

## ПРОВЕРКА : КРЕПЛЕНИЕ МЕХАНИЗМА ГАЗОРАСПРЕДЕЛЕНИЯ - ДВИГАТЕЛЯ EP (ДВИГАТЕЛЬ С НЕПОСРЕДСТВЕННЫМ ВПРЫСКОМ ТОПЛИВА)

**ОБЯЗАТЕЛЬНО** : Соблюдайте чистоту и правила безопасного выполнения работ  .

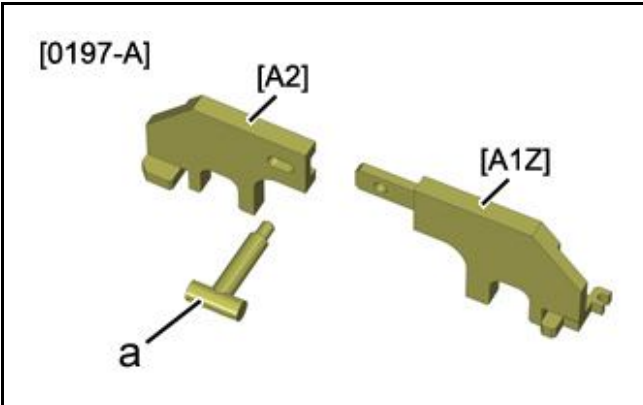
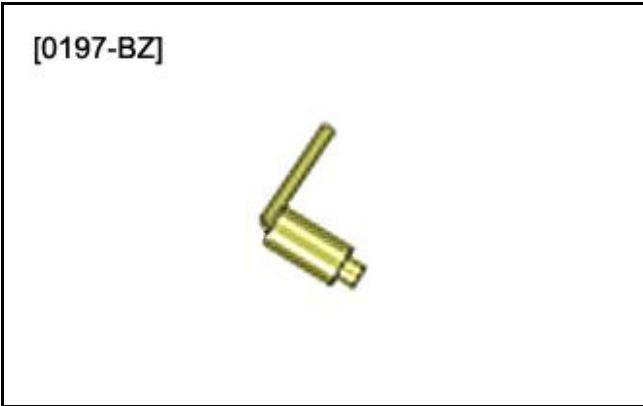
### 1. Обязательная замена деталей



Наименование	Количество
Прокладка крышки головки цилиндров	1

### 2. Оборудование

Требуемое оборудование :

- Метрологический угольник
- Динамометрическая отвертка

Приспособление	Артикул	Наименование
 <p>Рисунок : E5AB11ST</p>	[0197]	Инструментальный ящик для ремонта двигателя
	[0197-A1Z]	Приспособление для установки выпускного распредвала
	[0197-A2]	Приспособление для установки впускного распредвала
	"a" : Болт	
 <p>Рисунок : E5AB11PT</p>	[0197-BZ]	Калиброванный штифт для фиксации коленчатого вала

<p>[0197-M]</p>  <p>Рисунок : E5AB11QT</p>	[0197-M]	Шаблон натяжителя цепи ГРМ
<p>[1376-A]</p>  <p>Рисунок : E5AB11RT</p>	[1376]	Приспособление для регулировки угла наклона
	[1376-A]	Кренометр

### 3. Процедура проверки крепления

Проверка блокировки шкива механизма фазорегулятора  .

Регулировка коленчатого вала  : Коленчатый вал  .

Измерение угла блокировки впускного распредвала с помощью кренометра [1376-A]  :

- Правильная блокировка : Установить крышку головки блока цилиндров
- Неправильная блокировка : Проверка вытягивания цепи

Измерение вытягивания цепи  :

- Вытягивание в норме : Продолжить выполнение методики "регулировка ГРМ"
- Ненормальное вытягивание цепи : Продолжить методику "снятие-установка ГРМ" с заменой указанных элементов

Установка крышки головки  .

### 4. Снятие

Установить автомобиль на двухстоечный подъемник.

Отсоединить аккумуляторную батарею  .

Снять :

- Переднее правое колесо
- Защитный щиток под двигателем
- Передний правый брызговик
- Крышка головки блока цилиндров

