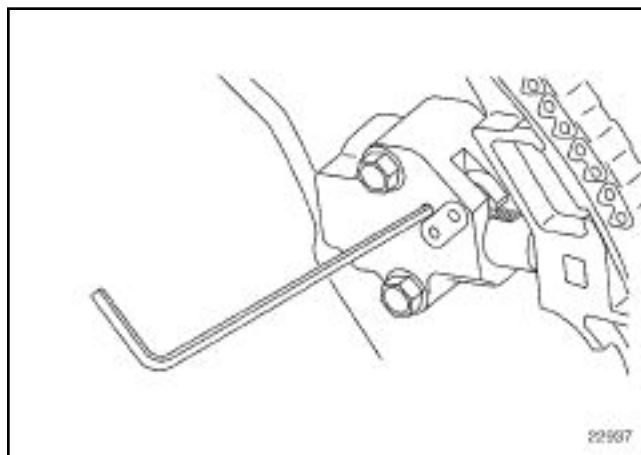


134075

□ Снимите:

- болты крепления (5) крышки привода ГРМ,
- крышку привода ГРМ с помощью приспособления (Mot. 1716),
- прокладку крышки привода ГРМ.

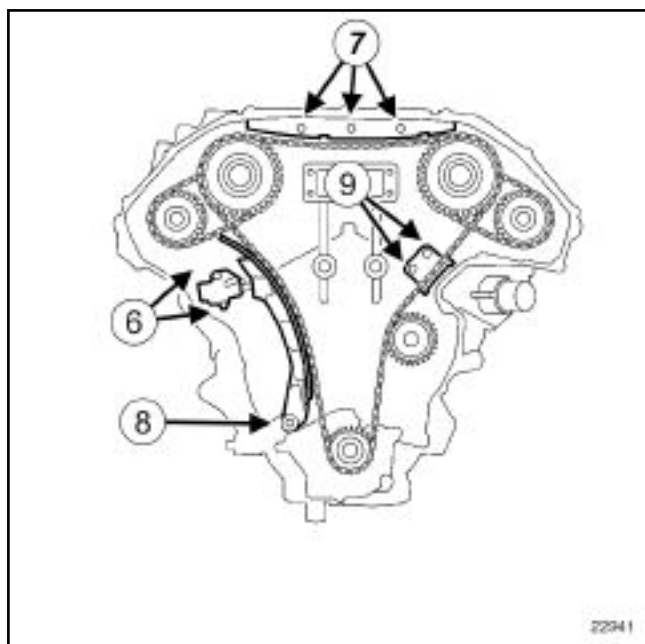
- Нажмите на направляющую цепи до полного выдавливания поршня.
- Продолжайте нажимать на направляющую цепи.



22937

- Заблокируйте гидронатяжитель основной цепи привода ГРМ, вставив стальную проволоку в корпус.

X43

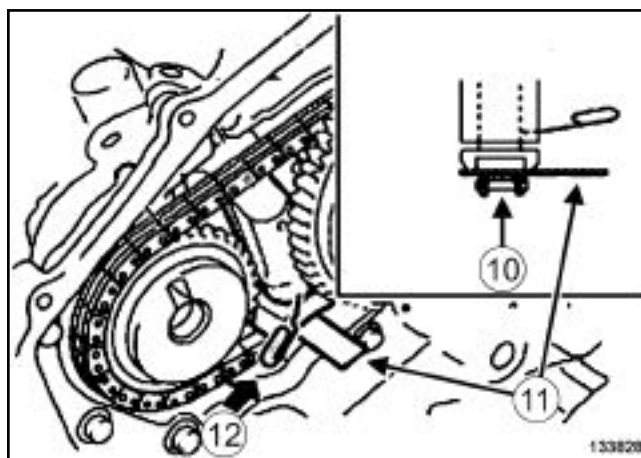


Примечание:

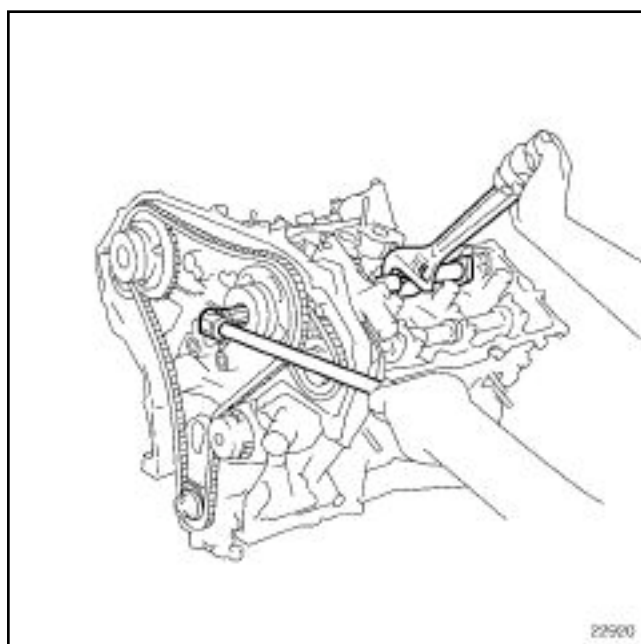
Примите меры, чтобы не разблокировать гидравлический натяжитель при снятии.

□ Снимите:

- болты (6) крепления гидронатяжителя основной цепи привода ГРМ,
- гидравлический натяжитель основной цепи привода ГРМ:
- болты (7) крепления верхней направляющей основной цепи привода ГРМ,
- верхняя направляющая основной цепи,
- болты (8) крепления успокоителя цепи привода ГРМ,
- башмак цепи привода ГРМ,
- болты (9) крепления успокоителя основной цепи привода ГРМ,
- успокоитель основной цепи привода ГРМ,
- основная цепь,
- зубчатый шкив коленчатого вала.



- Сожмите плунжер гидравлического натяжителя дополнительных цепей привода ГРМ, надавливая на (10).
- Установите шпатель (11) между гидронатяжителями вспомогательной цепи привода ГРМ и вспомогательной цепью привода ГРМ.
- Заблокируйте гидравлические натяжители дополнительных цепей привода ГРМ с помощью стальной проволоки (12).

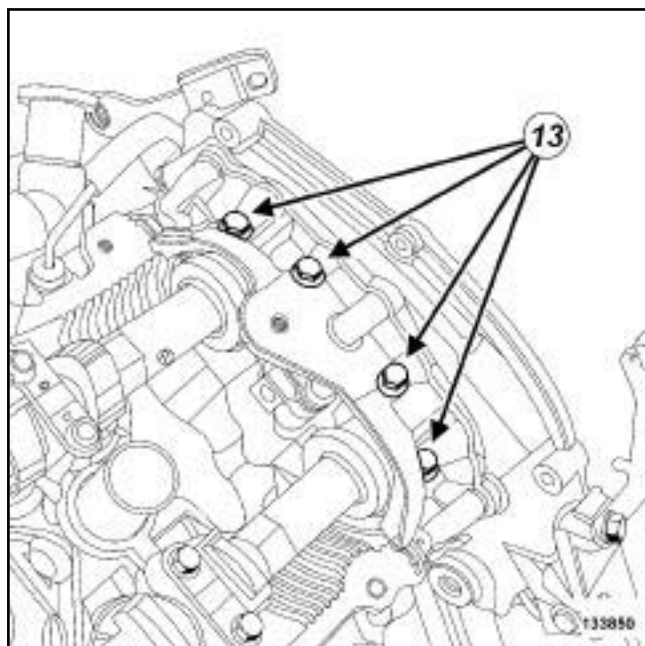


□ Снимите:

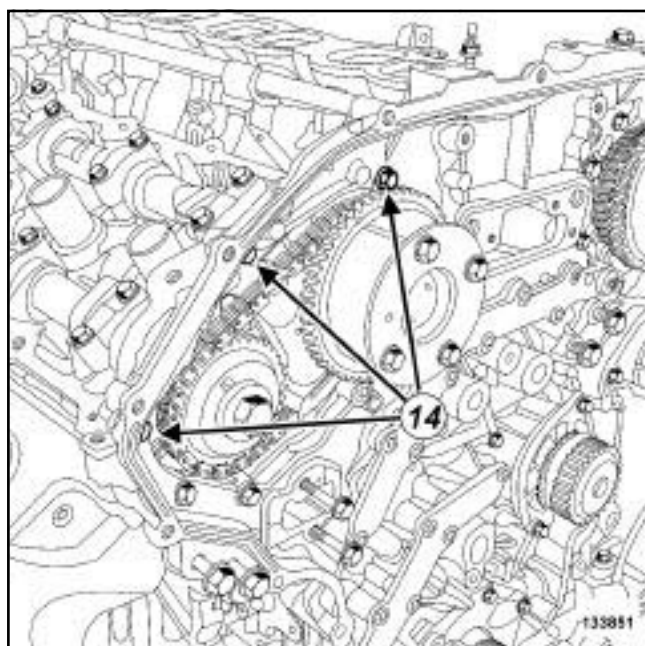
- болты крепления фазорегуляторов распределительных валов впускных клапанов,
- болты крепления зубчатого шкива распределительного вала выпускных клапанов,

Х43

- «зубчатый шкив распределительного вала в сборе с вспомогательной цепью», не допуская снятия стальной проволоки с гидравлических натяжителей вспомогательной цепи привода ГРМ.



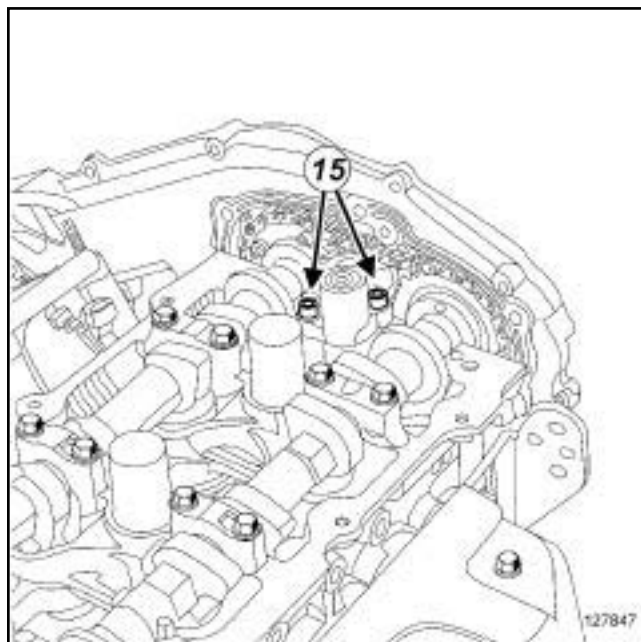
133850



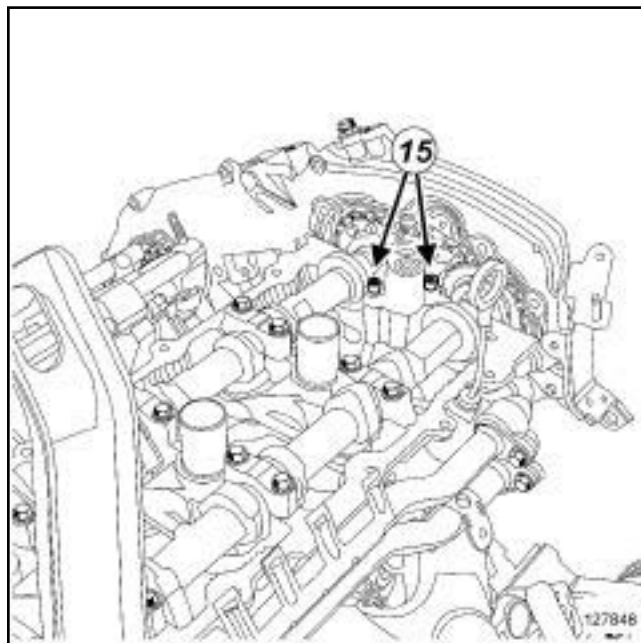
133851

□ Снимите:

- верхние болты (13) крепления крышки подшипника № 1 распределительного вала,
- нижние болты (14) крепления крышки подшипника № 1 распределительного вала,
- крышку подшипника № 1 распределительного вала.



127847



127848

□ Снимите:

- болты (15) крепления гидронатяжителей вспомогательной цепи привода ГРМ,
- гидронатяжители вспомогательной цепи привода ГРМ,
- фиксатор (Mot. 919-02) маховика.

Х43

УСТАНОВКА

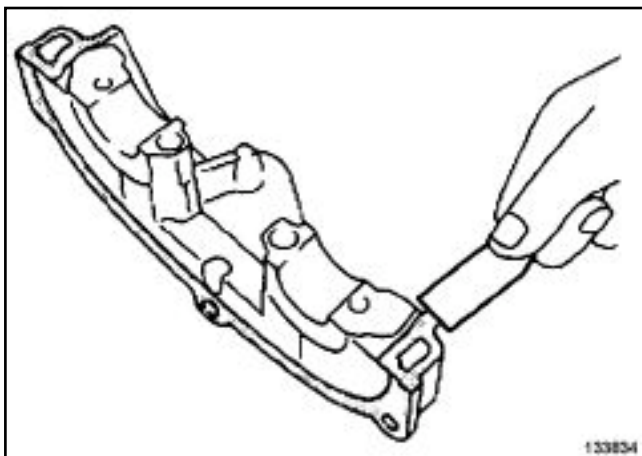
I - ПОДГОТОВКА К УСТАНОВКЕ

- ❑ Используйте **СУПЕРЭФФЕКТИВНЫЙ ОЧИСТИТЕЛЬ ДЛЯ ПРИВАЛОЧНЫХ ПОВЕРХНОСТЕЙ** (см. **Автомобиль: Детали и материалы для ремонта**) (Глава 04В, Применяемые горюче-смазочные материалы, эксплуатационные жидкости и составы) для очистки привалочных поверхностей:

- крышка привода ГРМ.
- внутренний кожух привода ГРМ,
- крышка подшипника № 1 распределительного вала,
- крышки фазорегуляторов распределительных валов.

ВНИМАНИЕ

Не скоблите привалочные поверхности алюминиевых деталей, так как любое повреждение привалочной поверхности может привести к утечкам топлива.



133834

- ❑ Удалите остатки пластмассовым шпателем.
- ❑ Закончите очистку при помощи **МАТИРОВОЧНЫХ КРУГОВ СЕРОГО ЦВЕТА** (см. **Автомобиль: Детали и материалы для ремонта**).

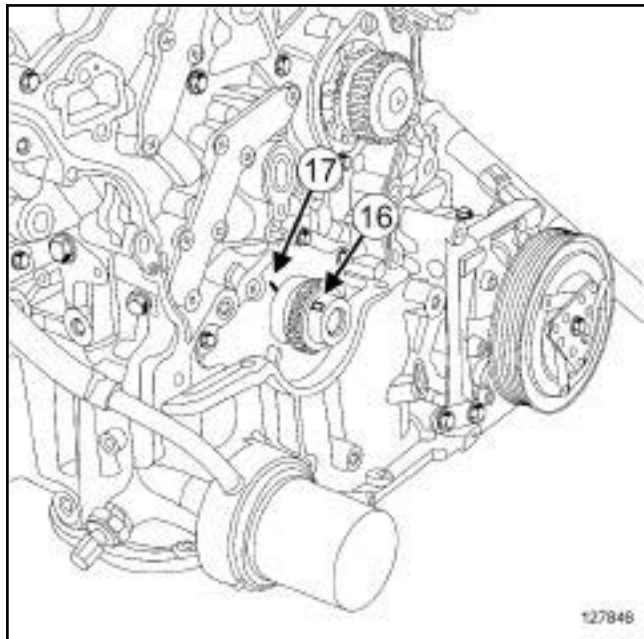
ВНИМАНИЕ

Для обеспечения герметизации привалочные поверхности должны быть чистыми, сухими и без следов масла (не касайтесь их пальцами).

- ❑ С помощью **ОЧИСТИТЕЛЯ ПОВЕРХНОСТЕЙ** (см. **Автомобиль: Детали и материалы для ремонта**) (Глава 04В, Применяемые горюче-смазочные материалы, эксплуатационные жидкости и составы) очистите привалочные поверхности:
 - крышка привода ГРМ.
 - внутренний кожух привода ГРМ,
 - крышки подшипников распределительных валов №1,
 - крышки фазорегуляторов распределительных валов.
- ❑ Обязательно замените:
 - основную цепь привода ГРМ,
 - вспомогательные цепи привода ГРМ,
 - гидравлический натяжитель основной цепи привода ГРМ:
 - болты крепления гидронатяжителя основной цепи привода ГРМ,
 - гидронатяжители вспомогательных цепей привода ГРМ,
 - болты крепления гидронатяжителей вспомогательных цепей привода ГРМ,
 - верхняя направляющая основной цепи,
 - болты крепления верхней направляющей основной цепи привода ГРМ,
 - направляющую натяжителя основной цепи привода ГРМ,
 - болты крепления направляющей натяжителя основной цепи привода ГРМ,
 - зубчатые шкивы коленчатого вала,
 - прокладки крышек фазорегуляторов распределительных валов,
 - уплотнительные кольца крышек фазорегуляторов распределительных валов.

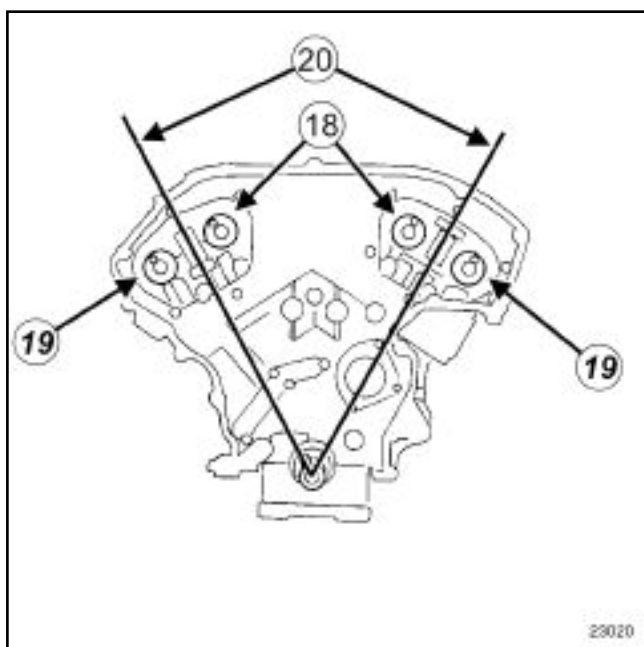
X43

II - УСТАНОВКА



127846

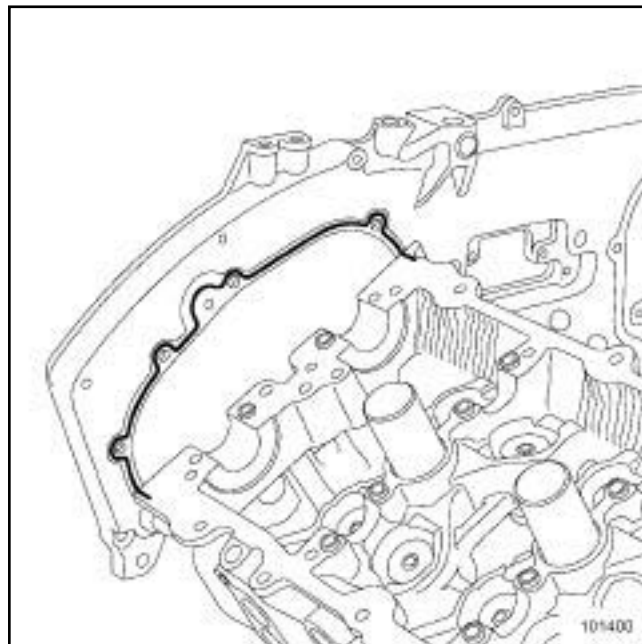
- Установите новый зубчатый шкив коленчатого вала.
- Убедитесь, что шпонка (16) коленчатого вала совпадает с меткой (17) на масляном насосе.



23020

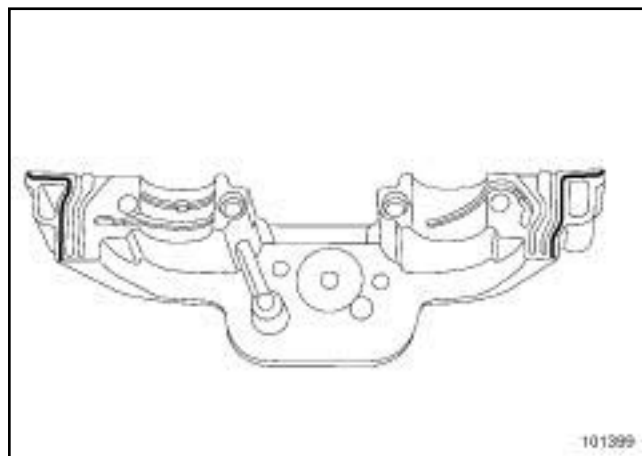
- Убедитесь, что выступы распределительных валов впускных (18) и выпускных клапанов направлены (19) вверх и соответствуют цилиндрам (20).
- Установите гидравлические натяжители новой вспомогательной цепи привода ГРМ.

- Затяните требуемым моментом болты крепления гидравлических натяжителей вспомогательной цепи привода ГРМ (9 Нм).



101400

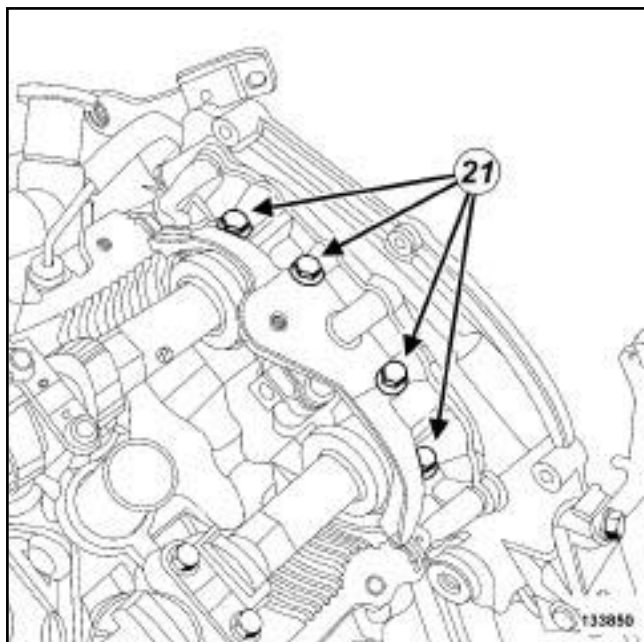
- Нанесите валики **СИЛИКОНОВОГО ГЕРМЕТИКА-ПРОКЛАДКИ** (см. **Автомобиль: Детали и материалы для ремонта**) (Глава 04В, Применяемые горюче-смазочные материалы, эксплуатационные жидкости и составы) шириной **2,6 - 3,6 мм** на внутренний кожух привода ГРМ.



101399

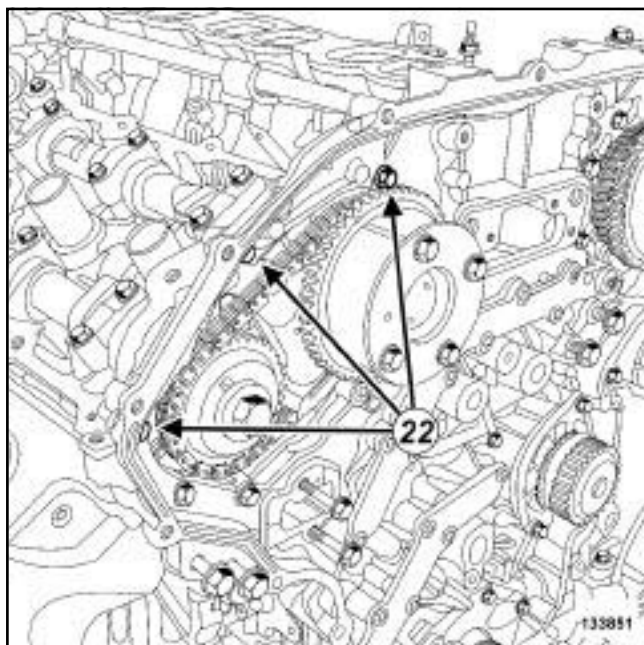
- Нанесите валики **СИЛИКОНОВОГО ГЕРМЕТИКА-ПРОКЛАДКИ** (см. **Автомобиль: Детали и материалы для ремонта**) (Глава 04В, Применяемые горюче-смазочные материалы, эксплуатационные жидкости и составы) шириной **2 - 3 мм** на крышку подшипника распределительного вала №1.

X43



133850

- нижние болты крепления подшипника распределительного вала №113 (Нм) (22) .

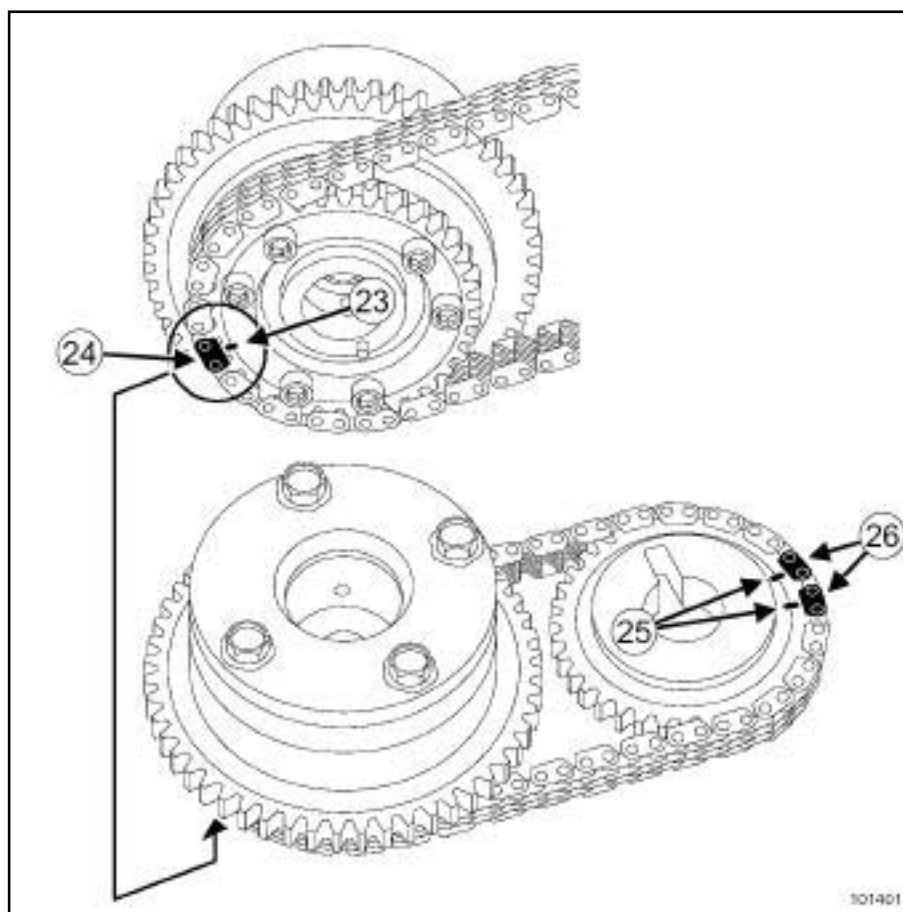


133851

- Установите крышку подшипника № 1 распределительного вала,
- Затяните требуемым моментом:
 - верхние болты крепления подшипника распределительного в а л а № 1 (предварительная затяжка) (2 Нм) (21) ,
 - верхние болты крепления подшипника распределительного в а л а №1 (вторая затяжка) (6 Нм) (21) ,
 - верхние болты подшипника №1 распределительного вала (10 Н.м) (21) ,

X43

1 - Установка вспомогательной цепи для
переднего ряда



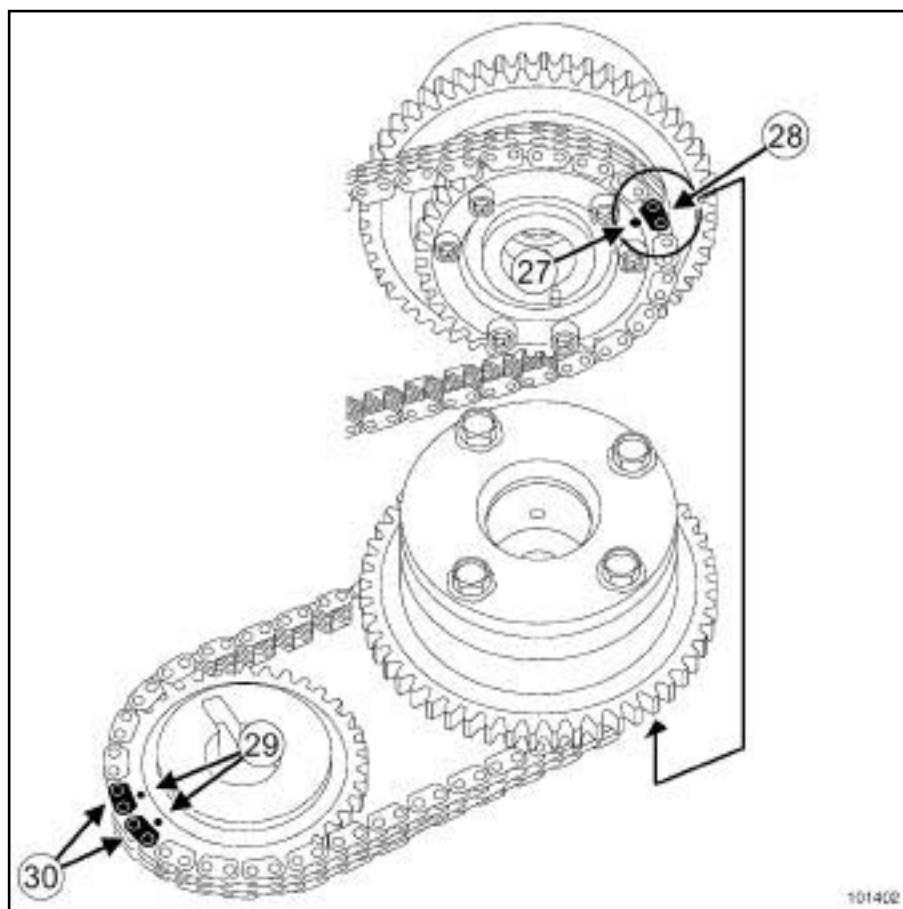
101401

□ Установите:

- линию (23) на фазорегуляторе распределительного вала впускных клапанов напротив окрашенного звена (24) цепи,
- две линии (25) зубчатого шкива распределительного вала выпускных клапанов напротив двух окрашенных (26) звеньев цепи.

X43

2 - Установка вспомогательной цепи заднего ряда



101402

□ Установите:

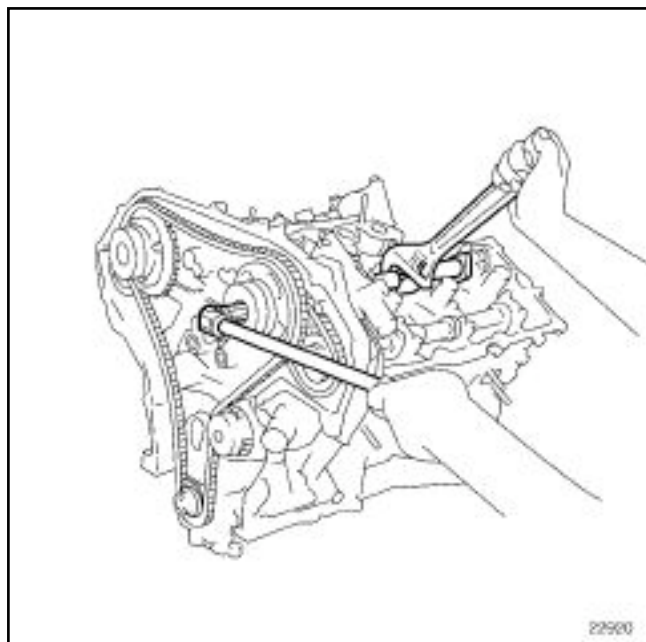
- точку (27) зубчатого шкива фазорегулятора распределительного вала впускных клапанов напротив окрашенного звена (28) цепи,

- две точки (29) зубчатого шкива распределительного вала выпускных клапанов напротив двух окрашенных звеньев (30) цепи.

□ Установите зубчатые шкивы распределительных валов в сборе с дополнительной цепью, не допуская освобождения натяжителей вспомогательной цепи привода ГРМ.

□ Установите новую основную цепь привода ГРМ, совместив метки на фазорегуляторах распределительных валов и зубчатого шкива коленчатого вала с метками на основной цепи привода ГРМ.

X43

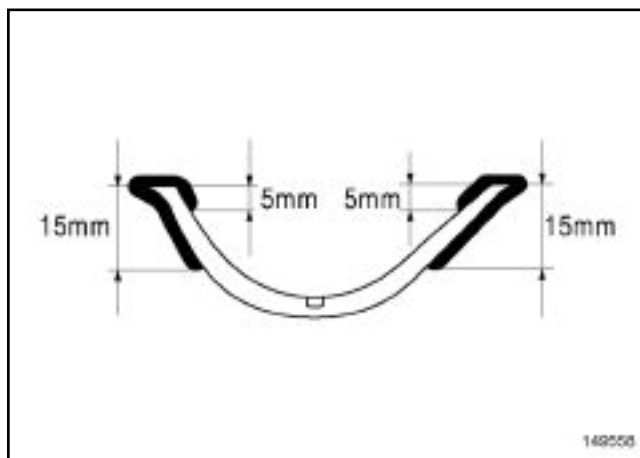


22920

- Затяните требуемым моментом:
 - болты крепления фазорегуляторов распределительных валов впускных клапанов (103 Нм),
 - болты крепления зубчатого шкива распределительного вала выпускных клапанов (123 Нм),
- Разблокируйте натяжители вспомогательных цепей привода ГРМ.
- Установите:
 - успокоитель основной цепи привода ГРМ,
 - болты крепления успокоителя основной цепи привода ГРМ,
 - новая направляющая натяжителя основной цепи с новыми болтами,
 - новая верхняя направляющая основной цепи с новыми болтами,
 - новый гидравлический натяжитель основной цепи с новыми болтами.
- Затяните требуемым моментом:
 - болты крепления успокоителя основной цепи (21 Нм),
 - болт крепления новой направляющей натяжителя основной цепи привода ГРМ (16 Нм),
 - болты крепления новой верхней направляющей основной цепи (8 Нм),

- болты крепления нового гидравлического натяжителя основной цепи (9 Нм).

