

RENAULT

N.T. 3200A

CB0M	F4R	730
JA1B	F4R	740
	F4R	741
X56P	F4R	780
JE0N	F4R	700
	F4R	701

ОСОБЕННОСТИ ДВИГАТЕЛЯ F4R

Дополнение к руководству по ремонту двигателя F4R, ЯНВАРЬ 1999 г.

Данная инструкция отменяет и заменяет Техническую ноту № 3238B, МАЙ 1999 г.

Для ознакомления с главами, не включенными в данную инструкцию, следует обратиться к
Руководству по ремонту MR 337-312-307-315.

77 11 294 211

ИЮНЬ 1999

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.»

Все авторские права принадлежат Renault.

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

Оглавление

Страница

10 СИЛОВОЙ АГРЕГАТ И НИЖНЯЯ ЧАСТЬ ДВИГАТЕЛЯ

Технические характеристики 10-1
Ремонт двигателя 10-9

11 ПЕРЕДНЯЯ И ВЕРХНЯЯ ЧАСТИ ДВИГАТЕЛЯ

Ремень газораспределительного механизма 11-1

Настоящая Инструкция включает в себя следующие разделы:

- технические характеристики двигателя F4R,**
 - замена уплотнительной прокладки электромагнитного клапана устройства регулирования фаз газораспределения,**
 - замена ремня газораспределительного механизма и уплотнительных манжет распределительных валов.**
-

СИЛОВОЙ АГРЕГАТ И НИЖНЯЯ ЧАСТЬ ДВИГАТЕЛЯ

Технические характеристики

10

Технические характеристики двигателя F4R в основном идентичны характеристикам двигателя F4P за исключением указанных ниже.

Модель двигателя	Индекс двигателя	Рабочий объем, см ³	Диаметр цилиндра, мм	Ход поршня, мм	Степень сжатия
F4R	730	1998	82,7	93,0	11
F4R	700-701 740-741 780	1998	82,7	93,0	9,8

ГОЛОВКА ЦИЛИНДРОВ

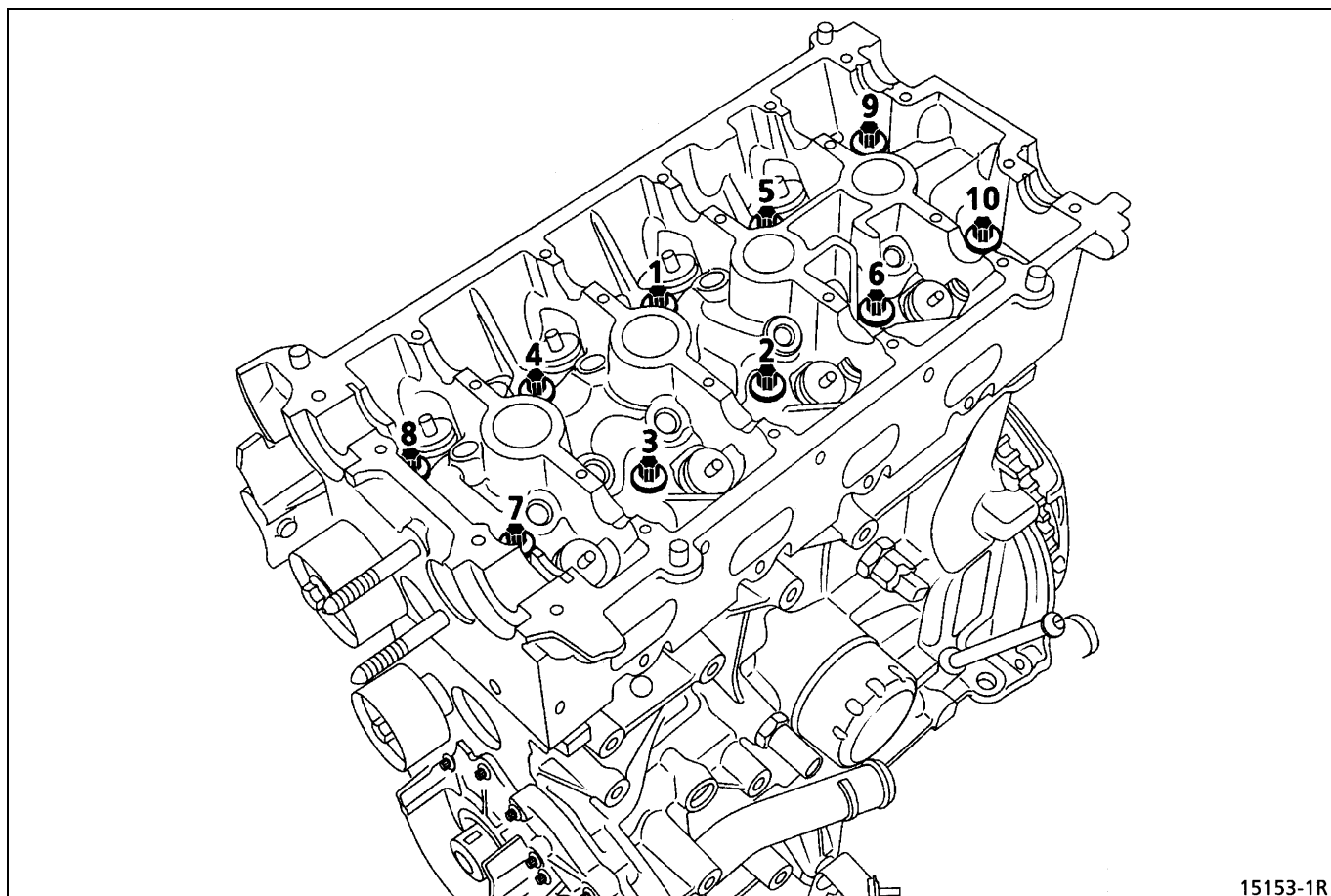
Болты крепления головки цилиндров можно использовать повторно, если их длина, измеренная от нижнего торца головки болта, не превышает 118,5 мм (в противном случае все болты крепления головки подлежат замене).

Затяжка болтов крепления головки цилиндров

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Для обеспечения правильной затяжки болтов удалите шприцем масло, которое может находиться в крепежных отверстиях головки блока цилиндров.

На новые болты масло не наносить. Повторно используемые болты подлежат обязательной смазке моторным маслом.

Все болты крепления головки цилиндров затяните с моментом **2 даН·м** в порядке, указанном на приведенном рисунке.



15153-1R

Убедитесь, что все болты затянуты с моментом **2 даН·м**, после чего последовательно поверните их на угол **165 ±6**.

После выполнения этой процедуры повторной подтяжки болтов головки блока цилиндров не требуется.

КЛАПАНЫ

Высота подъема клапанов, мм

Клапаны	Модель двигателя	
	F4R 730	F4R (кроме F4R730)
Впускные	10,998	10,009
Выпускные	9,999	10,014

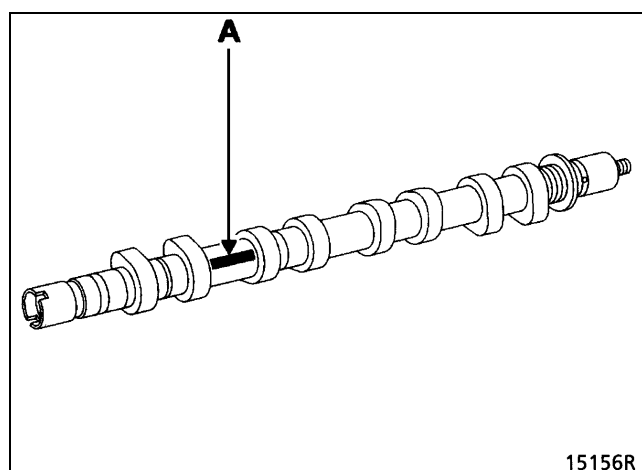
Размерные характеристики клапанных пружин, мм

Характеристики	Модель двигателя	
	F4R 730	F4R (кроме F4R 730)
Длина в свободном состоянии	43,57	41,30
Длина под нагрузкой:		
– 29 даН	34,50	—
– 65 даН	23,50	—
– 19 даН	—	34,50
– 59 даН	—	24,50
Длина полностью сжатой пружины, не более	22	23,20
Внутренний диаметр	18,80	18,80
Наружный диаметр	27	27

Поперечное сечение проволоки овальное.

РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ ВАЛЫ

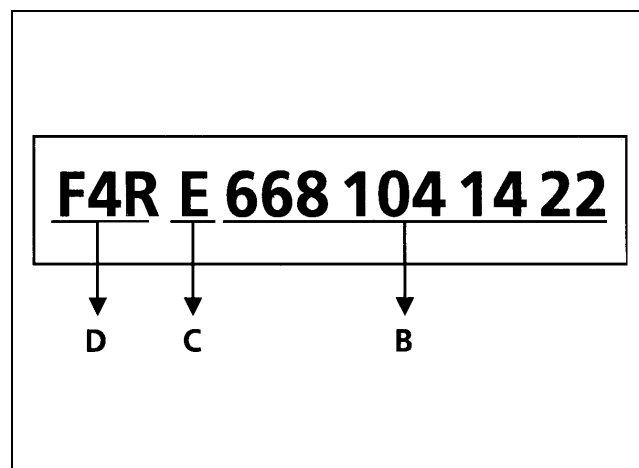
Распределительные валы могут маркироваться двумя способами, показанными на рисунках.



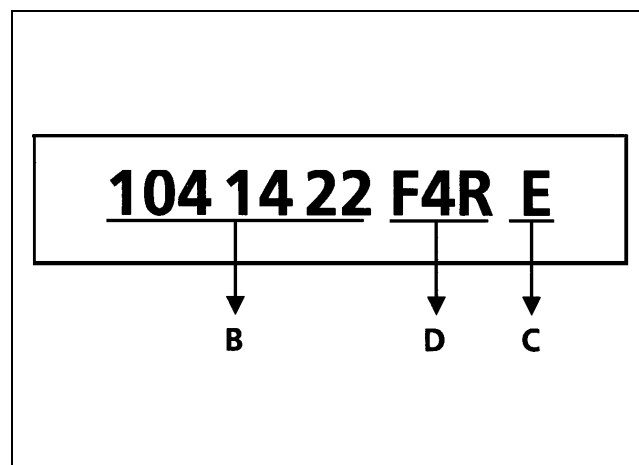
Расшифровка маркировки (A):

- часть (B) используется только поставщиком,
- часть (C) используется для идентификации распределительных валов:
- A = вал впускных клапанов
- E = вал выпускных клапанов,
- часть (D) — модель двигателя.

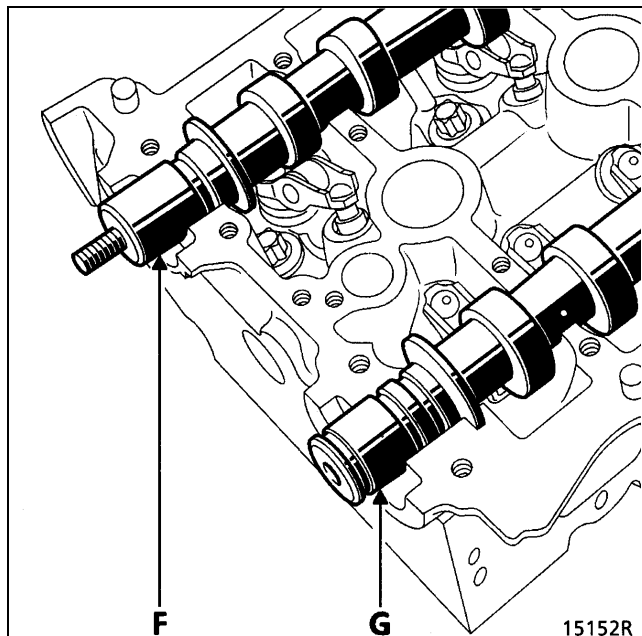
Двигатель F4R (кроме F4R 730)



Двигатель F4R 730



По другому способу распределительные валы маркируются в местах, указанных на приведенном рисунке:



- F вал выпускных клапанов,
- G вал впускных клапанов.

Фазы газораспределения (проверке не подлежат)

Двигатель F4R (кроме F4R 730)

Фазы газораспределения без регулирования фазы впуска.

Показатель	Впускной распределительный вал		Выпускной распределительный вал	
	Кулачок 1	Кулачок 2	Кулачок 1	Кулачок 2
Начало открытия впускного клапана после ВМТ такта впуска с запаздыванием*	-10	-14	—	—
Закрытие впускного клапана после НМТ такта сжатия с запаздыванием	40	44	—	—
Начало открытия выпускного клапана до НМТ рабочего хода с опережением	—	—	24	20
Закрытие выпускного клапана до ВМТ такта впуска с опережением**	—	—	-4	0

Фазы газораспределения с регулированием фазы впуска.

Показатель	Впускной распределительный вал		Выпускной распределительный вал	
	Кулачок 1	Кулачок 2	Кулачок 1	Кулачок 2
Начало открытия впускного клапана после ВМТ такта впуска с запаздыванием*	6	2	—	—
Закрытие впускного клапана после НМТ такта сжатия с запаздыванием	24	28	—	—
Начало открытия выпускного клапана до НМТ рабочего хода с опережением	—	—	24	20
Закрытие выпускного клапана до ВМТ такта впуска с опережением**	—	—	-4	0

Двигатель F4R 730

Фазы газораспределения без регулирования фазы впуска.

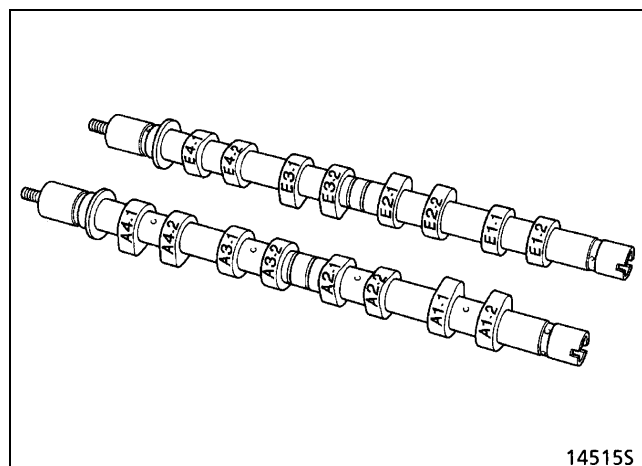
Показатель	Впускной распределительный вал		Выпускной распределительный вал	
	Кулачок 1	Кулачок 2	Кулачок 1	Кулачок 2
Начало открытия впускного клапана после ВМТ такта впуска с запаздыванием*	-7	-11	—	—
Закрытие впускного клапана после НМТ такта сжатия с запаздыванием	61	65	—	—
Начало открытия выпускного клапана до НМТ рабочего хода с опережением	—	—	41	37
Закрытие выпускного клапана до ВМТ такта впуска с опережением**	—	—	4	8

Фазы газораспределения с регулированием фазы впуска.

Показатель	Впускной распределительный вал		Выпускной распределительный вал	
	Кулачок 1	Кулачок 2	Кулачок 1	Кулачок 2
Начало открытия впускного клапана после ВМТ такта впуска с запаздыванием*	9	5	—	—
Закрытие впускного клапана после НМТ такта сжатия с запаздыванием	45	49	—	—
Начало открытия выпускного клапана до НМТ рабочего хода с опережением	—	—	41	37
Закрытие выпускного клапана до ВМТ такта впуска с опережением**	—	—	4	8

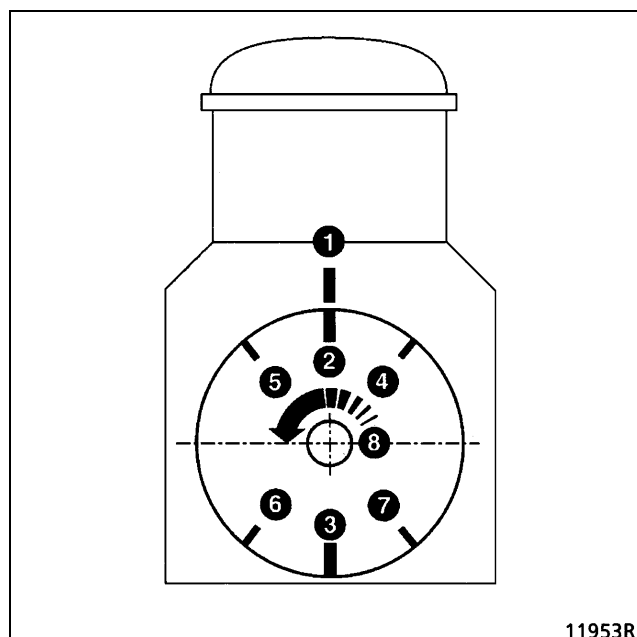
* Отрицательная величина запаздывания начала открытия указывает на то, что клапаны открываются после **ВМТ**.

** Отрицательная величина опережения закрытия указывает на то, что клапаны закрываются до **ВМТ**.



A4 – 1 = впускной клапан № 1 4-го цилиндра

E4 – 1 = выпускной клапан № 1 4-го цилиндра



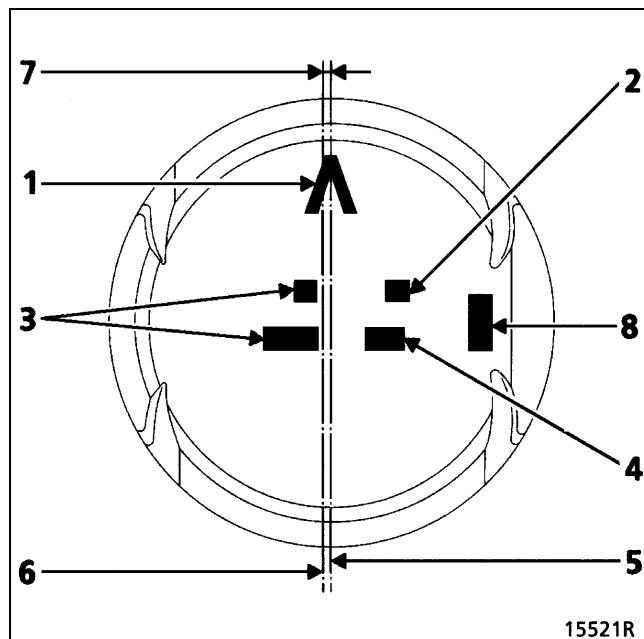
- 1 Неподвижная метка **ВМТ** на блоке цилиндров.
- 2 Метка **ВМТ** на маховике.
- 3 Метка **НМТ** на маховике.
- 4 Запаздывание начала открытия впускного клапана до **ВМТ** такта впуска.
- 5 Опережение закрытия выпускного клапана до **ВМТ** такта впуска.
- 6 Запаздывание закрытия впускного клапана после **НМТ** такта сжатия.
- 7 Опережение открытия выпускного клапана до **НМТ** рабочего хода.

ПОРШНИ

Поршень SMP

Поршневой палец свободно вращается в головке шатуна и в бобышках поршня.

