

# ДВИГАТЕЛЬ

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ</b> .....	2
Основные технические характеристики .....	2
Основные данные для регулировок и контроля .....	3
Герметики и клей .....	3-2
<b>СПЕЦИАЛЬНЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ</b> .....	4
<b>ДВИГАТЕЛЬ &lt;4G64&gt;</b> .....	6
<b>ТЕХНИЧЕСКИЕ ОПЕРАЦИИ НА АВТОМОБИЛЕ</b> .....	6
Проверка и регулировка натяжения приводных ремней .....	6
Проверка гидрокомпенсаторов .....	7
Проверка и регулировка угла опережения зажигания .....	8
Проверка частоты вращения холостого хода .....	8-2
Проверка состава топливовоздушной смеси на режиме холостого хода .....	9
Проверка компрессии .....	10
Проверка разрежения во впускном коллекторе .....	11
Регулировка натяжения ремня привода ГРМ .....	12
<b>МАСЛЯНЫЙ ПОДДОН И МАСЛОЗАБОРНИК</b> .....	14
<b>РЕМЕНЬ ПРИВОДА ГРМ И РЕМЕНЬ ПРИВОДА БАЛАНСИРНОГО МЕХАНИЗМА</b> .....	16
<b>САЛЬНИК РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОГО ВАЛА</b> .....	20
<b>САЛЬНИКИ КОЛЕНЧАТОГО ВАЛА</b> .....	22
Передний сальник .....	22
Задний сальник .....	23
<b>ПРОКЛАДКА ГОЛОВКИ ЦИЛИНДРОВ</b> .....	24
<b>ДВИГАТЕЛЬ В СБОРЕ</b> .....	27
<b>ДВИГАТЕЛЬ &lt;6G72&gt;</b> .....	30
<b>ТЕХНИЧЕСКИЕ ОПЕРАЦИИ НА АВТОМОБИЛЕ</b> .....	30
Проверка и регулировка натяжения приводных ремней .....	30
Проверка гидрокомпенсаторов .....	31
Проверка и регулировка угла опережения зажигания <SOHC-12 клапанный> .....	31
Проверка угла опережения зажигания <SOHC-24 клапанный> .....	32
Проверка частоты вращения холостого хода .....	33
Проверка состава топливовоздушной смеси на режиме холостого хода .....	33
Проверка компрессии .....	33
Проверка разрежения во впускном коллекторе .....	33
Регулировка натяжения ремня привода ГРМ .....	33-1
<b>МАСЛЯНЫЙ ПОДДОН И МАСЛОЗАБОРНИК &lt;SOHC-12 КЛАПАНЫЙ&gt;</b> .....	34
<b>МАСЛЯНЫЙ ПОДДОН И МАСЛОЗАБОРНИК &lt;SOHC-24 КЛАПАНЫЙ&gt;</b> .....	35-1
Нижняя часть масляного поддона .....	35-1
Верхняя часть масляного поддона и маслозаборник .....	35-3
<b>РЕМЕНЬ ПРИВОДА ГРМ &lt;SOHC-12 КЛАПАНЫЙ&gt;</b> .....	36
<b>РЕМЕНЬ ПРИВОДА ГРМ &lt;SOHC-24 КЛАПАНЫЙ&gt;</b> .....	39-1
<b>САЛЬНИК РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОГО ВАЛА &lt;SOHC-12 КЛАПАНЫЙ&gt;</b> .....	40
<b>САЛЬНИК РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОГО ВАЛА &lt;SOHC-24 КЛАПАНЫЙ&gt;</b> .....	40-1
<b>САЛЬНИКИ КОЛЕНЧАТОГО ВАЛА &lt;SOHC-12 КЛАПАНЫЙ&gt;</b> .....	41
Передний сальник .....	41
Задний сальник .....	42
<b>САЛЬНИКИ КОЛЕНЧАТОГО ВАЛА &lt;SOHC-24 КЛАПАНЫЙ&gt;</b> .....	42-1
Передний сальник .....	42-1
Задний сальник .....	42-2
<b>ПРОКЛАДКА ГОЛОВКИ ЦИЛИНДРОВ &lt;SOHC-12 КЛАПАНЫЙ&gt;</b> .....	43
<b>ПРОКЛАДКА ГОЛОВКИ ЦИЛИНДРОВ &lt;SOHC-24 КЛАПАНЫЙ&gt;</b> .....	45-1
<b>ДВИГАТЕЛЬ В СБОРЕ &lt;SOHC-12 КЛАПАНЫЙ&gt;</b> .....	46
<b>ДВИГАТЕЛЬ В СБОРЕ &lt;SOHC-24 КЛАПАНЫЙ&gt;</b> .....	48-1
<b>ДВИГАТЕЛЬ &lt;4D56&gt;</b> .....	49
<b>ТЕХНИЧЕСКИЕ ОПЕРАЦИИ НА АВТОМОБИЛЕ</b> .....	49
Проверка и регулировка натяжения приводных ремней .....	49
Проверка и регулировка зазора в приводе клапанов .....	49-2
Проверка и регулировка угла опережения впрыска топлива .....	50

