ДВИГАТЕЛЬ

СОДЕРЖАНИЕ

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ 2
Основные технические характеристики 2
Основные данные для регулировок и контроля 3
Герметики и клей 3-2
СПЕЦИАЛЬНЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ 4
ДВИГАТЕЛЬ <4G64> 6
ТЕХНИЧЕСКИЕ ОПЕРАЦИИ НА АВТОМОБИЛЕ 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
МАСЛЯНЫЙ ПОДДОН И МАСЛОЗАБОРНИК 14
РЕМЕНЬ ПРИВОДА ГРМ И РЕМЕНЬ ПРИВОДА БАЛАНСИРНОГО МЕХАНИЗМА 16
САЛЬНИК РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОГО ВАЛА 20
САЛЬНИКИ КОЛЕНЧАТОГО ВАЛА 22
Передний сальник 22
Задний сальник 23
ПРОКЛАДКА ГОЛОВКИ ЦИЛИНДРОВ 24
ДВИГАТЕЛЬ В СБОРЕ 27
ДВИГАТЕЛЬ <6G72> 30
ТЕХНИЧЕСКИЕ ОПЕРАЦИИ НА АВТОМОБИЛЕ 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
МАСЛЯНЫЙ ПОДДОН И МАСЛОЗАБОРНИК <SOHC–12 КЛАПАННЫЙ> 34
МАСЛЯНЫЙ ПОДДОН И МАСЛОЗАБОРНИК <SOHC–24 КЛАПАННЫЙ> 35-1
Нижняя часть масляного поддона 35-1
Верхняя часть масляного поддона и маслозаборник 35-3
РЕМЕНЬ ПРИВОДА ГРМ <SOHC–12 КЛАПАННЫЙ> 36
РЕМЕНЬ ПРИВОДА ГРМ <SOHC–24 КЛАПАННЫЙ> 39-1
САЛЬНИК РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОГО ВАЛА <SOHC–12 КЛАПАННЫЙ> 40
САЛЬНИК РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОГО ВАЛА <SOHC–24 КЛАПАННЫЙ> 40-1
САЛЬНИКИ КОЛЕНЧАТОГО ВАЛА <SOHC–12 КЛАПАННЫЙ> 41
Передний сальник 41
Задний сальник 42
САЛЬНИКИ КОЛЕНЧАТОГО ВАЛА <SOHC–24 КЛАПАННЫЙ> 42-1
Передний сальник 42-1
Задний сальник 42-2
ПРОКЛАДКА ГОЛОВКИ ЦИЛИНДРОВ <SOHC–12 КЛАПАННЫЙ> 43
ПРОКЛАДКА ГОЛОВКИ ЦИЛИНДРОВ <SOHC–24 КЛАПАННЫЙ> 45-1
ДВИГАТЕЛЬ В СБОРЕ <SOHC–12 КЛАПАННЫЙ> 46
ДВИГАТЕЛЬ В СБОРЕ <SOHC–24 КЛАПАННЫЙ> 48-1
ДВИГАТЕЛЬ <4D56> 49
ТЕХНИЧЕСКИЕ ОПЕРАЦИИ НА АВТОМОБИЛЕ 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
Проверка и регулировка системы повышения частоты вращения холостого хода – модели с ABS 53
Проверка и регулировка системы повышения частоты вращения холостого хода – модели с кондиционером (A/C) 54
Проверка компрессии 55
Регулировка натяжения ремня привода ГРМ 56
Регулировка натяжения ремня привода балансирного механизма 57

МАСЛЯНЫЙ ПОДДОН И МАСЛОЗАБОРНИК 58

РЕМЕНЬ ПРИВОДА ГРМ И РЕМЕНЬ ПРИВОДА БАЛАНСИРНОГО МЕХАНИЗМА 60

САЛЬНИК РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОГО ВАЛА 63

САЛЬНИКИ КОЛЕНЧАТОГО ВАЛА 65
Передний сальник 65
Задний сальник 66

ПРОКЛАДКА ГОЛОВКИ ЦИЛИНДРОВ 67

ДВИГАТЕЛЬ В СБОРЕ 70

ДВИГАТЕЛЬ <6G74> 72

ТЕХНИЧЕСКИЕ ОПЕРАЦИИ НА АВТОМОБИЛЕ 72
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

МАСЛЯНЫЙ ПОДДОН И МАСЛОЗАБОРНИК 79
Нижняя часть масляного поддона 79
Верхняя часть масляного поддона и маслозаборник 81

РЕМЕНЬ ПРИВОДА ГРМ 83

САЛЬНИК РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОГО ВАЛА 89

САЛЬНИКИ КОЛЕНЧАТОГО ВАЛА 91
Передний сальник 91
Задний сальник 92

ПРОКЛАДКА ГОЛОВКИ ЦИЛИНДРОВ 93-1

ДВИГАТЕЛЬ В СБОРЕ 94

ДВИГАТЕЛЬ <4M40> 97

ТЕХНИЧЕСКИЕ ОПЕРАЦИИ НА АВТОМОБИЛЕ 97
Проверка и регулировка натяжения приводных ремней 97
Проверка и регулировка зазора в приводе клапанов 98
Проверка и регулировка угла опережения впрыска топлива 99
Проверка и регулировка частоты вращения холостого хода 101
Проверка и регулировка системы повышения частоты вращения холостого хода – модели с кондиционером (A/C) 101
Проверка компрессии 102

МАСЛЯНЫЙ ПОДДОН И МАСЛОЗАБОРНИК 102

САЛЬНИКИ КОЛЕНЧАТОГО ВАЛА 104
Передний сальник 104
Задний сальник 105

ВАКУУМНЫЙ НАСОС 106

ПРОКЛАДКА ГОЛОВКИ ЦИЛИНДРОВ 107

ДВИГАТЕЛЬ В СБОРЕ 112

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	Открытие: 19° до ВМТ	Открытие: 19° до ВМТ	Открытие: 11,5° до ВМТ
	Закрытие: 64° после НМТ	Закрытие: 59° после НМТ	Закрытие: 45° после НМТ	Закрытие: 60,5° после НМТ
Выпускные клапаны	Открытие: 64° до НМТ	Открытие: 59° до НМТ	Открытие: 49° до НМТ	Открытие: 43,5° до НМТ
	Закрытие: 20° после ВМТ	Закрытие: 19° после ВМТ	Закрытие: 15° после ВМТ	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	Открытие: 19° до ВМТ
	Закрытие: 49° после НМТ	Закрытие: 53° после НМТ
Выпускные клапаны	Открытие: 55° до НМТ	Открытие: 60° до НМТ
	Закрытие: 22° после ВМТ	Закрытие: 16° после ВМТ
Коромысло клапана	С роликовым приводом	-
Гидрокомпенсаторы	Не установлены	Не установлены

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ДЛЯ РЕГУЛИРОВОК И КОНТРОЛЯ

Показатели	4G64	6G72-12 клапанный	6G72-24 клапанный	6G74
Номинальное значение				
Натяжения ремня привода, мм				
Поликлиновой ремень привода генератора				
При проверке	-	8-10	A: 5-7 B: 8,5-10,5	A: 5-7 B: 8,5-10,5
Когда установлен новый ремень	-	6,5-8,0	A: 5,5-6,5 B: 8-9	A: 5,5-6,5 B: 8-9
Когда установлен ремень бывший в эксплуатации	-	9,0	A: 4-5 B: 5,5-7,5	A: 4-5 B: 5,5-7,5
Ремень привода генератора				
При проверке и когда установлен ремень бывший в эксплуатации	7-10	-	-	-
Когда установлен новый ремень	7-10	-	-	-
Ремень привода насоса гидроусилителя рулевого управления				
При проверке	6-10	9,0-14,5	10,5-14,5	13-17
Когда установлен новый ремень	5,5	8,0	9,5-11,5	11-13
Когда установлен ремень бывший в эксплуатации	7,0	10	11,5-13,5	14-16
Ремень привода компрессора кондиционера				
При проверке и когда установлен ремень, бывший в эксплуатации	6,5-7,5	6,5-7,5	6,5-7,5	6,5-7,5
Когда установлен новый ремень	5-6	5-6	5-6	5-6
Базовый угол опережения зажигания	5° до ВМТ ±2°	5° до ВМТ ±2°	5□ до ВМТ ±3°	5° до ВМТ ±3°
Частота вращения холостого хода, об/мин	750±100	700±100	700±100	700±100
Концентрация CO и CH на режиме холостого хода				
Концентрация CO, %	0,5 или меньше	0,5 или меньше	0,5 или меньше	0,5 или меньше
Концентрация CH (ч.н.м.)	100 или меньше	100 или меньше	100 или меньше	100 или меньше
Компрессия кПа (кг/см^2) при 250-400 об/мин	1180 (120)	1180 (120)	1180 (120)	1270 (130)
Разрежение во впускном коллекторе, кПа	67	69	69	69
Прогиб ремня привода ГРМ, мм	14	-	-	-
Прогиб ремня привода балансирного механизма, мм	5-7	-	-	-

ПРИМЕЧАНИЕ

A: Между шкивом насоса охлаждающей жидкости и шкивом коленчатого вала.

B: Между шкивом насоса охлаждающей жидкости и шкивом генератора.

Показатели	4G64	6G72-12 клапанный	6G72-24 клапанный	6G74
Предельно допустимое значение				
Компрессия, кПа (кг/см^2)	минимум 870 (8,9)	минимум 870 (8,9)	минимум 870 (8,9)	минимум 900 (9,2)
Разница компрессии между цилиндрами кПа (кг/см^2)	не более 98 (1,0)	не более 98 (1,0)	не более 98 (1,0)	не более 98 (1,0)

Показатели	4D56	4M40
Номинальное значение		
Прогиб ремня привода, мм		
Клиновой ремень привода генератора		
При проверке	11-14 15-18*[1]	8-11
Когда установлен новый ремень	9-12 13-16*[1]	8-9
Когда установлен ремень бывший в эксплуатации	11-14 15-18*[1]	9-11
Ремень привода насоса гидроусилителя рулевого управления		
Клиновой		
При проверке	8-13,5	-
Когда установлен новый ремень	7,0	-
Когда установлен ремень бывший в эксплуатации	9,5	-
Поликлиновой		
При проверке	8-12	-
Когда установлен новый ремень	6-8	-
Когда установлен ремень бывший в эксплуатации	9-11	-
Ремень привода компрессора кондиционера		
При проверке и когда установлен ремень, бывший в эксплуатации	6,5-7,5	6-8
Когда установлен новый ремень	5-6	5-6
Опережение впрыска топлива	7° после ВМТ, 9° после ВМТ *[2]	12° после ВМТ, 6° после ВМТ *[2]
Ход плунжера ТНВД, мм	1±0,03	1±0,03
Частота вращения холостого хода, об/мин	750±100	800±100
Повышенная частота вращения холостого хода (для ABS), об/мин	1900±100	-
Повышенная частота вращения холостого хода (при включении кондиционера), об/мин	900±50	900±50

ПРИМЕЧАНИЕ
*1: С двумя ремнями привода (для каждого ремня)
*2: Автомобили с турбокомпрессором и системой управления давлением наддува

Показатели	4D56	4M40
Номинальное значение		
Компрессия кПа (кг/см^2) при 250-400 об/мин	2650 (27,0) 3040 (31,0) *1	2840 (290)
Зазор в приводе клапанов (на прогретом двигателе), мм	0,25	0,25*2 0,35*3
Прогиб ремня привода ГРМ, мм	4-5	-
Прогиб ремня привода балансирного механизма, мм	4-5	-
Предельно допустимое значение		
Компрессия, кПа (кг/см^2)	минимум 1920 (19,2) минимум 2240 (22,4) *1	минимум 2260 (23)
Разница компрессии между цилиндрами кПа (кг/см^2)	не более 300 (3,0)	не более 290 (3,0)

ПРИМЕЧАНИЕ
*1: Автомобили с жидкостным охлаждением турбокомпрессора
*2: Впускные клапаны
*3: Выпускные клапаны

ГЕРМЕТИКИ И КЛЕЙ

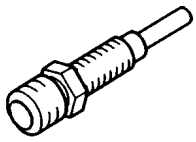
Место применения	Рекомендуемый герметик	Примечания
Масляный поддон	MITSUBISHI GENUINE PART No. MD997110 или равнозначный	Semydrying sealant (превращающийся в "резину" герметик)
Крышка головки цилиндров Полукруглая заглушка крышки	3M ATD PART No. 8660 или равнозначный	
Прокладка крышки ремня привода ГРМ	3M ATD PART No. 8001 или равнозначный	Drying sealant (застывающий в твердое состояние герметик)

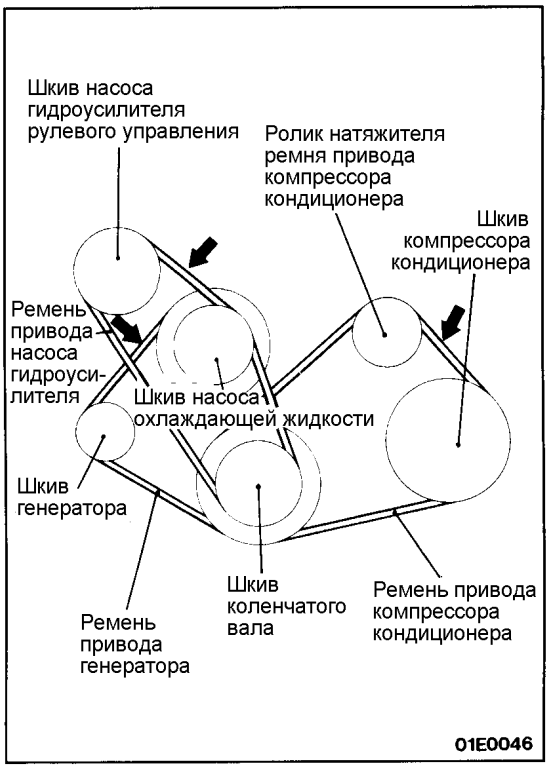
СПЕЦИАЛЬНЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ

Инструмент	Номер	Название	Назначение
	MD998727	Съемник масляного поддона	Снятие масляного поддона
	MD998782	Комплект специальных толкателей клапана	Снятие коромысла клапана (с роликом)
	MB991341	Диагностический прибор MUT в комплекте	Проверка частоты вращения холостого хода <Автомобили выпуска до Октября, 1993>
	MB991360	Модуль ROM	
	MB991502	Диагностический прибор MUT-II в комплекте	Проверка частоты вращения холостого хода <Все модели>
16X0607		Модуль ROM	
	MD998306	Оправка для установки сальника распределительного вала	Запрессовка сальника распределительного вала
	MD998307	Направляющая оправки для установки сальника распределительного вала	
	MD998375	Оправка для установки переднего сальника коленчатого вала	Запрессовка переднего сальника коленчатого вала
	MD998285	Направляющая оправки для установки переднего сальника коленчатого вала	

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>

Инструмент	Номер	Название	Назначение
	MD998382	Направляющая переднего сальника коленчатого вала	Установка переднего сальника коленчатого вала <4D56>
	MD998383	Оправка для установки переднего сальника коленчатого вала	
	MD998376	Оправка для установки заднего сальника коленчатого вала	Установка сальника коленчатого вала <4G64>
	MD998769	Проставка шкива коленчатого вала	Используется для проворота коленчатого вала, например, при установке ремня привода ГРМ, и т. д.
	MD998767	Торцевой ключ	Регулировка ремня привода ГРМ
	MD998754	Специальный болт держателя шкива коленчатого вала	Фиксирование шкива коленчатого вала при снятии и установке болта шкива коленчатого вала и шкива коленчатого вала. Используйте вместе с MB990767 <6G74, 4M40>
	MD998761	Оправка для установки сальника распределительного вала	Установка сальника распределительного вала <6G74>
	MD 998781	Фиксатор маховика	Фиксация маховика (механическая КПП) или пластины привода гидротрансформатора (автоматическая КПП)
	MH063302	Специальное приспособление для измерения хода плунжера ТНВД	Проверка и регулировка угла опережения впрыска топлива <4M40>

Инструмент	Номер	Название	Назначение
	MH062393	Адаптер компрессометра	Измерение компрессии <4M40>
	MB991559	Оправка для установки сальника распределительного вала	Установка сальника распределительного вала (для левой головки цилиндров двигателя 6G72-24 клапанного)



ДВИГАТЕЛЬ <4G64>

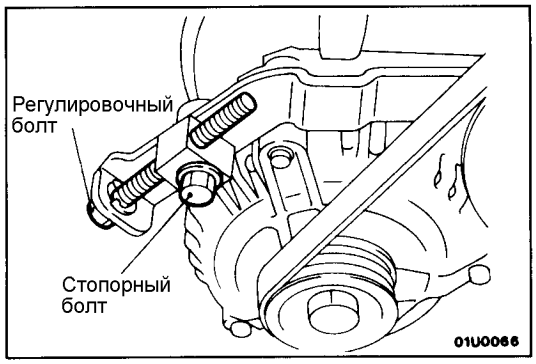
ТЕХНИЧЕСКИЕ ОПЕРАЦИИ НА АВТОМОБИЛЕ

ПРОВЕРКА И РЕГУЛИРОВКА НАТЯЖЕНИЯ ПРИВОДНЫХ РЕМНЕЙ

(1) Проверьте, что ремни привода не повреждены.
(2) Проверьте натяжение, нажимая в центре пролета ремня между шкивами с усилием 100 Н, как показано на рисунке. Измерьте прогиб ремня привода.

Номинальное значение:

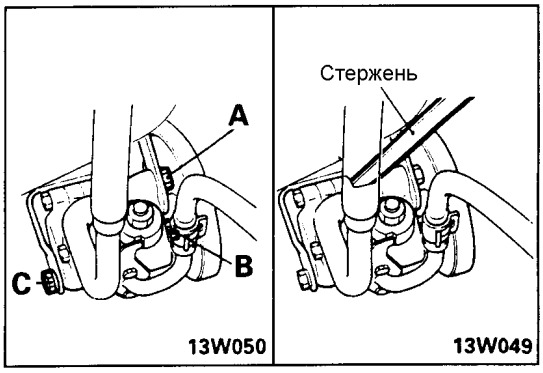
Генератор	**7-10 мм**
Насос гидроусилителя рулевого управления	**6-10 мм**
Компрессор кондиционера	**6,5-7,5 мм**



РЕГУЛИРОВКА НАТЯЖЕНИЯ РЕМНЯ ПРИВОДА ГЕНЕРАТОРА

(1) Ослабьте гайку болта шарнирного крепления генератора.
(2) Ослабьте стопорный болт.
(3) Вращая регулировочный болт, отрегулируйте натяжение и прогиб ремня до номинальных значений.
(4) Затяните стопорный болт.
(5) Затяните гайку болта шарнирного крепления генератора.
(6) Проверните коленчатый вал двигателя на один или более оборот.
(7) Проверьте натяжение ремня.

Номинальное значение: 7-10 мм



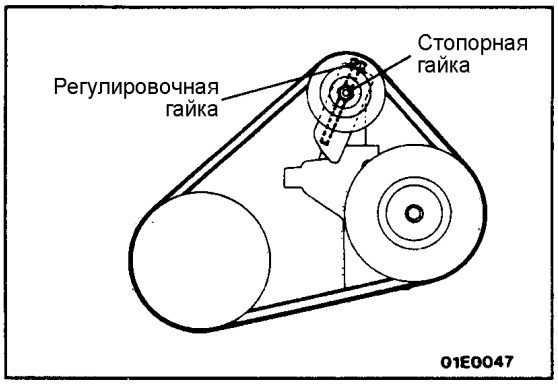
РЕГУЛИРОВКА НАТЯЖЕНИЯ РЕМНЯ ПРИВОДА НАСОСА ГИДРОУСИЛИТЕЛЯ РУЛЕВОГО УПРАВЛЕНИЯ

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

Номинальное значение:

Бывший в эксплуатации ремень	**7 мм**
Новый ремень	**5,5 мм**

© Mitsubishi Motors Corporation Feb. 1991

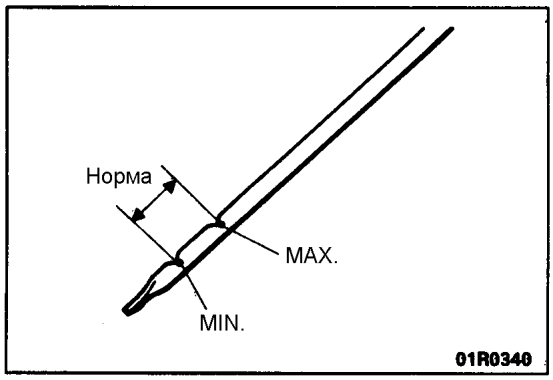


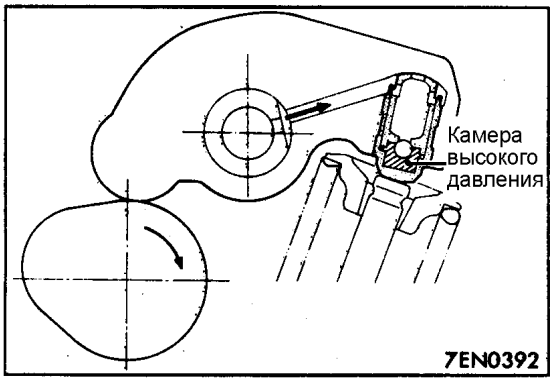
РЕГУЛИРОВКА НАТЯЖЕНИЯ РЕМНЯ ПРИВОДА КОМПРЕССОРА КОНДИЦИОНЕРА

(1) Ослабьте стопорную гайку ролика натяжителя.
(2) 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**





ПРОВЕРКА ГИДРОКОМПЕНСАТОРОВ

ПРИМЕЧАНИЕ
Сразу после запуска двигателя или во время работы двигателя, если слышен посторонний (гремящий) звук, который исходит от гидрокомпенсатора, заглушите двигатель и выполните следующую проверку.

(1) Проверьте моторное масло и долейте или замените масло если необходимо.

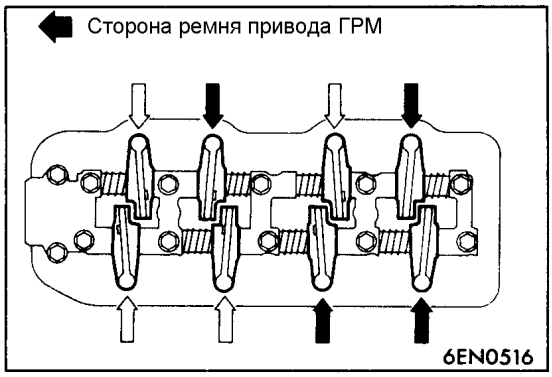
ПРИМЕЧАНИЕ
1. Если количество масла недостаточное, то воздух попадает через сетчатый фильтр маслозаборника в канал системы смазки.
2. Если количество масла больше нормы, то масло чрезмерно взбалтывается при вращении коленчатого вала, и большое количество воздуха попадает в масло.
3. Воздух и масло не будут легко отделяться, если масло старое (потеряло свои свойства – выродилось) и количество воздуха в масле увеличится.

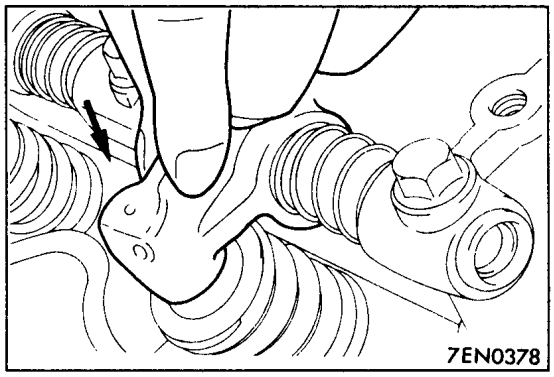
Если воздух попадет в камеру высокого давления гидрокомпенсатора, то он будет сжат внутри нее во время открытия клапана, и, в результате этого плунжер гидрокомпенсатора "просядет", и будет слышен повышенный шум клапанов. Это - тот же самый эффект, как будто зазор в приводе клапанов не отрегулирован (слишком большой зазор).
Работа гидрокомпенсатора станет нормальной, когда воздух, попавший в него, будет удален.

(2) Для удаления воздуха из гидрокомпенсатора запустите двигатель, и несколько раз мягко нажмите на педаль акселератора * (10 раз или меньше).
Если повышенный шум исчез, то воздух был удален из камеры высокого давления, и работа гидрокомпенсатора возвратилось к нормальной.

* Сначала постепенно увеличьте частоту вращения коленчатого вала двигателя от частоты вращения холостого хода до 3000 об/мин (в течение 30 секунд), а затем постепенно уменьшите частоту вращения коленчатого вала двигателя обратно к частоте вращения холостого хода (в течение 30 секунд).

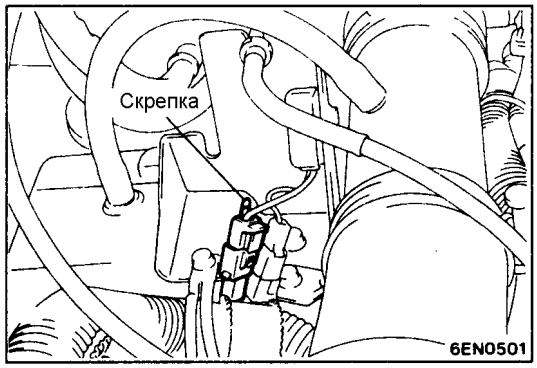
ПРИМЕЧАНИЕ
1. Если автомобиль припаркован на уклоне в течение долгого времени, то, иногда, количество масла в гидрокомпенсаторе может уменьшаться, и воздух попадет в камеру высокого давления при запуске двигателя.
2. Если автомобиль припаркован в течение долгого времени, то масло выйдет из канала системы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





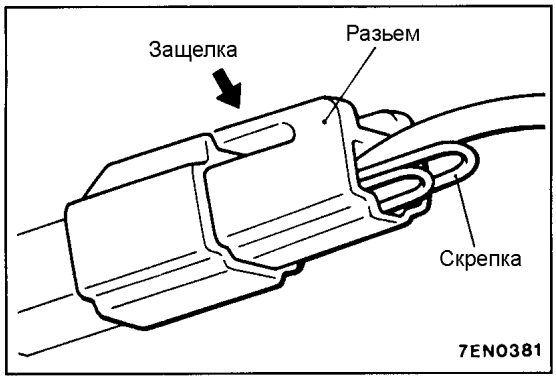
(3) Если повышенный шум не исчез, то проверьте гидрокомпенсатор в соответствии со следующей процедурой.
   1. Заглушите двигатель.
   2. Установите поршень первого цилиндра в ВМТ такта сжатия.
   3. Нажимайте на коромысла клапанов в местах, обозначенных ⇨ на рисунке и, проверьте, перемещается ли коромысло 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".



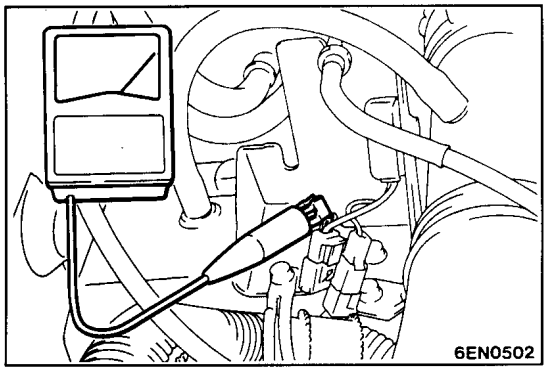
ПРОВЕРКА И РЕГУЛИРОВКА УГЛА ОПЕРЕЖЕНИЯ ЗАЖИГАНИЯ

(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



(2) Вставьте скрепку в 1-контактный разъем между цепью первичной обмотки катушки зажигания и помехоподавительным резистором. Разъем не должен быть отсоединен.

Внимание
Вставьте скрепку вдоль вывода с противоположной стороны защелки разъема "мама", как показано в рисунке.



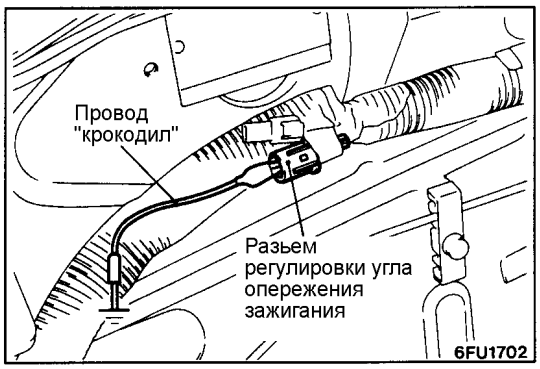
(3) Подсоедините тестовый провод тахометра для снятия напряжения в цепи первичной обмотки катушки зажигания к скрепке, установленной в разъем.

ПРИМЕЧАНИЕ
Не используйте MUT или MUT-II. Если MUT или MUT-II подсоединить к диагностическому разъему, то прибор покажет текущий угол опережения зажигания, а не базовый угол.

(4) Запустите двигатель и дайте ему поработать на холостом ходу.
(5) Проверьте, что частота вращения холостого соответствует номинальному значению.

Номинальное значение: 750±100 об/мин

(6) Выключите "зажигание" (положение ключа "OFF").
(7) Установите стробоскоп.

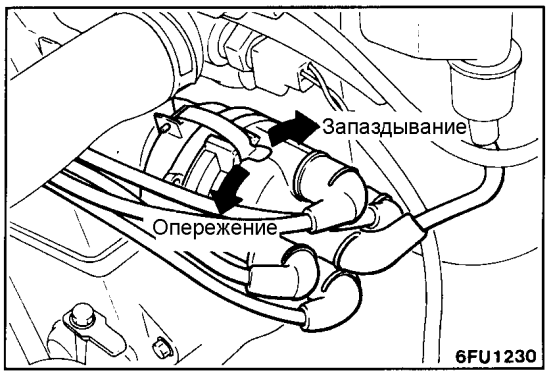


(8) Извлеките водонепроницаемую заглушку из разъема регулировки базового угла опережения зажигания (коричневый).
(9) При помощи провода с разъемом "крокодил" соедините вывод разъема регулировки базового угла опережения с "массой".

ПРИМЕЧАНИЕ
Соединение этого разъема с "массой" переводит двигатель на режим работы с базовым углом опережения зажигания.

(10) Запустите двигатель и дайте ему поработать на холостом ходу.
(11) Проверьте величину базового угла опережения зажигания, которая должна находится в указанных пределах.

Номинальное значение: 5° до ВМТ ±2°



(12) Если базовый угол опережения зажигания не соответствует номинальному значению, то отрегулируйте угол опережения зажигания поворотом корпуса распределителя.

ПРИМЕЧАНИЕ
Угол опережения зажигания уменьшится, если распределитель зажигания повернуть по часовой стрелке, и увеличится, если распределитель зажигания повернуть против часовой стрелки.

(13) После регулировки угла опережения зажигания аккуратно затяните гайку крепления, чтобы не переместить распределитель зажигания.
(14) Заглушите двигатель, отсоедините провод с разъем "крокодил" от вывода разъема регулировки угла опережения зажигания (коричневый) и установите водонепроницаемую заглушку в разъем.

(15) Запустите двигатель и проверьте, что угол опережения зажигания, соответствует номинальному значению.

Номинальное значение: приблизительно 8° до ВМТ

ПРИМЕЧАНИЕ
1. Даже при нормальном режиме работы двигателя угол опережения зажигания изменяется в пределах ±7°.
2. При увеличении высоты над уровнем моря угол опережения зажигания автоматически увеличивается приблизительно на 5° от номинального значения, равного 10° до ВМТ.

(16) Только для автомобилей поставляемых в Швейцарию, на гайку крепления распределителя зажигания должна быть прикреплена изоляционная (уплотнительная) лента.

ПРИМЕЧАНИЕ.
Во всех новых автомобилях изоляционная (уплотнительная) лента прикреплена на гайку крепления распределителя.

ПРОВЕРКА ЧАСТОТЫ ВРАЩЕНИЯ ХОЛОСТОГО ХОДА

(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

(2) Проверьте, что базовый угол опережения зажигания соответствует номинальному значению. Если базовый угол опережения зажигания не соответствует номинальному значению, то отрегулируйте его.

Номинальное значение: 5° до ВМТ ±2°

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

(4) Запустите двигатель и выведите его на режим холостого хода.

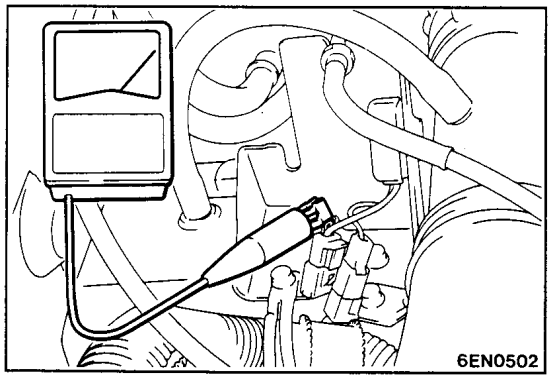
(5) Дайте ему поработать на режиме холостого хода в течение 2 минут.

(6) Выберите пункт №22 на MUT или MUT-II и считайте значение частоты вращения холостого хода.

Базовая частота вращения холостого хода: 750±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 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

(2) Убедитесь, что базовый угол опережения зажигания соответствует номинальному значению.

Номинальное значение: 5° до ВМТ ±2°

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

(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$^{-1}$**

(7) При отклонении концентраций от номинальных значений необходимо проверить следующее:
- Код неисправности (выходной сигнал системы диагностики)
- Систему управления с обратной связью
  (В случае нормальной работы системы управления с обратной связью выходной сигнал кислородного датчика изменяется от 0 до 400 мВ и от 600 до 1000 мВ на режиме холостого хода.)
- Форсунку
- Катушку зажигания, свечные провода высокого напряжения и свечи зажигания
- Отсутствие утечек в системе рециркуляции отработавших газов (EGR) и клапане рециркуляции ОГ (EGR)
- Систему улавливания паров топлива
- Компрессию

Прим.перев.: пропущен пункт "Combustion pressure" (давление воспламенения), т.к. на бензиновом двигателе достаточно проверки компрессии (см. посл. пункт).