Маркировка поршней



- 1 Метка на днище поршня, которая при установке поршней в цилиндры должна быть обращена в сторону маховика.
- 2 Метка размерной группы поршня (2-3 или A-B).
- 3 Маркировка поставщика.
- 4 Маркировка поставщика.
- 5 Ось симметрии поршня.
- 6 Ось отверстия поршневого пальца.
- 7 Смещение оси (6) относительно оси симметрии (5) поршня составляет **0,8 мм**.
- 8 Метка идентификации поршней в зависимости от модели двигателя:
 - 2 — поршни двигателя **F4R** (кроме **F4R 730**),
 - S — поршни двигателя **F4R 730**.

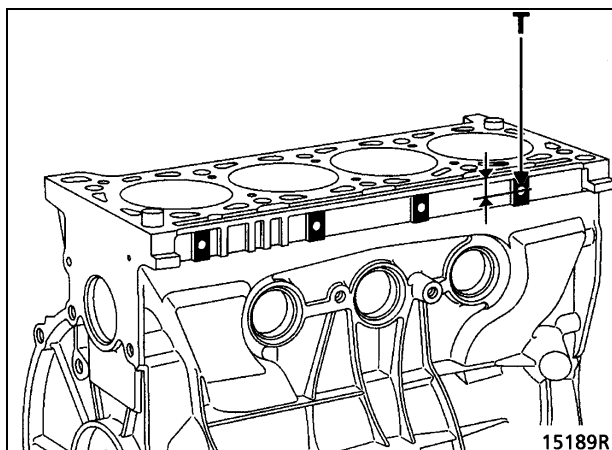
Соответствие размерных групп поршней и цилиндров

Размерная группа поршней	Диаметр поршней, мм		Диаметр цилиндров, мм
	F4R (кроме F4R 730)	F4R 730	
2 или B	≤82,680	≤82,675	≤82,710
	<82,690	<82,685	<82,720
3 или C	≤82,690	≤82,685	≤82,720
	<82,700	<82,695	<82,730

Размерные группы гильз блока цилиндров

ВНИМАНИЕ: следует строго соблюдать соответствие между размерными группами поршней и гильз цилиндров.

Номинальный внутренний диаметр гильз цилиндров определяется размером «Т» от плоскости сопряжения блока цилиндров с головкой блока цилиндров до центра маркировочного отверстия.



ПРИМЕЧАНИЕ: отсутствие маркировочных отверстий указывает на то, что гильзы цилиндров по внутреннему диаметру относятся к группе В или 2.

Размер «Т» на картере цилиндра, мм	Метка размерной группы на поршне	Внутренний диаметр гильзы цилиндра, мм	Диаметр поршня, мм	
			F4R (кроме F4R 730)	F4R 730
T = 13	2 или В	≤82,710 <82,720	≤82,680 <82,690	≤82,675 <82,685
T = 19	3 или С	≤82,720 <82,730	≤82,690 <82,700	≤82,685 <82,695

ШАТУНЫ

Осевой зазор нижних головок шатунов на шейках коленчатого вала, мм: **0,22-0,402**

Зазор между вкладышами и шатунными шейками, мм: **0,02-0,071**

Расстояние между осями отверстий головок шатуна, мм: **144 ± 0,035**

Внутренний диаметр нижней головки шатуна, мм: **51,587⁰_{-0,019}**

Диаметр отверстия верхней головки шатуна, мм:

– без втулки **23^{+0,02}₀**

– с втулкой **21^{+0,02}_{+0,01}**

КОЛЕНЧАТЫЙ ВАЛ

Количество опор: **5**

Номинальный диаметр коренных шеек с галтелью, мм: **54,795 ± 0,01**

Номинальный диаметр шатунных шеек с галтелью, мм: **48^{-0,02}₀**

Осевой зазор коленчатого вала, мм: **0,07-0,23**

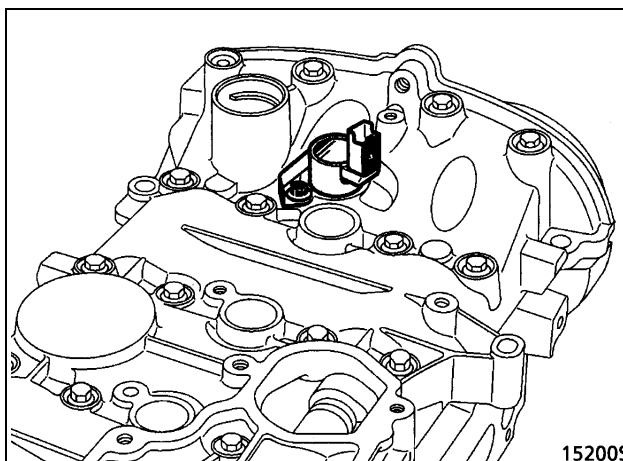
Зазор между вкладышами и коренными шейками, мм: **0,04-0,075**

Упорные полукольца для регулировки осевого зазора коленчатого вала устанавливаются в коренной подшипник **№ 2**.

Замена уплотнительной прокладки электромагнитного клапана устройства регулирования фаз газораспределения

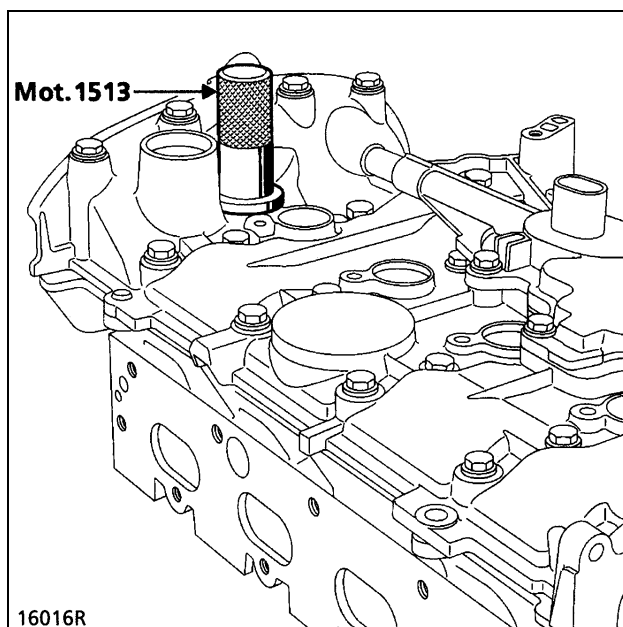
Снимите:

- катушку,
- электромагнитный клапан,



- уплотнительную прокладку.

Установка уплотнительной прокладки
производится с помощью приспособления
Mot. 1513.



Произведите сборку в порядке, обратном снятию.

ИСПОЛЬЗУЕМЫЙ СПЕЦИАЛЬНЫЙ ИНСТРУМЕНТ	
Mot. 799-01	Фиксатор шестерен газораспределительного механизма
Mot. 1054	Штифт фиксации положения ВМТ
Mot. 1487	Приспособление для установки уплотнительной заглушки распределительного вала впускных клапанов
Mot. 1488	Приспособление для установки уплотнительной заглушки распределительного вала выпускных клапанов
Mot. 1496	Приспособление для регулировки положения распределительных валов
Mot. 1509	Приспособление для фиксации шкивов распределительных валов
Mot. 15091-1	Деталь приспособления Mot. 1509
Mot. 1512	Приспособление для установки уплотнительной манжеты распределительного вала выпускных клапанов
Mot. 1517	Приспособление для установки уплотнительной манжеты распределительного вала впускных клапанов
ИСПОЛЬЗУЕМОЕ ОБОРУДОВАНИЕ	
Угловой гаечный ключ Шестигранный ключ на 14 мм	

Установка и регулировка газораспределительного механизма может производиться двумя различными способами.

1-й СПОСОБ

Первый способ используется при замене всех деталей, снятие которых требует ослабления крепления шкива распределительного вала выпускных клапанов и устройства регулирования фаз газораспределения вала впускных клапанов.

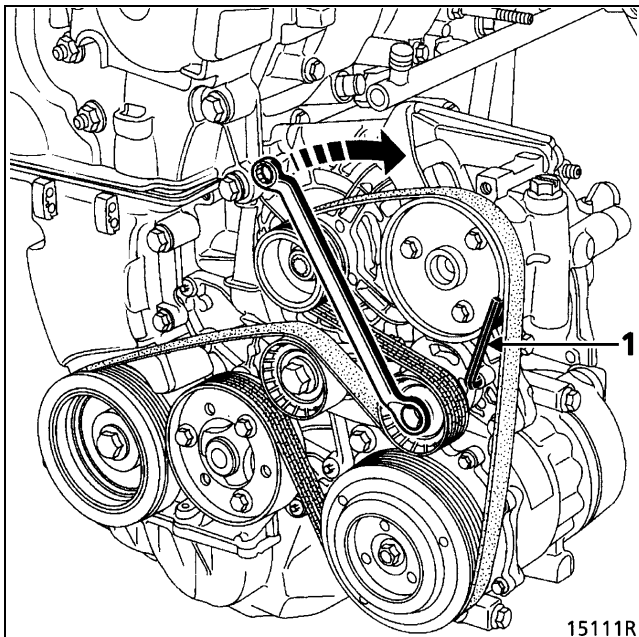
В ходе данной операции подлежат обязательной замене следующие детали:

- гайка крепления шкива распределительного вала выпускных клапанов,
- болт крепления устройства регулирования фаз газораспределения распределительного вала впускных клапанов,
- уплотнительная прокладка устройства регулирования фаз газораспределения,
- уплотнительная прокладка заглушки устройства регулирования фаз газораспределения.

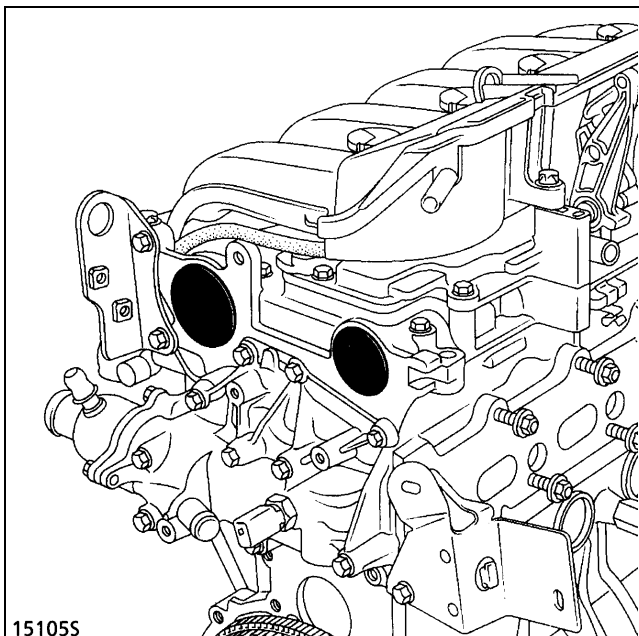
СНЯТИЕ

Снимите:

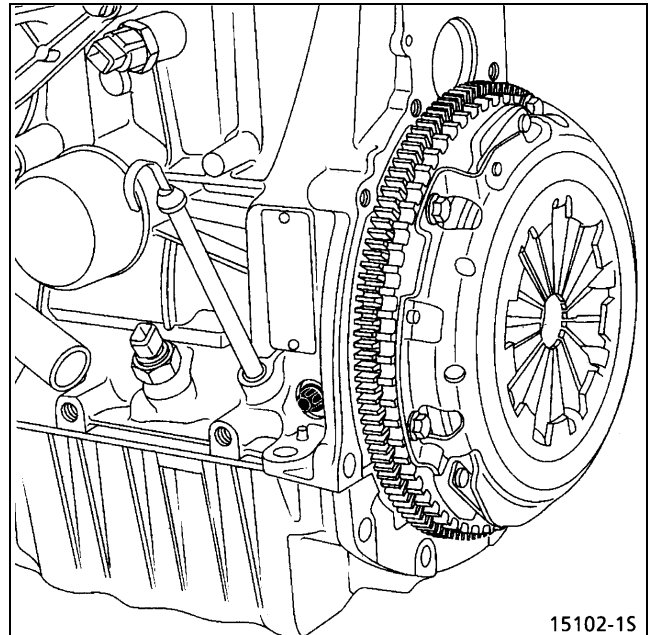
- ремень привода вспомогательного оборудования; для ослабления натяжения ремня поверните автоматическое устройство натяжения ремня в показанном на рисунке направлении с помощью **накидного коленчатого гаечного ключа на 13 мм**. Зафиксируйте натяжной ролик с помощью **шестигранного ключа (1) на 6 мм**.



- заглушки с торцов распределительных валов,



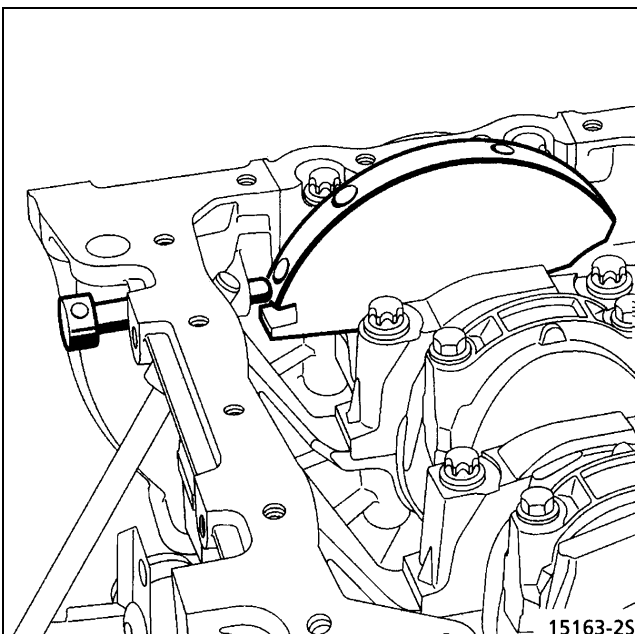
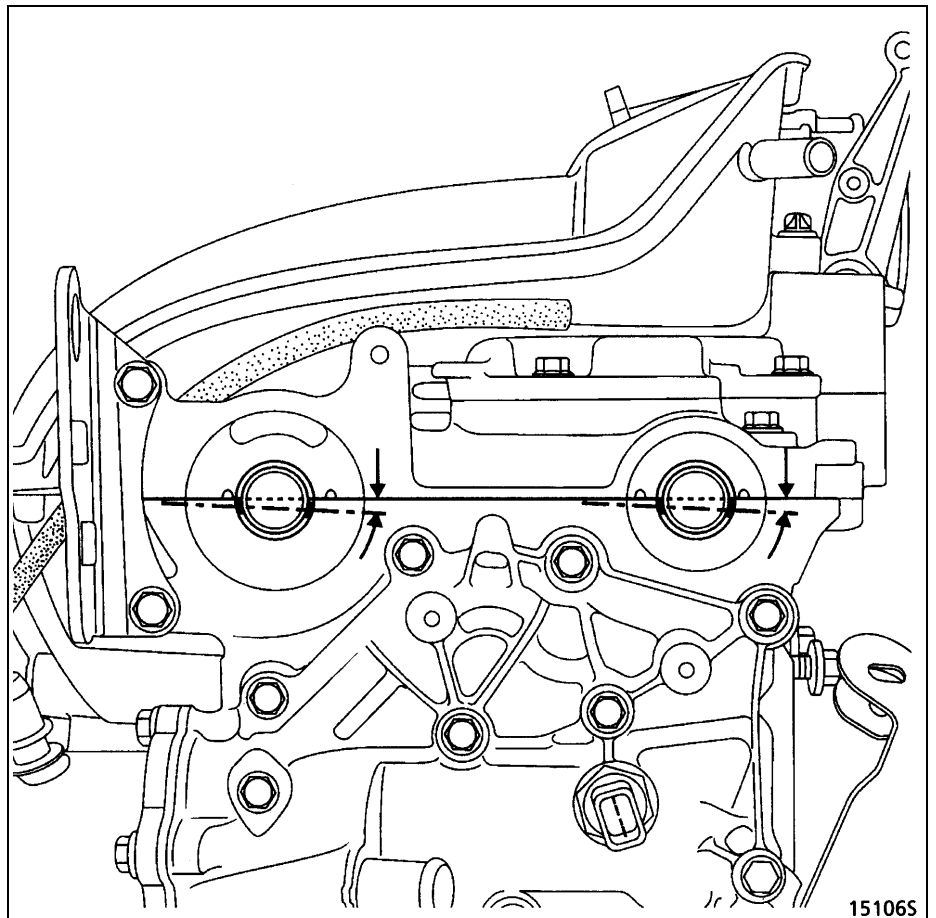
- заглушку отверстия для штифта фиксации положения ВМТ.



Установка механизма газораспределения в положение регулировки

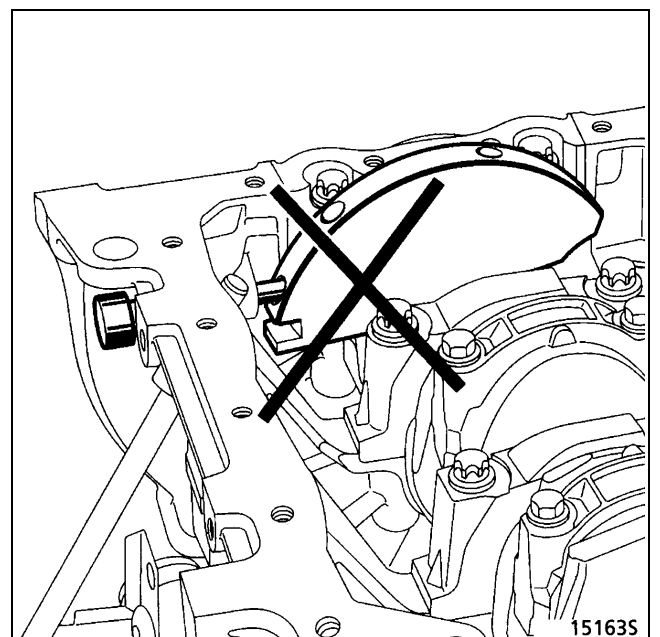
Методика

Поверните коленчатый вал так, чтобы пазы распределительных валов располагались горизонтально с незначительным смещением вниз относительно осей валов, как показано на рисунке, после чего установите штифт фиксации положения ВМТ **Mot. 1054** так, чтобы он находился между балансировочным отверстием и пазом.