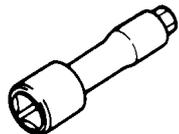
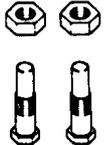
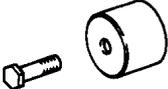
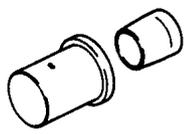
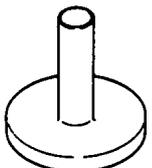
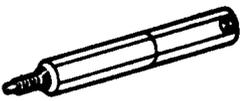
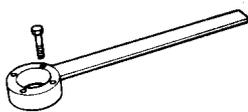
Проверка и регулировка частоты вращения холостого хода .....	53	<b>ДВИГАТЕЛЬ &lt;4M40&gt; .....</b>	<b>97</b>
Проверка и регулировка системы повышения частоты вращения холостого хода – модели с ABS .....	53	<b>ТЕХНИЧЕСКИЕ ОПЕРАЦИИ НА АВТОМОБИЛЕ .....</b>	<b>97</b>
Проверка и регулировка системы повышения частоты вращения холостого хода – модели с кондиционером (A/C) .....	54	Проверка и регулировка натяжения приводных ремней .....	97
Проверка компрессии .....	55	Проверка и регулировка зазора в приводе клапанов .....	98
Регулировка натяжения ремня привода ГРМ .....	56	Проверка и регулировка угла опережения впрыска топлива .....	99
Регулировка натяжения ремня привода балансирного механизма .....	57	Проверка и регулировка частоты вращения холостого хода .....	101
<b>МАСЛЯНЫЙ ПОДДОН И МАСЛОЗАБОРНИК .....</b>	<b>58</b>	Проверка и регулировка системы повышения частоты вращения холостого хода – модели с кондиционером (A/C) .....	101
<b>РЕМЕНЬ ПРИВОДА ГРМ И РЕМЕНЬ ПРИВОДА БАЛАНСИРНОГО МЕХАНИЗМА .....</b>	<b>60</b>	Проверка компрессии .....	102
<b>САЛЬНИК РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОГО ВАЛА .....</b>	<b>63</b>	<b>МАСЛЯНЫЙ ПОДДОН И МАСЛОЗАБОРНИК .....</b>	<b>102</b>
<b>САЛЬНИКИ КОЛЕНЧАТОГО ВАЛА .....</b>	<b>65</b>	<b>САЛЬНИКИ КОЛЕНЧАТОГО ВАЛА .....</b>	<b>104</b>
Передний сальник .....	65	Передний сальник .....	104
Задний сальник .....	66	Задний сальник .....	105
<b>ПРОКЛАДКА ГОЛОВКИ ЦИЛИНДРОВ .....</b>	<b>67</b>	<b>ВАКУУМНЫЙ НАСОС .....</b>	<b>106</b>
<b>ДВИГАТЕЛЬ В СБОРЕ .....</b>	<b>70</b>	<b>ПРОКЛАДКА ГОЛОВКИ ЦИЛИНДРОВ .....</b>	<b>107</b>
<b>ДВИГАТЕЛЬ &lt;6G74&gt; .....</b>	<b>72</b>	<b>ДВИГАТЕЛЬ В СБОРЕ .....</b>	<b>112</b>
<b>ТЕХНИЧЕСКИЕ ОПЕРАЦИИ НА АВТОМОБИЛЕ .....</b>	<b>72</b>		
Проверка и регулировка натяжения приводных ремней .....	72		
Проверка угла опережения зажигания .....	73		
Проверка частоты вращения холостого хода .....	74		
Проверка состава топливовоздушной смеси на режиме холостого хода .....	74		
Проверка компрессии .....	75		
Проверка разрежения во впускном коллекторе .....	76		
Проверка гидрокомпенсаторов .....	76		
<b>МАСЛЯНЫЙ ПОДДОН И МАСЛОЗАБОРНИК .....</b>	<b>79</b>		
Нижняя часть масляного поддона .....	79		
Верхняя часть масляного поддона и маслозаборник .....	81		
<b>РЕМЕНЬ ПРИВОДА ГРМ .....</b>	<b>83</b>		
<b>САЛЬНИК РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОГО ВАЛА .....</b>	<b>89</b>		
<b>САЛЬНИКИ КОЛЕНЧАТОГО ВАЛА .....</b>	<b>91</b>		
Передний сальник .....	91		
Задний сальник .....	92		
<b>ПРОКЛАДКА ГОЛОВКИ ЦИЛИНДРОВ .....</b>	<b>93-1</b>		
<b>ДВИГАТЕЛЬ В СБОРЕ .....</b>	<b>94</b>		

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Показатели	4G64	6G72-12 клапанный	6G72-24 клапанный	6G74
Рабочий объем, л	2,351	2,972	2,972	3,497
Диаметр цилиндра x ход поршня, мм	86,5x100	91,1 x 76	91,1 x 76	93 X 85,8
Степень сжатия	8,5	8,9	9,0	9,5
Порядок работы цилиндров	1-3-4-2	1-2-3-4-5-6	1-2-3-4-5-6	1-2-3-4-5-6
Камера сгорания	Компактного типа	Компактного типа	Шатрового типа	Шатрового типа
Механизм привода клапанов	С одним распределительным валом	С двумя распределительными валами	С двумя распределительными валами	С четырьмя распределительными валами
Привод распределительного вала	Зубчатый ремень	Зубчатый ремень	Зубчатый ремень	Зубчатый ремень
Фазы газораспределения				
Впускные клапаны	Открытие: 20° до ВМТ Закрытие: 64° после НМТ	Открытие: 19° до ВМТ Закрытие: 59° после НМТ	Открытие: 19° до ВМТ Закрытие: 45° после НМТ	Открытие: 11,5° до ВМТ Закрытие: 60,5° после НМТ
Выпускные клапаны	Открытие: 64° до НМТ Закрытие: 20° после ВМТ	Открытие: 59° до НМТ Закрытие: 19° после ВМТ	Открытие: 49° до НМТ Закрытие: 15° после ВМТ	Открытие: 43,5° до НМТ Закрытие: 20,5° после ВМТ
Коромысло клапана	Направляющего типа	С роликовым приводом	С роликовым приводом	С роликовым приводом
Гидрокомпенсаторы	Установлены	Установлены	Установлены	Установлены
Свеча зажигания				
NGK	BPR6ES-11	BPR5ES-11	PFR6J-11	PFR5J-11
NIPPON DENSO	W20EPR11	W16EPR11	PK20PR-P11	PK16PR-P11

Показатели	4D56	4M40
Рабочий объем, л	2,477	2,835
Диаметр цилиндра x ход поршня, мм	91,1 x 95	95 x 100
Степень сжатия	21	21
Порядок впрыска	1-3-4-2	1-3-4-2
Камера сгорания	Вихревая камера	Вихревая камера
Механизм привода клапанов	С одним распределительным валом	С одним распределительным валом
Привод распределительного вала	Зубчатый ремень	Двойная цепь
Фазы газораспределения		
Впускные клапаны	Открытие: 20° до ВМТ Закрытие: 49° после НМТ	Открытие: 19° до ВМТ Закрытие: 53° после НМТ
Выпускные клапаны	Открытие: 55° до НМТ Закрытие: 22° после ВМТ	Открытие: 60° до НМТ Закрытие: 16° после ВМТ
Коромысло клапана	С роликовым приводом	-
Гидрокомпенсаторы	Не установлены	Не установлены

Инструмент	Номер	Название	Назначение
	MD998051	Торцевой ключ для болта крепления головки цилиндров	Ослабление и затяжка болтов крепления головки цилиндров
	MB 990767	Вильчатый держатель	Фиксирование звездочки и шкива коленчатого вала при установке или снятии
	MD998715	Специальный болт держателя	Фиксирование звездочки при ослаблении болта звездочки распределительного вала. Использовать вместе с MB990767 <6G72>
	MD998716	Ключ для коленчатого вала	Используется для проворота коленчатого вала, например, при установке ремня привода ГРМ, и т.д. При установке поршня и шатуна в сборе <6G72>
	MD 998713	Оправка для установки сальника распределительного вала	Установка сальника распределительного вала <6G72>
	MD998717	Оправка для установки переднего сальника коленчатого вала	Запрессовка переднего сальника коленчатого вала <6G72>
	MD 998718	Оправка для установки заднего сальника коленчатого вала	Запрессовка заднего сальника коленчатого вала
	MD998384	Специальное приспособление для измерения хода плунжера ТНВД	Проверка и регулировка угла опережения впрыска топлива <4D56>
	MD998721	Держатель шкива коленчатого вала	Снятие и установка шкива коленчатого вала
	MD998381	Оправка для установки сальника распределительного вала	Установка сальника распределительного вала <4D56>

ПРИМЕЧАНИЕ

1. Если автомобиль припаркован на уклоне в течение долгого времени, то, иногда, количество масла в гидрокомпенсаторе может уменьшаться, и воздух попадет в камеру высокого давления при запуске двигателя.
2. Если автомобиль припаркован в течение долгого времени, то масло выйдет из канала системы смазки. Поэтому требуется небольшой промежуток времени для подачи масла к гидрокомпенсатору (воздух иногда может попасть в камеру высокого давления).