### 5. Проверка блокировки шкива механизма фазорегулятора

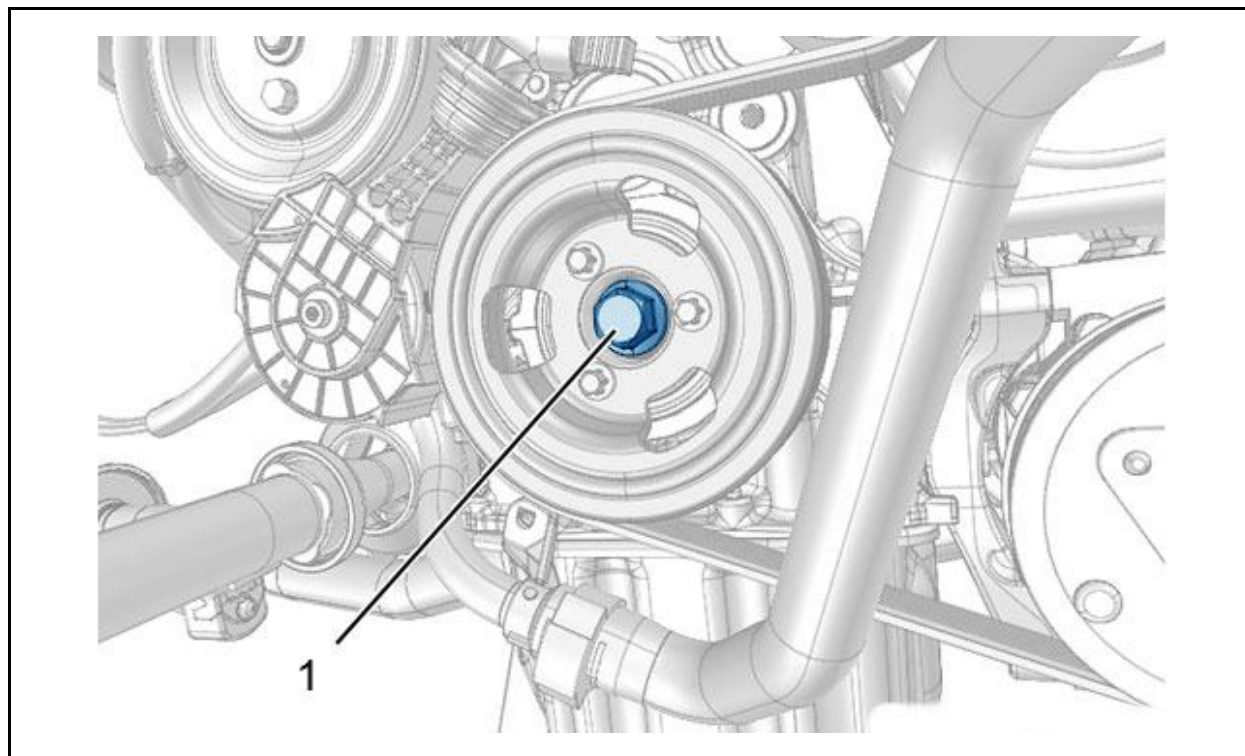


Рисунок : B1ED0BFD

Выполнить 2 оборота вала двигателя при помощи болта (1), чтобы заблокировать распредвал.

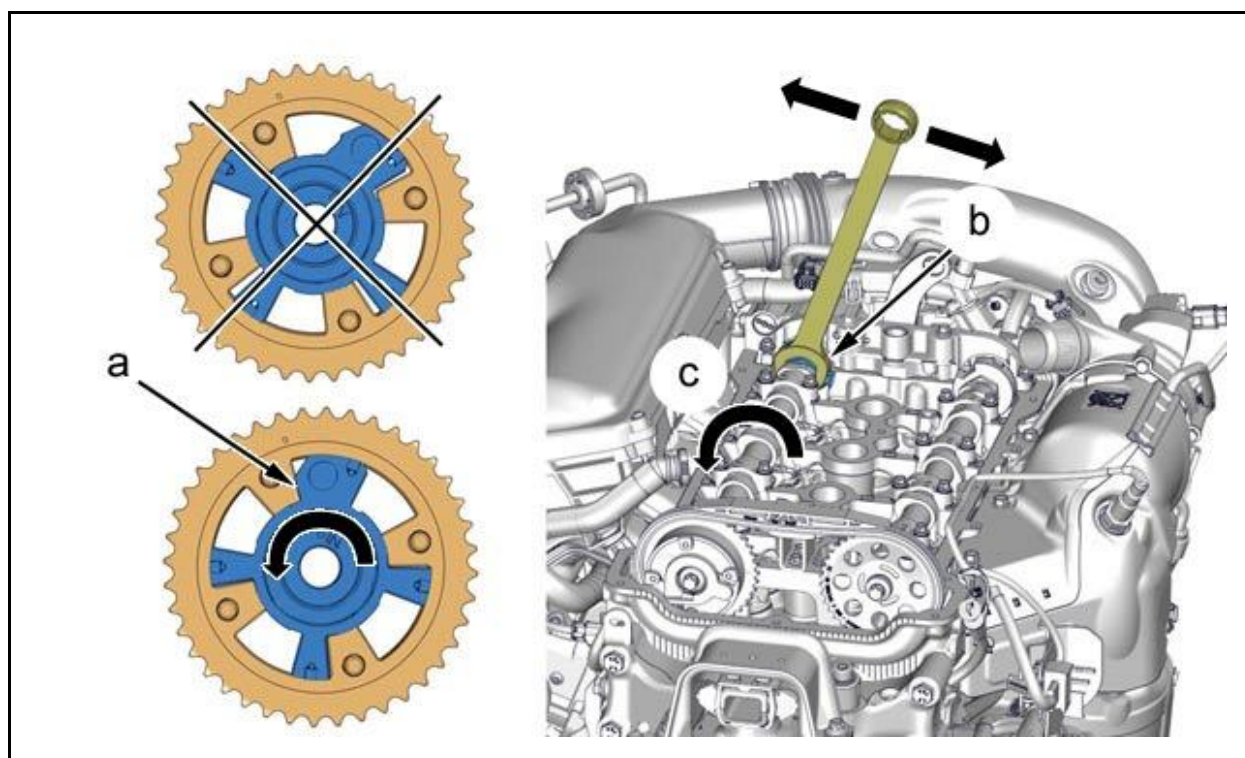


Рисунок : B1ED0BGD

**ВНИМАНИЕ** : Не проворачивать двигатель за распредвал.

**ПРИМЕЧАНИЕ** : Регулятор фаз газораспределения заблокирован, если шкив перемещается одновременно с распредвалом.

Проверить блокировку механизма фазорегулятора и его крепление к распредвалу, слегка воздействуя на распредвал в 2 направлениях (в "b").

В противном случае, повернуть впускной распредвал против часовой стрелки в направлении (в "с") до внутреннего упора механизма фазорегулятора (в "а") (максимальный ход 35°).

**ПРИМЕЧАНИЕ** : В случае невозможности блокировки механизма фазорегулятора ; Заменить фазорегулятор (Вид на механизм фазорегулятора со стороны ГРМ).