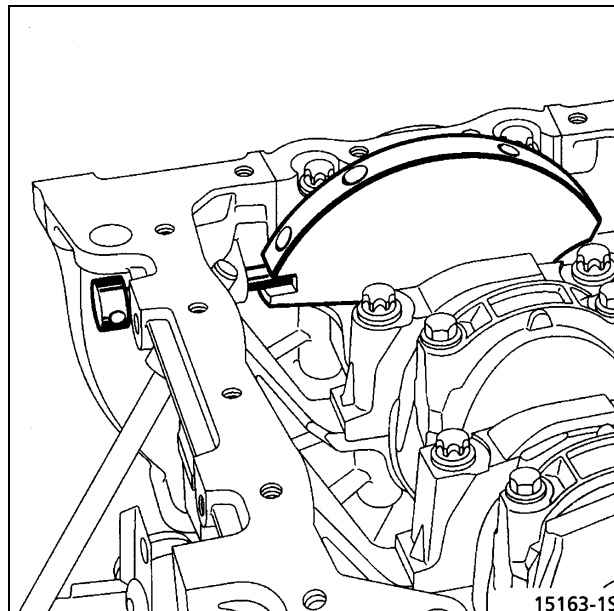
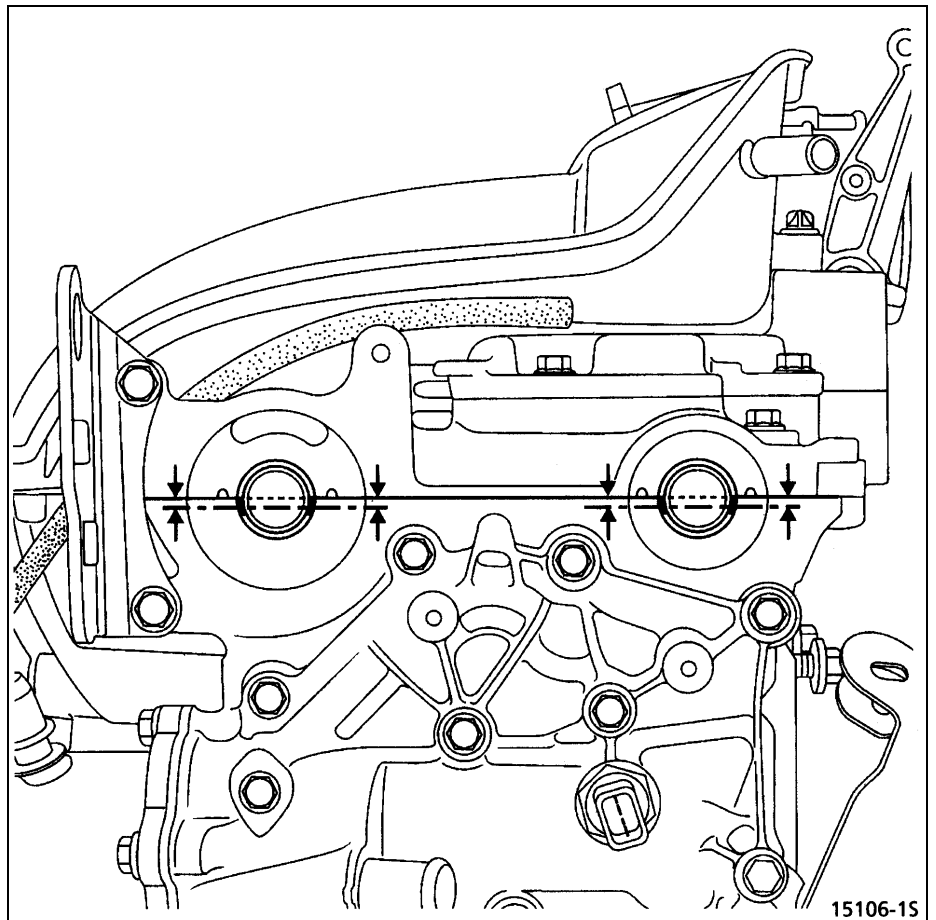
ПРИМЕЧАНИЕ: Такое положение штифта фиксации необходимо для того, чтобы он не попал в одно из балансировочных отверстий.

Неправильное положение штифта фиксации

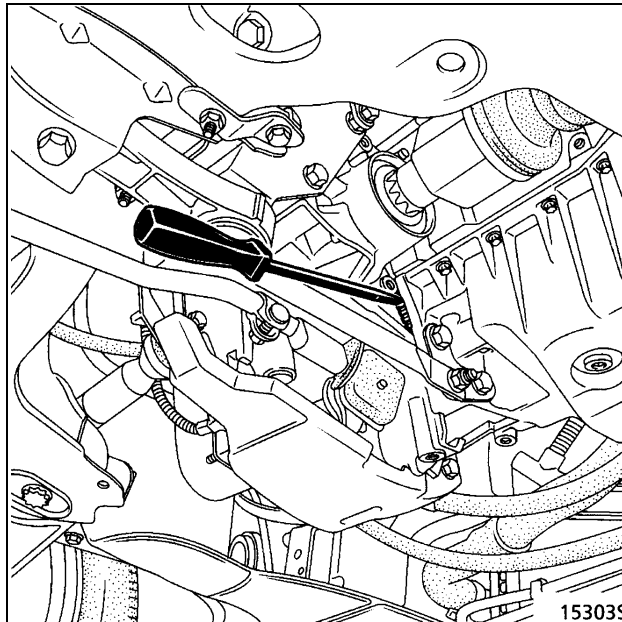


Поверните коленчатый вал по часовой стрелке (если смотреть со стороны газораспределительного механизма) до положения регулировки механизма газораспределения.

При этом пазы распределительных валов должны располагаться горизонтально с незначительным смещением вниз относительно осей валов, как показано на рисунке.

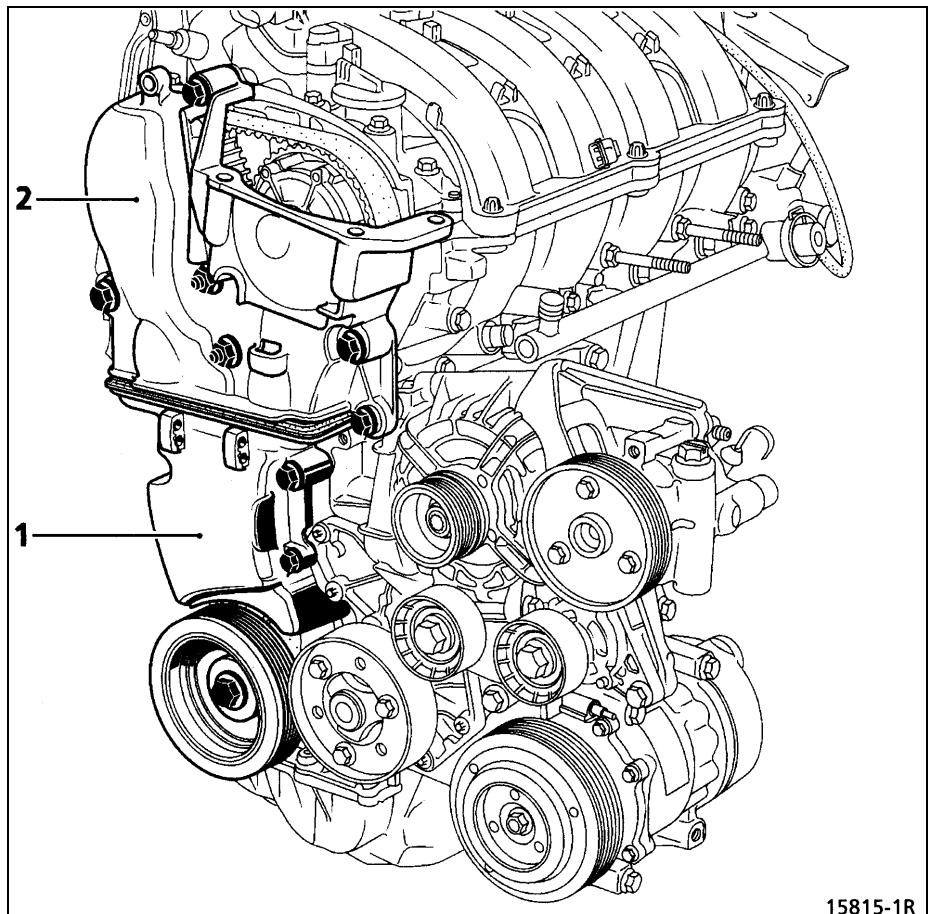


Зафиксируйте маховик приспособлением Mot. 582-01 или отверткой большого размера.



Снимите:

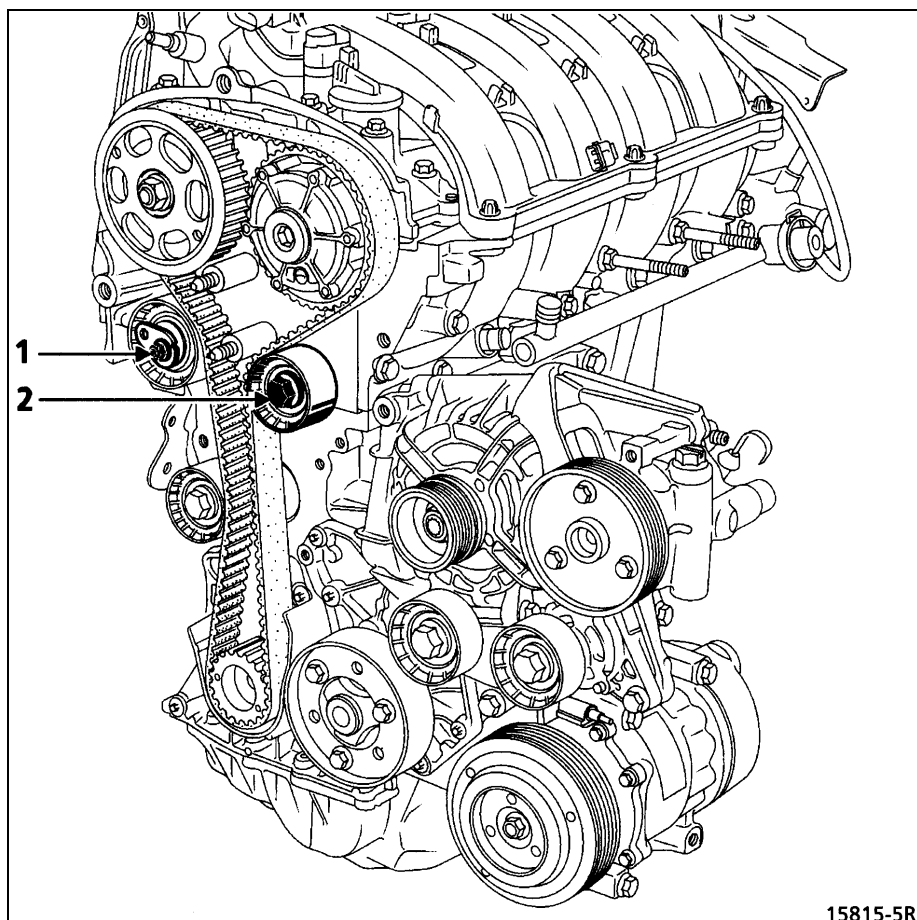
- шкив коленчатого вала,
- среднюю крышку (1) газораспределительного механизма,
- верхнюю крышку (2) газораспределительного механизма.



Ослабьте затяжку гайки крепления натяжного ролика (1) зубчатого ремня.

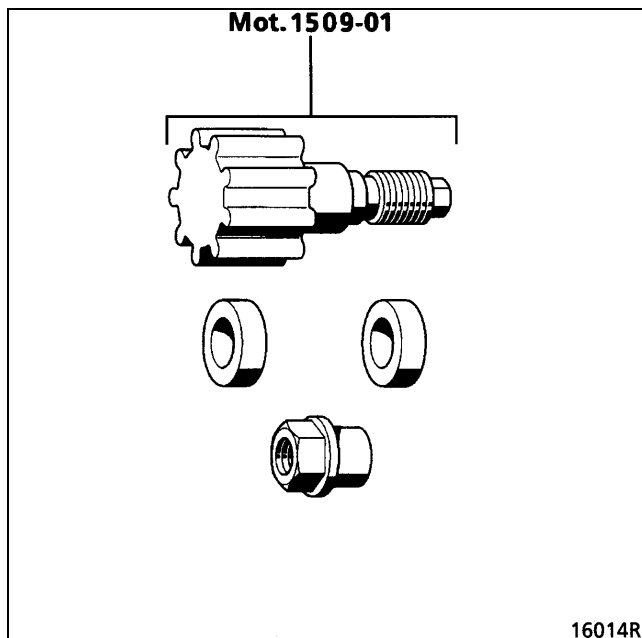
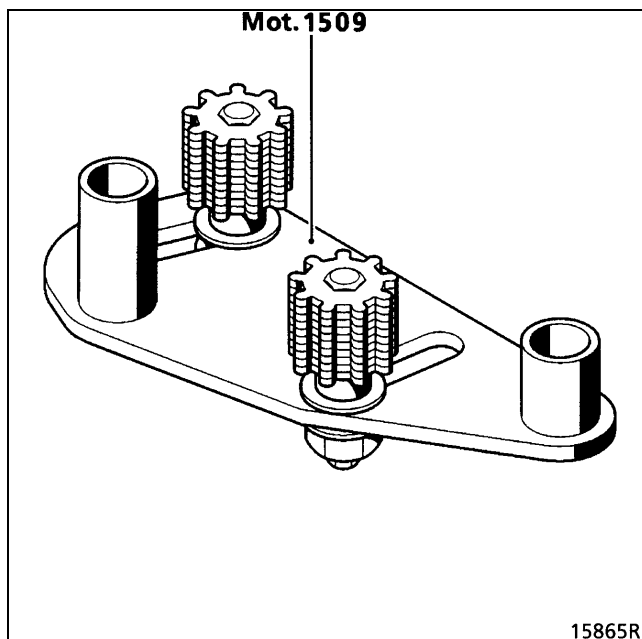
Снимите:

- обводной ролик (2),
- зубчатый ремень газораспределительного механизма, **следя за тем, чтобы зубчатый шкив коленчатого вала был неподвижен,**
- зубчатый шкив коленчатого вала.



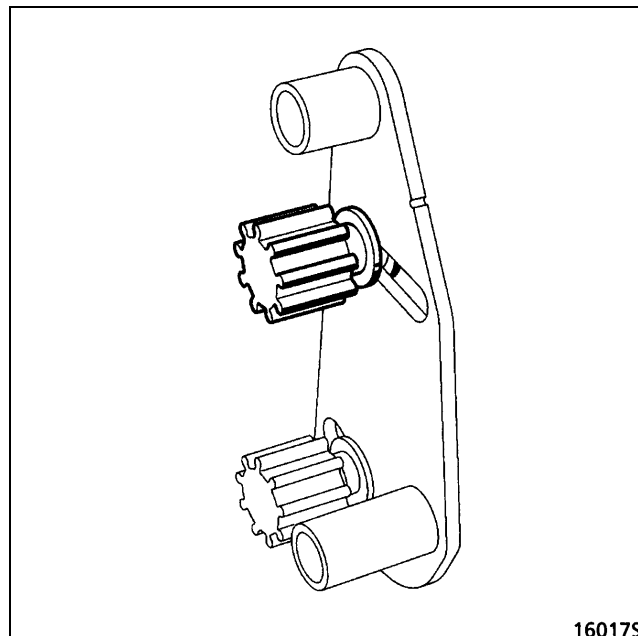
Процедура отвертывания гайки крепления зубчатого шкива распределительного вала выпускных клапанов и болта крепления устройства регулирования фаз распределительного вала впускных клапанов

Данная операция производится с помощью приспособлений Mot. 1509 и Mot. 1509-01.

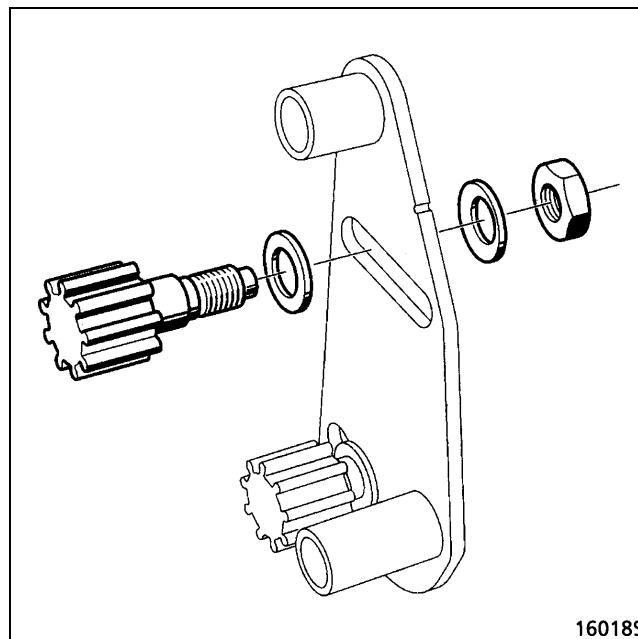


Подготовка приспособления Mot. 1509

Снимите с кронштейна приспособления верхний зубчатый шкив.

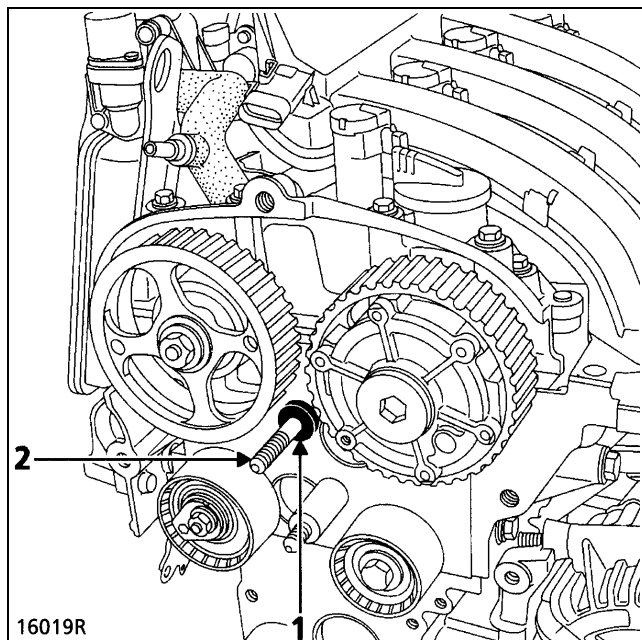


Установите на его место зубчатый шкив приспособления Mot. 1509-01, используя обе шайбы и гайку приспособления Mot. 1509.