- Разблокируйте натяжитель основной цепи привода ГРМ.
- Поверните коленчатый вал на два оборота для проверки установки фаз газораспределения.
- Установите новые уплотнительные кольца крышки фазорегулятора распределительного вала на нижнюю крышку привода ГРМ.



149558

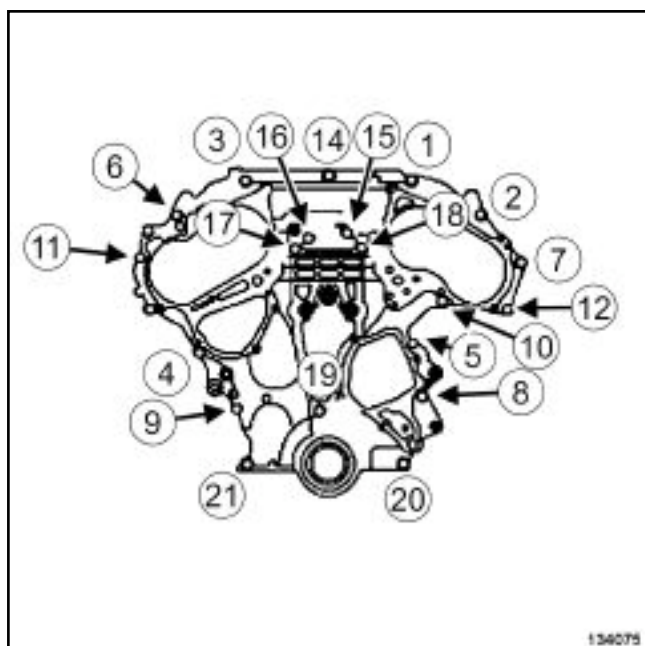
- Нанесите валики СИЛИКОНОВОГО ГЕРМЕТИКА-ПРОКЛАДКИ (см. Автомобиль: Детали и материалы для ремонта) (Глава 04В, Применяемые горюче-смазочные материалы, эксплуатационные жидкости и составы) шириной 2,6 - 3,6 мм на прокладку поддона.
- Установите прокладку поддона на крышку привода ГРМ.

X43



101398

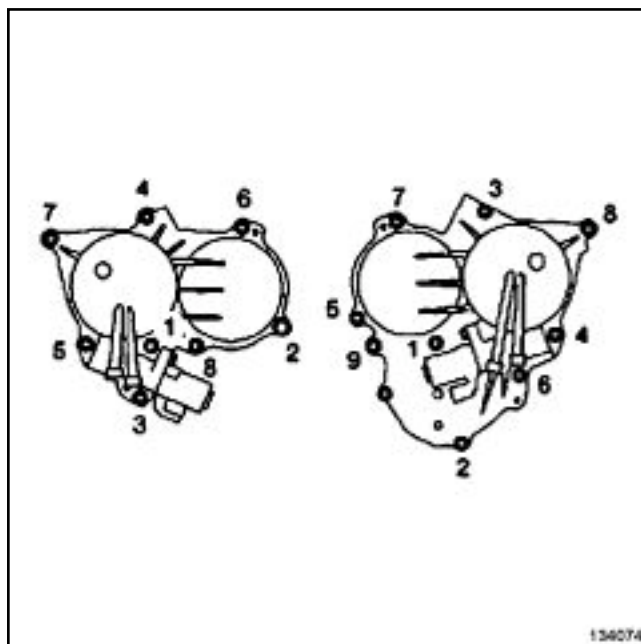
- Нанесите валики **СИЛИКОНОВОГО ГЕРМЕТИКА-ПРОКЛАДКИ** (см. **Автомобиль: Детали и материалы для ремонта**) (Глава 04В, Применяемые горюче-смазочные материалы, эксплуатационные жидкости и составы) шириной **2,6 - 3,6 мм** на крышку привода ГРМ.



134075

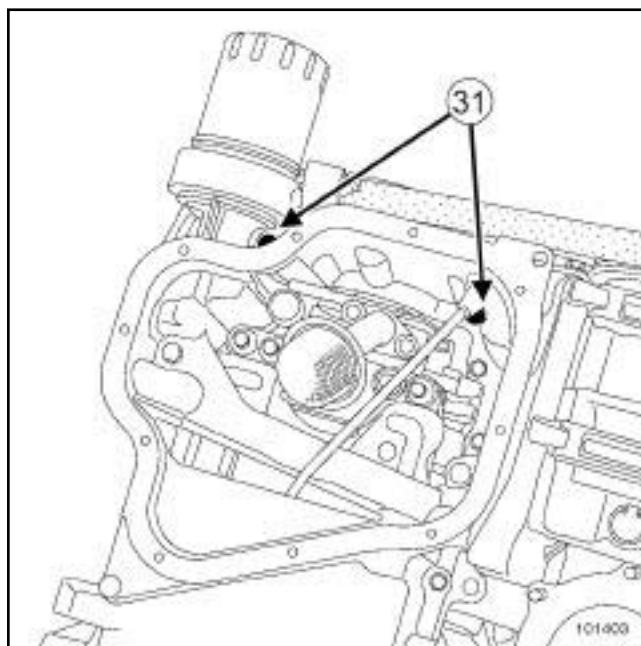
- Установите крышку привода ГРМ.
- Затяните в указанном порядке требуемым моментом:
 - болты **М6** крепления крышки привода ГРМ (**13 Нм**),

- болты крепления **М8** на крышке привода ГРМ (**29 Нм**).



134074

- Установите:
 - новые прокладки крышки фазорегулятора,
 - крышку фазорегулятора с новыми прокладками.
- Затяните в указанном порядке требуемым моментом **болты** крепления крышки фазорегулятора распределительного вала (**11 Нм**).



101403

- Заверните нижние (**31**) болты крепления крышки привода ГРМ.

Х43

- Затяните требуемым моментом болты нижнего крепления крышки привода ГРМ (19 Н м).

III - ЗАВЕРШЕНИЕ

- Установите:

- новый сальник коленчатого вала со стороны привода ГРМ (см. **Сальник коленчатого вала со стороны привода ГРМ: Снятие и установка**),

- датчика уровня масла (см. **Датчик уровня масла: Снятие и установка**),

- поддон картера двигателя (см. **Нижняя крышка: Снятие и установка**).

- Установите приспособление для фиксации маховика двигателя (**Мот. 919-02**).

- Установите шкив на коленчатый вал. (см. **Шкив коленчатого вала: Снятие и установка**)

- Снимите фиксатор (**Мот. 919-02**) маховика.

- Установите:

- генератор (см. **Генератор: Снятие и установка**),

- крышки головок цилиндров (см. **10А, Двигатель в сборе и нижняя часть двигателя, Крышка головки блока цилиндров: Снятие и установка, с. 10А-46**),

- датчики положения распределительного вала (см. **Датчик положения распределительного вала: Снятие и установка**),

- катушки зажигания (см. **Катушки: Снятие и установка**),

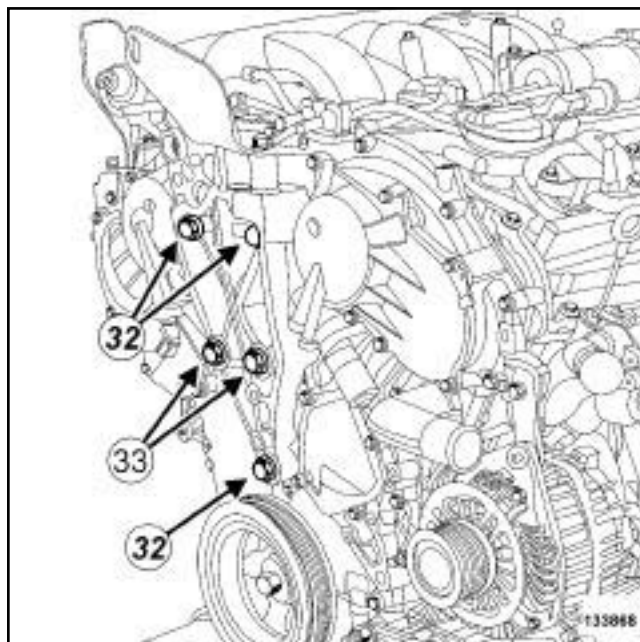
- впускной коллектор (см. **Впускной коллектор: Снятие и установка**),

- трубопровод водомасляного охладителя,

- хомуты крепления трубопровода водомасляного охладителя,

- насос гидроусилителя рулевого управления (см. **Насос гидроусилителя рулевого управления: Снятие и установка**) (Глава 36В, Рулевое управление в сборе),

- ремень привода вспомогательного оборудования (см. **Ремень привода вспомогательного оборудования: Снятие и установка**).



133868

- Снимите правую опору маятниковой подвески.

- Затяните требуемым моментом:

- болты М10 крепления опоры маятниковой подвески (65 Нм) (32),

- болты М12 крепления опоры маятниковой подвески (120 Нм) (33).

- Залейте масло в двигатель и проверьте его уровень (см. **Моторное масло: Слив и заправка**).

- Снимите двигатель с стенд для разборки и сборки агрегатов (см. **10А, Двигатель в сборе и нижняя часть двигателя, Оборудование для разборки и сборки двигателя: Применение, с. 10А-11**).

- Присоедините коробку передач к двигателю (см. **АКП: Снятие и установка**) (Глава 23А, Автоматическая коробка передач).

- Снимите подъемную проушину двигателя со стороны привода ГРМ (см. **Подъемные проушины: Снятие и установка**).

- Установите двигатель в сборе с коробкой передач (см. **Двигатель в сборе с коробкой передач: Снятие и установка**).

Х91, и V4Y, и713 – Х43, и 2ZV, и 604 – Х43, и 5ZV, и 604

Необходимые приспособления и специнструменты

Mot. 919-02 Фиксатор маховика.

Необходимое оборудование

стенд для разборки и сборки агрегатов
 нестираемый карандаш
 щипцы для снятия поршневых колец
 промышленный фен
 нагревательный элемент мощностью 1500 Вт
 пневматический пистолет-распылитель
 стойкие к надрезам перчатки
 приспособление для установки поршней

Моменты затяжки

новые крепления шатун	болты крышек	21 Нм + 93° ± 2°
болты маслоуспокоителя	крепления	9 Нм

СНЯТИЕ

I - СНЯТИЕ



ВАЖНОЕ ЗАМЕЧАНИЕ!

Во избежание повреждения систем строго соблюдайте указания по мерам безопасности и соблюдению чистоты и по проведению работ (см. **10А, Двигатель в сборе и нижняя часть двигателя, Двигатель: Меры предосторожности при ремонте, с. 10А-1**).

ВНИМАНИЕ

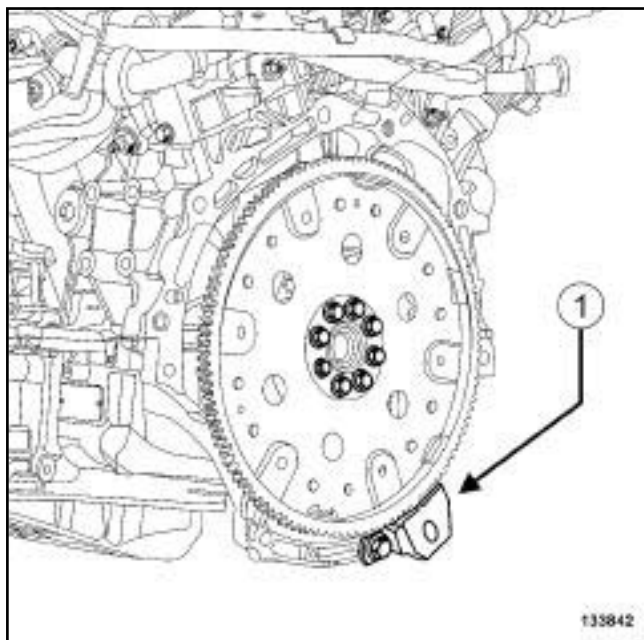
Категорически запрещается использовать в качестве опоры поддон картера двигателя. Его деформация может привести к выходу двигателя из строя:

- из-за перекрытия маслоприемника,
- из-за подъема уровня масла выше допустимого и разноса двигателя.

- Снимите двигатель в сборе с коробкой передач (см. **Двигатель в сборе с коробкой передач: Снятие и установка**).
- Установите подъемную проушину с о стороны привода ГРМ (с м. **Подъемные проушины: Снятие и установка**).
- Отсоедините коробку передач от двигателя (см. **АКП: Снятие и установка**) (Глава 23А, Автоматическая коробка передач).
- Установите двигатель на **стенд для разборки и сборки агрегатов** (см. **10А, Двигатель в сборе и нижняя часть двигателя, Оборудование для разборки и сборки двигателя: Применение, с. 10А-11**).
- Слейте масло из двигателя (см. **Моторное масло: Слив и заправка**).
- Снимите:
 - ремень привода вспомогательного оборудования, (см. **Ремень привода вспомогательного оборудования: Снятие и установка**)
 - насос гидроусилителя рулевого управления (см. **Насос гидроусилителя рулевого управления: Снятие и установка**) (Глава 36В, Рулевое управление с усилителем).
 - впускной коллектор (см. **Впускной коллектор: Снятие и установка**),

X91, и V4Y, и713 – X43, и 2ZV, и 604 – X43, и 5ZV, и 604

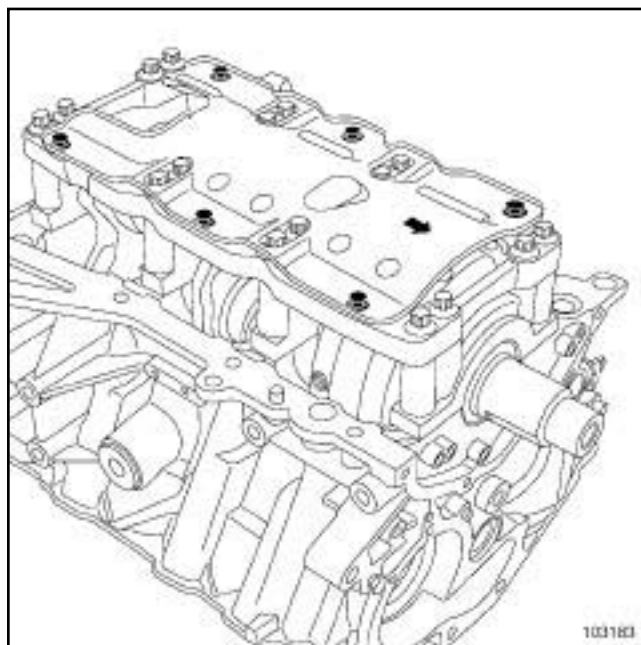
- катушки зажигания (см. **Катушки: Снятие и установка**),
- крышки головок цилиндров (см. **10А, Двигатель в сборе и нижняя часть двигателя, Крышка головки блока цилиндров: Снятие и установка, с. 10А-46**),
- датчики положения распределительного вала (см. **Датчик положения распределительного вала: Снятие и установка**),
- генератор (см. **Генератор: Снятие и установка**).



133842

- Установите приспособление для фиксации маховика двигателя (**Mot. 919-02**) (1).
- Снимите:
 - шкив коленчатого вала (см. **Шкив коленчатого вала: Снятие и установка**),
 - поддон картера двигателя (см. **Нижняя крышка: Снятие и установка**),
 - датчика уровня масла (см. **Датчик уровня масла: Снятие и установка**),
 - боковой сальник коленчатого вала (см. **Сальник коленчатого вала со стороны привода ГРМ: Снятие и установка**).
 - цепь привода ГРМ (см. **10А, Двигатель в сборе и нижняя часть двигателя, Цепь привода ГРМ: Снятие и установка, с. 10А-91**),
 - топливораспределительную рампу с форсунками (см. **Топливораспределительная рампа/форсунки: Снятие и установка**),

- подкладку корпусов форсунок, (см. **Подкладка корпусов форсунок: Снятие и установка**)
- распределительные валы (см. **10А, Двигатель в сборе и нижняя часть двигателя, Распределительный вал: Снятие и установка, с. 10А-56**),
- корпус термостата (см. **Корпус термостата: Снятие и установка**),
- термостат, (с м. **Термостат: Снятие и установка**)
- головки блока цилиндров (см. **10А, Двигатель в сборе и нижняя часть двигателя, Головка блока цилиндров: Снятие и установка, с. 10А-14**),
- ведущий диск (см. **Ведущий диск: Снятие и установка**),
- усилитель блока цилиндров (см. **10А, Двигатель в сборе и нижняя часть двигателя, Усилитель блока цилиндров: Снятие и установка, с. 10А-168**).



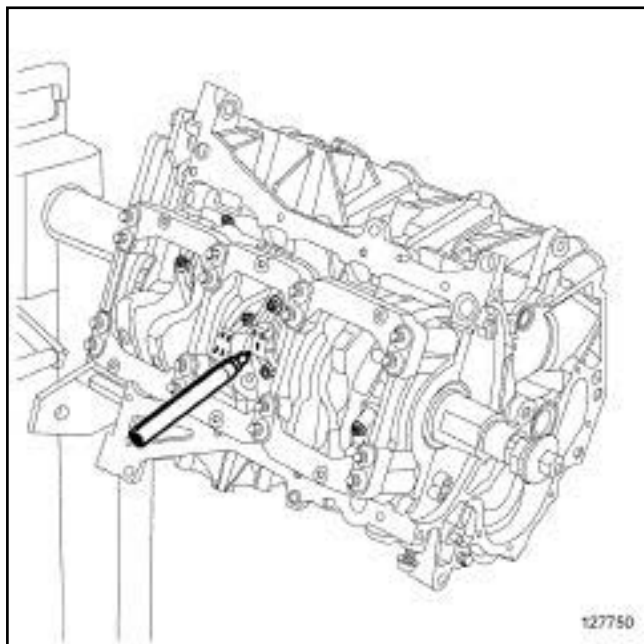
103183

- Снимите:
 - болты крепления маслоуспокоителя,
 - маслоуспокоитель.

Х91, и V4Y, и713 – Х43, и 2ZV, и 604 – Х43, и 5ZV, и 604

II - СНЯТИЕ ПОРШНЯ В СБОРЕ С ШАТУНОМ

1 - Процесс снятия сборки поршень-шатун



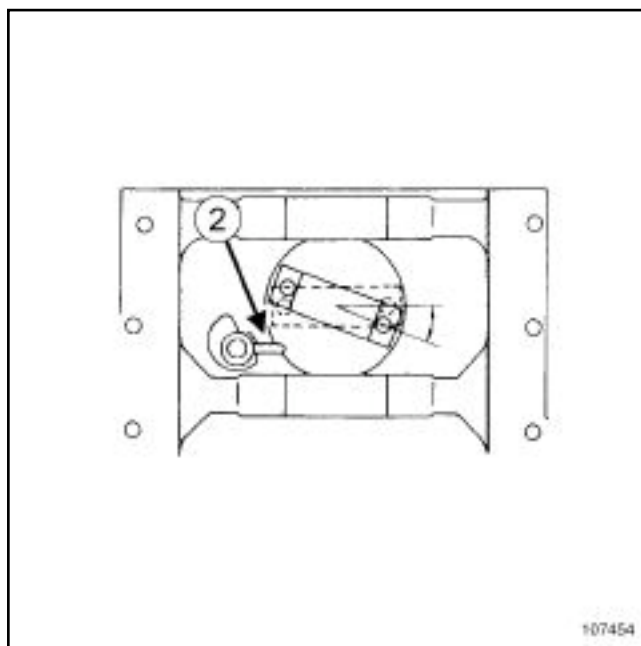
127750

- Отметьте положение крышек шатунов по отношению к цилиндрам при помощи **нестиремый карандаш**.
- Снимите:
 - болты крепления крышек шатунов,
 - крышки шатунов,
 - вкладыши подшипников крышек головок шатунов

ВАЖНОЕ ЗАМЕЧАНИЕ!

При выполнении операции необходимы защитные неразрезаемые перчатки.

Х91 – Х43, и 5ZV, и 604



107454

Примечание:

Не подвергайте ударам сопла (2) жиклеров охлаждения днищ поршней при извлечении « поршней в сборе с шатунами » .

Замена ж и клеров масляного о охлаждения поршней запрещена.

- Снимите поршень в сборе с шатуном через ту сторону блока цилиндров, которая обращена к головке блока цилиндров.
- Отметьте положение вкладышей шатунный подшипников по отношению к корпусу шатуна с помощью **нестиремый карандаш**.
- Снимите вкладыши шатунных подшипников.
- Выполните указанные операции на остальных цилиндрах.

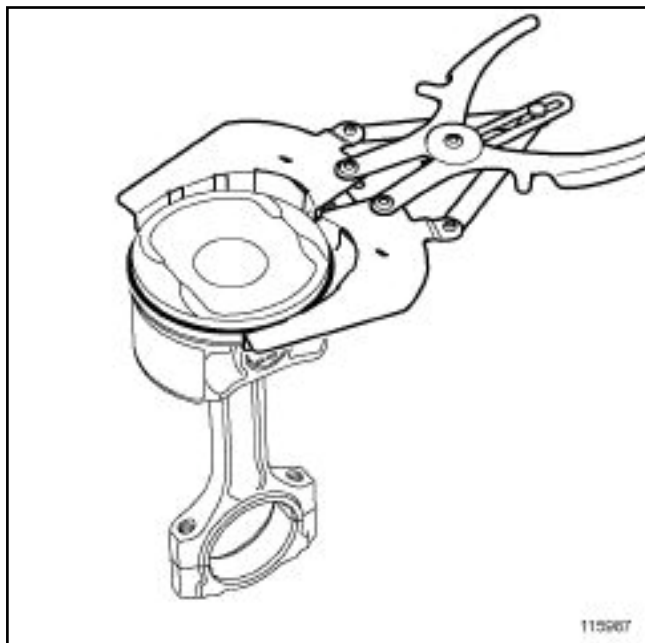
Х91, и V4Y, и713 – Х43, и 2ZV, и 604 – Х43, и 5ZV, и 604

2 - Снятие поршневого кольца



Примечание:

Данную операцию необходимо выполнять только при замене или проверке поршневых колец (см. 10А, Двигатель в сборе и нижняя часть двигателя, Поршень - Шатун: Проверка, с. 10А-130) .



115987



Примечание:

Примите меры, чтобы не повредить поршень при снятии колец. Не раздвигайте кольца слишком широко, так как в этом случае они могут быть повреждены.

В случае повторного использования отметьте положение поршневых колец по отношению к поршню с помощью **нестираемый карандаш**.

- Снимите поршневые кольца с помощью **щипцы для снятия поршневых колец**.

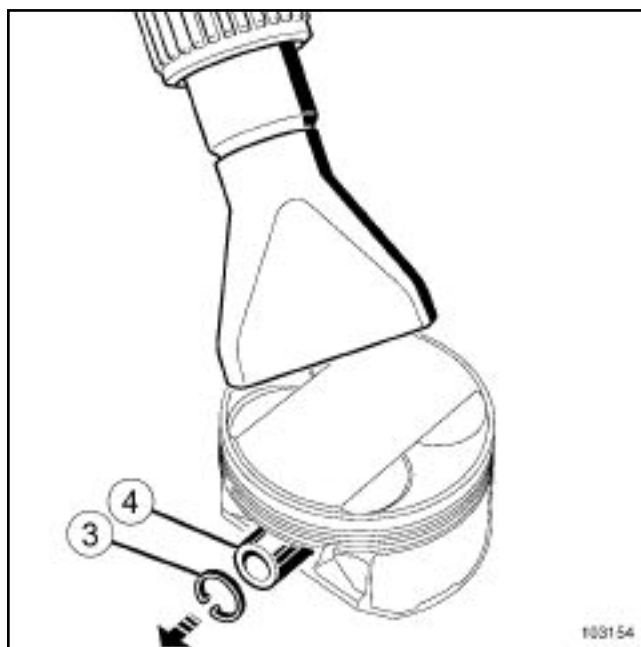
3 - Действия по разделению поршня и шатуна



Примечание:

Данные действия необходимо выполнять только при замене или проверке поршня или шатуна (с м. 10А, Двигатель в сборе и нижняя часть двигателя, Поршень - Шатун: Проверка, с. 10А-130) .

- Отметьте положение поршня относительно цилиндра при помощи **нестираемый карандаш**.



103154

- Снимите стопорные кольца (3) с обеих сторон поршневого пальца с помощью щипцов для стопорных колец.

ВАЖНОЕ ЗАМЕЧАНИЕ!

Работа выполняется в защитных перчатках .

- Нагрейте днище поршня (до температуры **60 - 70 °С**) с помощью **промышленный фен** или **нагревательный элемент мощностью 1500 Вт**, что облегчит снятие поршневого пальца.
- Выпрессуйте поршневой палец (4) .
- Пометьте поршневой палец по отношению к поршню с помощью **нестираемый карандаш**.
- Выполните указанные операции на остальных поршнях.

УСТАНОВКА

I - ПОДГОТОВКА К УСТАНОВКЕ

- Определите класс толщины вкладышей шатунных подшипников (см. 10А, Двигатель в сборе и нижняя часть двигателя, Поршень - Шатун: Проверка, с. 10А-130) .

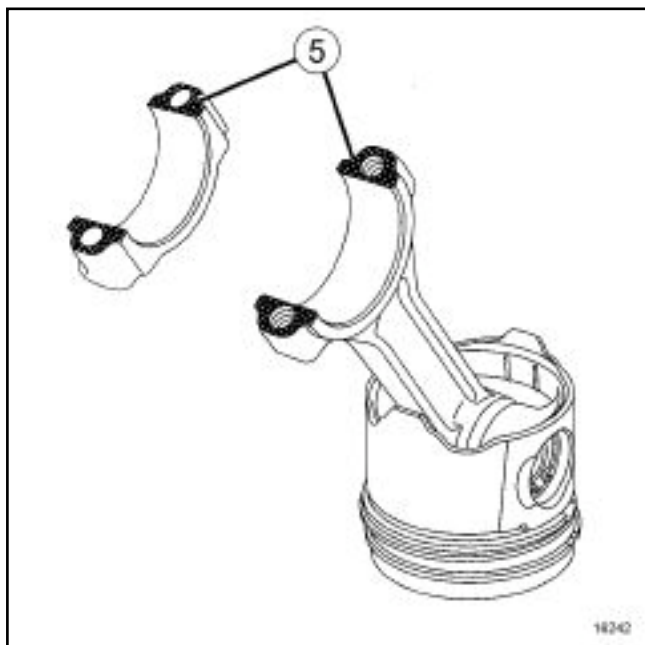
Поршень - Шатун: Снятие и установка

Х91, и V4Y, и713 – Х43, и 2ZV, и 604 – Х43, и 5ZV, и 604

- ❑ детали, подлежащие обязательной замене: болты крышек шатунов.

детали, подлежащие обязательной замене: Вкладыш шатунного подшипника

Только в случае снятия: детали, подлежащие обязательной замене: резиновое кольцо поршневого пальца.



16242

- ❑

Примечание:

Не ударяйте и не нажимайте на привалочные поверхности (5) крышек шатунов и самих шатунов, чтобы предотвратить их повреждение.

- ❑ Используйте **ОЧИСТИТЕЛЬ ПОВЕРХНОСТЕЙ** (см. **Автомобиль: Детали и материалы для ремонта**) (Глава 04В, Применяемые горюче-смазочные материалы, эксплуатационные жидкости и составы):

- привалочные поверхности "крышек шатунов - шатунов" (5) ,

- поршень в сборе с шатуном.

- ❑ Просушите сборку "поршень-шатун" при помощи **пневматический пистолет-распылитель**.

ВАЖНОЕ ЗАМЕЧАНИЕ!

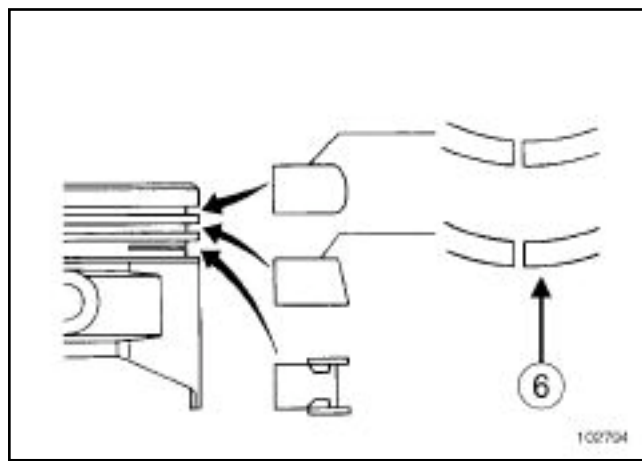
При выполнении операции наденьте защитные очки с боковыми накладками.

1 - Установка поршневых колец

- ❑

Примечание:

Данную операцию необходимо выполнять только при замене или проверке поршневых колец.



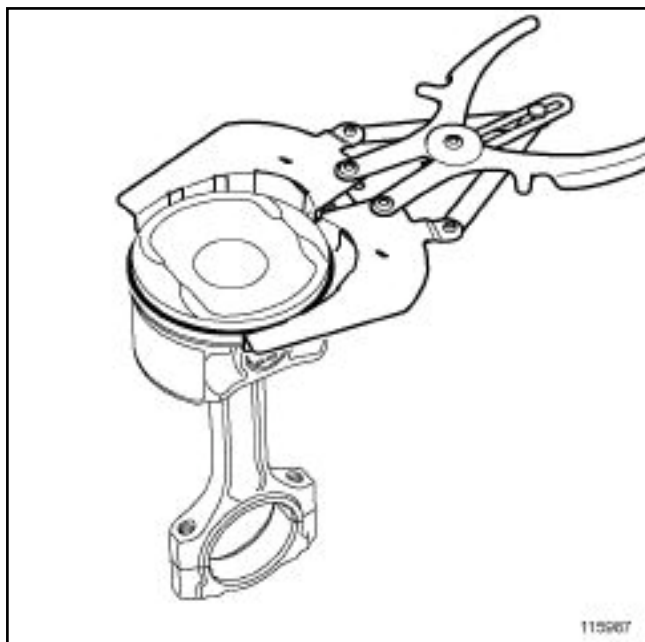
102794

- ❑ Соблюдайте направление установки колец, метка (6) должны быть направлена вверх.

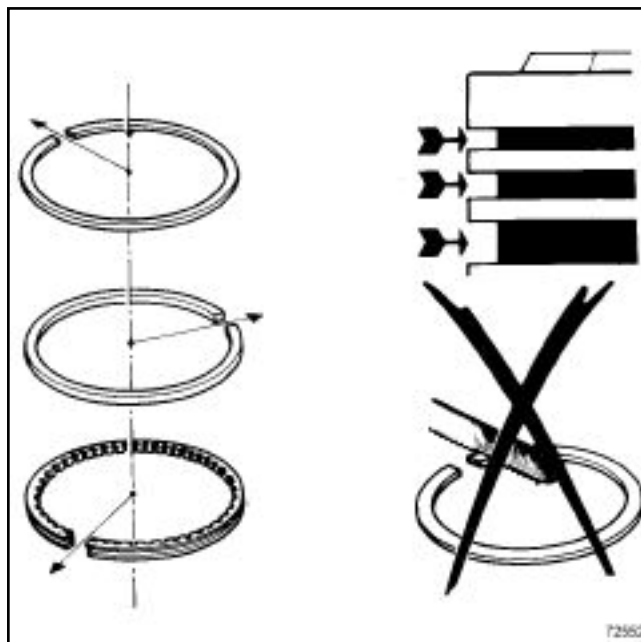
Примечание:

Если метки на поршневом кольце нет, его можно устанавливать в любом положении.

X91, и V4Y, и 713 – X43, и 2ZV, и 604 – X43, и 5ZV, и 604

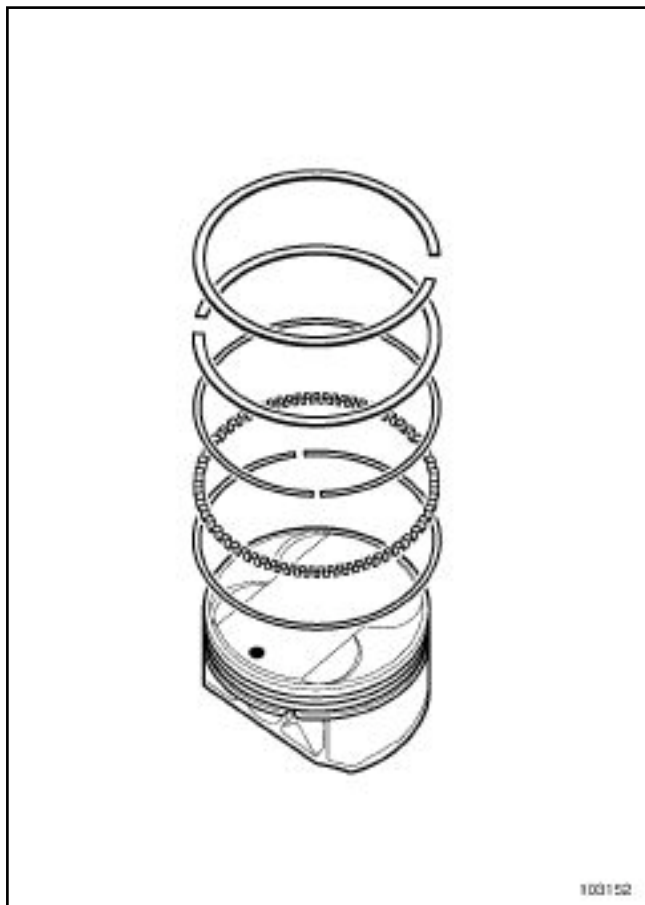


115987



72552

- Разведите стыки поршневых колец.

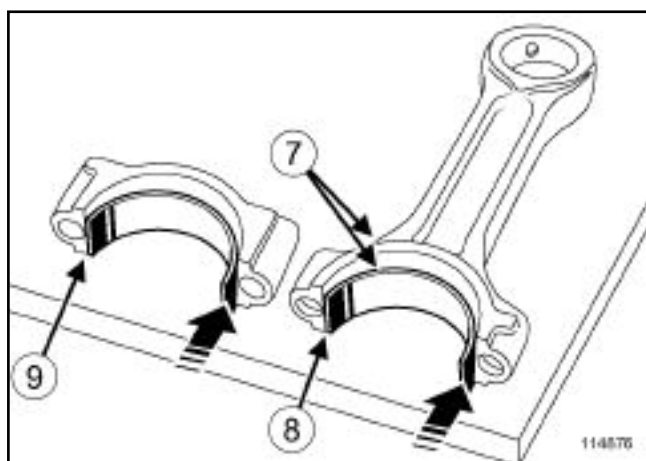


103152

- Установите поршневые кольца с помощью щипцы для снятия поршневых колец, соблюдая указанный на рисунке порядок.