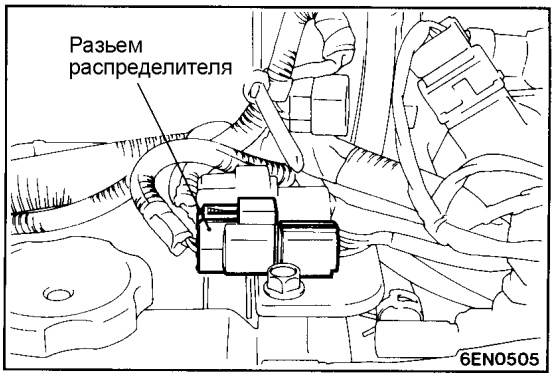
ПРИМЕЧАНИЕ
Трехкомпонентный каталитический нейтрализатор ОГ необходимо заменить, если концентрации CO и CH превышают номинальные значения (даже в случае нормальных результатов проверки по всем вышеупомянутым пунктам [элементам]).

ПРОВЕРКА КОМПРЕССИИ

(1) Перед началом проверки компрессии, проверьте состояние моторного масла, а также стартера и аккумуляторной батареи. Кроме того, подготовьте автомобиль к проверке в следующем состоянии.
- Температура охлаждающей жидкости: 80-95°C
- Освещение и все дополнительное оборудование: выключено
- Коробка передач: нейтральная передача

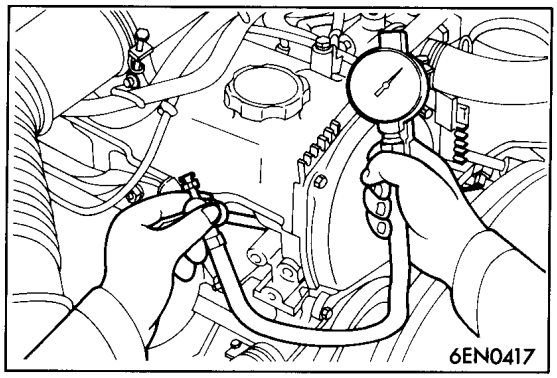
(2) Отсоедините свечные провода высокого напряжения.
(3) Выверните все свечи зажигания.
(4) Отсоедините разъем распределителя зажигания.

ПРИМЕЧАНИЕ
Это необходимо, чтобы предотвратить подачу электронным блоком управления двигателем (ECU) команд на впрыск топлива и зажигание.



(5) Закройте чистой ветошью отверстия для свечей зажигания и, после прокручивания коленчатого вала стартером, проверьте отсутствие на ветоши посторонних частичек.

Внимание
1. **Во время прокручивания коленчатого вала стартером держитесь в стороне от отверстий для свечей зажигания.**
2. **Если во время измерения компрессии в цилиндр (в результате появления трещин) попала охлаждающая жидкость, масло, топливо и т. п., то эти вещества нагреются и вылетят под давлением из отверстия для свечи зажигания, что является опасным явлением.**



(6) Установите компрессометр в отверстие для свечи зажигания.
(7) Прокрутите стартером коленчатый вал двигателя при полностью открытой дроссельной заслонке и измерьте компрессию.

Номинальное значение: 1180 кПа
Минимально допустимое значение: 870 кПа

(8) Измерьте компрессию во всех цилиндрах и проверьте, что разность компрессии между цилиндрами меньше предельного допустимого значения.

Предельное допустимое значение: не более 98 кПа

(9) Если в каком-либо цилиндре компрессия превышает предельно допустимое значение или разность компрессий по цилиндрам превышает предельно допустимое значение, то залейте немного моторного масла в отверстие для свечи зажигания данного цилиндра и повторите измерения по пунктам (7) и (8).

[1] Если после заливки масла компрессия возросла, то причинами неисправности являются износ или повреждение поршневого кольца и/или зеркала цилиндра.
[2] Если после заливки масла компрессия не увеличивается, то причинами является прогорание или повреждение седла клапана, либо утечка газа (давления) через прокладку головки цилиндров.

(10) Подсоедините разъем жгута проводов к распределителю зажигания.
(11) Установите свечи зажигания, закрутите их и подсоедините к ним провода высокого напряжения.
(12) Для стирания кода неисправности в системе самодиагностики используйте многофункциональный тестер.

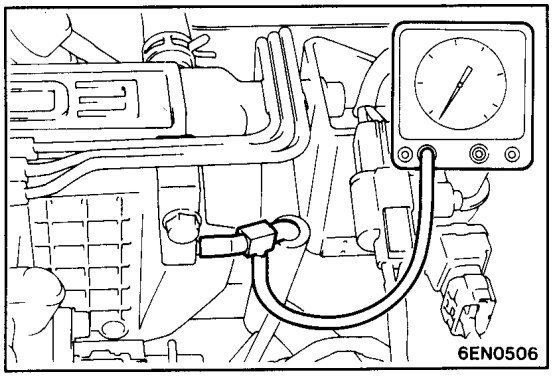
ПРИМЕЧАНИЕ.
Эта операция сотрет код неисправности, возникающий в результате отсоединения разъема от распределителя зажигания, из памяти электронного блока управления.

ПРОВЕРКА РАЗРЕЖЕНИЯ ВО ВПУСКНОМ КОЛЛЕКТОРЕ

(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

(2) Проверьте, что частота вращения холостого хода соответствует номинальному значению.

Номинальное значение: 750 ± 100 об/мин



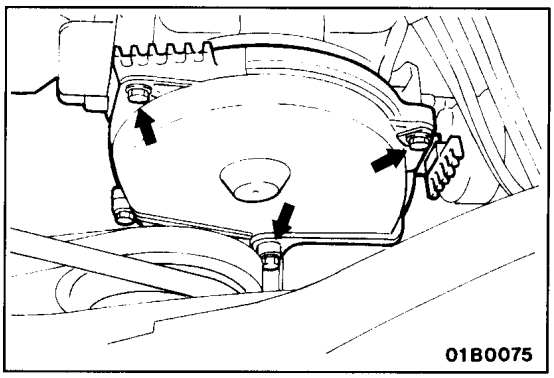
(3) Подсоедините тройник к вакуумному шлангу между регулятором давления топлива и впускным коллектором, затем подсоедините вакуумметр.
(4) Запустите двигатель и проверьте разрежение, когда двигатель работает на режиме холостого хода.

Номинальное значение: не менее 67 кПа

(5) Если величина разрежения не соответствует диапазону номинальных значений, то обратитесь к приведенной ниже таблице для определения причин неисправности и ее устранению.

Признак	Вероятная причина	Метод устранения
Манометр показывает значение меньше номинального, но стрелка стабильна (не дрожит).	• Позднее зажигание.	• Отрегулируйте угол опережения зажигания.
Стрелка манометра слегка колеблется.	• Слишком богатая топливовоздушная смесь на режиме холостого хода.	• Проверьте систему впрыска топлива.
Показание манометра уменьшается нерегулярно.	• Слишком бедная топливовоздушная смесь на режиме холостого хода.	• Проверьте систему впрыска топлива.
Показание манометра периодически уменьшается приблизительно до 4-21 кПа (30-160 мм.рт.ст.)	• Прогорание или искривление клапанов.	• Установите новые клапана
Показание манометра внезапно уменьшается от номинального значения до приблизительно 33 кПа (250 мм.рт.ст.), а затем возвращается обратно (к номинальному значению).	• Повреждена прокладка головки цилиндров.	• Установите новую прокладку головки цилиндров.

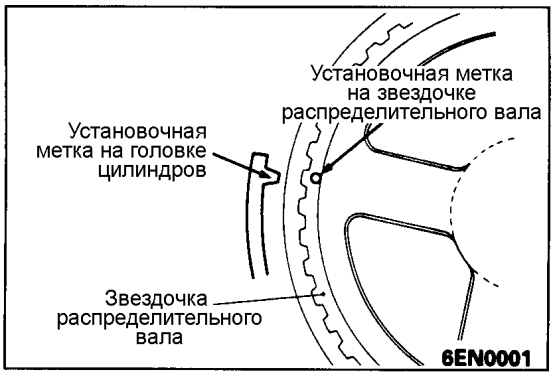
© Mitsubishi Motors Corporation Feb. 1991



РЕГУЛИРОВКА НАТЯЖЕНИЯ РЕМНЯ ПРИВОДА ГРМ

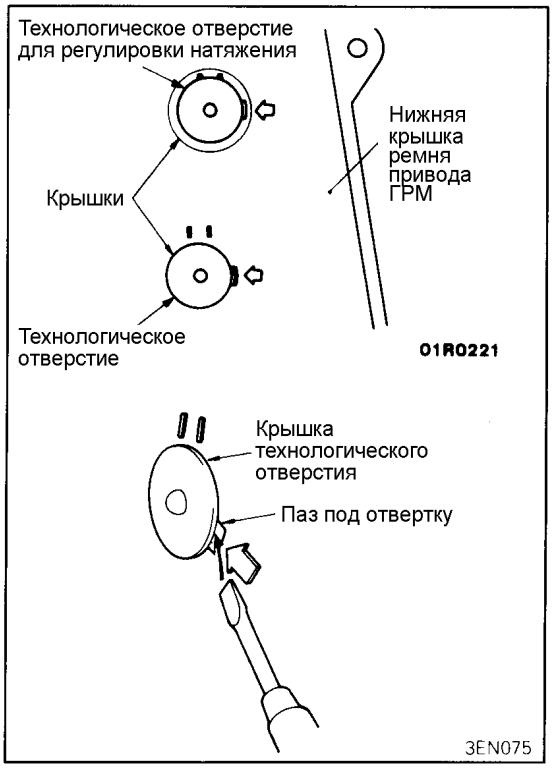
В нижней крышке ремня привода ГРМ предусмотрены два сервисных отверстия. Поэтому, натяжение ремня привода ГРМ может быть отрегулировано описанной ниже процедурой, без снятия нижней крышки ремня привода ГРМ. Однако, натяжение ремня привода балансирного механизма, который приводит правый балансирный вал, не может быть отрегулировано без снятия нижней крышки ремня привода ГРМ.

(1) Снимите верхнюю крышку ремня привода ГРМ.
(2) Проверните коленчатый вал по часовой стрелке и проверьте состояние ремня привода ГРМ на отсутствие износа или повреждения.

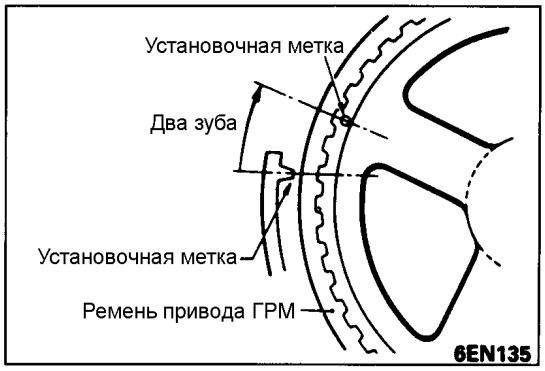


(3) Совместите установочную метку на звездочке распределительного вала с установочной меткой на головке цилиндров.

Внимание
При совмещении установочных меток, не проворачивайте коленчатый вал против часовой стрелки, так как это может привести к неправильному натяжению ремня.

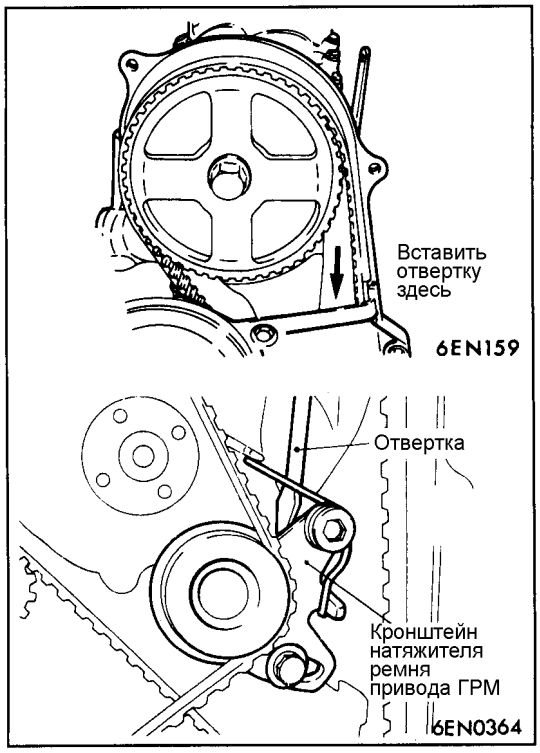


(4) Снимите ремень привода компрессора кондиционера и ремень привода генератора.
(5) Снимите две крышки технологических отверстий с нижней крышки ремня привода ГРМ. Для облегчения снятия крышки, вставьте отвертку в паз (обозначенный большой стрелкой ⇦) в крышке ремня привода ГРМ и поверните отвертку.
(6) Вставьте специальный инструмент (MD998051) через технологическое отверстие для регулировки натяжения и ослабьте на 1/2-1 оборота распорную (дистанционную) втулку натяжителя (используется как стопорная гайка натяжителя). Затем вставьте 14 мм торцевой ключ через второе технологическое отверстие и ослабьте на 1/2-1 оборот стопорный болт механизма натяжения.



(7) Поверните коленчатый вал так, чтобы звездочка распределительного вала повернулась по часовой стрелке на два зуба.

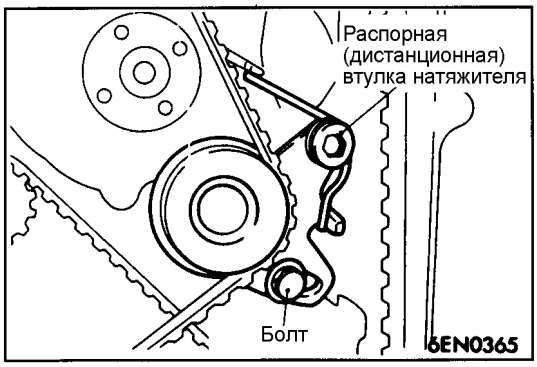
© Mitsubishi Motors Corporation Feb. 1991



(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.

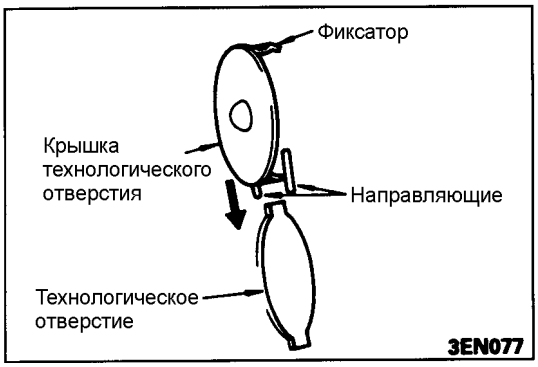
Внимание
При выполнении операции по ослаблению застрявшего механизма натяжения, будьте осторожны, не прилагайте отверткой большего давления, чем требуется.

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.

МАСЛЯНЫЙ ПОДДОН И МАСЛОЗАБОРНИК

СНЯТИЕ И УСТАНОВКА

Предварительные и заключительные операции

Снятие и Установка

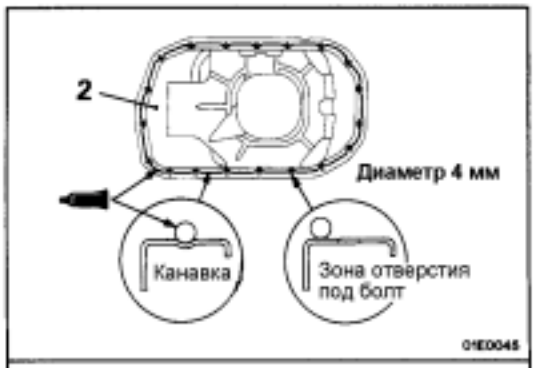
- Передний защитный кожух, Нижний защитный кожух
- Приемная труба системы выпуска (См. ГЛАВУ 15 – "Трубы системы выпуска и глушитель".)

Слив и заливка

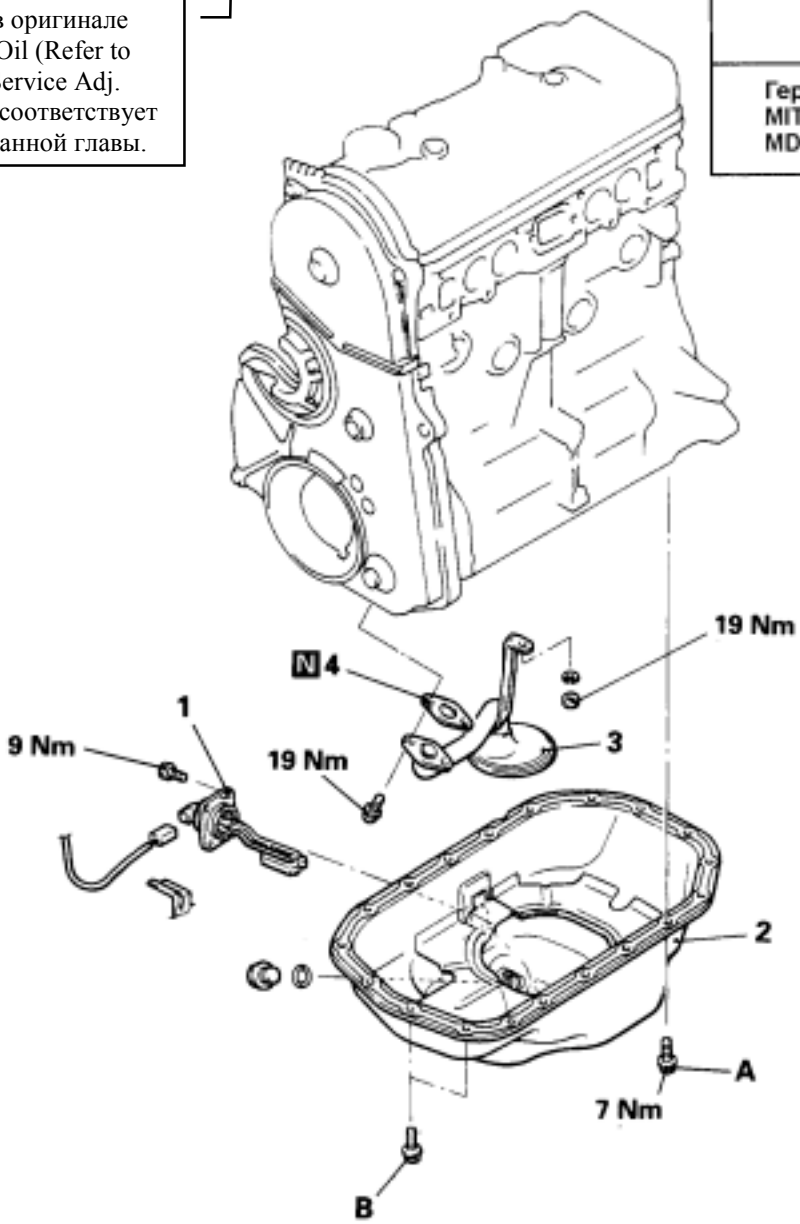
- Моторное масло (См. ГЛАВУ 12 – "Технические операции на автомобиле".)

Прим.перев.: в оригинале было "Engine Oil (Refer to GROUP 13 – Service Adj. Proc.". Это не соответствует содержанию данной главы.

E11KA–



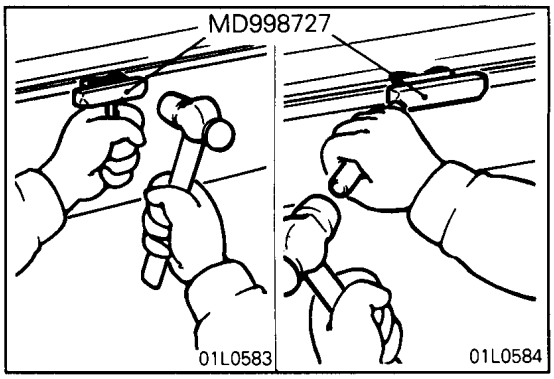
Герметик:
MITSUBISHI GENUINE Part № MD970389 или эквивалент.



Последовательность снятия

1. Датчик уровня моторного масла
2. Масляный поддон
3. Маслозаборник
4. Прокладка

Символ	d × l мм	Примечание
A	6 × 10	d, ℓ
B	6 × 8	



ОСНОВНЫЕ ОПЕРАЦИИ ПО СНЯТИЮ

2. СНЯТИЕ МАСЛЯНОГО ПОДДОНА / 3. СНЯТИЕ МАСЛОЗАБОРНИКА

(1) Отверните болты крепления масляного поддона.

(2) Вставьте специальный инструмент (MD998727) между масляным поддоном и блоком цилиндров.

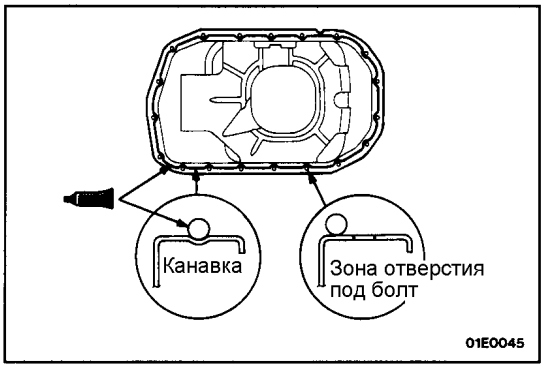
(3) Двигайте специальный инструмент, под углом ударяя по нему, чтобы отделить масляный поддон.

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

(4) Сдвиньте масляный поддон и отверните болты крепления маслозаборника, и затем снимите масляный поддон и маслозаборник.

ПРОВЕРКА

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



ОСНОВНЫЕ ОПЕРАЦИИ ПО УСТАНОВКЕ

3. УСТАНОВКА МАСЛОЗАБОРНИКА / 2. УСТАНОВКА МАСЛЯНОГО ПОДДОНА

(1) Удалите старый герметик с привалочных поверхностей блока цилиндров и масляного поддона.

(2) Обезжирьте поверхность для нанесения герметика на масляном поддоне 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

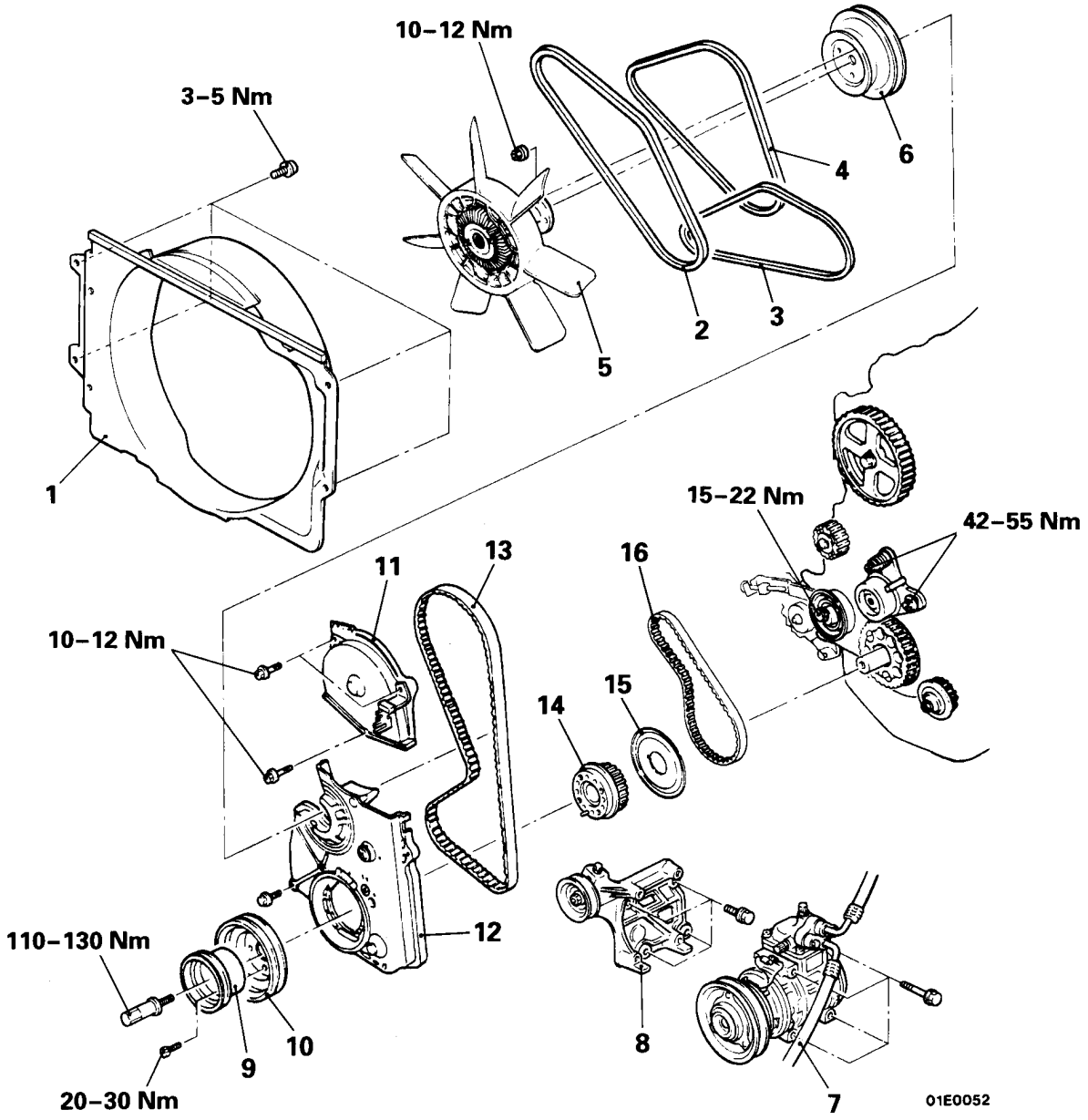
ПРИМЕЧАНИЕ
Герметик должен быть нанесен непрерывной полоской диаметром приблизительно 4 мм.

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

Внимание
После установки масляного поддона, подождите, по крайней мере 30 минут перед запуском двигателя.

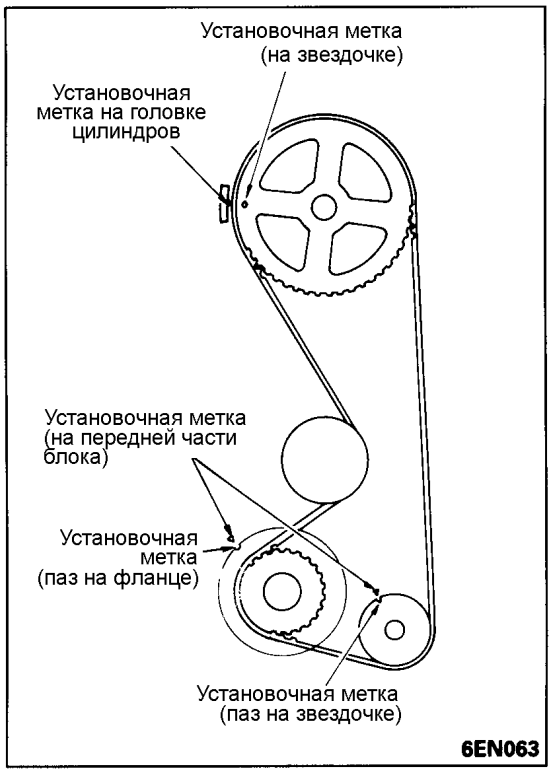
РЕМЕНЬ ПРИВОДА ГРМ И РЕМЕНЬ ПРИВОДА БАЛАНСИРНОГО МЕХАНИЗМА

СНЯТИЕ И УСТАНОВКА



Последовательность снятия

1. Кожух вентилятора системы охлаждения
- Регулировка натяжения ремней привода (Смотрите страницу 11-6.)
2. Ремень привода насоса усилителя рулевого управления
3. Ремень привода компрессора кондиционера
4. Ремень привода генератора
5. Вентилятор системы охлаждения в сборе
6. Шкив насоса охлаждающей жидкости
7. Компрессор кондиционера
8. Кронштейн компрессора кондиционера
9. Шкив привода насоса усилителя рулевого управления (на коленчатом валу)
10. Шкив коленчатого вала
11. Верхняя крышка ремня привода ГРМ
12. Нижняя крышка ремня привода ГРМ
13. Ремень привода ГРМ
14. Звездочка коленчатого вала
15. Фланец
16. Ремень привода балансирного механизма

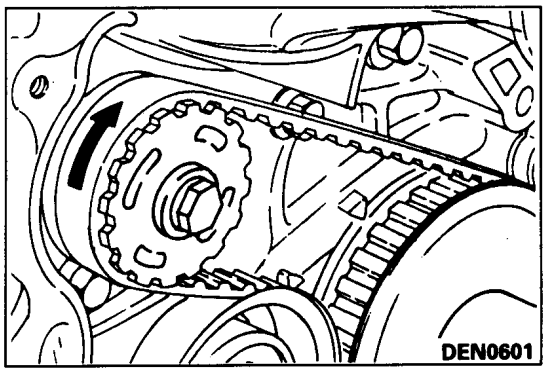


ОСНОВНЫЕ ОПЕРАЦИИ ПО СНЯТИЮ

13. СНЯТИЕ РЕМНЯ ПРИВОДА ГРМ

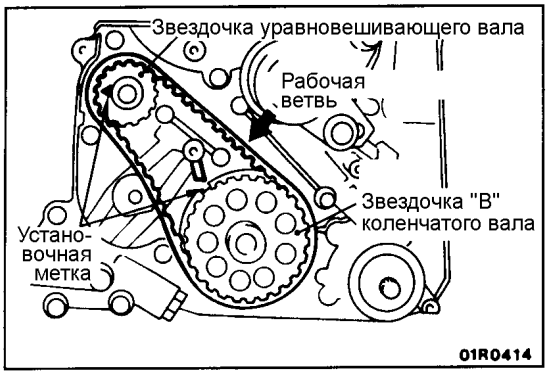
(1) Поверните коленчатый вал по часовой стрелке и совместите установочные метки.

(2) Перед снятием ремня привода ГРМ, если ремень должен использоваться повторно, то нанесите мелом на обратной (не рабочей) стороне ремня стрелку, указывающую направление вращения (по часовой стрелке).



16. СНЯТИЕ РЕМНЯ ПРИВОДА БАЛАНСИРНОГО МЕХАНИЗМА

Перед снятием ремня привода балансирного механизма, если ремень должен использоваться повторно, то нанесите мелом на обратной (не рабочей) стороне ремня стрелку, указывающую направление вращения (по часовой стрелке).

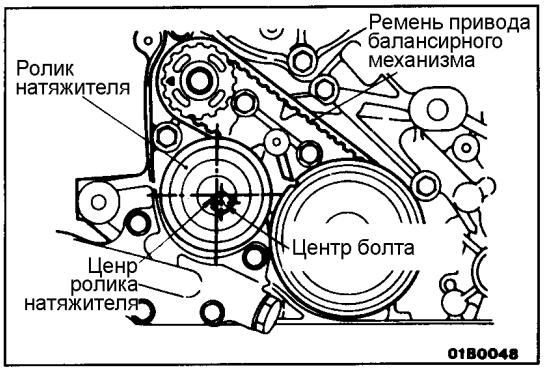


ОСНОВНЫЕ ОПЕРАЦИИ ПО УСТАНОВКЕ

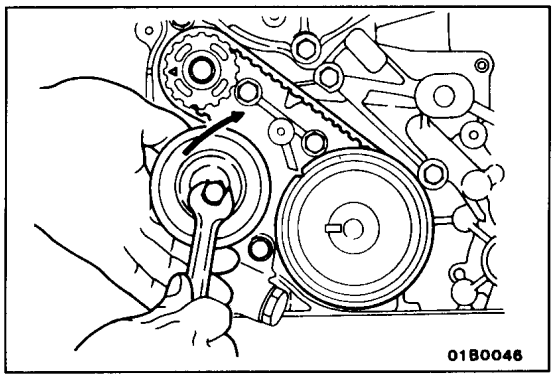
16. УСТАНОВКА РЕМНЯ ПРИВОДА БАЛАНСИРНОГО МЕХАНИЗМА

(1) Убедитесь, что установочная метка звездочки "B" коленчатого вала и установочная метка звездочки уравновешивающего вала совмещены.

(2) Установите ремень привода балансирного механизма на звездочку "B" коленчатого вала и звездочку уравновешивающего вала. Убедитесь в отсутствии провисания ремня (недостаточное натяжение).

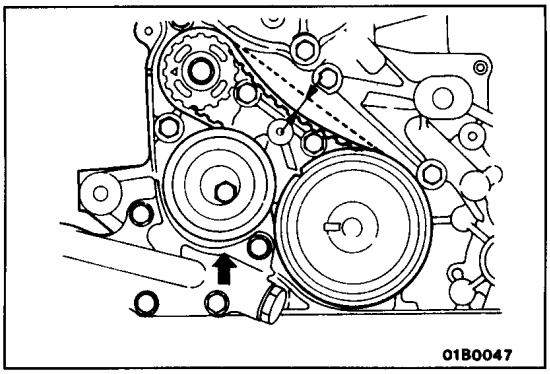


(3) Временно установите ролик натяжителя ремня привода балансирного механизма так, чтобы центр ролика натяжителя находился левее и выше центра установочного болта, и временно приложите усилие к ролику натяжителю так, чтобы он был как можно ближе к передней части двигателя.



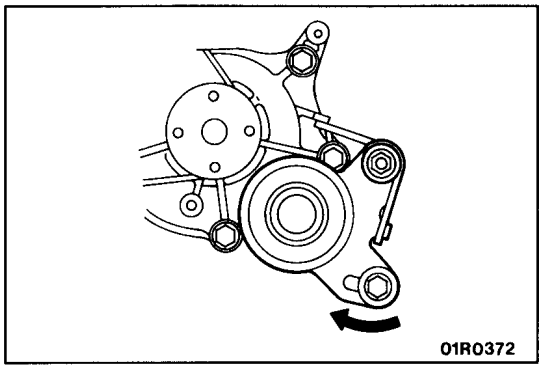
(4) Удерживая ролик натяжителя ремня привода балансирного механизм в направлении, указанном стрелкой, приложите усилие к ремню привода так, чтобы рабочая ветвь ремня была натянута. После чего затяните болт, чтобы зафиксировать механизм натяжения.

Внимание
При затяжке болта убедитесь, что ось ролика натяжителя не вращается вместе с болтом, так как это может вызывать чрезмерное натяжение ремня.



(5) Проверьте, что прогиб рабочей ветви ремня привода балансирного механизма при нажатии указательным пальцем в направлении стрелки посередине пролета между звездочками, соответствует диапазону номинальных значений.