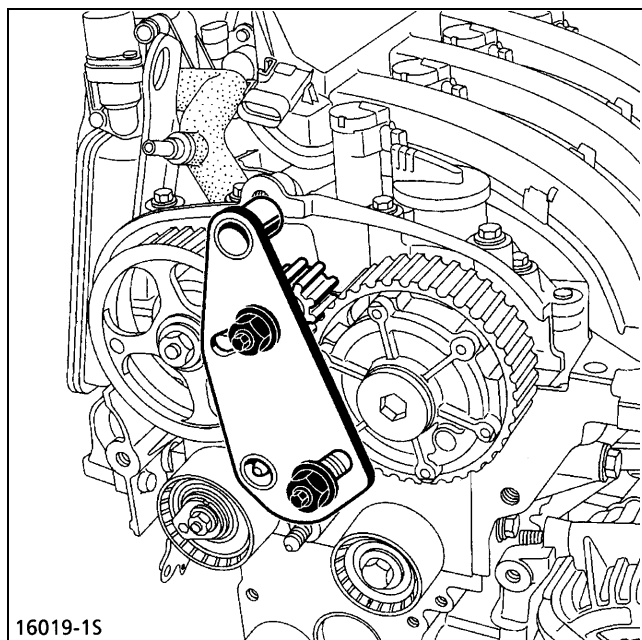


Установите:

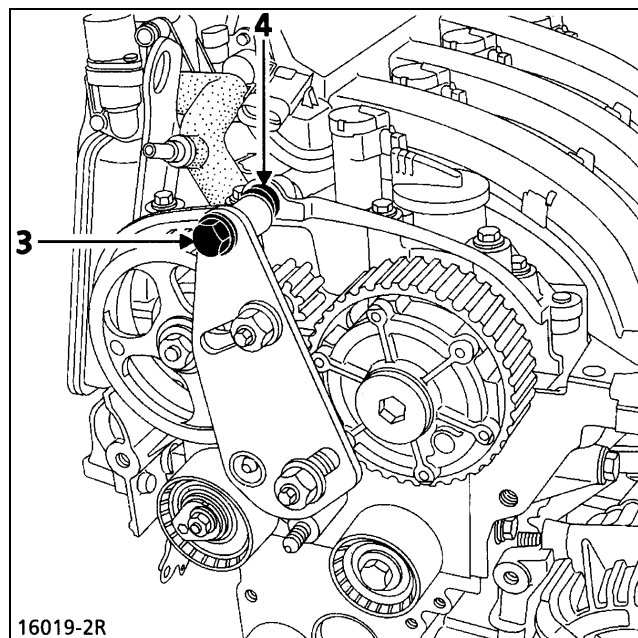
- проставку (1) приспособления **Mot. 1509-01** на шпильку (2),



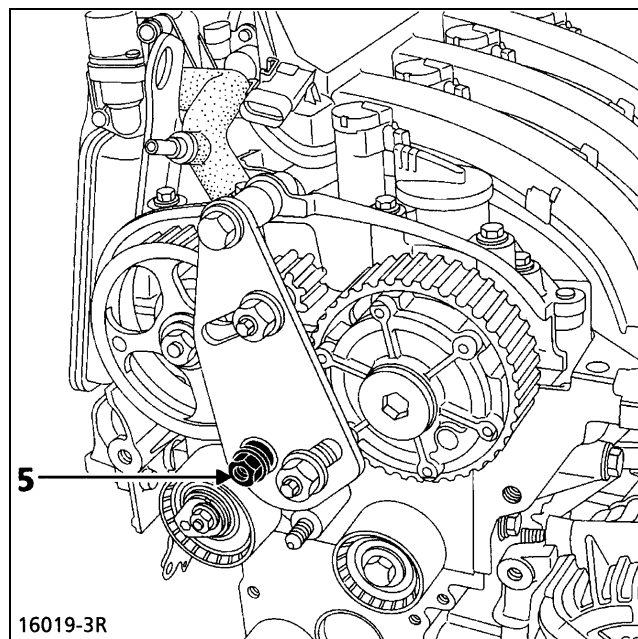
- приспособление **Mot. 1509**, как показано на рисунке,



- заверните верхний болт (3), установив проставку (4) приспособления **Mot. 1509-01** между приспособлением и крышкой подшипников распределительных валов (болт на затягивайте),



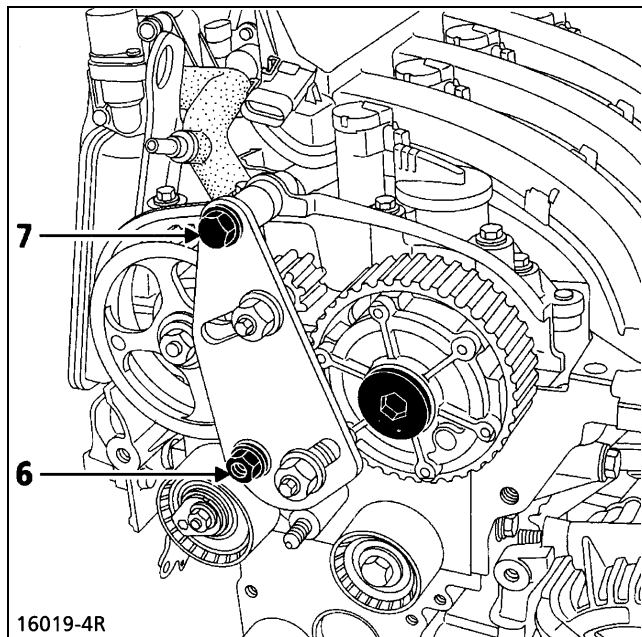
- заверните гайку с буртиком (5) приспособления **Mot. 1509-01**.



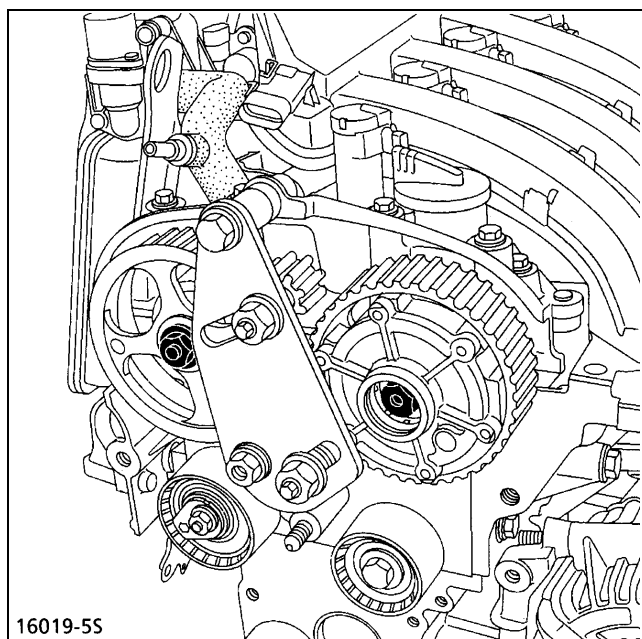
Затяните гайку с буртиком (6) и болт (7), после чего зафиксируйте зубчатые шкивы распределительных валов зубчатыми шкивами приспособления **Mot. 1509**.

Отверните:

- заглушку устройства регулирования фаз распределительного вала впускных клапанов шестигранным ключом на **14 мм**,

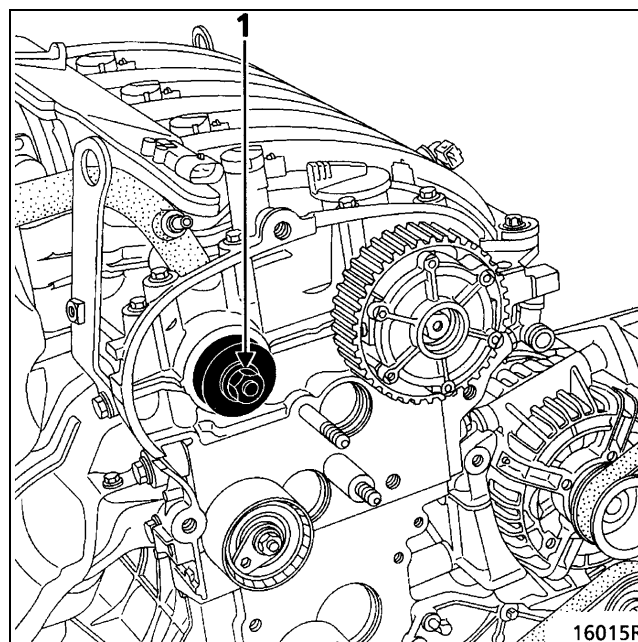


- гайку крепления зубчатого шкива распределительного вала выпускных клапанов,
- болт крепления устройства регулирования фаз распределительного вала впускных клапанов.

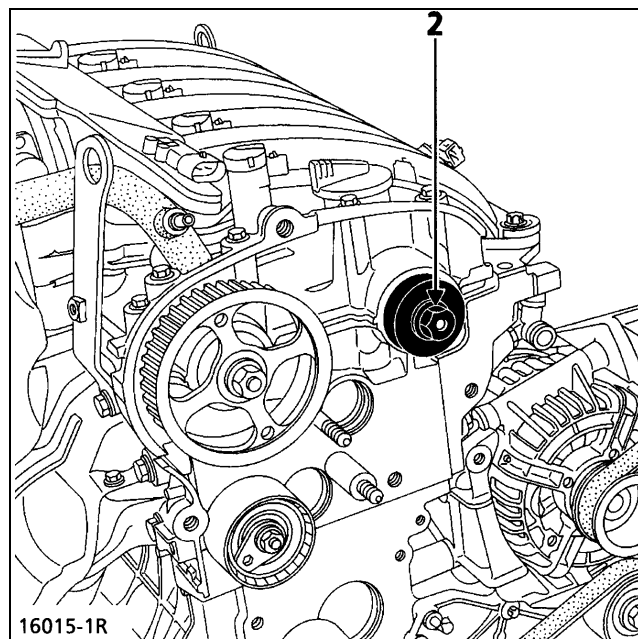


Замена уплотнительных манжет распределительных валов

Установите манжету **распределительного вала выпускных клапанов** с помощью приспособления **Mot. 1512**, используя снятую гайку крепления (1).



Установите манжету устройства регулирования фаз **распределительного вала впускных клапанов** с помощью приспособления **Mot. 1517**, используя снятый болт крепления (2).



Регулировка механизма газораспределения

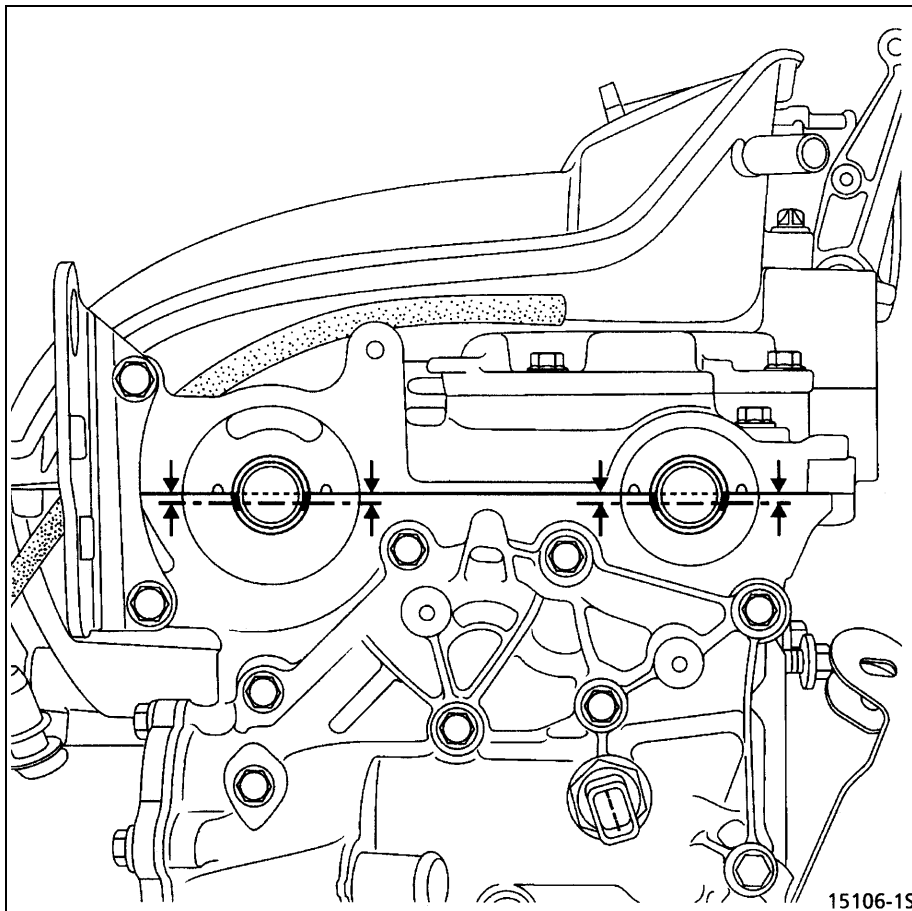
ВНИМАНИЕ:

Для предотвращения проскальзывания зубчатого ремня относительно шкивов коленчатого и распределительных валов, что может вызвать выход двигателя из строя, тщательно удалите смазку с хвостовика коленчатого вала, из отверстия и с опорных поверхностей зубчатого шкива коленчатого вала, с опорных поверхностей шкива привода вспомогательного оборудования, а также с хвостовиков распределительных валов, из отверстий и с опорных поверхностей зубчатого шкива распределительного вала выпускных клапанов и устройства регулирования фаз распределительного вала впускных клапанов.

ПРИМЕЧАНИЕ:

Для облегчения установки пазов распределительных валов в горизонтальное положение установите на место их зубчатый шкив и устройство регулирования фаз, после чего заверните ранее снятые гайку крепления зубчатого шкива распределительного вала выпускных клапанов и болт крепления устройства регулирования фаз, затянув их с моментом НЕ БОЛЕЕ 1,5 даН·м. Чтобы предотвратить касание клапанов о поршни, убедитесь, что поршни находятся в положении середины хода.

Установите пазы распределительных валов в горизонтальное положение, как показано на рисунке, при необходимости повернув распределительные валы с помощью приспособления Mot. 799-01.

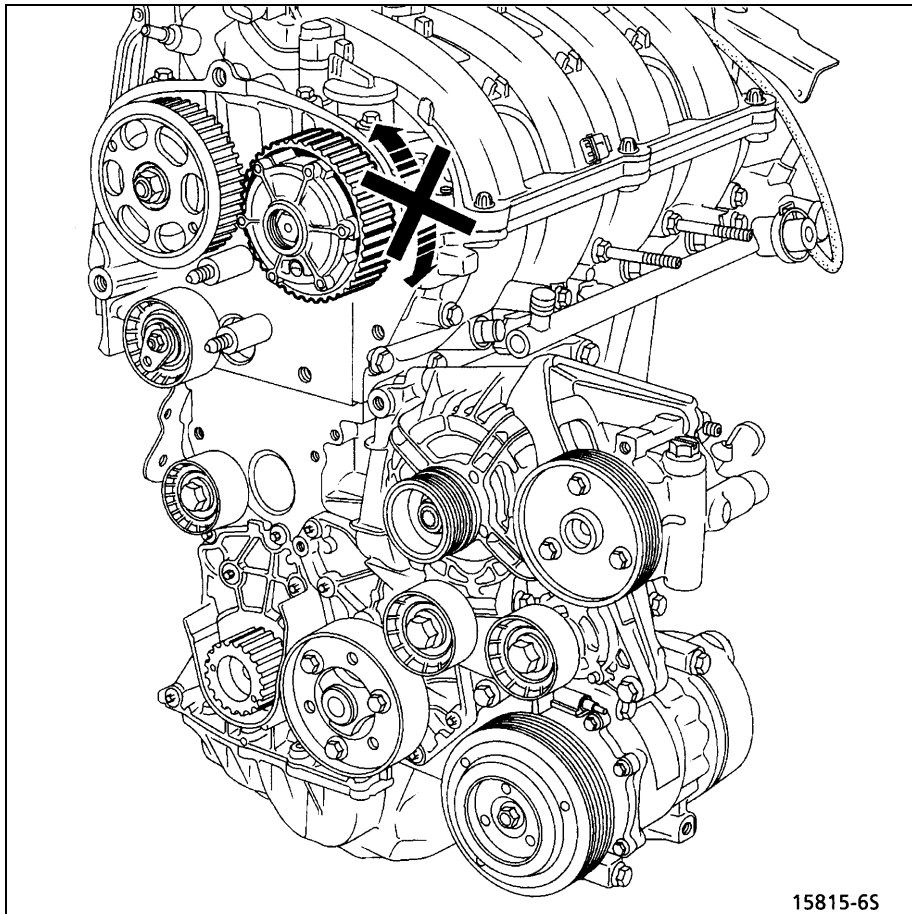


ВЕРХНЯЯ И ПЕРЕДНЯЯ ЧАСТИ ДВИГАТЕЛЯ

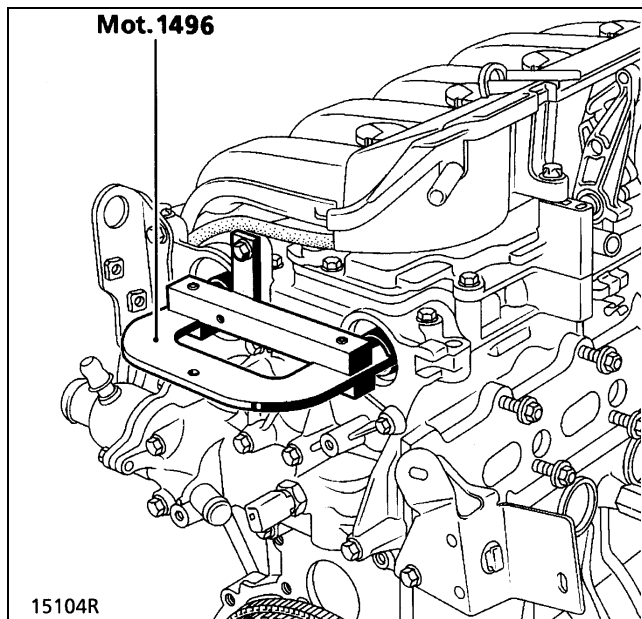
Ремень газораспределительного механизма

11

Убедитесь в надежности фиксации зубчатого венца устройства регулирования фаз (во избежание его поворота влево или вправо).

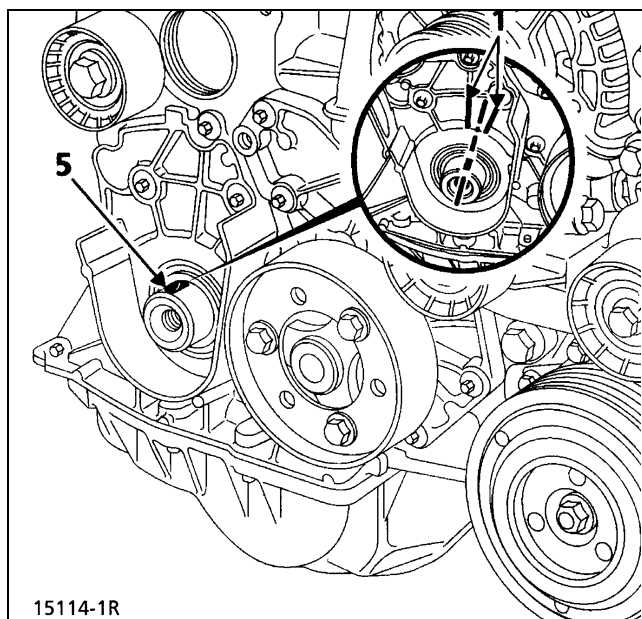


Установите приспособление **Mot. 1496**, зафиксировав его на торцах распределительных валов.