Х91, и V4Y, и713 – Х43, и 2ZV, и 604 – Х43, и 5ZV, и 604

2 - Установка вкладышей шатунных подшипников



114876



Примечание:

Во избежание разрушения шатуна, не допускайте ударов и не используйте как опору привалочные поверхности крышки и тела шатуна.

□ Установите:

- шатун на верстак,
- вкладыш верхнего подшипника шатуна на верстак.

□ Совместите отверстия для подвода масла (7) вкладыша верхнего подшипника и шатуна.

□ Установите вкладыш верхнего подшипника вровень с поверхностью стыка на теле шатуна со стороны (8) и сдвиньте его с противоположной стороны до выравнивания с поверхностью стыка на теле шатуна.

□ Установите:

- крышку шатуна на верстак,
- вкладыш нижнего подшипника шатуна на верстак.

□ Установите вкладыш нижнего подшипника вровень с поверхностью стыка на крышке шатуна со стороны (9) и сдвиньте его с противоположной стороны до выравнивания с поверхностью стыка на крышке шатуна.

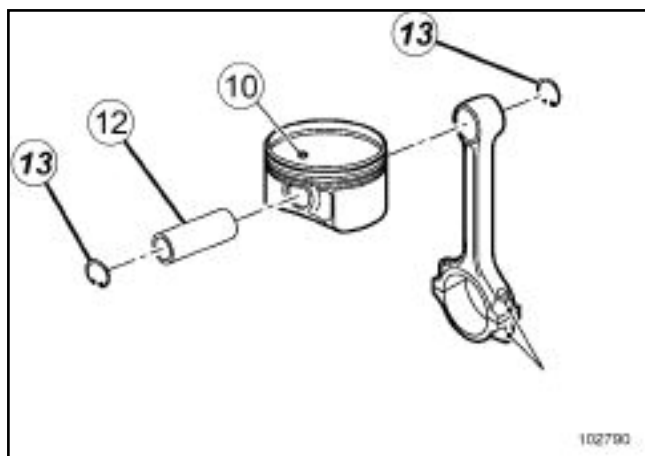
3 - Соединение поршня и шатуна



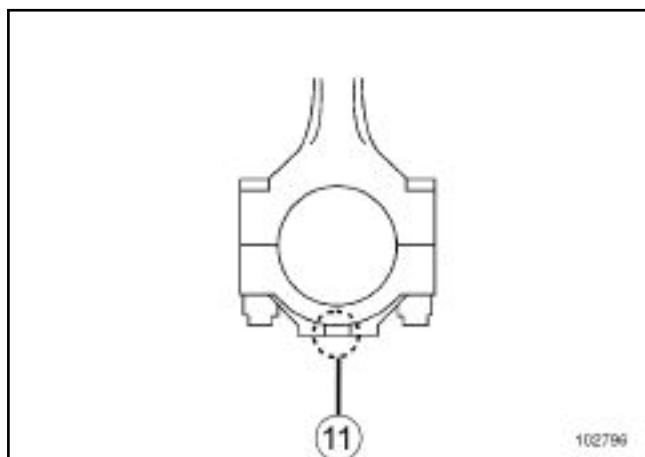
Примечание:

Данные действия необходимо выполнять только при замене или проверке поршня или шатуна.

X91, и V4Y, и 713 – X43, и 2ZV, и 604 – X43, и 5ZV, и 604



102790



102796

- Перед установкой поршневых пальцев убедитесь, что отметки (10) и (11) расположены с одной стороны.
- Смажьте моторным маслом поршневой палец.

ВАЖНОЕ ЗАМЕЧАНИЕ!

Работа выполняется в защитных перчатках .

- Нагрейте днище поршня (до температуры **60 - 70 °С**) с помощью **промышленный фен** или **нагревательный элемент мощностью 1500 Вт**, что облегчит установку поршневого пальца.
- Установите поршневой палец (12) .

Примечание:

Убедитесь, что поршневой палец свободно перемещается и вращается в поршне и верхней головке шатуна.

- Установите новые стопорные кольца (13) с помощью щипцов для стопорных колец.

Примечание:

Разъем стопорного кольца должен быть обращен к головке поршня.

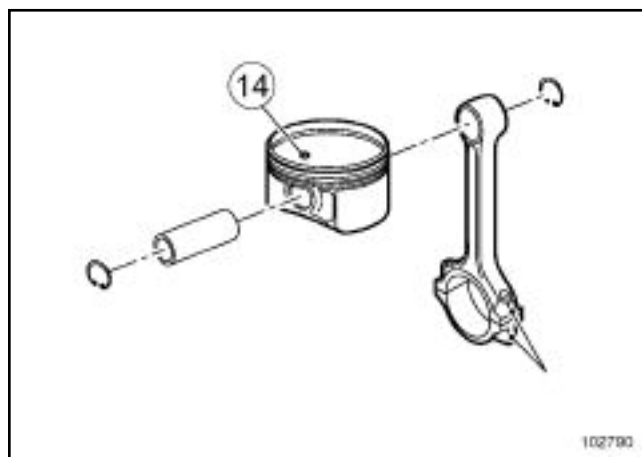
II - УСТАНОВКА СБОРКИ ПОРШЕНЬ-ШАТУН

- Нанесите моторное масло:

- в цилиндры,
- тормозные колодки,
- юбки поршней,
- на шатунные шейки коленчатого вала.

ВАЖНОЕ ЗАМЕЧАНИЕ!

Работа выполняется в защитных перчатках стойкие к надрезам перчатки.



102790

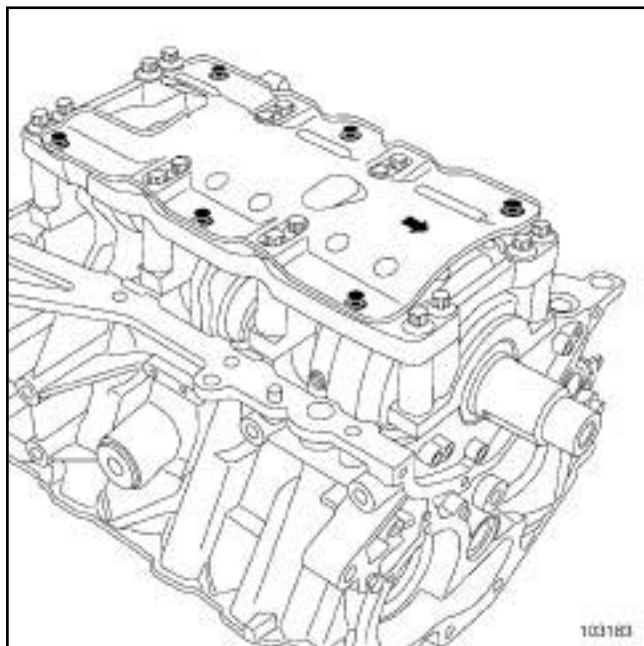
- Установите:

- поршень в сборе с шатуном с помощью **приспособление для установки поршней** направив отметки (14) со стороны привода РГМ,
- крышки шатунов, по меткам, сделанным при снятии.

- Затяните требуемым моментом **новые болты крепления крышек шатунов (21 Нм + 93° ± 2°)**.

X91, и V4Y, и713 – X43, и 2ZV, и 604 – X43, и 5ZV, и604

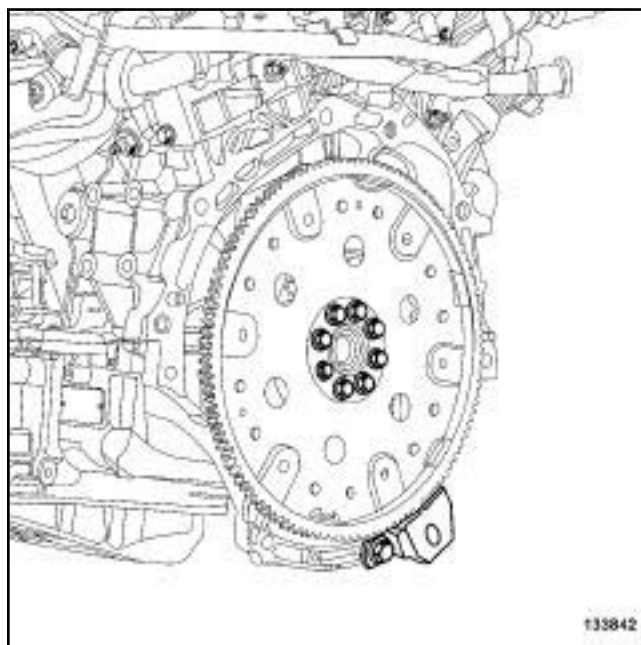
III - ЗАВЕРШЕНИЕ



103183

- Установите маслоуспокоитель.
- Затяните требуемым моментом болты крепления маслоуспокоителя (9 Нм).
- Установите:
 - усилитель блока цилиндров (см. 10А, Двигатель в сборе и нижняя часть двигателя, Усилитель блока цилиндров: Снятие и установка, с. 10А-168) ,
 - ведущий диск (см. Ведущий диск: Снятие и установка) ,
 - головки блока цилиндров (см. 10А, Двигатель в сборе и нижняя часть двигателя, Головка блока цилиндров: Снятие и установка, с. 10А-14) ,
 - термостат , (с м. Термостат: Снятие и установка)
 - корпус термостата (см. Корпус термостата: Снятие и установка) ,
 - распределительные валы (см. 10А, Двигатель в сборе и нижняя часть двигателя, Распределительный вал: Снятие и установка, с. 10А-56) ,
 - подкладку корпусов форсунок, (см. Подкладка корпусов форсунок: Снятие и установка)
 - топливораспределительную рампу с форсунками (см. Топливораспределительная рампа/форсунки: Снятие и установка) ,

- цепь привода ГРМ (см. 10А, Двигатель в сборе и нижняя часть двигателя, Цепь привода ГРМ: Снятие и установка, с. 10А-91) ,
- боковой сальник коленчатого вала (см. Сальник коленчатого вала со стороны привода ГРМ: Снятие и установка) .
- датчика уровня масла (см. Датчик уровня масла: Снятие и установка) ,
- поддон картера двигателя (с м. Нижняя крышка: Снятие и установка) .



133842

- Установите приспособление для фиксации маховика двигателя (Mot. 919-02).
- Установите шкив на коленчатый вал. (см. Шкив коленчатого вала: Снятие и установка)
- Снимите фиксатор (Mot. 919-02) маховика.
- Установите:
 - генератор (см. Генератор: Снятие и установка) ,
 - датчики положения распределительного вала (см. Датчик положения распределительного вала: Снятие и установка) ,
 - крышки головок цилиндров (см. 10А, Двигатель в сборе и нижняя часть двигателя, Крышка головки блока цилиндров: Снятие и установка, с. 10А-46) ,
 - катушки зажигания (см. Катушки: Снятие и установка) ,
 - впускной коллектор (см. Впускной коллектор: Снятие и установка) ,

Х91, и V4Y, и713 – Х43, и 2ZV, и 604 – Х43, и 5ZV, и 604

- насос гидроусилителя рулевого управления (с м . **Насос гидроусилителя рулевого управления: Снятие и установка**) (Глава 36В, Рулевое управление с усилителем).
- ремень привода вспомогательного оборудования (с м . **Ремень привода вспомогательного оборудования: Снятие и установка**) .
- Залейте масло в двигатель (с м . **Моторное масло: Слив и заправка**) .
- Снимите двигатель с **стенд для разборки и сборки агрегатов** (с м . **10А, Двигатель в сборе и нижняя часть двигателя, Оборудование для разборки и сборки двигателя: Применение, с. 10А-11**) .
- Присоедините коробку передач к двигателю (с м . **АКП: Снятие и установка**) (Глава 23А, Автоматическая коробка передач).
- Снимите подъемную проушину двигателя со стороны привода Г Р М (с м . **Подъемные проушины: Снятие и установка**) .
- Установите двигатель в сборе с коробкой передач (с м . **Двигатель в сборе с коробкой передач: Снятие и установка**) .

Х91, и V4Y, и713 – Х43, и 2ZV, и 604 – Х43, и 5ZV, и 604

Необходимые приспособления и специнструменты

Mot. 919-02 Фиксатор маховика.

Необходимое оборудование

стенд для разборки и сборки агрегатов

внешний микрометр

набор щупов

внутренний микрометр

калиброванная проволока для замера диаметрального зазора

I - ПОДГОТОВКА К ПРОВЕРКЕ

ВАЖНОЕ ЗАМЕЧАНИЕ!

Во избежание повреждения систем строго соблюдайте указания по мерам безопасности и соблюдению чистоты и по проведению работ (см. 10А, Двигатель в сборе и нижняя часть двигателя, Двигатель: Меры предосторожности при ремонте, с. 10А-1) .

ВНИМАНИЕ

Категорически запрещается использовать в качестве опоры поддон картера двигателя. Его деформация может привести к выходу двигателя из строя:

- из-за перекрытия маслоприемника,
- из-за подъема уровня масла выше допустимого и разноса двигателя.

Снимите двигатель в сборе с коробкой передач (см. **Двигатель в сборе с коробкой передач: Снятие и установка**) .

Установите подъемную проушину со стороны привода ГРМ (см. **Подъемные проушины: Снятие и установка**) .

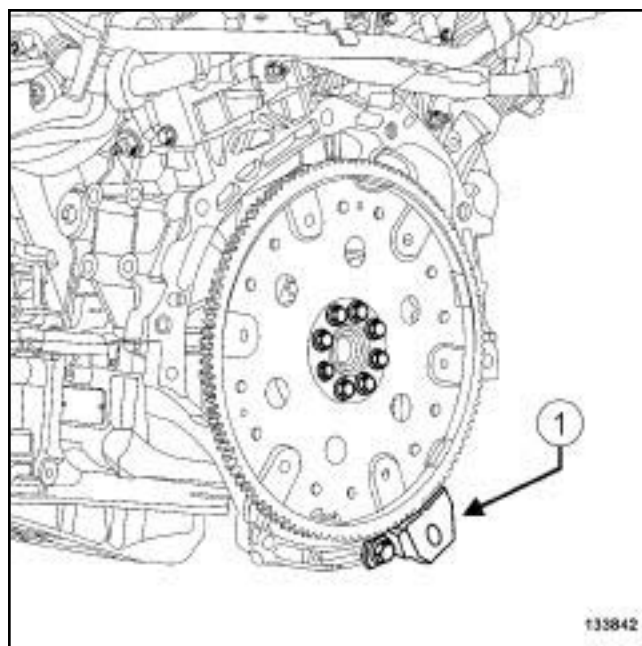
Отсоедините коробку передач от двигателя (см. **АКП: Снятие и установка**) (Глава 23А, Автоматическая коробка передач).

Установите двигатель на **стенд для разборки и сборки агрегатов** (см. 10А, Двигатель в сборе и нижняя часть двигателя, Оборудование для разборки и сборки двигателя: Применение, с. 10А-11) .

Слейте масло из двигателя (см. **Моторное масло: Слив и заправка**) .

Снимите:

- ремень привода вспомогательного оборудования , (с м. **Ремень привода вспомогательного оборудования: Снятие и установка**)
- насос гидроусилителя рулевого управления (см. **Насос гидроусилителя рулевого управления: Снятие и установка**) (Глава 36В, Рулевое управление с усилителем),
- впускной коллектор (см. **Впускной коллектор: Снятие и установка**) ,
- катушки зажигания (с м. **Катушки: Снятие и установка**) ,
- крышки головок цилиндров (см. 10А, Двигатель в сборе и нижняя часть двигателя, Крышка головки блока цилиндров: Снятие и установка, с. 10А-46) ,
- датчики положения распределительного вала (см. **Датчик положения распределительного вала: Снятие и установка**) ,
- генератор (см. **Генератор: Снятие и установка**) .



133842

Установите приспособление для фиксации маховика двигателя (**Mot. 919-02**) (1) .

Снимите:

- шкив коленчатого вала (см. **Шкив коленчатого вала: Снятие и установка**) ,
- поддон картера двигателя (см. **Нижняя крышка: Снятие и установка**) ,

Х91, и V4Y, и713 – Х43, и 2ZV, и 604 – Х43, и 5ZV, и 604

- датчика уровня масла (см. **Датчик уровня масла: Снятие и установка**),
- боковой сальник коленчатого вала (см. **Сальник коленчатого вала с о стороны привода ГРМ: Снятие и установка**).
- цепь привода ГРМ (см. **10А, Двигатель в сборе и нижняя часть двигателя, Цепь привода ГРМ: Снятие и установка, с. 10А-91**),
- топливораспределительную рампу с форсунками (см. **Топливораспределительная р а м п а / форсунки: Снятие и установка**),
- подкладку корпусов форсунок, (см. **Подкладка корпусов форсунок: Снятие и установка**)
- распределительные валы (см. **10А, Двигатель в сборе и нижняя часть двигателя, Распределительный вал: Снятие и установка, с. 10А-56**),
- корпус термостата (см. **Корпус термостата: Снятие и установка**),
- термостат, (см. **Термостат: Снятие и установка**)
- головки блока цилиндров (см. **10А, Двигатель в сборе и нижняя часть двигателя, Головка блока цилиндров: Снятие и установка, с. 10А-14**),
- усилитель блока цилиндров (см. **10А, Двигатель в сборе и нижняя часть двигателя, Усилитель блока цилиндров: Снятие и установка, с. 10А-168**),
- с каждого цилиндра поршень в сборе с шатуном (см. **10А, Двигатель в сборе и нижняя часть двигателя, Поршень - Шатун: Снятие и установка, с. 10А-120**).

Разделите поршень и шатун, если это требуется для проведения проверки (см. **10А, Двигатель в сборе и нижняя часть двигателя, Поршень - Шатун: Снятие и установка, с. 10А-120**).

Снимите кольца, если это необходимо для выполнения проверки (см. **10А, Двигатель в сборе и нижняя часть двигателя, Поршень - Шатун: Снятие и установка, с. 10А-120**).

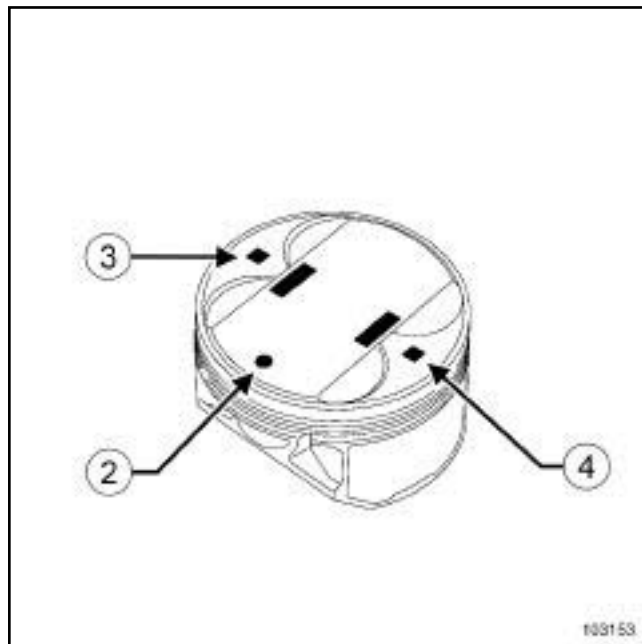
Перед выполнением любых проверок необходимо:

- очистите деталь с помощью **ОЧИСТИТЕЛЯ ПОВЕРХНОСТЕЙ** (см. **Автомобиль: Детали и материалы для ремонта**) (Глава 04В, Применяемые горюче-смазочные материалы, эксплуатационные жидкости и составы),
- убедиться, что на деталях отсутствуют царапины, следы от ударов и чрезмерного износа (при необходимости замените деталь).

II - ПОРШЕНЬ

1 - Маркировка поршней

а - Маркировка поршней



103153

- (2) Направление установки поршня (со стороны привода ГРМ)
- (3) Класс диаметра поршня
- (4) Класс диаметров поршневого пальца

б - Класс диаметра поршня

Х91 – Х43, и 5ZV, и 604

Класс поршня	Диаметр поршня, мм
1	от 95,480 до 95,490 включительно
2	от 95,490 исключительно до 95,500 включительно
3	95,500 исключительно - 95,510 включительно

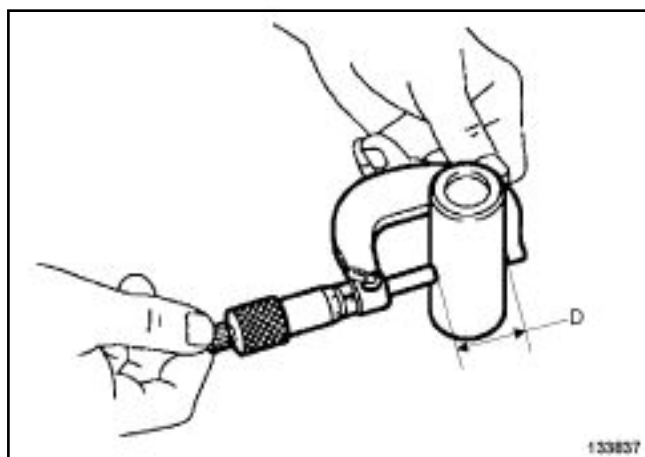
Х91, и V4Y, и713 – Х43, и 2ZV, и 604 – Х43, и 5ZV, и 604

Х43, и 2ZV, и 604

Класс поршня	Диаметр поршня, мм
1	84,980 - 84,990 включительно
2	84,990 исключительно - 85, 000 включительно
3	85,000 исключительно - 85, 010 включительно

2 - Проверка поршня

а - Проверка длины поршневого пальца



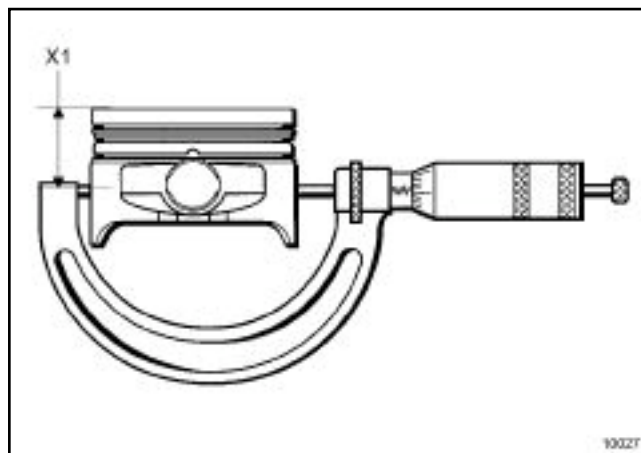
133837

Перед проверкой необходимо убедиться в том, что поршневой палец свободно вращается в поршне.

С помощью **внешний микрометр** измерьте диаметр (D) поршневого пальца.

Категория поршневых пальцев	Диаметр поршневых пальцев, мм (D)
0	21,993 - 21,999 включительно
1	21,999 исключительно - 22,005 включительно

б - Проверка диаметра юбки поршня



10027

При помощи **внешний микрометр** измерьте диаметр поршня по размеру (X1) = 38 мм.

Х91 – Х43, и 5ZV, и 604

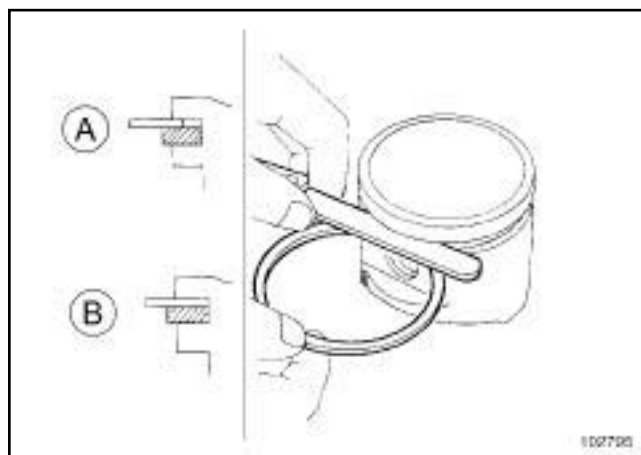
Диаметр поршня должен быть в пределах **95,480-95,510 мм**.

Х43, и 2ZV, и 604

Диаметр поршня должен быть в пределах **84,980-85,010 мм**.

с - Проверка зазора между поршнем и кольцом

Измерьте зазоры между поршневыми кольцами и канавками поршня с помощью **набор щупов** (выполните три измерения с интервалом в 120°).



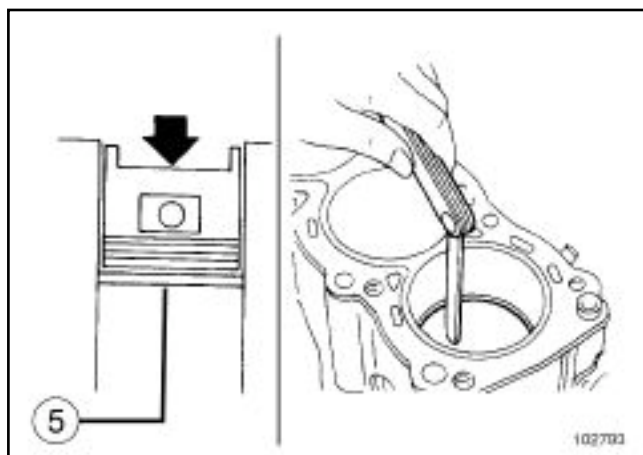
102795

Х91, и V4Y, и713 – Х43, и 2ZV, и 604 – Х43, и 5ZV, и 604

- (А) Неправильное положение щупа
- (В) Правильное положение щупа

Поршневое кольцо	Номинальный зазор, мм	Предельно допустимый зазор, мм
Верхнее компрессионное кольцо	0,045 - 0,080	0,11
Нижнее компрессионное кольцо	от 0,030 до 0,070	-
Диск маслосъемного кольца	0,045 - 0,125	-

d - Проверка зазора в замке поршневых колец



102793

Установите кольцо (5) в цилиндр для проверки.

Продвиньте поршневое кольцо до середины цилиндра с помощью поршня.

С помощью **набор щупов** измерьте зазор поршневого кольца.

Х91

Поршневое кольцо	Номинальный зазор, мм	Предельно допустимый зазор, мм
Верхнее компрессионное кольцо	от 0,23 до 0,33 включительно	0,54
Нижнее компрессионное кольцо		0,80
Диск маслосъемного кольца	от 0,20 до 0,50	0,95

Х43, и 5ZV, и 604

Поршневое кольцо	Номинальный зазор, мм	Предельно допустимый зазор, мм
Верхнее компрессионное кольцо	0,23 - 0,28	0,49
Нижнее компрессионное кольцо	0,33 - 0,43	0,90
Диск маслосъемного кольца	0,20 - 0,45	0,95

X91, и V4Y, и 713 – X43, и 2ZV, и 604 – X43, и 5ZV, и 604

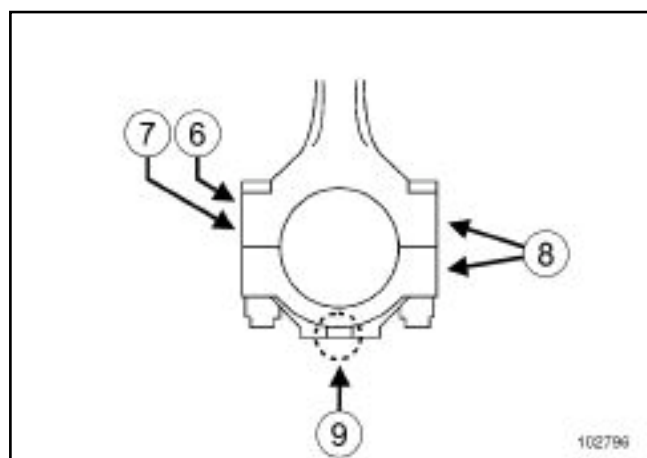
X43, и 2ZV, и 604

Поршневое кольцо	Номинальный зазор, мм	Предельно допустимый зазор, мм
Верхнее компрессионное кольцо	0,2 - 0,3	0,54
Нижнее компрессионное кольцо	0,31 - 0,46	0,67
Диск маслосъемного кольца	от 0,20 до 0,50	0,95

III - ШАТУН

1 - маркировка шатуна

a - Маркировка шатуна



102796

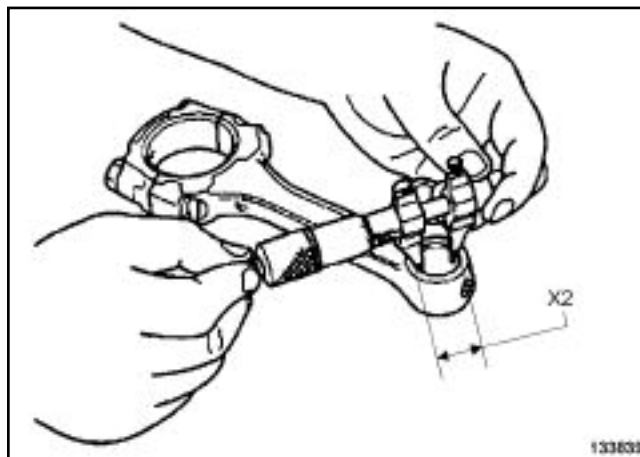
- (6) Класс диаметра верхней головки шатуна
- (7) Класс массы шатуна
- (8) Номер цилиндра
- (9) Направление установки шатуна (со стороны привода ГРМ)

b - Класс диаметра верхней головки шатуна

Класс верхней головки шатуна	Диаметр верхней головки шатуна, мм
0	от 22 до 22,006 включительно
1	22,006 исключительно до 22,012

2 - Проверка шатуна

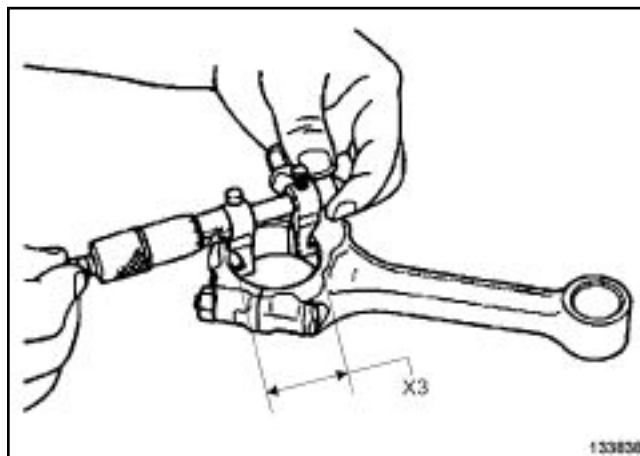
a - Проверка диаметра отверстия верхней головки шатуна



133839

С помощью **внутренний микрометр** измерьте диаметр (X2) верхней головки шатуна, который должен быть в пределах 22 - 22,012 мм.

b - Проверка диаметра отверстия нижней головки шатуна



133838

Х91, и V4Y, и713 – Х43, и 2ZV, и 604 – Х43, и 5ZV, и 604

При помощи **внутренний микрометр** измерьте диаметр (**Х3**) проверяемой нижней головки шатуна.

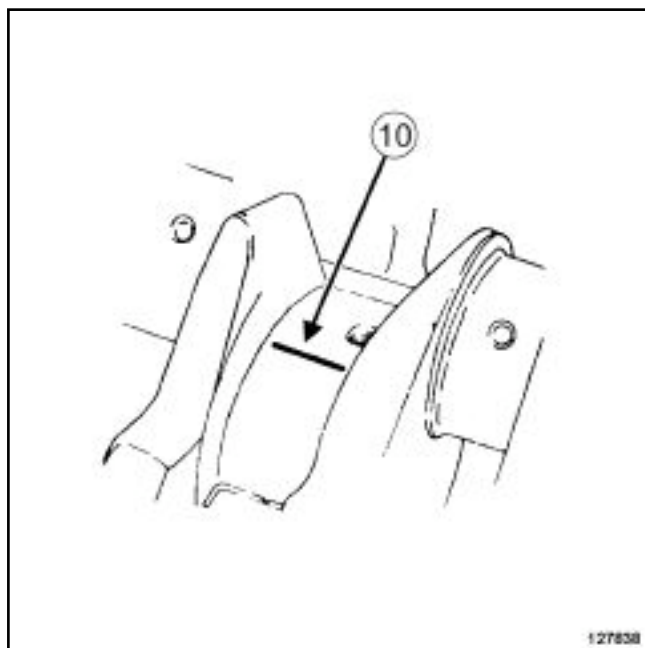
Х91 – Х43, и 5ZV, и 604

Диаметр нижней головки шатуна должен быть в пределах **55-55,013 мм**.

Х43, и 2ZV, и 604

Диаметр нижней головки шатуна должен быть в пределах **48-48,013 мм**.

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



127838

Нарежьте несколько кусочков **калиброванная проволока для замера диаметрального зазора**.

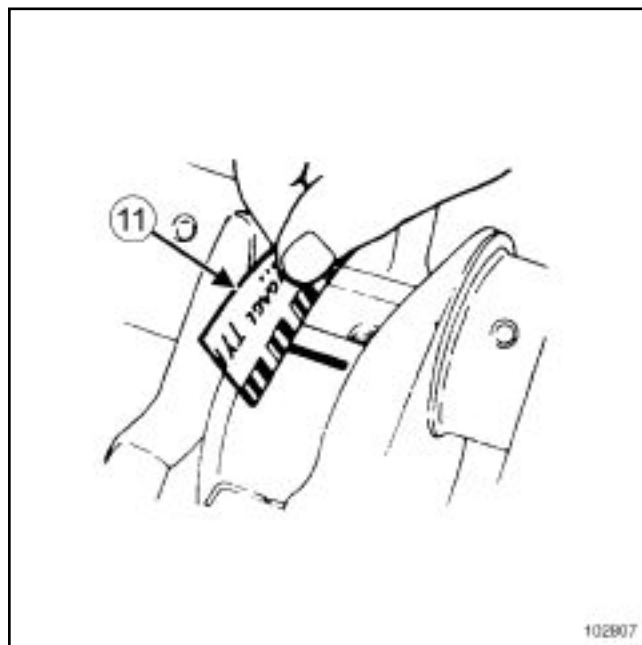
Положите калиброванную проволоку (**10**) по оси шатунных шеек коленчатого вала (вне зоны расположения отверстий для смазки опор).

Примечание:

Не вращайте шатун или коленчатый вал во время выполнения следующих шагов.

Установите сборку "шатун - поршень" (см. **10А, Двигатель в сборе и нижняя часть двигателя, Поршень - Шатун: Снятие и установка, с. 10А-120**).

Снимите сборку "шатун - поршень" (см. **10А, Двигатель в сборе и нижняя часть двигателя, Поршень - Шатун: Снятие и установка, с. 10А-120**).