## 6. Регулировка : Коленчатый вал

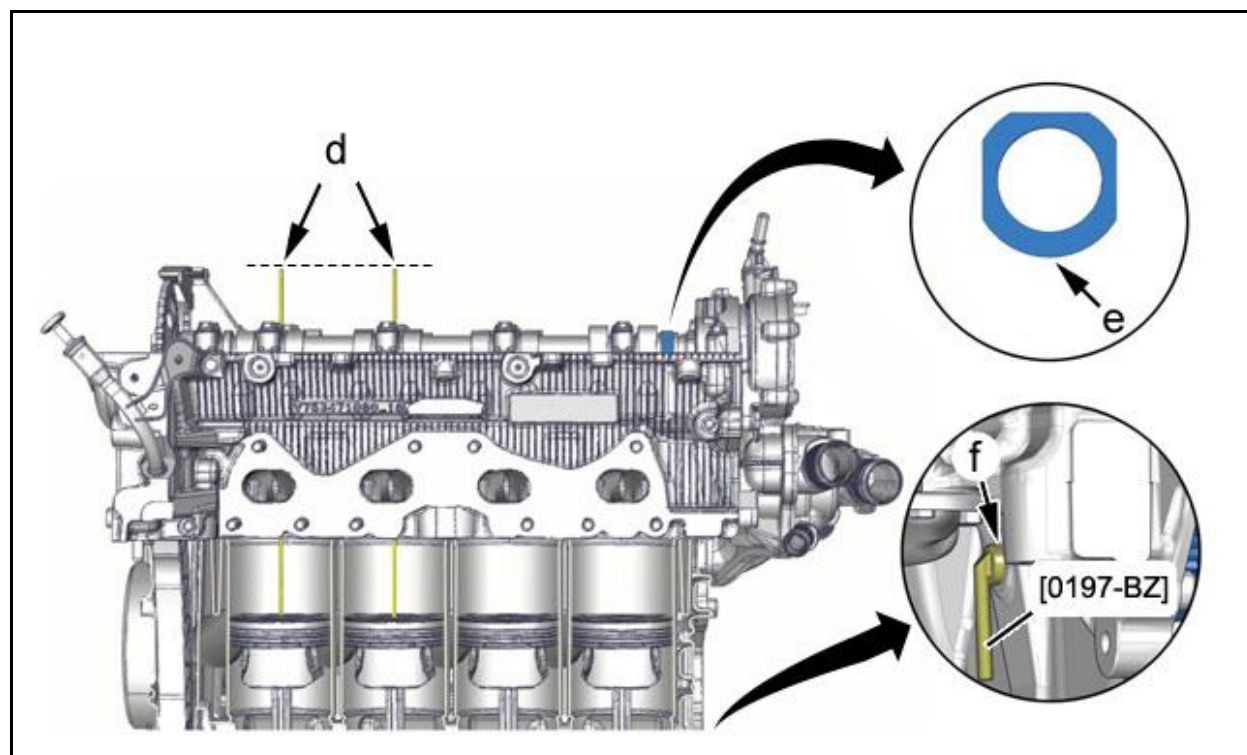


Рисунок : B1ED0BKD

**ВНИМАНИЕ** : Когда ГРМ двигателя корректно установлен, поршни находятся в середине их хода.

Снять 2 свечи зажигания.

Провернуть коленчатый вал по часовой стрелке винтом (1) до его установки в положение блокировки маховика двигателя с помощью штифта : Закругленный край элемента установки распредвалов должен быть направлен вниз (в "е").

**ВНИМАНИЕ** : Проверить положение поршней на половине хода с помощью 2 щупов одинаковой длины (тип сварочных электродов) (в "d") ; Щупы должны выступать на одинаковую длину.

Установить штифт [0197-BZ] в гнездо (в "f") в картере крышек опор коленвала.

Заблокировать маховик двигателя (в "f") ; С помощью штифта [0197-BZ].

Проверить надежность блокировки двигателя, попытавшись повернуть болт (1) по часовой стрелке и против часовой стрелки ; Использовать для этого торцовый ключ.

**ВНИМАНИЕ** : В случае пропуска отверстия блокировки, ни в коем случае не возвращать вал назад, а выполнить 2 оборота вала двигателя по часовой стрелке.