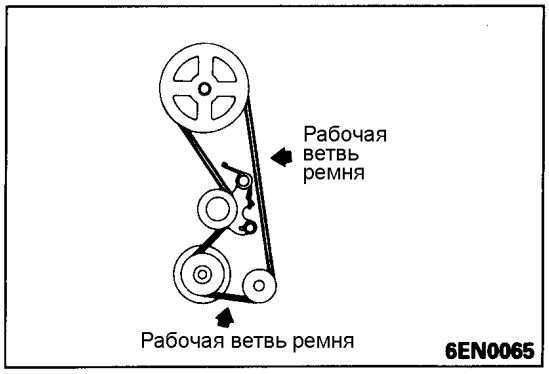
Номинальное значение: 5–7 мм



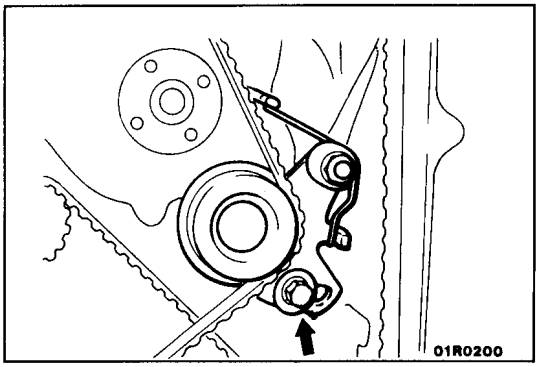
13. УСТАНОВКА РЕМНЯ ПРИВОДА ГРМ

(1) Убедитесь, что установочные метки звездочки распределительного вала, звездочки коленчатого вала и звездочки привода масляного насоса все совмещены.

(2) Переместите ролик натяжителя к насосу охлаждающей жидкости, и временно его зафиксируйте (затяните болт).

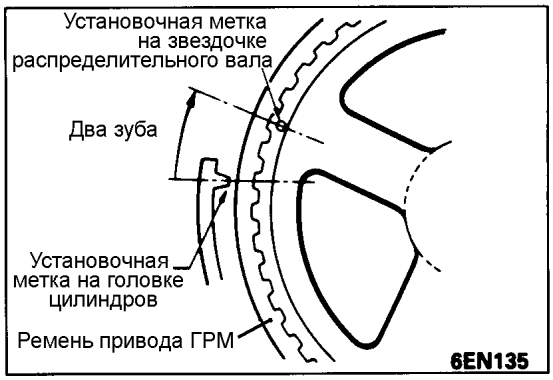


(3) Установите ремень привода ГРМ. Во время установки следите за тем, чтобы рабочая ветвь ремня не была ослаблена. Установите ремень привода ГРМ сначала на звездочку коленчатого вала, затем на звездочку привода масляного насоса и звездочку распределительного вала, в указанном порядке.



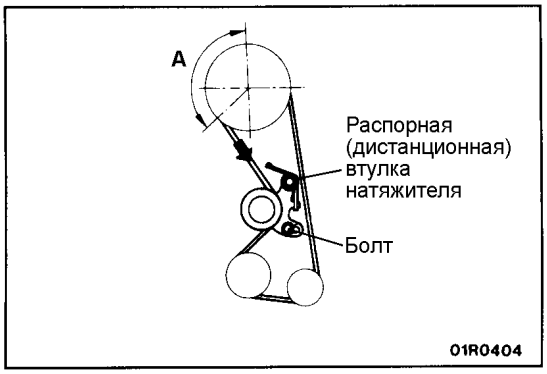
(4) Ослабьте болт крепления кронштейна ролика натяжителя. Это необходимо для того, чтобы пружина, воздействуя на кронштейн ролика натяжителя, натянула ремень привода.

© Mitsubishi Motors Corporation Feb. 1991



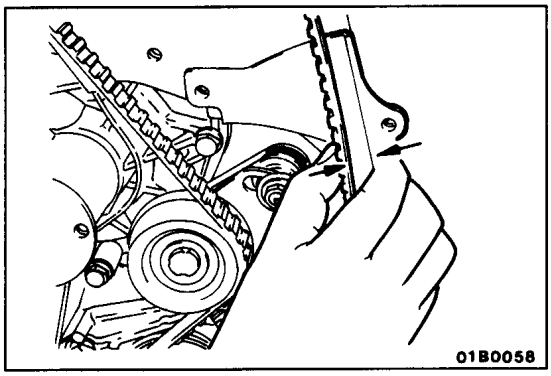
(5) Поверните коленчатый вал в нормальном направлении (по часовой стрелке) на два зуба звездочки распределительного вала.

Внимание
Поскольку целью данной операции является создание необходимого усилия натяжения ремня привода ГРМ, то не допускайте вращение коленчатого вала против часовой стрелки, или какое-либо усилия на ремень для проверки натяжения ремня.



(6) Надавите на натяжитель в направлении по часовой стрелке, как указано на рисунке, так, чтобы не было выступания зубьев ремня из соответствующих канавок звездочки распределительного вала в секторе "А", и установите ремень привода ГРМ так, чтобы обеспечивалось нормальное зацепление ремня со звездочкой. Затяните сначала болт кронштейна ролика натяжителя, 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 уменьшиться. Всегда затягивайте сначала болт.

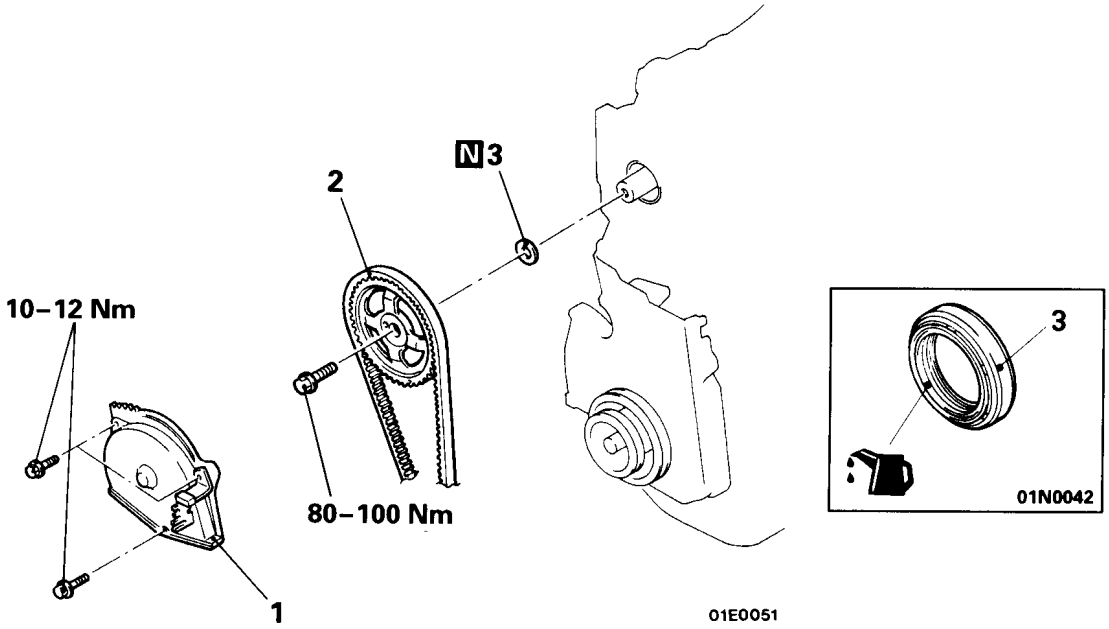


(7) Проверьте, что зазор между внешней (не рабочей) стороной ремня привода ГРМ и крышкой находится в пределах номинального значения. Для проверки оттяните ремень на середине пролета рабочей ветви (между звездочкой распределительного вала и звездочкой привода масляного насоса), зажимая ремень между большим и указательным пальцами.

Номинальное значение: 14 мм

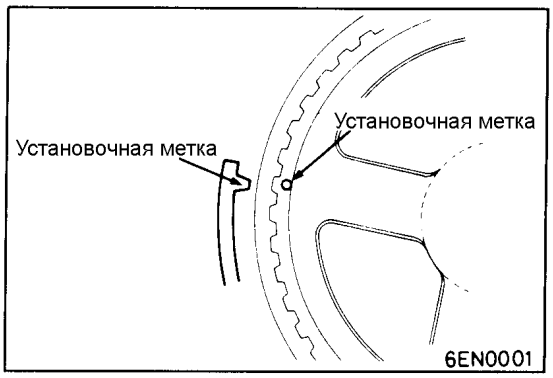
САЛЬНИК РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОГО ВАЛА

СНЯТИЕ И УСТАНОВКА



Последовательность снятия

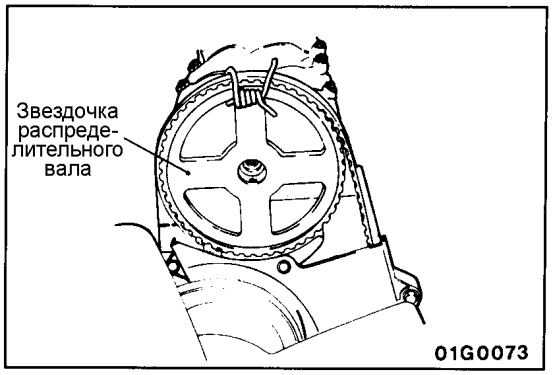
1. Верхняя крышка ремня привода ГРМ
2. Звездочка распределительного вала
3. Сальник распределительного вала



ОСНОВНЫЕ ОПЕРАЦИИ ПО СНЯТИЮ

2. СНЯТИЕ ЗВЕЗДОЧКИ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОГО ВАЛА

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

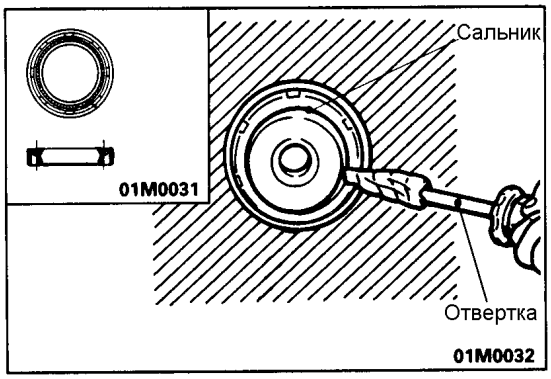


(2) Снимите звездочку распределительного вала с ремнем привода ГРМ и поместите ее вместе с ремнем на нижнюю крышку ремня привода ГРМ.

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.

© Mitsubishi Motors Corporation Feb. 1991

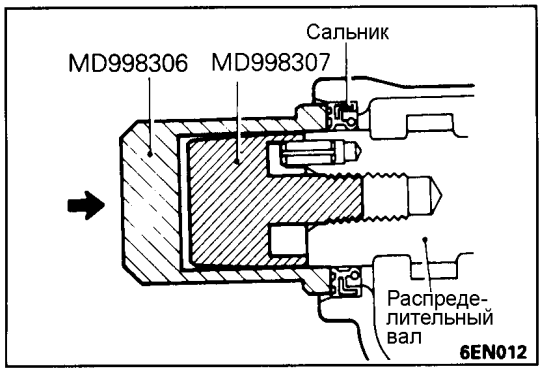


3. СНЯТИЕ САЛЬНИКА РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОГО ВАЛА

(1) Разрежьте часть рабочей кромки сальника распределительного вала.

(2) Обмотайте наконечник отвертки тканью, затем вставьте отвертку в разрез сальника и извлеките сальник.

Внимание
Будьте осторожны, не повредите распределительный вал и головку цилиндров.



ОСНОВНЫЕ ОПЕРАЦИИ ПО УСТАНОВКЕ

3. УСТАНОВКА САЛЬНИКА РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОГО ВАЛА

(1) Установите специальный инструмент (направляющую сальника распределительного вала) на конец распределительного вала и нанесите моторное масло на внешнюю поверхность специального инструмента.

(2) Используя специальный инструмент (оправку для установки сальника распределительного вала), запрессуйте сальник.

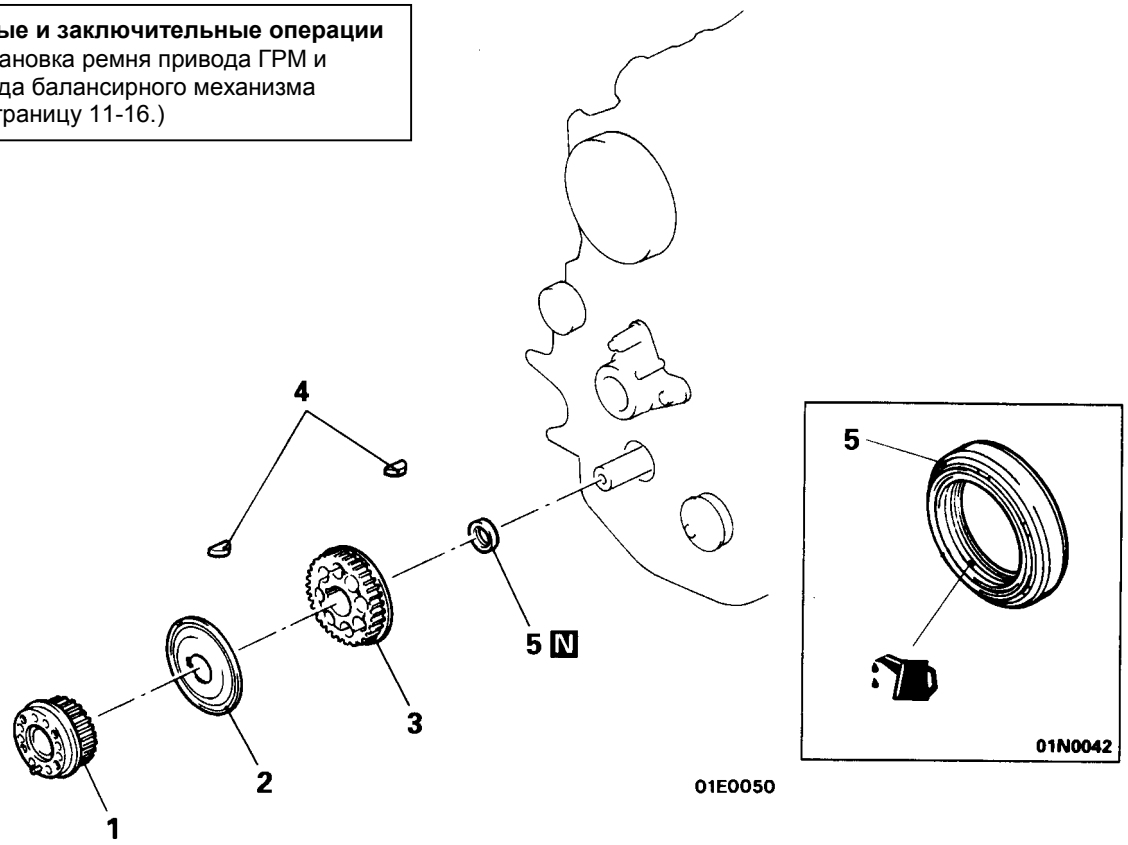
© Mitsubishi Motors Corporation Feb. 1991

САЛЬНИКИ КОЛЕНЧАТОГО ВАЛА

ПЕРЕДНИЙ САЛЬНИК

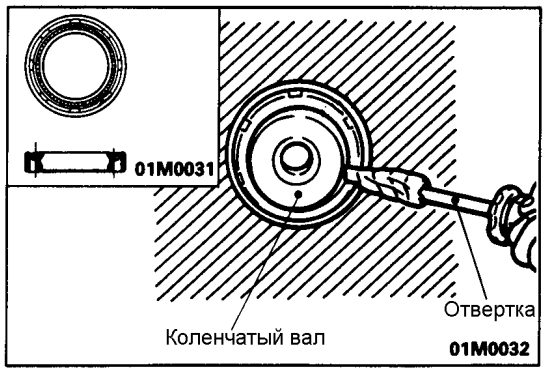
СНЯТИЕ И УСТАНОВКА

Предварительные и заключительные операции
- Снятие и установка ремня привода ГРМ и ремня привода балансирного механизма (Смотрите страницу 11-16.)



Последовательность снятия

1. Звездочка коленчатого вала
2. Фланец
3. Звездочка "B" коленчатого вала
4. Шпонка
5. Сальник

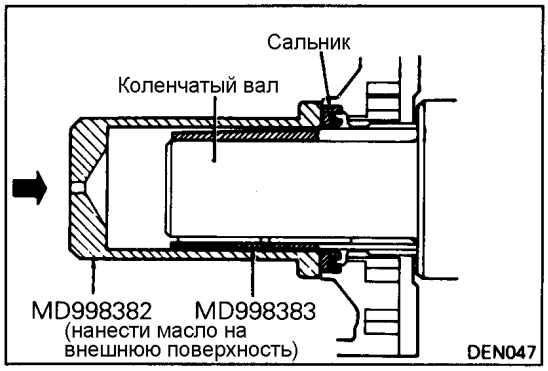


ОСНОВНЫЕ ОПЕРАЦИИ ПО СНЯТИЮ

5. СНЯТИЕ САЛЬНИКА

(1) Разрежьте часть рабочей кромки сальника коленчатого вала.
(2) Обмотайте наконечник отвертки тканью, вставьте ее в разрез сальника и извлеките сальник.

Внимание
Будьте осторожны, не повредите коленчатый вал и переднюю часть блока цилиндров.



ОСНОВНЫЕ ОПЕРАЦИИ ПО УСТАНОВКЕ

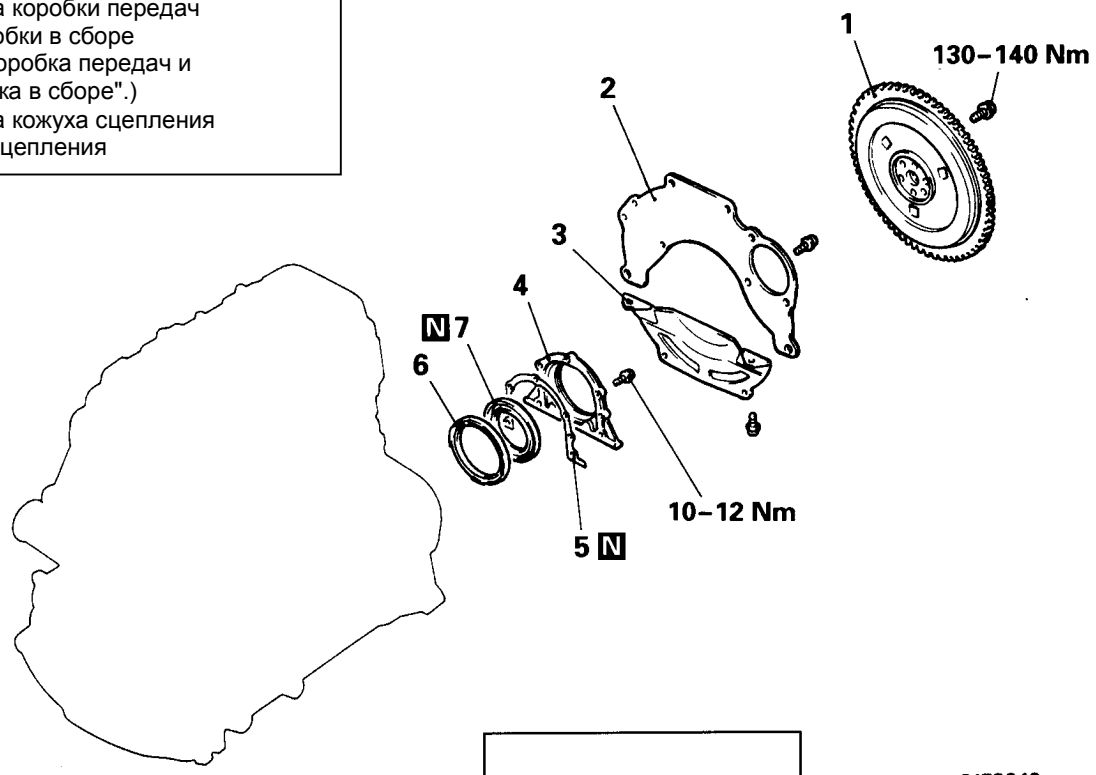
5. УСТАНОВКА САЛЬНИКА

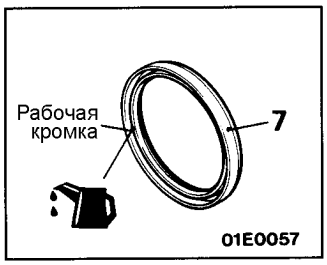
Нанесите моторное масло на рабочую кромку сальника и, используя специальный инструмент, запрессуйте сальник.

© Mitsubishi Motors Corporation Feb. 1991

ЗАДНИЙ САЛЬНИК
СНЯТИЕ И УСТАНОВКА

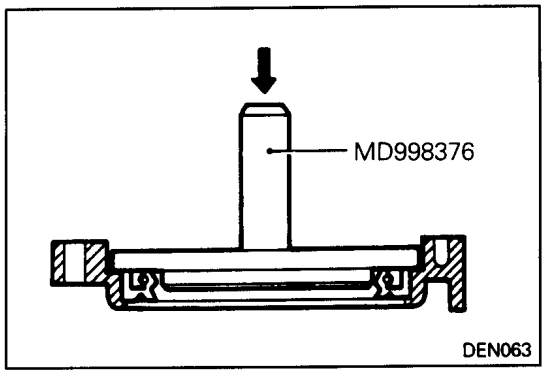
Предварительные и заключительные операции
- Снятие и установка коробки передач и раздаточной коробки в сборе (см. ГЛАВУ 22 – "Коробка передач и раздаточная коробка в сборе".)
- Снятие и установка кожуха сцепления и ведомого диска сцепления





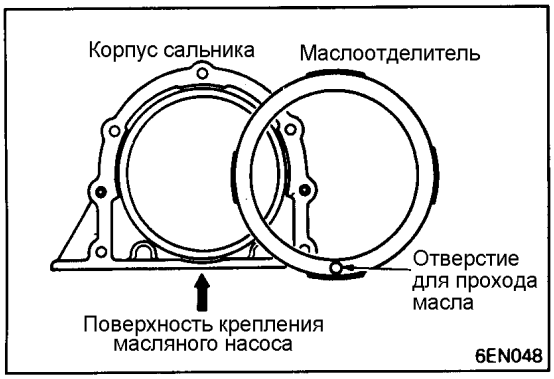
01E0049

Последовательность снятия
1. Маховик в сборе
2. Задняя плита
3. Защитная крышка картера КПП
4. Корпус сальника
5. Прокладка
6. Маслоотделитель
7. Сальник



ОСНОВНЫЕ ОПЕРАЦИИ ПО УСТАНОВКЕ

7. УСТАНОВКА САЛЬНИКА



6. УСТАНОВКА МАСЛООТДЕЛИТЕЛЯ

Запрессуйте маслоотделитель в корпус сальника так, чтобы отверстие для прохода масла находилось внизу, как показано на рисунке.

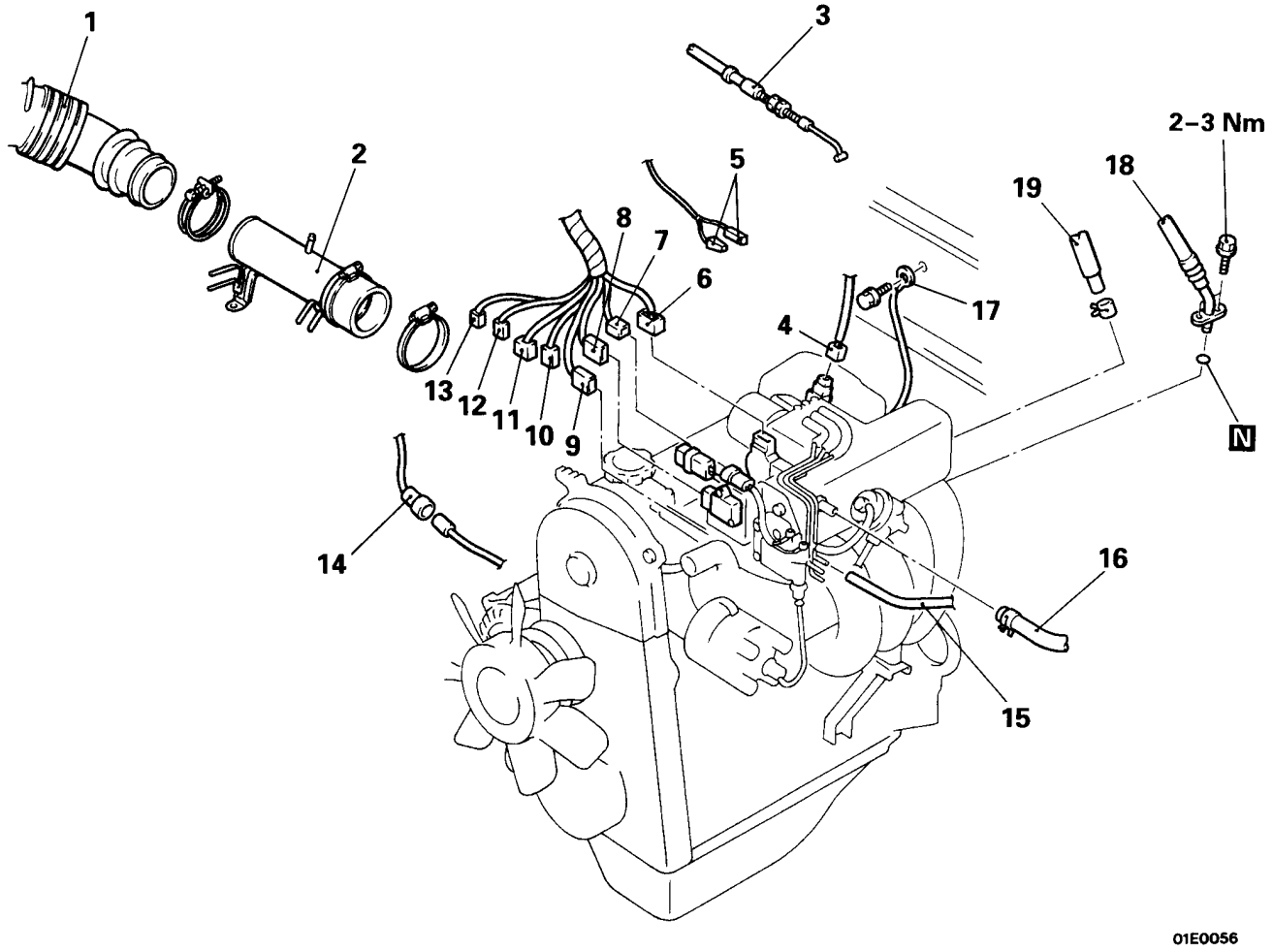
© Mitsubishi Motors Corporation Feb. 1991

ПРОКЛАДКА ГОЛОВКИ ЦИЛИНДРОВ

СНЯТИЕ И УСТАНОВКА

Предварительные операции
- Слив охлаждающей жидкости (См. ГЛАВУ 14 – "Технические операции на автомобиле".)

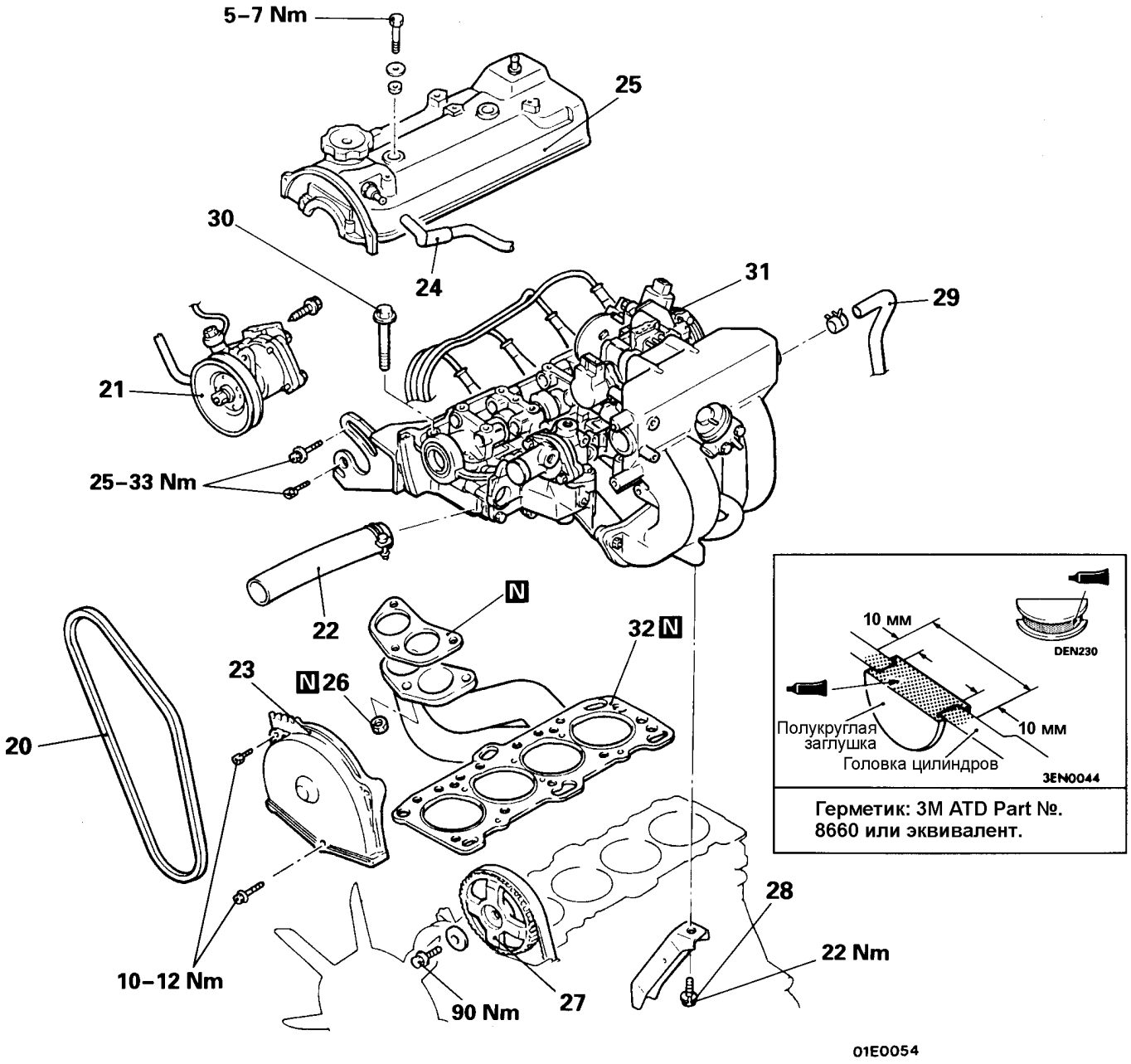
Заключительные операции
- Заливка охлаждающей жидкости (См. ГЛАВУ 14 – "Технические операции на автомобиле".)
- Регулировка троса педали акселератора (См. ГЛАВУ 13 – "Технические операции на автомобиле".)



Последовательность снятия

1. Впускной воздушный шланг
2. Подводящий воздушный патрубок
3. Соединение троса педали акселератора
4. Разъем сервопривода регулятора оборотов холостого хода
5. Помехоподавительный резистор
6. Разъем датчика положения дроссельной заслонки
7. Разъем форсунки
8. Разъем распределителя зажигания
9. Разъем катушки зажигания
10. Разъем силового транзистора
11. Разъем датчика-выключателя температуры охлаждающей жидкости (модели с кондиционером)
12. Разъем датчика температуры охлаждающей жидкости (на указатель)
13. Разъем датчика температуры охлаждающей жидкости
14. Разъем кислородного датчика
15. Соединение шланга системы улавливания паров топлива
16. Соединение вакуумного шланга усилителя тормозов
17. Провод "массы"
18. Соединение топливного шланга высокого давления
19. Соединение шланга возврата топлива

© Mitsubishi Motors Corporation Feb. 1991



- Регулировка натяжения приводного ремня (Смотрите страницу 11-6.)

20. Ремень привода насоса гидроусилителя рулевого управления
21. Насос гидроусилителя рулевого управления
22. Верхний шланг радиатора
23. Верхняя крышка ремня привода ГРМ
24. Соединение шланга системы принудительной вентиляции картера
25. Крышка головки цилиндров
26. Гайка крепления выпускного коллектора и приемной трубы системы выпуска
27. Звездочка распределительного вала
28. Болт крепления стойки впускного коллектора
29. Патрубок системы охлаждения
30. Болт крепления головки цилиндров
31. Головка цилиндров в сборе
32. Прокладка головки цилиндров

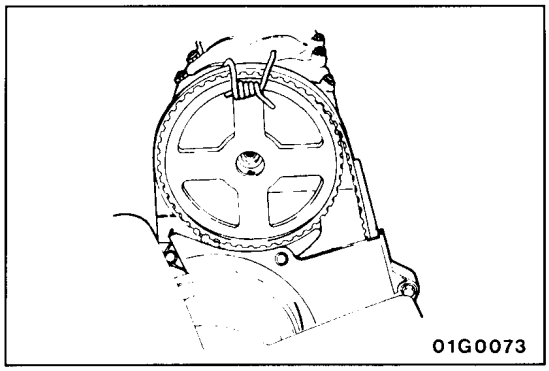
ОСНОВНЫЕ ОПЕРАЦИИ ПО СНЯТИЮ

21. СНЯТИЕ НАСОСА ГИДРОУСИЛИТЕЛЯ РУЛЕВОГО УПРАВЛЕНИЯ <МОДЕЛИ С УСИЛИТЕЛЕМ РУЛЕВОГО УПРАВЛЕНИЯ>

(1) Снимите насос гидроусилителя рулевого управления (с подсоединенным шлангом).
(2) После снятия, закрепите насос гидроусилителя рулевого управления вместе с шлангами с помощью проволоки в таком месте, где он не будет помехой, и не будет поврежден, при снятии и установке головки цилиндров.

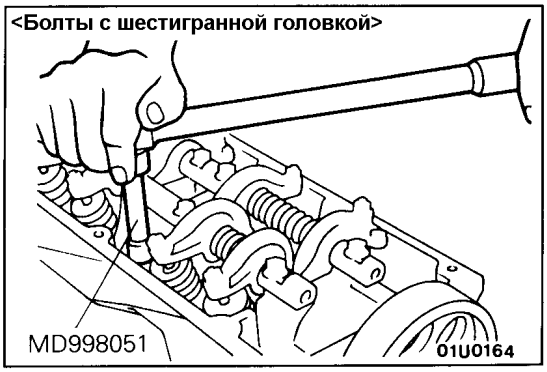
27. СНЯТИЕ ЗВЕЗДОЧКИ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОГО ВАЛА

(1) Проверните коленчатый вал и совместите установочные метки.