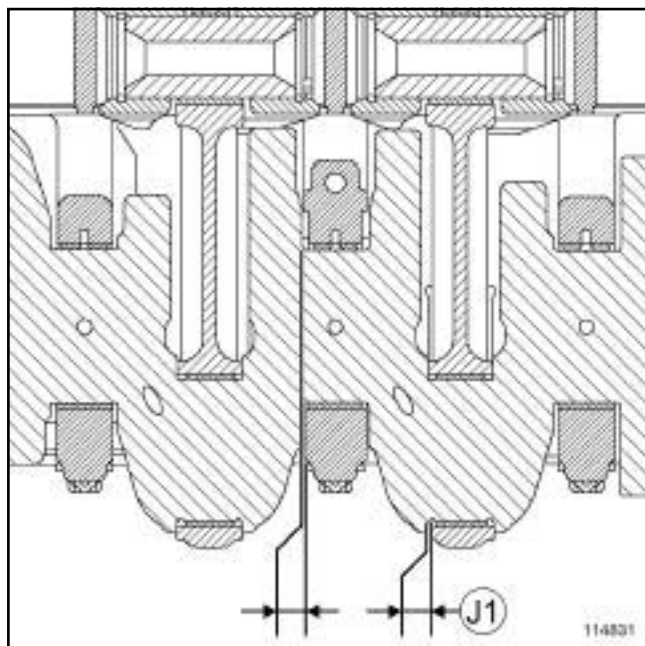
102807

Измерьте сплющивание калиброванной проволоки при помощи шкалы, нанесенной на упаковку проволоки. Сплющивание должно лежать в пределах **от 0,034 до 0,7 мм**.

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

Х91, и V4Y, и713 – Х43, и 2ZV, и 604 – Х43, и 5ZV, и 604

4 - Проверка осевого перемещения шатуна

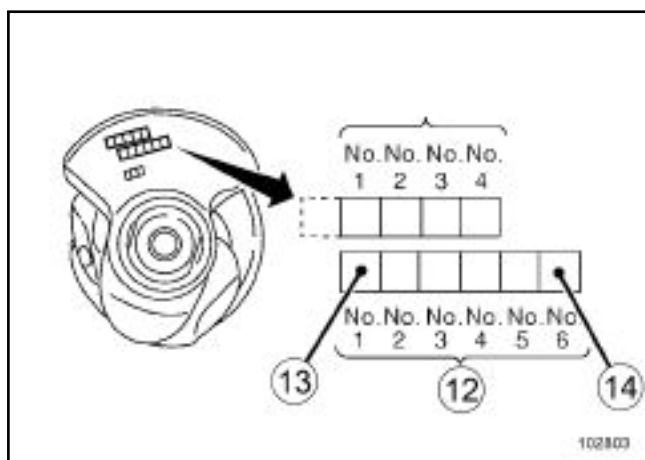


114831

С помощью **набор щупов** убедитесь, что зазор (**J1**) между шатуном и коленчатым валом составляет **0,2 - 0,4 мм**.

IV - ВКЛАДЫШ ШАТУННОГО ПОДШИПНИКА

1 - Идентификационные данные:

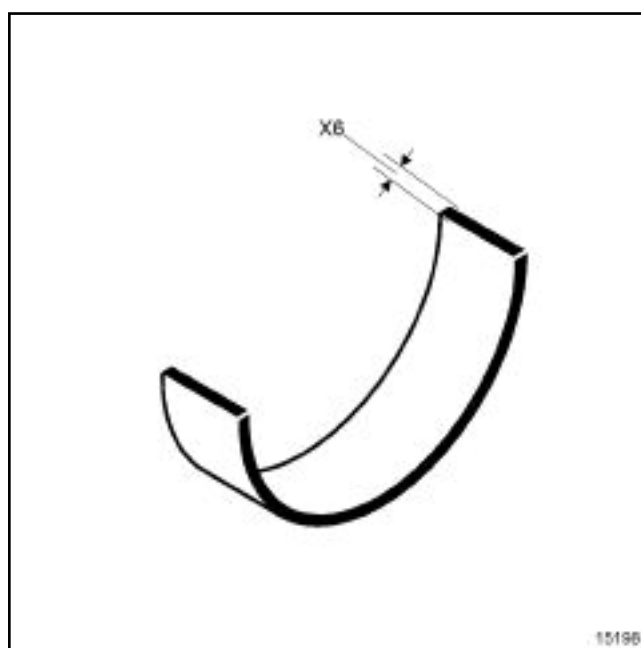


102803

- (12) Размерные группы по диаметру шатунных шеек
- (13) Класс диаметра шатунной шейки №1 со стороны привода ГРМ
- (14) Класс диаметра шатунной шейки № 6 со стороны маховика

Класс диаметра шатунной шейки	Толщина вкладыша шатунного подшипника (мм)
0	1,5 - 1,503
1	1,503 - 1,506
2	1,506 - 1,509

2 - Проверка толщины вкладышей шатунных подшипников



15196

С помощью **внешний микрометр** проверьте, что толщина вкладышей шатунных подшипников составляет **1,5 - 1,509 мм**.

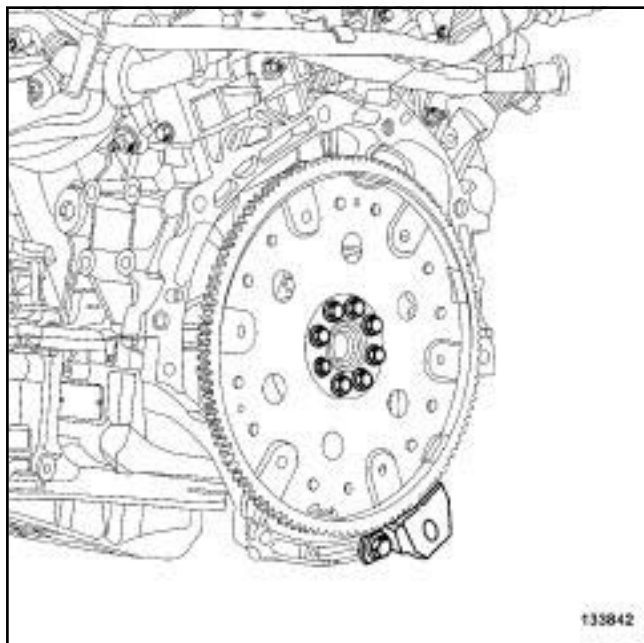
V - ЗАВЕРШЕНИЕ

Установите:

- с каждого цилиндра поршень в сборе с шатуном (см. **10А, Двигатель в сборе и нижняя часть двигателя, Поршень - Шатун: Снятие и установка, с. 10А-120**).
- усилитель блока цилиндров (см. **10А, Двигатель в сборе и нижняя часть двигателя, Усилитель блока цилиндров: Снятие и установка, с. 10А-168**),
- головки блока цилиндров (см. **10А, Двигатель в сборе и нижняя часть двигателя, Головка блока цилиндров: Снятие и установка, с. 10А-14**),

Х91, и V4Y, и713 – Х43, и 2ZV, и 604 – Х43, и 5ZV, и 604

- термостат , (см. **Термостат: Снятие и установка**)
- корпус термостата (см. **Корпус термостата: Снятие и установка**) ,
- распределительные валы (см. **10А, Двигатель в сборе и нижняя часть двигателя, Распределительный вал: Снятие и установка, с. 10А-56**) ,
- подкладку корпусов форсунок, (см. **Подкладка корпусов форсунок: Снятие и установка**)
- топливораспределительную рампу с форсунками (см. **Топливораспределительная рампа/форсунки: Снятие и установка**) ,
- цепь привода ГРМ (см. **10А, Двигатель в сборе и нижняя часть двигателя, Цепь привода ГРМ: Снятие и установка, с. 10А-91**) ,
- боковой сальник коленчатого вала (см. **Сальник коленчатого вала со стороны привода ГРМ: Снятие и установка**) .
- датчика уровня масла (см. **Датчик уровня масла: Снятие и установка**) ,
- поддон картера двигателя (см. **Нижняя крышка: Снятие и установка**) .



133842

Установите приспособление для фиксации маховика двигателя (**Mot. 919-02**).

Установите шкив на коленчатый вал. (см. **Шкив коленчатого вала: Снятие и установка**)

Снимите фиксатор (**Mot. 919-02**) маховика.

Установите

- генератор (см. **Генератор: Снятие и установка**) ,

- датчики положения распределительного вала (см. **Датчик положения распределительного вала: Снятие и установка**) ,
- крышки головок цилиндров (см. **10А, Двигатель в сборе и нижняя часть двигателя, Крышка головки блока цилиндров: Снятие и установка, с. 10А-46**) ,
- катушки зажигания (см. **Катушки: Снятие и установка**) ,
- впускной коллектор (см. **Впускной коллектор: Снятие и установка**) ,
- насос гидроусилителя рулевого управления (см. **Насос гидроусилителя рулевого управления: Снятие и установка**) (Глава 36В, Рулевое управление с усилителем),
- ремень привода вспомогательного оборудования (см. **Ремень привода вспомогательного оборудования: Снятие и установка**) .

Залейте масло в двигатель (см. **Моторное масло: Слив и заправка**) .

Снимите двигатель с **стенд** для разборки и сборки агрегатов (см. **10А, Двигатель в сборе и нижняя часть двигателя, Оборудование для разборки и сборки двигателя: Применение, с. 10А-11**) .

Присоедините коробку передач к двигателю (см. **АКП: Снятие и установка**) (Глава 23А, Автоматическая коробка передач).

Снимите подъемную проушину двигателя с стороны привода ГРМ (с м. **Подъемные проушины: Снятие и установка**) .

Установите двигатель в сборе с коробкой передач (см. **Двигатель в сборе с коробкой передач: Снятие и установка**) .

X91, и V4Y, и713 – X43, и 2ZV, и 604 – X43, и 5ZV, и 604

Необходимые приспособления и специнструменты

Mot. 919-02 Фиксатор маховика.

Необходимое оборудование

стенд для разборки и сборки агрегатов

нестираемый карандаш

пневматический пистолет-распылитель

Моменты затяжки

болты	крепления	38 Н·м + 93° ±
крышек	коренных	2°
подшипников		
коленчатого вала		

СНЯТИЕ

I - СНЯТИЕ

ВАЖНОЕ ЗАМЕЧАНИЕ!

Во избежание повреждения систем строго соблюдайте указания по мерам безопасности и соблюдению чистоты и по проведению работ (см. **10А, Двигатель в сборе и нижняя часть двигателя, Двигатель: М е р ы предосторожности при ремонте, с. 10А-1**).

ВНИМАНИЕ

Категорически запрещается использовать в качестве опоры поддон картера двигателя. Его деформация может привести к выходу двигателя из строя:

- из-за перекрытия маслоприемника,
- из-за подъема уровня масла выше допустимого и разноса двигателя.

- Снимите двигатель в сборе с коробкой передач (см. **Двигатель в сборе с коробкой передач: Снятие и установка**).
- Установите подъемную проушину со стороны привода ГРМ (с м. **Подъемные проушины: Снятие и установка**).
- Отсоедините коробку передач от двигателя (см. **АКП: Снятие и установка**) (Глава 23А, Автоматическая коробка передач).

Установите двигатель на **стенд для разборки и сборки агрегатов** (см. **10А, Двигатель в сборе и нижняя часть двигателя, Оборудование для разборки и сборки двигателя: Применение, с. 10А-11**).

Слейте масло из двигателя (см. **Моторное масло: Слив и заправка**).

Снимите:

- ремень привода вспомогательного оборудования, (см. **Ремень привода вспомогательного оборудования: Снятие и установка**)

- насос гидроусилителя рулевого управления (см. **Насос гидроусилителя рулевого управления: Снятие и установка**) (Глава 36В, Рулевое управление с усилителем).

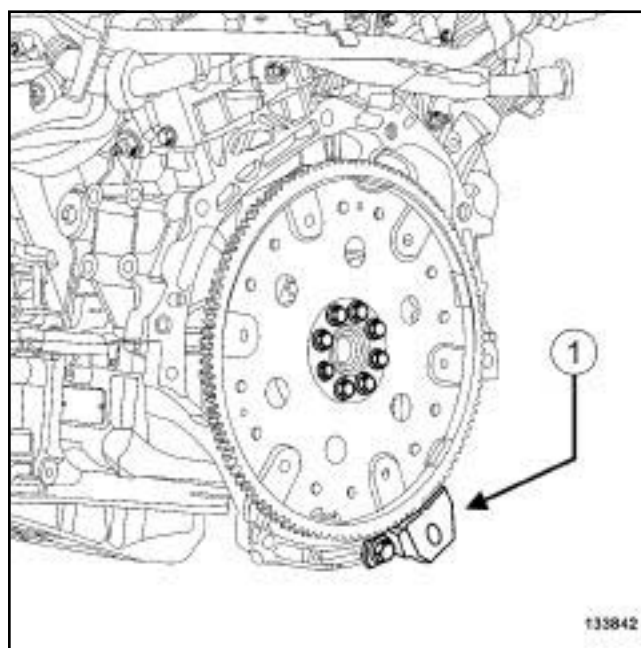
- впускной воздухопровод (см. **Впускной коллектор: Снятие и установка**),

- катушки зажигания (см. **Катушки: Снятие и установка**),

- крышки головок цилиндров (см. **10А, Двигатель в сборе и нижняя часть двигателя, Крышка головки блока цилиндров: Снятие и установка, с. 10А-46**),

- датчики положения распределительного вала (см. **Датчик положения распределительного вала: Снятие и установка**),

- генератор (см. **Генератор: Снятие и установка**).



133842

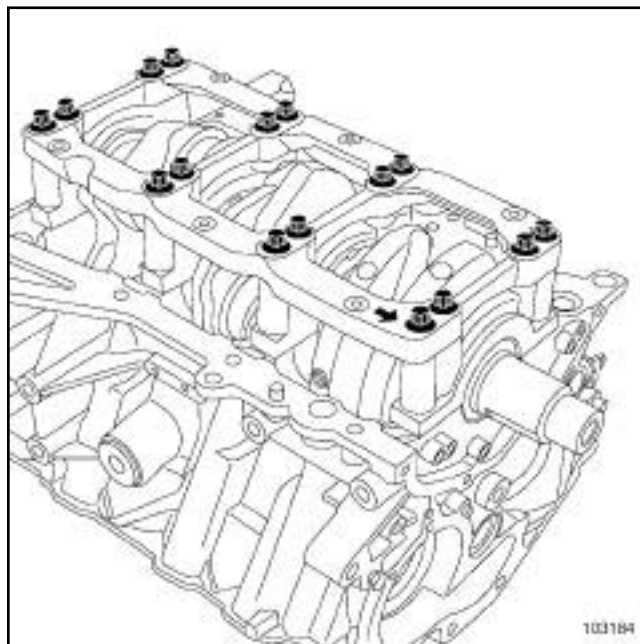
Установите приспособление для фиксации маховика двигателя (**Mot. 919-02**) (1).

X91, и V4Y, и713 – X43, и 2ZV, и 604 – X43, и 5ZV, и 604

□ Снимите:

- шкив коленчатого вала (см. **Шкив коленчатого вала: Снятие и установка**),
- поддон картера двигателя (см. **Нижняя крышка: Снятие и установка**),
- колодку проводов от датчика уровня масла (см. **Датчик уровня масла: Снятие и установка**)
- боковой сальник коленчатого вала (см. **Сальник коленчатого вала со стороны привода ГРМ: Снятие и установка**).
- цепь привода ГРМ (см. **10А, Двигатель в сборе и нижняя часть двигателя, Цепь привода ГРМ: Снятие и установка, с. 10А-91**),
- топливораспределительную рампу с форсунками (см. **Топливораспределительная рампа/форсунки: Снятие и установка**),
- подкладку корпусов форсунок, (см. **Подкладка корпусов форсунок: Снятие и установка**)
- распределительные валы (см. **10А, Двигатель в сборе и нижняя часть двигателя, Распределительный вал: Снятие и установка, с. 10А-56**),
- корпус термостата (см. **Корпус термостата: Снятие и установка**),
- термостат (с м. **Термостат: Снятие и установка**),
- головки блока цилиндров (см. **10А, Двигатель в сборе и нижняя часть двигателя, Головка блока цилиндров: Снятие и установка, с. 10А-14**),
- ведущий диск (см. **Ведущий диск: Снятие и установка**),
- усилитель блока цилиндров (см. **10А, Двигатель в сборе и нижняя часть двигателя, Усилитель блока цилиндров: Снятие и установка, с. 10А-168**),
- масляный насос (см. **Масляный насос: Снятие и установка**),
- сальник коленчатого вала со стороны коробки передач (с м. **Задний сальник коленчатого вала: Снятие и установка**),
- поршни с шатунами в сборе (см. **10А, Двигатель в сборе и нижняя часть двигателя, Поршень - Шатун: Снятие и установка, с. 10А-120**).

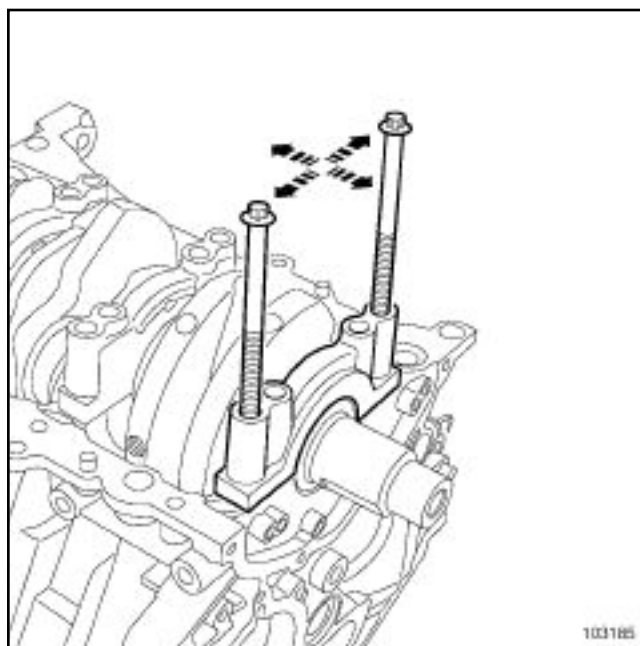
II - СНЯТИЕ КОЛЕНЧАТОГО ВАЛА



103184

□ Снимите:

- болты крепления элемента жесткости,
- элемент жесткости.



103185

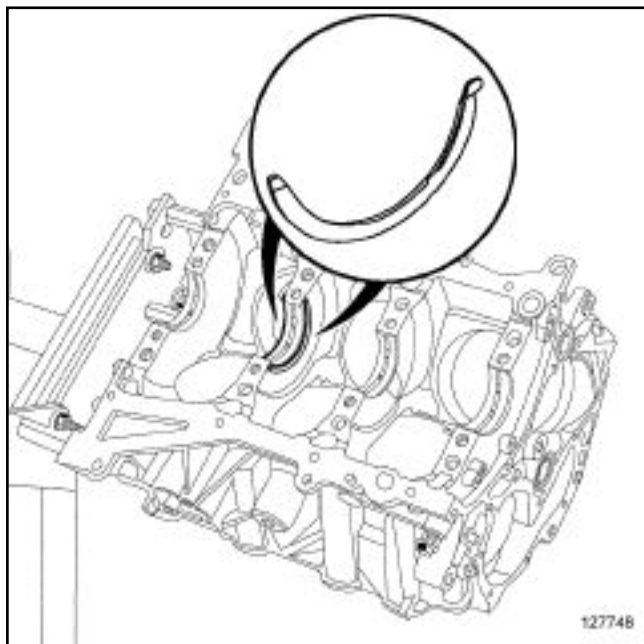
- Отметьте положение крышек подшипников коленчатого вала с помощью **нестираемый карандаш**.

□ Снимите:

- крышки коренного подшипника коленчатого вала в сборе с нижними вкладышами,

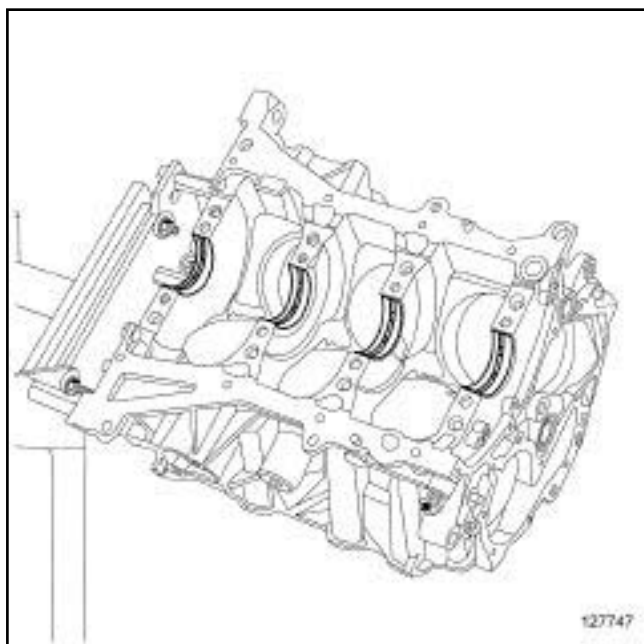
X91, и V4Y, и713 – X43, и 2ZV, и 604 – X43, и 5ZV, и 604

- нижние вкладыши подшипников на подшипники коленчатого вала,
- коленчатый вал.



127748

- Снимите упорные полукольца коленчатого вала.



127747

- Снимите верхние вкладыши коренных подшипников коленчатого вала с блока цилиндров.

УСТАНОВКА

I - ПОДГОТОВКА К УСТАНОВКЕ

- Определите верхние и нижние вкладыши подшипников коленчатого вала (см. **10A, Двигатель в сборе и нижняя часть двигателя, Проверка технического состояния коленчатого вала, с. 10A-144**).
- детали, подлежащие обязательной замене: Вкладыш коренного подшипника коленчатого вала.
- детали, подлежащие обязательной замене: болт крепления крышек коренных подшипников коленчатого вала.

Примечание:

Избегайте воздействия или давления на:

- рабочие поверхности сальника и подшипника коленчатого вала и л и блока цилиндров,
- рабочие поверхности крышек подшипников коленчатого вала.

- Используйте **ОЧИСТИТЕЛЬ ПОВЕРХНОСТЕЙ** (см. **Автомобиль: Детали и материалы для ремонта**) (Глава 04В, Применяемые горюче-смазочные материалы, эксплуатационные жидкости и составы):

- коленчатый вал,
- крышки коренных подшипников коленчатого вала,
- рабочие поверхности верхних вкладышей подшипников коленчатого вала на блоке цилиндров,
- рабочие поверхности крышек подшипников коленчатого вала на блоке цилиндров,

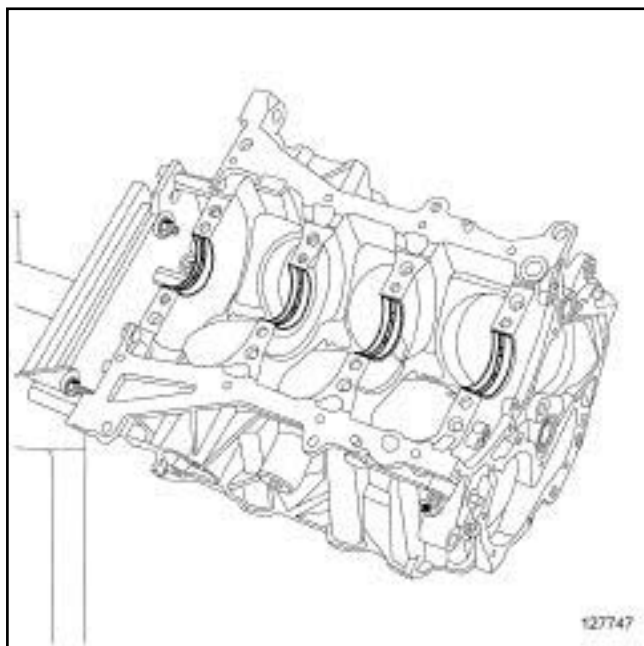
ВАЖНОЕ ЗАМЕЧАНИЕ!

При выполнении операции наденьте защитные очки с боковыми накладками.

- Просушите детали с использованием **пневматический пистолет-распылитель**.

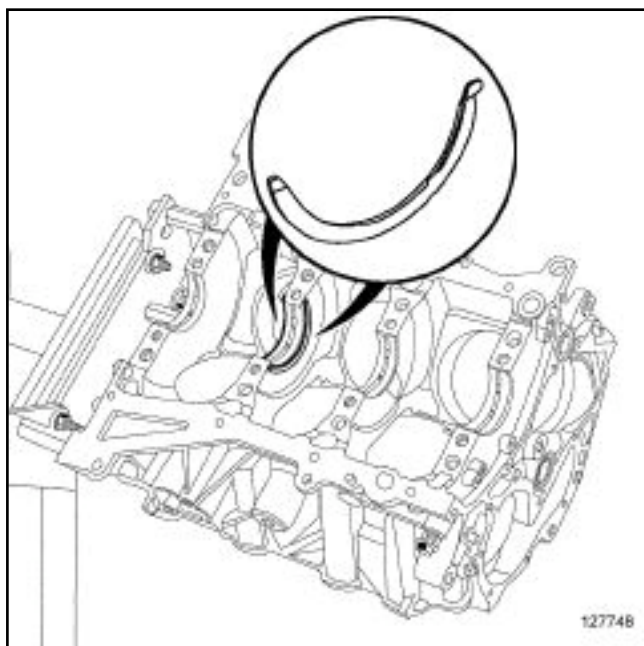
X91, и V4Y, и713 – X43, и 2ZV, и 604 – X43, и 5ZV, и 604

II - УСТАНОВКА КОЛЕНЧАТОГО ВАЛА



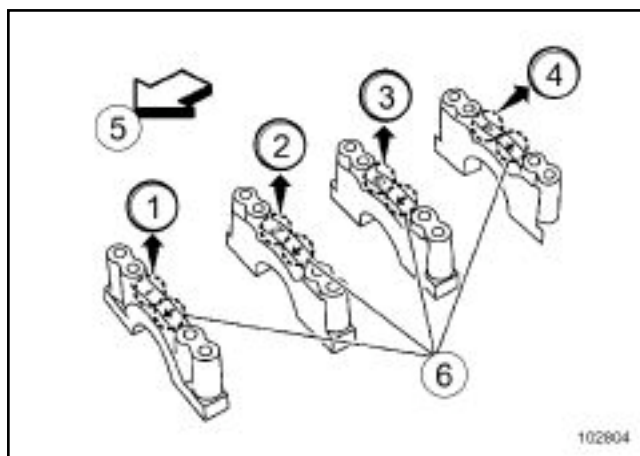
127747

- ❑ Установите новые верхние вкладыши подшипников коленчатого вала (с канавками) на блоке цилиндров.



127748

- ❑ Установите упорные полукольца для регулировки осевого зазора коленчатого вала.
- ❑ Смажьте моторным маслом верхние вкладыши коренных подшипников коленчатого вала.
- ❑ Установите коленчатый вал.



102804

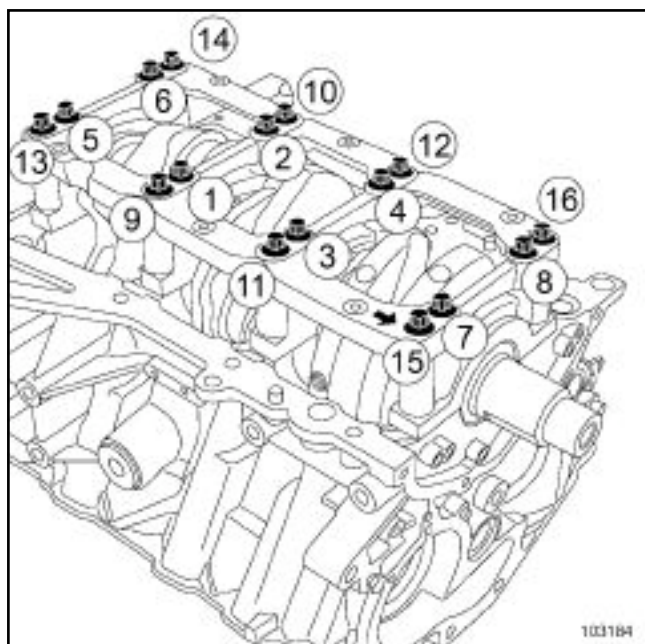
- ❑ Установите:

- новые нижние вкладыши подшипников коленчатого вала (без канавок) на крышках коренных подшипников коленчатого вала,
- крышки коренных подшипников коленчатого вала в сборе с нижними вкладышами, установив крышку (1) со стороны привода ГРМ,
- элемент жесткости.

Примечание:

Отметки (5) и (6) обозначают направление установки (со стороны привода ГРМ).

X91, и V4Y, и713 – X43, и 2ZV, и 604 – X43, и 5ZV, и 604



103184

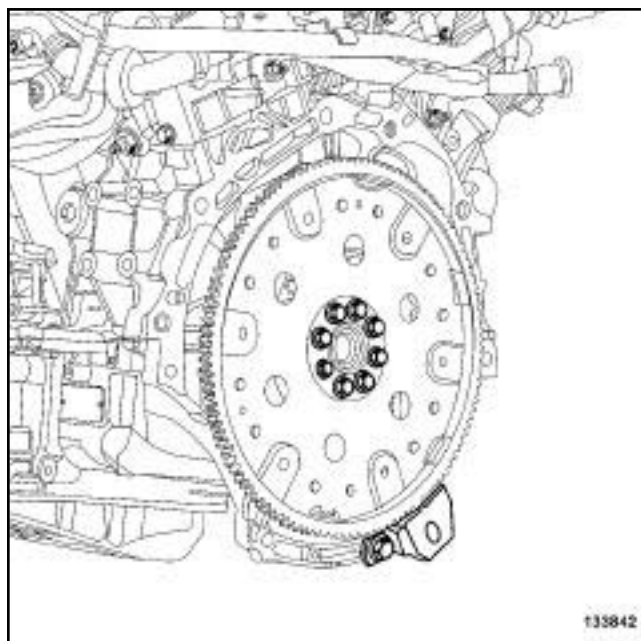
- Затяните в указанном порядке требуемым моментом и доверните на требуемый угол болты крепления крышек коренных подшипников коленчатого вала (38 Н·м + 93° ± 2°).
- Убедитесь в свободном, без заеданий, вращении коленчатого вала.

III - ЗАВЕРШЕНИЕ

- Установите:

- поршни с шатунами в сборе (см. 10А, Двигатель в сборе и нижняя часть двигателя, Поршень - Шатун: Снятие и установка, с. 10А-120) .
- сальник коленчатого вала со стороны коробки передач (с м. Задний сальник коленчатого вала: Снятие и установка) ,
- масляный насос (см. Масляный насос: Снятие и установка) ,
- усилитель блока цилиндров (см. 10А, Двигатель в сборе и нижняя часть двигателя, Усилитель блока цилиндров: Снятие и установка, с. 10А-168) ,
- ведущий диск (см. Ведущий диск: Снятие и установка) ,
- головки блока цилиндров (см. 10А, Двигатель в сборе и нижняя часть двигателя, Головка блока цилиндров: Снятие и установка, с. 10А-14) ,

- термостат (с м. Термостат: Снятие и установка) ,
- корпус термостата (см. Корпус термостата: Снятие и установка) ,
- распределительные валы (см. 10А, Двигатель в сборе и нижняя часть двигателя, Распределительный вал: Снятие и установка, с. 10А-56) ,
- подкладку корпусов форсунок (см. Подкладка корпусов форсунок: Снятие и установка)
- топливораспределительную рампу с форсунками (см. Топливораспределительная рампа/форсунки: Снятие и установка) ,
- цепь привода ГРМ (см. 10А, Двигатель в сборе и нижняя часть двигателя, Цепь привода ГРМ: Снятие и установка, с. 10А-91) ,
- боковой сальник коленчатого вала (с м. Сальник коленчатого вала со стороны привода ГРМ: Снятие и установка) .
- колодку проводов от датчика уровня масла (см. Датчик уровня масла: Снятие и установка)
- поддон картера двигателя (с м. Нижняя крышка: Снятие и установка) .



133842

- Установите приспособление для фиксации маховика двигателя (Mot. 919-02).
- Установите шкив на коленчатый вал. (см. Шкив коленчатого вала: Снятие и установка)
- Снимите фиксатор (Mot. 919-02) маховика.

Х91, и V4Y, и713 – Х43, и 2ZV, и 604 – Х43, и 5ZV, и 604

- Установите:
 - генератор (см. **Генератор: Снятие и установка**),
 - датчики положения распределительного вала (см. **Датчик положения распределительного вала: Снятие и установка**),
 - крышки головок цилиндров (см. **10А, Двигатель в сборе и нижняя часть двигателя, Крышка головки блока цилиндров: Снятие и установка, с. 10А-46**),
 - катушки зажигания (см. **Катушки: Снятие и установка**),
 - впускной воздухопровод (см. **Впускной коллектор: Снятие и установка**),
 - насос гидроусилителя рулевого управления (см. **Насос гидроусилителя рулевого управления: Снятие и установка**) (Глава 36В, Рулевое управление с усилителем).
 - ремень привода вспомогательного оборудования (см. **Ремень привода вспомогательного оборудования: Снятие и установка**).
- Залейте масло в двигатель (см. **Моторное масло: Слив и заправка**).
- Снимите двигатель с **стенд для разборки и сборки агрегатов** (см. **10А, Двигатель в сборе и нижняя часть двигателя, Оборудование для разборки и сборки двигателя: Применение, с. 10А-11**).
- Присоедините коробку передач к двигателю (см. **АКП: Снятие и установка**) (Глава 23А, Автоматическая коробка передач).
- Снимите подъемную проушину двигателя со стороны привода ГРМ (см. **Подъемные проушины: Снятие и установка**).
- Установите двигатель в сборе с коробкой передач (см. **Двигатель в сборе с коробкой передач: Снятие и установка**).

ДВИГАТЕЛЬ В СБОРЕ И НИЖНЯЯ ЧАСТЬ ДВИГАТЕЛЯ

Проверка технического состояния коленчатого вала

10А

Х91, и V4Y, и713 – Х43, и 2ZV, и 604 – Х43, и 5ZV, и 604

Необходимые приспособления и специнструменты

Mot. 919-02 Фиксатор маховика.

Необходимое оборудование

стенд для разборки и сборки агрегатов

пневматический пистолет-распылитель

подставка индикатора

индикатор

внешний микрометр

калиброванная проволока для замера диаметрального зазора

I - ПОДГОТОВКА К ПРОВЕРКЕ

ВАЖНОЕ ЗАМЕЧАНИЕ!