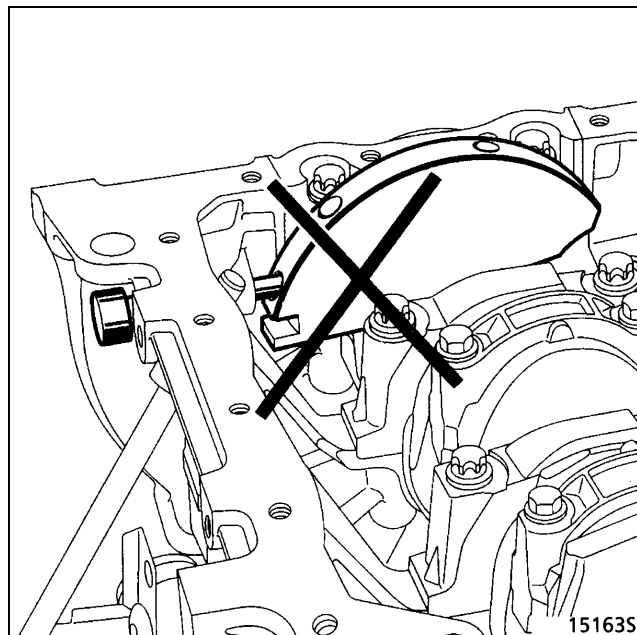


Отверните гайку крепления зубчатого шкива и болт крепления устройства регулирования фаз, наверните на их место новые гайку и болт так, чтобы между гайкой, головкой болта и зубчатыми шкивами остался зазор 0,5-1,0 мм.

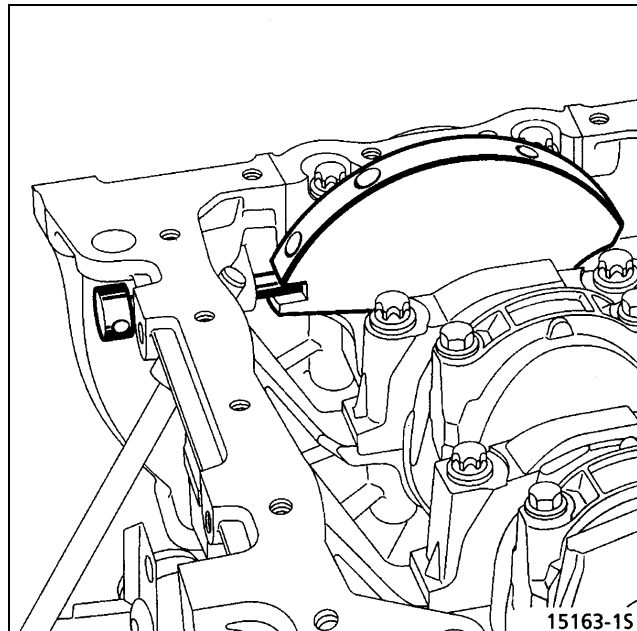
Убедитесь в правильности установки штифта фиксации положения ВМТ. Он должен войти в паз, а не в балансировочное отверстие (см. рис.). При этом шпоночный паз (5) хвостовика коленчатого вала должен располагаться в среднем положении между двумя ребрами жесткости (1) передней крышки.



Неправильное положение штифта фиксации

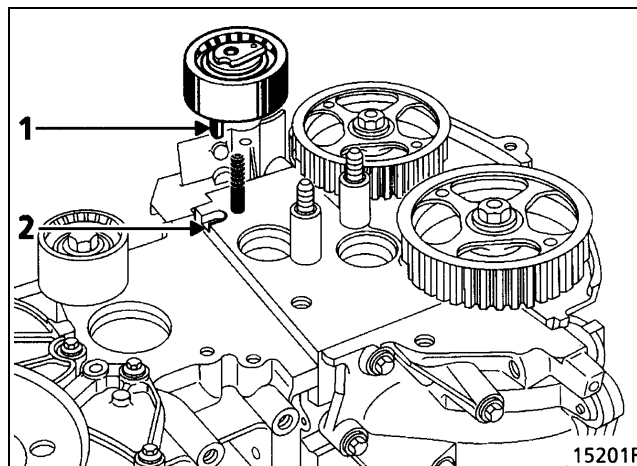


Правильное положение штифта фиксации



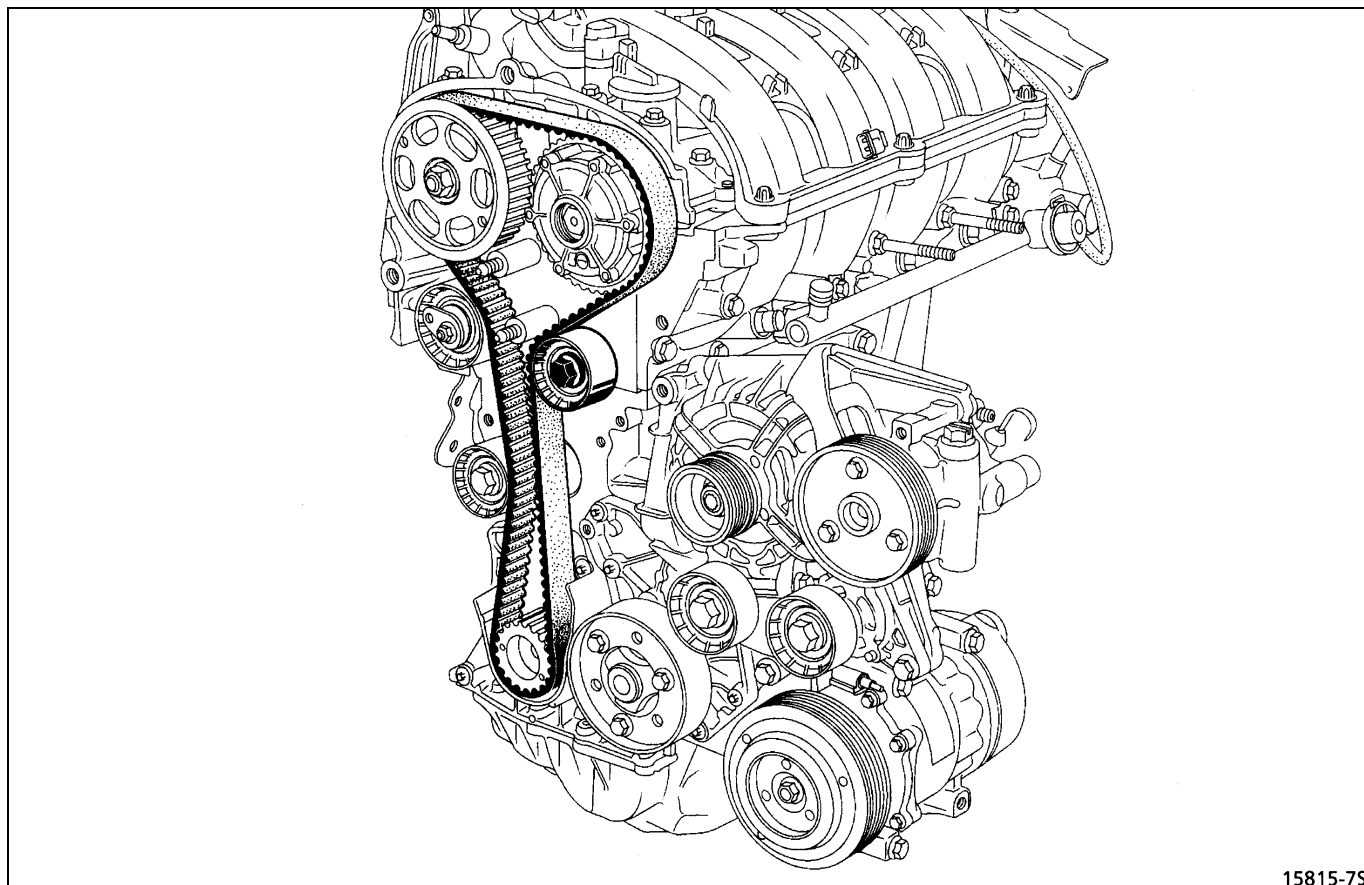
При замене зубчатого ремня газораспределительного механизма обязательной замене подлежат также натяжной и обводные ролики ремня.

При установке натяжного ролика следите за попаданием его штифта (1) в паз (2).



Установите:

- ремень газораспределительного механизма,



- шкив коленчатого вала для привода вспомогательного оборудования, ввернув болт (не затягивая его, так, чтобы между винтом и шкивом оставался зазор от 2 до 3 мм).

ПРИМЕЧАНИЕ:

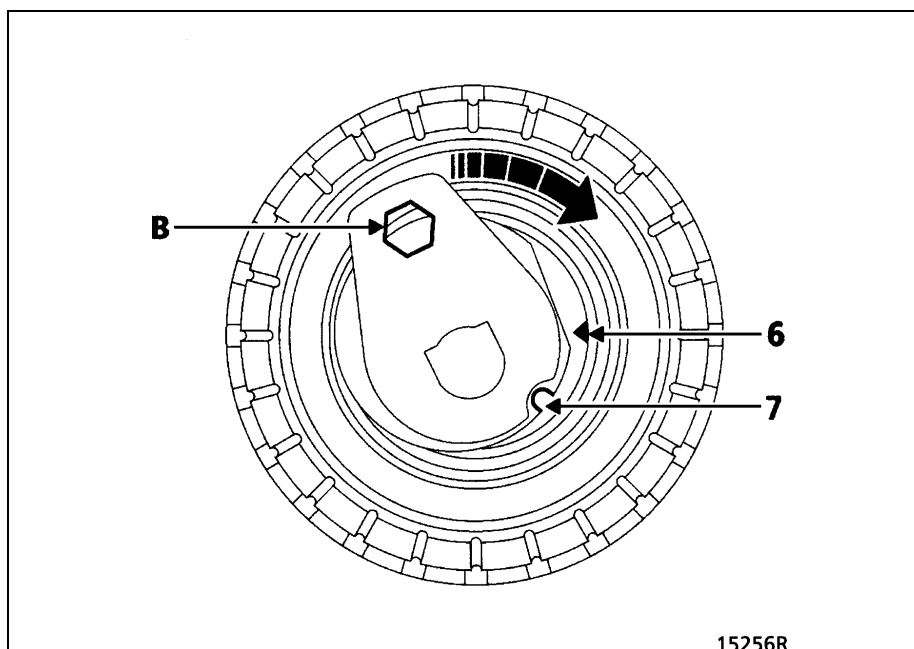
- болт крепления шкива привода вспомогательного оборудования можно использовать повторно при условии, что длина болта, измеренная от нижнего торца головки не превышает **49,1 мм**; в противном случае болт подлежит замене,
- на новый болт масло не наносить; при повторном использовании болта обязательно нанести масло на его резьбу и нижний торец головки.

Натяжение ремня газораспределительного механизма

Убедитесь в наличии зазора 0,5-1,0 мм между торцами гайки и головки болта крепления зубчатых шкивов распределительных валов и шкивами.

ПРИМЕЧАНИЕ: запрещено поворачивать натяжной ролик зубчатого ремня против часовой стрелки.

Совместите метки (6) и (7) натяжного ролика, повернув ролик с помощью шестигранного ключа на **6 мм**, вставленного в отверстие (В).



Предварительно затяните гайку крепления натяжного ролика с моментом **0,7 даН·м**.

ПРИМЕЧАНИЕ: при регулировке натяжения ремня следите за тем, чтобы не было касания гайки и болтов крепления зубчатых шкивов распределительных валов с торцами шкивов. Кроме того, время от времени прижимайте шкивы к распределительным валам.

Проверните газораспределительный механизм на **шесть оборотов** по часовой стрелке (если смотреть со стороны газораспределительного механизма) за зубчатый шкив распределительного вала выпускных клапанов с помощью приспособления **Mot. 799-01**.

При необходимости совместите метки (6) и (7) натяжного ролика, ослабив не более чем на один оборот гайку его крепления и удерживая ролик от поворота шестигранным ключом на **6 мм**, после чего окончательно затяните гайку с моментом **2,8 даН·м**.

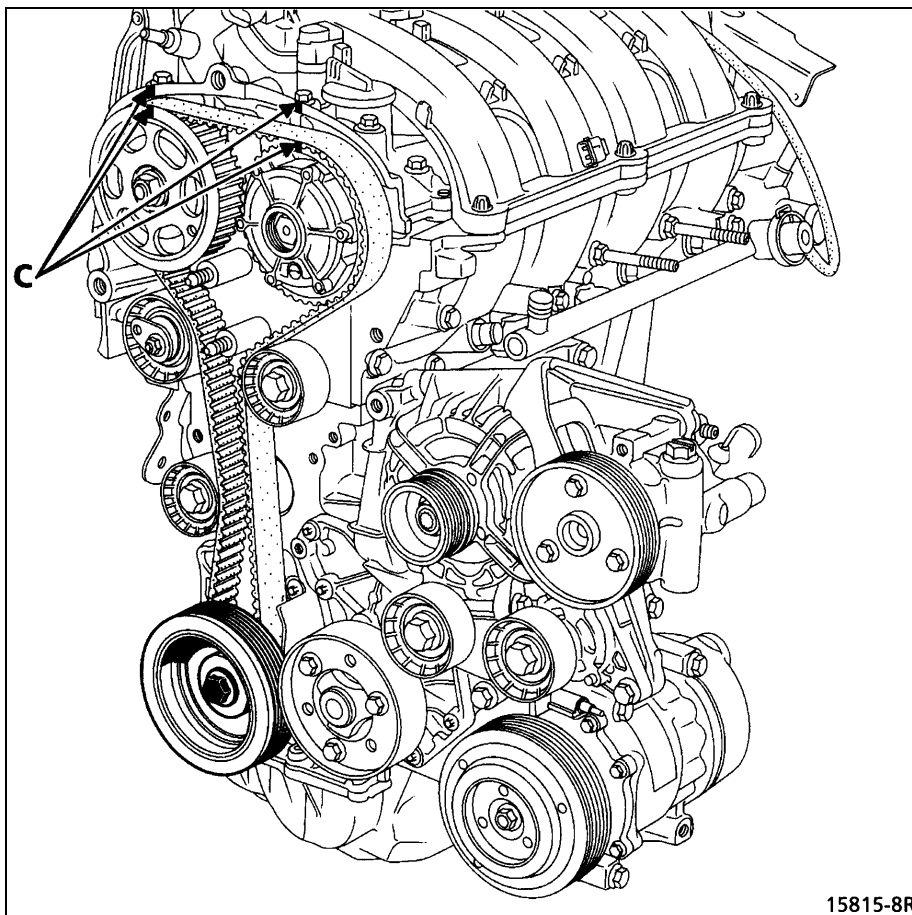
Затяните болт крепления шкива коленчатого вала для привода вспомогательного оборудования с моментом **2,0 даН·м**. При этом должен быть установлен штифт фиксации положения **ВМТ Mot. 1054**.

ВЕРХНЯЯ И ПЕРЕДНЯЯ ЧАСТИ ДВИГАТЕЛЯ

Ремень газораспределительного механизма

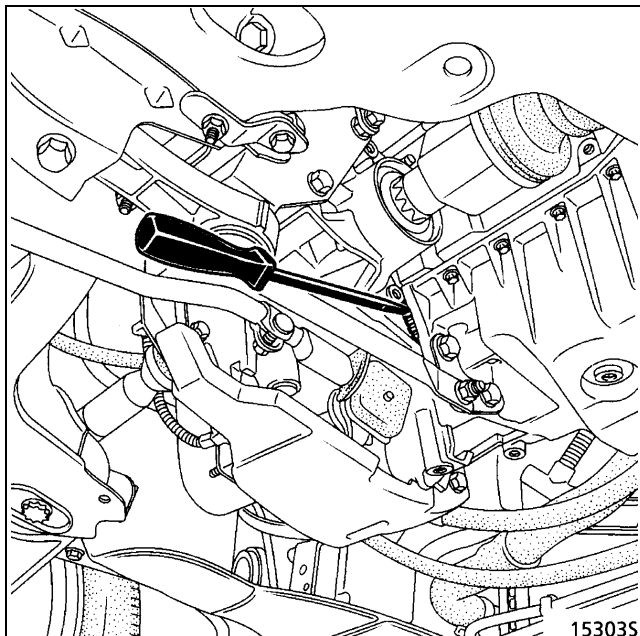
11

Нанесите карандашом метки (С) положения шкивов распределительных валов относительно крышки подшипников распределительных валов.



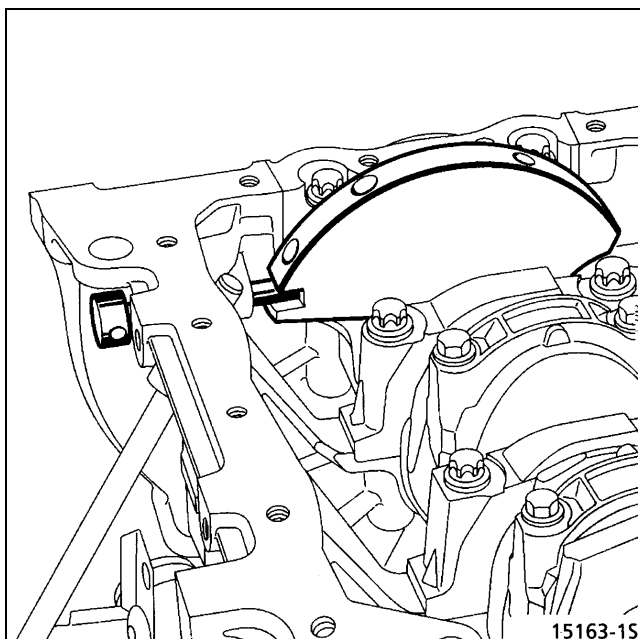
ПОСЛЕ ЭТОГО НЕОБХОДИМО ИЗВЛЕЧЬ ШТИФТ ФИКСАЦИИ ПОЛОЖЕНИЯ ВМТ.

Зафиксируйте маховик с помощью приспособления **Mot. 582-01** или отвертки **большого размера**, после чего поверните болт крепления шкива коленчатого вала для привода вспомогательного оборудования на угол $115^\circ \pm 15^\circ$.