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

Внимание
1. **Не проворачивайте коленчатый вал после снятия звездочки распределительного вала.**
2. **Следите затем, чтобы ремень привода ГРМ не провисал.**
3. **Будьте осторожны, чтобы звездочка распределительного вала не отделилась от ремня привода ГРМ и не упала.**



30. ОТВОРАЧИВАНИЕ БОЛТОВ КРЕПЛЕНИЯ ГОЛОВКИ ЦИЛИНДРОВ

<Болты с шестигранной головкой>

Используя специальный инструмент, ослабьте болты в 2 или 3 приема, и снимите головку цилиндров в сборе с блока цилиндров.

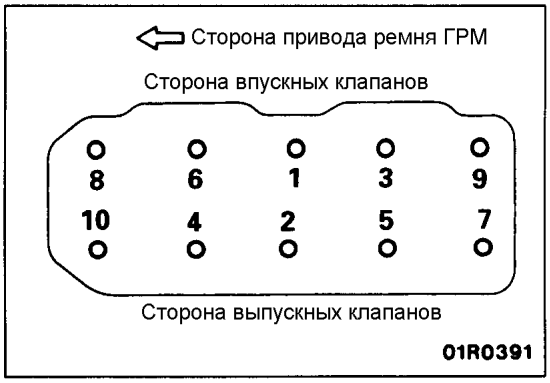
<Болты с двенадцатигранной головкой>

С помощью 12 мм торцевого ключа с двенадцатигранной головкой, ослабьте болты крепления головки цилиндров. Ослабление производите постепенно и равномерно.

ОСНОВНЫЕ ОПЕРАЦИИ ПО УСТАНОВКЕ

32. 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.

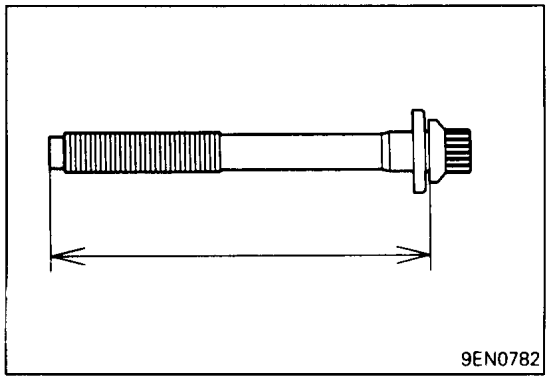


30. УСТАНОВКА БОЛТА КРЕПЛЕНИЯ ГОЛОВКИ ЦИЛИНДРОВ

<Болты с шестигранной головкой>

Затяните болты в последовательности, указанной на рисунке, в два или три приема, используя специальный инструмент (MD998051).

Момент затяжки (холодный двигатель): 105-115 Нм

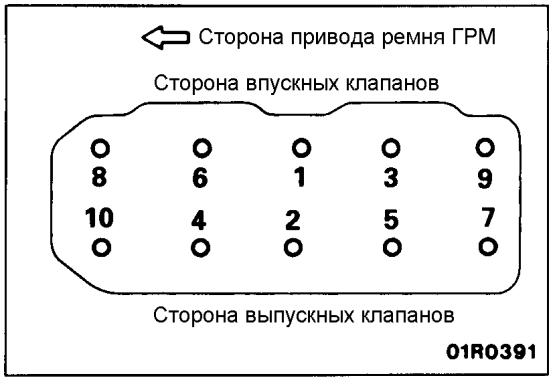


<Болты с двенадцатигранной головкой>

(1) Перед установкой болтов проверьте длину стержня болта (до головки), которая должна быть в указанных пределах. При превышении предельно допустимого значения болт подлежит замене.

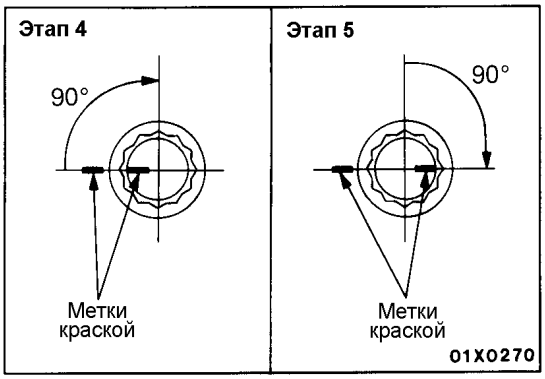
Предельно допустимое значение: максимум 120,4 мм

(2) Перед установкой необходимо смазать небольшим количеством моторного масла верхнюю поверхность шайбы и резьбу болта.



(3) С помощью 12 мм торцевого ключа с двенадцатигранной головкой, затяните болты согласно указанной ниже процедуре (angular tightening method).

Этапы	Операция	Примечания
1	Затяните моментом 78 Н·м	Соблюдайте последовательность затяжки болтов, показанную на рисунке.
2	Полностью ослабьте	Выполняйте в последовательности, обратной показанной на рисунке.
3	Затяните моментом 20 Н·м	Последовательность затяжки показана на рисунке
4	Доверните на 90°	Нанесите краской метки на головках болтов и головке цилиндров. Последовательность затяжки показана на рисунке.
5	Доверните на 90°	Последовательность указана на рисунке. Метки на болтах и головке цилиндров должны находиться на одной линии.



Внимание

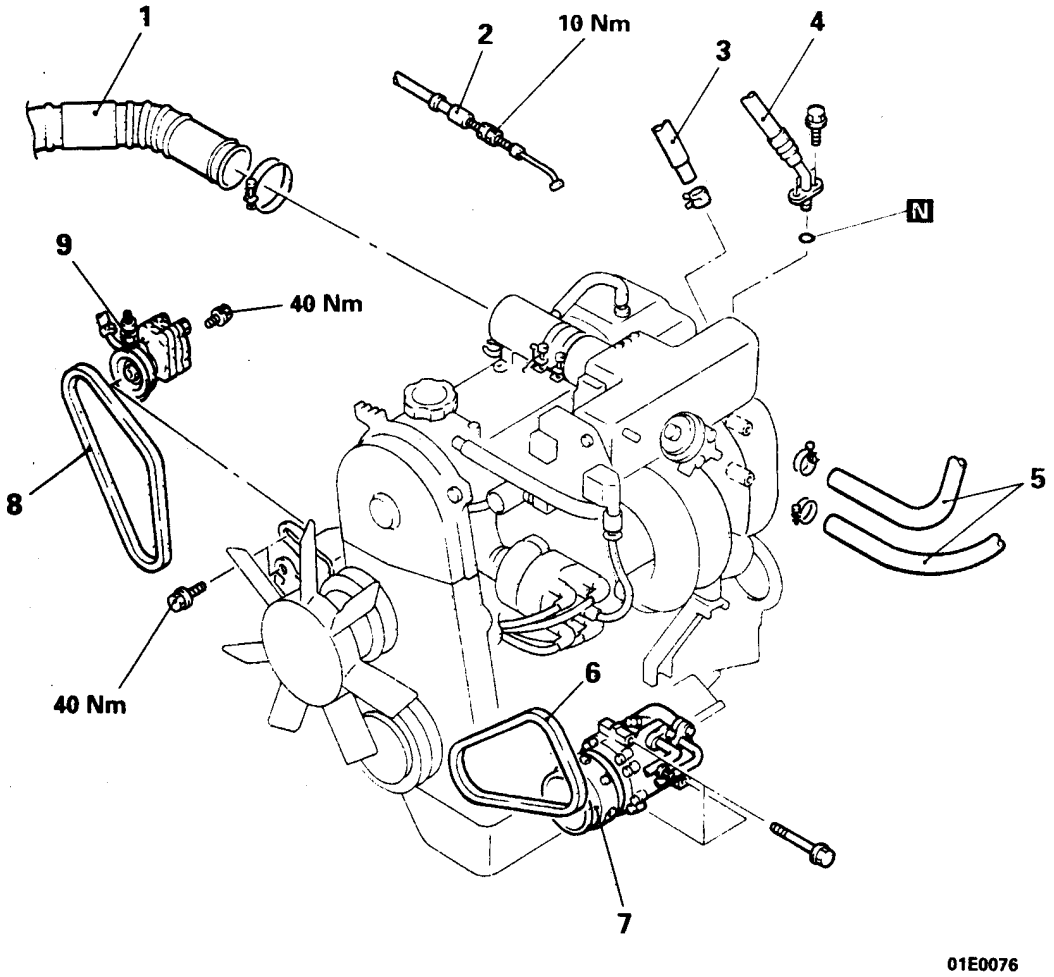
1. **Всегда доворачивайте болт строго на угол, равный 90°. В противном случае болт крепления головки цилиндров может быть ослаблен (не будет обеспечена надежность газового стыка).**
2. **Если болт довернут на угол, больший 90°, то необходимо полностью его ослабить и повторить все операции, начиная с пункта (1).**

ДВИГАТЕЛЬ В СБОРЕ

СНЯТИЕ И УСТАНОВКА

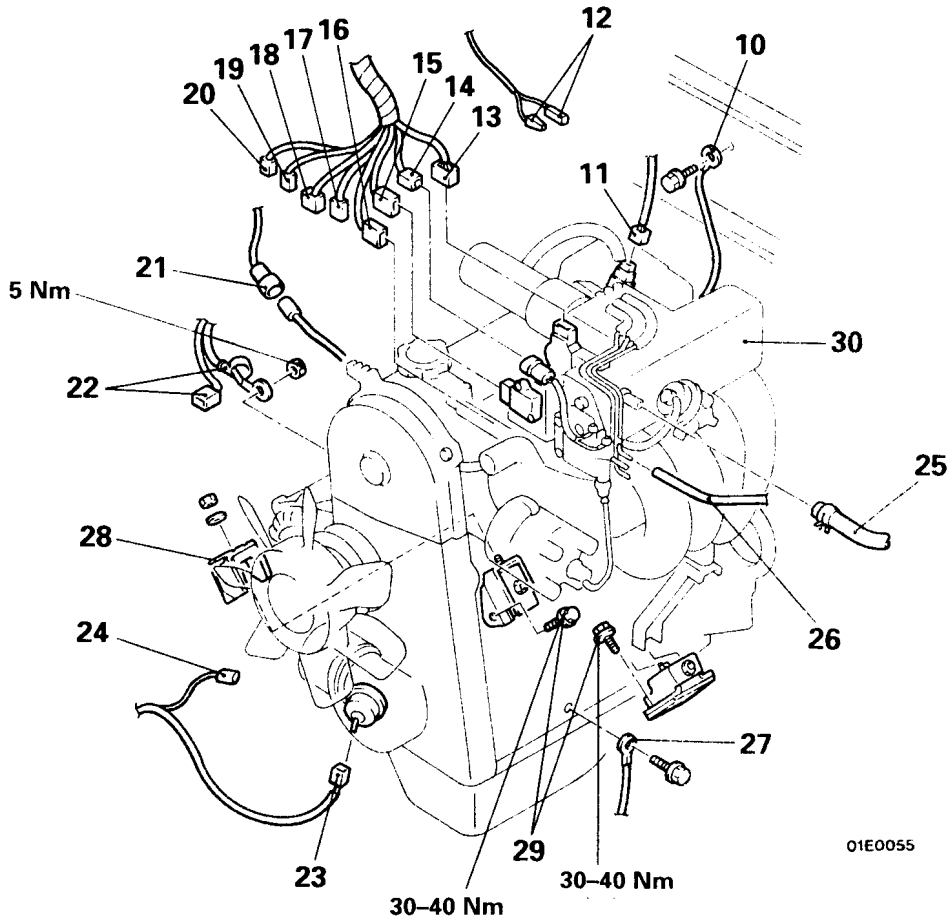
Предварительные операции
- Снятие капота (см. ГЛАВУ 42 – "Капот".)
- Снятие коробки передач и раздаточной коробки в сборе (см. ГЛАВУ 22, 23 – "Коробка передач в сборе")
- Снятие радиатора (см. ГЛАВУ 14 – "Радиатор".)
- Снятие аккумуляторной батареи и поддона аккумуляторной батареи

Заключительные операции
- Установка радиатора (см. ГЛАВУ 14 – "Радиатор")
- Установка коробки передач и раздаточной коробки в сборе (См. ГЛАВУ 22, 23 – "Коробка передач в сборе")
- Установка радиатора
- Установка аккумуляторной батареи и поддона аккумуляторной батареи
- Установка капота
- Регулировки двигателя (см. страницу 11-6.)



Последовательность снятия

1. Впускной воздушный шланг
2. Соединение троса педали акселератора
3. Соединение шланга возврата топлива
4. Соединение топливного шланга высокого давления
5. Соединение шланга отопителя
6. Ремень привода компрессора кондиционера } Модели с кондиционером (A/C)
7. ⇔ Компрессор кондиционера
8. Ремень привода насоса гидроусилителя рулевого управления } Модели с усилителем рулевого управления
9. ⇔ Насос гидроусилителя рулевого управления

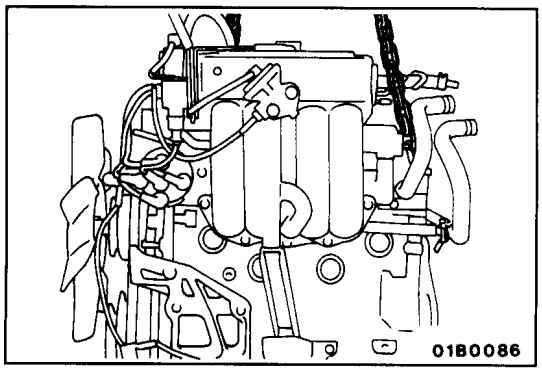


10. Провод "массы"
11. Разъем сервопривода регулятора оборотов холостого хода
12. Разъем помехоподавительного резистора
13. Разъем датчика положения дроссельной заслонки
14. Разъем жгута проводов форсунок
15. Разъем распределителя зажигания
16. Разъем катушки зажигания
17. Силовой транзистор
18. Разъем датчика температуры охлаждающей жидкости двигателя (на указатель)
19. Разъем датчика температуры охлаждающей жидкости двигателя
20. Разъем датчика-выключателя температуры охлаждающей жидкости двигателя <автомобили с кондиционером (A/C)>
21. Разъем кислородного датчика
22. Разъем генератора
23. Разъем датчика давления масла
24. Разъем датчика уровня масла
25. Разъем вакуумного шланга усилителя тормозов
26. Соединение шланга системы улавливания паров топлива
27. Провод "массы"
28. Тепловая защита
29. Болт опоры крепления двигателя
30. Двигатель в сборе

ОСНОВНЫЕ ОПЕРАЦИИ ПО СНЯТИЮ

7. СНЯТИЕ КОМПРЕССОРА КОНДИЦИОНЕРА <МОДЕЛИ С КОНДИЦИОНЕРОМ> / 9. СНЯТИЕ НАСОСА ГИДРОУСИЛИТЕЛЯ РУЛЕВОГО УПРАВЛЕНИЯ <МОДЕЛИ С УСИЛИТЕЛЕМ РУЛЕВОГО УПРАВЛЕНИЯ>

(1) Снимите насос гидроусилителя рулевого управления и компрессор кондиционера (с подсоединенными шлангами).
(2) После снятия, с помощью проволоки подвесьте насос гидроусилителя рулевого управления вместе со шлангами в таком месте, где он не будет помехой, и не будет поврежден, при снятии и установке двигателя в сборе.



30. СНЯТИЕ ДВИГАТЕЛЯ В СБОРЕ

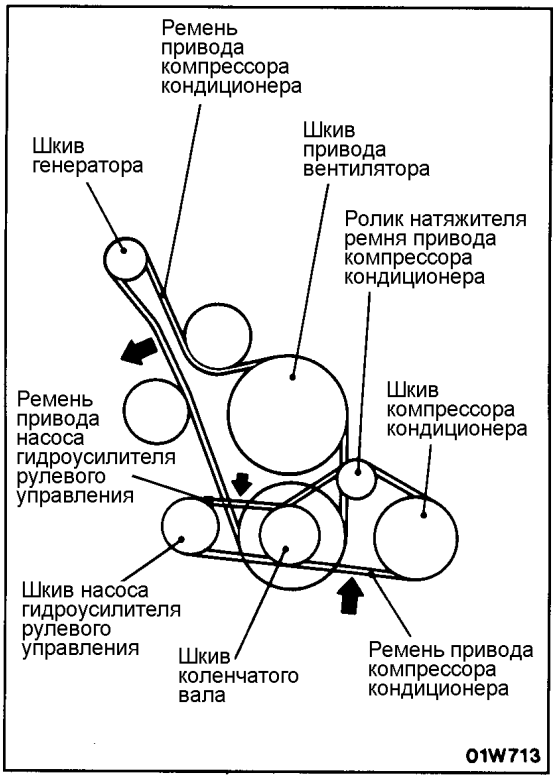
(1) Проверьте, что от двигателя отсоединены все провода (электрические разъемы), шланги, и т. п.
(2) С помощью специальных приспособлений (подъемник двигателя и траверса) медленно поднимите двигатель вверх из моторного отсека.

ОСНОВНЫЕ ОПЕРАЦИИ ПО УСТАНОВКЕ

30. УСТАНОВКА ДВИГАТЕЛЯ В СБОРЕ

Установите двигатель в сборе. При установке двигателя тщательно проверяйте правильность подсоединения проводов, трубок, шлангов и разъемов проводов, отсутствие их зажатия, перекручивания, повреждения и т.д.

© Mitsubishi Motors Corporation Feb. 1991



ДВИГАТЕЛЬ <6G72>

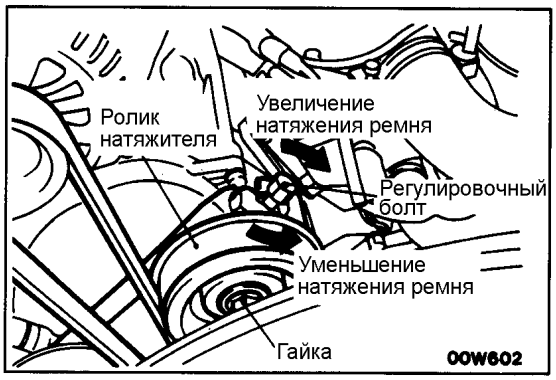
ТЕХНИЧЕСКИЕ ОПЕРАЦИИ НА АВТОМОБИЛЕ

ПРОВЕРКА И РЕГУЛИРОВКА НАТЯЖЕНИЯ ПРИВОДНЫХ РЕМНЕЙ <SOHC–12 КЛАПАННЫЙ>

Проверьте натяжение, нажимая в центре пролета ремня между шкивами с усилием 100 Н, как показано на рисунке. Измерьте прогиб ремня привода.

Номинальное значение:

Генератор	**8,0–10 мм**
Насос гидроусилителя рулевого управления	**9,0–14,5 мм**
Компрессор кондиционера	**6,5–7,5 мм**



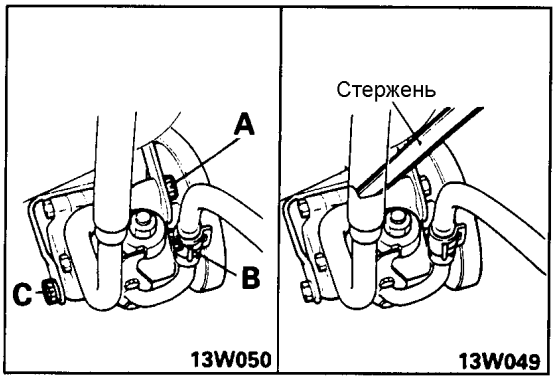
РЕГУЛИРОВКА НАТЯЖЕНИЯ РЕМНЯ ПРИВОДА ГЕНЕРАТОРА

(1) Ослабьте стопорную гайку ролика натяжителя.
(2) Вращая регулировочный болт, отрегулируйте натяжение ремня.

Номинальное значение:

Новый ремень	**6,5–8,0 мм**
Бывший в эксплуатации ремень	**9,0 мм**

(3) Затяните стопорную гайку ролика натяжителя.

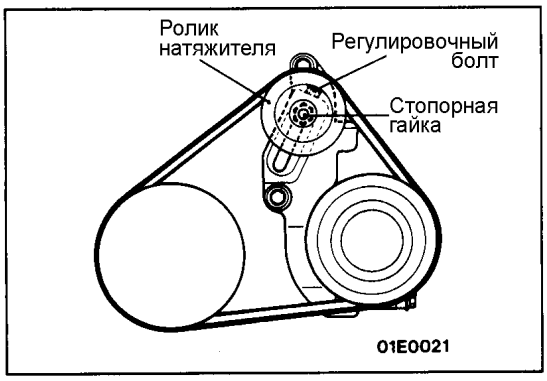


РЕГУЛИРОВКА НАТЯЖЕНИЯ РЕМНЯ ПРИВОДА НАСОСА ГИДРОУСИЛИТЕЛЯ РУЛЕВОГО УПРАВЛЕНИЯ

(1) Ослабьте болты крепления насоса гидроусилителя рулевого управления (A), (B) и (C).
(2) Перемещая насос гидроусилителя рулевого управления, отрегулируйте натяжение ремня.
(3) Затяните болты крепления (A), (B) и (C) в указанной последовательности.
(4) Проверните коленчатый вал двигателя на один оборот или больше.
(5) Проверьте натяжение ремня.

Номинальное значение:

Бывший в эксплуатации ремень	**10 мм**
Новый ремень	**8 мм**



РЕГУЛИРОВКА НАТЯЖЕНИЯ РЕМНЯ ПРИВОДА КОМПРЕССОРА КОНДИЦИОНЕРА

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

Номинальное значение:

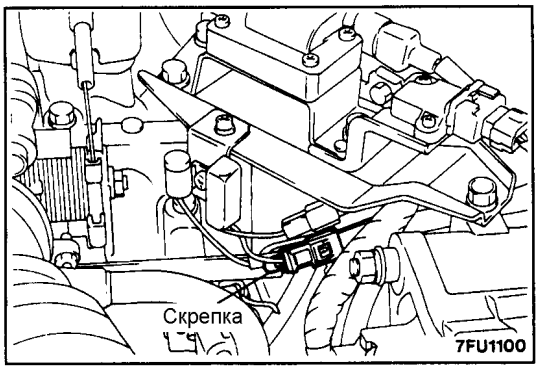
Бывший в эксплуатации ремень	**6,5-7,5 мм**
Новый ремень	**5-6 мм**

ПРОВЕРКА И РЕГУЛИРОВКА НАТЯЖЕНИЯ ПРИВОДНЫХ РЕМНЕЙ <SOHC–24 КЛАПАННЫЙ>

Процедура проверки и регулировки натяжения приводных ремней приведена на странице 11-72.

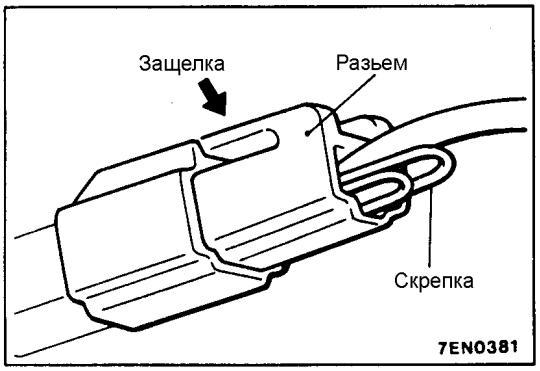
ПРОВЕРКА ГИДРОКОМПЕНСАТОРОВ

Процедура проверки гидрокомпенсаторов приведена на странице 11-7.



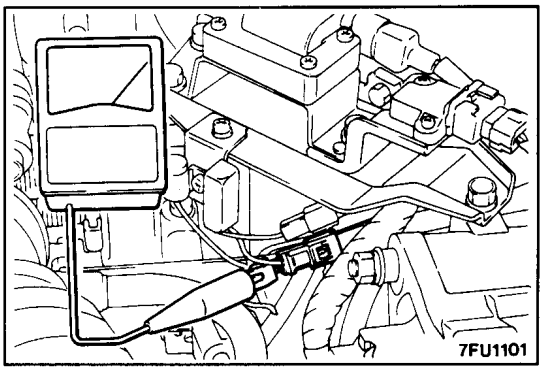
ПРОВЕРКА И РЕГУЛИРОВКА УГЛА ОПЕРЕЖЕНИЯ ЗАЖИГАНИЯ <SOHC–12 КЛАПАННЫЙ>

(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 (положение "P" селектора для моделей с АКПП)
- Рулевое колесо: в положении прямолинейного движения



(2) Вставьте скрепку в 1-контактный разъем между цепью первичной обмотки катушки зажигания и помехоподавительным резистором. Разъем не должен быть отсоединен.

Внимание
Вставьте скрепку вдоль вывода с противоположной стороны защелки разъема "мама", как показано в рисунке.



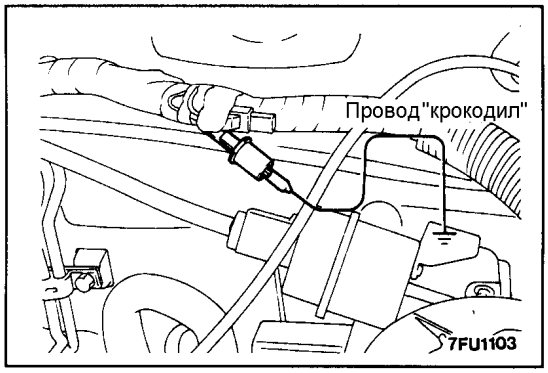
(3) Подсоедините тестовый провод тахометра для снятия напряжения в цепи первичной обмотки катушки зажигания к скрепке, установленной в разъем.

ПРИМЕЧАНИЕ
Не используйте MUT или MUT-II. Если MUT или MUT-II подсоединить к диагностическому разъему, то прибор покажет текущий угол опережения зажигания, а не базовый угол.

(4) Запустите двигатель и дайте ему поработать на холостом ходу.
(5) Проверьте, что частота вращения холостого соответствует номинальному значению.

Номинальное значение: 700 ± 100 об/мин

(6) Выключите "зажигание" (положение ключа "OFF").
(7) Установите стробоскоп.
(8) Извлеките водонепроницаемую заглушку из разъема регулировки базового угла опережения зажигания (коричневый).



(9) При помощи провода с разъемом "крокодил" соедините вывод разъема регулировки базового угла опережения с "массой".

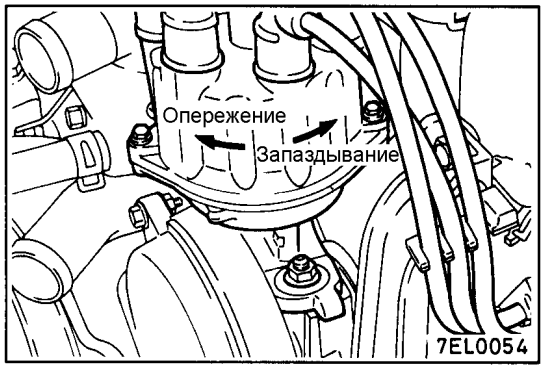
ПРИМЕЧАНИЕ
Соединение этого разъема с "массой" переводит двигатель на режим работы с базовым углом опережения зажигания.

(10) Запустите двигатель и дайте ему поработать на холостом ходу.
(11) Проверьте величину базового угла опережения зажигания, которая должна находится в указанных пределах.

Номинальное значение: 5° до ВМТ ±2°

(12) Если базовый угол опережения зажигания не соответствует номинальному значению, то отрегулируйте угол опережения зажигания поворотом корпуса распределителя.

ПРИМЕЧАНИЕ
Угол опережения зажигания уменьшится, если распределитель зажигания повернуть по часовой стрелке, и увеличится, если распределитель зажигания повернуть против часовой стрелки.



(13) После регулировки угла опережения зажигания аккуратно затяните гайку крепления, чтобы не переместить распределитель зажигания.
(14) Заглушите двигатель, отсоедините провод с разъем "крокодил" от вывода разъема регулировки угла опережения зажигания (коричневый) и установите водонепроницаемую заглушку в разъем.
15) Запустите двигатель и проверьте, что угол опережения зажигания, соответствует номинальному значению.

Номинальное значение: приблизительно 15° до ВМТ

ПРИМЕЧАНИЕ
1. Даже при нормальном режиме работы двигателя угол опережения зажигания изменяется в пределах ±7°.
2. При увеличении высоты над уровнем моря угол опережения зажигания автоматически увеличивается приблизительно на 5° от номинального значения, равного 10° до ВМТ.

(16) Только для автомобилей поставляемых в Швейцарию на гайку крепления распределителя зажигания должна быть прикреплена изоляционная (уплотнительная) лента.

ПРИМЕЧАНИЕ.
Во всех новых автомобилях изоляционная (уплотнительная) лента прикреплена на гайку крепления распределителя зажигания.

ПРОВЕРКА УГЛА ОПЕРЕЖЕНИЯ ЗАЖИГАНИЯ <SOHC–24 КЛАПАННЫЙ>

Процедура проверки и регулировки угла опережения зажигания приведена на странице 11-73.

ПРОВЕРКА ЧАСТОТЫ ВРАЩЕНИЯ ХОЛОСТОГО ХОДА

<SOHC–12 КЛАПАННЫЙ>

Процедура проверки частоты вращения холостого хода приведена на странице 11-8-2.

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

<SOHC–24 КЛАПАННЫЙ>

Процедура проверки частоты вращения холостого хода приведена на странице 11-74.

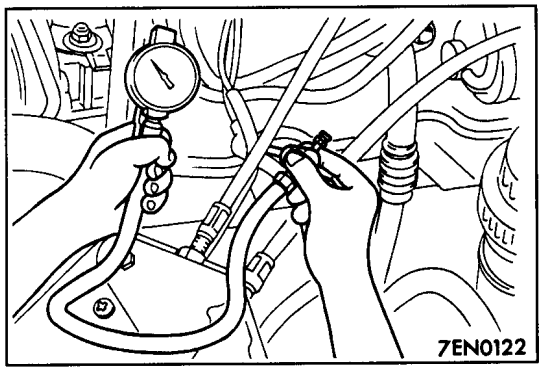
ПРОВЕРКА СОСТАВА ТОПЛИВОВОЗДУШНОЙ СМЕСИ НА РЕЖИМЕ ХОЛОСТОГО ХОДА

<SOHC–12 КЛАПАННЫЙ>

Процедура проверки состава топливовоздушной смеси на режиме холостого хода приведена на странице 11-9.

<SOHC–24 КЛАПАННЫЙ>

Процедура проверки состава топливовоздушной смеси на режиме холостого хода приведена на странице 11-74.



ПРОВЕРКА КОМПРЕССИИ

<SOHC–12 КЛАПАННЫЙ>

Процедура проверки компрессии приведена на странице 11-10.

Номинальное значение: 1180 кПа

Минимально допустимое значение: 870 кПа

Предельное допустимое значение разности компрессии между цилиндрами: не более 98 кПа

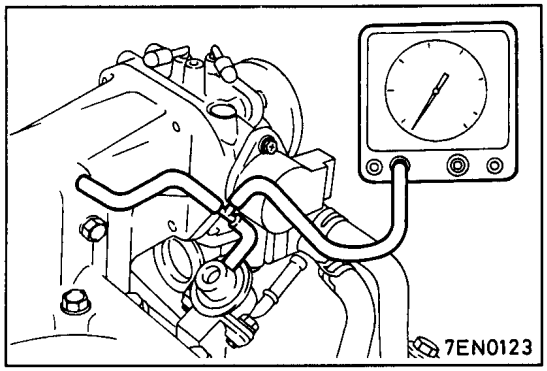
<SOHC–24 КЛАПАННЫЙ>

Процедура проверки компрессии приведена на странице 11-75.

Номинальное значение: 1180 кПа

Минимально допустимое значение: 870 кПа

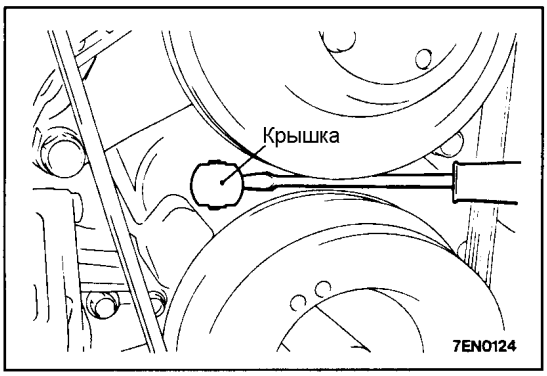
Предельное допустимое значение разности компрессии между цилиндрами: не более 98 кПа



ПРОВЕРКА РАЗРЕЖЕНИЯ ВО ВПУСКНОМ КОЛЛЕКТОРЕ

Процедура проверки разрежения во впускном коллекторе приведена на странице 11-11.

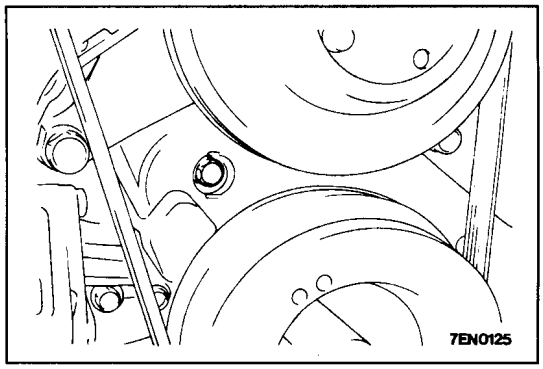
Номинальное значение: не менее 69 кПа



РЕГУЛИРОВКА НАТЯЖЕНИЯ РЕМНЯ ПРИВОДА ГРМ <SOHC–12 КЛАПАННЫЙ>

(1) Проверните коленчатый вал двигателя и установите поршень первого цилиндра в ВМТ такта сжатия.
(2) Снимите крышку технологического отверстия.

ПРИМЕЧАНИЕ
Работа может быть выполнена проще, если снять ремень привода компрессора кондиционера.



(3) Ослабьте болт крепления натяжителя ремня привода ГРМ на один или два оборота.
(4) Проверните коленчатый вал на два оборота по часовой стрелке.
(5) Затяните болт крепления натяжителя ремня привода ГРМ номинальным моментом затяжки.