Во избежание повреждения систем строго соблюдайте указания по мерам безопасности и соблюдению чистоты и по проведению работ (см. **10А, Двигатель в сборе и нижняя часть двигателя, Двигатель: Меры предосторожности при ремонте, с. 10А-1**).

ВНИМАНИЕ

Категорически запрещается использовать в качестве опоры поддон картера двигателя. Его деформация может привести к выходу двигателя из строя:

- из-за перекрытия маслоприемника,
- из-за подъема уровня масла выше допустимого и разноса двигателя.

Снимите двигатель в сборе с коробкой передач (см. **Двигатель в сборе с коробкой передач: Снятие и установка**).

Установите подъемную проушину со стороны привода ГРМ (см. **Подъемные проушины: Снятие и установка**).

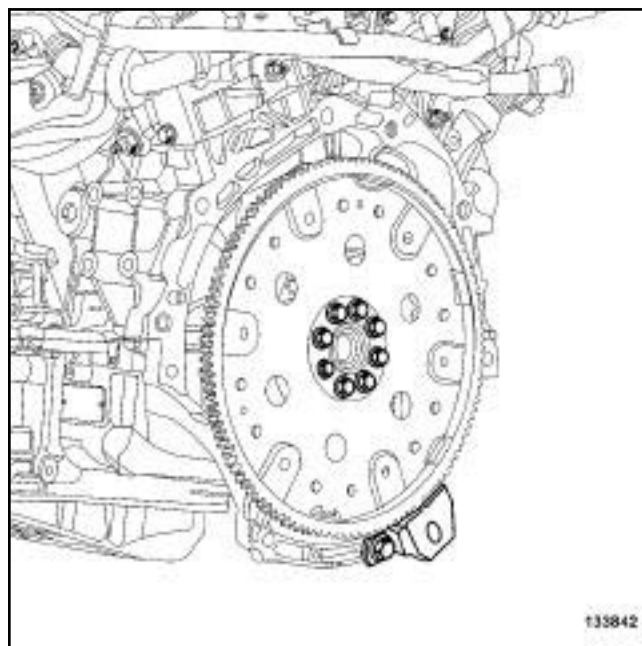
Отсоедините коробку передач от двигателя (см. **АКП: Снятие и установка**) (Глава 23А, Автоматическая коробка передач).

Установите двигатель на стенд для разборки и сборки агрегатов (см. **10А, Двигатель в сборе и нижняя часть двигателя, Оборудование для разборки и сборки двигателя: Применение, с. 10А-11**).

Слейте масло из двигателя (см. **Моторное масло: Слив и заправка**).

Снимите:

- ремень привода вспомогательного оборудования, (с м. **Ремень привода вспомогательного оборудования: Снятие и установка**)
- насос гидроусилителя рулевого управления (см. **Насос гидроусилителя рулевого управления: Снятие и установка**) (Глава 36В, Рулевое управление с усилителем).
- впускной коллектор (см. **Впускной коллектор: Снятие и установка**),
- катушки зажигания (см. **Катушки: Снятие и установка**),
- крышки головок цилиндров (см. **10А, Двигатель в сборе и нижняя часть двигателя, Крышка головки блока цилиндров: Снятие и установка, с. 10А-46**),
- датчики положения распределительного вала (см. **Датчик положения распределительного вала: Снятие и установка**),
- генератор (см. **Генератор: Снятие и установка**).



133842

Установите приспособление для фиксации маховика двигателя (**Mot. 919-02**).

Х91, и V4Y, и713 – Х43, и 2ZV, и 604 – Х43, и 5ZV, и 604

Снимите:

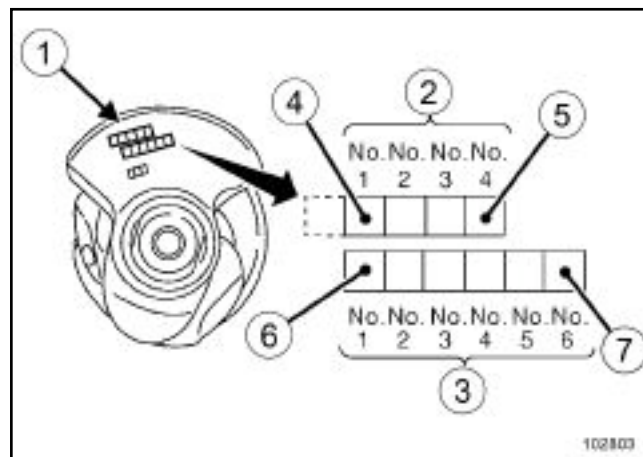
- шкив коленчатого вала (см. **Шкив коленчатого вала: Снятие и установка**),
- поддон картера двигателя (см. **Нижняя крышка: Снятие и установка**),
- датчика уровня масла (см. **Датчик уровня масла: Снятие и установка**),
- боковой сальник коленчатого вала (см. **Сальник коленчатого вала со стороны привода ГРМ: Снятие и установка**).
- цепь привода ГРМ (см. **10А, Двигатель в сборе и нижняя часть двигателя, Цепь привода ГРМ: Снятие и установка, с. 10А-91**),
- топливораспределительную рампу с форсунками (см. **Топливораспределительная рама/форсунки: Снятие и установка**),
- подкладку корпусов форсунок, (см. **Подкладка корпусов форсунок: Снятие и установка**)
- распределительные валы (см. **10А, Двигатель в сборе и нижняя часть двигателя, Распределительный вал: Снятие и установка, с. 10А-56**),
- корпус термостата (см. **Корпус термостата: Снятие и установка**),
- термостат, (см. **Термостат: Снятие и установка**)
- головки блока цилиндров (см. **10А, Двигатель в сборе и нижняя часть двигателя, Головка блока цилиндров: Снятие и установка, с. 10А-14**),
- ведущий диск (с м. **Ведущий диск: Снятие и установка**),
- усилитель блока цилиндров (см. **10А, Двигатель в сборе и нижняя часть двигателя, Усилитель блока цилиндров: Снятие и установка, с. 10А-168**),
- масляный насос (см. **Масляный насос: Снятие и установка**),
- сальник коленчатого вала со стороны коробки передач (см. **Задний сальник коленчатого вала: Снятие и установка**),
- "поршни с шатунами" в сборе, (см. **10А, Двигатель в сборе и нижняя часть двигателя, Поршень - Шатун: Снятие и установка, с. 10А-120**)
- коленчатый вал (см. **10А, Двигатель в сборе и нижняя часть двигателя, Коленчатый вал: Снятие и установка, с. 10А-138**).

Перед выполнением любых проверок необходимо:

- очистите деталь с помощью **ОЧИСТИТЕЛЯ ПОВЕРХНОСТЕЙ** (см. **Автомобиль: Детали и материалы для ремонта**) (Глава 04В, Применяемые горюче-смазочные материалы, эксплуатационные жидкости и составы) и просушите с помощью **пневматический пистолет-распылитель**,
- убедитесь, что на деталях отсутствуют царапины, следы от ударов и чрезмерного износа (при необходимости замените деталь).

II - ПРОВЕРКА ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ КОЛЕНЧАТОГО ВАЛА

1 - Маркировка коленчатого вала



102803

- (1) Расположение метки класса диаметра коленчатого вала
- (2) Класс диаметра коренных шеек
- (3) Размерные группы по диаметру шатунных шеек
- (4) Класс диаметра коренной шейки №1 со стороны привода ГРМ
- (5) Класс диаметра коренной шейки №4 со стороны маховика
- (6) Класс диаметра шатунной шейки №1 со стороны привода ГРМ
- (7) Класс диаметра шатунной шейки №6 со стороны маховика

ДВИГАТЕЛЬ В СБОРЕ И НИЖНЯЯ ЧАСТЬ ДВИГАТЕЛЯ

Проверка технического состояния коленчатого вала

10А

Х91, и V4Y, и 713 – Х43, и 2ZV, и 604 – Х43, и 5ZV, и 604

а - Размерные группы по диаметру коренных шеек коленчатых валов

Соответствие между "обозначением группы" и "диаметром" коренных шеек коленчатого вала.

Буква, обозначающая размерную группу по диаметру коренной шейки коленчатого вала	Диаметр коренных шеек коленчатого вала (мм)
A	от 59,974 до 59,975
B	от 59,973 до 59,974
C	от 59,972 до 59,973
D	от 59,971 до 59,972
E	59,970 - 59,971
F	59,969 - 59,970
G	от 59,968 до 59,969
H	от 59,967 до 59,968
J	от 59,966 до 59,967
K	от 59,965 до 59,966
L	от 59,964 до 59,965
M	от 59,963 до 59,964
N	от 59,962 до 59,963
P	от 59,961 до 59,962
R	от 59,960 до 59,961
S	59,959 - 59,960
T	59,958 - 59,959
U	от 59,957 до 59,958
V	от 59,956 до 59,957
W	59,955 - 59,956
X	59,954 - 59,955
Y	59,953 - 59,954
4	59,952 - 59,953
7	59,951 - 59,952

б - Размерные группы по диаметру опор шатунных шеек коленчатых валов

Х91 – Х43, и 5ZV, и 604

Соответствие между "обозначением группы" и "диаметром" шатунных шеек коленчатого вала.

Мет к а класса коренных шеек на коленчатом вале	Диаметр шатунных шеек коленчатого вала (мм)
0	51,968-51,974
1	51,962 - 51,968
2	51,956 - 51,962

Х43, и 2ZV, и 604

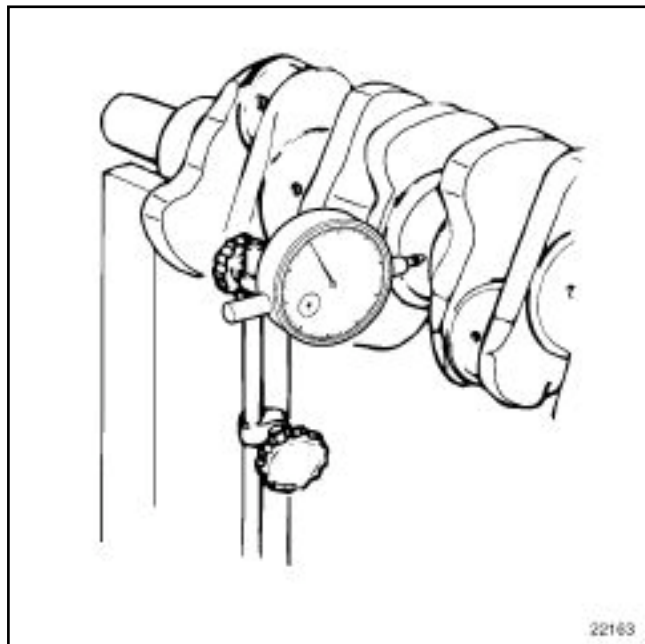
Соответствие между "обозначением группы" и "диаметром" шатунных шеек коленчатого вала.

Мет к а класса коренных шеек на коленчатом вале	Диаметр шатунных шеек коленчатого вала (мм)
0	44,968 - 44,974
1	44,962 - 44,968
2	44,956 - 44,962

Х91, и V4Y, и 713 – Х43, и 2ZV, и 604 – Х43, и 5ZV, и 604

2 - Проверка коренных шеек коленчатого вала

а - Проверка округлости коренных шеек коленчатого вала



22163

Поместите коленчатый вал на две слегка смазанные V-образные колодки.

Установите:

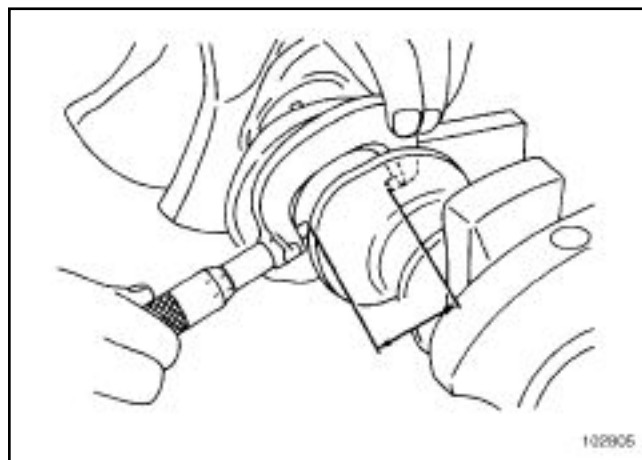
- приспособление **подставка индикатора**,
- **индикатор** на держатель.

Установите щуп **индикатор** на центр посадочного места коренной шейки коленчатого вала.

Откалибруйте **индикатор** на нулевое значение.

Для проверки округлости коренных шеек проверните коленчатый вал на один оборот. Отклонение в показаниях не должно быть выше **0,002 мм**.

б - Проверка диаметра коренных шеек коленчатого вала

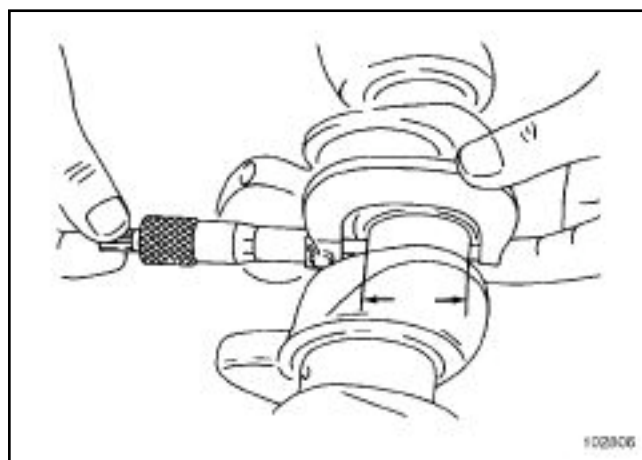


102805

С помощью **внешний микрометр** измерьте диаметр (в центре посадочного места) коренных шеек коленчатого вала, который должен составлять **59,951 - 59,975 мм**.

Сравните полученное значение диаметра с обозначением класса диаметра, нанесенным на коленчатый вал (смотри "**Маркировка коленчатого вала**" и "**Классы диаметров коренных шеек коленчатых валов**").

3 - Проверка диаметра шатунных шеек коленчатого вала



102806

При помощи **внешний микрометр** измерьте диаметр (в центре привалочной поверхности) проверяемой шатунной шейки коленчатого вала.

Х91, и V4Y, и 713 – Х43, и 2ZV, и 604 – Х43, и 5ZV, и 604

Х91 – Х43, и 5ZV, и 604

Диаметр шатунной шейки должен находиться в пределах **51,956 - 51,974 мм**.

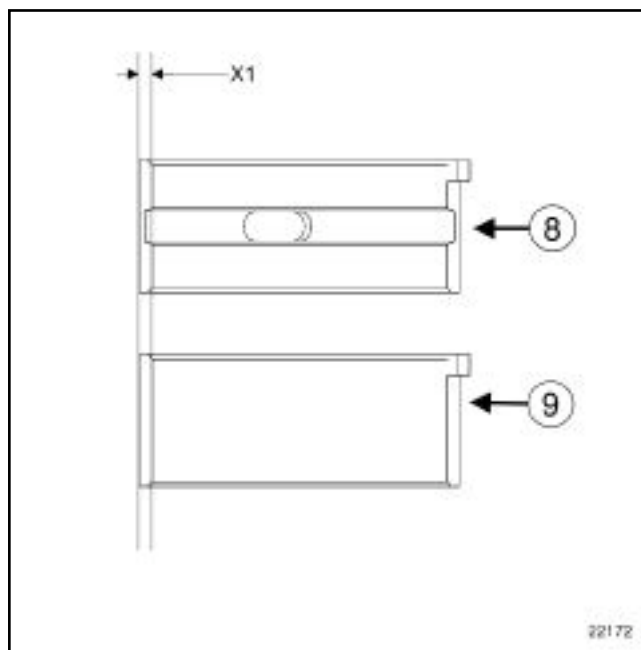
Х43, и 2ZV, и 604

Диаметр шатунной шейки должен находиться в пределах **44,956 - 44,974 мм**.

Сравните полученное значение диаметра с обозначением класса диаметра, нанесенным на коленчатый вал (смотри "**Маркировка коленчатого вала**" и "**Классы диаметров шатунных шеек коленчатых валов**").

III - ПРОВЕРКА ВКЛАДЫШЕЙ ПОДШИПНИКОВ КОЛЕНЧАТОГО ВАЛА

1 - Маркировка вкладышей подшипников коленчатого вала



- (8) Верхний вкладыш (с канавками)
- (9) Нижний вкладыш

Категории толщины (X1) вкладышей коренных подшипников коленчатого вала

Таблица 1 категорий толщины вкладышей коренных подшипников одного цвета

Размерная группа вкладышей	Толщина вкладыша, мм	Ширина вкладышей, мм:	Обозначение вкладышей подшипников
0	от 2 до 2,003	от 19,9 до 20,1	Черная метка
1	от 2,003 до 2,006		Коричневый
2	от 2,006 до 2,009		Зеленая
3	от 2,009 до 2,012		Желтый
4	от 2,012 до 2,015		Голубая метка
5	от 2,015 до 2,018		Розовый
6	от 2,018 до 2,021		Фиолетовый
7	от 2,021 до 2,024		Белая

Х91, и V4Y, и713 – Х43, и 2ZV, и 604 – Х43, и 5ZV, и 604

Таблица 2 категорий толщины вкладышей коренных подшипников разных цветов

Размерная группа вкладышей	Вкладыши верхних и л и нижних подшипников	Толщина вкладыша, мм	Ширина вкладышей, мм:	Обозначение вкладышей подшипников
01	верхний	от 2,003 до 2,006	от 19,9 до 20,1	Коричневый
	нижний	от 2 до 2,003		Черная метка
12	верхний	от 2,006 до 2,009		Зеленая
	нижний	от 2,003 до 2,006		Коричневый
23	верхний	от 2,009 до 2,012		Желтый
	нижний	от 2,006 до 2,009		Зеленая
34	верхний	от 2,012 до 2,015		Голубая метка
	нижний	от 2,009 до 2,012		Желтый
45	верхний	от 2,015 до 2,018		Розовый
	нижний	от 2,012 до 2,015		Голубая метка
56	верхний	от 2,018 до 2,021		Фиолетовый
	нижний	от 2,015 до 2,018		Розовый
67	верхний	от 2,021 до 2,024		Белая
	нижний	от 2,018 до 2,021		Фиолетовый

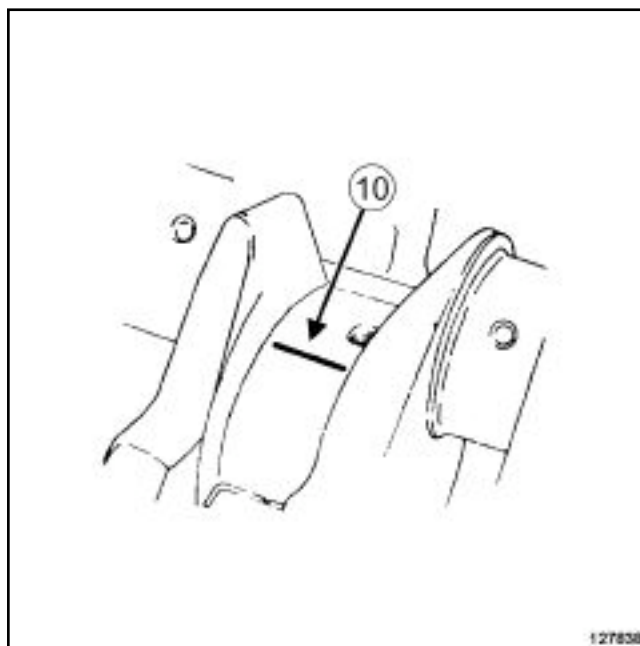
2 - Проверка диаметального зазора между коренными шейками коленчатого вала и подшипниками

Примечание:

Не проворачивайте коленчатый вал во время выполнения данной проверки.

Установите без смазки (см. **10А, Двигатель в сборе и нижняя часть двигателя, Коленчатый вал: Снятие и установка, с. 10А-138**) :

- Верхние вкладыши подшипников коленчатого вала из блока цилиндров,
- центральные опорные полукольца (пазами в сторону щек вала),
- коленчатый вал.



127838

Нарежьте несколько кусочков калиброванная проволока для замера диаметального зазора.

Х91, и V4Y, и713 – Х43, и 2ZV, и 604 – Х43, и 5ZV, и 604

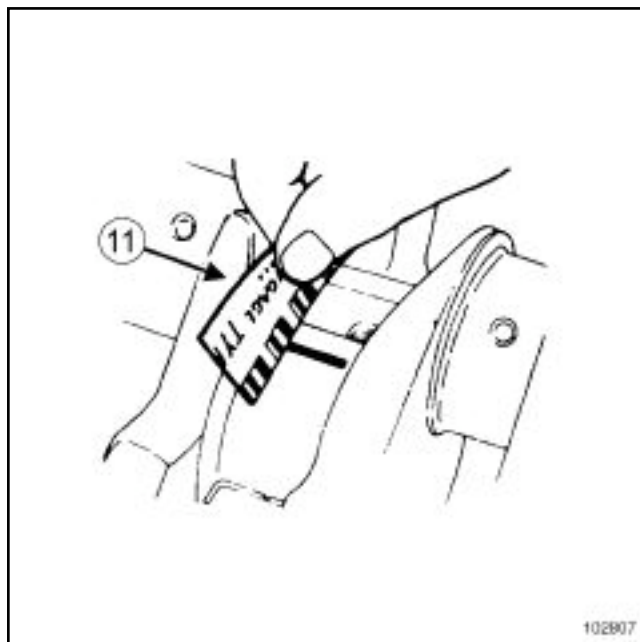
Установите проволоку (10) вдоль оси коренных шеек коленчатого вала. При этом проволока не должна попасть в смазочные отверстия подшипников.

Установите без смазки (см. 10А, Двигатель в сборе и нижняя часть двигателя, Коленчатый вал: Снятие и установка, с. 10А-138) :

- нижние вкладыши подшипников на подшипники коленвала,
- нижние вкладыши в сборе с подшипниками коленвала,
- старые болты крепления крышек коренных подшипников коленчатого вала.

Снимите (см. 10А, Двигатель в сборе и нижняя часть двигателя, Коленчатый вал: Снятие и установка, с. 10А-138) :

- старые болты крепления крышек коренных подшипников коленчатого вала,
- нижние вкладыши в сборе с подшипниками коленвала.



Измерьте сплющивание калиброванная проволока для замера диаметральном зазора, величина которого должна лежать в пределах от 0,035 до 0,065 мм при помощи нанесенной на упаковку калиброванной проволоки шкалы определите зазор между вкладышем и коренной шейкой коленчатого вала.

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

3 - Определение класса толщины вкладыша подшипника коленчатого вала

а - Таблица 1 для определения категории толщины вкладышей коренных подшипников коленчатого вала

Размерная группа по диаметру коренных шеек коленчатого вала	Класс диаметра опор коленчатого вала в блоке цилиндров											
	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M
A	0	0	0	01	01	01	1	1	1	12	12	12
B	0	0	01	01	01	1	1	1	12	12	12	2
C	0	01	01	01	1	1	1	12	12	12	2	2
D	01	01	01	1	1	1	12	12	12	2	2	2

ДВИГАТЕЛЬ В СБОРЕ И НИЖНЯЯ ЧАСТЬ ДВИГАТЕЛЯ

Проверка технического состояния коленчатого вала

10А

Х91, и V4Y, и713 – Х43, и 2ZV, и 604 – Х43, и 5ZV, и 604

Размерная группа по диаметру коренных шеек коленчатого вала	Класс диаметра опор коленчатого вала в блоке цилиндров											
	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M
E	01	01	1	1	1	12	12	12	2	2	2	23
F	01	1	1	1	12	12	12	2	2	2	23	23
G	1	1	1	12	12	12	2	2	2	23	23	23
H	1	1	12	12	12	2	2	2	23	23	23	3
J	1	12	12	12	2	2	2	23	23	23	3	3
K	12	12	12	2	2	2	23	23	23	3	3	3
L	12	12	2	2	2	23	23	23	3	3	3	34
M	12	2	2	2	23	23	23	3	3	3	34	34
N	2	2	2	23	23	23	3	3	3	34	34	34
P	2	2	23	23	23	3	3	3	34	34	34	4
R	2	23	23	23	3	3	3	34	34	34	4	4
S	23	23	23	3	3	3	34	34	34	4	4	4
T	23	23	3	3	3	34	34	34	4	4	4	45
U	23	3	3	3	34	34	34	4	4	4	45	45
V	3	3	3	34	34	34	4	4	4	45	45	45
W	3	3	34	34	34	4	4	4	45	45	45	5
X	3	34	34	34	4	4	4	45	45	45	5	5
Y	34	34	34	4	4	4	45	45	45	5	5	5
4	34	34	4	4	4	45	45	45	5	5	5	56
7	34	4	4	4	45	45	45	5	5	5	56	56

ДВИГАТЕЛЬ В СБОРЕ И НИЖНЯЯ ЧАСТЬ ДВИГАТЕЛЯ

Проверка технического состояния коленчатого вала

10А

Х91, и V4Y, и713 – Х43, и 2ZV, и 604 – Х43, и 5ZV, и 604

б - Таблица 2 для определения категории толщины вкладышей коренных подшипников коленчатого вала

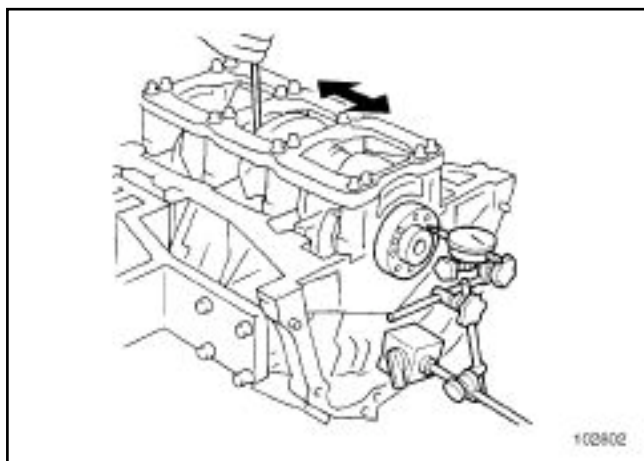
Размерная группа по диаметру коренных шеек коленчатого вала	Класс диаметра опор коленчатого вала в блоке цилиндров											
	N	P	R	S	T	U	V	W	X	Y	4	7
A	2	2	2	23	23	23	3	3	3	34	34	34
B	2	2	23	23	23	3	3	3	34	34	34	4
C	2	23	23	23	3	3	3	34	34	34	4	4
D	23	23	23	3	3	3	34	34	34	4	4	4
E	23	23	3	3	3	34	34	34	4	4	4	45
F	23	3	3	3	34	34	34	4	4	4	45	45
G	3	3	3	34	34	34	4	4	4	45	45	45
H	3	3	34	34	34	4	4	4	45	45	45	5
J	3	34	34	34	4	4	4	45	45	45	5	5
K	34	34	34	4	4	4	45	45	45	5	5	5
L	34	34	4	4	4	45	45	45	5	5	5	56
M	34	4	4	4	45	45	45	5	5	5	56	56
N	4	4	4	45	45	45	5	5	5	56	56	56
P	4	4	45	45	45	5	5	5	56	56	56	6
R	4	45	45	45	5	5	5	56	56	56	6	6
S	45	45	45	5	5	5	56	56	56	6	6	6
T	45	45	5	5	5	56	56	56	6	6	6	67
U	45	5	5	5	56	56	56	6	6	6	67	67
V	5	5	5	56	56	56	6	6	6	67	67	67
W	5	5	56	56	56	6	6	6	67	67	67	7
X	5	56	56	56	6	6	6	67	67	67	7	7
Y	56	56	56	6	6	6	67	67	67	7	7	7
4	56	56	6	6	6	67	67	67	7	7	7	7
7	56	6	6	6	67	67	67	7	7	7	7	7

Х91, и V4Y, и713 – Х43, и 2ZV, и 604 – Х43, и 5ZV, и 604

IV - ПРОВЕРКА ОСЕВОГО ПЕРЕМЕЩЕНИЯ КОЛЕНЧАТОГО ВАЛА

Установите (см. 10А, Двигатель в сборе и нижняя часть двигателя, Коленчатый вал: Снятие и установка, с. 10А-138) :

- старые болты крепления крышек коренных подшипников коленчатого вала,
- нижние вкладыши в сборе с подшипниками коленвала.



102802

Установите:

- приспособление **подставка индикатора**,
- **индикатор** на держатель.

Установите щуп индикатора на привалочную поверхность маховика или ведущего диска.

Сдвиньте коленчатый вал в сторону индикатора до касания.

Установите стрелку индикатора на ноль.

Сдвиньте коленчатый вал к противоположной стороне индикатора до касания.

Проверьте осевое перемещение коленчатого вала. Его величина должна находиться в пределах **между 0,1 и 0,3 мм**.

Снимите (см. 10А, Двигатель в сборе и нижняя часть двигателя, Коленчатый вал: Снятие и установка, с. 10А-138) :

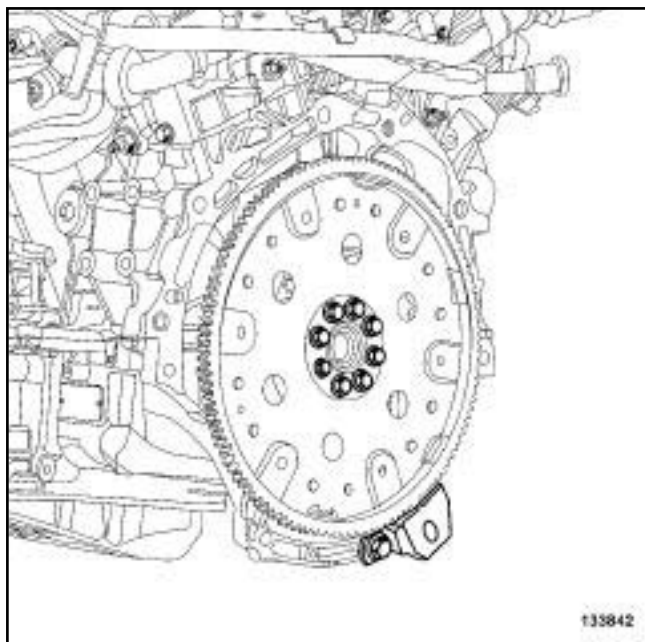
- старые болты крепления крышек коренных подшипников коленчатого вала,
- нижние вкладыши в сборе с подшипниками коленвала,
- коленчатый вал,
- упорные полукольца коленчатого вала на среднем подшипнике,
- верхние вкладыши подшипников.

V - ЗАВЕРШЕНИЕ

Установите:

- коленчатый вал (см. 10А, Двигатель в сборе и нижняя часть двигателя, Коленчатый вал: Снятие и установка, с. 10А-138) ,
- "поршни с шатунами" в сборе, (см. 10А, Двигатель в сборе и нижняя часть двигателя, Поршень - Шатун: Снятие и установка, с. 10А-120)
- сальник коленчатого вала со стороны коробки передач (см. **Задний сальник коленчатого вала: Снятие и установка**) ,
- масляный насос (см. **Масляный насос: Снятие и установка**) ,
- усилитель блока цилиндров (см. 10А, Двигатель в сборе и нижняя часть двигателя, Усилитель блока цилиндров: Снятие и установка, с. 10А-168) ,
- ведущий диск (с м. **Ведущий диск: Снятие и установка**) ,
- головки блока цилиндров (см. 10А, Двигатель в сборе и нижняя часть двигателя, Головка блока цилиндров: Снятие и установка, с. 10А-14) ,
- термостат , (см. **Термостат: Снятие и установка**)
- корпус термостата (см. **Корпус термостата: Снятие и установка**) ,
- распределительные валы (см. 10А, Двигатель в сборе и нижняя часть двигателя, **Распределительный вал: Снятие и установка**, с. 10А-56) ,
- подкладку корпусов форсунок, (см. **Подкладка корпусов форсунок: Снятие и установка**)
- топливораспределительную рампу с форсунками (см. **Топливораспределительная рампа/форсунки: Снятие и установка**) ,
- цепь привода ГРМ (см. 10А, Двигатель в сборе и нижняя часть двигателя, **Цепь привода ГРМ: Снятие и установка**, с. 10А-91) ,
- боковой сальник коленчатого вала (см. **Сальник коленчатого вала со стороны привода ГРМ: Снятие и установка**) .
- датчика уровня масла (см. **Датчик уровня масла: Снятие и установка**) ,
- поддон картера двигателя (см. **Нижняя крышка: Снятие и установка**) .

Х91, и V4Y, и713 – Х43, и 2ZV, и 604 – Х43, и 5ZV, и 604



133842

Установите приспособление для фиксации маховика двигателя (**Mot. 919-02**).

Установите шкив на коленчатый вал. (см. **Шкив коленчатого вала: Снятие и установка**)

Снимите фиксатор (**Mot. 919-02**) маховика.

Установите:

- генератор (см. **Генератор: Снятие и установка**) ,
- датчики положения распределительного вала (см. **Датчик положения распределительного вала: Снятие и установка**) ,
- крышки головок цилиндров (см. **10А, Двигатель в сборе и нижняя часть двигателя, Крышка головки блока цилиндров: Снятие и установка, с. 10А-46**) ,
- катушки зажигания (см. **Катушки: Снятие и установка**) ,
- впускной коллектор (см. **Впускной коллектор: Снятие и установка**) ,
- насос гидроусилителя рулевого управления (см. **Насос гидроусилителя рулевого управления: Снятие и установка**) (Глава 36В, Рулевое управление с усилителем).
- ремень привода вспомогательного оборудования (см. **Ремень привода вспомогательного оборудования: Снятие и установка**) .

Залейте масло в двигатель (см. **Моторное масло: Слив и заправка**) .

Снимите двигатель с стенд для разборки и сборки агрегатов (см. **10А, Двигатель в сборе и нижняя часть двигателя, Оборудование для разборки и сборки двигателя: Применение, с. 10А-11**) .

Присоедините коробку передач к двигателю (см. **АКП: Снятие и установка**) (Глава 23А, Автоматическая коробка передач).

Снимите подъемную проушину двигателя с о стороны привода ГРМ (с м. **Подъемные проушины: Снятие и установка**) .

Установите двигатель в сборе с коробкой передач (см. **Двигатель в сборе с коробкой передач: Снятие и установка**) .

Х91, и V4Y, и713 – Х43, и 2ZV, и 604 – Х43, и 5ZV, и 604

Необходимые приспособления и специнструменты

Mot. 919-02	Фиксатор маховика.
Mot. 923	Прошина для подъема блока цилиндров.