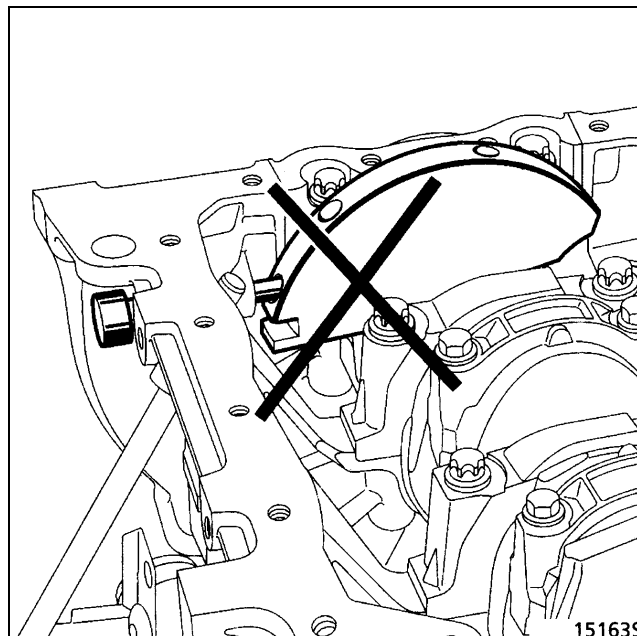


Зафиксируйте коленчатый вал штифтом, совместив отметки, ранее нанесенные на шкивы распределительных валов и крышку головки блока цилиндров, при этом проверьте, что штифт фиксации положения ВМТ вошел в паз коленвала, а не в балансировочное отверстие.

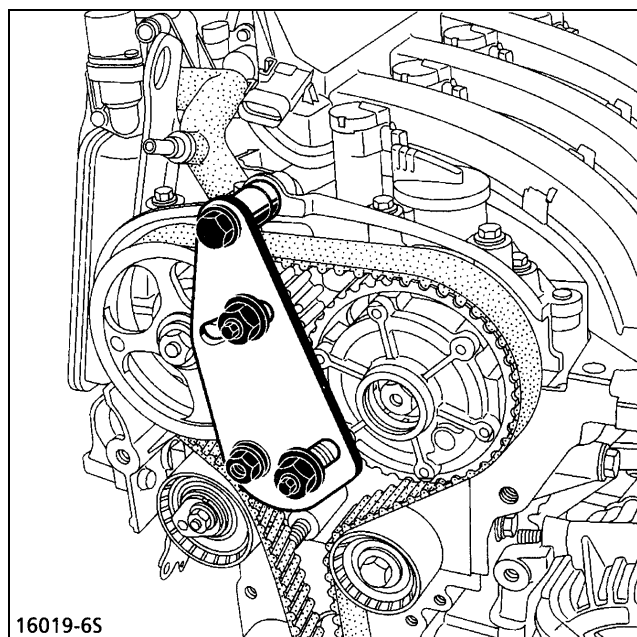
Правильное положение штифта фиксации



Неправильное положение штифта фиксации



Установить приспособление для фиксации шкивов распределительных валов **Mot. 1509** с приспособлением **Mot. 1509-01**.



Затяните новый болт крепления устройства регулирования фаз **распределительного вала выпускных клапанов** с моментом **10 даН·м**.

Затяните гайку крепления зубчатого шкива распределительного вала выпускных клапанов с моментом **3 даН·м**, **после чего поверните ее на угол $86^\circ \pm 6^\circ$** .

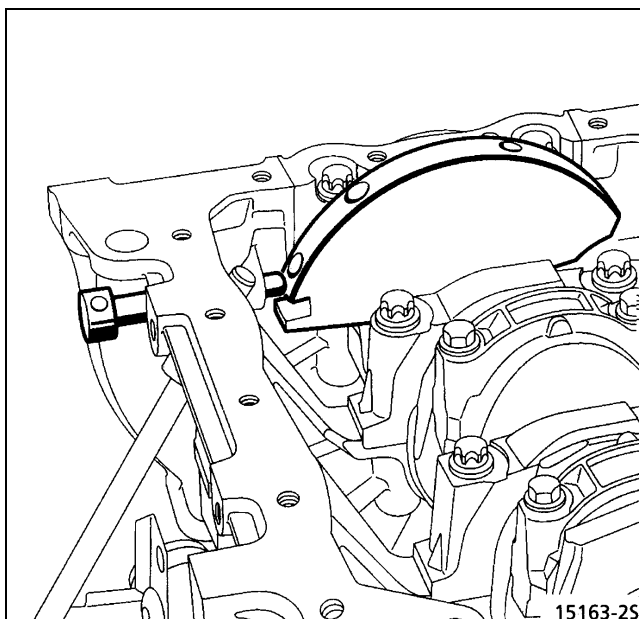
Снимите приспособления для регулировки положения распределительных валов **Mot. 1496**, для фиксации шкивов распределительных валов **Mot. 1509** и штифт фиксации положения ВМТ **Mot. 1054**.

Проверка регулировки газораспределительного механизма и натяжения ремня газораспределительного механизма

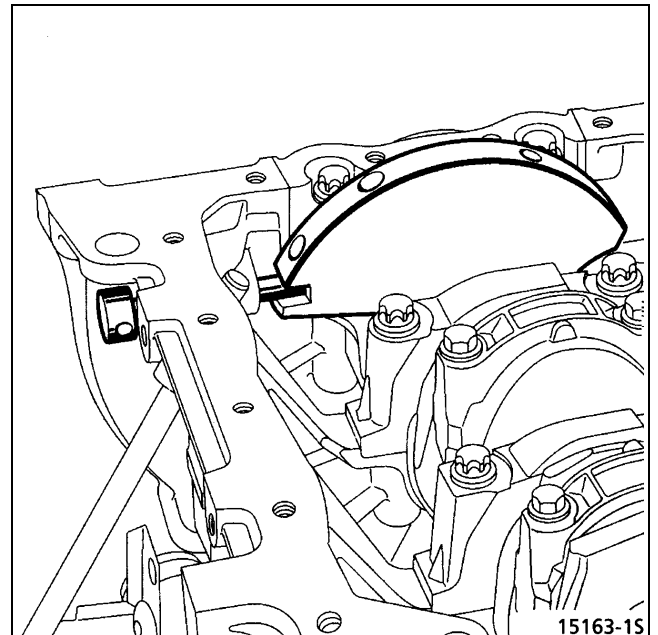
Проверка натяжения ремня:

Проверните коленчатый вал на два оборота по часовой стрелке (если смотреть со стороны газораспределительного механизма). Перед завершением двух оборотов (**за ползубца до совмещения отметок, ранее нанесенных на шкивы распределительных валов и крышку подшипников распределительных валов**) вставьте штифт фиксации положения ВМТ так, чтобы штифт расположился между балансировочным отверстием и пазом, после чего поверните газораспределительный механизм до положения фиксации.

Положение штифта вала до фиксации коленчатого вала



Положение штифта при фиксации коленчатого вала



Извлеките штифт фиксации положения ВМТ **Mot. 1054**.

Убедитесь в правильности совмещения меток натяжного ролика. При их несовпадении повторите операцию регулировки натяжения ремня, для чего ослабьте гайку крепления ролика не более чем на один оборот, удерживая ролик шестигранным ключом на **6 мм**.

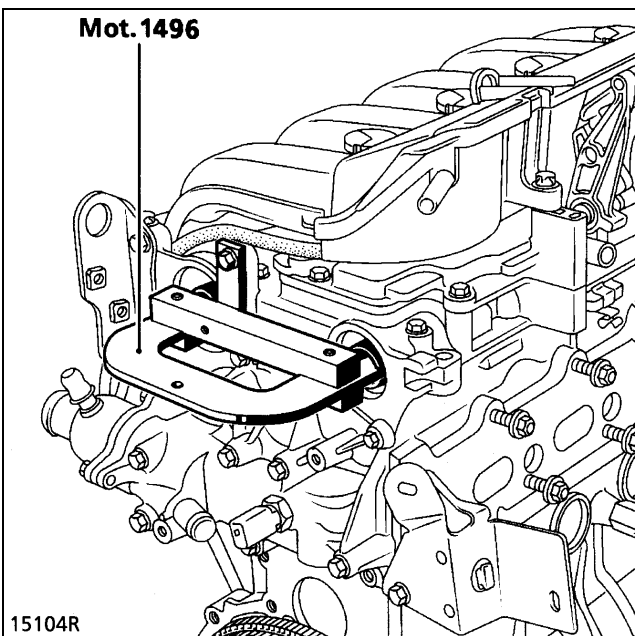
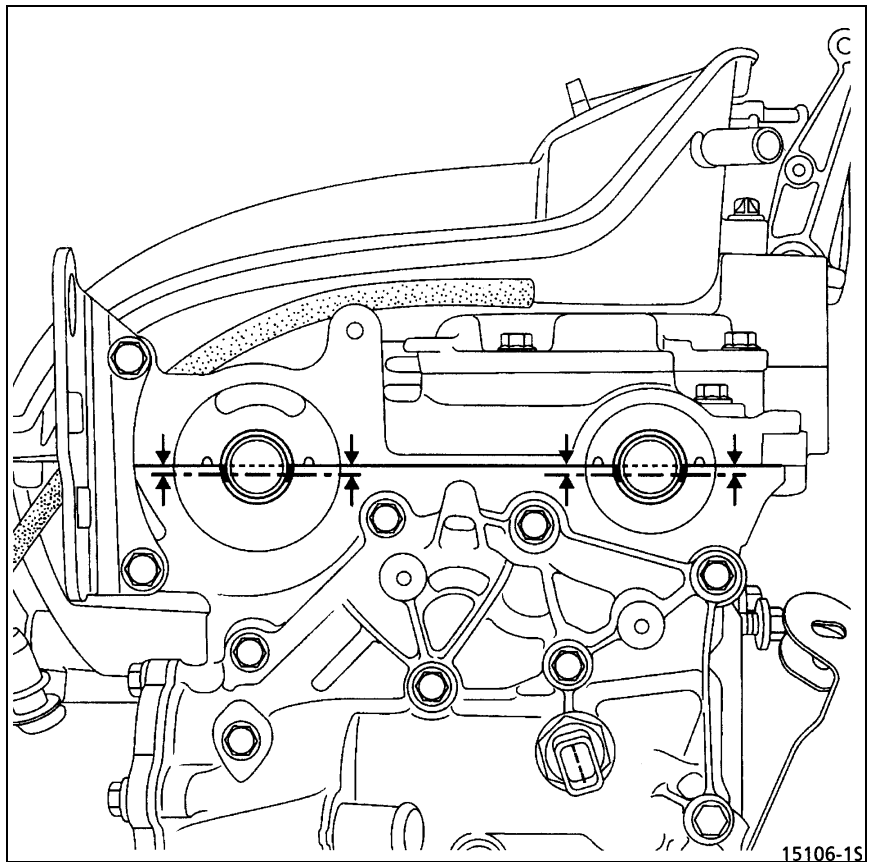
Совместите метки натяжного ролика и окончательно затяните гайку ролика с моментом **2,8 даН·м**.

Проверка регулировки газораспределительного механизма

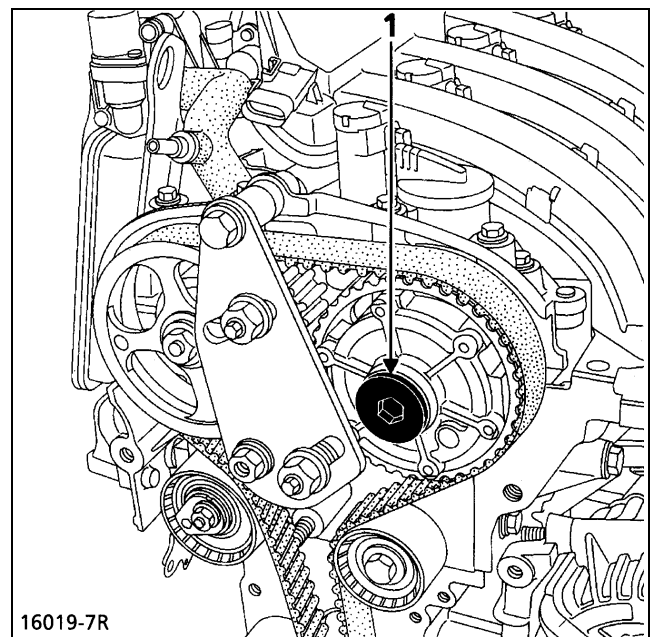
Перед проверкой регулировки газораспределительного механизма убедитесь в правильности положения меток на натяжном ролике.

Установите штифт фиксации положения ВМТ, убедившись в совмещении ранее нанесенных меток на шкивах и крышки подшипников распределительных валов.

Установите приспособление регулировки положения распределительных валов **Mot. 1496**, не прилагая большого усилия (при этом пазы распределительных валов должны располагаться горизонтально с незначительным смещением вниз относительно осей валов). Если устройство не входит в пазы, то следует повторить процедуру регулировки газораспределительного механизма и натяжения.

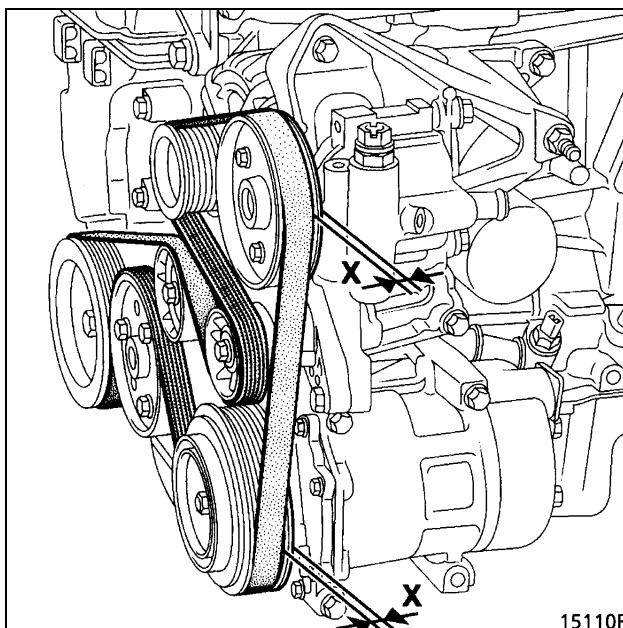


Заверните заглушку (1) с новой уплотнительной прокладкой и затяните ее с моментом **2,5 даН·м**.



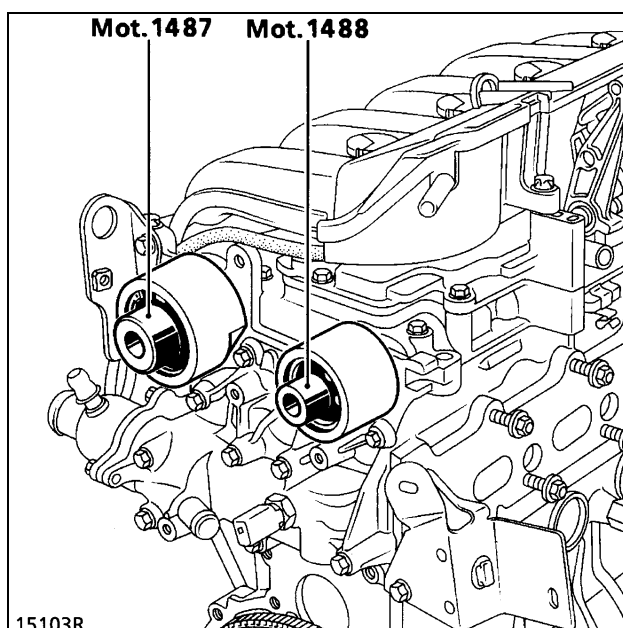
Установите снятые детали в порядке, обратном снятию.

При установке ремня привода вспомогательного оборудования строго следить за тем, чтобы крайний внутренний ручей шкивов (со стороны газораспределительного механизма) оставался свободным.



Установите новые уплотнительные заглушки:

- распределительного вала впускных клапанов (с помощью приспособления Mot. 1487),
- распределительного вала выпускных клапанов (с помощью приспособления Mot. 1488).



2-й СПОСОБ

Второй способ установки и регулировки механизма газораспределения применяется для замены любого элемента механизма, при которой не требуется ослабления крепления зубчатого шкива распределительного вала выпускных клапанов и устройства регулирования фаз распределительного вала впускных клапанов.

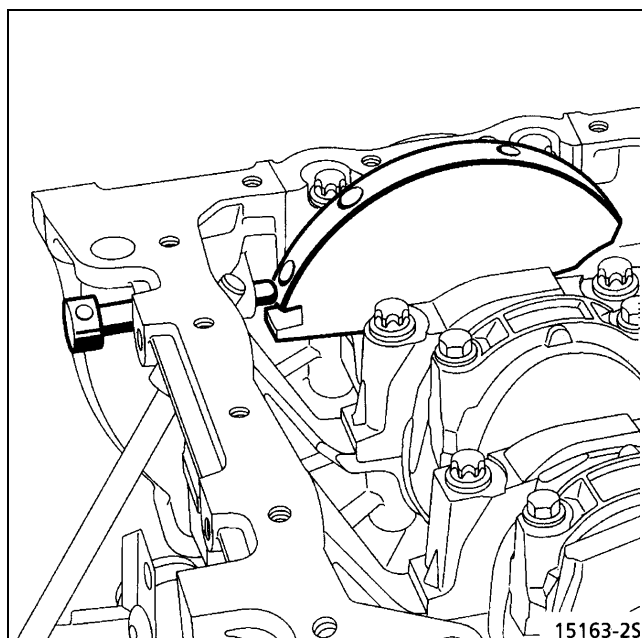
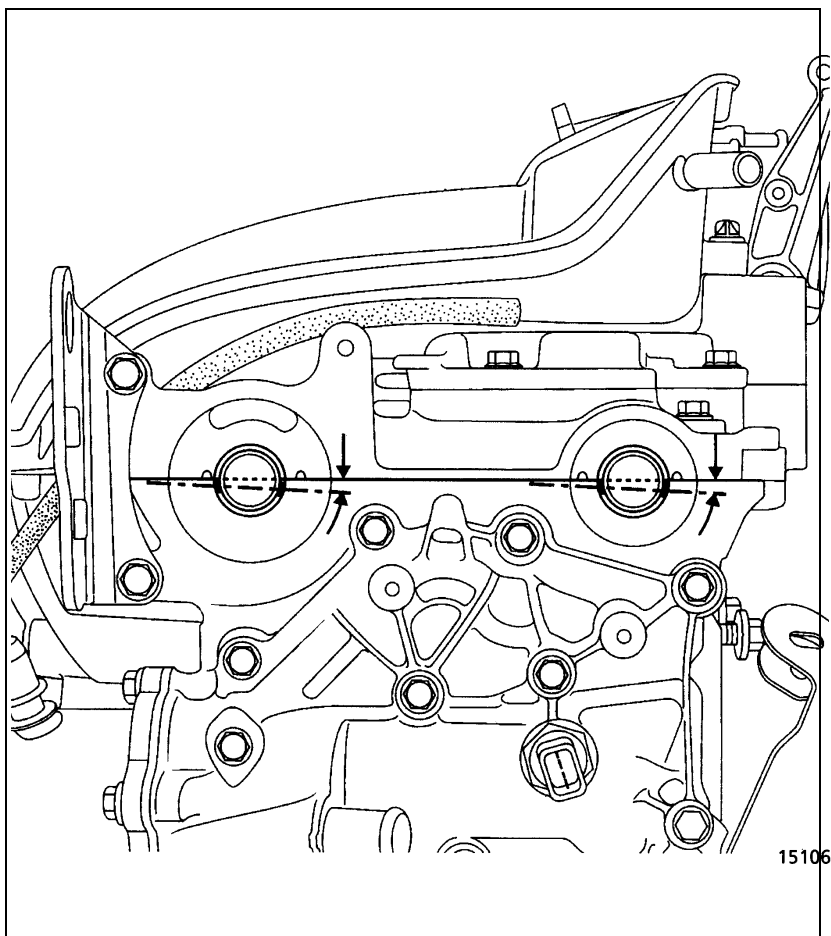
Снятие ремня привода вспомогательного оборудования и крышек подшипников распределительных валов производится как при первом способе.