- (3) Если повышенный шум не исчез, то проверьте гидрокомпенсатор в соответствии со следующей процедурой.
  1. Заглушите двигатель.
  2. Установите поршень первого цилиндра в ВМТ такта сжатия.
  3. Нажимайте на коромысла клапанов в местах, обозначенных ⇨ на рисунке и, проверьте, перемещается ли коромысло клапана вниз или нет.
  4. Медленно поверните коленчатый вал на 360° по часовой стрелке.
  5. Проверьте коромысла клапанов в местах, обозначенных ⇨ на рисунке, используя ту же процедуру, что и в пункте 3.
  6. Если коромысло клапана перемещается вниз после нажатия, то замените гидрокомпенсатор.

При замене гидрокомпенсатора, удалите воздух из всех гидрокомпенсаторов, и затем выполните процедуры пунктов с 1 по 5.

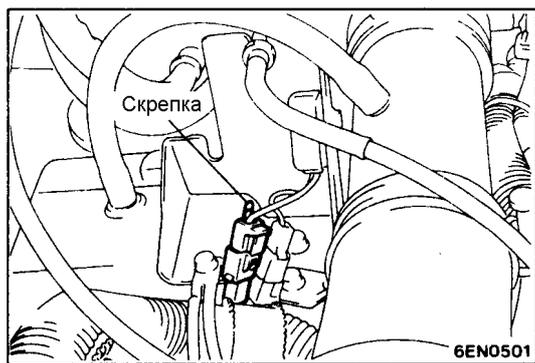
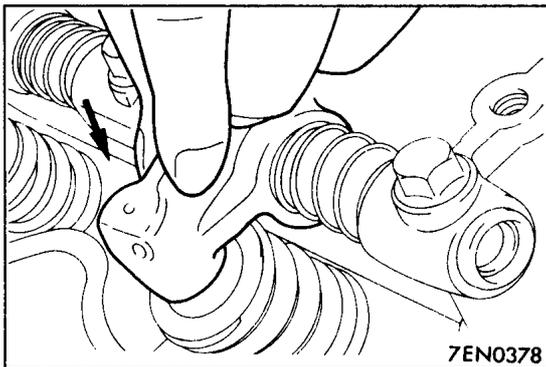
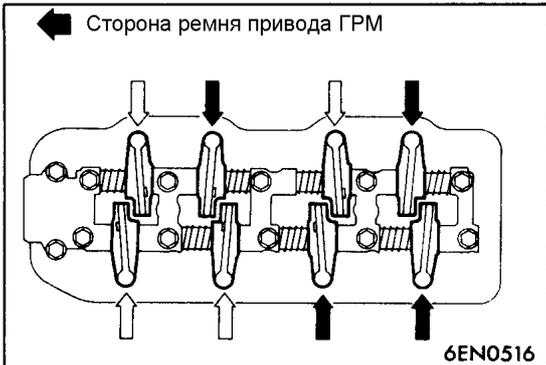
Кроме того, если при нажатии на коромысло клапана чувствуется чрезмерное сопротивление, и коромысло не опускается вниз, то гидрокомпенсатор в порядке и причина неисправности в другом.

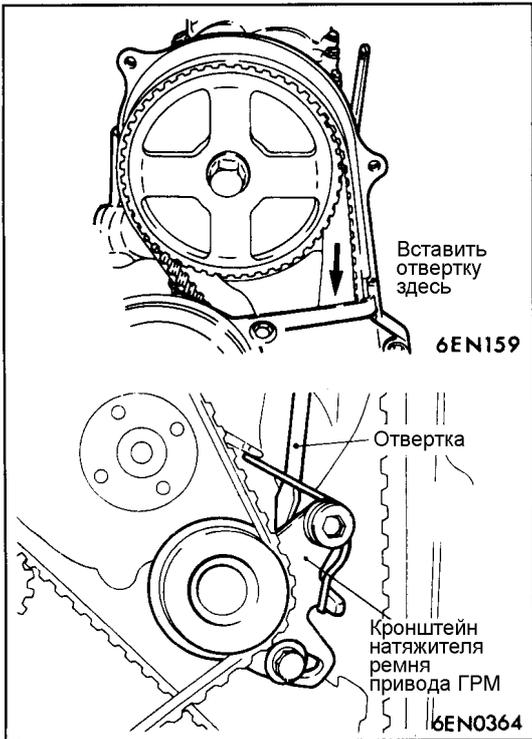
ПРИМЕЧАНИЕ

Для выполнения процедуры удаления воздуха из гидрокомпенсатора, обратитесь к "Руководству по техническому обслуживанию и ремонту двигателя".

**ПРОВЕРКА И РЕГУЛИРОВКА УГЛА ОПЕРЕЖЕНИЯ ЗАЖИГАНИЯ**

- (1) Перед началом процедур проверки и регулировки подготовьте автомобиль в соответствии со следующими пунктами.
  - Температура охлаждающей жидкости: 80-95°C
  - Освещение и все дополнительное оборудование: выключено
  - Коробка передач: нейтральная передача
  - Рулевое колесо: в положении прямолинейного движения





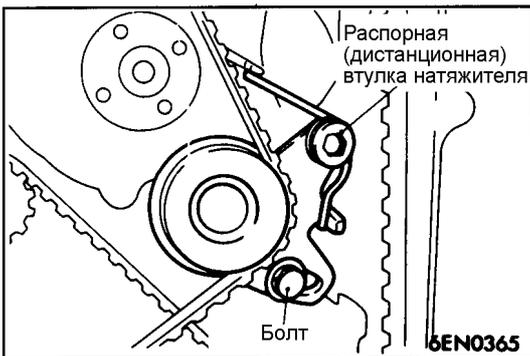
- (8) Натяжения ремня привода ГРМ должно быть автоматически отрегулировано в результате предшествующих операций. Однако, если натяжитель ремня привода ГРМ застрял, то ослабьте его, вставив отвертку с плоским шлицем в верхнюю часть нижней крышки ремня привода ГРМ, и нажимая на кронштейн механизма натяжения в направлении натяжения ремня.

**Внимание**

При выполнении операции по ослаблению застрявшего механизма натяжения, будьте осторожны, не прикладывайте отверткой большого давления, чем требуется.

**ПРИМЕЧАНИЕ**

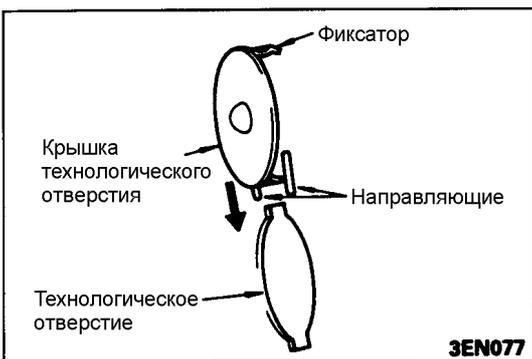
В качестве пояснения по данной операции на рисунке показан ремень привода ГРМ со снятой нижней крышкой.



- (9) Сначала затяните болт, а затем распорную (дистанционную) втулку натяжителя.

**Внимание**

Если сначала будет затянута распорная (дистанционная) втулка натяжителя, то механизм натяжения повернется вокруг оси поворота, и натяжение ремня может уменьшиться.