Необходимое оборудование

стенд для разборки и сборки агрегатов
цеховой кран

Моменты затяжки

болты крепления внутреннего кожуха привода ГРМ	13 Нм
--	--------------

СНЯТИЕ

I - СНЯТИЕ



ВАЖНОЕ ЗАМЕЧАНИЕ!

Во избежание повреждения систем строго соблюдайте указания по мерам безопасности и соблюдению чистоты и по проведению работ (см. **10А, Двигатель в сборе и нижняя часть двигателя, Двигатель: Меры предосторожности при ремонте, с. 10А-1**).

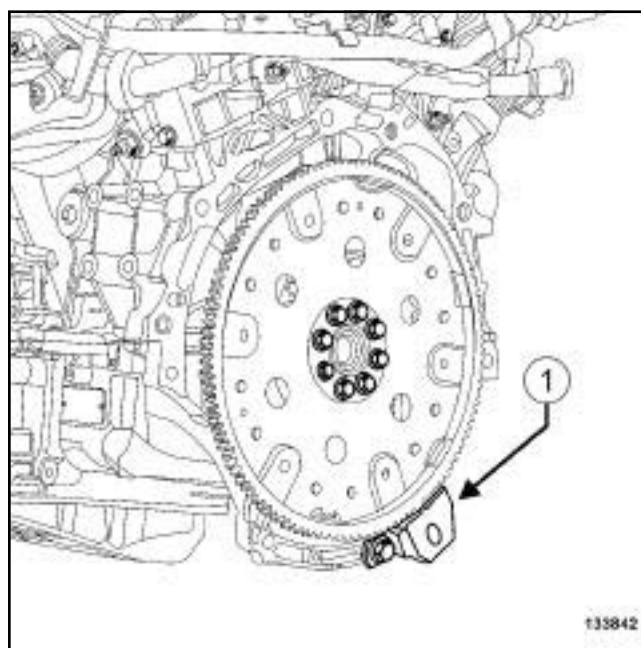
ВНИМАНИЕ

Категорически запрещается использовать в качестве опоры поддон картера двигателя. Его деформация может привести к выходу двигателя из строя:

- из-за перекрытия маслоприемника,
- из-за подъема уровня масла выше допустимого и разноса двигателя.

- Снимите двигатель в сборе с коробкой передач (см. **Двигатель в сборе с коробкой передач: Снятие и установка**).
- Установите подъемную прошину со стороны привода ГРМ (с м. **Подъемные прошины: Снятие и установка**).
- Отсоедините коробку передач от двигателя (см. **АКП: Снятие и установка**) (Глава 23А, Автоматическая коробка передач).

- Установите двигатель на стенд для разборки и сборки агрегатов (см. **10А, Двигатель в сборе и нижняя часть двигателя, Оборудование для разборки и сборки двигателя: Применение, с. 10А-11**).
- Слейте масло из двигателя (см. **Моторное масло: Слив и заправка**).
- Снимите:
 - ремень привода вспомогательного оборудования, (см. **Ремень привода вспомогательного оборудования: Снятие и установка**)
 - насос гидроусилителя рулевого управления (см. **Насос гидроусилителя рулевого управления: Снятие и установка**) (Глава 36В, Рулевое управление с усилителем).
 - впускной коллектор (см. **Впускной коллектор: Снятие и установка**),
 - катушки зажигания (см. **Катушки: Снятие и установка**),
 - крышки головок цилиндров (см. **10А, Двигатель в сборе и нижняя часть двигателя, Крышка головки блока цилиндров: Снятие и установка, с. 10А-46**),
 - датчики положения распределительного вала (см. **Датчик положения распределительного вала: Снятие и установка**),
 - генератор (см. **Генератор: Снятие и установка**).



133842

- Установите приспособление для фиксации маховика двигателя (**Mot. 919-02**) (1).

X91, и V4Y, и713 – X43, и 2ZV, и 604 – X43, и 5ZV, и 604

□ Снимите:

- шкив коленчатого вала (см. **Шкив коленчатого вала: Снятие и установка**),
- поддон картера двигателя (см. **Нижняя крышка: Снятие и установка**),
- датчика уровня масла (см. **Датчик уровня масла: Снятие и установка**),
- боковой сальник коленчатого вала (см. **Сальник коленчатого вала со стороны привода ГРМ: Снятие и установка**),
- цепь привода ГРМ (см. **10А, Двигатель в сборе и нижняя часть двигателя, Цепь привода ГРМ: Снятие и установка, с. 10А-91**),
- топливораспределительную рампу с форсунками (см. **Топливораспределительная рампа/форсунки: Снятие и установка**),
- подкладку корпусов форсунок, (см. **Подкладка корпусов форсунок: Снятие и установка**)
- распределительные валы (см. **10А, Двигатель в сборе и нижняя часть двигателя, Распределительный вал: Снятие и установка, с. 10А-56**),
- корпус термостата (см. **Корпус термостата: Снятие и установка**),
- термостат, (с м. **Термостат: Снятие и установка**)
- головки блока цилиндров (см. **10А, Двигатель в сборе и нижняя часть двигателя, Головка блока цилиндров: Снятие и установка, с. 10А-14**),
- ведущий диск (см. **Ведущий диск: Снятие и установка**),
- усилитель блока цилиндров (см. **10А, Двигатель в сборе и нижняя часть двигателя, Усилитель блока цилиндров: Снятие и установка, с. 10А-168**),
- водяной насос (см. **Водяной насос: Снятие и установка**)
- датчика детонации (с м. **Датчик детонации: Снятие и установка**),
- масляный насос (см. **Масляный насос: Снятие и установка**),
- сальник коленчатого вала со стороны коробки передач (с м. **Задний сальник коленчатого вала: Снятие и установка**),

- "поршни с шатунами" в сборе, (с м. **10А, Двигатель в сборе и нижняя часть двигателя, Поршень - Шатун: Снятие и установка, с. 10А-120**)

- коленчатый вал (см. **10А, Двигатель в сборе и нижняя часть двигателя, Коленчатый вал: Снятие и установка, с. 10А-138**).

X91 – X43, и 5ZV, и 604

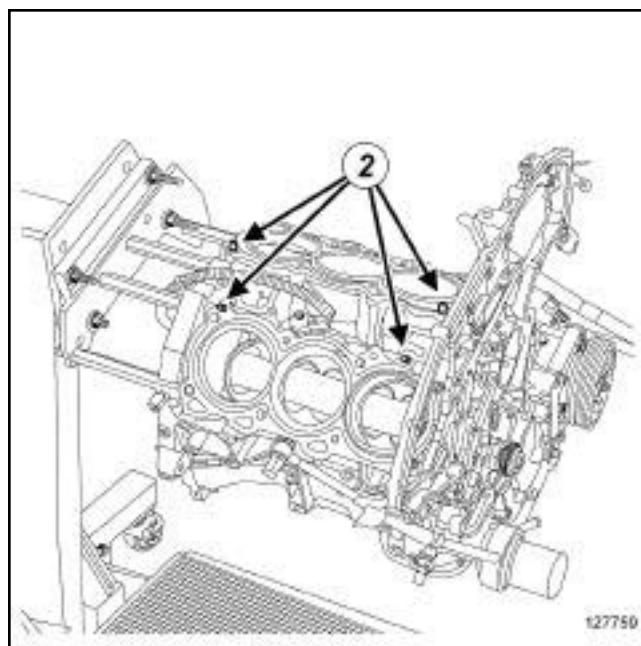
- Снимите форсунки для охлаждения днищ поршней (см. **10А, Двигатель в сборе и нижняя часть двигателя, Жиклеры охлаждения днищ поршней: Снятие и установка, с. 10А-177**).

II - СНЯТИЕ БЛОКА ЦИЛИНДРОВ

□

Примечание:

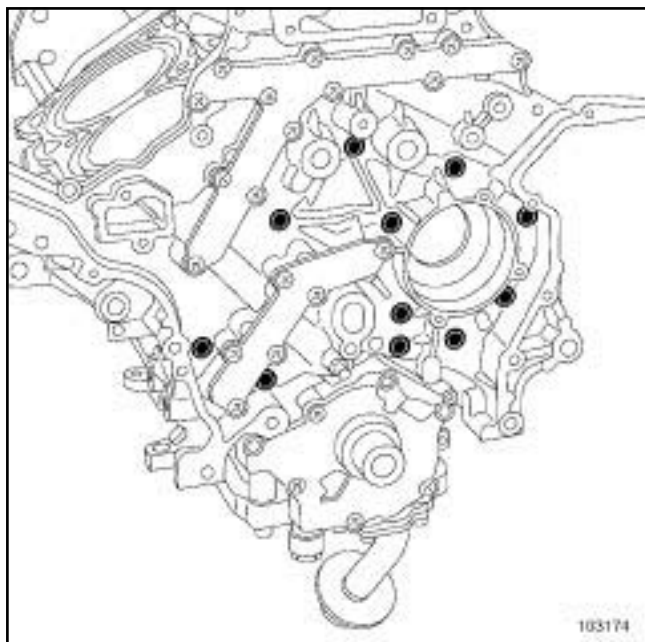
Данную операцию необходимо выполнять только при замене или проверке блока цилиндров.



127759

- Снимите установочные втулки (2) из головок блока цилиндров с помощью инерционного съемника.

X91, и V4Y, и713 – X43, и 2ZV, и 604 – X43, и 5ZV, и 604



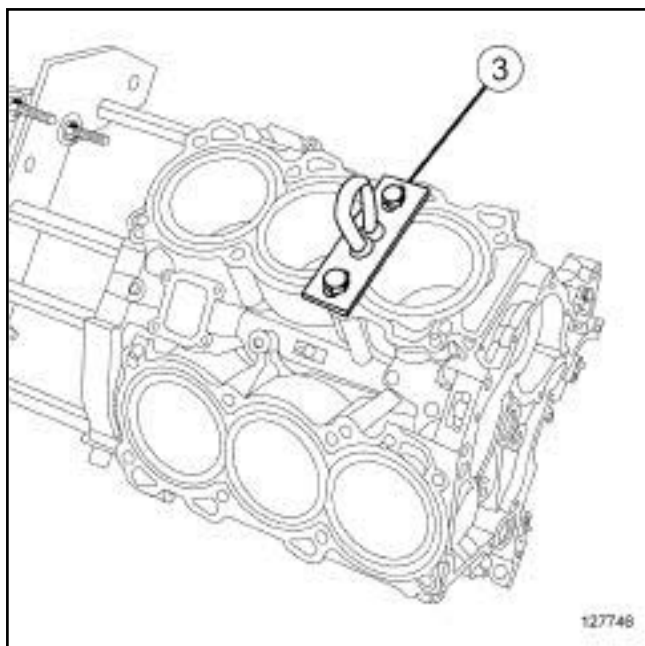
103174

□ Снимите:

- болты крепления внутреннего кожуха привода ГРМ,
- внутренний кожух привода ГРМ.

УСТАНОВКА

I - ПОДГОТОВКА К УСТАНОВКЕ



127746

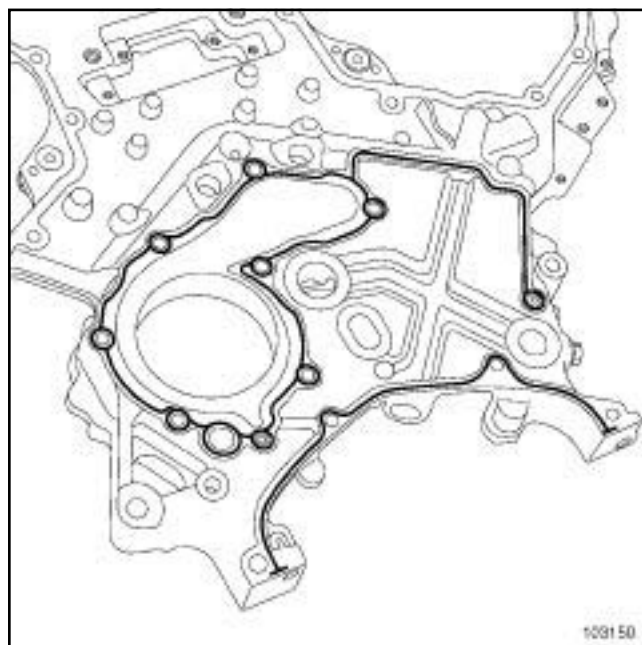
□ Установите на блок цилиндров приспособление (Mot. 923) (3) .

□ Снимите двигатель с стэнд для разборки и сборки агрегатов с помощью цеховой кран (см. 10А, Двигатель в сборе и нижняя часть двигателя, Оборудование для разборки и сборки двигателя: Применение, с. 10А-11) .

□ Очистите блок цилиндров (см. 10А, Двигатель в сборе и нижняя часть двигателя, Блок цилиндров: Очистка, с. 10А-166) .

□ Установите двигатель на стэнд для разборки и сборки агрегатов с помощью цеховой кран (см. 10А, Двигатель в сборе и нижняя часть двигателя, Оборудование для разборки и сборки двигателя: Применение, с. 10А-11) .

□ Снимите приспособления (Mot. 923) с блока цилиндров.

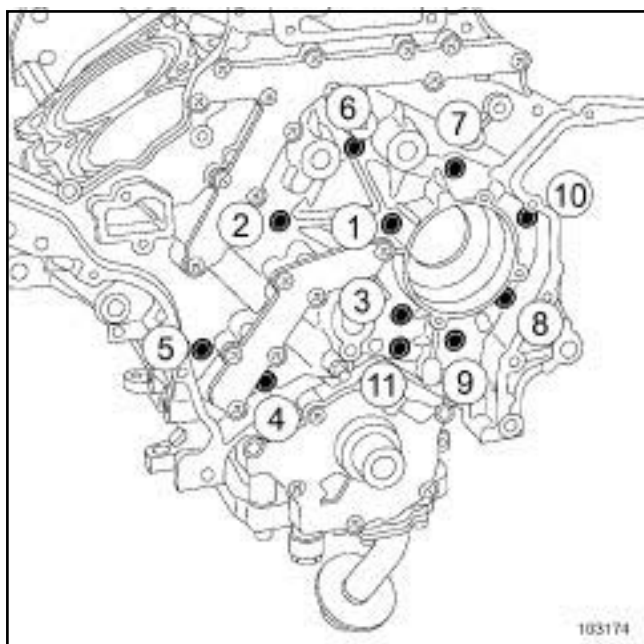


103150

□ Нанесите валик **СИЛИКОНОВОГО ГЕРМЕТИКА-ПРОКЛАДКИ** (см. **Автомобиль: Детали и материалы для ремонта**) (Глава 04В, Применяемые горяче-смазочные материалы, эксплуатационные жидкости и составы) шириной **2,5 - 3,5 мм** на нижнюю привалочную поверхность внутреннего кожуха привода ГРМ.

Х91, и V4Y, и713 – Х43, и 2ZV, и 604 – Х43, и 5ZV, и 604

II - УСТАНОВКА БЛОКА ЦИЛИНДРОВ



103174

- Установите внутренний кожух привода ГРМ.
- Затяните в указанном порядке требуемым моментом болты крепления внутреннего кожуха привода ГРМ (13 Нм).

III - ЗАВЕРШЕНИЕ

Х91 – Х43, и 5ZV, и 604

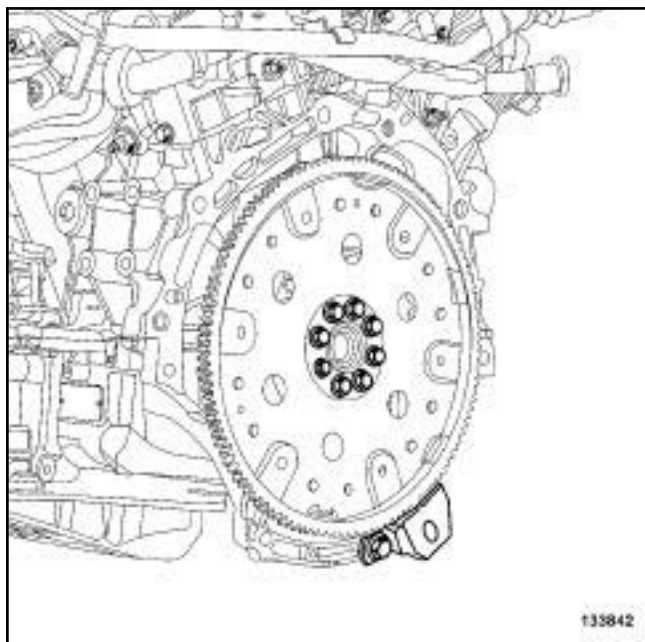
- Установите форсунки для охлаждения днищ поршней (см. 10А, Двигатель в сборе и нижняя часть двигателя, Жиклеры охлаждения днищ поршней: Снятие и установка, с. 10А-177) .

- Установите:

- коленчатый вал (см. 10А, Двигатель в сборе и нижняя часть двигателя, Коленчатый вал: Снятие и установка, с. 10А-138) ,
- "поршни с шатунами" в сборе, (с м. 10А, Двигатель в сборе и нижняя часть двигателя, Поршень - Шатун: Снятие и установка, с. 10А-120)
- сальник коленчатого вала со стороны коробки передач (с м. Задний сальник коленчатого вала: Снятие и установка) ,
- масляный насос (см. Масляный насос: Снятие и установка) ,
- датчика детонации (с м. Датчик детонации: Снятие и установка) ,

- водяной насос (см. Водяной насос: Снятие и установка)
- усилитель блока цилиндров (см. 10А, Двигатель в сборе и нижняя часть двигателя, Усилитель блока цилиндров: Снятие и установка, с. 10А-168) ,
- ведущий диск (см. Ведущий диск: Снятие и установка) ,
- головки блока цилиндров (см. 10А, Двигатель в сборе и нижняя часть двигателя, Головка блока цилиндров: Снятие и установка, с. 10А-14) ,
- термостат , (с м. Термостат: Снятие и установка)
- корпус термостата (см. Корпус термостата: Снятие и установка) ,
- распределительные валы (см. 10А, Двигатель в сборе и нижняя часть двигателя, Распределительный вал: Снятие и установка, с. 10А-56) ,
- подкладку корпусов форсунок, (см. Подкладка корпусов форсунок: Снятие и установка)
- топливораспределительную рампу с форсунками (см. Топливораспределительная рампа/форсунки: Снятие и установка) ,
- цепь привода ГРМ (см. 10А, Двигатель в сборе и нижняя часть двигателя, Цепь привода ГРМ: Снятие и установка, с. 10А-91) ,
- боковой сальник коленчатого вала (см. Сальник коленчатого вала со стороны привода ГРМ: Снятие и установка) .
- датчика уровня масла (см. Датчик уровня масла: Снятие и установка) ,
- поддон картера двигателя (с м. Нижняя крышка: Снятие и установка) .

Х91, и V4Y, и713 – Х43, и 2ZV, и 604 – Х43, и 5ZV, и 604



133842

- Снимите двигатель с стэнд для разборки и сборки агрегатов (см. 10А, Двигатель в сборе и нижняя часть двигателя, Оборудование для разборки и сборки двигателя: Применение, с. 10А-11) .
 - Присоедините коробку передач к двигателю (см. АКП: Снятие и установка) (Глава 23А, Автоматическая коробка передач).
 - Снимите подъемную проушину двигателя со стороны привода Г Р М (см. Подъемные проушины: Снятие и установка) .
 - Установите двигатель в сборе с коробкой передач (см. Двигатель в сборе с коробкой передач: Снятие и установка) .
- Установите приспособление для фиксации маховика двигателя (**Mot. 919-02**).
 - Установите шкив на коленчатый вал. (см. **Шкив коленчатого вала: Снятие и установка**)
 - Снимите фиксатор (**Mot. 919-02**) маховика.
 - Установите:
 - генератор (см. **Генератор: Снятие и установка**) ,
 - датчики положения распределительного вала (см. **Датчик положения распределительного вала: Снятие и установка**) ,
 - крышки головок цилиндров (см. **10А, Двигатель в сборе и нижняя часть двигателя, Крышка головки блока цилиндров: Снятие и установка, с. 10А-46**) ,
 - катушки зажигания (см. **Катушки: Снятие и установка**) ,
 - впускной коллектор (см. **Впускной коллектор: Снятие и установка**) ,
 - насос гидроусилителя рулевого управления (с м . **Насос гидроусилителя рулевого управления: Снятие и установка**) (Глава 36В, Рулевое управление с усилителем).
 - ремень привода вспомогательного оборудования (с м . **Ремень привода вспомогательного оборудования: Снятие и установка**) .
 - Залейте масло в двигатель (с м . **Моторное масло: Слив и заправка**) .

Х91, и V4Y, и713 – Х43, и 2ZV, и 604 – Х43, и 5ZV, и 604

Необходимые приспособления и специнструменты

Mot. 919-02 Фиксатор маховика.

Необходимое оборудование

стенд для разборки и сборки агрегатов

пневматический пистолет-распылитель

рейка для проверки плоскостности головки блока цилиндров

набор щупов

внутренний микрометр

подставка индикатора

индикатор

I - ПОДГОТОВКА К ПРОВЕРКЕ

ВАЖНОЕ ЗАМЕЧАНИЕ!

Во избежание повреждения систем строго соблюдайте указания по мерам безопасности и соблюдению чистоты и по проведению работ (см. **10А, Двигатель в сборе и нижняя часть двигателя, Двигатель: М е р ы предосторожности при ремонте, с. 10А-1**).

ВНИМАНИЕ

Категорически запрещается использовать в качестве опоры поддон картера двигателя. Его деформация может привести к выходу двигателя из строя:

- из-за перекрытия маслоприемника,
- из-за подъема уровня масла выше допустимого и разноса двигателя.

Снимите двигатель в сборе с коробкой передач (см. **Двигатель в сборе с коробкой передач: Снятие и установка**).

Установите подъемную проушину со стороны привода ГРМ (см. **Подъемные проушины: Снятие и установка**).

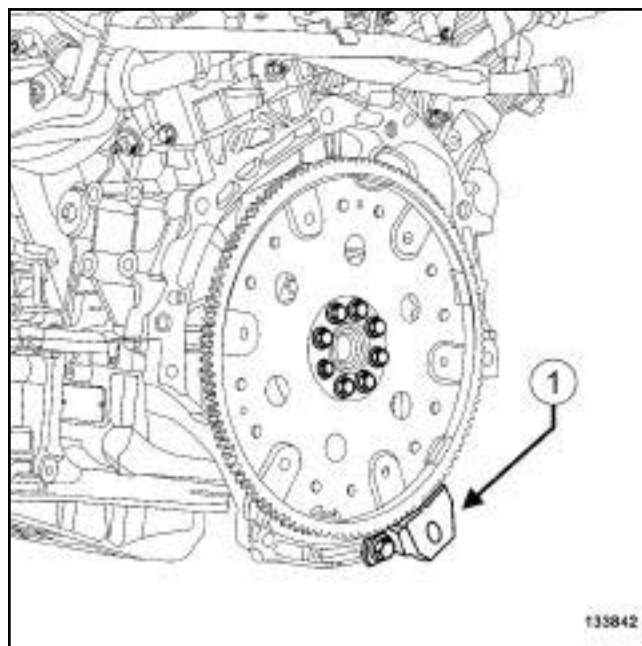
Отсоедините коробку передач от двигателя (см. **АКП: Снятие и установка**) (Глава 23А, Автоматическая коробка передач).

Установите двигатель на **стенд для разборки и сборки агрегатов** (см. **10А, Двигатель в сборе и нижняя часть двигателя, Оборудование для разборки и сборки двигателя: Применение, с. 10А-11**).

Слейте масло из двигателя (см. **Моторное масло: Слив и заправка**).

Снимите:

- ремень привода вспомогательного оборудования, (см. **Ремень привода вспомогательного оборудования: Снятие и установка**)
- насос гидроусилителя рулевого управления (см. **Насос гидроусилителя рулевого управления: Снятие и установка**) (Глава 36В, Рулевое управление с усилителем).
- впускной коллектор (см. **Впускной коллектор: Снятие и установка**),
- катушки зажигания (см. **Катушки: Снятие и установка**),
- крышки головок цилиндров (см. **10А, Двигатель в сборе и нижняя часть двигателя, Крышка головки блока цилиндров: Снятие и установка, с. 10А-46**),
- датчики положения распределительного вала (см. **Датчик положения распределительного вала: Снятие и установка**),
- генератор (см. **Генератор: Снятие и установка**).



133842

Установите приспособление для фиксации маховика двигателя (**Mot. 919-02**).

Х91, и V4Y, и713 – Х43, и 2ZV, и 604 – Х43, и 5ZV, и 604

Снимите:

- шкив коленчатого вала (см. **Шкив коленчатого вала: Снятие и установка**),
- поддон картера двигателя (см. **Нижняя крышка: Снятие и установка**),
- датчика уровня масла (см. **Датчик уровня масла: Снятие и установка**),
- боковой сальник коленчатого вала (см. **Сальник коленчатого вала со стороны привода ГРМ: Снятие и установка**),
- цепь привода ГРМ (см. **10А, Двигатель в сборе и нижняя часть двигателя, Цепь привода ГРМ: Снятие и установка, с. 10А-91**),
- топливораспределительную рампу с форсунками (см. **Топливораспределительная рампа/форсунки: Снятие и установка**),
- подкладку корпусов форсунок (см. **Подкладка корпусов форсунок: Снятие и установка**),
- распределительные валы (см. **10А, Двигатель в сборе и нижняя часть двигателя, Распределительный вал: Снятие и установка, с. 10А-56**),
- корпус термостата (см. **Корпус термостата: Снятие и установка**),
- термостат (см. **Термостат: Снятие и установка**),
- головки блока цилиндров (см. **10А, Двигатель в сборе и нижняя часть двигателя, Головка блока цилиндров: Снятие и установка, с. 10А-14**),
- ведущий диск (см. **Ведущий диск: Снятие и установка**),
- усилитель блока цилиндров (см. **10А, Двигатель в сборе и нижняя часть двигателя, Усилитель блока цилиндров: Снятие и установка, с. 10А-168**),
- водяной насос (см. **Водяной насос: Снятие и установка**),
- датчик детонации (см. **Датчик детонации: Снятие и установка**),
- масляный насос (см. **Масляный насос: Снятие и установка**),
- сальник коленчатого вала со стороны коробки передач (см. **Задний сальник коленчатого вала: Снятие и установка**),
- "поршни с шатунами" в сборе (см. **10А, Двигатель в сборе и нижняя часть двигателя, Поршень - Шатун: Снятие и установка, с. 10А-120**),

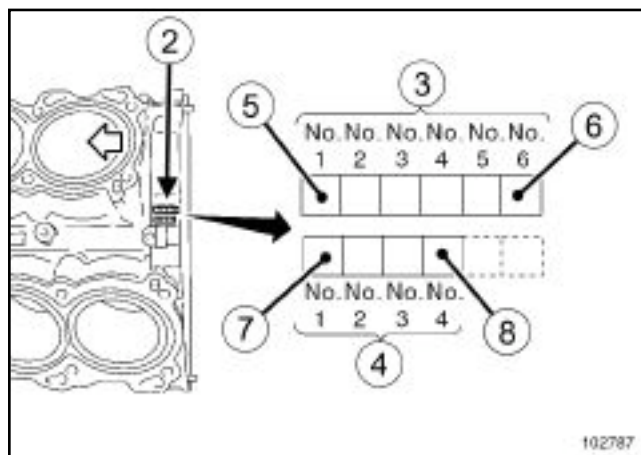
- коленчатый вал (см. **10А, Двигатель в сборе и нижняя часть двигателя, Коленчатый вал: Снятие и установка, с. 10А-138**).

Перед выполнением любых проверок необходимо:

- очистите деталь с помощью **ОЧИСТИТЕЛЯ ПОВЕРХНОСТЕЙ** (см. **Автомобиль: Детали и материалы для ремонта**) (Глава 04В, Применяемые горюче-смазочные материалы, эксплуатационные жидкости и составы) и просушите с помощью **пневматический пистолет-распылитель**,
- убедитесь, что на деталях отсутствуют царапины, следы от ударов и чрезмерного износа (при необходимости замените деталь).

II - ПРОВЕРКА БЛОКА ЦИЛИНДРОВ

1 - Маркировка блока цилиндров



102787

102787

- (2) Расположение маркировки на блоке цилиндров
- (3) Размерные группы по диаметру цилиндров
- (4) Размерные группы по диаметру опор коренных шеек коленчатых валов
- (5) Класс диаметра цилиндра №1 со стороны привода ГРМ
- (6) Класс диаметра цилиндра №6 со стороны маховика
- (7) Класс диаметра опоры №1 коленчатого вала со стороны привода ГРМ
- (8) Класс диаметра опоры №4 коленчатого вала со стороны маховика

Х91, и V4Y, и713 – Х43, и 2ZV, и 604 – Х43, и 5ZV, и 604

а - Размерные группы по диаметру опор коренных шеек коленчатых валов

Класс о п о р коленчатого вала	Диаметр опор коленчатого вала (мм)
A	63,993 - 63,994
B	63,994 - 63,995
C	63,995 - 63,996
D	63,996 - 63,997
E	от 63,997 до 63,998
F	63,998 - 63,999
G	63,999 - 64
H	от 64 до 64,001
J	64,001 - 64,002
K	от 64,002 до 64,003
L	от 64,003 до 64,004
M	64,004 - 64,005
N	от 64,005 до 64,006
P	от 64,006 до 64,007
R	от 64,007 до 64,008
S	от 64,008 до 64,009
T	от 64,009 до 64,010
U	от 64,010 до 64,011
V	от 64,011 до 64,012
W	от 64,012 до 64,013
X	64,013 - 64,014
Y	от 64,014 до 64,015
4	64,015 - 64,016
7	64,016 - 64,017

б - Классы диаметров цилиндров

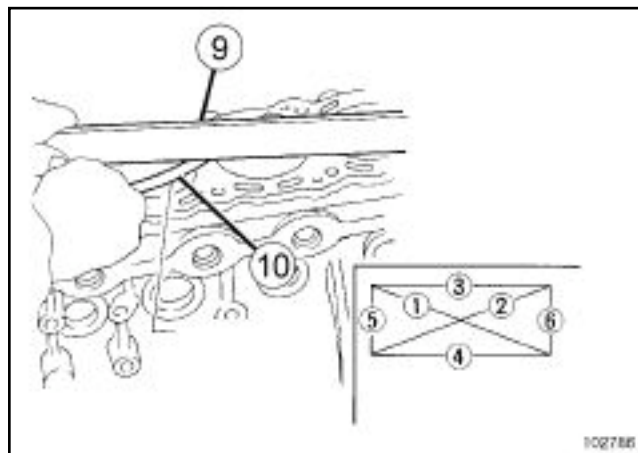
Х91 – Х43, и 5ZV, и 604

Размерная группа цилиндров	Диаметр цилиндров (мм)
1	от 95,5 до 95,51 включительно
2	от 95,51 исключительно до 95,52 включительно
3	95,52 исключительно - 95,53

Х43, и 2ZV, и 604

Размерная группа цилиндров	Диаметр цилиндров (мм)
1	85,5 - 85,01 включительно
2	85,01 исключительно - 85,02 включительно
3	85,02 исключительно - 85,03

2 - Проверка плоскостности сопрягающихся поверхностей блока цилиндров



102786

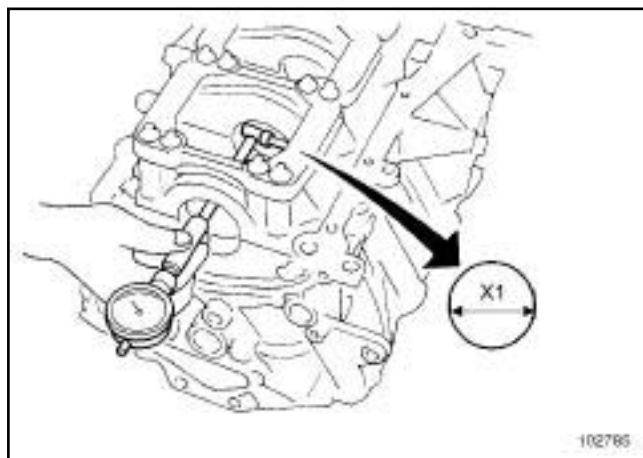
102786

Х91, и V4Y, и713 – Х43, и 2ZV, и 604 – Х43, и 5ZV, и 604

При помощи линейки и приспособления "индикатор с подставкой" и л **рейка для проверки плоскостности головки блока цилиндров (9)** и **набор щупов (10)** проверьте плоскостность сопрягающихся поверхностей блока цилиндров:

Она должна составлять **0,03 - 0,1 мм**.

3 - Проверка диаметра опор коленчатого вала

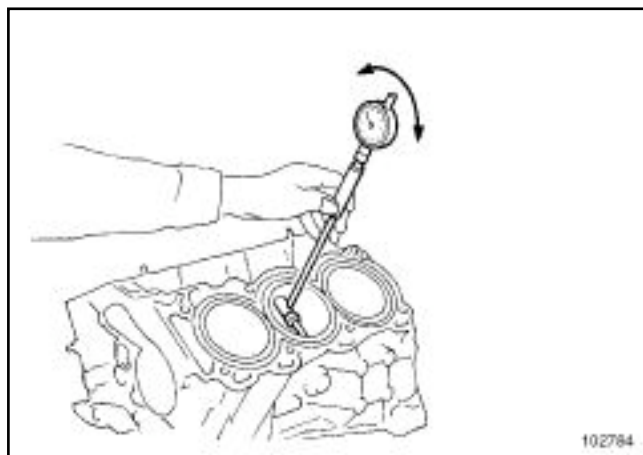


102785

При помощи **внутренний микрометр** измерьте диаметр (**X1**) опор коленчатого вала. Значение диаметра должно составлять **от 63,993 до 64,017 мм**.

Сравните полученное значение диаметра с классом диаметра, обозначенным на блоке цилиндров (смотри таблицу **Класс диаметра опор коленчатого вала**).

4 - Проверка диаметра цилиндров



102784

При помощи **внутренний микрометр** измерьте диаметр цилиндров блока цилиндров.