## 7. Измерение угла блокировки впускного распредвала

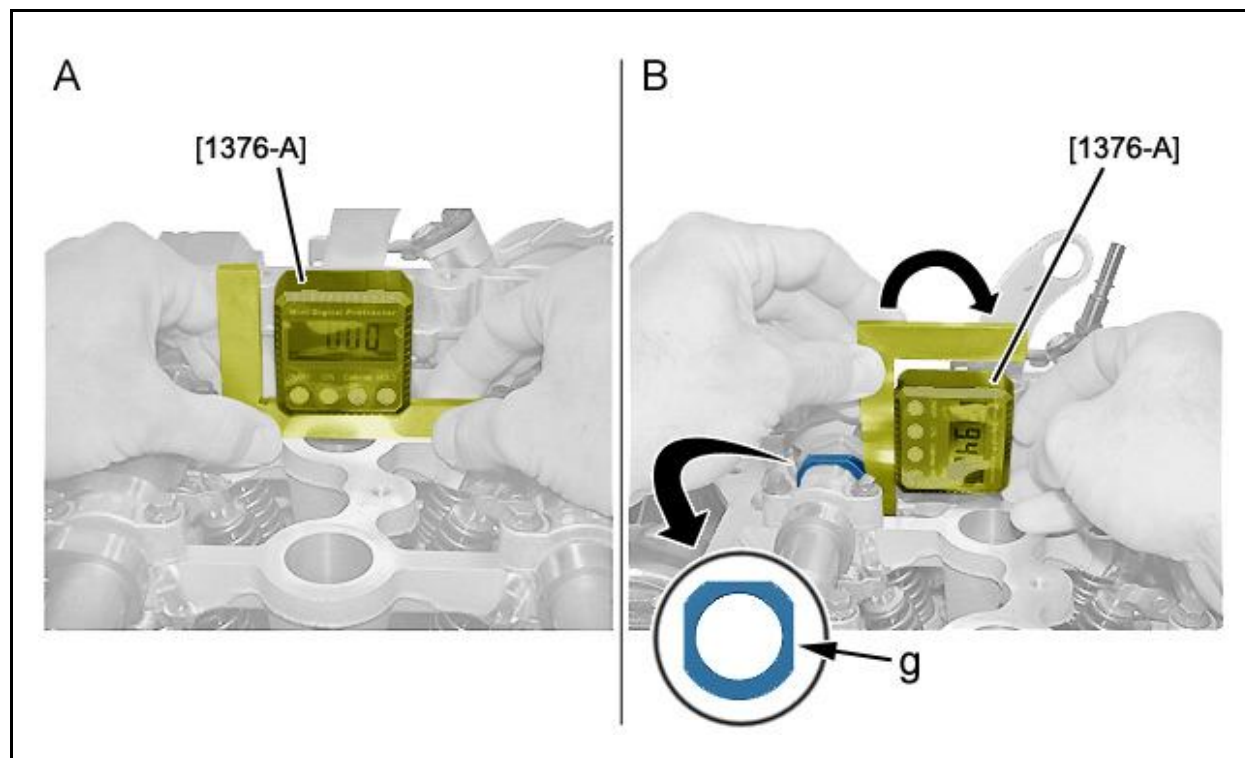


Рисунок : B1ED0BND

Замер "А" : Расположить угломер на головке между опорами цилиндра № 1 впускного и выпускного распредвалов. Установить креномер [1376-А] на кронштейн и установить ноль нажатием на кнопку "Calibrate".

Замер "В" : Наклонить креномер на 90° по часовой стрелке и поместить сборку на вертикальную грань указанного места впускного распредвала (в "g").

**ВНИМАНИЕ** : Не изменять сторон измерения, не поворачивать узел кренометра с кронштейном в противоположном направлении.

Прочсть значение угла :

- Новый двигатель < 10 000 км : [89 ° ; 91 °]
- Обкатанный двигатель > 10 000 км : [87.9 ° ; 90.5 °]

Если значение не укладывается в указанный выше диапазон, блокировка не соответствуют норме ; Перейдите к этапу : "Измерение вытягивания цепи".

Если значение укладывается в указанный выше диапазон, блокировка соответствуют норме ; Снять блокировочный штифт маховика двигателя ; Перейти к сборке.

**ВНИМАНИЕ** : Следовать указаниям по установке крышки головки (раздел 8).

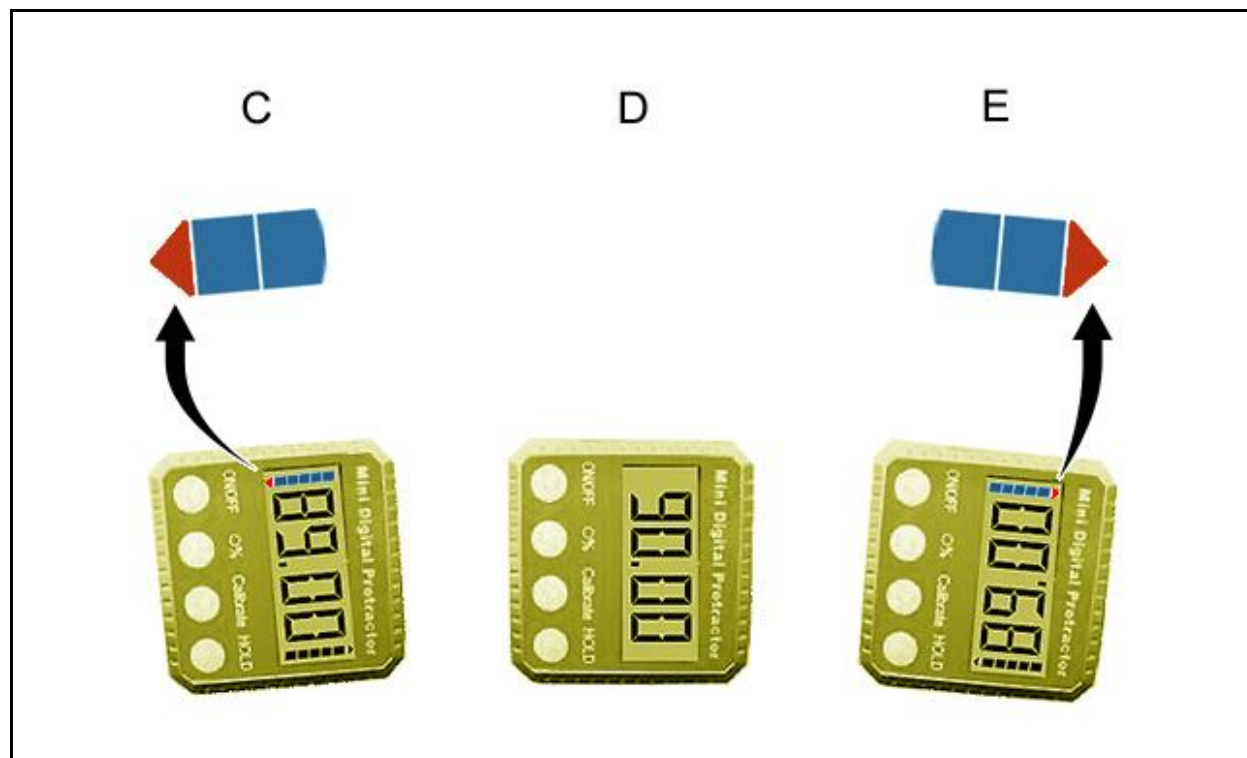


Рисунок : B1EG0XTD

**ВНИМАНИЕ** : Дисплей креномера [1376-A] не показывает значение выше 90°.

"С" (Угол опережения) : Значение, указываемое креномером [1376-A], равно реальному углу .

"D" (Перпендикулярный угол) : Значение, указываемое креномером [1376-A], равно реальному углу .

"E" (Угол запаздывания) : Значение, указываемое креномером [1376-A], не равно реальному углу .

В случае перехода за среднюю точку "D" :

- Креномер [1376-A] показывает обратное значение
- Обратное направление считывания величины
- Направление стрелок изменено на противоположное

Действительный угол "E" = 180° - Показываемое значение "E".

Пример : Действительный угол "E" = 180° - 89° = 91°.