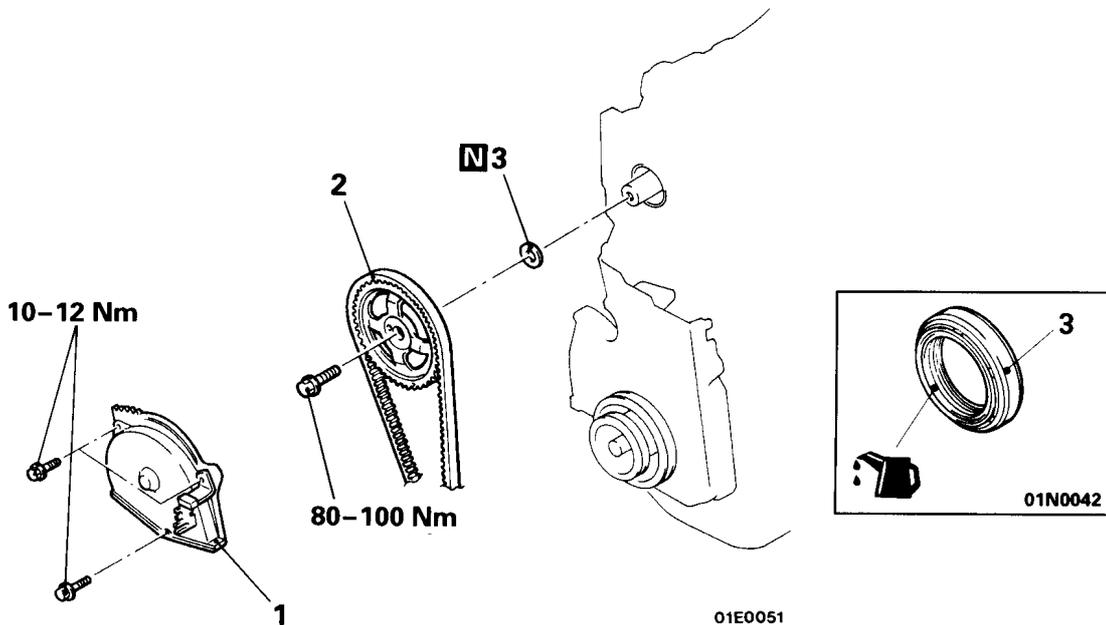
- (10) Установите крышки технологических отверстий в технологические отверстия нижней крышки ремня привода ГРМ.

Для облегчения установки крышки технологического отверстия, сначала пропустите фиксаторы крышки между направляющими, а затем установите крышку, надавив на нее.

- (11) Установите верхнюю крышку ремня привода ГРМ.

# САЛЬНИК РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОГО ВАЛА

## СНЯТИЕ И УСТАНОВКА



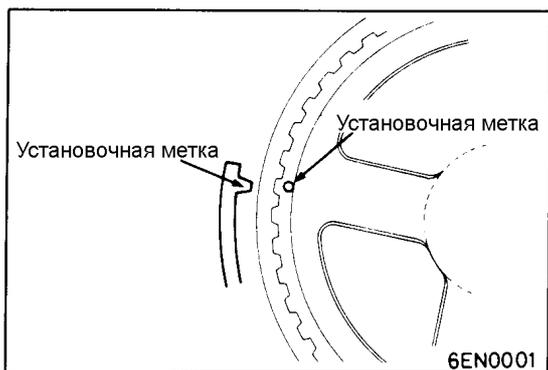
### Последовательность снятия

1. Верхняя крышка ремня привода ГРМ
2. Звездочка распределительного вала
3. Сальник распределительного вала

## ОСНОВНЫЕ ОПЕРАЦИИ ПО СНЯТИЮ

### 2. СНЯТИЕ ЗВЕЗДОЧКИ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОГО ВАЛА

- (1) Поверните распределительный вал по часовой стрелке (направо) и совместите установочные метки.



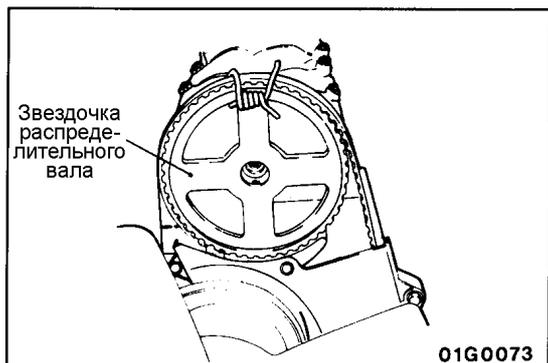
- (2) Снимите звездочку распределительного вала с ремнем привода ГРМ и поместите ее вместе с ремнем на нижнюю крышку ремня привода ГРМ.

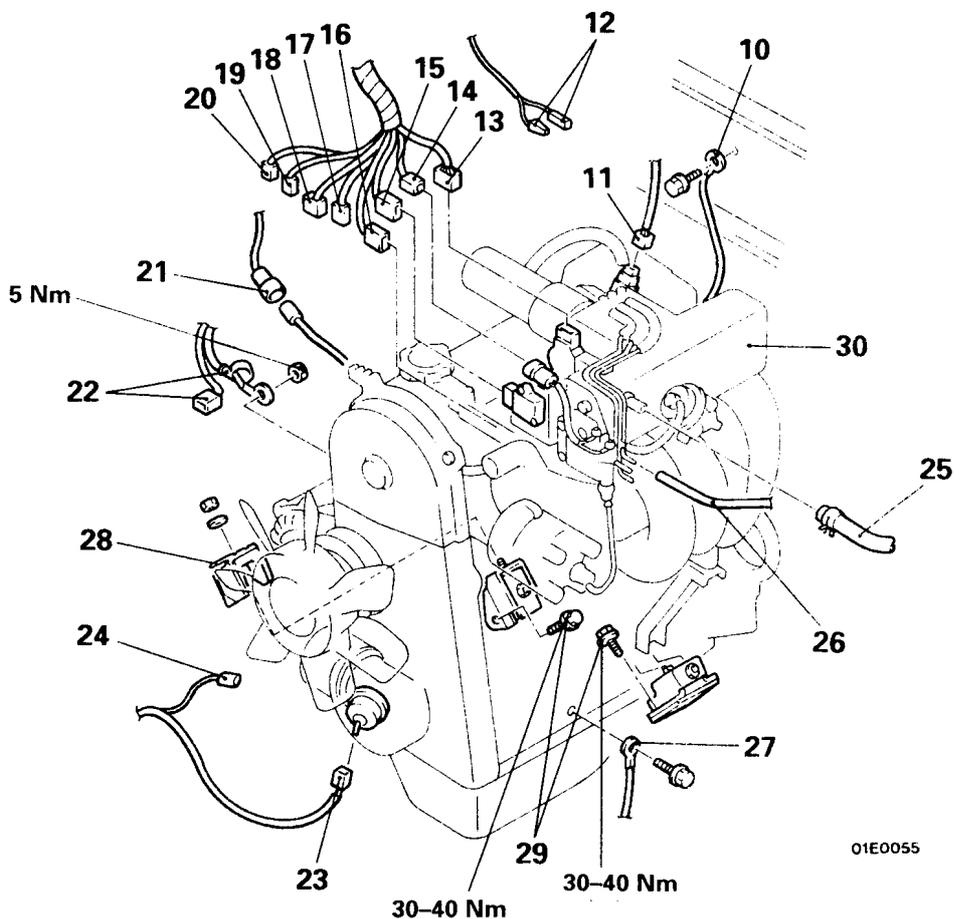
#### Внимание

Не проворачивайте коленчатый вал после снятия звездочки распределительного вала.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Перед снятием зафиксируйте звездочку распределительного вала и ремень привода ГРМ проволокой и т.д., чтобы предотвратить разделение деталей.