Момент затяжки: 26 Нм

(6) Установите крышку технологического отверстия.

МАСЛЯНЫЙ ПОДДОН И МАСЛОЗАБОРНИК <SOHC–12 КЛАПАННЫЙ>

СНЯТИЕ И УСТАНОВКА

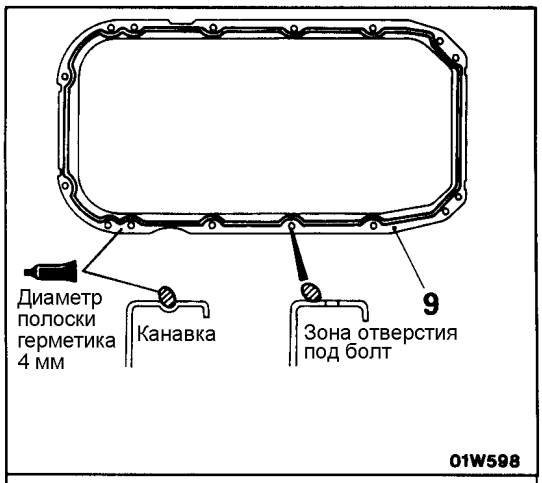
Предварительные и заключительные операции

Снятие и Установка

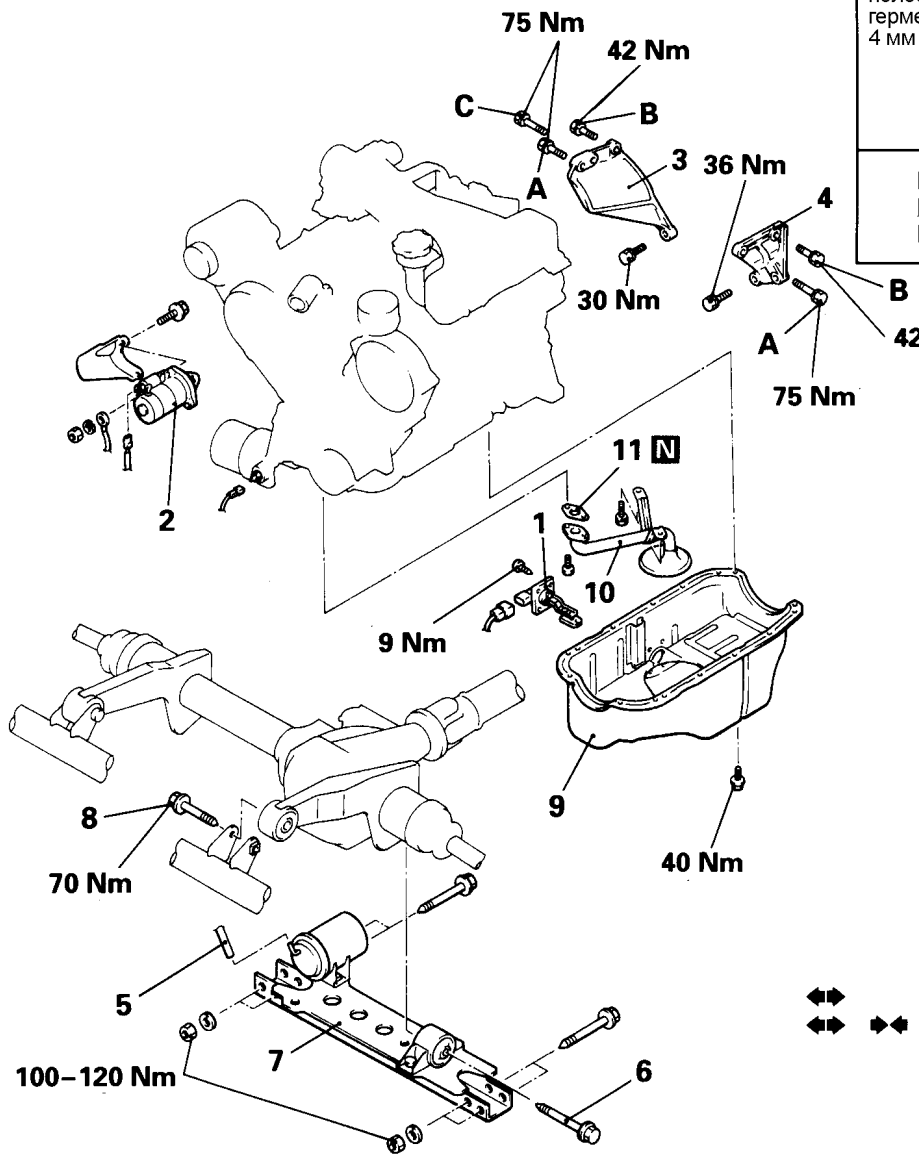
- Передний защитный кожух, Нижний защитный кожух, Обтекатель (Air-guide plate)
- Приемная труба системы выпуска (См. ГЛАВУ 15 – "Трубы системы выпуска, глушитель и каталитический нейтрализатор".)

Слив и заливка

- Моторное масло (См. ГЛАВУ 12 – "Технические операции на автомобиле".)

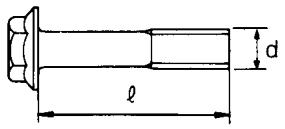


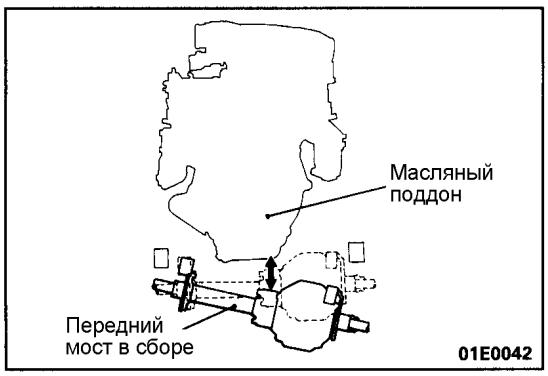
Герметик:
MITSUBISHI GENUINE Part № MD970389 или эквивалент.



Последовательность снятия

1. Датчик уровня моторного масла
2. Стартер
3. Кронштейн коробки передач (Правый)
4. Кронштейн коробки передач (Левый)
5. Вакуумный шланг <Super select 4WD>
6. Болт
7. Поперечная балка передней подвески
8. Болт
9. Масляный поддон
10. Маслозаборник
11. Прокладка маслозаборника

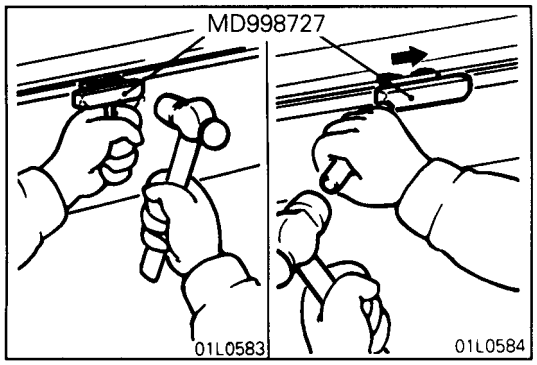
Символ	d × ℓ мм	Примечание
A	12 × 35	
B	10 × 30	
C	12 × 50	



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.



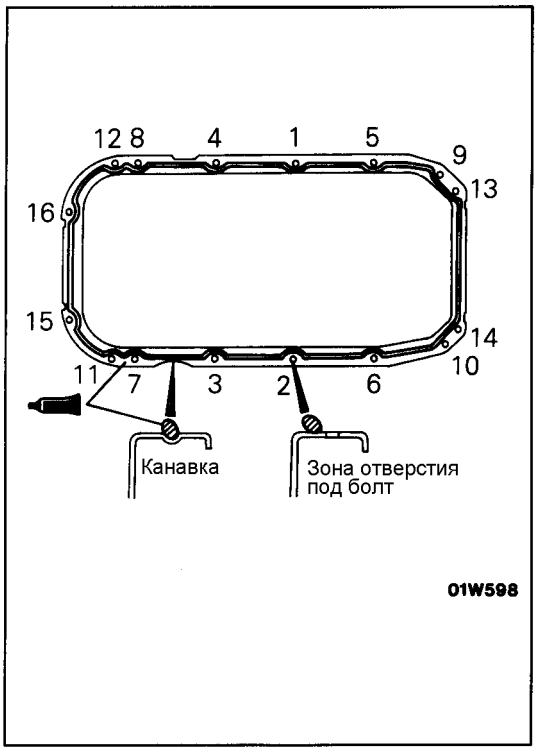
9. СНЯТИЕ МАСЛЯНОГО ПОДДОНА

(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.

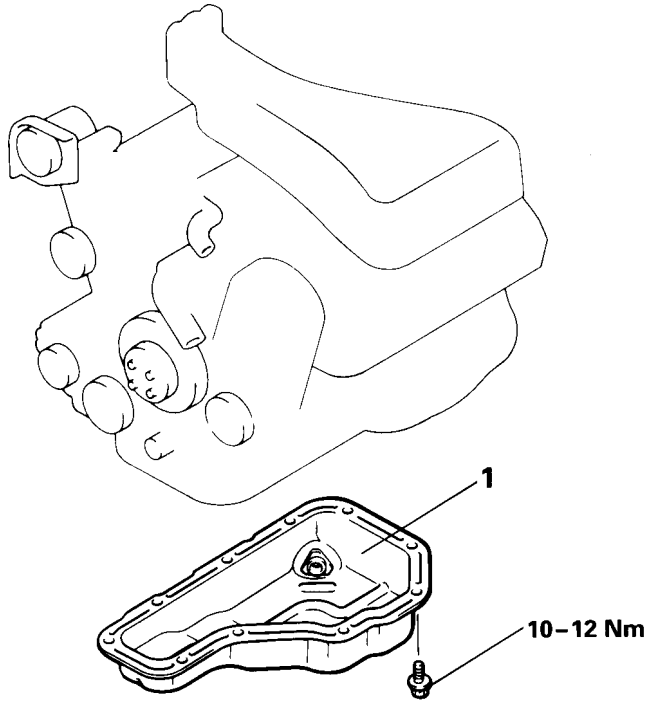
Внимание
1. **Затягивайте болты крепления масляного поддона в последовательности, показанной на рисунке.**
2. **После установки масляного поддона, подождите, по крайней мере 30 минут перед запуском двигателя.**

МАСЛЯНЫЙ ПОДДОН И МАСЛОЗАБОРНИК <SOHC–24 КЛАПАННЫЙ>

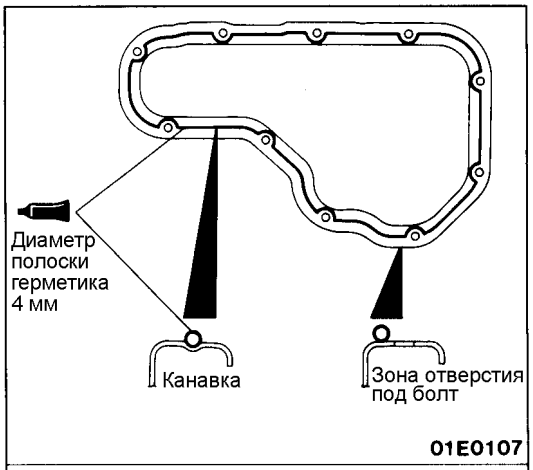
НИЖНЯЯ ЧАСТЬ МАСЛЯНОГО ПОДДОНА СНЯТИЕ И УСТАНОВКА

Предварительные и заключительные операции
Снятие и Установка
- Передний защитный кожух, Нижний защитный кожух, Обтекатель (Air-guide plate)
- Приемная труба системы выпуска (См. ГЛАВУ 15 – "Трубы системы выпуска, глушитель и каталитический нейтрализатор".)

Слив и заливка
- Моторное масло (См. ГЛАВУ 12 – "Технические операции на автомобиле".)

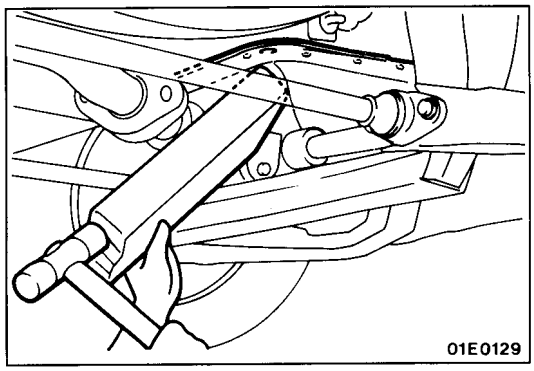


01E0152



Герметик:
MITSUBISHI GENUINE Part № MD970389 или равнозначный

1. Нижняя часть масляного поддона



ОСНОВНЫЕ ОПЕРАЦИИ ПО СНЯТИЮ

1. СНЯТИЕ НИЖНЕЙ ЧАСТИ МАСЛЯНОГО ПОДДОНА

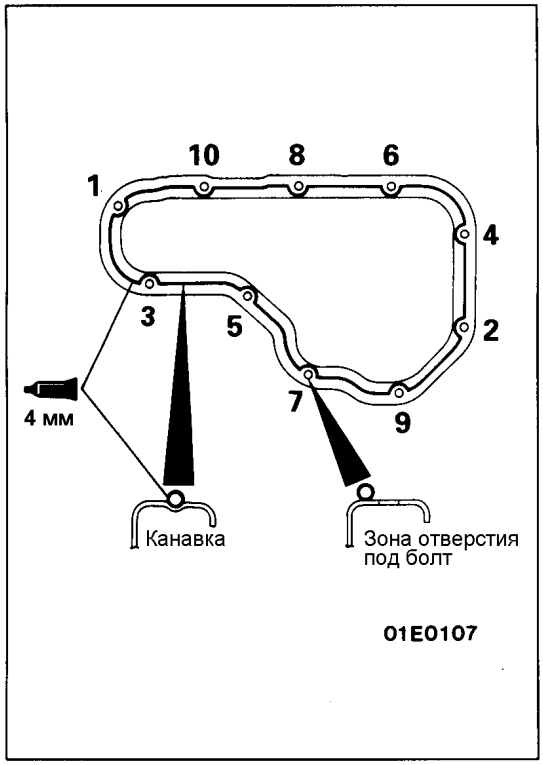
(1) Отверните болт крепления нижней части масляного поддона картера.

(2) Разместите деревянный брусок под нижней частью масляного поддона, как показано на рисунке, и, ударяя по бруску молотком, отделите нижнюю часть масляного поддона от верхней части.

Внимание
Использование съемника масляного поддона (MD998727) может повредить верхнюю часть масляного поддона, сделанную из алюминия.

ПРОВЕРКА

- Проверьте масляный поддон на отсутствие трещин.
- Проверьте поверхность для нанесения герметика на масляном поддоне на отсутствие повреждения и деформации.



ОСНОВНЫЕ ОПЕРАЦИИ ПО УСТАНОВКЕ

1. УСТАНОВКА НИЖНЕЙ ЧАСТИ МАСЛЯНОГО ПОДДОНА

(1) Удалите герметик с привалочных плоскостей блока цилиндров (верхней части масляного поддона) и нижней части масляного поддона.

(2) Обезжирьте поверхность для нанесения герметика на нижней части масляного поддона и привалочную поверхность двигателя.

(3) Нанесите указанный герметик на поверхность под прокладку нижней части 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.

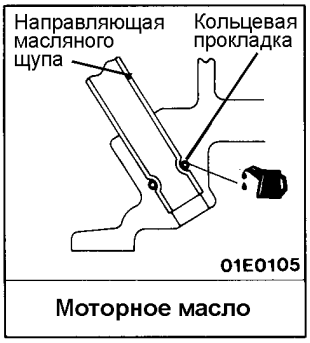
(4) Установка нижней части масляного поддона должна быть завершена в течение 15 минут после нанесения герметика.

(5) Затяните болты крепления нижней части масляного поддона в порядке, указанном на рисунке.

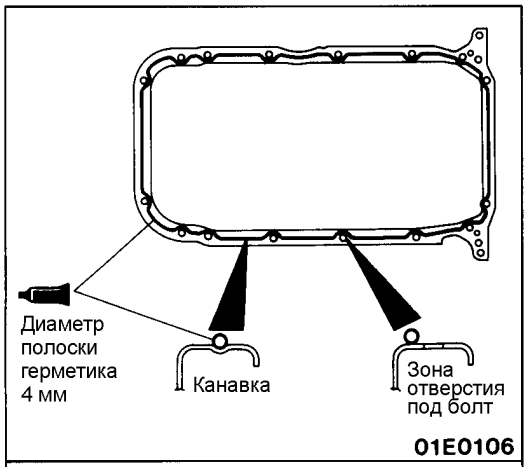
Внимание
После установки масляного поддона, подождите, по крайней мере 30 минут перед запуском двигателя.

ВЕРХНЯЯ ЧАСТЬ МАСЛЯНОГО ПОДДОНА И МАСЛОЗАБОРНИК СНЯТИЕ И УСТАНОВКА

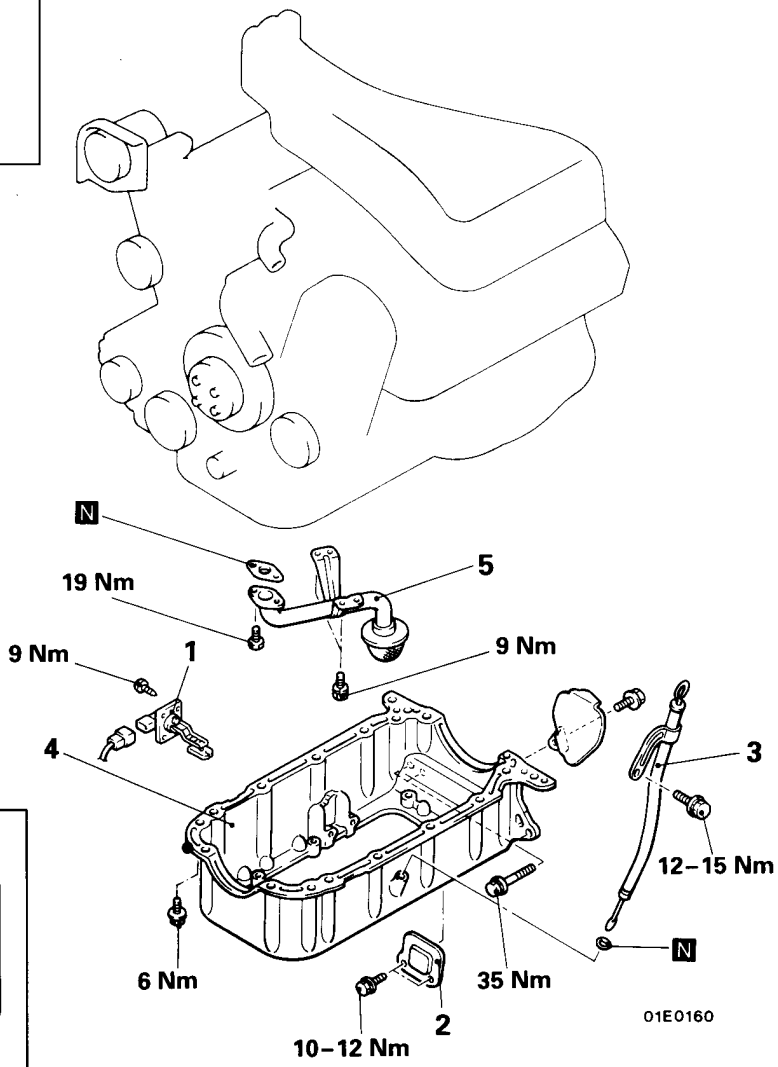
Предварительные и заключительные операции
Снятие и Установка
- Нижняя часть масляного поддона (см. страницу 11-35-1.)
- Картер переднего дифференциала (См. ГЛАВУ 26 – "Картер дифференциала".)



Моторное масло

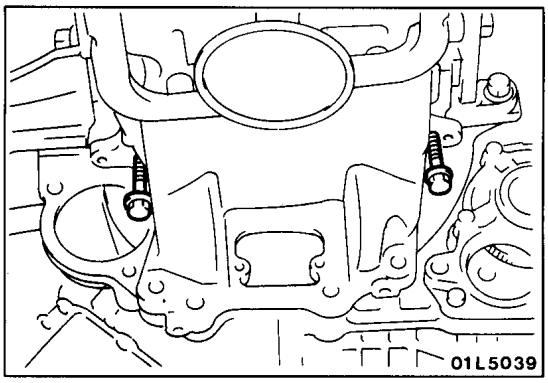


Герметик:
MITSUBISHI GENUINE Part № MD970389 или равнозначный



Последовательность снятия

1. Датчик уровня моторного масла
2. Крышка
3. Направляющая масляного щупа
4. Верхняя часть масляного поддона
5. Маслозаборник



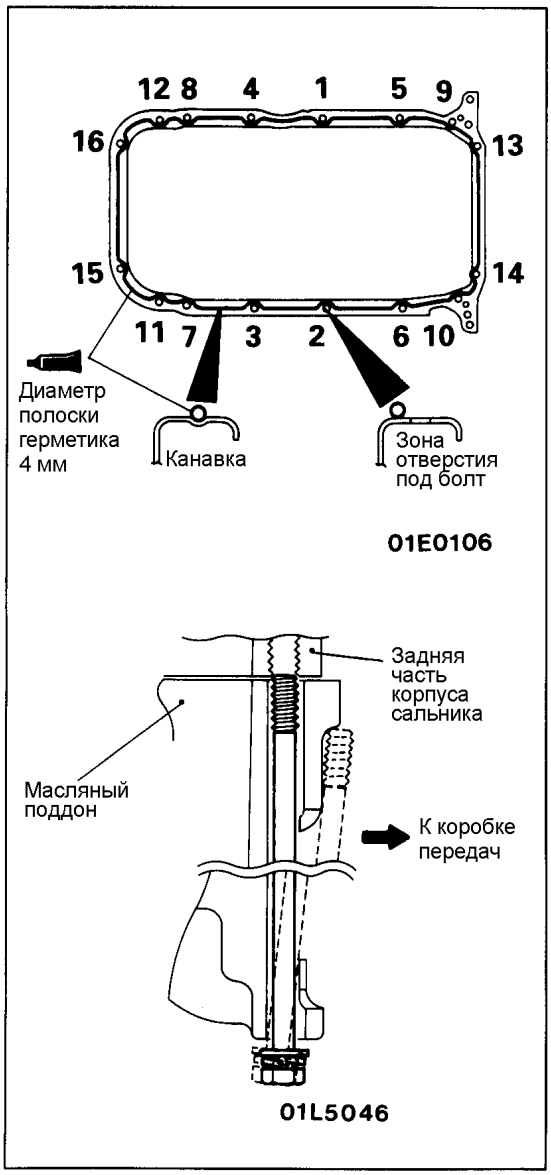
ОСНОВНЫЕ ОПЕРАЦИИ ПО СНЯТИЮ

4. СНЯТИЕ ВЕРХНЕЙ ЧАСТИ МАСЛЯНОГО ПОДДОНА

Установите болт (диаметр x длина: 10 x 38 мм) в отверстие верхней части масляного поддона, как показано на рисунке, и затем затяните болт, чтобы снять верхнюю часть масляного поддона.

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

4. УСТАНОВКА ВЕРХНЕЙ ЧАСТИ МАСЛЯНОГО ПОДДОНА

(1) Удалите старый герметик с привалочных поверхностей блока цилиндров и верхней части масляного поддона.

(2) Обезжирьте поверхность для нанесения герметика на верхней части масляного поддона и привалочную поверхность двигателя.

(3) Нанесите указанный герметик на поверхность под прокладку верхней части 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 верхней части масляного поддона должна быть завершена в течение 15 минут после нанесения герметика.

(5) Затяните болты крепления масляного поддона в порядке указанном на рисунке.

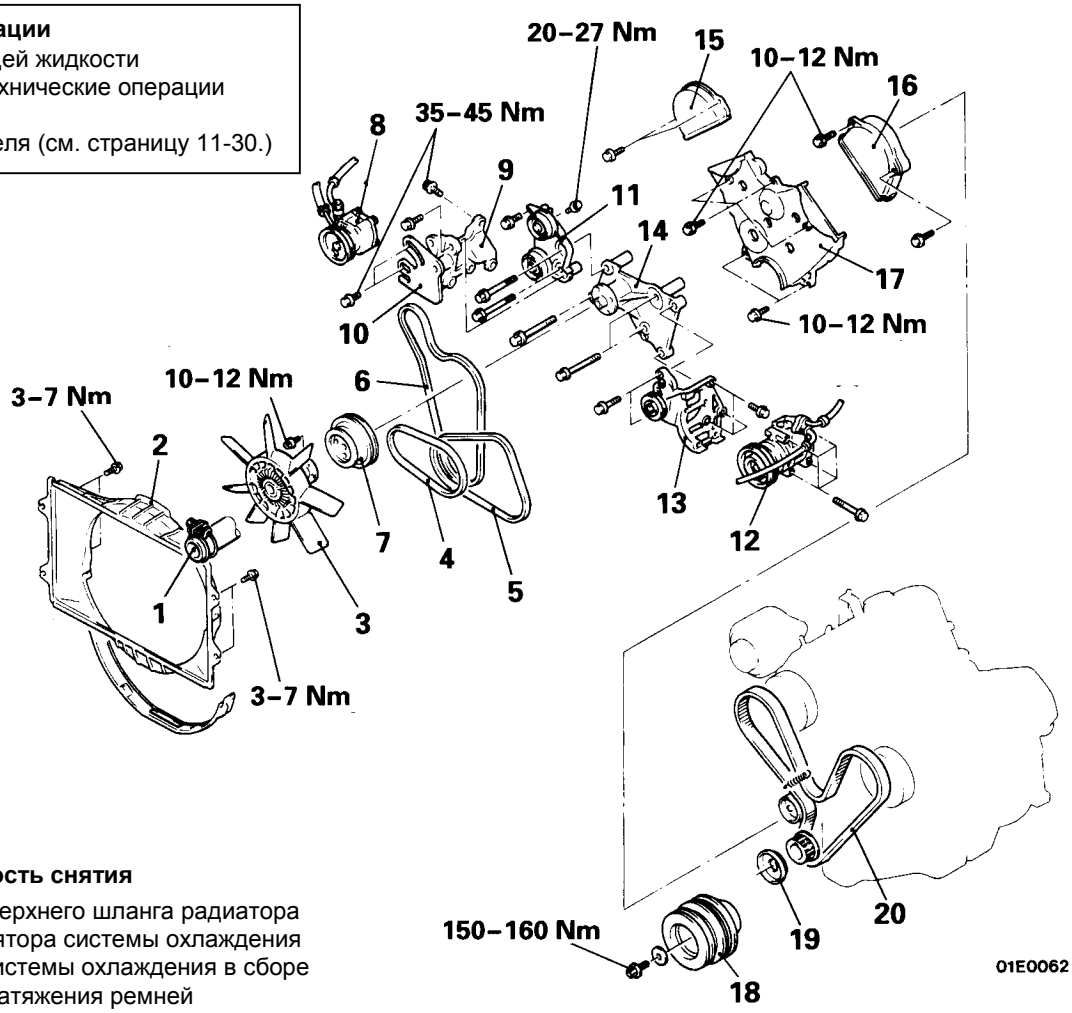
Внимание
Будьте осторожны, не вставляйте болты №13 и 14 (болты со стороны коробки передач) под углом, так как их можно повредить при затяжке.

РЕМЕНЬ ПРИВОДА ГРМ <SOHC–12 КЛАПАННЫЙ>

СНЯТИЕ И УСТАНОВКА

Предварительные операции
- Слив охлаждающей жидкости (См. ГЛАВУ 14 – "Технические операции на автомобиле".)

Заключительные операции
- Заливка охлаждающей жидкости (См. ГЛАВУ 14 – "Технические операции на автомобиле".)
- Регулировки двигателя (см. страницу 11-30.)

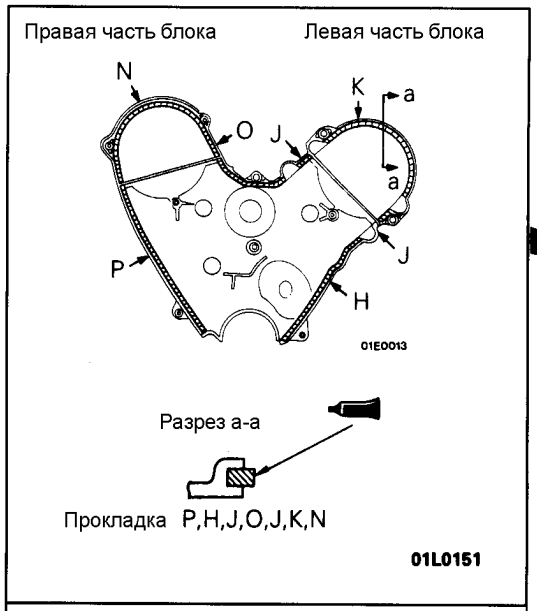


Последовательность снятия

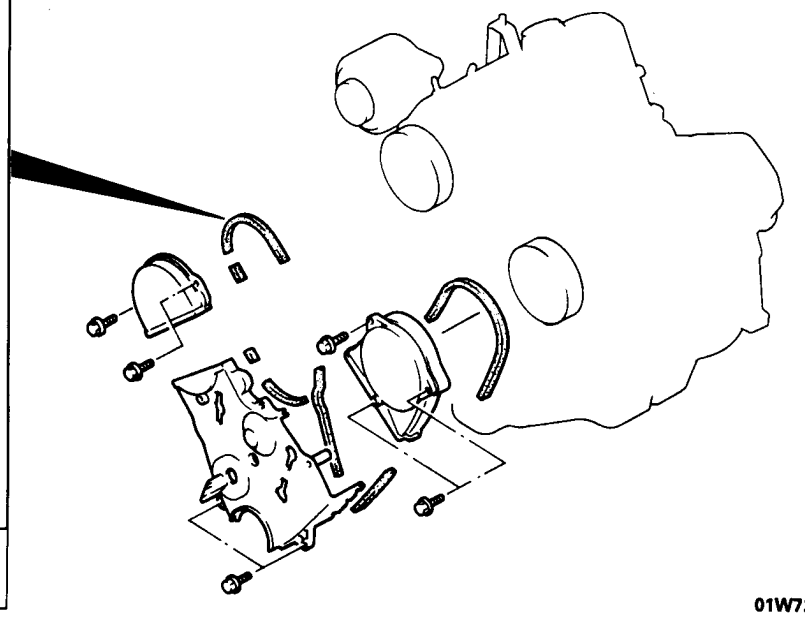
1. Соединение верхнего шланга радиатора
2. Кожух вентилятора системы охлаждения
3. Вентилятор системы охлаждения в сборе
- Регулировка натяжения ремней привода (См. страницу 11-30.)
4. Ремень привода насоса гидроусилителя рулевого управления
5. Ремень привода компрессора кондиционера <модели с кондиционером>
6. Ремень привода генератора и вентилятора системы охлаждения
7. Шкив вентилятора системы охлаждения
8. ◆◆ Насос гидроусилителя рулевого управления
9. Кронштейн насоса гидроусилителя рулевого управления
10. Установочный кронштейн насоса гидроусилителя рулевого управления
11. Кронштейн ролика натяжителя
12. ◆◆ Компрессор кондиционера
13. Кронштейн компрессора кондиционера
14. Кронштейн вентилятора системы охлаждения в сборе
15. Внешняя крышка (A) ремня привода ГРМ
16. Внешняя крышка (B) ремня привода ГРМ
17. Внешняя крышка (C) ремня привода ГРМ
18. ◆◆ ●● Шкив коленчатого вала
19. Передний фланец
20. ◆◆ ●● Ремень привода ГРМ

Символ	Класс прочности	d × ℓ мм	Момент затяжки Nm	Примечание
A	7T	10 × 85	42	
B		10 × 95		
C		12 × 100	75	
D		8 × 20	16	
E	4T	6 × 20	10–20	
F		6 × 55		
G		6 × 60		

ТОЧКИ НАНЕСЕНИЯ ГЕРМЕТИКА



Герметик :
3M ATD No. 8001 или эквивалент



ОСНОВНЫЕ ОПЕРАЦИИ ПО СНЯТИЮ

8. СНЯТИЕ НАСОСА ГИДРОУСИЛИТЕЛЯ РУЛЕВОГО УПРАВЛЕНИЯ

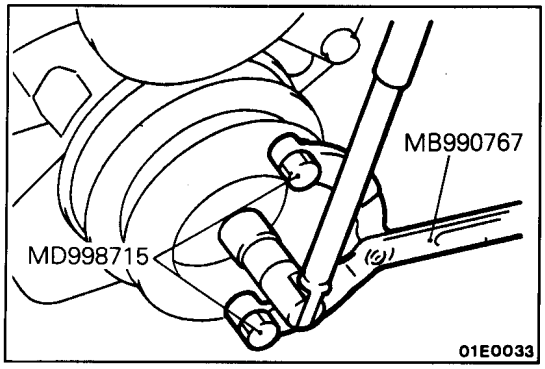
Снимите насос гидроусилителя рулевого управления с кронштейна, и закрепите его на кузове, используя проволоку или подобные материалы.

ПРИМЕЧАНИЕ
Снимайте насос гидроусилителя рулевого управления, не отсоединяя возвратного и нагнетательного шлангов.

12. СНЯТИЕ КОМПРЕССОРА КОНДИЦИОНЕРА

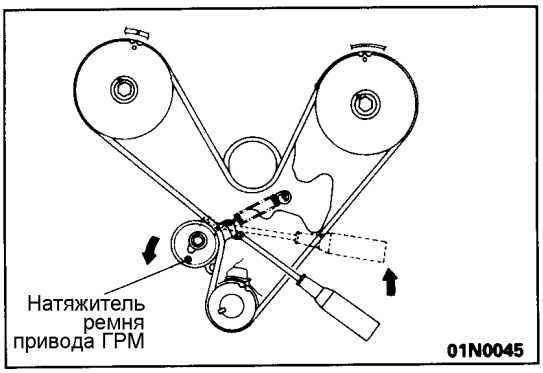
Снимите компрессор с кронштейна, и с помощью проволоки подвесьте компрессор на кузове в таком месте, где он не будет помехой при снятии других деталей.

ПРИМЕЧАНИЕ
Снимайте компрессор кондиционера, не отсоединяя шланги высокого и низкого давления.