Регулировка газораспределительного механизма

ВНИМАНИЕ:

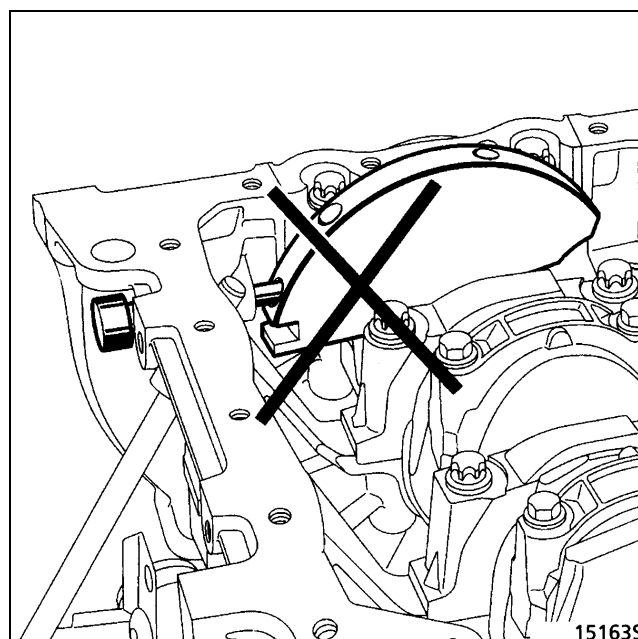
Для предотвращения проскальзывания зубчатого ремня относительно шкивов коленчатого и распределительных валов, что может вызвать поломку двигателя, тщательно удалите смазку с хвостовика коленчатого вала, из отверстия и с опорных поверхностей зубчатого шкива коленчатого вала, с опорных поверхностей шкива привода вспомогательного оборудования, а также с хвостовиков распределительных валов, из отверстий и с опорных поверхностей зубчатого шкива распределительного вала выпускных клапанов и устройства регулирования фаз распределительного вала впускных клапанов.

Пазы распределительных валов при этом должны располагаться горизонтально с незначительным смещением вниз относительно оси валов, как показано на рисунке, после чего установить штифт фиксации положения VMT Mot. 1054 (штифт должен находиться между балансировочным отверстием и пазом).



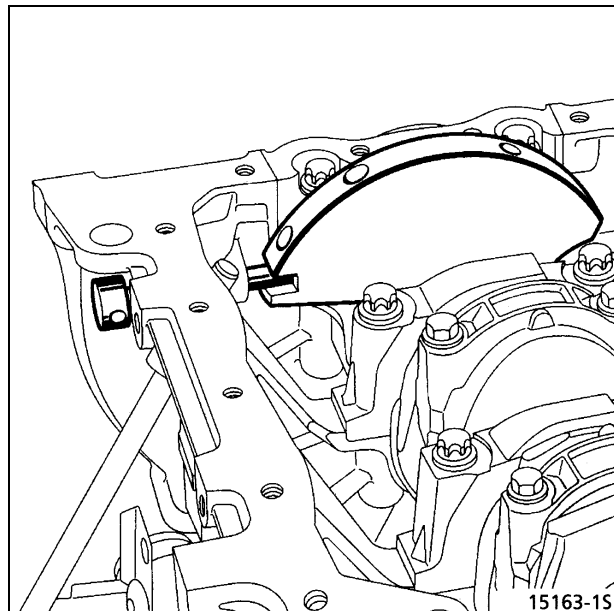
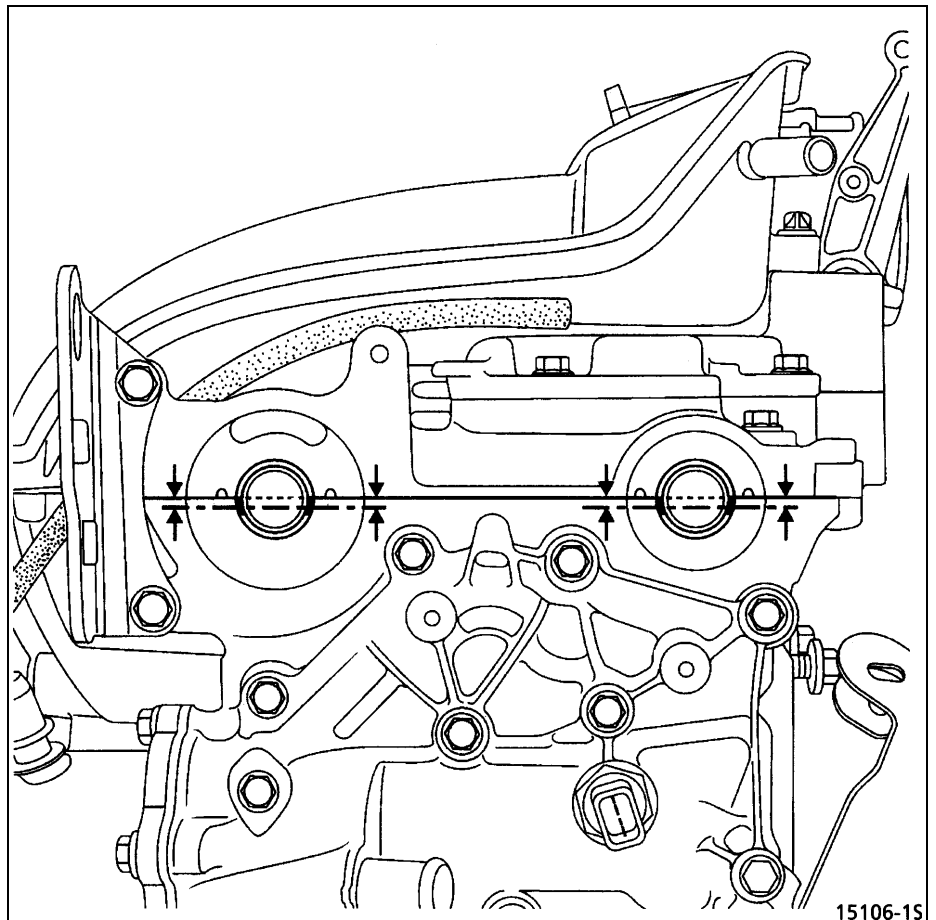
ПРИМЕЧАНИЕ: Штифт не должен попасть в балансировочное отверстие.

Неправильное положение штифта фиксации



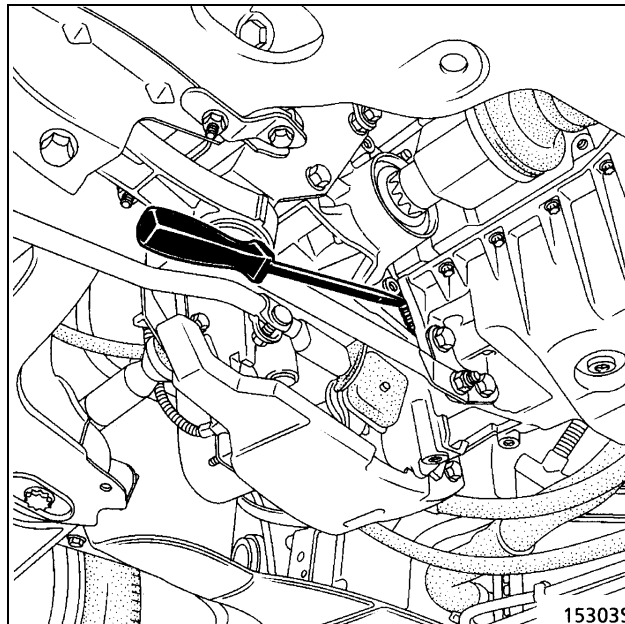
Поверните коленчатый вал по часовой стрелке (если смотреть со стороны газораспределительного механизма) до положения фиксации при регулировке механизма газораспределения.

При этом пазы распределительных валов должны располагаться горизонтально с незначительным смещением вниз относительно оси валов, как показано на рисунке.



Извлеките штифт фиксации положения ВМТ.

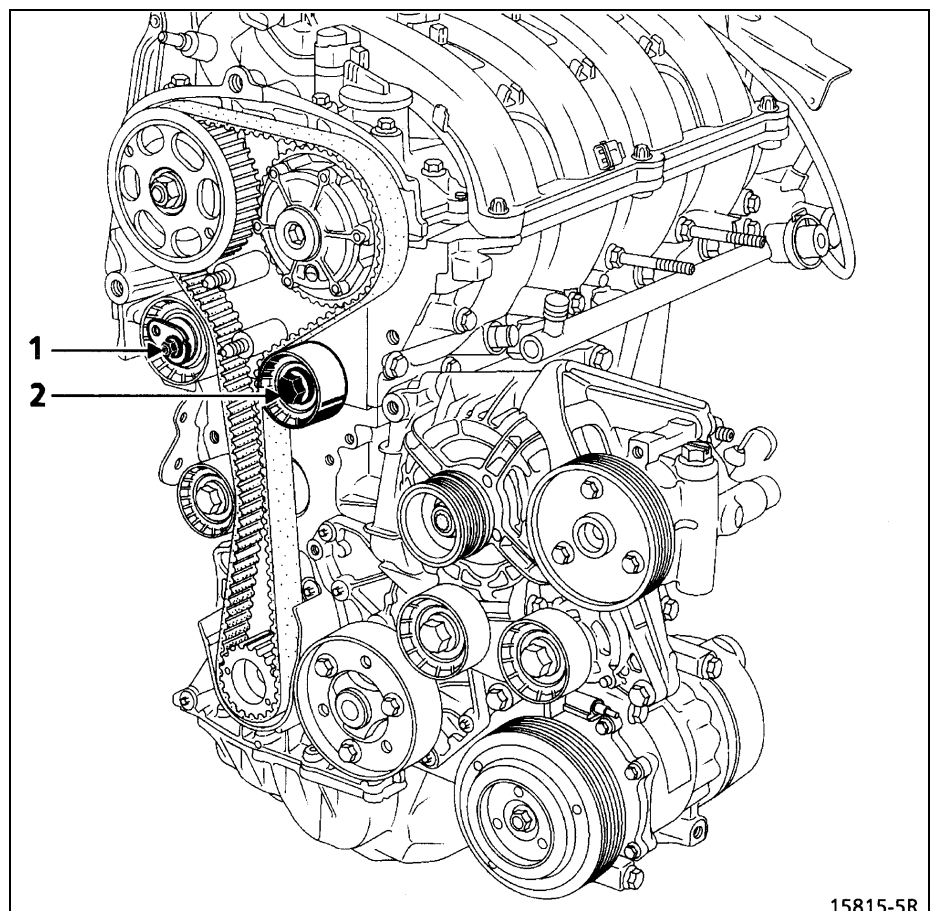
Зафиксируйте маховик приспособлением
Mot. 582-01 или отверткой большого размера.



Снимите шкив привода
вспомогательного
оборудования.

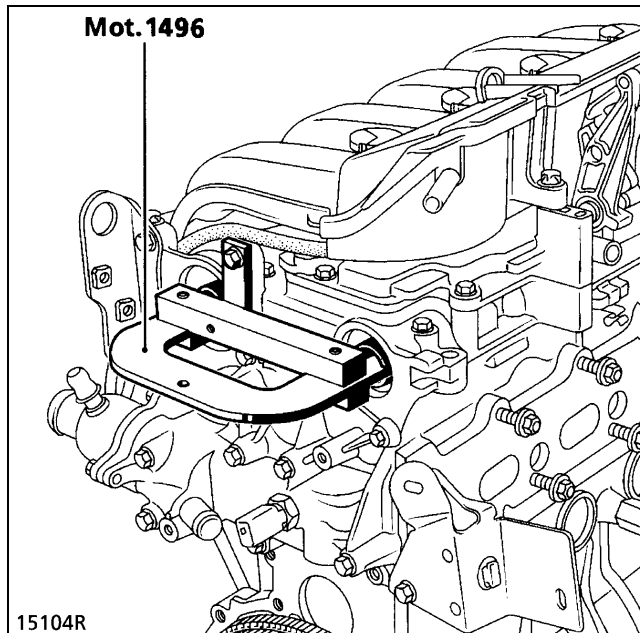
Ослабьте натяжение зубчатого
ремня поворотом натяжного
ролика, ослабив затяжку
гайки (1).

Снимите обводной ролик (2).

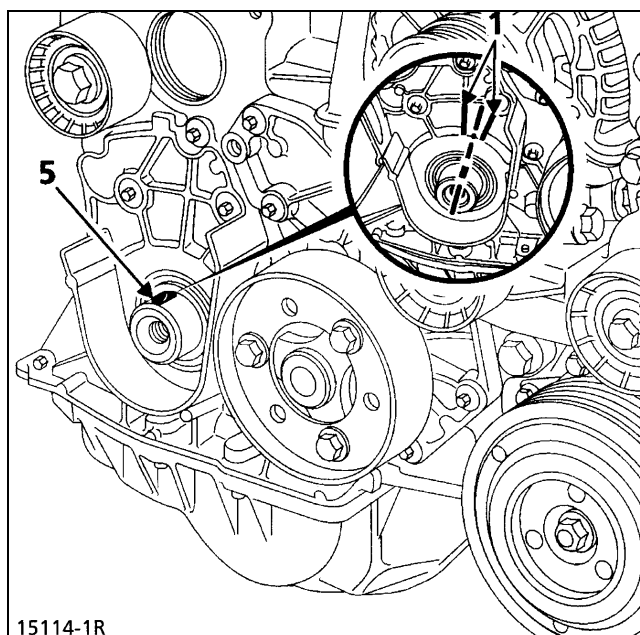


Снимите ремень газораспределительного механизма.

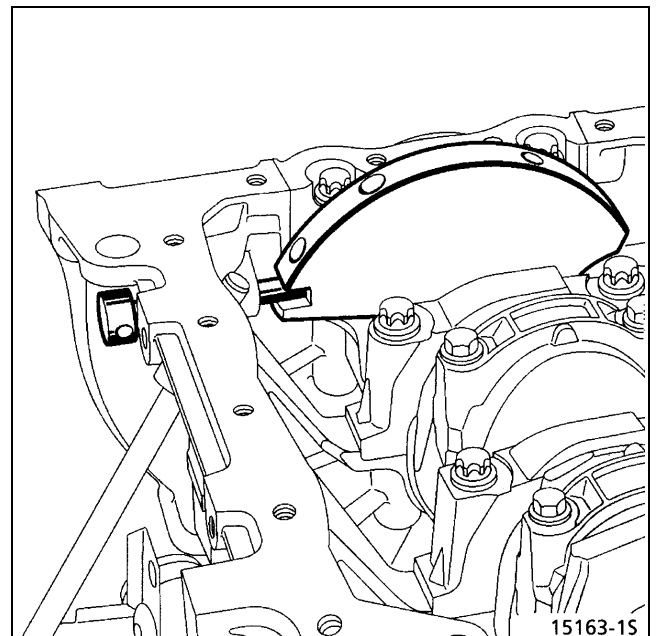
Установите приспособление **Mot. 1496**, зафиксировав его на торцах распределительных валов.



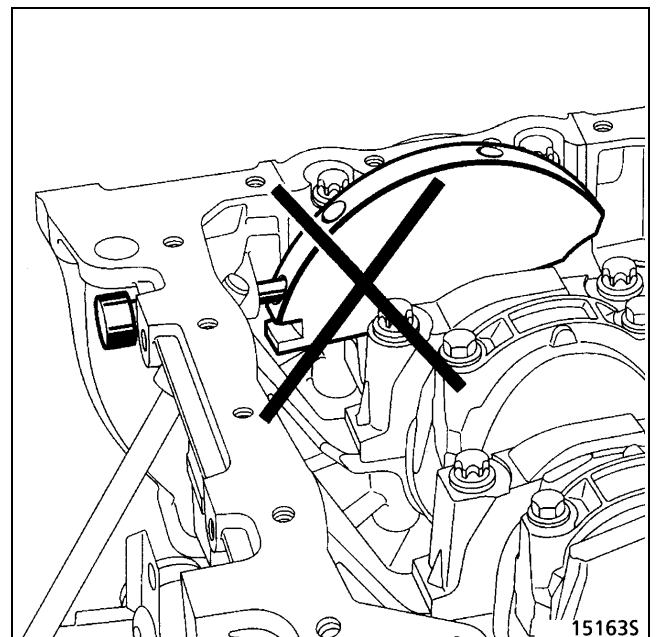
Убедитесь в правильности фиксации коленчатого вала: штифт фиксации положения ВМТ должен попасть паз, а не в балансировочное отверстие. При этом шпоночный паз (5) коленчатого вала должен находиться в среднем положении относительно ребер жесткости (1) передней крышки.



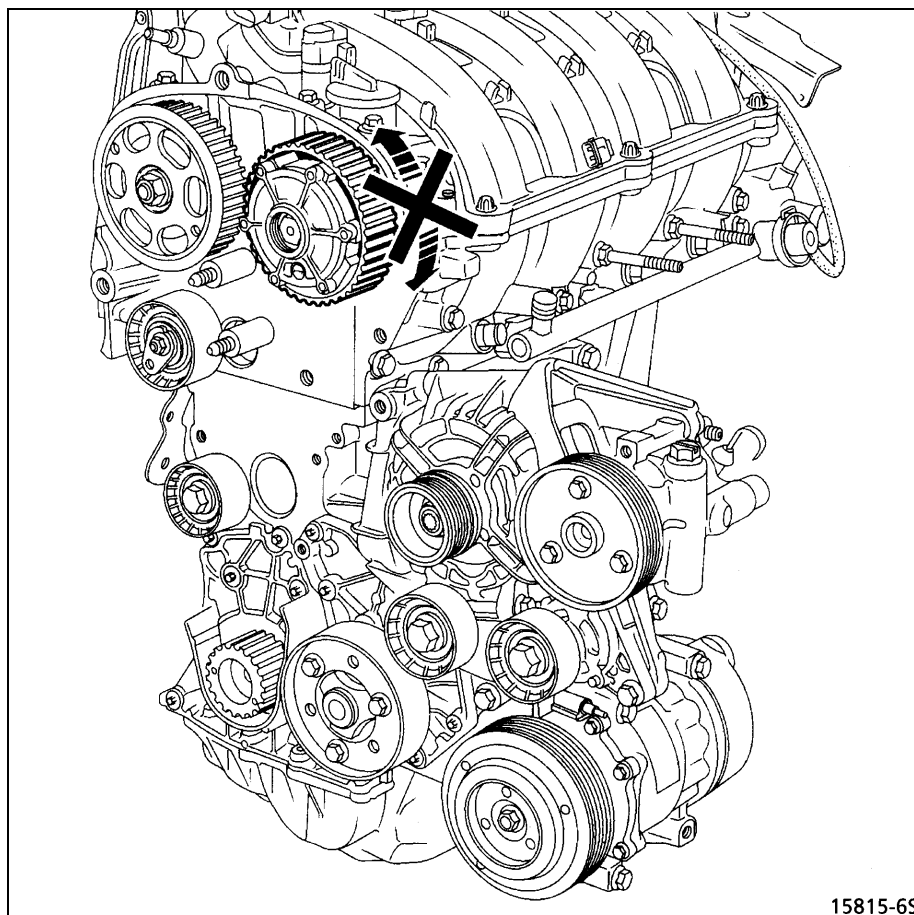
Правильное положение штифта фиксации



Неправильное положение штифта фиксации



Убедитесь в надежности фиксации зубчатого венца устройства регулирования фаз (во избежание его поворота влево или вправо).