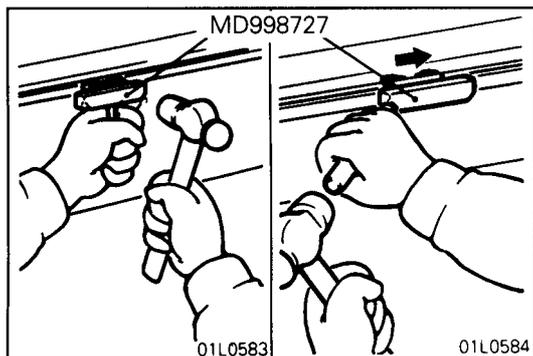
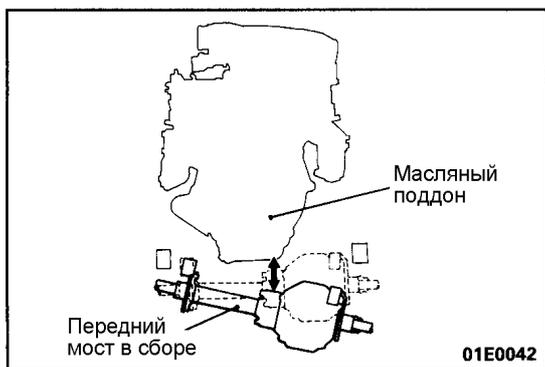


- |   |   |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>10. Провод "массы"</li> <li>11. Разъем сервопривода регулятора оборотов холостого хода</li> <li>12. Разъем помехоподавительного резистора</li> <li>13. Разъем датчика положения дроссельной заслонки</li> <li>14. Разъем жгута проводов форсунок</li> <li>15. Разъем распределителя зажигания</li> <li>16. Разъем катушки зажигания</li> <li>17. Силовой транзистор</li> <li>18. Разъем датчика температуры охлаждающей жидкости двигателя (на указатель)</li> <li>19. Разъем датчика температуры охлаждающей жидкости двигателя</li> <li>20. Разъем датчика-выключателя температуры охлаждающей жидкости двигателя &lt;автомобили с кондиционером (A/C)&gt;</li> <li>21. Разъем кислородного датчика</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>22. Разъем генератора</li> <li>23. Разъем датчика давления масла</li> <li>24. Разъем датчика уровня масла</li> <li>25. Разъем вакуумного шланга усилителя тормозов</li> <li>26. Соединение шланга системы улавливания паров топлива</li> <li>27. Провод "массы"</li> <li>28. Тепловая защита</li> <li>29. Болт опоры крепления двигателя</li> <li>30. Двигатель в сборе</li> </ul> |
|---|---|

## ОСНОВНЫЕ ОПЕРАЦИИ ПО СНЯТИЮ

### 8. ОТВОРАЧИВАНИЕ БОЛТА

После отворачивания болта крепления, опустите передний мост в сборе подальше от масляного поддона насколько это возможно так, чтобы имелось достаточно места для снятия масляного поддона.



### 9. СНЯТИЕ МАСЛЯНОГО ПОДДОНА

- (1) Отверните болты крепления масляного поддона.
- (2) Вставьте специальный инструмент (MD998727) между масляным поддоном и блоком цилиндров.
- (3) Двигайте специальный инструмент, под углом ударяя по нему, чтобы отделить масляный поддон.

#### Внимание

Использование отвертки или долота вместо специального инструмента (MD998727) может привести к повреждению поверхности под прокладку и вызывать утечку масла.

## ПРОВЕРКА

- Проверьте масляный поддон на отсутствие трещин.
- Проверьте поверхность для нанесения герметика на масляный поддон на отсутствие повреждения и деформации.
- Проверьте маслозаборник на отсутствие повреждений и отсутствие засорения или повреждения сетки маслозаборника и трубки.

## ОСНОВНЫЕ ОПЕРАЦИИ ПО УСТАНОВКЕ

### 9. УСТАНОВКА МАСЛЯНОГО ПОДДОНА

- (1) Удалите старый герметик с привалочных поверхностей блока цилиндров и масляного поддона.
- (2) Обезжирьте поверхность нанесения герметика и привалочную поверхность двигателя.
- (3) Нанесите указанный герметик на поверхность под прокладку масляного поддона, как показано на рисунке.

**Герметик: MITSUBISHI GENUINE PART No. MD970389 или равнозначный**

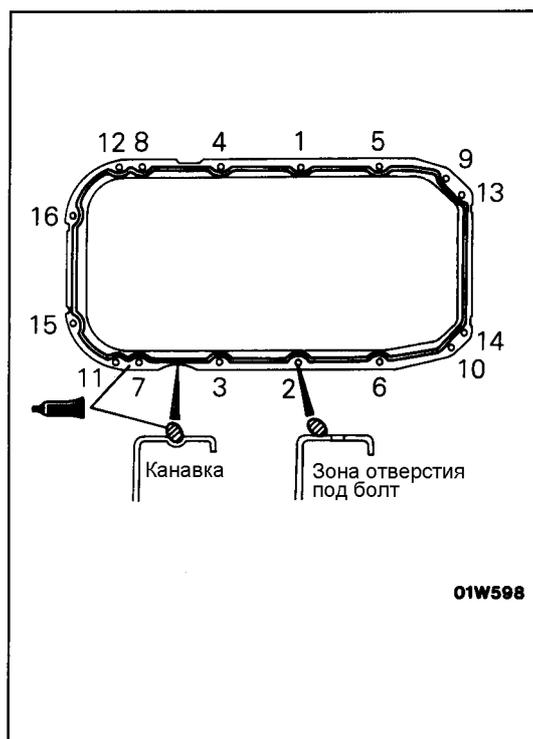
#### ПРИМЕЧАНИЕ

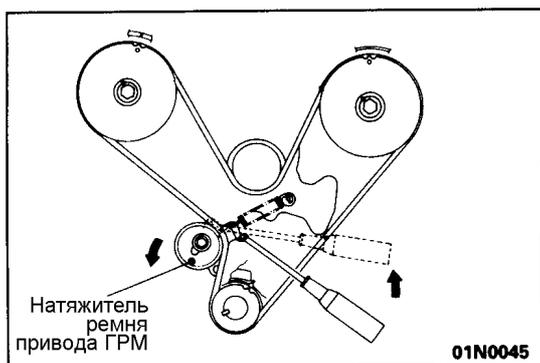
Герметик должен быть нанесен непрерывной полоской диаметром приблизительно 4 мм.

- (4) Установка масляного поддона и маслозаборника должна быть завершена в течение 15 минут после нанесения герметика.

#### Внимание

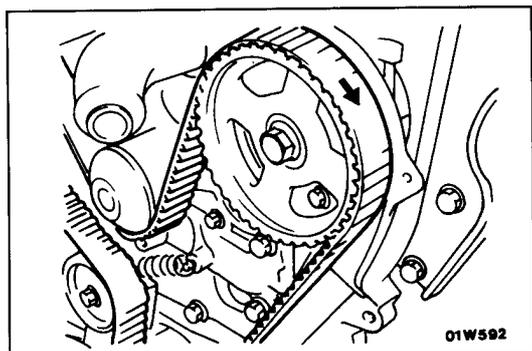
1. Затягивайте болты крепления масляного поддона в последовательности, показанной на рисунке.
2. После установки масляного поддона, подождите, по крайней мере 30 минут перед запуском двигателя.