Х91 – Х43, и 5ZV, и 604

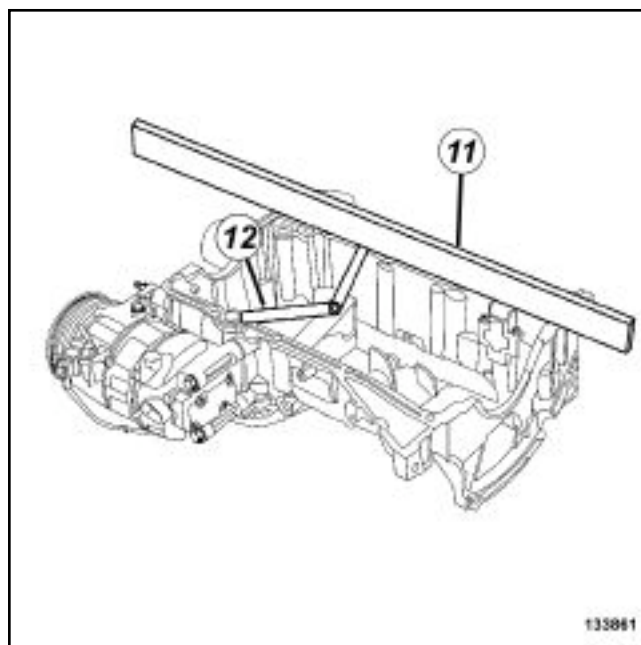
Диаметр цилиндров блока цилиндров должен составлять **95,5 - 95,530 мм**.

Х43, и 2ZV, и 604

Диаметр цилиндров блока цилиндров должен составлять **85 - 85,030 мм**.

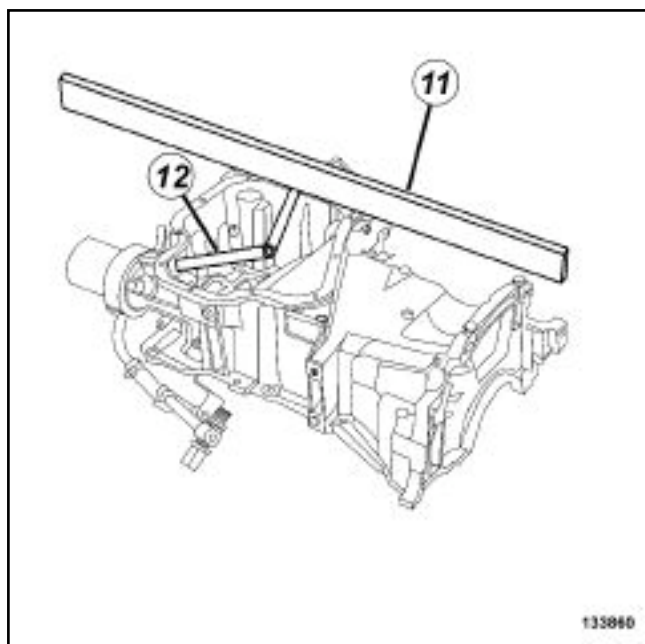
Сравните полученное значение диаметра с классом диаметра, обозначенным на блоке цилиндров (с м. таблицу **Класс диаметра цилиндров**).

III - ПРОВЕРКА БОЛТА КРЕПЛЕНИЯ УСИЛИТЕЛЯ БЛОКА ЦИЛИНДРОВ



133861

X91, и V4Y, и 713 – X43, и 2ZV, и 604 – X43, и 5ZV, и 604



133860

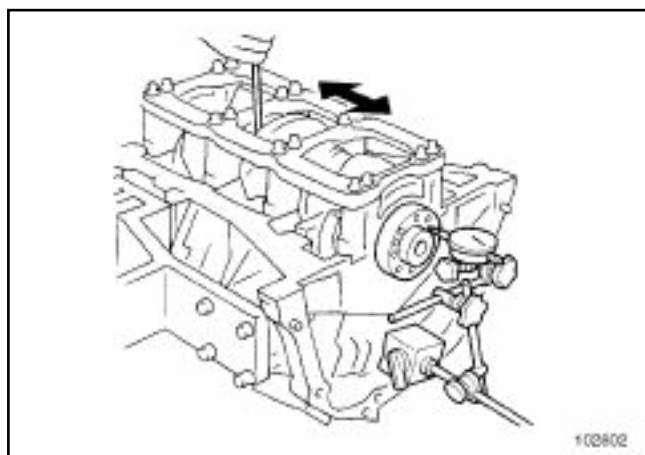
При помощи линейки и приспособления "индикатор с подставкой" и линейки для проверки плоскости головки блока цилиндров (11) и набор щупов (12) проверьте плоскость сопрягающихся поверхностей усилителя блока цилиндров:

Она должна составлять **0,03 - 0,1 мм**.

IV - ПРОВЕРКА ОСЕВОГО ПЕРЕМЕЩЕНИЯ КОЛЕНЧАТОГО ВАЛА

Установите (см. 10А, Двигатель в сборе и нижняя часть двигателя, Коленчатый вал: Снятие и установка, с. 10А-138) :

- старые болты крепления крышек коренных подшипников коленчатого вала,
- нижние вкладыши в сборе с подшипниками коленвала.



102802

Установите:

- приспособление **подставка индикатора**,
- **индикатор** на держатель.

Установите щуп индикатора на привалочную поверхность маховика или ведущего диска.

Сдвиньте коленчатый вал в сторону индикатора до касания.

Установите стрелку индикатора на ноль.

Сдвиньте коленчатый вал к противоположной стороне индикатора до касания.

Проверьте осевое перемещение коленчатого вала. Его величина должна находиться в пределах **между 0,1 и 0,3 мм**.

Снимите (см. 10А, Двигатель в сборе и нижняя часть двигателя, Коленчатый вал: Снятие и установка, с. 10А-138) :

- старые болты крепления крышек коренных подшипников коленчатого вала,
- нижние вкладыши в сборе с подшипниками коленвала,
- коленчатый вал,
- упорные полукольца коленчатого вала на среднем подшипнике,
- верхние вкладыши подшипников.

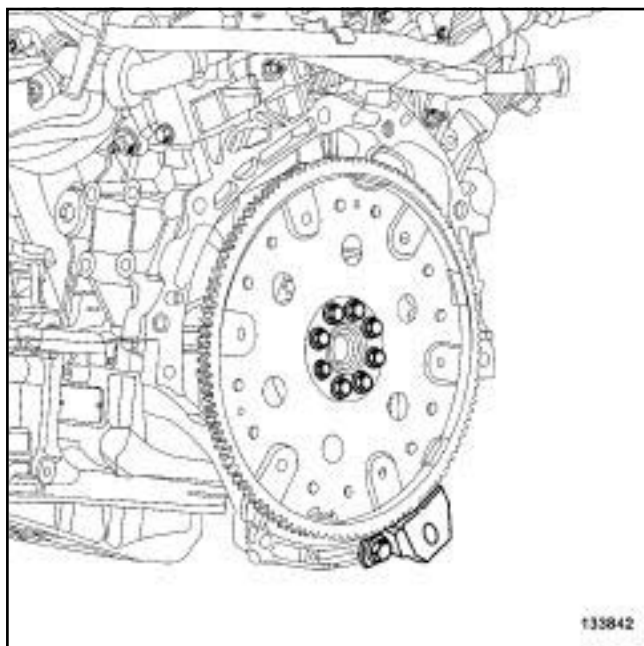
V - ЗАВЕРШЕНИЕ

Установите:

- коленчатый вал (см. 10А, Двигатель в сборе и нижняя часть двигателя, Коленчатый вал: Снятие и установка, с. 10А-138) ,
- "поршни с шатунами" в сборе, (см. 10А, Двигатель в сборе и нижняя часть двигателя, Поршень - Шатун: Снятие и установка, с. 10А-120)
- сальник коленчатого вала со стороны коробки передач (см. **Задний сальник коленчатого вала: Снятие и установка**) ,
- масляный насос (см. **Масляный насос: Снятие и установка**) ,
- датчик детонации (см. **Датчик детонации: Снятие и установка**) ,
- водяной насос (см. **Водяной насос: Снятие и установка**)
- усилитель блока цилиндров (см. 10А, Двигатель в сборе и нижняя часть двигателя, Усилитель блока цилиндров: Снятие и установка, с. 10А-168) ,

Х91, и V4Y, и713 – Х43, и 2ZV, и 604 – Х43, и 5ZV, и 604

- ведущий диск (с м. **Ведущий диск: Снятие и установка**) ,
- головки блока цилиндров (см. **10А, Двигатель в сборе и нижняя часть двигателя, Головка блока цилиндров: Снятие и установка, с. 10А-14**) ,
- термостат , (см. **Термостат: Снятие и установка**)
- корпус термостата (см. **Корпус термостата: Снятие и установка**) ,
- распределительные валы (см. **10А, Двигатель в сборе и нижняя часть двигателя, Распределительный вал: Снятие и установка, с. 10А-56**) ,
- подкладку корпусов форсунок, (см. **Подкладка корпусов форсунок: Снятие и установка**)
- топливораспределительную рампу с форсунками (см. **Топливораспределительная рампа/форсунки: Снятие и установка**) ,
- цепь привода ГРМ (см. **10А, Двигатель в сборе и нижняя часть двигателя, Цепь привода ГРМ: Снятие и установка, с. 10А-91**) ,
- боковой сальник коленчатого вала (см. **Сальник коленчатого вала со стороны привода ГРМ: Снятие и установка**) .
- датчика уровня масла (см. **Датчик уровня масла: Снятие и установка**) ,
- поддон картера двигателя (см. **Нижняя крышка: Снятие и установка**) .



133842

Установите приспособление для фиксации маховика двигателя (**Mot. 919-02**).

Установите шкив на коленчатый вал. (с м. **Шкив коленчатого вала: Снятие и установка**)

Снимите фиксатор (**Mot. 919-02**) маховика.

Установите:

- генератор (см. **Генератор: Снятие и установка**) ,
- датчики положения распределительного вала (см. **Датчик положения распределительного вала: Снятие и установка**) ,
- крышки головок цилиндров (см. **10А, Двигатель в сборе и нижняя часть двигателя, Крышка головки блока цилиндров: Снятие и установка, с. 10А-46**) ,
- катушки зажигания (с м. **Катушки: Снятие и установка**) ,
- впускной коллектор (см. **Впускной коллектор: Снятие и установка**) ,
- насос гидроусилителя рулевого управления (см. **Насос гидроусилителя рулевого управления: Снятие и установка**) (Глава 36В, Рулевое управление с усилителем).
- ремень привода вспомогательного оборудования (см. **Ремень привода вспомогательного оборудования: Снятие и установка**) .

Залейте масло в двигатель (см. **Моторное масло: Слив и заправка**) .

Снимите двигатель с стэнд для разборки и сборки агрегатов (см. **10А, Двигатель в сборе и нижняя часть двигателя, Оборудование для разборки и сборки двигателя: Применение, с. 10А-11**) .

Присоедините коробку передач к двигателю (см. **АКП: Снятие и установка**) (Глава 23А, Автоматическая коробка передач).

Снимите подъемную проушину двигателя с стороны привода ГРМ (с м. **Подъемные проушины: Снятие и установка**) .

Установите двигатель в сборе с коробкой передач (см. **Двигатель в сборе с коробкой передач: Снятие и установка**) .

X91 – X43 – X43

I - ПОДГОТОВКА К ОЧИСТКЕ



ВНИМАНИЕ

Не скоблите привалочные поверхности алюминиевых деталей, так как любое повреждение привалочной поверхности может привести к утечкам топлива.

ВАЖНОЕ ЗАМЕЧАНИЕ!

При выполнении операции наденьте защитные очки с боковыми накладками.

ВАЖНОЕ ЗАМЕЧАНИЕ!

При выполнении операции наденьте плотные водонепроницаемые защитные перчатки (например, из нитрила).

ВНИМАНИЕ

Не допускайте попадания очищающего средства на лакокрасочное покрытие.

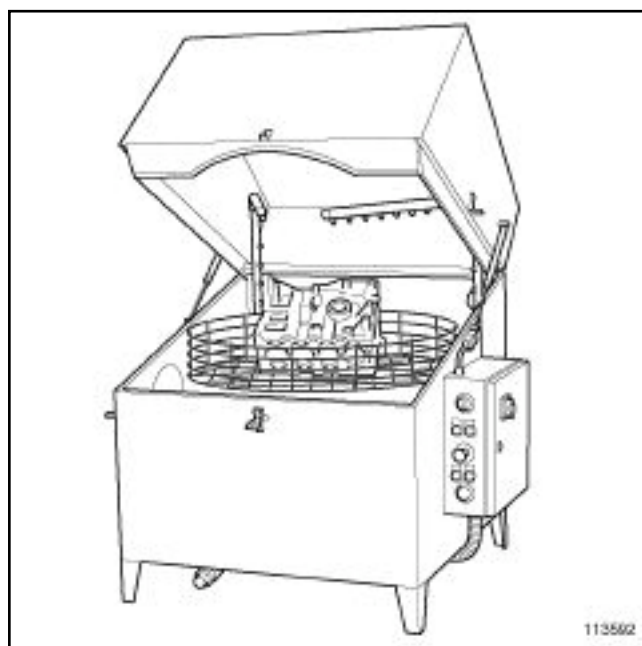
Тщательно очистите головку блока цилиндров так, чтобы какие-либо частицы не попали в каналы отвода и подвода масла.

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

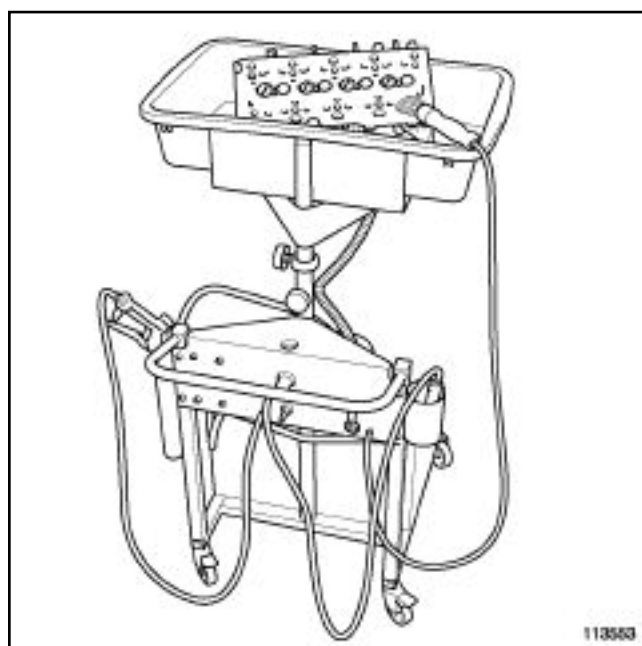
- Снимите двигатель в сборе с коробкой передач (см. **Двигатель в сборе с коробкой передач: Снятие и установка**).
- Установите двигатель на стенд для сборки и разборки двигателя (см. **10А, Двигатель в сборе и нижняя часть двигателя, Оборудование для разборки и сборки двигателя: Применение**, с. 10А-11).
- Снимите блок цилиндров (см. **10А, Двигатель в сборе и нижняя часть двигателя, Блок цилиндров: Снятие и установка**, с. 10А-155).

II - ОЧИСТКА НИЖНЕЙ ЧАСТИ ДВИГАТЕЛЯ

- Очистите привалочные поверхности блока цилиндров **СУПЕРЭФФЕКТИВНЫМ ОЧИСТИТЕЛЕМ ДЛЯ ПРИВАЛОЧНЫХ ПОВЕРХНОСТЕЙ** (см. **Автомобиль: Детали и материалы для ремонта**).
- Удалите остатки деревянным шпателем
- Закончите очистку деталей при помощи **МАТИРОВОЧНОГО КРУГА СЕРОГО ЦВЕТА**, складской номер **77 01 405 943**.



113592



113553

- Промойте блок цилиндров под краном или в емкости с подогревом.

X91 – X43 – X43

III - ЗАВЕРШЕНИЕ РАБОТЫ

- Установите блок цилиндров (см. **10A, Двигатель в сборе и нижняя часть двигателя, Блок цилиндров: Снятие и установка, с. 10A-155**) .
- Установите двигатель в сборе с коробкой передач (см. **Двигатель в сборе с коробкой передач: Снятие и установка**) .

ДВИГАТЕЛЬ В СБОРЕ И НИЖНЯЯ ЧАСТЬ ДВИГАТЕЛЯ

Усилитель блока цилиндров: Снятие и установка

10А

X91, и V4Y, и713 – X43, и 2ZV, и 604 – X43, и 5ZV, и 604

Необходимые приспособления и специнструменты

Mot. 919-02	Фиксатор маховика.
Mot. 1448	Щипцы для хомутов шлангов с дистанционным захватом.
Mot. 1716	Приспособление для отделения к артеров с силиконовыми уплотнительными прокладками.

Необходимое оборудование

стенд для разборки и сборки агрегатов

Моменты затяжки

болты крепления усилителя блока цилиндров	17 Нм
шпильку крепления трубопровода водомасляного охладителя	27 Нм
гайку крепления трубопровода водомасляного охладителя	39 Нм
болт крепления трубопровода водомасляного охладителя	44 Нм
болты крепления теплового экрана выпускного коллектора на заднем ряде цилиндров	6 Нм
болты крепления кронштейна промежуточной опоры	62 Нм

СНЯТИЕ

I - СНЯТИЕ



ВАЖНОЕ ЗАМЕЧАНИЕ!

Во избежание повреждения систем строго соблюдайте указания по мерам безопасности и соблюдению чистоты и по проведению работ (см. **10А, Двигатель в сборе и нижняя часть двигателя, Двигатель: Меры предосторожности при ремонте, с. 10А-1**).

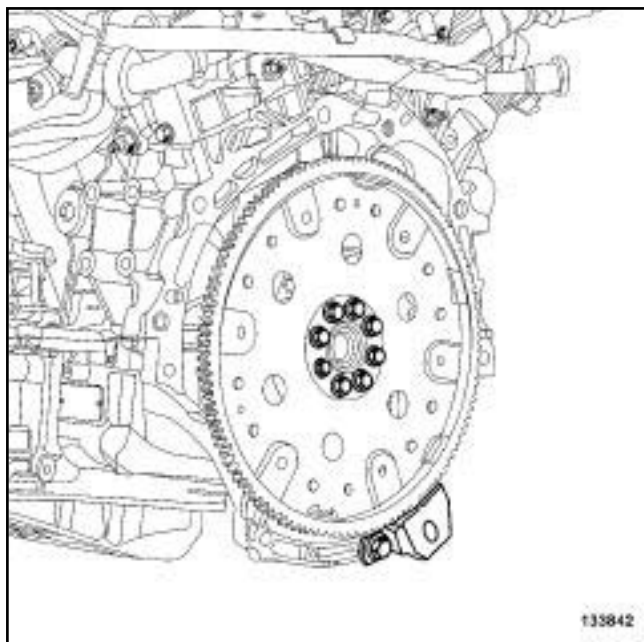
ВНИМАНИЕ

Категорически запрещается использовать в качестве опоры поддон картера двигателя. Его деформация может привести к выходу двигателя из строя:

- из-за перекрытия маслоприемника,
- из-за подъема уровня масла выше допустимого и разноса двигателя.

- Снимите двигатель в сборе с коробкой передач (см. **Двигатель в сборе с коробкой передач: Снятие и установка**).
- Установите подъемную проушину со стороны привода ГРМ (см. **Подъемные проушины: Снятие и установка**).
- Отсоедините коробку передач от двигателя (см. **АКП: Снятие и установка**) (Глава 23А, Автоматическая коробка передач).
- Установите двигатель на **стенд для разборки и сборки агрегатов** (см. **10А, Двигатель в сборе и нижняя часть двигателя, Оборудование для разборки и сборки двигателя: Применение, с. 10А-11**).
- Слейте масло из двигателя (см. **Моторное масло: Слив и заправка**).
- Снимите:
 - ремень привода вспомогательного оборудования, (см. **Ремень привода вспомогательного оборудования: Снятие и установка**)
 - поддон картера двигателя (см. **Нижняя крышка: Снятие и установка**),
 - датчика уровня масла (см. **Датчик уровня масла: Снятие и установка**).

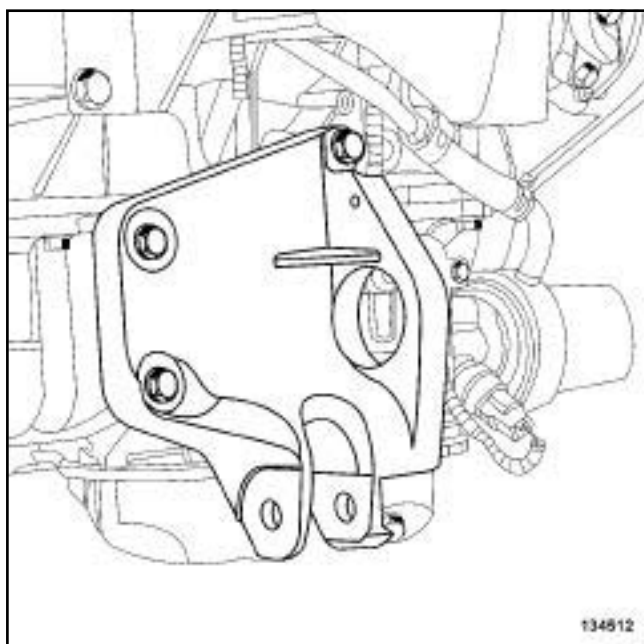
X91, и V4Y, и713 – X43, и 2ZV, и 604 – X43, и 5ZV, и 604



133842

133842

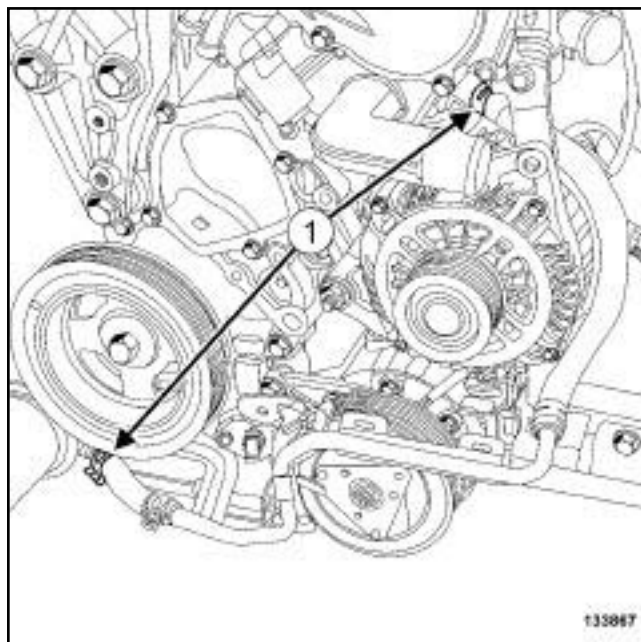
- Установите приспособление для фиксации маховика двигателя (**Mot. 919-02**).
- Снимите:
 - шкив коленчатого вала (см. **Шкив коленчатого вала: Снятие и установка**),
 - ведущий диск (см. **Ведущий диск: Снятие и установка**).



134512

134512

- Снимите:
 - болты крепления подшипника промежуточной опоры,
 - подшипник промежуточной опоры.

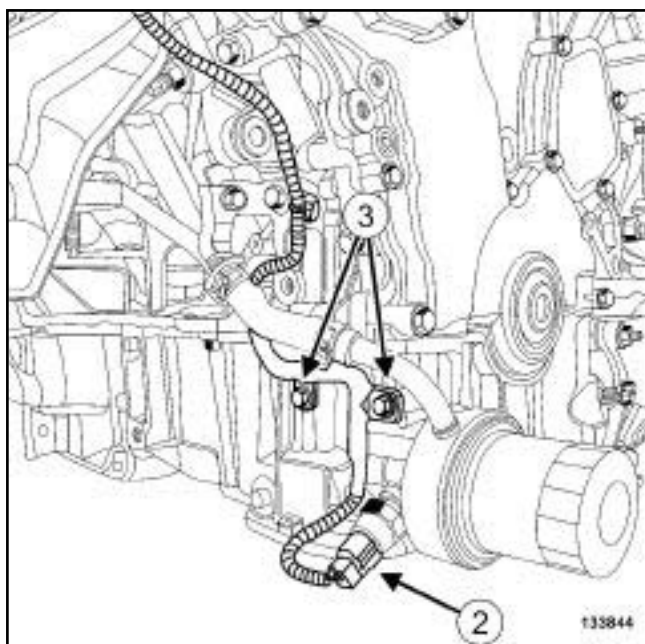


133867

133867

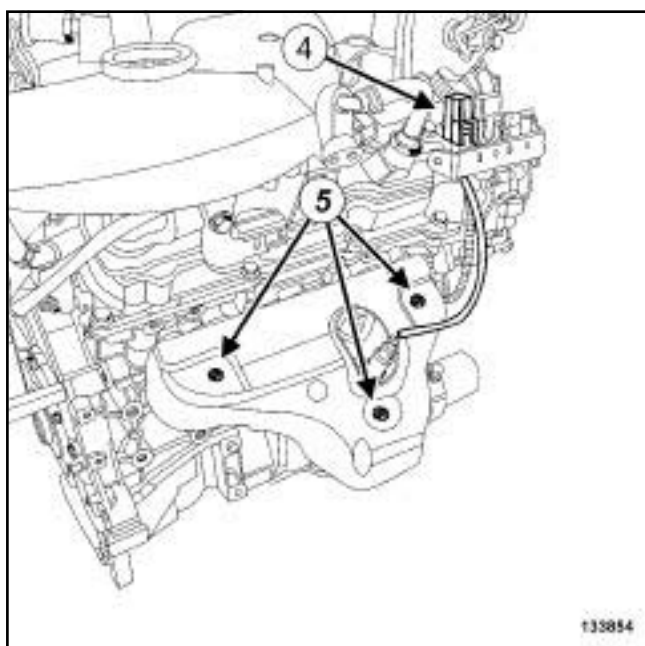
- Отсоедините хомуты (1) шлангов водомасляного охладителя с помощью приспособления (**Mot. 1448**).
- Отсоедините шланги от трубопровода водомасляного охладителя.
- Снимите трубопровода водомасляного охладителя.

X91, и V4Y, и 713 – X43, и 2ZV, и 604 – X43, и 5ZV, и 604



133844

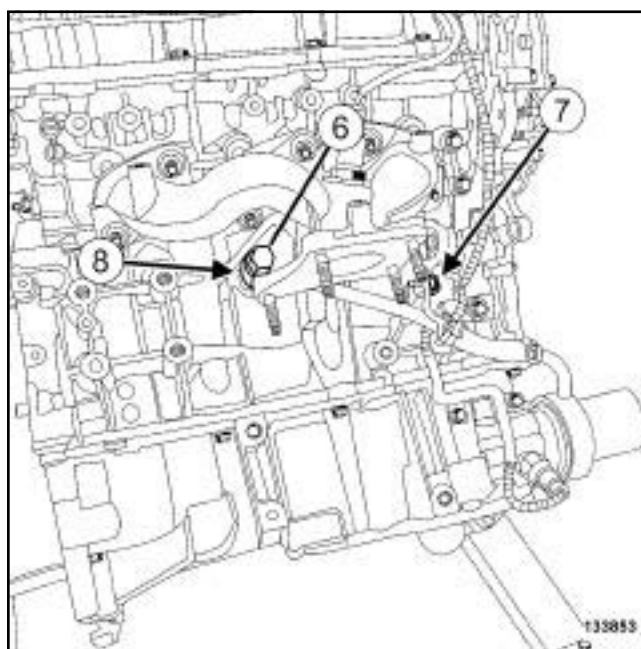
- Отсоедините колодку проводов от датчика давления масла (2) .
- Снимите болты крепления жгута проводов двигателя (3) .
- Отведите в сторону жгут проводов двигателя.



133854

- Отсоедините фиксатор разъемам (4) верхнего кислородного датчика заднего ряда цилиндров.
- Снимите:
 - болты крепления (5) теплового экрана выпускного коллектора на заднем ряде цилиндров,

- тепловой экран выпускного коллектора на заднем ряде цилиндров.

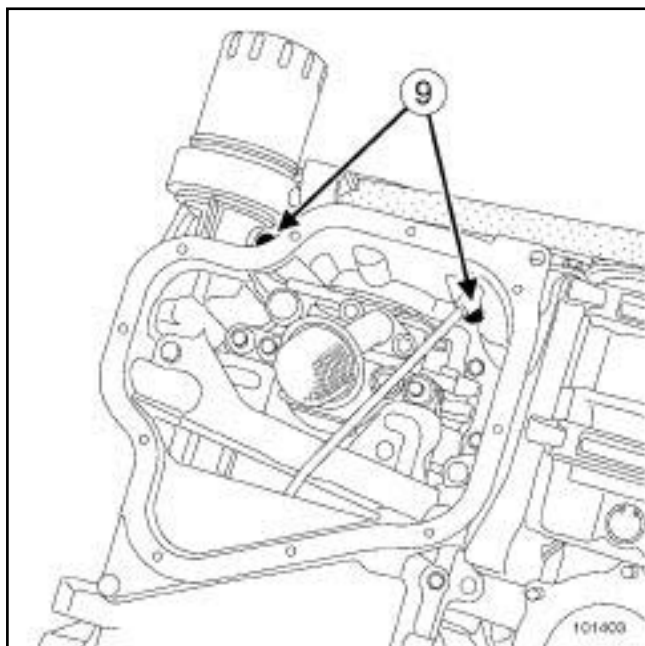


133853

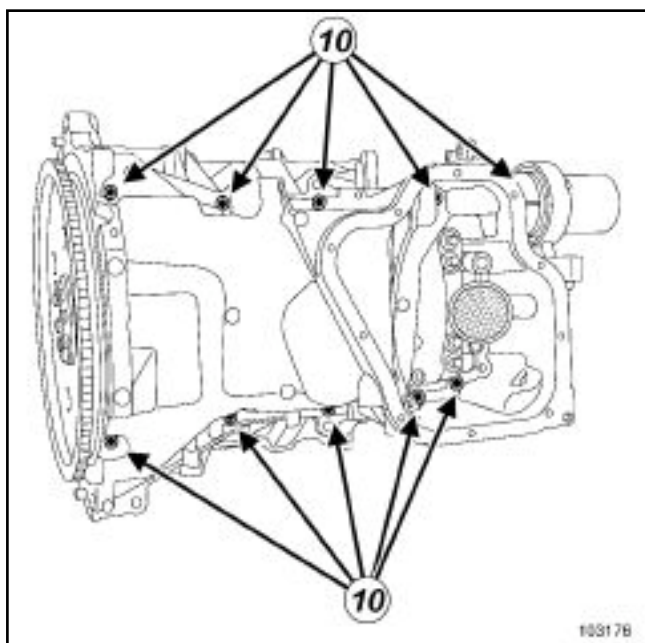
- Ослабьте затяжку гайки крепления (6) трубопровода водомасляного охладителя.
- Снимите:
 - болт крепления (7) трубопровода водомасляного охладителя,
 - шпильку крепления (8) трубопровода водомасляного охладителя,
- Отведите трубопровод водомасляного охладителя в сторону от блока цилиндров.

X91, и V4Y, и 713 – X43, и 2ZV, и 604 – X43, и 5ZV, и 604

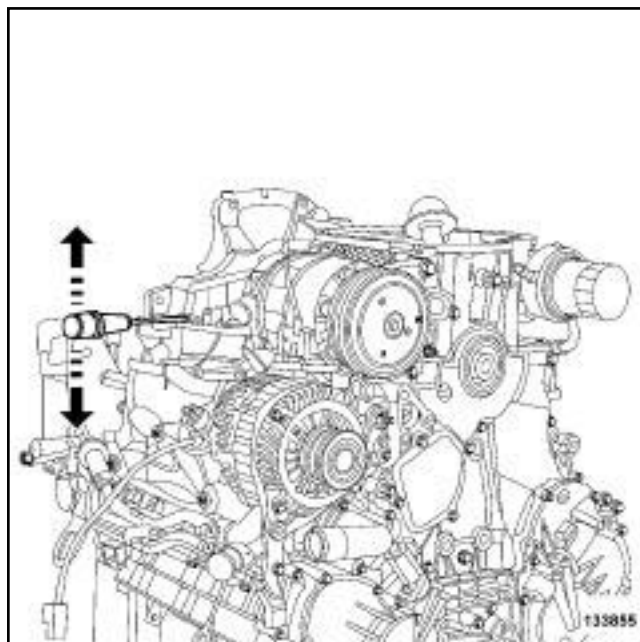
II - СНЯТИЕ УСИЛИТЕЛЯ БЛОКА ЦИЛИНДРОВ



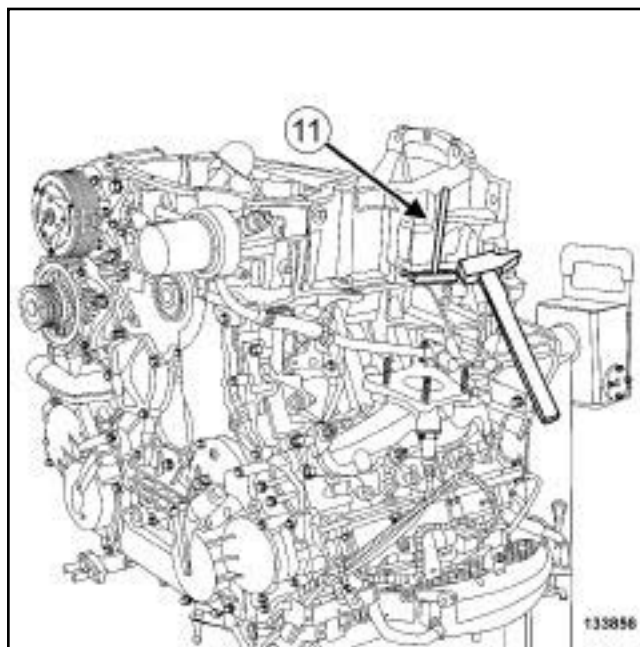
- ❑ Отверните болты крепления крышки привода ГРМ (9) к усилителю блока цилиндров.



- ❑ Отверните болты крепления (10) от усилителя блока цилиндров.



- ❑ Слегка нажмите отверткой на выступы усилителя блока цилиндров.



- ❑ Отсоедините усилитель блока цилиндров с помощью приспособления (**Mot. 1716**) (11).
- ❑ Снимите усилитель блока цилиндров.

Х91, и V4Y, и713 – Х43, и 2ZV, и 604 – Х43, и 5ZV, и 604

УСТАНОВКА

I - ПОДГОТОВКА К УСТАНОВКЕ

- Обязательно замените:

- прокладки усилителя блока цилиндров,
- уплотнительные кольца масляного насоса и усилителя блока цилиндров.

ВНИМАНИЕ

Не скоблите привалочные поверхности алюминиевых деталей. так как любое повреждение пр и валочной п о верхности может привести к утечкам топлива.

- Используйте **СУПЕРЭФФЕКТИВНЫЙ ОЧИСТИТЕЛЬ ДЛЯ ПРИВАЛОЧНЫХ ПОВЕРХНОСТЕЙ** (см. **Автомобиль: Детали и материалы для ремонта**) (Глава 04В, Применяемые горюче-смазочные материалы, эксплуатационные жидкости и составы) для очистки привалочных поверхностей:

- усилителя блока цилиндров,
- блок цилиндров.