## 8. Измерение вытягивания цепи

### 8.1. Снятие болтов шкивов распредвалов

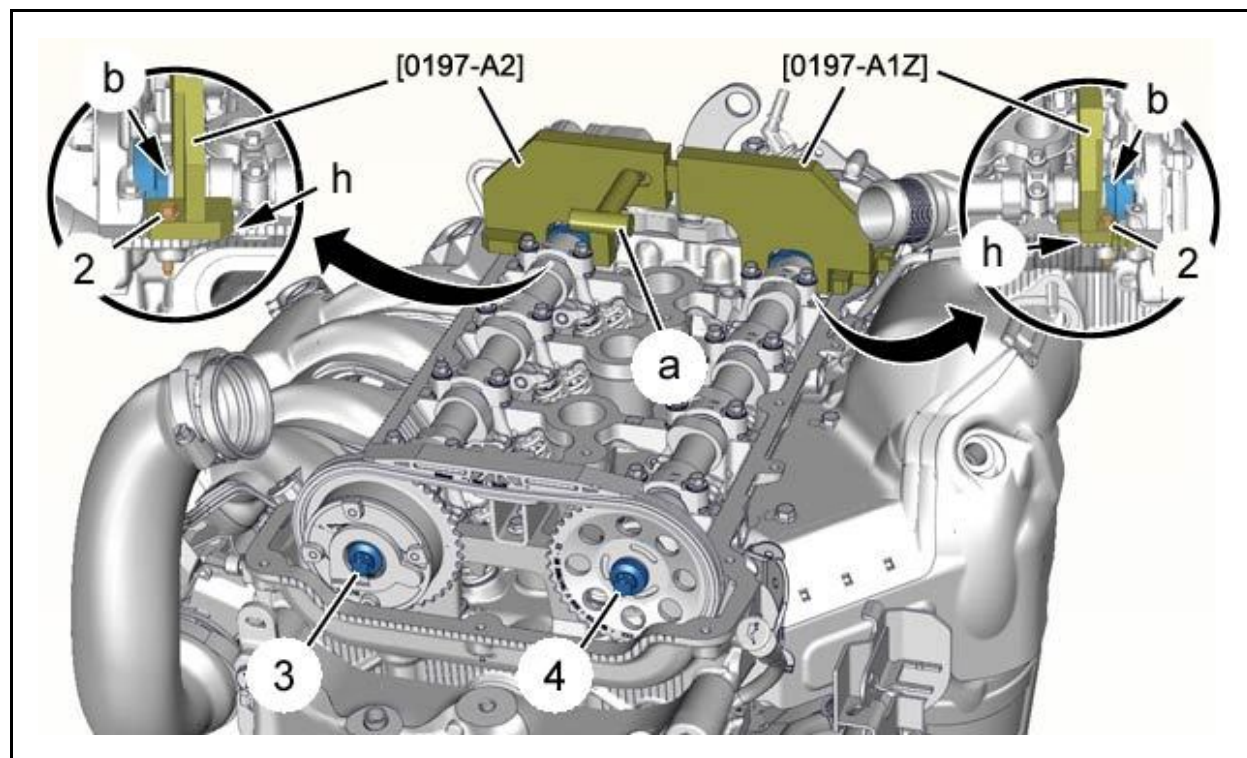


Рисунок : B1ED0BOD

Установить приспособление для регулировки распредвалов [0197-A1Z], [0197-A2].

Затянуть приспособления [0197-A1Z], [0197-A2] ; С помощью болтов (2).

Приспособления должны быть плотно прижаты к головке (в "h").

**ПРИМЕЧАНИЕ** : Для облегчения установки регулировочных инструментов может потребоваться слегка повернуть распределительные валы по и против часовой стрелки (в "b") ; С помощью многофункционального ключа на 27 мм.

Соединить приспособления [0197-A1Z], [0197-A2] ; С помощью болта "a" приспособления [0197-A].

Проверить затяжку болтов шкивов распредвалов (3), (4).

**ВНИМАНИЕ** : Затянутые болты (3), (4) отвернуть на 90°, при этом звездочки должны вращаться свободно, но не иметь люфта.