## 20. СНЯТИЕ РЕМНЯ ПРИВОДА ГРМ

- (1) Ослабьте болт натяжителя ремня привода ГРМ и поверните натяжитель против часовой стрелки вдоль продолговатого отверстия.



- (2) Если ремень привода ГРМ будет использоваться повторно, то перед снятием ремня нанесите мелом на обратной (не рабочей) стороне ремня стрелку, указывающую направление вращения (по часовой стрелке).

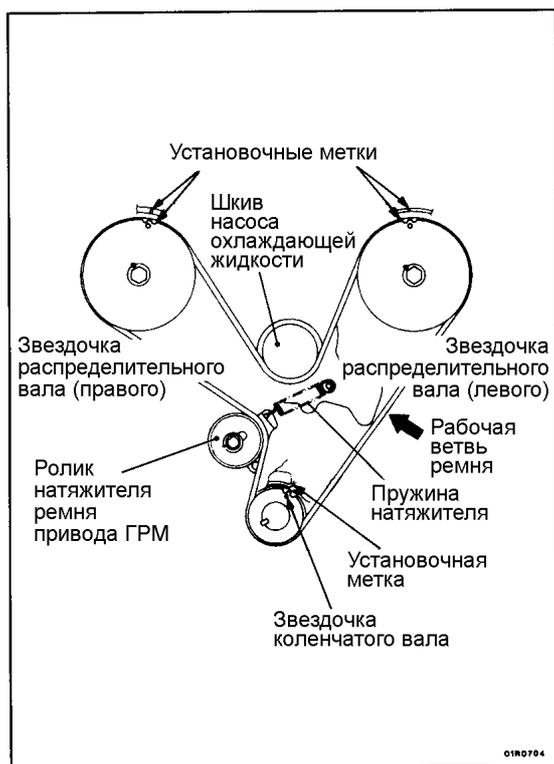
### Внимание

1. Поскольку вода или масло могут серьезно уменьшить срок службы ремня привода ГРМ, то при снятии деталей обеспечьте, чтобы ремень привода ГРМ, звездочка, и кронштейн механизма натяжения были чистыми и сухими, никогда не мойте их. Загрязненные детали должны быть заменены.
2. Если какая-нибудь из деталей замаслена, то проверьте отсутствие утечки масла через сальники (в том числе передний сальник распределительного вала).

## ОСНОВНЫЕ ОПЕРАЦИИ ПО УСТАНОВКЕ

### 20. УСТАНОВКА РЕМНЯ ПРИВОДА ГРМ

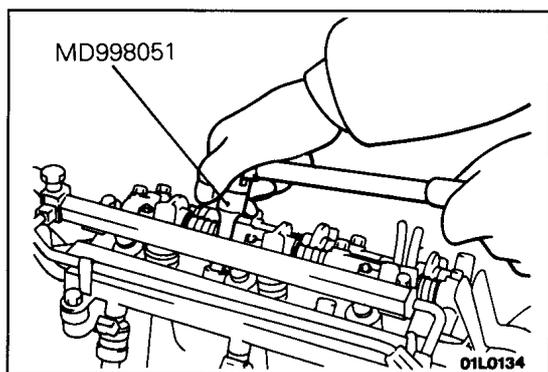
- (1) Совместите установочные метки звездочек распределительного вала (левого и правого) и звездочки коленчатого вала (поршень первого цилиндра в ВМТ такта сжатия).
- (2) Сначала, наденьте ремень привода ГРМ на звездочку коленчатого вала, затем на звездочку распределительного вала (правого), не допуская ослабления рабочей ветви ремня.
- (3) Затем, наденьте ремень привода ГРМ на шкив насоса охлаждающей жидкости, звездочку распределительного вала (левого), и ролик натяжителя ремня привода ГРМ.
- (4) Приложите усилие против часовой стрелки к звездочке распределительного вала (правой). Когда рабочая ветвь ремня натянута, проверьте, что все установочные метки совмещены.



## ОСНОВНЫЕ ОПЕРАЦИИ ПО СНЯТИЮ

### 11./20. СНЯТИЕ ГОЛОВКИ ЦИЛИНДРОВ

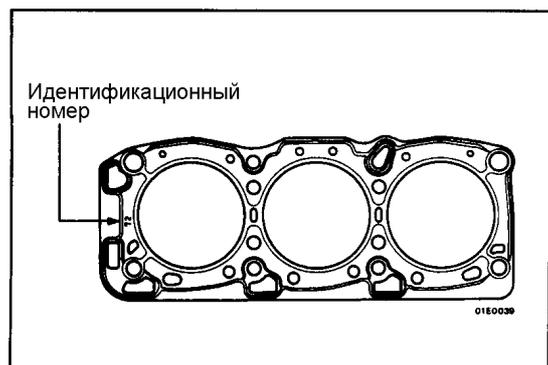
Используя специальный инструмент, ослабьте болты крепления в два три приема (в последовательности показанной на рисунке), и затем отверните их, после чего снимите головку цилиндров в сборе.



## ОСНОВНЫЕ ОПЕРАЦИИ ПО УСТАНОВКЕ

### 21./12. УСТАНОВКА ПРОКЛАДКИ ГОЛОВКИ ЦИЛИНДРОВ

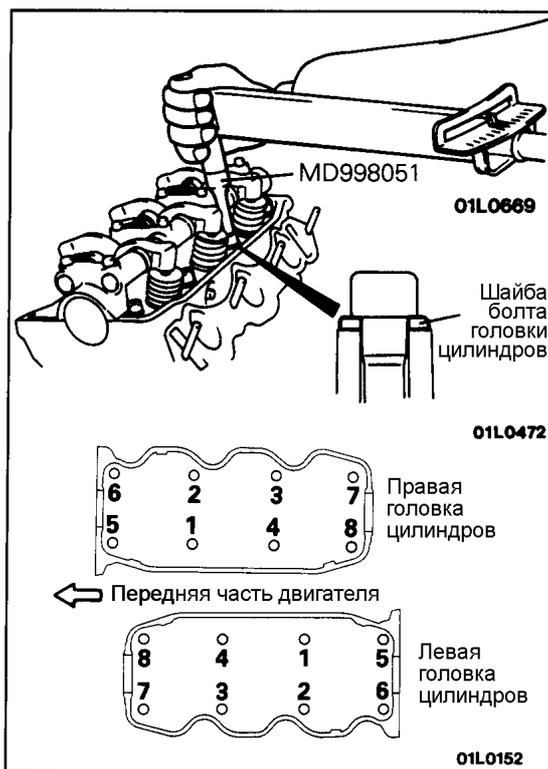
- (1) Удалите масло с привалочных поверхностей головки цилиндров и блока цилиндров.
- (2) Положите прокладку головки цилиндров на блок цилиндров идентификационной меткой вверх к передней части двигателя.