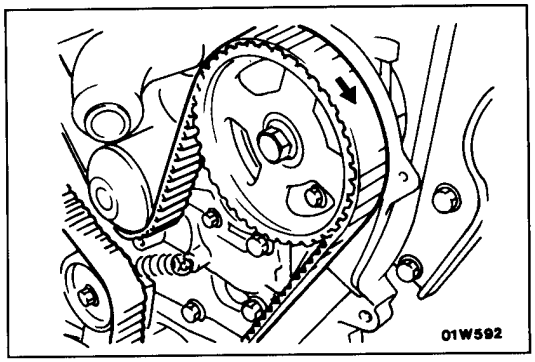
18. СНЯТИЕ ШКИВА КОЛЕНЧАТОГО ВАЛА

С помощью специальных приспособлений (вильчатого держателя MB990767 и специальных болтов MD998715) снимите шкив с коленчатого вала.



20. СНЯТИЕ РЕМНЯ ПРИВОДА ГРМ

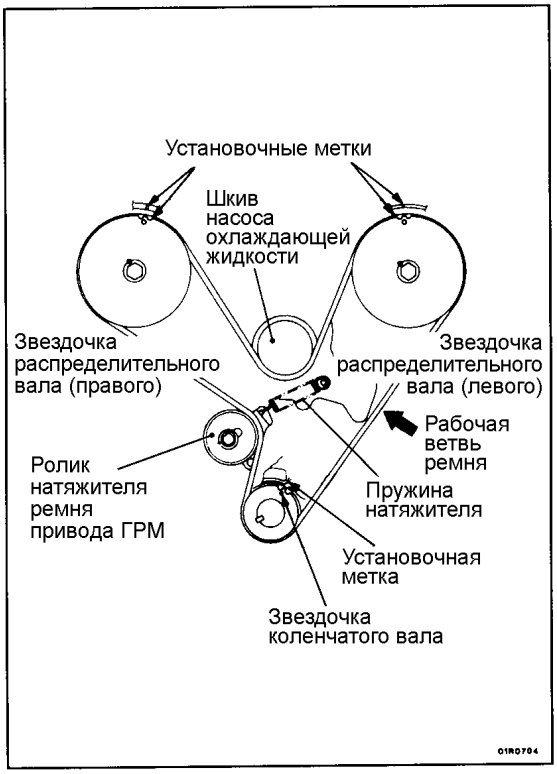
(1) Ослабьте болт натяжителя ремня привода ГРМ и поверните натяжитель против часовой стрелки вдоль продолговатого отверстия.



(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

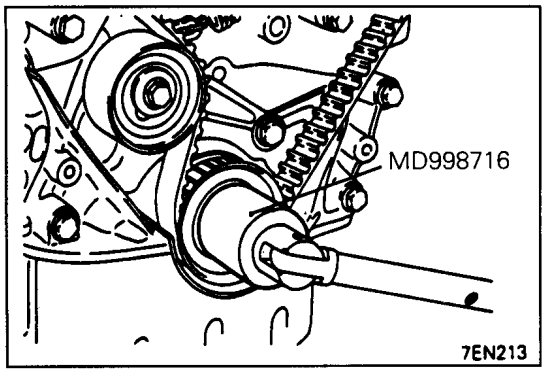
20. УСТАНОВКА РЕМНЯ ПРИВОДА ГРМ

(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.

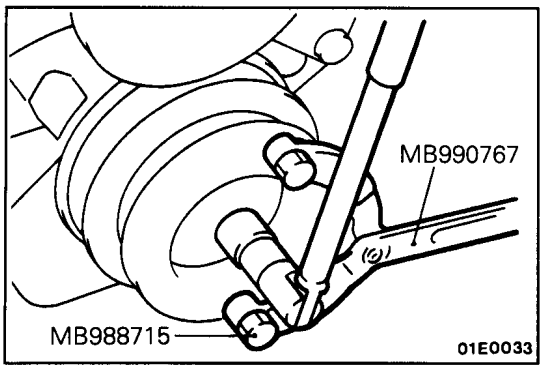
(4) Приложите усилие против часовой стрелки к звездочке распределительного вала (правой). Когда рабочая ветвь ремня натянута, проверьте, что все установочные метки совмещены.



(5) Установите фланец.
(6) Отверните болты временно сжатого механизма натяжения на один или два оборота, чтобы натянуть ремень привода ГРМ усилием пружины натяжителя.
(7) Используя специальный инструмент, проверните коленчатый вал двигателя на два оборота в нормальном направлении вращения (по часовой стрелке).

ПРИМЕЧАНИЕ
Проворачивайте коленчатый вал двигателя равномерно, строго по часовой стрелке.

(8) Проверьте совмещение меток звездочек с установочными метками и затяните болты крепления натяжителя.



18. УСТАНОВКА ШКИВА КОЛЕНЧАТОГО ВАЛА

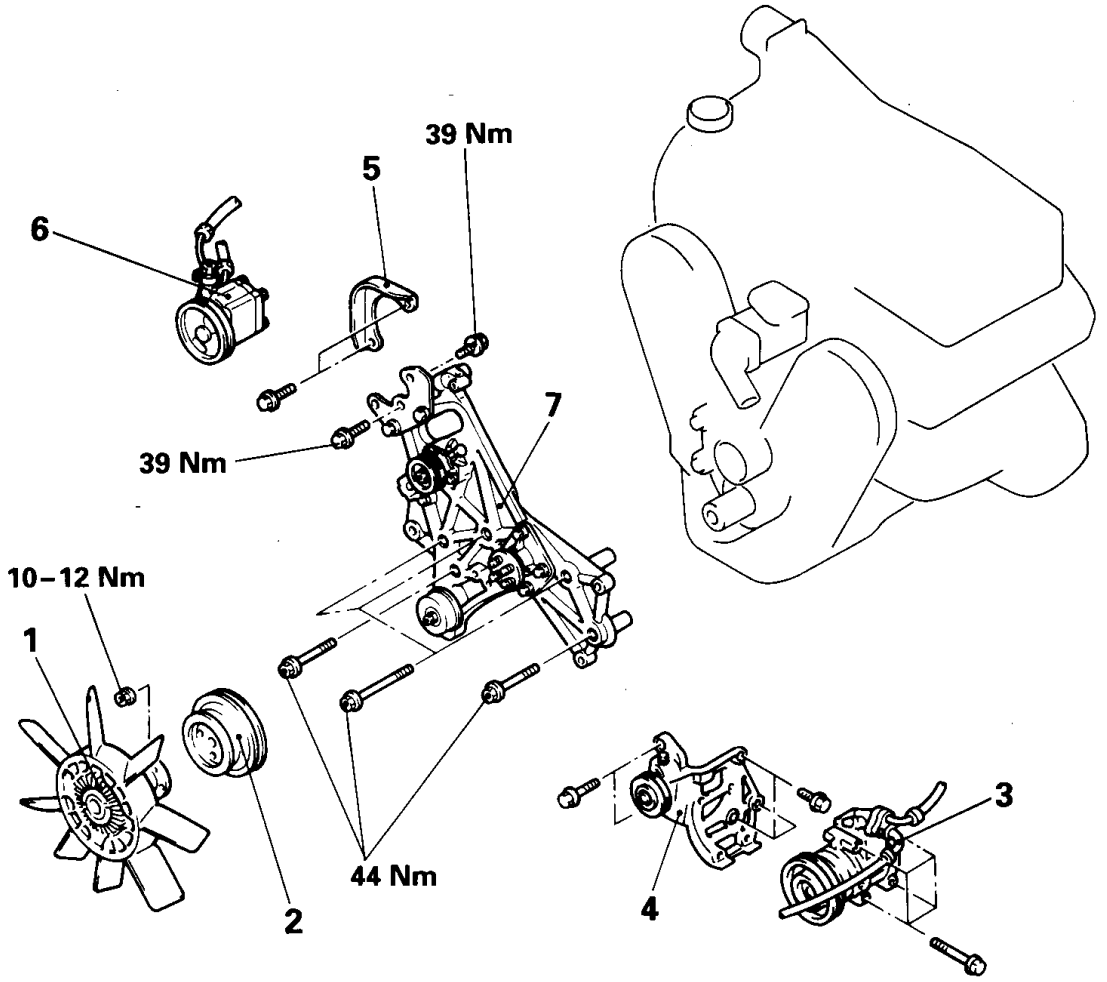
С помощью специальных приспособлений (вильчатого держателя MB990767 и специальных болтов MD998715) установите шкив на коленчатый вал.

РЕМЕНЬ ПРИВОДА ГРМ <SOHC–24 КЛАПАННЫЙ>

СНЯТИЕ И УСТАНОВКА

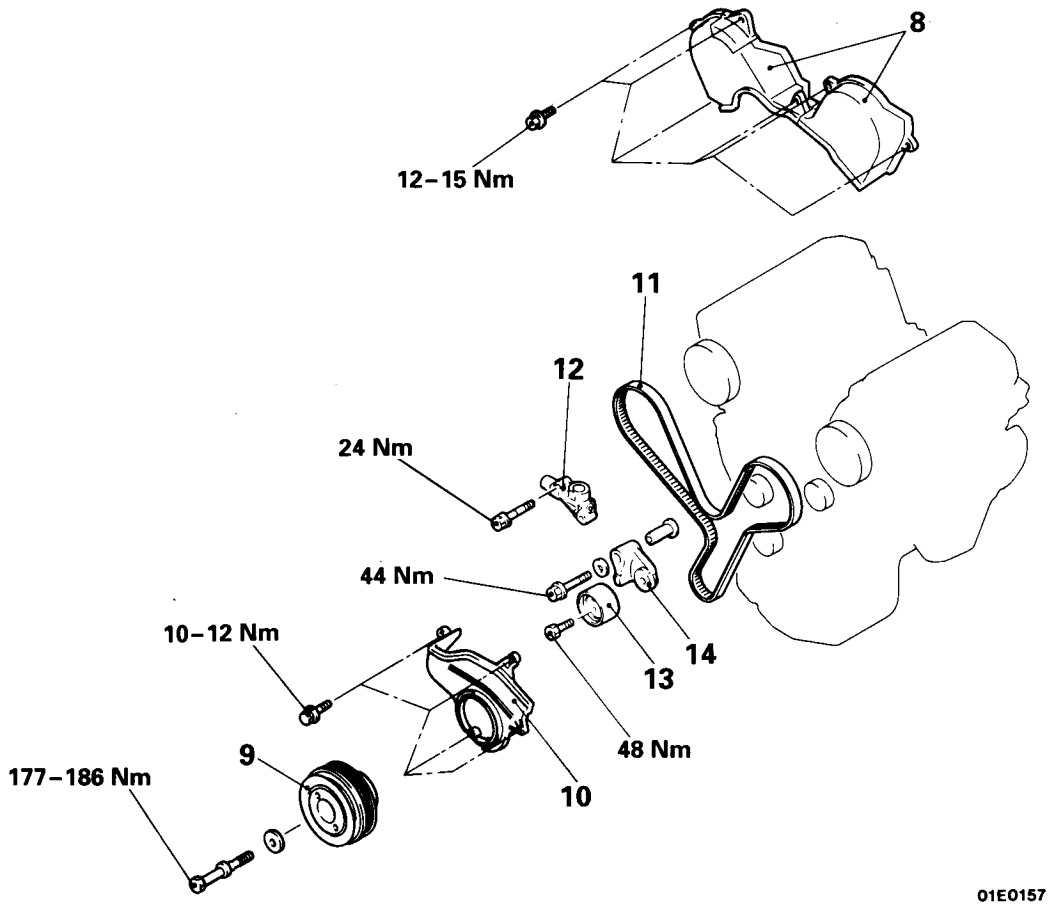
Предварительные операции
- Снятие радиатора (См. ГЛАВУ 14 – "Радиатор".)
- Снятие генератора (См. ГЛАВУ 16 – "Генератор".)

Заключительные операции
- Установка генератора (См. ГЛАВУ 16 – "Генератор".)
- Установка радиатора (См. ГЛАВУ 14 – "Радиатор".)
- Регулировки двигателя (см. страницу 11-30.)



Последовательность снятия

1. Вентилятор системы охлаждения с муфтой в сборе
2. Шкив насоса охлаждающей жидкости
3. ◆◆ Компрессор кондиционера <A/C>
4. Кронштейн компрессора кондиционера <A/C>
5. Крышка
6. ◆◆ Насос гидроусилителя рулевого управления
7. Крепление навесного оборудования



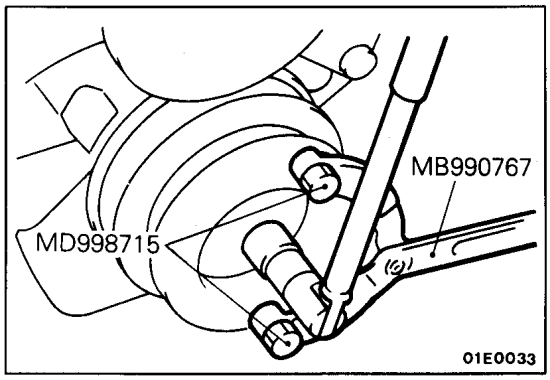
8. Верхняя крышка ремня привода ГРМ
9. Шкив коленчатого вала
10. Нижняя крышка ремня привода ГРМ
11. Ремень привода ГРМ
12. Автоматический натяжитель
13. Ролик натяжителя
14. Плечо рычага натяжителя в сборе

ОСНОВНЫЕ ОПЕРАЦИИ ПО СНЯТИЮ

3. СНЯТИЕ КОМПРЕССОРА КОНДИЦИОНЕРА / 6. СНЯТИЕ НАСОСА ГИДРОУСИЛИТЕЛЯ РУЛЕВОГО УПРАВЛЕНИЯ

Снимите насос гидроусилителя рулевого управления и компрессор кондиционера с подсоединенными шлангами.

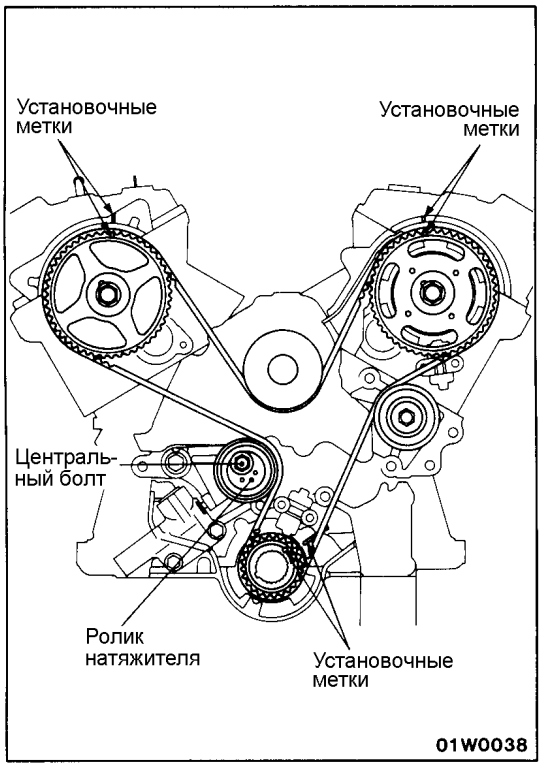
ПРИМЕЧАНИЕ
После снятия, с помощью проволоки подвесьте насос гидроусилителя рулевого управления вместе с шлангами в таком месте, где он не будет помехой при снятии и установке двигателя в сборе.



9. СНЯТИЕ ШКИВА КОЛЕНЧАТОГО ВАЛА

С помощью специальных приспособлений (вильчатого держателя MB990767 и специальных болтов MD998715) снимите шкив с коленчатого вала.

Внимание
Во избежание повреждения демпфера шкива коленчатого вала, используйте только указанные специальные приспособления.



11. СНЯТИЕ РЕМНЯ ПРИВОДА ГРМ

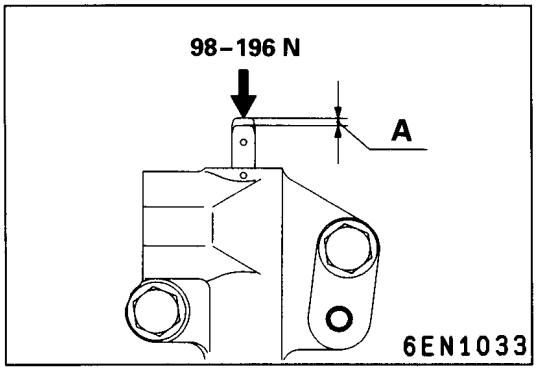
(1) Совместите установочные метки.

(2) Ослабьте центральный болт ролика натяжителя и снимите ремень привода ГРМ.

Внимание

Перед снятием ремня привода ГРМ, нанесите мелом на обратной (не рабочей) стороне ремня стрелку, указывающую направление вращения (по часовой стрелке), чтобы правильно установить ремень при сборке.

(3) Перед снятием ремня привода ГРМ, если ремень должен использоваться повторно, то нанесите мелом на обратной (не рабочей) стороне ремня стрелку, указывающую направление вращения (по часовой стрелке).



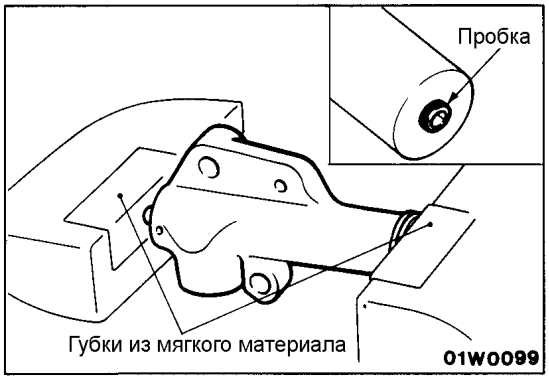
ПРОВЕРКА

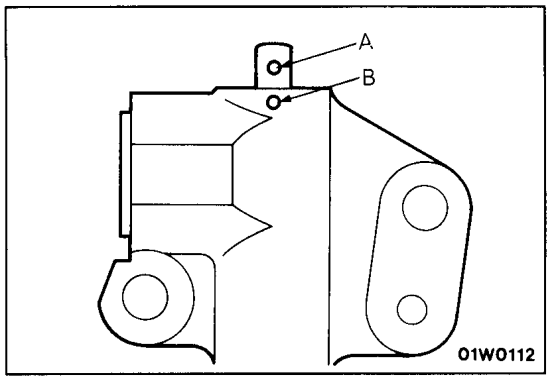
АВТОМАТИЧЕСКИЙ НАТЯЖИТЕЛЬ

(1) Возьмите автоматический натяжитель в руки. Надавите на шток натяжителя, например, уперев его в блок цилиндров, приложив усилие 98-196 Н, и затем измерьте ход штока "A".

Номинальное значение (A): 1 мм или меньше

(2) Если ход штока выходит за пределы номинального значения, то замените автоматический натяжитель.





ОСНОВНЫЕ ОПЕРАЦИИ ПО УСТАНОВКЕ

12. УСТАНОВКА АВТОМАТИЧЕСКОГО НАТЯЖИТЕЛЯ

(1) Если шток автоматического натяжителя находится в своем полностью выдвинутом положении, то выполните следующую процедуру.

[1] Установите автоматический натяжитель в тиски с губками из мягкого материала.

[2] Постепенно сжимая тиски, утапливайте шток до совмещения отверстия "A" с отверстием "B" в корпусе натяжителя.

Внимание

1. **Автоматический натяжитель должен быть установлен под прямым углом к поверхности губок тисков, без перекоса.**
2. **Утапливайте шток натяжителя медленно, чтобы предотвратить его повреждение.**

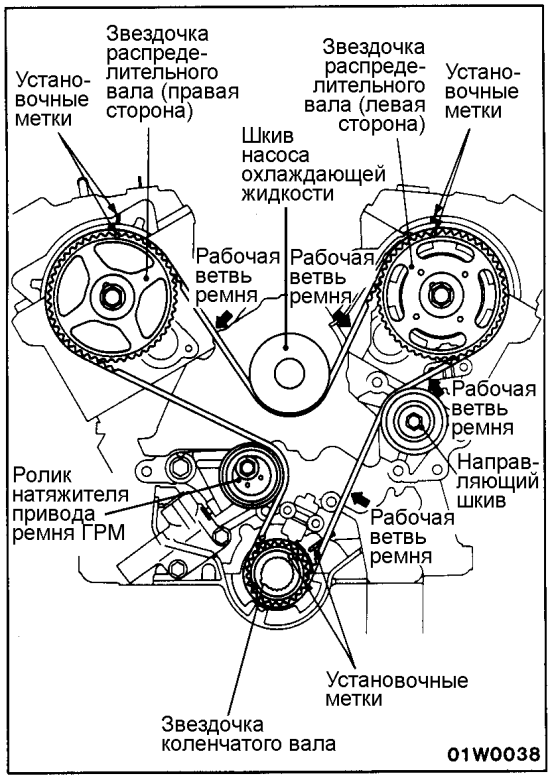
[3] Вставьте проволоку [диаметр 1,4 мм] в отверстие для фиксации штока.

ПРИМЕЧАНИЕ
Поволока должна быть достаточно жесткой (типа рояльной струны, и т.д.), и должна быть согнута под прямым углом ("L").

[4] Разожмите тиски и снимите автоматический натяжитель.

(2) Установите автоматический натяжитель.

Внимание
Оставьте проволоку вставленной в автоматический натяжитель (не вынимайте ее).



11. УСТАНОВКА РЕМНЯ ПРИВОДА ГРМ

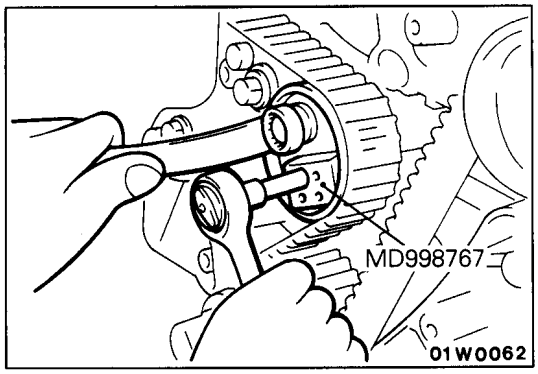
(1) Совместите метки звездочек распределительных валов и метку звездочки коленчатого вала с установочными метками.

(2) Установите ремень привода ГРМ в следующей последовательности так, чтобы натяжение ремня не ослабло между звездочками и шкивами.

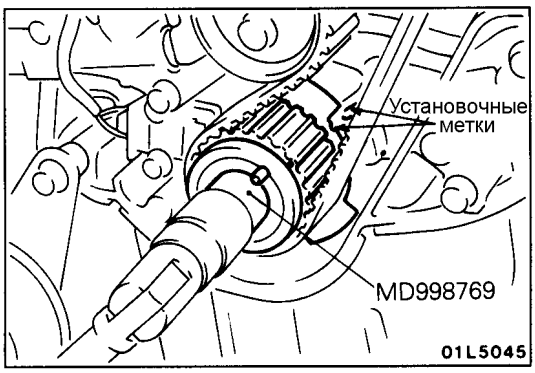
1. Звездочка коленчатого вала
2. Направляющий шкив
3. Звездочка распределительного вала (левого)
4. Шкив насоса охлаждающей жидкости
5. Звездочка распределительного вала (правого)
6. Ролик натяжителя

Внимание
Будьте осторожны, не вставляйте свои пальцы между звездочкой распределительного вала (правой) и ремнем привода ГРМ, так как распределительный вал может провернуться под усилием пружины клапана и привести к травме.

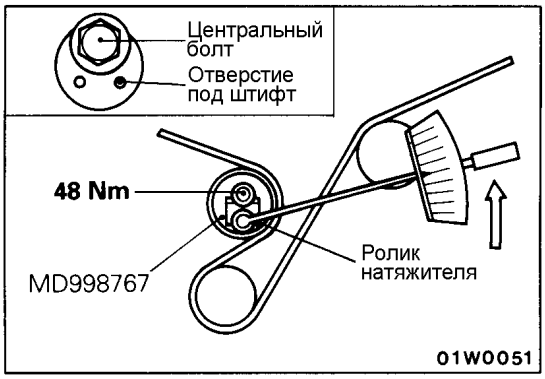
(3) Приложите усилие к звездочке распределительного вала (правого) в направлении против часовой стрелки и повторно проверьте совмещение установочных меток при натянутом ремне привода ГРМ.



(4) Нажмите специальным инструментом (MD998767) на ролик натяжителя в направлении ремня привода ГРМ и временно затяните центральный болт.

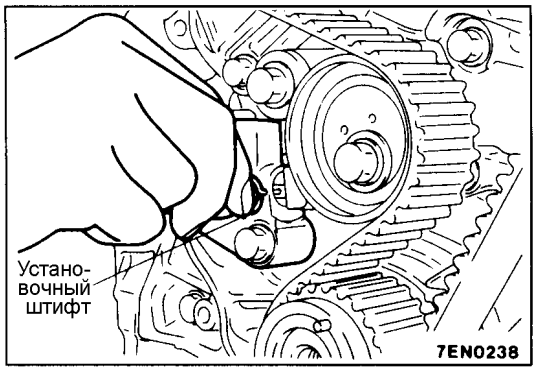


(5) С помощью специального инструмента проверните коленчатый вал на 1/4 оборота против часовой стрелки и совместите установочные метки, проворачивая коленчатый вал по часовой стрелке.



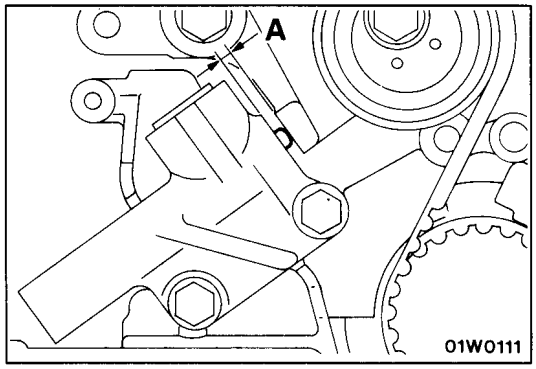
(6) Ослабьте центральный болт ролика натяжителя. Используя специальный инструмент и динамометрический ключ, приложите момент к ролику натяжителя, и одновременно затяните центральный болт номинальным моментом затяжки.

Справочное значение: 4,4 Нм (приложенный момент к ролику натяжителя)



(7) Извлеките проволоку (установочный штифт), которая была вставлена в отверстие автоматического натяжителя.

(8) Проверните коленчатый вал по часовой стрелке на два оборота и совместите установочные метки.

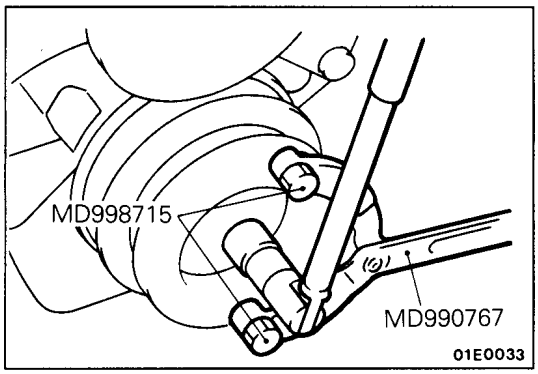


(9) Подождите, по крайней мере, пять минут и затем проверьте, что величина выступания штока автоматического натяжителя находиться в диапазоне номинальных значений.

Номинальное значение (A): от 3,8 до 4,5 мм

(10) Если величина выступания штока не соответствует диапазону номинальных значений, то повторите операции по пунктам с (5) по (9).

(11) Снова проверьте, что метки всех звездочек совмещены с установочными метками.



9. УСТАНОВКА ШКИВА КОЛЕНЧАТОГО ВАЛА

С помощью специальных приспособлений (вильчатого держателя MB990767 и специальных болтов MD998715) установите шкив на коленчатый вал.

Внимание

Во избежание повреждения демпфера шкива коленчатого вала, используйте только указанные специальные приспособления.

САЛЬНИК РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОГО ВАЛА <SOHC–12 КЛАПАННЫЙ>

СНЯТИЕ И УСТАНОВКА

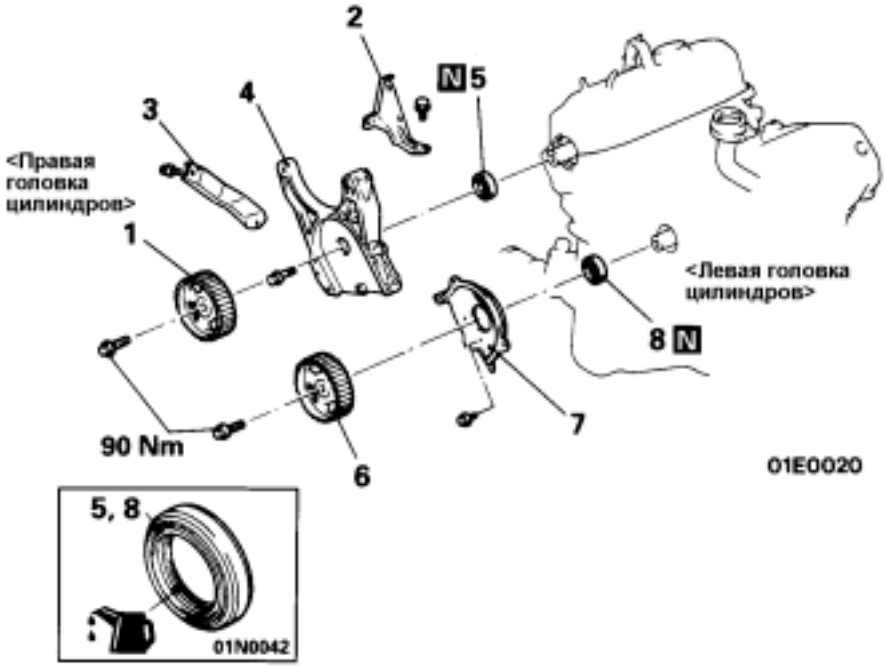
Последовательность снятия
<Правая головка цилиндров>

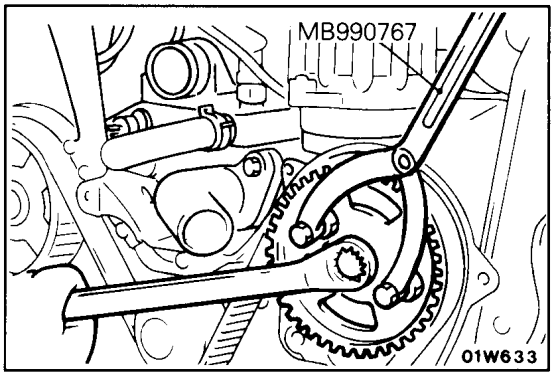
- Генератор (См. ГЛАВУ 16 – "Генератор".)
- Ремень привода ГРМ (См. страницу 11-36.)

1. Звездочка распределительного вала
2. Кронштейн вентилятора системы охлаждения
3. Стойка кронштейна генератора
4. Кронштейн генератора
5. Сальник

Последовательность снятия
<Левая головка цилиндров>

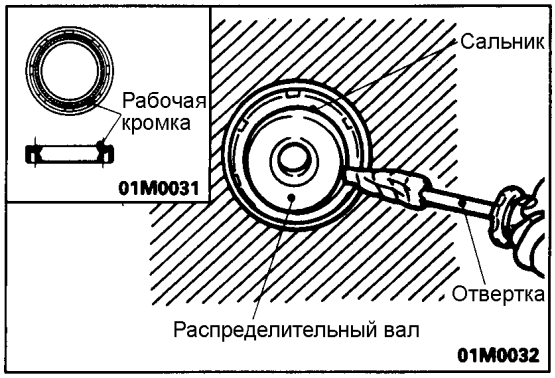
6. Звездочка распределительного вала
7. Задняя крышка ремня привода ГРМ
8. Сальник





ОСНОВНЫЕ ОПЕРАЦИИ ПО СНЯТИЮ

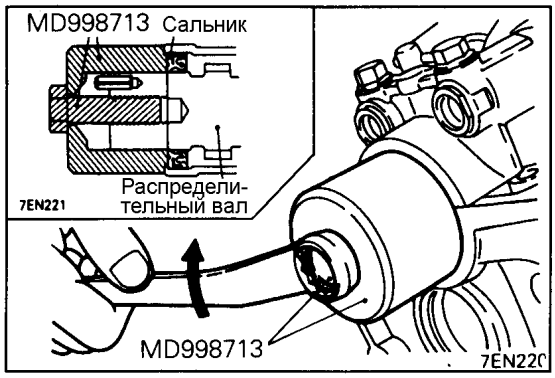
1./6. СНЯТИЕ ЗВЕЗДОЧКИ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОГО ВАЛА



5./8. СНЯТИЕ САЛЬНИКА РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОГО ВАЛА

(1) Разрежьте часть рабочей кромки сальника распределительного вала.
(2) Обмотайте наконечник отвертки тканью, вставьте ее в разрез сальника и извлеките сальник.

Внимание
Будьте осторожны, не повредите распределительный вал и головку цилиндров.



ОСНОВНЫЕ ОПЕРАЦИИ ПО УСТАНОВКЕ

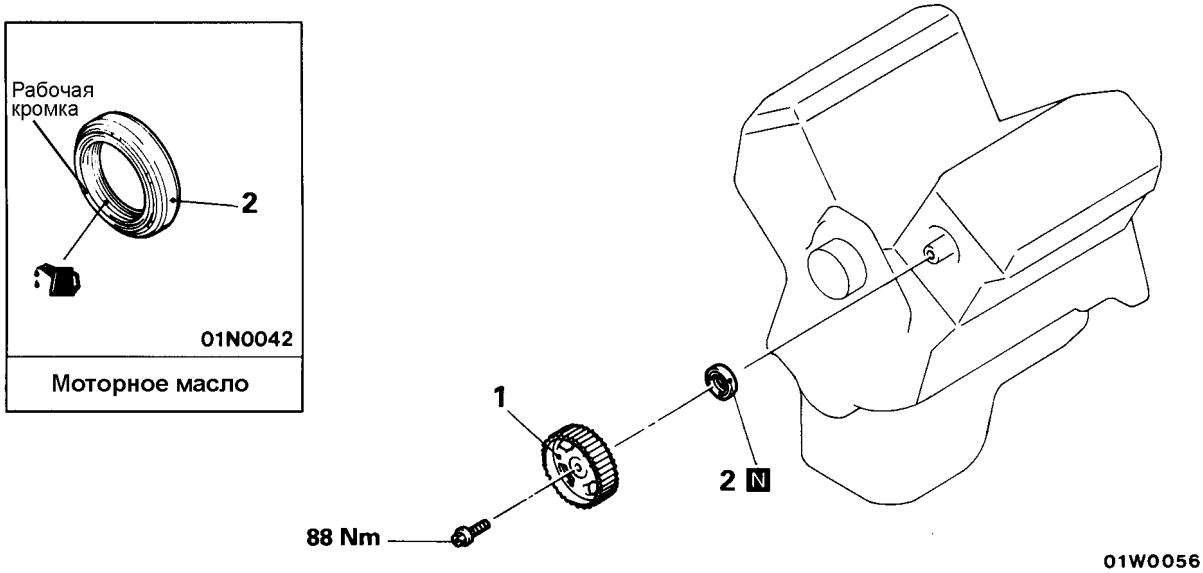
8./5. УСТАНОВКА САЛЬНИКА РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОГО ВАЛА

(1) Нанесите немного моторного масла на рабочую кромку сальника распределительного вала.
(2) Используя специальный инструмент, запрессуйте сальник.