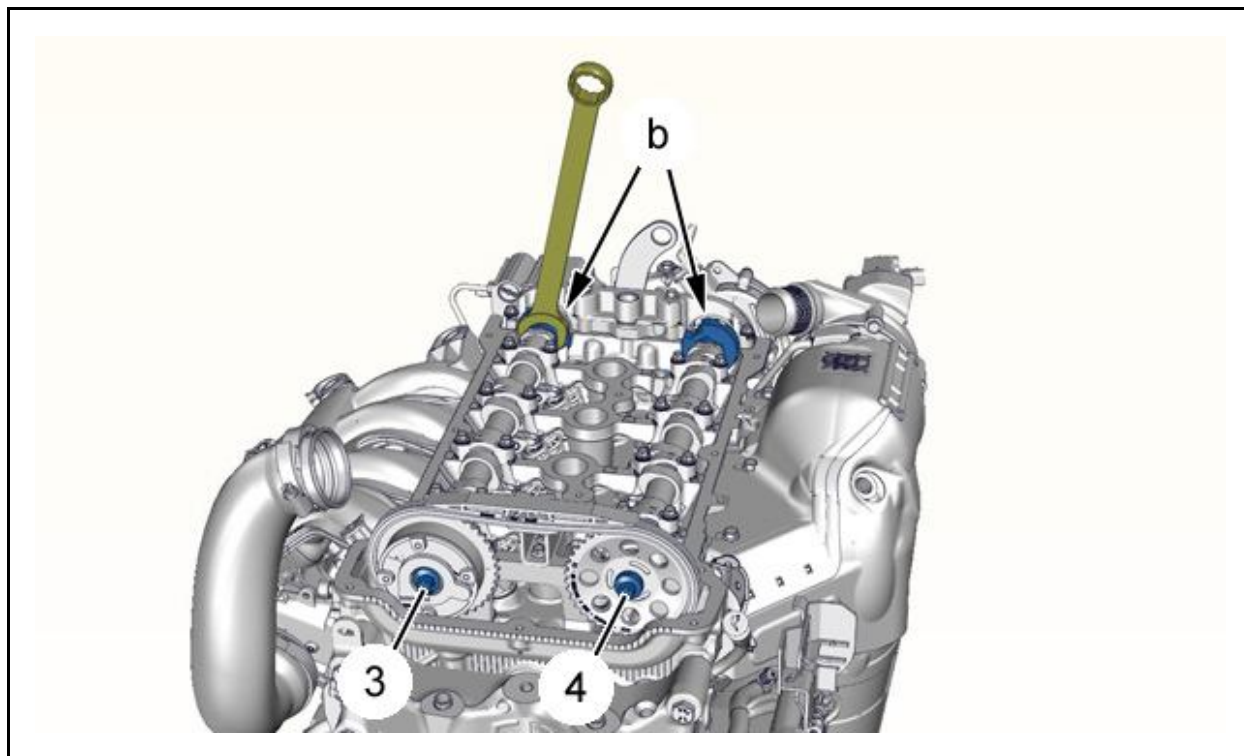


Рисунок : B1ED0BUD

В случае, если приспособления для блокировки распредвалов [0197-A1Z], [0197-A2] не могут быть установлены ; Удерживайте распределительные валы ; С помощью многофункционального ключа на 27 мм (в "b").

**ПРИМЕЧАНИЕ** : Операции, требующие участия двух операторов.

Проверить затяжку болтов шкивов распредвалов (3), (4).

**ВНИМАНИЕ** : Затянуть болты шкивов распредвалов (3), (4) ; Ослабить винты шкивов рапредвалов на 90°  
Установленные шкивы должны вращаться свободно.

## 8.2. Снятие : Натяжитель цепи привода ГРМ

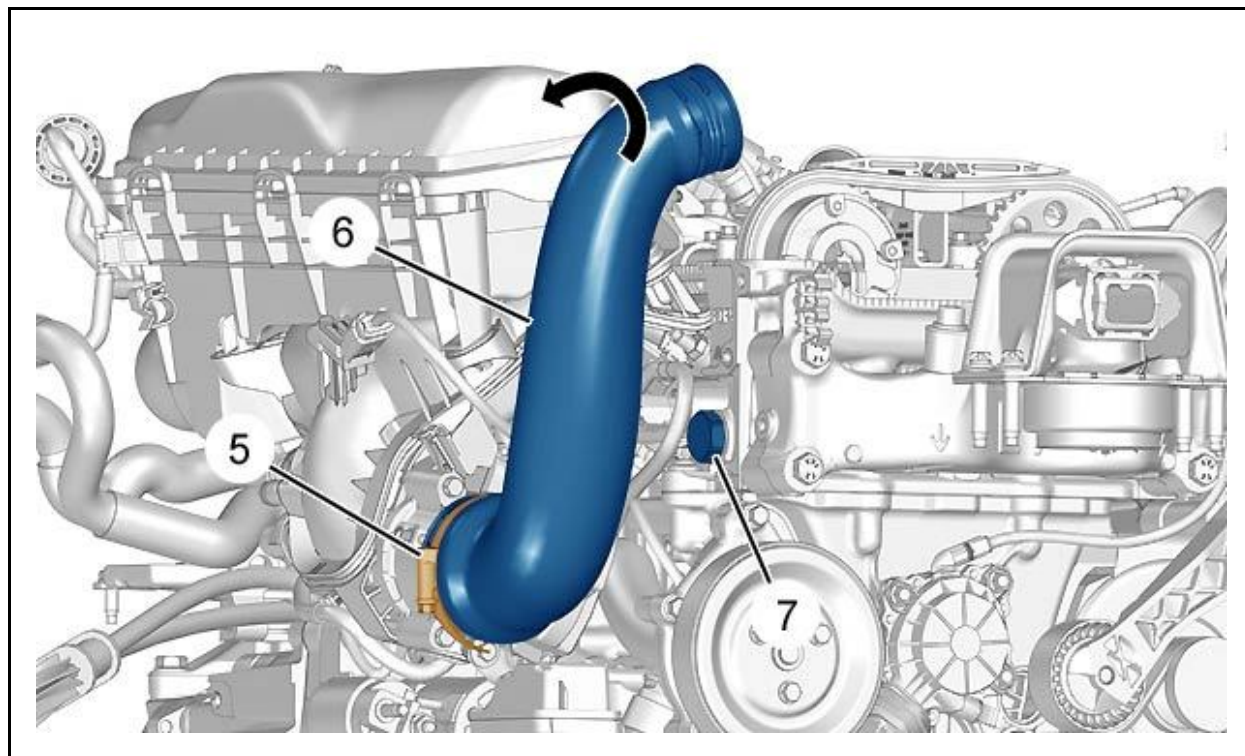


Рисунок : B1ED0BV D

**ВНИМАНИЕ** : Не снимать натяжитель(7) цепи привода ГРМ, не заблокировав коленвал и распредвалы  
Опасность повреждения приводной цепи ГРМ.

Ослабьте хомут (5).

Повернуть входной воздушный патрубок (6).

**ВНИМАНИЕ** : Защитить ремень и шкивы привода навесного оборудования от загрязнения маслом при снятии натяжителя приводной цепи ГРМ (7).

Снимите натяжитель (7) цепи привода ГРМ .

Проверить состояние натяжителя (7) цепи привода ГРМ ; Переместить поршень вручную ; В случае застревания поршня, заменить натяжитель (7) цепи привода ГРМ.

**ВНИМАНИЕ** : Если номер двигателя ниже 42987 ; Заменить натяжитель цепи ГРМ (7) (Гравировка на новом натяжителе V7 597 895 80).