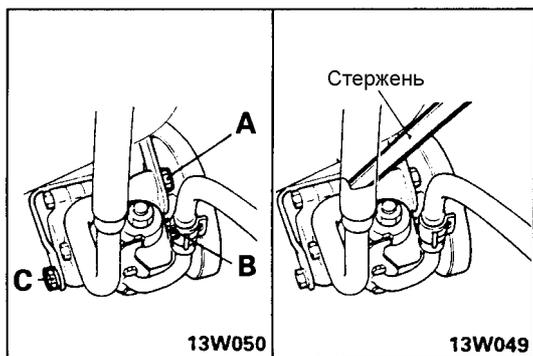


### 20./11. УСТАНОВКА ГОЛОВКИ ЦИЛИНДРОВ В СБОРЕ

Используя специальный инструмент, затяните болты в два-три приема в порядке, указанном на рисунке.

**Внимание**  
Установите шайбы болтов крепления головки цилиндров скругленной частью вверх, как показано на рисунке.



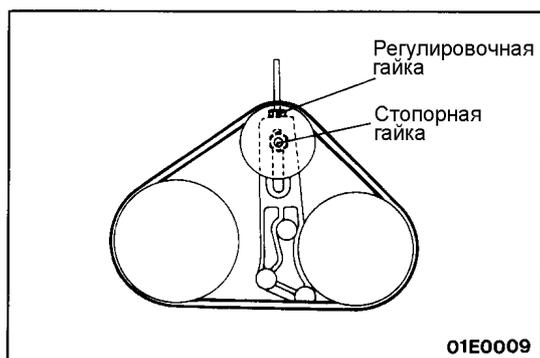


### РЕГУЛИРОВКА НАТЯЖЕНИЯ РЕМНЯ ПРИВОДА НАСОСА ГИДРОУСИЛИТЕЛЯ РУЛЕВОГО УПРАВЛЕНИЯ

- (1) Ослабьте болты (А), (В) и (С) крепления насоса гидроусилителя рулевого управления.
- (2) Перемещая насос гидроусилителя рулевого управления, отрегулируйте натяжение ремня привода.
- (3) Затяните болты крепления, сначала (А), затем (В) и (С), в указанной последовательности.
- (4) Проверните коленчатый вал двигателя на один оборот или больше.
- (5) Проверьте натяжение ремня.

Номинальное значение:

<b>Клиновой ремень</b>	
Бывший в эксплуатации ремень	9,5 мм
Новый ремень	7,0 мм
<b>Поликлиновой ремень</b>	
Бывший в эксплуатации ремень	9–11 мм
Новый ремень	6–8 мм

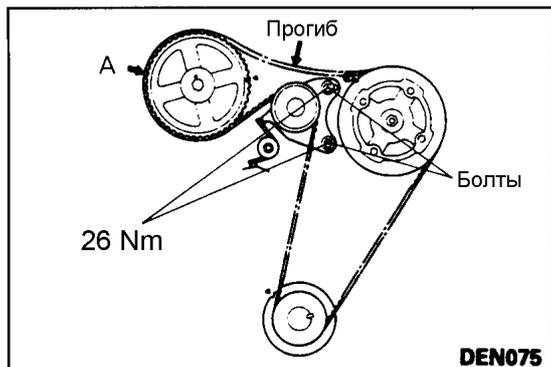


### РЕГУЛИРОВКА НАТЯЖЕНИЯ РЕМНЯ ПРИВОДА КОМПРЕССОРА КОНДИЦИОНЕРА

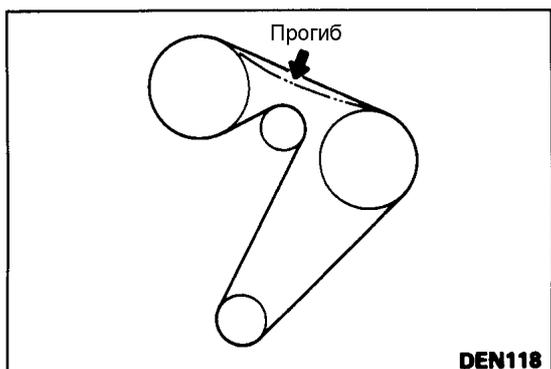
- (1) Ослабьте стопорную гайку ролика натяжителя.
- (2) Вращая регулировочную гайку, отрегулируйте натяжение ремня.
- (3) Затяните стопорную гайку.
- (4) Проверните коленчатый вал двигателя на один оборот или больше.
- (5) Проверьте натяжение ремня.

Номинальное значение:

Бывший в эксплуатации ремень	6,5–7,5 мм
Новый ремень	5–6 мм



- (6) Убедитесь, что часть "А" ремня (обозначенная стрелкой), не "плавает" вверх.
- (7) Сначала затяните верхний болт (регулируемый) крепления кронштейна ролика натяжителя, а затем нижний болт (шарнирного соединения). Если нижний болт будет затянут первым, то натяжение ремня станет слишком сильным.

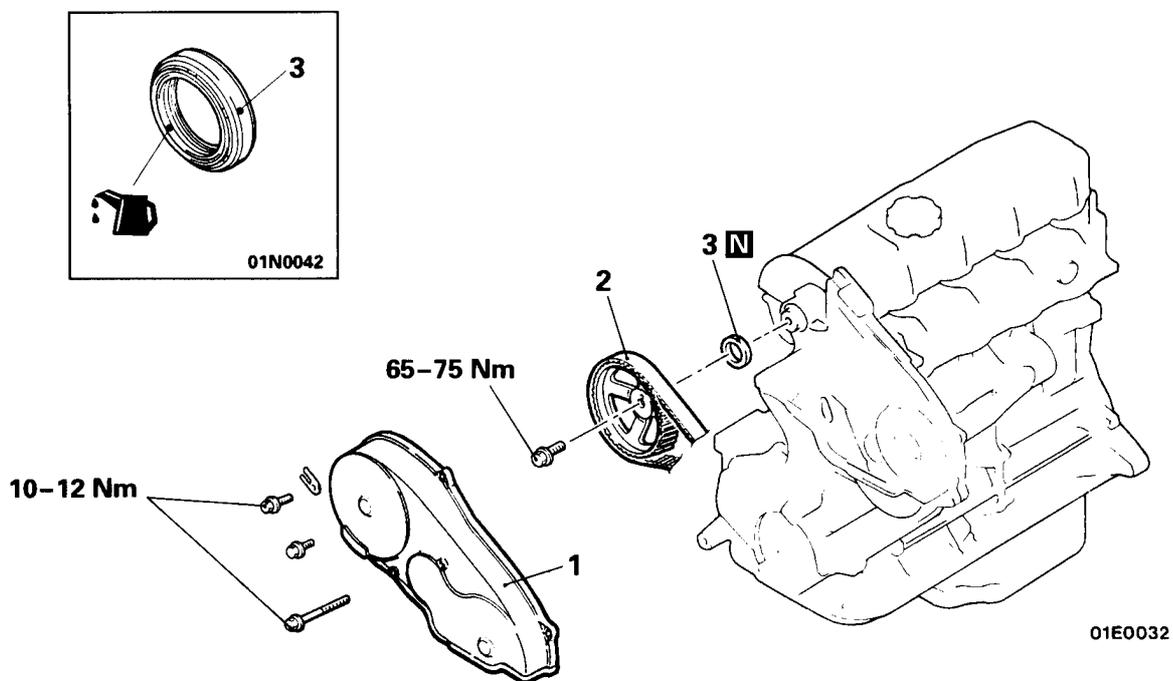


- (8) Поверните коленчатый вал против часовой стрелки и совместите установочные метки. Затем, убедитесь, что метки всех звездочек совмещены с установочными метками.
- (9) Нажмите указательным пальцем посередине пролета между звездочками и проверьте прогиб рабочей ветви ремня привода ГРМ.