САЛЬНИК РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОГО ВАЛА <SOHC–24 КЛАПАННЫЙ>

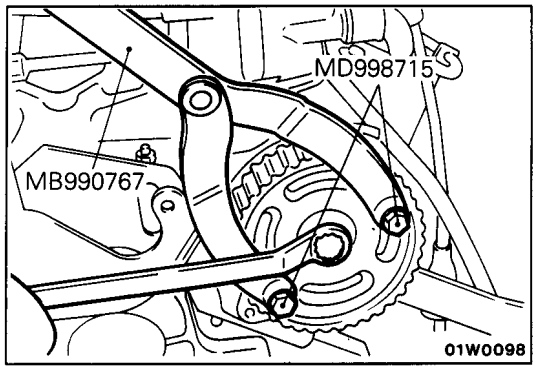
СНЯТИЕ И УСТАНОВКА

Предварительные и заключительные операции
- Снятие и установка ремня привода ГРМ (Смотрите страницу 11-39-1.)



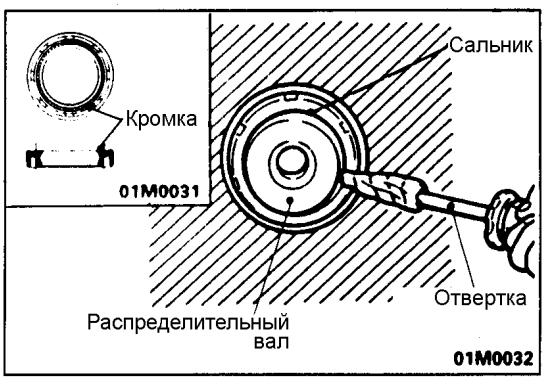
Последовательность снятия

1. Звездочка распределительного вала
2. Сальник распределительного вала



ОСНОВНЫЕ ОПЕРАЦИИ ПО СНЯТИЮ

1. СНЯТИЕ ЗВЕЗДОЧКИ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОГО ВАЛА

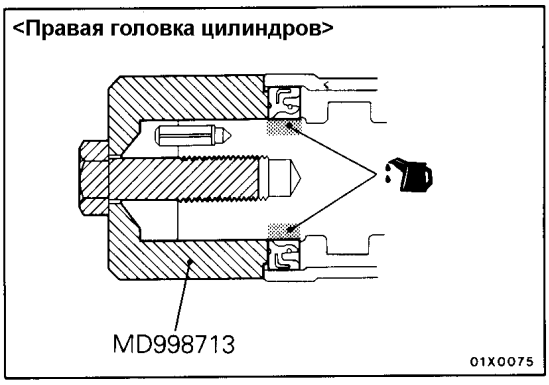


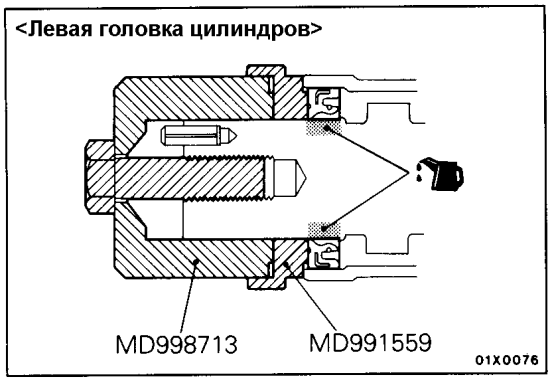
2. СНЯТИЕ САЛЬНИКА РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОГО ВАЛА

(1) Разрежьте часть рабочей кромки сальника распределительного вала.

(2) Обмотайте наконечник отвертки тканью, вставьте ее в разрез сальника и извлеките сальник.

Внимание
Будьте осторожны, не повредите распределительный вал и головку цилиндров.

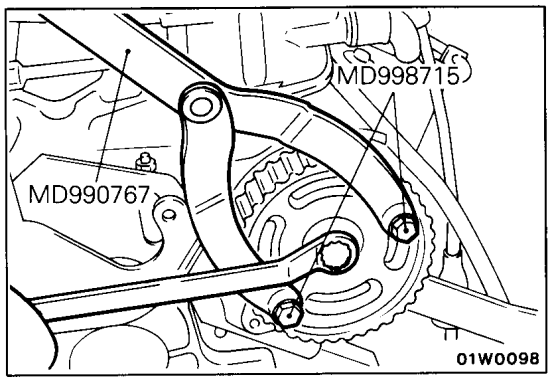




ОСНОВНЫЕ ОПЕРАЦИИ ПО УСТАНОВКЕ

2. УСТАНОВКА САЛЬНИКА РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОГО ВАЛА

Нанесите немного моторного масла на рабочую кромку сальника распределительного вала.
Используя специальный инструмент, запрессуйте сальник.



1. УСТАНОВИТЕ ЗВЕЗДОЧКУ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОГО ВАЛА

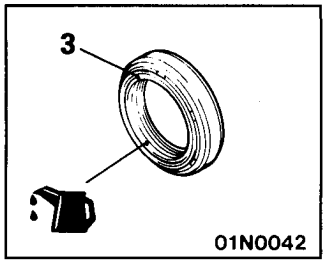
САЛЬНИКИ КОЛЕНЧАТОГО ВАЛА <SOHC–12 КЛАПАННЫЙ>

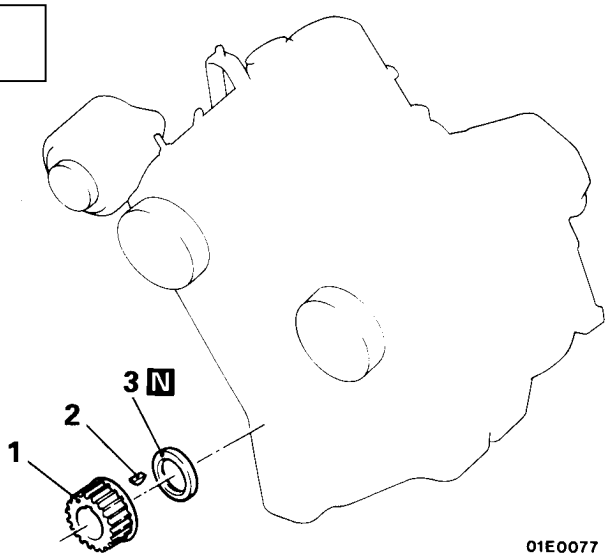
ПЕРЕДНИЙ САЛЬНИК

СНЯТИЕ И УСТАНОВКА

Предварительные и заключительные операции
- Снятие ремня привода ГРМ (см. страницу 11-36.)

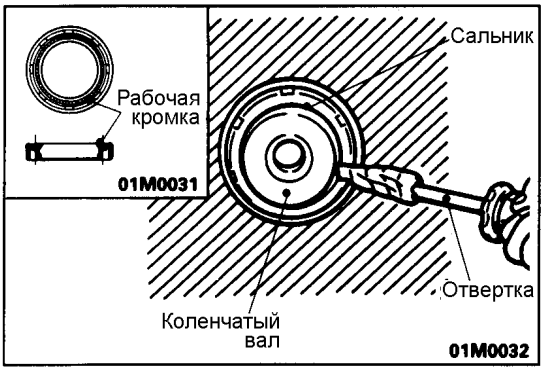
Регулировка
- Регулировка двигателя (См. страницу 11-30.)





Последовательность снятия

1. Звездочка коленчатого вала
2. Шпонка
3. Сальник

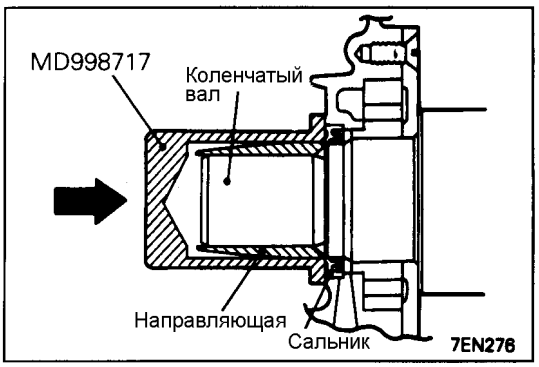


ОСНОВНЫЕ ОПЕРАЦИИ ПО СНЯТИЮ

3. СНЯТИЕ САЛЬНИКА

(1) Разрежьте часть рабочей кромки сальника коленчатого вала.
(2) Обмотайте наконечник отвертки тканью, вставьте ее в разрез сальника и извлеките сальник.

Внимание
Будьте осторожны, не повредите коленчатый вал и корпус масляного насоса.



ОСНОВНЫЕ ОПЕРАЦИИ ПО УСТАНОВКЕ

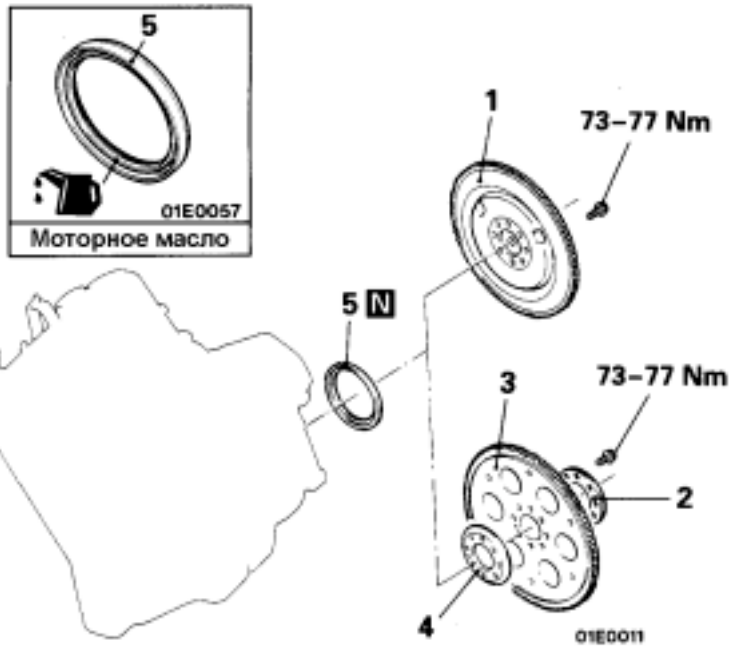
3. УСТАНОВКА САЛЬНИКА

С помощью специального инструмента, легко постукивая, установите сальник в корпус масляного насоса.

ПРИМЕЧАНИЕ
Установите сальник заподлицо с поверхностью корпуса масляного насоса.

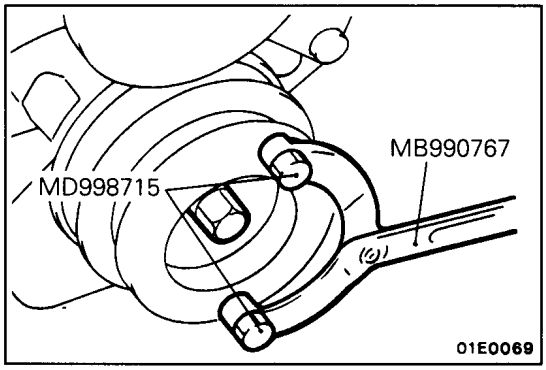
ЗАДНИЙ САЛЬНИК
СНЯТИЕ И УСТАНОВКА

Предварительные и заключительные операции
Снятие и установка
- Коробка передач и раздаточная коробка в сборе (см. ГЛАВУ 22, 23 – "Коробка передач и раздаточная коробка в сборе".)
- Сцепление <Модели с МКПП>



Последовательность снятия

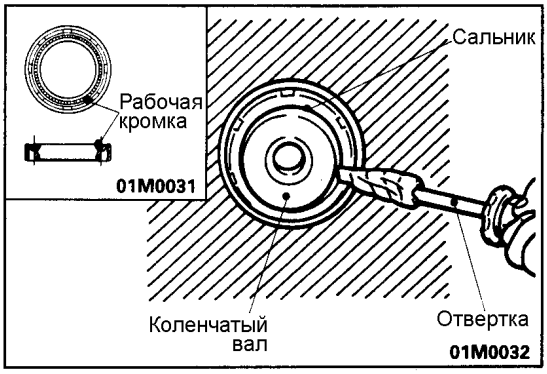
1. Маховик в сборе <МКПП>
2. Переходная пластина "А" } АКПП
3. Пластина привода гидротрансформатора } АКПП
4. Переходная пластина "В" } АКПП
5. Сальник



ОСНОВНЫЕ ОПЕРАЦИИ ПО СНЯТИЮ

1. СНЯТИЕ МАХОВИКА В СБОРЕ (МКПП) / 2. СНЯТИЕ ПЕРЕХОДНОЙ ПЛАСТИНЫ "А" (АКПП) / 3. СНЯТИЕ ПЛАСТИНЫ ПРИВОДА ГИДРОТРАНСФОРМАТОРА (АКПП) / 4. СНЯТИЕ ПЕРЕХОДНОЙ ПЛАСТИНЫ "В" (АКПП)

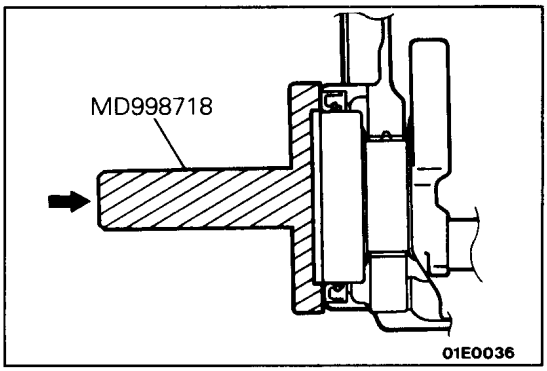
С помощью специальных приспособлений (вильчатого держателя MB990767 и специальных болтов MD998715) зафиксируйте шкив коленчатого вала от проворота, и снимите маховик, переходную пластину и пластину привода гидротрансформатора.



5. СНЯТИЕ САЛЬНИКОВ КОЛЕНЧАТОГО ВАЛА

(1) Разрежьте часть рабочей кромки сальника коленчатого вала.
(2) Обмотайте наконечник отвертки тканью, вставьте ее в разрез сальника и извлеките сальник.

Внимание
Будьте осторожны, не повредите коленчатый вал и корпус сальника.



ОСНОВНЫЕ ОПЕРАЦИИ ПО УСТАНОВКЕ

7. УСТАНОВКА САЛЬНИКА

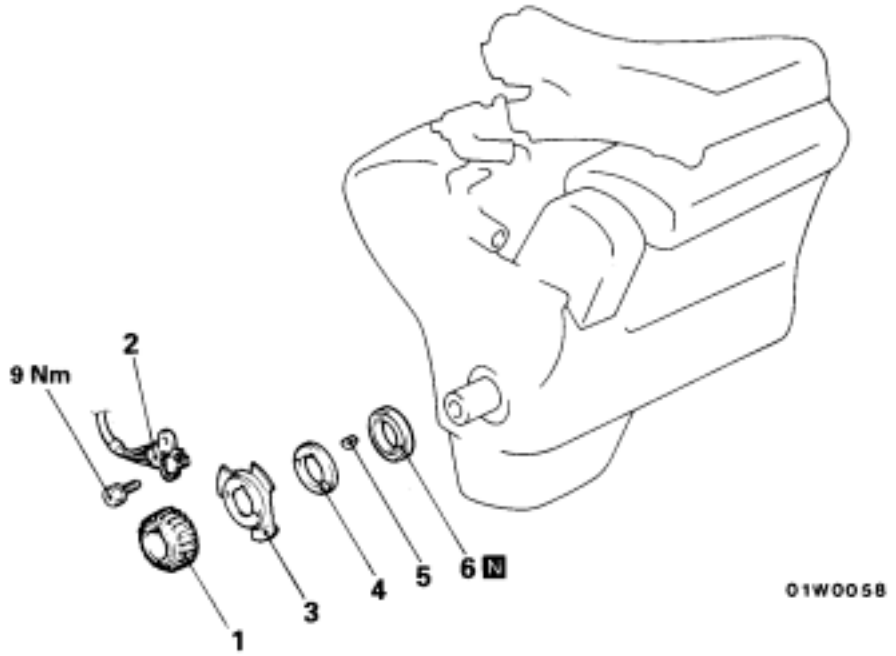
Используя специальный инструмент, запрессуйте новый задний сальник в корпус сальника.

САЛЬНИКИ КОЛЕНЧАТОГО ВАЛА <SOHC–24 КЛАПАННЫЙ>

ПЕРЕДНИЙ САЛЬНИК
СНЯТИЕ И УСТАНОВКА

Предварительные и заключительные операции
- Снятие ремня привода ГРМ (см. страницу11-39-1.)

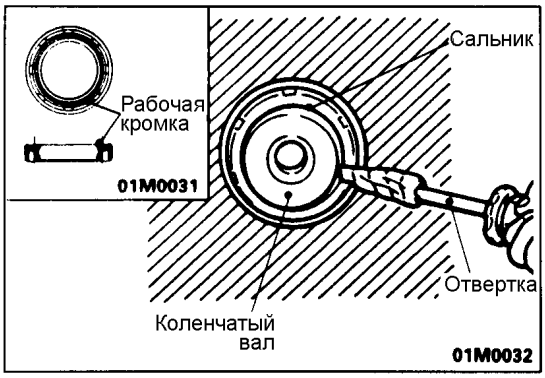
Регулировка
- Регулировка двигателя (см. страницу 11-30.)



Последовательность снятия

1. Звездочка коленчатого вала
2. Датчик положения коленчатого вала
3. Ротор датчика положения коленчатого вала
4. Дистанционное кольцо коленчатого вала
5. Шпонка
6. Передний сальник коленчатого вала

Прим.перев.: ИСПРАВЛЕНО! опечатка
В оригинале: 2. REMOVAL OIL SEAL

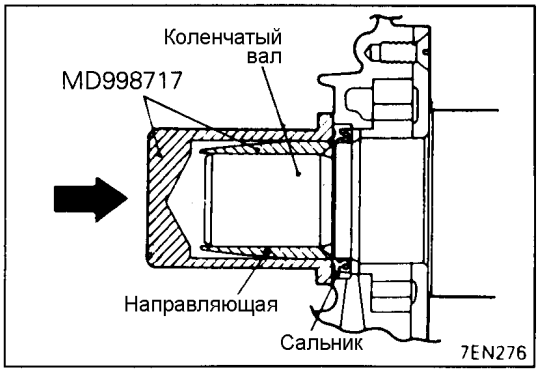


ОСНОВНЫЕ ОПЕРАЦИИ ПО СНЯТИЮ

6. СНЯТИЕ САЛЬНИКА

(1) Разрежьте часть рабочей кромки сальника коленчатого вала.
(2) Обмотайте наконечник отвертки тканью, вставьте ее в разрез сальника и извлеките сальник.

Внимание
Будьте осторожны, не повредите коленчатый вал и корпус масляного насоса.



ОСНОВНЫЕ ОПЕРАЦИИ ПО УСТАНОВКЕ

6. УСТАНОВКА САЛЬНИКА

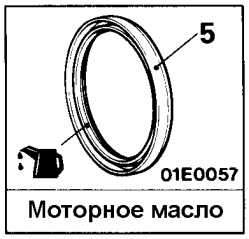
С помощью специального инструмента, легко постукивая, установите сальник заподлицо с корпусом масляного насоса.

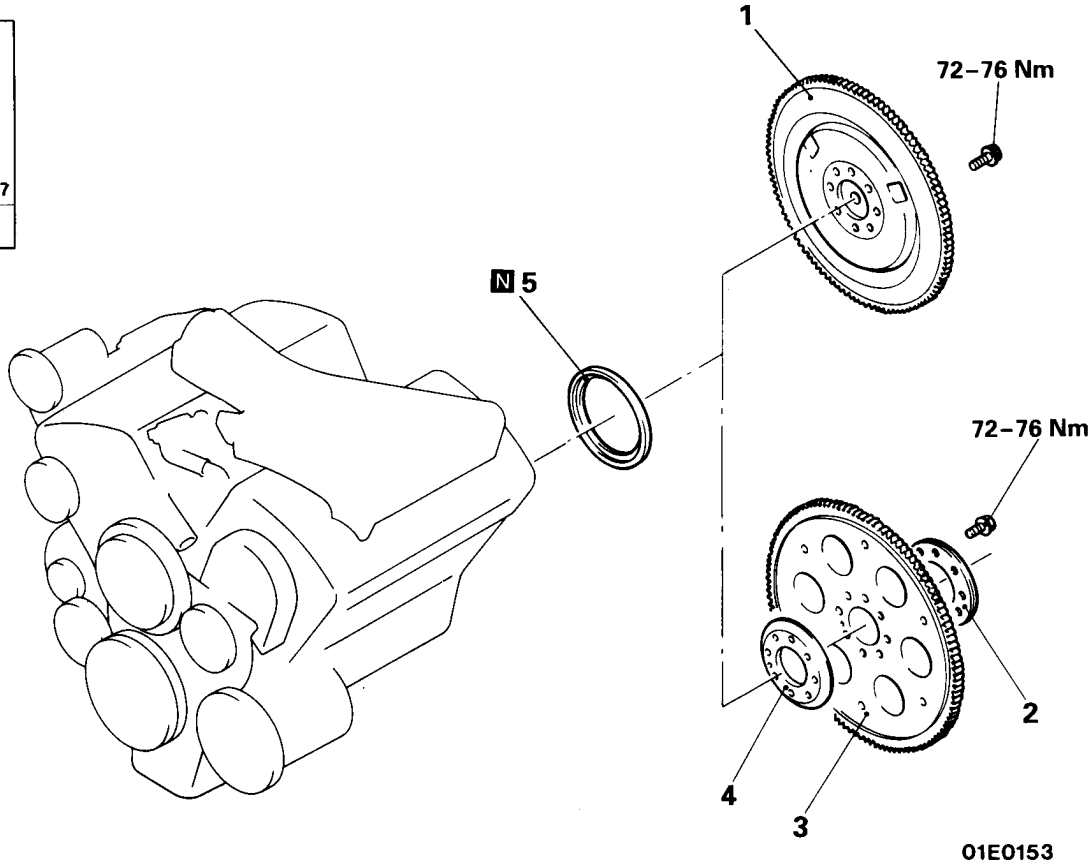
ПРИМЕЧАНИЕ
Установите сальник заподлицо с поверхностью корпуса масляного насоса.

ЗАДНИЙ САЛЬНИК
СНЯТИЕ И УСТАНОВКА

Предварительные и заключительные операции

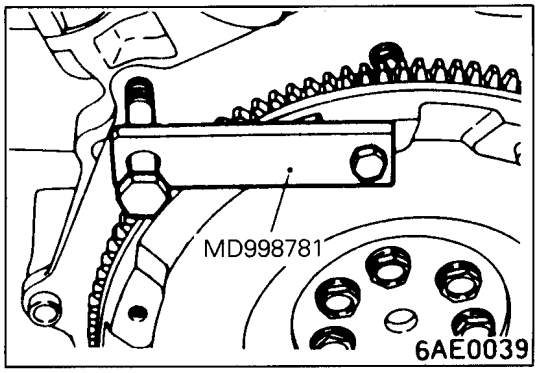
- Снятие и установка коробки передач и раздаточной коробки в сборе
  (модели с МКПП: см. ГЛАВУ 22 – "Коробка передач и раздаточная коробка в сборе".)
  (модели с АКПП: см. ГЛАВУ 23 – "Коробка передач и раздаточная коробка в сборе".)
- Снятие и установка кожуха сцепления и ведомого диска сцепления (модели с МКПП)





Последовательность снятия

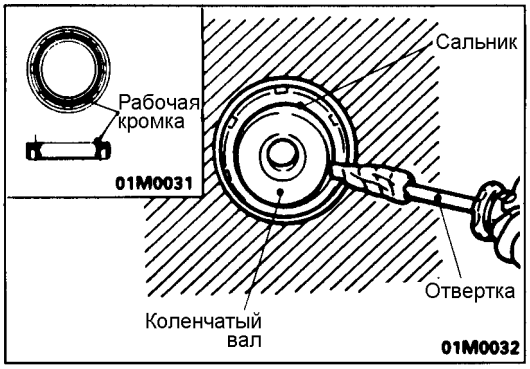
1. Маховик в сборе (модели с МКПП)
2. Переходная пластина "A" (АКПП)
3. Пластина привода гидротрансформатора (АКПП)
4. Переходная пластина "B" (АКПП)
5. Сальник



ОСНОВНЫЕ ОПЕРАЦИИ ПО СНЯТИЮ

1. СНЯТИЕ МАХОВИКА В СБОРЕ (МКПП) / 2. СНЯТИЕ ПЕРЕХОДНОЙ ПЛАСТИНЫ "A" (АКПП) / 3. СНЯТИЕ ПЛАСТИНЫ ПРИВОДА ГИДРОТРАНСФОРМАТОРА (АКПП) / 4. СНЯТИЕ ПЕРЕХОДНОЙ ПЛАСТИНЫ "B" (АКПП)

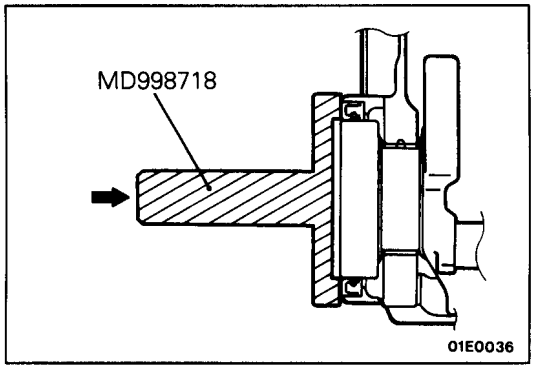
Используя специальное приспособление, зафиксируйте маховик или пластину привода гидротрансформатора и отверните болты крепления.



5. СНЯТИЕ САЛЬНИКА

(1) Разрежьте часть рабочей кромки сальника коленчатого вала.
(2) Обмотайте наконечник отвертки тканью, вставьте ее в разрез сальника и извлеките сальник.

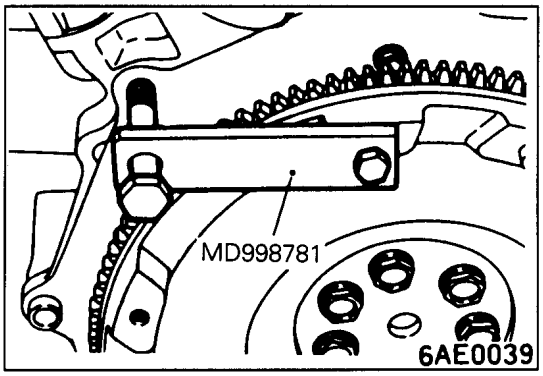
Внимание
Будьте осторожны, не повредите коленчатый вал и корпус сальника.



ОСНОВНЫЕ ОПЕРАЦИИ ПО УСТАНОВКЕ

5. УСТАНОВКА САЛЬНИКА

Используя специальный инструмент, запрессуйте новый задний сальник коленчатого вала в корпус сальника.



4. УСТАНОВКА ПЕРЕХОДНОЙ ПЛАСТИНЫ "B" (АКПП) / 3. УСТАНОВКА ПЛАСТИНЫ ПРИВОДА ГИДРОТРАНСФОРМАТОРА (АКПП) / 2. УСТАНОВКА ПЕРЕХОДНОЙ ПЛАСТИНЫ "A" (АКПП) / 1. МАХОВИКА В СБОРЕ (МКПП)

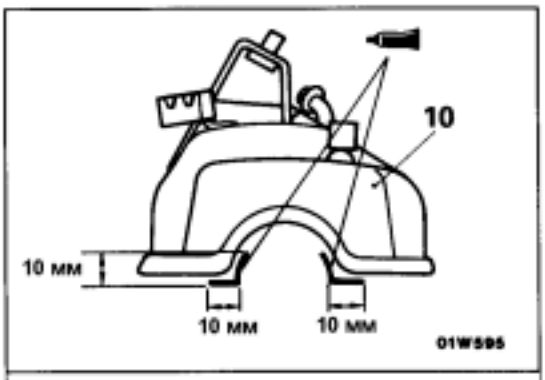
Используя специальное приспособление, зафиксируйте маховик или пластину привода гидротрансформатора и затяните болты крепления.

ПРОКЛАДКА ГОЛОВКИ ЦИЛИНДРОВ <SOHC–12 КЛАПАННЫЙ>

СНЯТИЕ И УСТАНОВКА

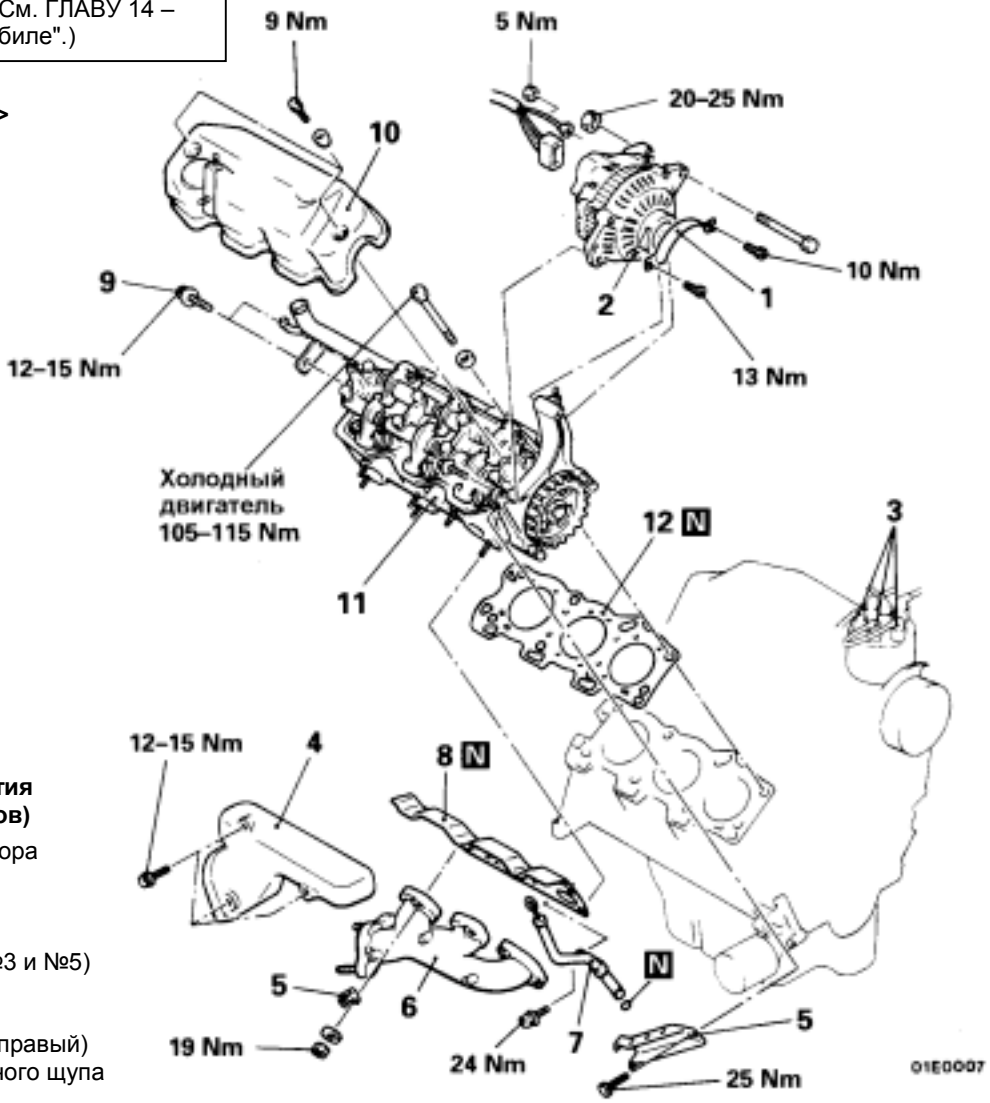
Предварительные операции
- Слив охлаждающей жидкости (См. ГЛАВУ 14 – "Технические операции на автомобиле".)
- Снятие ремня привода ГРМ (см. страницу 11-36.)
- Снятие впускного коллектора
- Снятие переднего защитного кожуха, нижнего защитного кожуха, обтекателя (Air Guide Plate) и защиты картера раздаточной коробки
- Снятие приемной трубы системы выпуска (см. ГЛАВУ 15 – "Трубы системы выпуска, глушитель и каталитический нейтрализатор".)

Заключительные операции
- Установка приемной трубы системы выпуска (см. ГЛАВУ 15 – "Трубы системы выпуска, глушитель и каталитический нейтрализатор".)
- Установка переднего защитного кожуха, нижнего защитного кожуха, обтекателя (Air Guide Plate) и защиты картера раздаточной коробки
- Установка впускного коллектора
- Установка ремня привода ГРМ (см. страницу 11-36.)
- Заливка охлаждающей жидкости (См. ГЛАВУ 14 – "Технические операции на автомобиле".)