### 8.3. Установка имитатора натяжителя цепи привода ГРМ

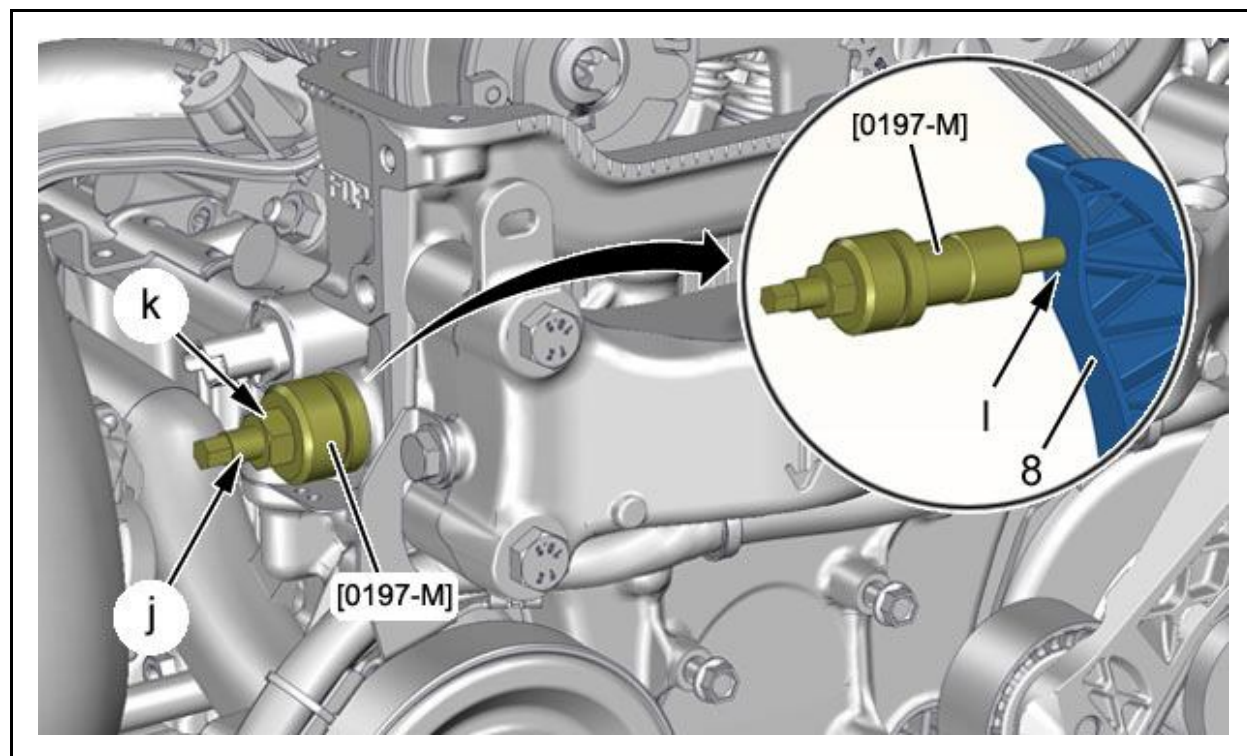


Рисунок : B1ED0BWD

**ВНИМАНИЕ** : Смажьте резьбу болта "j".

Затяните корпус вспомогательного натяжителя цепи привода ГРМ [0197-M] на головке цилиндров .  
Затянуть требуемым моментом болт "j" заменителя натяжителя цепи ГРМ [0197-M] до контакта (в "l") с направляющей (8) натяжителя цепи ГРМ ; Момент затяжки: 0,06 дН.м.  
Заблокировать узел с помощью контр-гайки "k".