**Номинальное значение: 4-5 мм**

## САЛЬНИК РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОГО ВАЛА

### СНЯТИЕ И УСТАНОВКА



- 1. Верхняя крышка ремня привода ГРМ
- 2. Звездочка распределительного вала
- 3. Сальник

## ПРОВЕРКА ЧАСТОТЫ ВРАЩЕНИЯ ХОЛОСТОГО ХОДА

- (1) Перед началом процедуры проверки и регулировки подготовьте автомобиль в соответствии со следующими пунктами.
  - Температура охлаждающей жидкости: 80-95°C
  - Освещение и все дополнительное оборудование: выключено
  - Коробка передач: нейтральная передача (положение "P" селектора для моделей с АКПП)
- (2) Убедитесь, что базовый угол опережения зажигания соответствует номинальному значению.

**Номинальное значение: 5° до ВМТ ±3°**

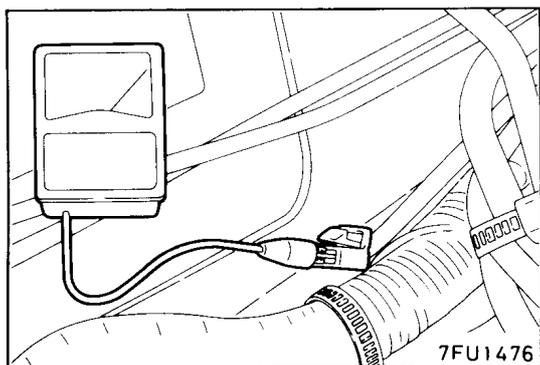
- (3) Выключите зажигание (положение ключа "OFF") и подсоедините MUT-II к диагностическому разъему (белому).
- (4) Запустите двигатель и выведите его на режим холостого хода.
- (5) Дайте ему поработать на режиме холостого хода в течение 2 минут.
- (6) Проверьте значение частоты вращения холостого хода.

**Базовая частота вращения холостого хода: 700±100 об/мин**

### ПРИМЕЧАНИЕ

Частота вращения холостого хода регулируется автоматически системой управления частотой вращения холостого хода (ISC).

- (7) В случае несоответствия частоты вращения холостого хода номинальному значению проверьте элементы системы впрыска (MPI), как указано в ГЛАВЕ 13 – "Таблица поиска неисправностей по их признакам".



## ПРОВЕРКА СОСТАВА ТОПЛИВОВОЗДУШНОЙ СМЕСИ НА РЕЖИМЕ ХОЛОСТОГО ХОДА

- (1) Перед началом процедуры проверки подготовьте автомобиль в соответствии со следующими пунктами.
  - Температура охлаждающей жидкости: 80-95°C
  - Освещение и все дополнительное оборудование: выключено
  - Коробка передач: нейтральная передача (положение "P" селектора для моделей с АКПП)
- (2) Убедитесь, что базовый угол опережения зажигания соответствует номинальному значению.

**Номинальное значение: 5° до ВМТ ±3°**

- (3) Выключите зажигание (положение ключа "OFF") и подсоедините тахометр или MUT-II к диагностическому разъему (белому).

### ПРИМЕЧАНИЕ

Процедуру подсоединения тахометра смотрите на странице 11-73.

- (4) Запустите двигатель и дайте ему проработать на частоте 2500 об/мин в течение 2 минут.
- (5) Установите пробник газоанализатора (CO и CH) в выхлопную трубу.
- (6) Измерьте концентрации CO и CH на режиме холостого хода, которые должны соответствовать номинальным значениям.

### Номинальные значения:

**Концентрация CO: не более 0,5%**

**Концентрация CH: не более 100 млн<sup>-1</sup>**

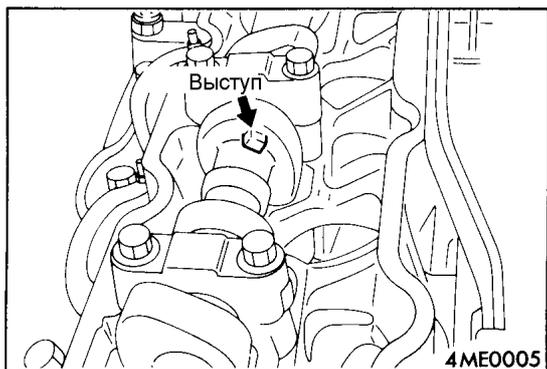
## ПРОВЕРКА И РЕГУЛИРОВКА ЗАЗОРОВ В ПРИВОДЕ КЛАПАНОВ

- (1) Запустите двигатель и прогрейте его, чтобы температура охлаждающей жидкости увеличилась до 80–95°C.
- (2) Снимите крышку головки цилиндров.
- (3) Снимите токовую шину свечей накаливания и выверните все свечи из головки цилиндров.

- (4) Совместите риску на шкиве коленчатого вала с установочной меткой "0" на крышке распределительных шестерен, чтобы установить поршень цилиндра №1 или цилиндра №4 в положение ВМТ такта сжатия.

### ПРИМЕЧАНИЕ

Если выступ на распределительном вале направлен прямо вверх, то поршень цилиндра №1 находится в ВМТ такта сжатия. Если повернуть коленчатый вал еще на один оборот в нормальном направлении вращения, то поршень цилиндра №4 будет находиться в ВМТ такта сжатия.



- (5) Проверьте зазор в приводе клапанов в местах указанных стрелками на рисунке в соответствии со следующей процедурой.

- ⇐: Когда поршень цилиндра №1 находится в положении ВМТ.
- ◀: Когда поршень цилиндра №4 находится в положении ВМТ.

- ① Используя плоский щуп, измерьте зазор в приводе клапанов.

### Номинальное значение:

<b>Впускной клапан:</b>	<b>0,25 мм</b>
<b>Выпускной клапан:</b>	<b>0,35 мм</b>

### ПРИМЕЧАНИЕ

Правильное измерение зазора может быть достигнуто только когда чувствуется, что плоский щуп трудно вставить в место измерения.

Если плоский щуп вставляется свободно, то при измерении зазора будут получены неправильные значения.

- ② Повторно измерьте зазор в приводе клапанов в местах, в которых измеренный ранее зазор не соответствует номинальному значению, и запишите показания.

- ③ Основываясь на записанных показаниях, сделайте соответствующий выбор регулировочной шайбы толкателя для достижения зазора в приводе клапанов, соответствующего номинальному значению.

**Толщина регулировочной шайбы = Толщина установленной шайбы + (Измеренный зазор – Номинальный зазор)**

### ПРИМЕЧАНИЕ

- Толщина регулировочной шайбы толкателя 2,250-3,150 мм. (Предусмотрено 37 размеров регулировочных шайб толкателя с шагом 0,025 мм.)
- Идентификационная метка "2275" на регулировочной шайбе означает толщину 2,275 мм.