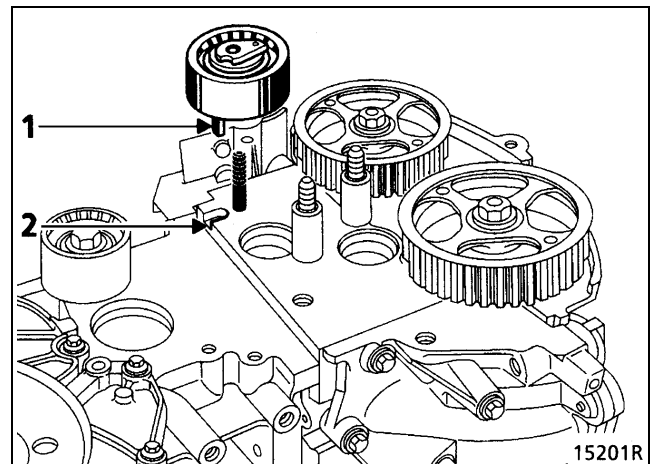


15815-6S

При замене ремня газораспределительного механизма обязательной замене подлежат также натяжной и обводные ролики ремня.

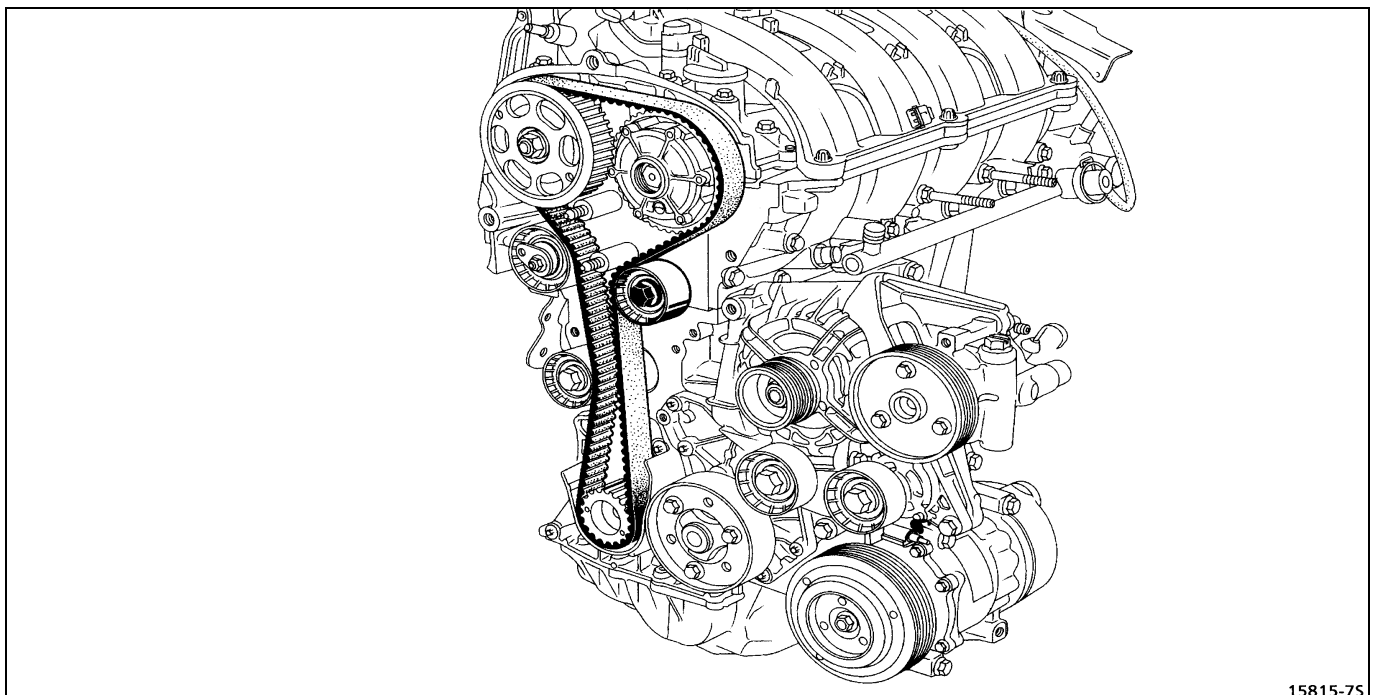
При установке натяжного ролика следите за попаданием его штифта (1) в паз (2).

ВНИМАНИЕ: Для предотвращения проскальзывания зубчатого ремня относительно шкивов коленчатого и распределительных валов, что может вызвать поломку двигателя, тщательно удалите смазку с хвостовика коленчатого вала, из отверстия и с опорных поверхностей зубчатого шкива коленчатого вала, с опорных поверхностей шкива привода вспомогательного оборудования, а также с хвостовиков распределительных валов, из отверстий и с опорных поверхностей зубчатого шкива распределительного вала выпускных клапанов и устройства регулирования фаз распределительного вала впускных клапанов.



Установите:

- ремень газораспределительного механизма,



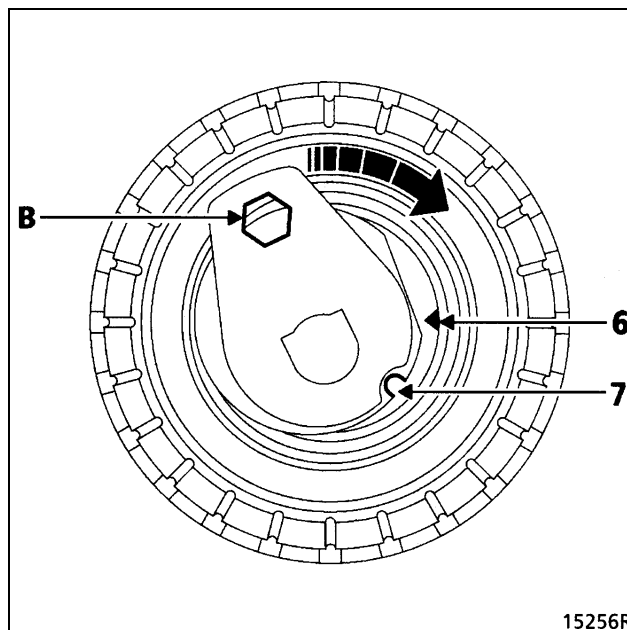
- шкив коленчатого вала для привода вспомогательного оборудования и вверните болт крепления шкива (без затяжки болта, так, чтобы между головкой болта и шкивом остался зазор 2-3 мм).

ПРИМЕЧАНИЕ:

- болт крепления шкива привода вспомогательного оборудования можно использовать повторно при условии, что длина болта, измеренная от нижнего торца головки не превышает **49,1 мм**; в противном случае болт подлежит замене,
- на новый болт масло не наносить; при повторном использовании болта обязательно нанести маслом его резьбу и нижний торец головки.

ПРИМЕЧАНИЕ: запрещено поворачивать натяжной ролик зубчатого ремня против часовой стрелки.

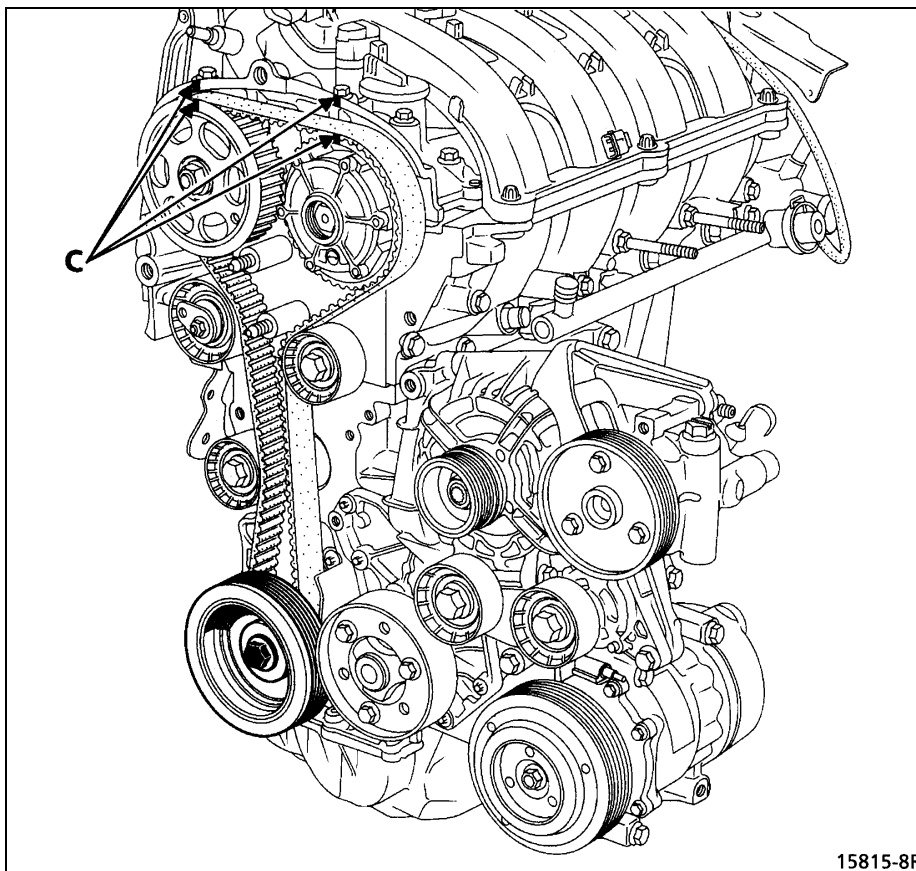
Совместите метки (6) и (7) натяжного ролика, повернув ролик с помощью шестигранного ключа на **6 мм**, вставленного в отверстие (В).



Предварительно затяните гайку крепления натяжного ролика с моментом **0,7 даН·м**.

Затяните болт крепления шкива коленчатого вала для привода вспомогательного оборудования с моментом **2,0 даН·м**. При этом должен быть установлен штифт фиксации положения **ВМТ Mot. 1054**.

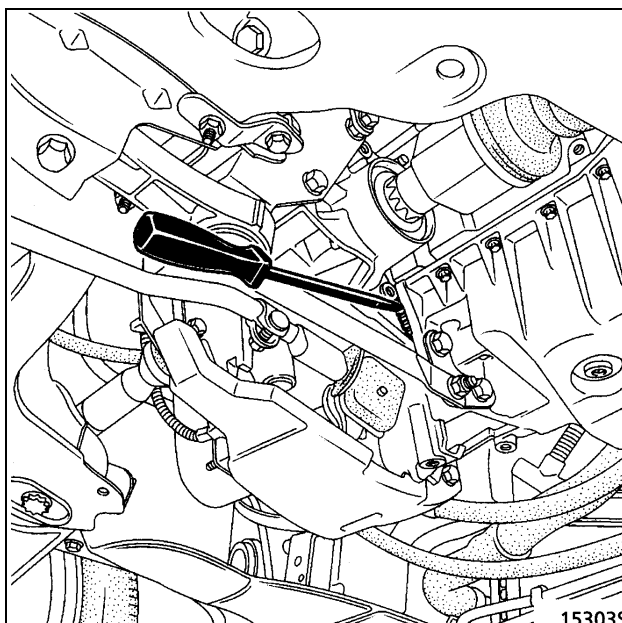
Нанесите на зубчатый венец устройства регулирования фаз распределительного вала впускных клапанов и зубчатый шкив распределительного вала выпускных клапанов метки (С) их положения относительно крышки подшипников распределительных валов.



15815-8R

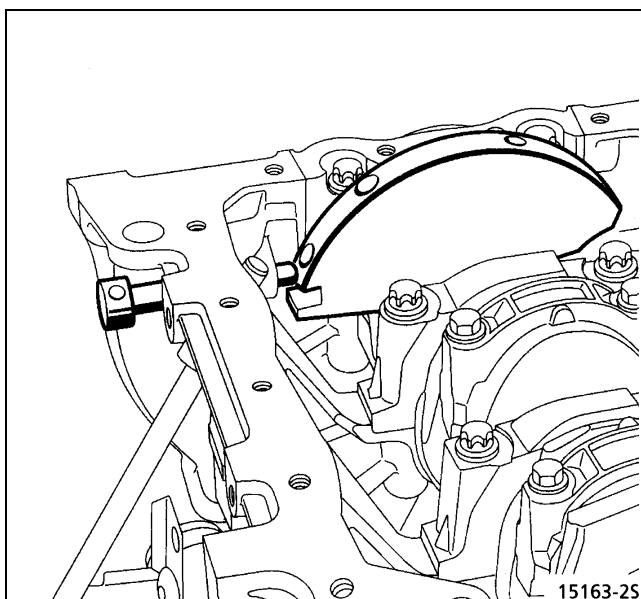
Снимите приспособление **Mot. 1496** для регулировки положения распределительных валов и штифт фиксации ВМТ **Mot. 1054**.

Затяните болт крепления шкива коленчатого вала на угол $115^\circ \pm 15^\circ$, зафиксировав маховик отверткой большого размера или приспособлением **Mot. 582-01**.

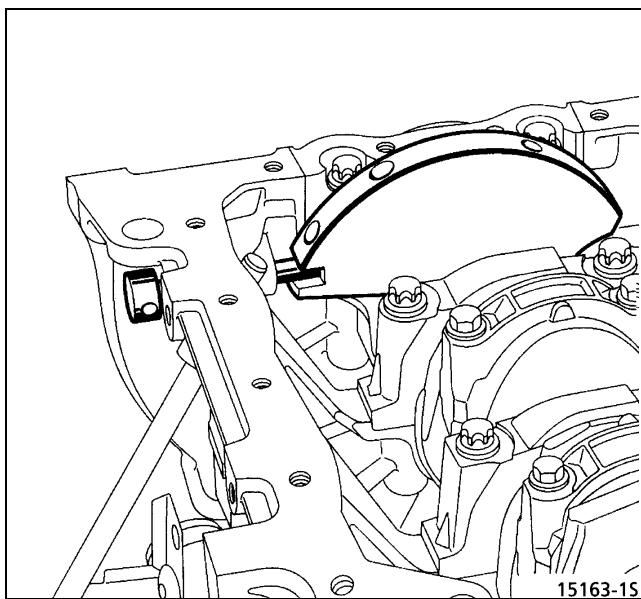


15303S

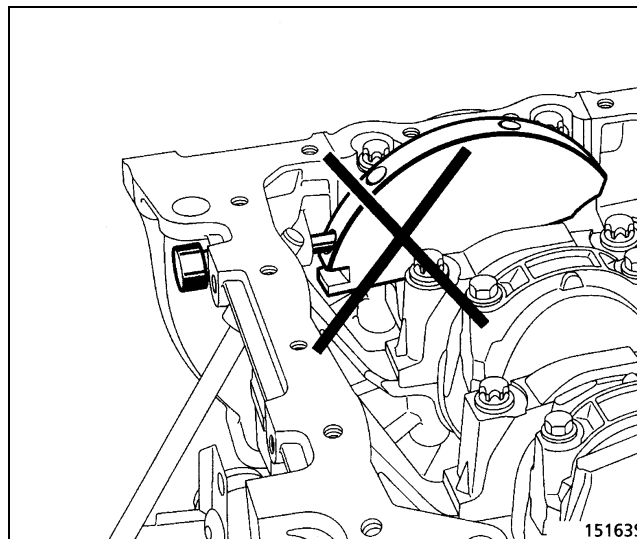
Проверните коленчатый вал на два оборота по часовой стрелке (если смотреть со стороны газораспределительного механизма). Перед окончанием второго оборота (**т. е. в момент несовмещения на ползуба нанесенных ранее меток на шкивах распределительных валов и на крышке подшипников распределительных валов**) установите штифт фиксации положения ВМТ так, чтобы штифт расположился между балансировочным отверстием и пазом, после чего доверните газораспределительный механизм до положения фиксации.



Правильное положение штифта фиксации



Неправильное положение штифта фиксации



Извлеките штифт фиксации положения ВМТ **Mot. 1054**.

Убедитесь в правильном расположении меток натяжного ролика. При их несовмещении повторите операцию регулировки натяжения ремня, для чего ослабьте гайку крепления ролика не более чем на один оборот, удерживая ролик шестигранным ключом на **6 мм**.

Совместите метки натяжного ролика и окончательно затяните гайку ролика с моментом **2,8 даН·м**.

Проверка регулировки газораспределительного механизма и натяжения ремня механизма

Проверка натяжения ремня газораспределительного механизма

Проверните коленчатый вал на два оборота по часовой стрелке (если смотреть со стороны газораспределительного механизма). Перед окончанием второго оборота (**т. е. в момент несовмещения на ползуба нанесенных ранее меток на шкивах распределительных валов и на крышке подшипников распределительных валов**) вставьте штифт фиксации положения ВМТ так, чтобы штифт расположился между балансировочным отверстием и пазом, после чего доверните газораспределительный механизм до положения фиксации.

Извлеките штифт фиксации положения ВМТ **Mot. 1054**.

Убедитесь в правильном расположении меток натяжного ролика. При их несовмещении повторите операцию регулировки натяжения ремня, для чего ослабьте гайку крепления ролика не более чем на один оборот, удерживая ролик шестигранным ключом на **6 мм**.

Совместите метки натяжного ролика и окончательно затяните гайку ролика с моментом **2,8 даН·м**.

Проверка регулировки газораспределительного механизма

Перед проверкой регулировки газораспределительного механизма убедитесь в правильном расположении меток натяжного ролика зубчатого ремня.

Установите штифт фиксации положения ВМТ, убедившись в совмещении меток на шкивах распределительных валов и крышки подшипников распределительных валов.

Установите приспособление для регулировки положения распределительных валов **Mot. 1496**, не прилагая большого усилия (при этом пазы распределительных валов должны располагаться горизонтально с незначительным смещением вниз относительно осей валов). Если приспособление не входит в пазы, повторно выполните операции регулировки газораспределительного механизма и натяжения ремня.