- Удалите остатки пластмассовым шпателем.

- Закончите очистку привалочных поверхностей с помощью **МАТИРОВОЧНОГО КРУГА СЕРОГО ЦВЕТА**, складской номер **77 01 405 943**.

ВНИМАНИЕ

Для обеспечения герметизации привалочные поверхности должны быть чистыми, сухими и без следов масла (не касайтесь их пальцами).

- Очистите **ОЧИСТИТЕЛЕМ ПОВЕРХНОСТЕЙ** (см. **Автомобиль: Детали и материалы для ремонта**) (Глава 04В, Применяемые горюче-смазочные материалы, эксплуатационные жидкости и составы) привалочные поверхности:

- усилителя блока цилиндров,
- блок цилиндров.

При замене усилителя блока цилиндров

- Снимите использованный усилитель блока цилиндров:

- водомасляный охладитель (с м. **Водомасляный охладитель: Снятие и установка**),

- компрессор кондиционера (с м. **Компрессор: Снятие и установка**) (глава 62А, Система кондиционирования воздуха),

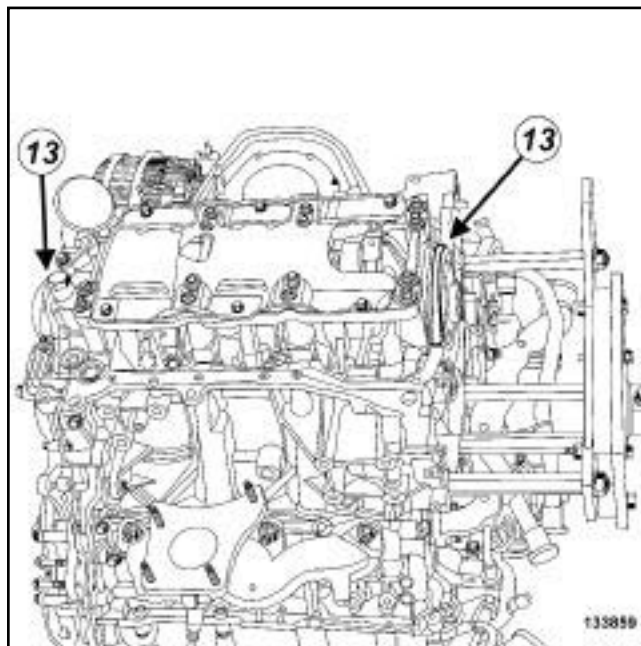
- разъем (см. **Датчик давления масла: Снятие и установка**) датчика давления масла.

- Установите новый усилитель блока цилиндров:

- датчика давления масла (см. **Датчик давления масла: Снятие и установка**),

- компрессор кондиционера (с м. **Компрессор: Снятие и установка**) (глава 62А, Система кондиционирования воздуха),

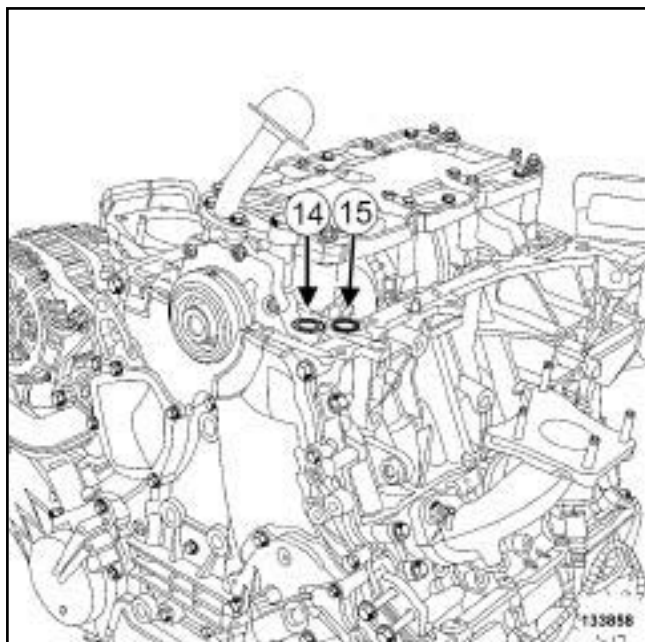
- водомасляный охладитель (с м. **Водомасляный охладитель: Снятие и установка**).



133859

- Установите новые прокладки усилителя блока цилиндров (**13**).

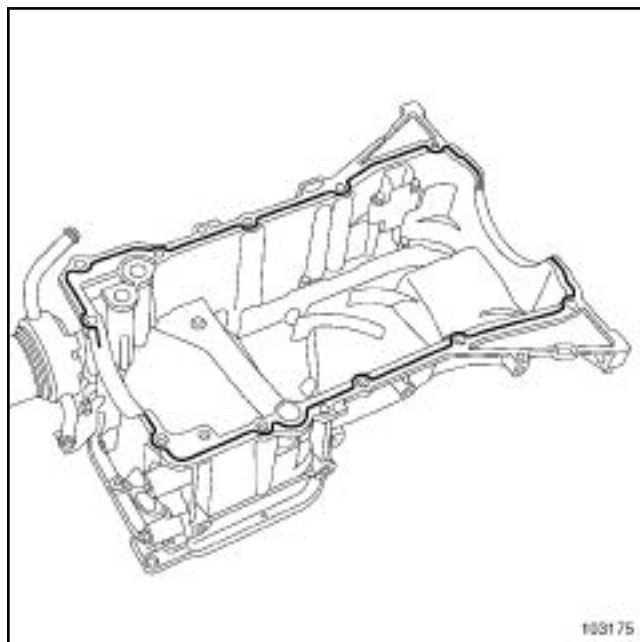
X91, и V4Y, и 713 – X43, и 2ZV, и 604 – X43, и 5ZV, и 604



- Установите новые уплотнительные кольца масляного насоса (14) и усилителя блока цилиндров (15).

ВНИМАНИЕ

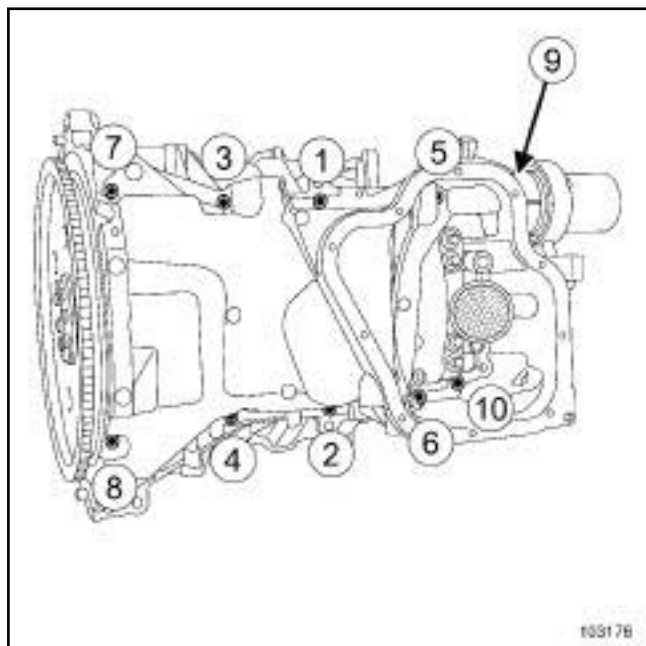
Нанесение слишком большого количества герметика может стать причиной его выжимания наружу при затяжки крепления деталей. Попадание герметика в охлаждающую жидкость может привести к повреждению некоторых узлов и агрегатов (двигателя, радиатора и т. д.).



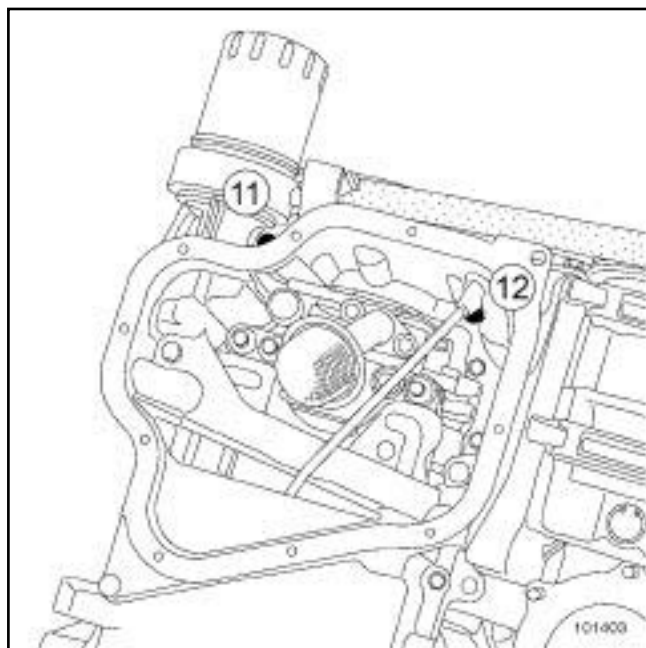
- Нанесите валик **СИЛИКОНОВОГО ГЕРМЕТИКА-ПРОКЛАДКИ** (см. **Двигатель: Детали и материалы для ремонта**) (Глава 04В, Применяемые горюче-смазочные материалы, эксплуатационные жидкости и составы) шириной **3,5 - 4,5 мм** на привалочную поверхность усилителя блока цилиндров.

Х91, и V4Y, и713 – Х43, и 2ZV, и 604 – Х43, и 5ZV, и 604

II - УСТАНОВКА УСИЛИТЕЛЯ БЛОКА ЦИЛИНДРОВ



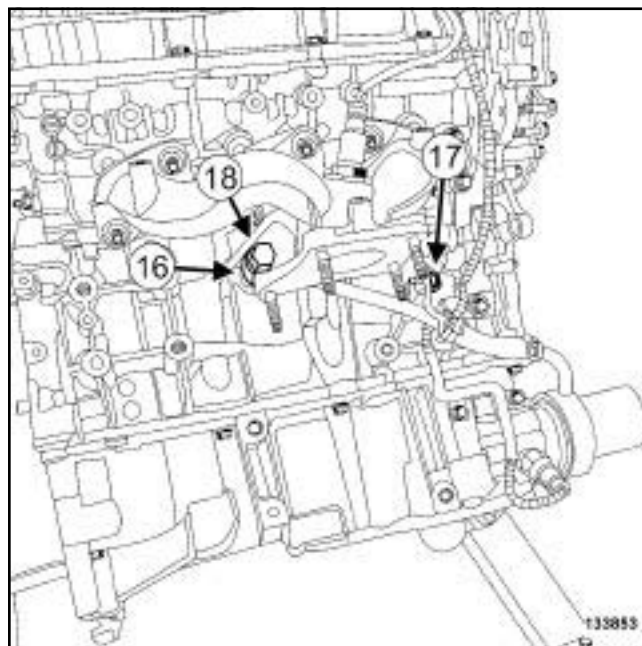
103176



101403

- Установите усилитель на блок цилиндров.
- Затяните в указанном порядке и требуемым моментом **болты крепления усилителя блока цилиндров (17 Нм)**.

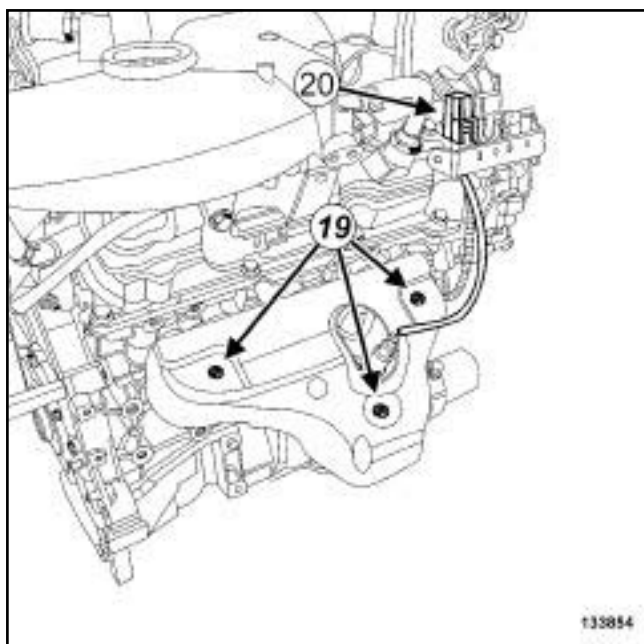
III - ЗАВЕРШЕНИЕ



133853

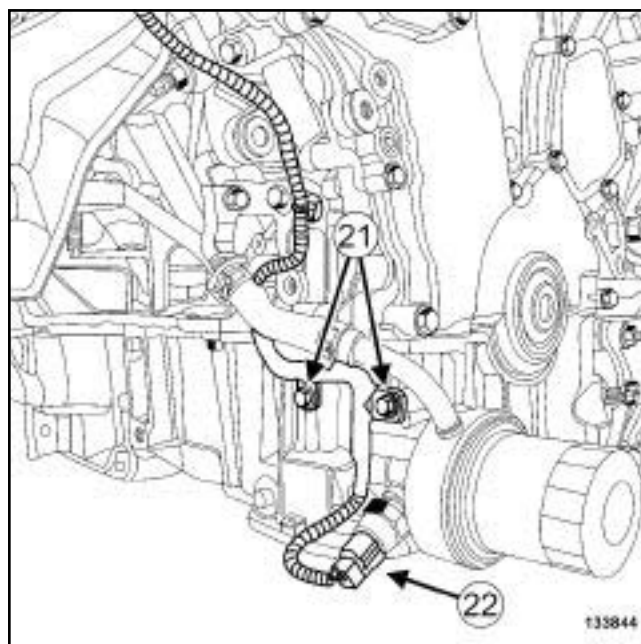
- Нанесите каплю **СИЛИКОНОВОГО ГЕРМЕТИКА-ПРОКЛАДКИ** (см. **Автомобиль: Детали и материалы для ремонта**) (Глава 04В, Применяемые горюче-смазочные материалы, эксплуатационные жидкости и составы) на резьбу шпильки крепления трубопровода водомасляного охладителя.
- Установите:
 - шпильку крепления (16) трубопровода водомасляного охладителя
 - болт крепления (17) трубопровода водомасляного охладителя.
- Затяните требуемым моментом:
 - шпильку крепления трубопровода водомасляного охладителя (27 Нм) (16) ,
 - гайку крепления трубопровода водомасляного охладителя (39 Нм) (18) ,
 - болт крепления трубопровода водомасляного охладителя (44 Нм) (17) .

X91, и V4Y, и 713 – X43, и 2ZV, и 604 – X43, и 5ZV, и 604



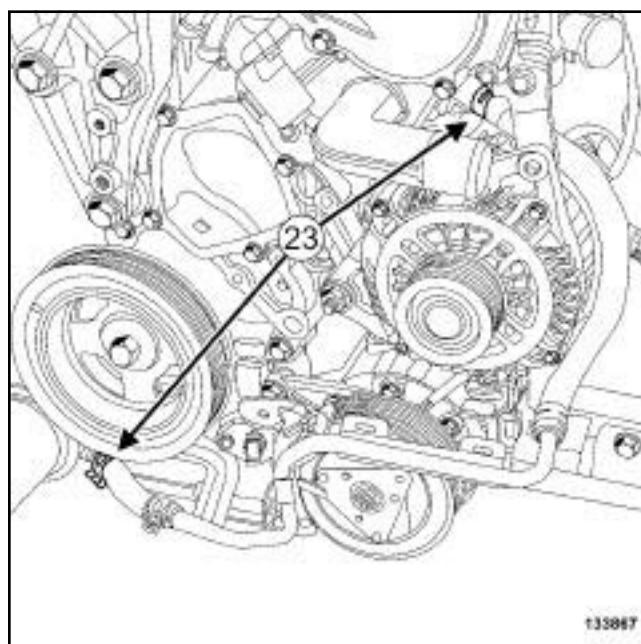
133854

- Установите тепловой экран выпускного коллектора на заднем ряде цилиндров.
- Затяните требуемым моментом болты крепления теплового экрана выпускного коллектора на заднем ряде цилиндров (6 Нм) (19) .
- Закрепите в держателе разъем (20) верхнего кислородного датчика заднего ряда цилиндров.



133844

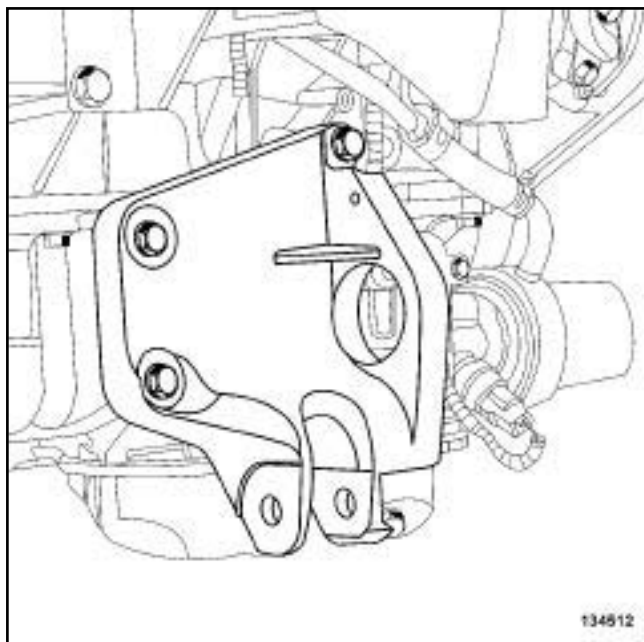
- Установите жгут проводов двигателя.
- Установите болты крепления жгута проводов двигателя (21) .
- Соедините разъем (22) датчика давления масла.



133867

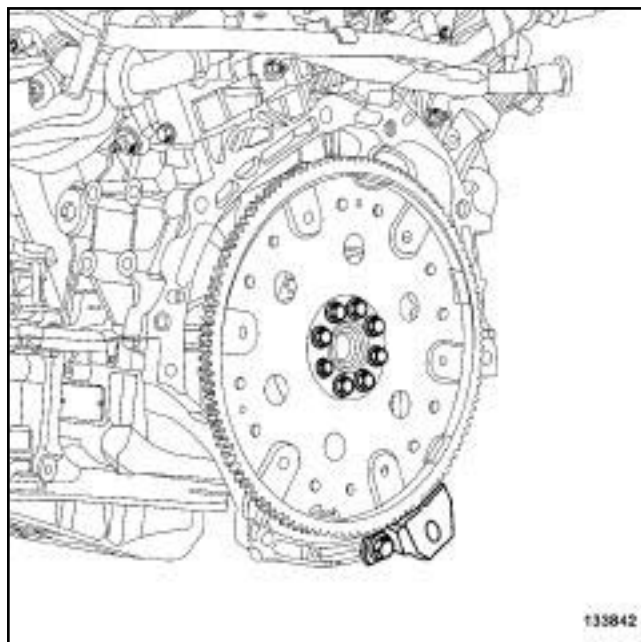
- Присоедините шланги от трубопровода водомасляного охладителя.
- Установите хомуты (23) на шланги трубопроводов водомасляного охладителя с помощью приспособления (Mot. 1448).

X91, и V4Y, и713 – X43, и 2ZV, и 604 – X43, и 5ZV, и 604



134512

- Установите кронштейн крепления промежуточной опоры.
- Затяните требуемым моментом болты крепления кронштейна промежуточной опоры (62 Нм).
- Установите:
 - датчика уровня масла (см. Датчик уровня масла: Снятие и установка) ,
 - поддон картера двигателя (см. Нижняя крышка: Снятие и установка) ,
 - ремень привода вспомогательного оборудования , (см. Ремень привода вспомогательного оборудования: Снятие и установка)
 - ведущий диск (см. Ведущий диск: Снятие и установка) .



133842

- Установите приспособление для фиксации маховика двигателя (Mot. 919-02).
- Установите шкив на коленчатый вал. (см. Шкив коленчатого вала: Снятие и установка)
- Снимите фиксатор (Mot. 919-02) маховика.
- Залейте масло в двигатель и проверьте его уровень (см. Моторное масло: Слив и заправка) .
- Снимите двигатель с стенд для разборки и сборки агрегатов (см. 10А, Двигатель в сборе и нижняя часть двигателя, Оборудование для разборки и сборки двигателя: Применение, с. 10А-11) .
- Присоедините коробку передач к двигателю (см. АКП: Снятие и установка) (Глава 23А, Автоматическая коробка передач).
- Снимите подъемную проушину со стороны привода ГРМ (с м. Подъемные проушины: Снятие и установка) .
- Установите двигатель в сборе с коробкой передач (см. Двигатель в сборе с коробкой передач: Снятие и установка) .

X91, и V4Y, и713 – X43, и 5ZV, и 604

Необходимые приспособления и специнструменты

Mot. 919-02 Фиксатор маховика.

Необходимое оборудование

стенд для разборки и сборки агрегатов

Моменты затяжки

болты крепления форсунок для охлаждения днищ поршней	27 Нм
--	--------------

СНЯТИЕ

I - СНЯТИЕ

ВАЖНОЕ ЗАМЕЧАНИЕ!

Во избежание повреждения систем строго соблюдайте указания по мерам безопасности и соблюдению чистоты и по проведению работ (см. **10А, Двигатель в сборе и нижняя часть двигателя, Двигатель: Меры предосторожности при ремонте, с. 10А-1**).

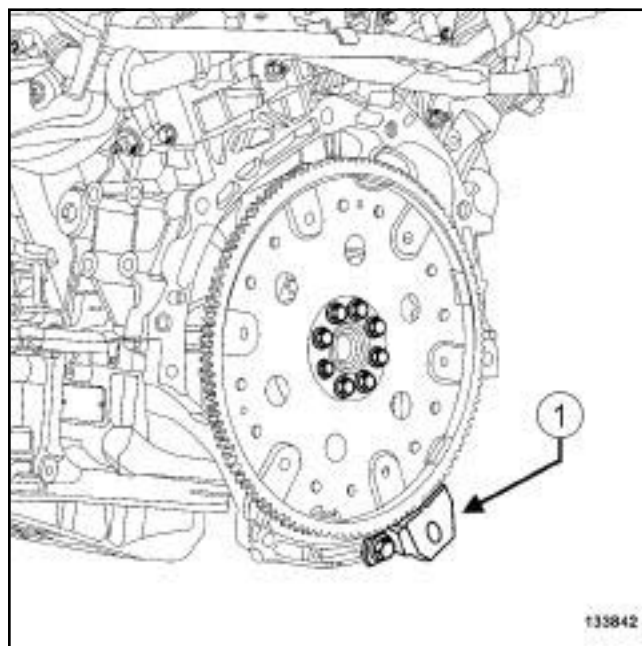
ВНИМАНИЕ

Категорически запрещается использовать в качестве опоры поддон картера двигателя. Его деформация может привести к выходу двигателя из строя:

- из-за перекрытия маслоприемника,
- из-за подъема уровня масла выше допустимого и разноса двигателя.

- Снимите двигатель в сборе с коробкой передач (см. **Двигатель в сборе с коробкой передач: Снятие и установка**).
- Установите подъемную проушину со стороны привода ГРМ (с м. **Подъемные проушины: Снятие и установка**).
- Отсоедините коробку передач от двигателя (см. **АКП: Снятие и установка**) (Глава 23А, Автоматическая коробка передач).

- Установите двигатель на **стенд для разборки и сборки агрегатов** (см. **10А, Двигатель в сборе и нижняя часть двигателя, Оборудование для разборки и сборки двигателя: Применение, с. 10А-11**).
- Слейте масло из двигателя (см. **Моторное масло: Слив и заправка**).
- Снимите:
 - ремень привода вспомогательного оборудования, (см. **Ремень привода вспомогательного оборудования: Снятие и установка**)
 - насос гидроусилителя рулевого управления (см. **Насос гидроусилителя рулевого управления: Снятие и установка**) (Глава 36В, Рулевое управление с усилителем).
 - впускной коллектор (см. **Впускной коллектор: Снятие и установка**),
 - катушки зажигания (см. **Катушки: Снятие и установка**),
 - крышки головок цилиндров (см. **10А, Двигатель в сборе и нижняя часть двигателя, Крышка головки блока цилиндров: Снятие и установка, с. 10А-46**),
 - датчики положения распределительного вала (см. **Датчик положения распределительного вала: Снятие и установка**),
 - генератор (см. **Генератор: Снятие и установка**).



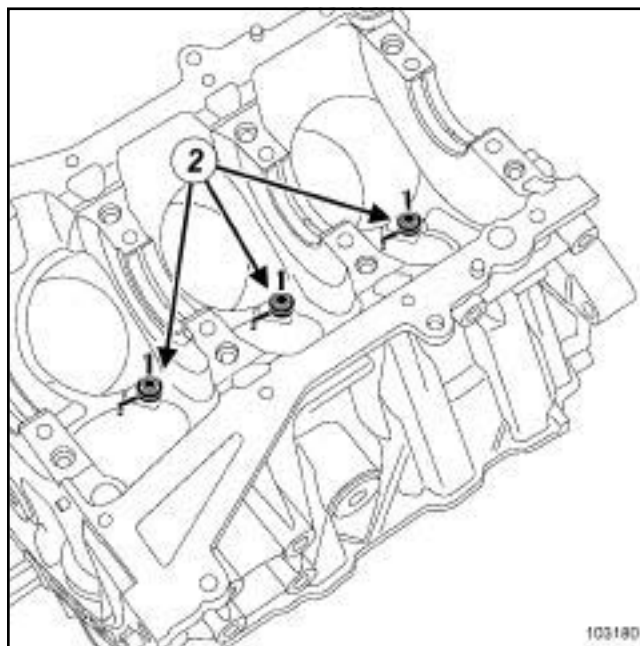
- Установите приспособление для фиксации маховика двигателя (**Mot. 919-02**) (1).

Х91, и V4Y, и713 – Х43, и 5ZV, и 604

□ Снимите:

- шкив коленчатого вала (см. **Шкив коленчатого вала: Снятие и установка**),
- поддон картера двигателя (см. **Нижняя крышка: Снятие и установка**),
- датчика уровня масла (см. **Датчик уровня масла: Снятие и установка**),
- боковой сальник коленчатого вала (см. **Сальник коленчатого вала со стороны привода ГРМ: Снятие и установка**),
- цепь привода ГРМ (см. **10А, Двигатель в сборе и нижняя часть двигателя, Цепь привода ГРМ: Снятие и установка, с. 10А-91**),
- топливораспределительную рампу с форсунками (см. **Топливораспределительная рампа/форсунки: Снятие и установка**),
- подкладку корпусов форсунок, (см. **Подкладка корпусов форсунок: Снятие и установка**)
- распределительные валы (см. **10А, Двигатель в сборе и нижняя часть двигателя, Распределительный вал: Снятие и установка, с. 10А-56**),
- корпус термостата (см. **Корпус термостата: Снятие и установка**),
- термостат, (с м. **Термостат: Снятие и установка**)
- головки блока цилиндров (см. **10А, Двигатель в сборе и нижняя часть двигателя, Головка блока цилиндров: Снятие и установка, с. 10А-14**),
- ведущий диск (см. **Ведущий диск: Снятие и установка**),
- усилитель блока цилиндров (см. **10А, Двигатель в сборе и нижняя часть двигателя, Усилитель блока цилиндров: Снятие и установка, с. 10А-168**),
- масляный насос (см. **Масляный насос: Снятие и установка**),
- сальник коленчатого вала со стороны коробки передач (с м. **Задний сальник коленчатого вала: Снятие и установка**),
- с каждого цилиндра поршень в сборе с шатуном (см. **10А, Двигатель в сборе и нижняя часть двигателя, Поршень - Шатун: Снятие и установка, с. 10А-120**),
- коленчатый вал (см. **10А, Двигатель в сборе и нижняя часть двигателя, Коленчатый вал: Снятие и установка, с. 10А-138**).

II - СНЯТИЕ ФОРСУНОК ОХЛАЖДЕНИЯ ДНИЩ ПОРШНЕЙ



103180

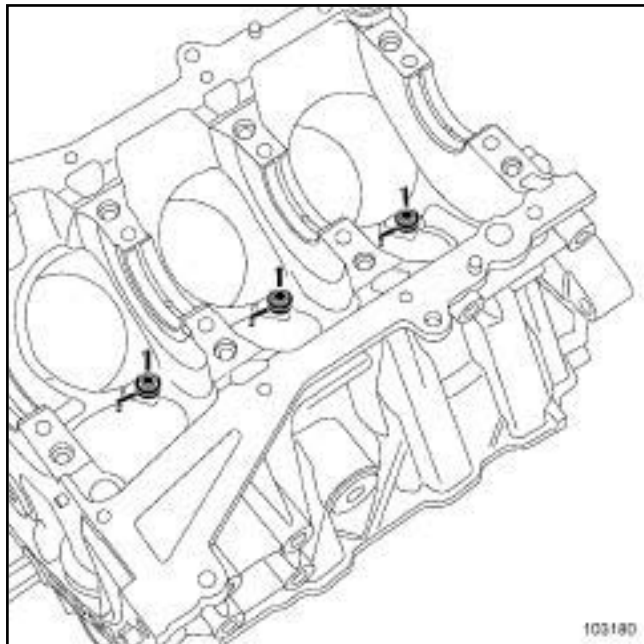
□ Снимите:

- болты крепления (2) форсунок для охлаждения днищ поршней,
- форсунки для охлаждения днищ поршней.

X91, и V4Y, и713 – X43, и 5ZV, и 604

УСТАНОВКА

I - УСТАНОВКА ФОРСУНОК ОХЛАЖДЕНИЯ ДНИЦ ПОРШНЕЙ



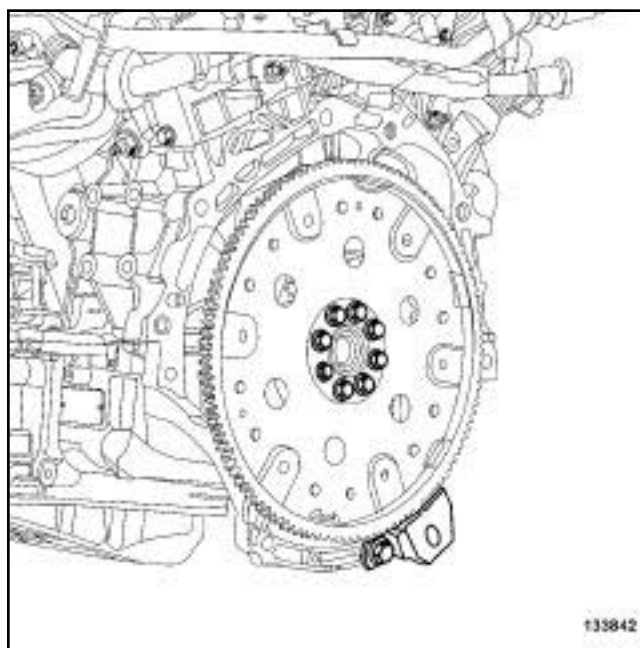
103180

- Установите форсунки для охлаждения дниц поршней.
- Затяните требуемым моментом болты крепления форсунок для охлаждения дниц поршней (27 Нм).

II - ЗАВЕРШЕНИЕ

- Установите:
 - коленчатый вал (см. 10А, Двигатель в сборе и нижняя часть двигателя, Коленчатый вал: Снятие и установка, с. 10А-138) ,
 - с каждого цилиндра поршень в сборе с шатуном (см. 10А, Двигатель в сборе и нижняя часть двигателя, Поршень - Шатун: Снятие и установка, с. 10А-120) .
 - сальник коленчатого вала со стороны коробки передач (с м. Задний сальник коленчатого вала: Снятие и установка) ,
 - масляный насос (см. Масляный насос: Снятие и установка) ,
 - усилитель блока цилиндров (см. 10А, Двигатель в сборе и нижняя часть двигателя, Усилитель блока цилиндров: Снятие и установка, с. 10А-168) ,
 - ведущий диск (см. Ведущий диск: Снятие и установка)

- головки блока цилиндров (см. 10А, Двигатель в сборе и нижняя часть двигателя, Головка блока цилиндров: Снятие и установка, с. 10А-14) ,
- термостат , (с м. Термостат: Снятие и установка)
- корпус термостата (см. Корпус термостата: Снятие и установка) ,
- подкладку корпусов форсунок, (см. Подкладка корпусов форсунок: Снятие и установка)
- топливораспределительную рампу с форсунками (см. Топливораспределительная рампа/форсунки: Снятие и установка) ,
- цепь привода ГРМ (см. 10А, Двигатель в сборе и нижняя часть двигателя, Цепь привода ГРМ: Снятие и установка, с. 10А-91) ,
- датчика уровня масла (см. Датчик уровня масла: Снятие и установка) ,
- поддон картера двигателя (с м. Нижняя крышка: Снятие и установка) .



133842

- Установите приспособление для фиксации маховика двигателя (Mot. 919-02).
- Установите шкив на коленчатый вал. (см. Шкив коленчатого вала: Снятие и установка)
- Снимите фиксатор (Mot. 919-02) маховика.
- Установите:
 - генератор (см. Генератор: Снятие и установка) ,

Х91, и V4Y, и713 – Х43, и 5ZV, и 604

- датчики положения распределительного вала (см. **Датчик положения распределительного вала: Снятие и установка**) ,
 - крышки головок цилиндров (см. **10А, Двигатель в сборе и нижняя часть двигателя, Крышка головки блока цилиндров: Снятие и установка, с. 10А-46**) ,
 - катушки зажигания (см. **Катушки: Снятие и установка**) ,
 - впускной коллектор (см. **Впускной коллектор: Снятие и установка**) ,
 - насос гидроусилителя рулевого управления (с м . **Насос гидроусилителя рулевого управления: Снятие и установка**) (Глава 36В, Рулевое управление с усилителем).
 - ремень привода вспомогательного оборудования (с м . **Ремень привода вспомогательного оборудования: Снятие и установка**) .
- Залейте масло в двигатель и проверьте его уровень (см. **Моторное масло: Слив и заправка**) .
 - Снимите двигатель с **стенд для разборки и сборки агрегатов** (см. **10А, Двигатель в сборе и нижняя часть двигателя, Оборудование для разборки и сборки двигателя: Применение, с. 10А-11**) .
 - Присоедините коробку передач к двигателю (см. **АКП: Снятие и установка**) (Глава 23А, Автоматическая коробка передач).
 - Снимите подъемную проушину со стороны привода ГРМ (с м. **Подъемные проушины: Снятие и установка**) .
 - Установите двигатель в сборе с коробкой передач (см. **Двигатель в сборе с коробкой передач: Снятие и установка**) .