#### 8.4. Контроль износа приводной цепи и деталей ГРМ

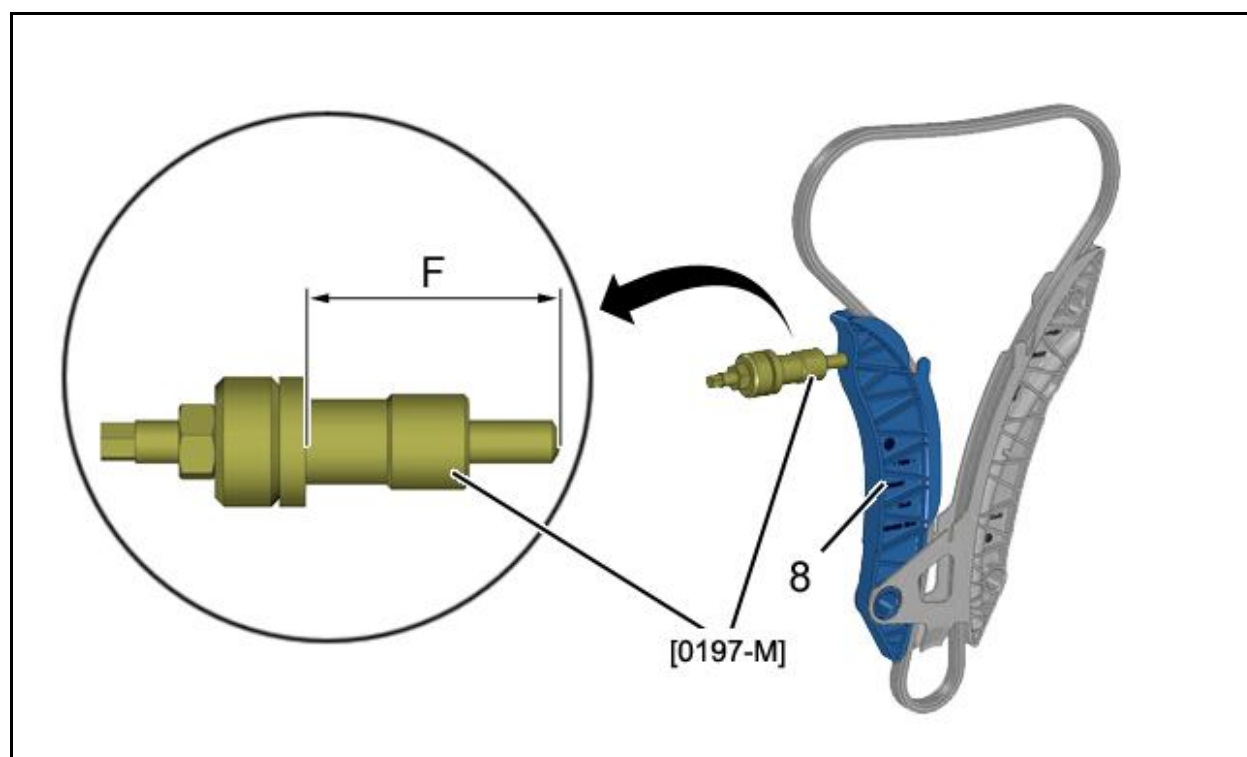


Рисунок : B1ED0DGD

**ВНИМАНИЕ** : Если регулировочные приспособления распредвалов [0197-A1Z], [0197-A2] были удалены, при снятии вспомогательного натяжителя цепи [0197-M] может произойти пропуск зубьев цепи привода ГРМ .

Снять шаблон натяжителя цепи ГРМ и измерить расстояние "F" между опорной поверхностью корпуса натяжителя цепи ГРМ [0197-M] и концом болта "j".

Если размер меньше или равен 68 мм : Узел привода ГРМ не изношен ; Использовать методику проведения работ : Крепление механизма газораспределения.

Если размер превышает 68 мм ; Применить методику снятия-установки цепи ГРМ с ее заменой.

**ПРИМЕЧАНИЕ** : В 2 случаях установить шаблон натяжителя цепи ГРМ [0197-M].

## 9. Установка : Крышка головки блока цилиндров (Если блокировка соответствует норме)

**ВНИМАНИЕ** : Соблюдайте требуемые моменты затяжки ⓘ .

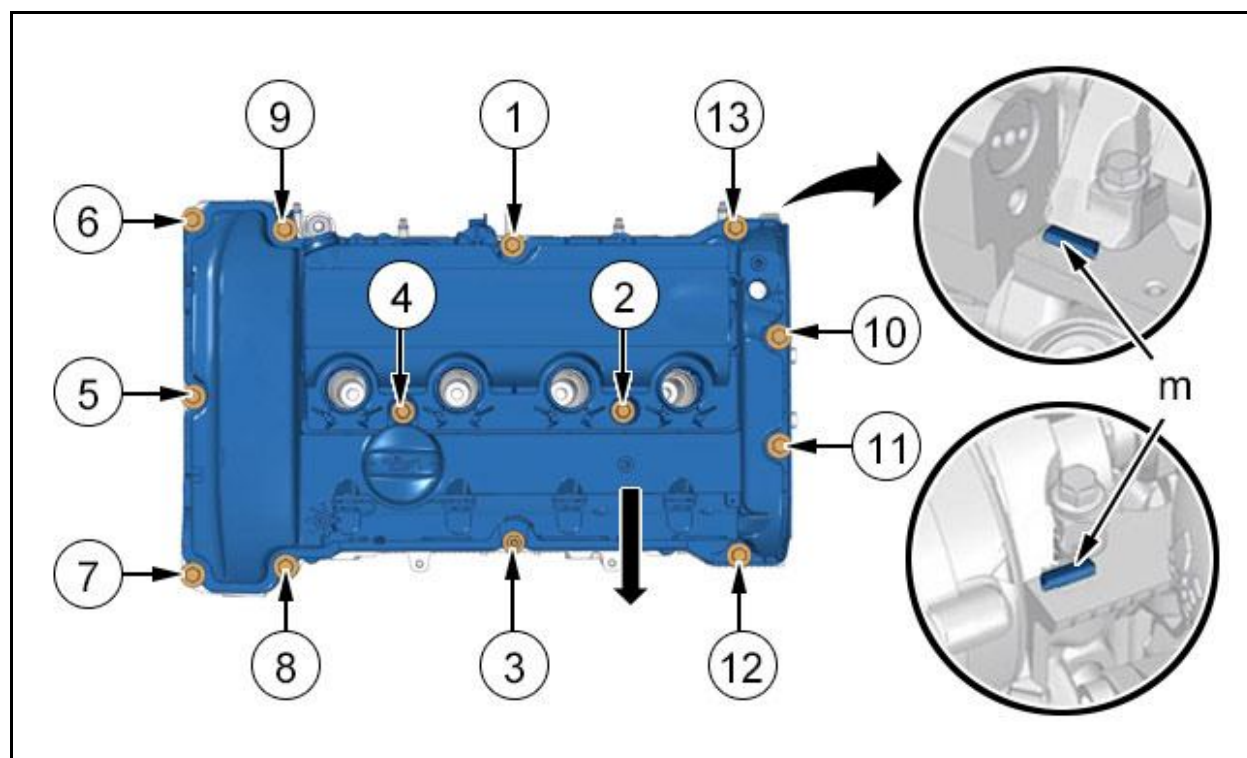


Рисунок : B1ED0HFD

**ВНИМАНИЕ** : Прижать крышку головки в направлении стрелки со стороны выпуска перед затяжкой болтов крышки головки.

**ВНИМАНИЕ** : Аккуратно установите прокладку крышки головки блока цилиндров .

Очистить плоскость под прокладку крышки головки ; С помощью чистой ветоши.

Счистить прежние валики уплотнения (в "m").

Нанести слой герметика инд. "E10" в 20 мм длиной и 5 мм шириной с каждой стороны двойной опоры (в "m").

Установите :

- Крышку головки с новой прокладкой
- болтов крышки головки блока цилиндров

**ВНИМАНИЕ** : Затянуть болты крышки головки в указанном порядке.

Установите :

- Передний правый брызговик
- Защитный щиток под двигателем
- Переднее правое колесо
- Автомобиль на его колеса

**ВНИМАНИЕ** : Выполнить необходимые операции после подключения сервисной аккумуляторной батареи .

Присоединить сервисную аккумуляторную батарею  .