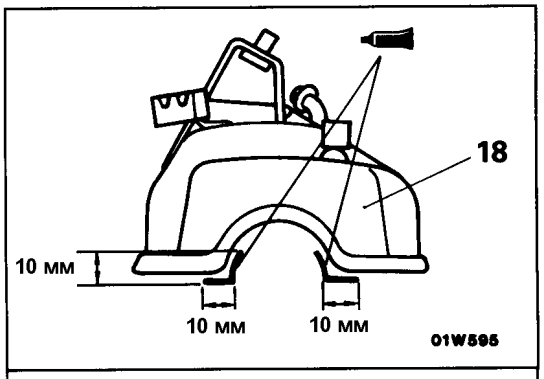
Герметик: 3M ATD Part № 8660 или равнозначный

<Правая головка цилиндров>



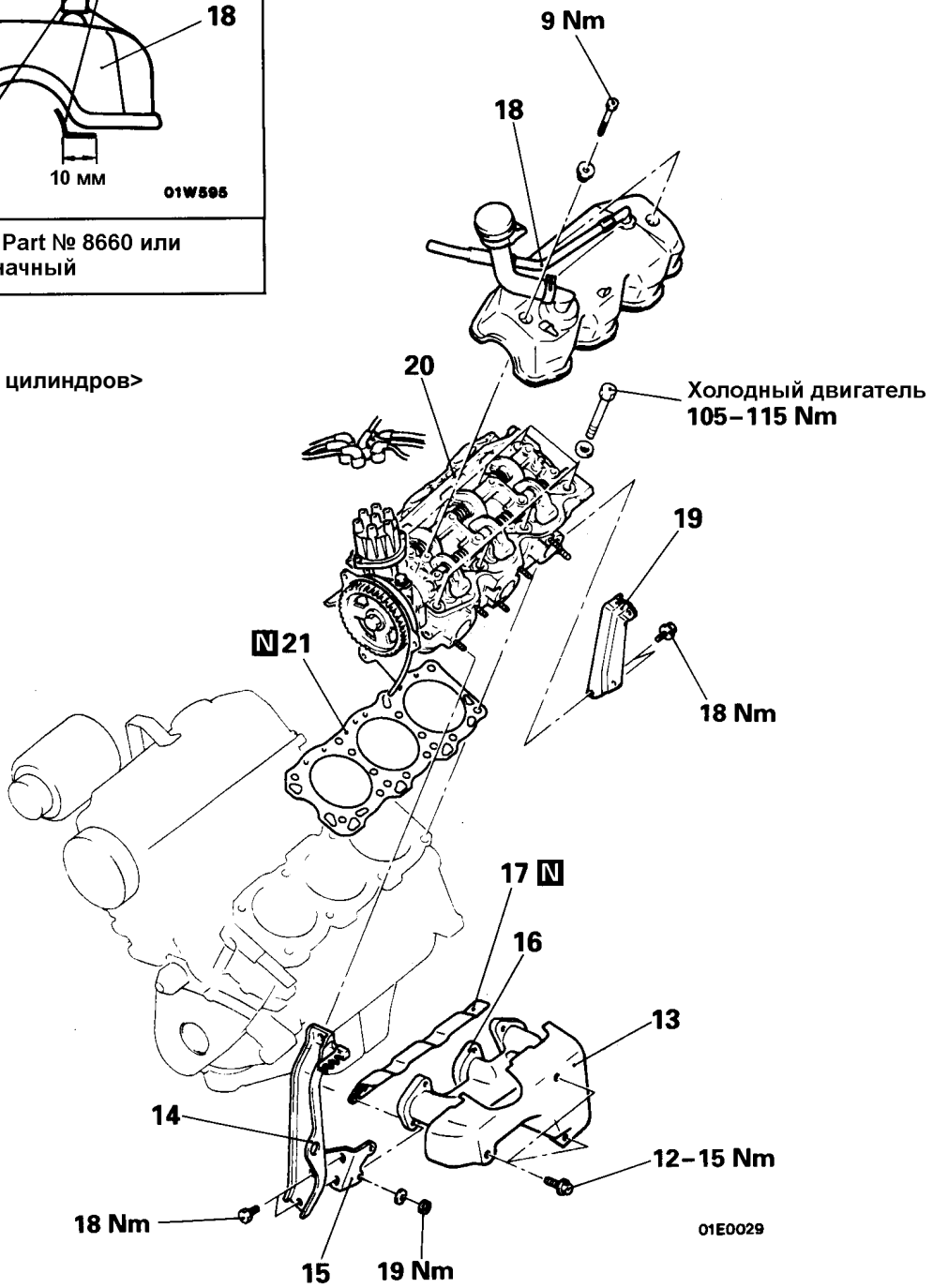
Последовательность снятия (правая головка цилиндров)

1. Крышка шкива генератора
2. Генератор
3. Свечные провода высокого напряжения (для цилиндров №1, №3 и №5)
4. Теплозащита
5. Стойка генератора
6. Выпускной коллектор (правый)
7. Направляющая масляного щупа
8. Прокладка
9. Болт
10. Крышка головки цилиндров
11. Головка блока цилиндров в сборе
12. Прокладка головки цилиндров



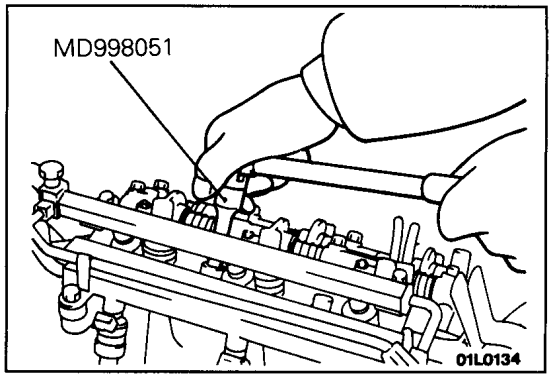
Герметик: 3M ATD Part № 8660 или равнозначный

<Левая головка цилиндров>



Последовательность снятия (левая головка цилиндров)

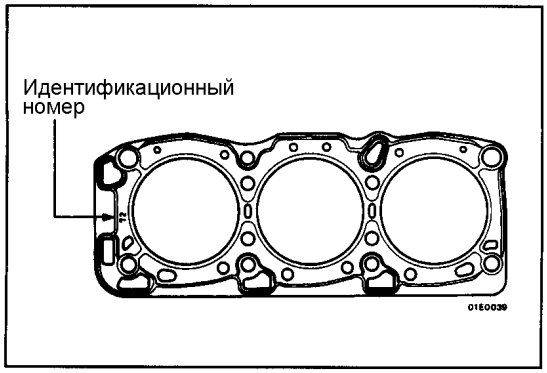
13. Теплозащита
14. Стойка ресивера впускного коллектора (передняя)
15. Кронштейн
16. Выпускной коллектор (левый)
17. Прокладка
18. Крышка головки цилиндров
19. Стойка ресивера впускного коллектора (задняя)
20. Головка цилиндров в сборе
21. Прокладка головки цилиндров



ОСНОВНЫЕ ОПЕРАЦИИ ПО СНЯТИЮ

11./20. СНЯТИЕ ГОЛОВКИ ЦИЛИНДРОВ

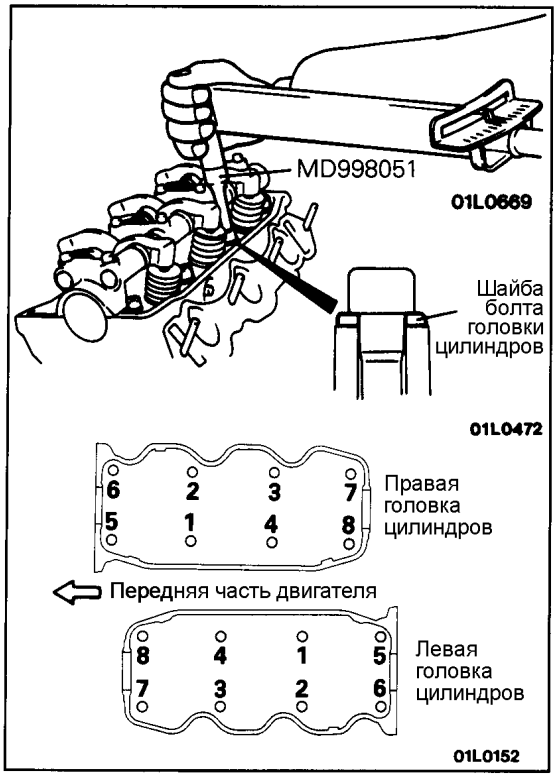
Используя специальный инструмент, ослабьте болты крепления в два три приема (в последовательности показанной на рисунке), и затем отверните их, после чего снимите головку цилиндров в сборе.



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

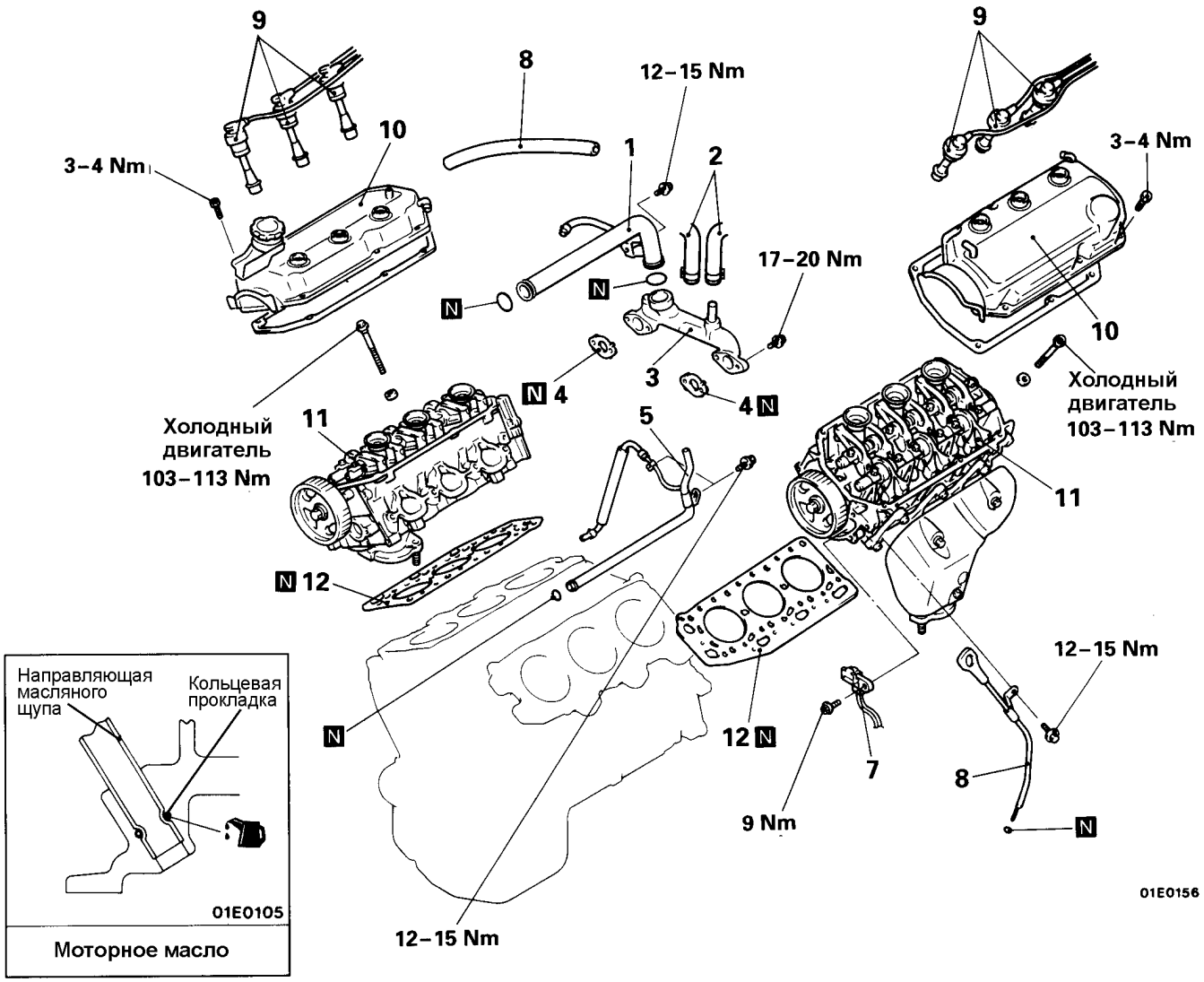
Используя специальный инструмент, затяните болты в два-три приема в порядке, указанном на рисунке.

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

ПРОКЛАДКА ГОЛОВКИ ЦИЛИНДРОВ <SOHC–24 КЛАПАННЫЙ>

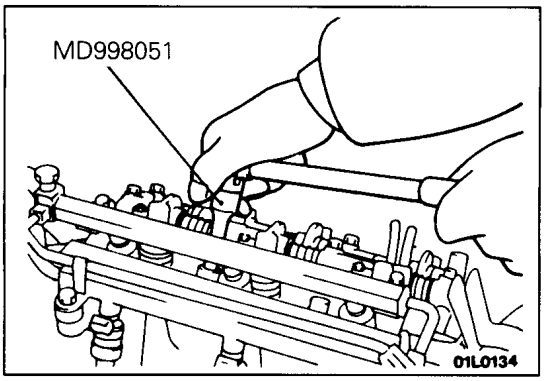
СНЯТИЕ И УСТАНОВКА

Предварительные и заключительные операции
- Слив и заливка охлаждающей жидкости
  (См. ГЛАВУ 14 – "Технические операции на автомобиле".)
- Снятие и установка ремня привода ГРМ
  (см. страницу 11-39-1.)
- Снятие и установка впускного коллектора
  (См. ГЛАВУ 15 – "Впускной коллектор".)



Последовательность снятия

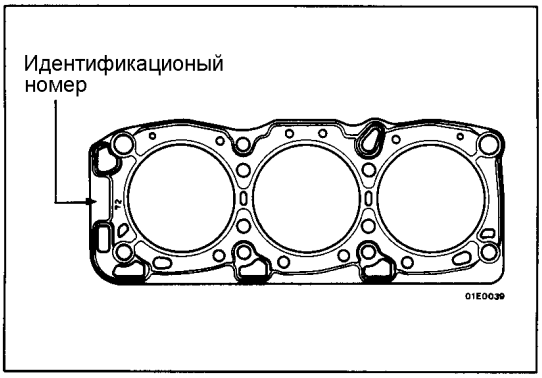
1. Отводящая труба системы охлаждения
2. Шланг отопителя
3. Патрубок системы охлаждения
4. Прокладка
5. Труба и шланг системы охлаждения в сборе
6. Направляющая масляного щупа <Только при снятии левой головки цилиндров>
7. Датчик положения распределительного вала <Только при снятии левой головки цилиндров>
8. Шланг системы принудительной вентиляции картера
9. Свечной провод высокого напряжения
10. Крышка головки цилиндров
11. Головка цилиндров в сборе
12. Прокладка головки цилиндров



ОСНОВНЫЕ ОПЕРАЦИИ ПО СНЯТИЮ

11. СНЯТИЕ ГОЛОВКИ ЦИЛИНДРОВ

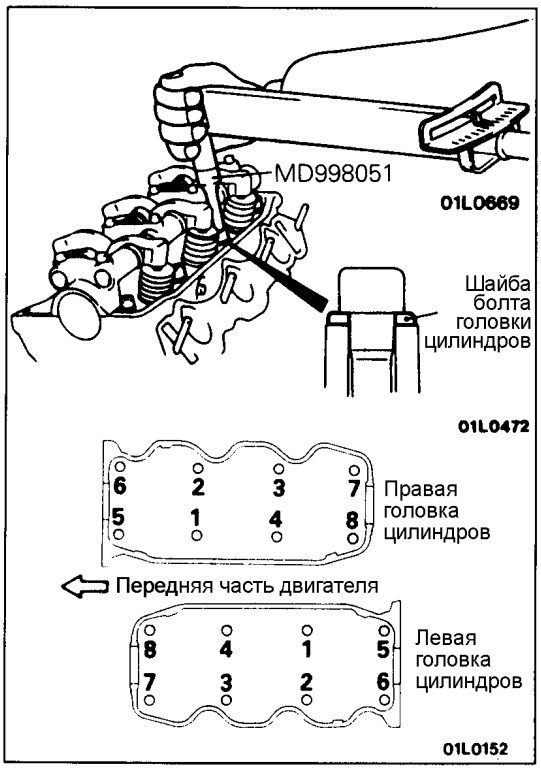
Используя специальный инструмент, ослабьте болты крепления в два три приема, затем отверните их, после чего снимите головку цилиндров в сборе.



ОСНОВНЫЕ ОПЕРАЦИИ ПО УСТАНОВКЕ

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.

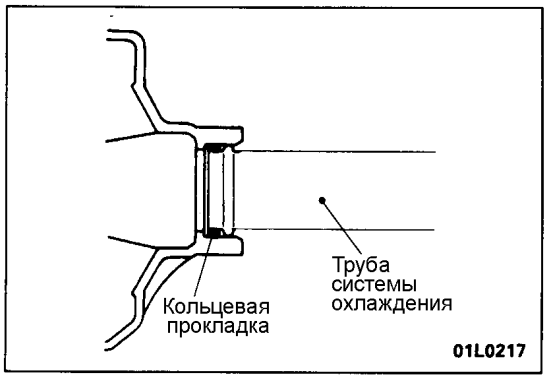


11. УСТАНОВКА ГОЛОВКИ ЦИЛИНДРОВ В СБОРЕ

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.

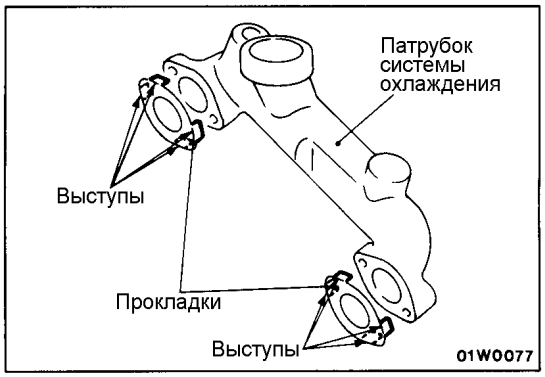


5. УСТАНОВКА ТРУБЫ И ШЛАНГА СИСТЕМЫ ОХЛАЖДЕНИЯ В СБОРЕ / 1. УСТАНОВКА ОТВОДЯЩЕЙ ТРУБЫ СИСТЕМЫ ОХЛАЖДЕНИЯ

Наденьте кольцевую прокладку на подводящую трубу системы охлаждения и нанесите на ее наружную поверхность немного охлаждающей жидкости или воды, а затем установите трубу.

Внимание

1. **Не допускайте попадания моторного масла, а также консистентной смазки на поверхность кольцевой прокладки.**
2. **Не допускайте попадания на места соединения подводящей трубы системы охлаждения песка, пыли, и т.д.**
3. **Вставьте подводящую трубу системы охлаждения на место до упора.**



4. УСТАНОВКА ПРОКЛАДКИ / 3. УСТАНОВКА ПАТРУБКА СИСТЕМЫ ОХЛАЖДЕНИЯ

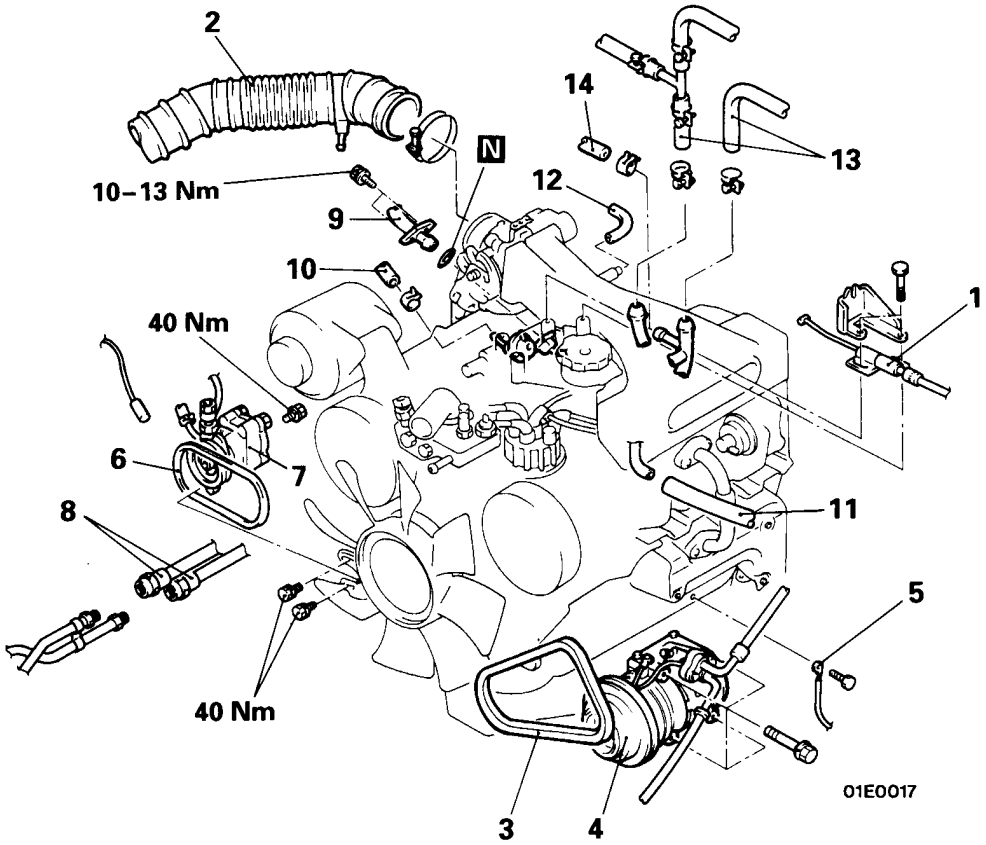
Закрепите прокладку выступами к патрубку системы охлаждения, и установите патрубок системы охлаждения на головку цилиндров.

ДВИГАТЕЛЬ В СБОРЕ <SOHC–12 КЛАПАННЫЙ>

СНЯТИЕ И УСТАНОВКА

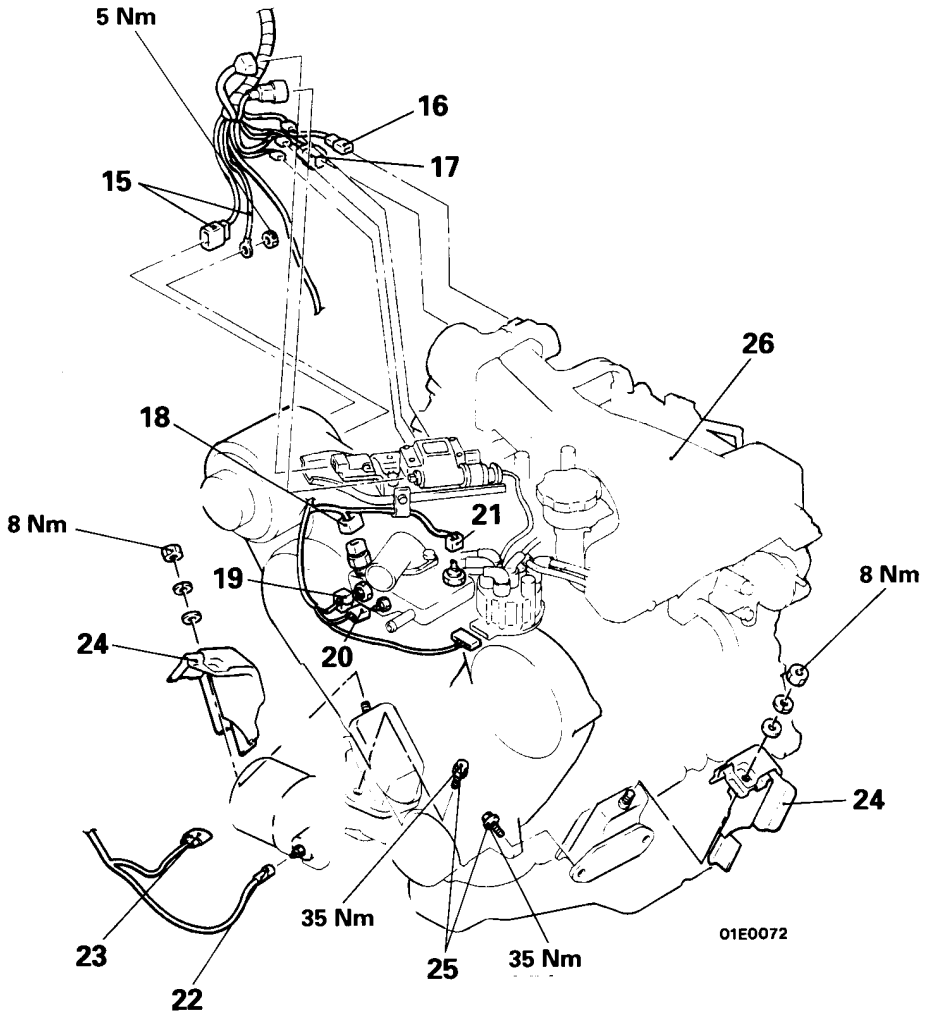
Предварительные операции
- Снятие капота (см. ГЛАВУ 42 – "Капот".)
- Снятие радиатора (см. ГЛАВУ 14 – "Радиатор".)
- Снятие переднего защитного кожуха, нижнего защитного кожуха, обтекателя (Air Guide Plate)
- Снятие приемной трубы системы выпуска и глушителя (см. ГЛАВУ 15 – "Трубы системы выпуска, глушитель и каталитический нейтрализатор".)
- Снятие коробки передач и раздаточной коробки в сборе (см. ГЛАВУ 22, 23 – "Коробка передач и раздаточная коробка в сборе".)

Заключительные операции
- Установка коробки передач и раздаточной коробки в сборе (см. ГЛАВУ 22, 23 – "Коробка передач и раздаточная коробка в сборе")
- Установка приемной трубы системы выпуска и глушителя (см. ГЛАВУ 15 – "Трубы системы выпуска, глушитель и каталитический нейтрализатор".)
- Установка переднего защитного кожуха, нижнего защитного кожуха, обтекателя (Air Guide Plate)
- Установка радиатора (см. ГЛАВУ 14 – "Радиатор".)
- Установка капота (см. ГЛАВУ 42 – "Капот".)
- Регулировки двигателя (см. страницу 11-30)
- Регулировка троса педали акселератора (См. ГЛАВУ 13 – "Технические операции на автомобиле".)



Последовательность снятия

1. Соединение троса педали акселератора
2. Впускной воздушный шланг
3. Ремень привода компрессора кондиционера } Модели с кондиционером (A/C)
4. ◆◆ Компрессор кондиционера
5. Соединение провода "массы"
6. Ремень привода насоса гидроусилителя рулевого управления } Модели с усилителем рулевого управления
7. ◆◆ Насос гидроусилителя рулевого управления
8. ◆◆ ◆◆ Соединение шланга маслоохладителя
9. Соединение топливного шланга высокого давления
10. Соединение шланга возврата топлива
11. Соединение вакуумного шланга
12. Соединение вакуумного шланга усилителя тормозов
13. Соединение шланга отопителя
14. Соединение шланга отопителя (автомобили с задним отопителем)



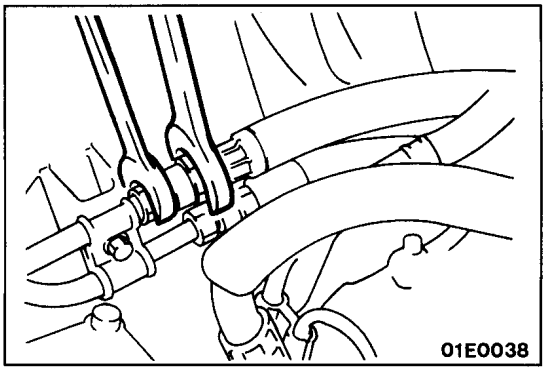
15. Разъем генератора
16. Разъем сервопривода регулятора оборотов холостого хода
17. Разъем датчика положения дроссельной заслонки
18. Разъем датчика-выключателя температуры охлаждающей жидкости двигателя <автомобили с кондиционером (A/C)>
19. Разъем датчика температуры охлаждающей жидкости двигателя
20. Разъем термовыключателя <автомобили с АКПП (A/T)>
21. Разъем датчика температуры охлаждающей жидкости двигателя (на указатель)
22. Разъем датчика давления масла (на указатель)
23. Разъем датчика уровня масла
24. Теплозащита
25. Болт опоры крепления двигателя
26. Двигатель в сборе

ОСНОВНЫЕ ОПЕРАЦИИ ПО СНЯТИЮ

4. СНЯТИЕ КОМПРЕССОРА КОДИЦИОНЕРА (МОДЕЛИ С КОНДИЦИОНЕРОМ) / 7. СНЯТИЕ НАСОСА ГИДРОУСИЛИТЕЛЯ РУЛЕВОГО УПРАВЛЕНИЯ <МОДЕЛИ С УСИЛИТЕЛЕМ РУЛЕВОГО УПРАВЛЕНИЯ>

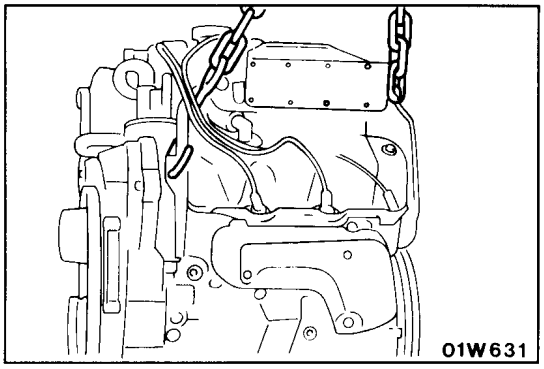
Снимите насос гидроусилителя рулевого управления и компрессор кондиционера (с подсоединенными шлангами).

ПРИМЕЧАНИЕ
Снятый насос гидроусилителя рулевого управления с шлангами привяжите проволокой и разместите в таком месте, где он не будет помехой, и не будет поврежден, при снятии и установке двигателя в сборе.



8. ОТСОЕДИНЕНИЕ ШЛАНГА МАСЛООХЛАДИТЕЛЯ

Используя гаечный ключ или подобный инструмент, отверните соединение шланга маслоохладителя.



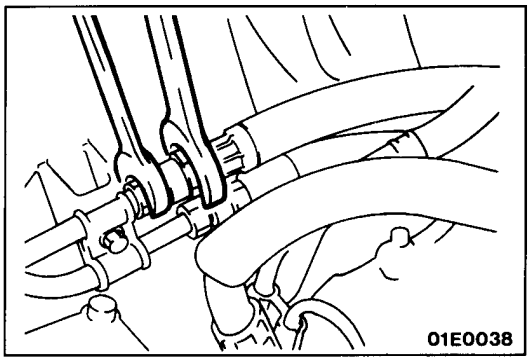
26. СНЯТИЕ ДВИГАТЕЛЯ В СБОРЕ

(1) Проверьте, что от двигателя отсоединены все провода (электрические разъемы), шланги, и т. п.
(2) С помощью специальных приспособлений (подъемник двигателя и траверса) медленно поднимите двигатель вверх из моторного отсека.

ОСНОВНЫЕ ОПЕРАЦИИ ПО УСТАНОВКЕ

26. УСТАНОВКА ДВИГАТЕЛЯ В СБОРЕ

Установите двигатель в сборе. При установке двигателя тщательно проверяйте правильность подсоединения проводов, трубок, шлангов и разъемов проводов, отсутствие их зажатия, перекручивания, повреждения и т.д.



8. ПОДСОЕДИНЕНИЕ ШЛАНГА МАСЛООХЛАДИТЕЛЯ

Используя гаечный ключ или подобный инструмент, подсоедините шланг маслоохладителя.

ДВИГАТЕЛЬ В СБОРЕ <SOHC–24 КЛАПАННЫЙ>

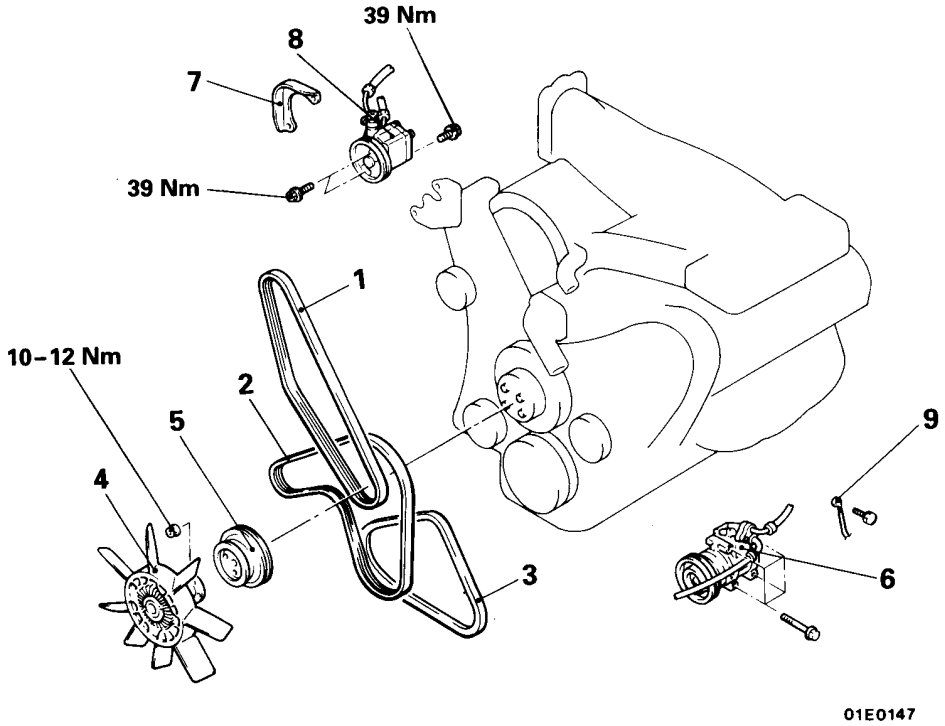
СНЯТИЕ И УСТАНОВКА

Предварительные операции

- Снятие капота (См. ГЛАВУ 42 – "Капот".)
- Снятие аккумуляторной батареи и поддона аккумуляторной батареи
- Снятие передаточного механизма системы поддержания постоянной скорости (См. ГЛАВУ 13 – "Система поддержания постоянной скорости <AUTO-CRUISE>".)
- Снятие радиатора (См. ГЛАВУ 14 – "Радиатор".)
- Снятие приемной трубы системы выпуска и глушителя (См. ГЛАВУ 15 – "Трубы системы выпуска и глушитель".)
- Снятие коробки передач и раздаточной коробки в сборе
  (модели с МКПП (М/Т): см. ГЛАВУ 22 – "Коробка передач и раздаточная коробка в сборе".)
  (модели с АКПП (А/Т): см. ГЛАВУ 23 – "Коробка передач и раздаточная коробка в сборе".)

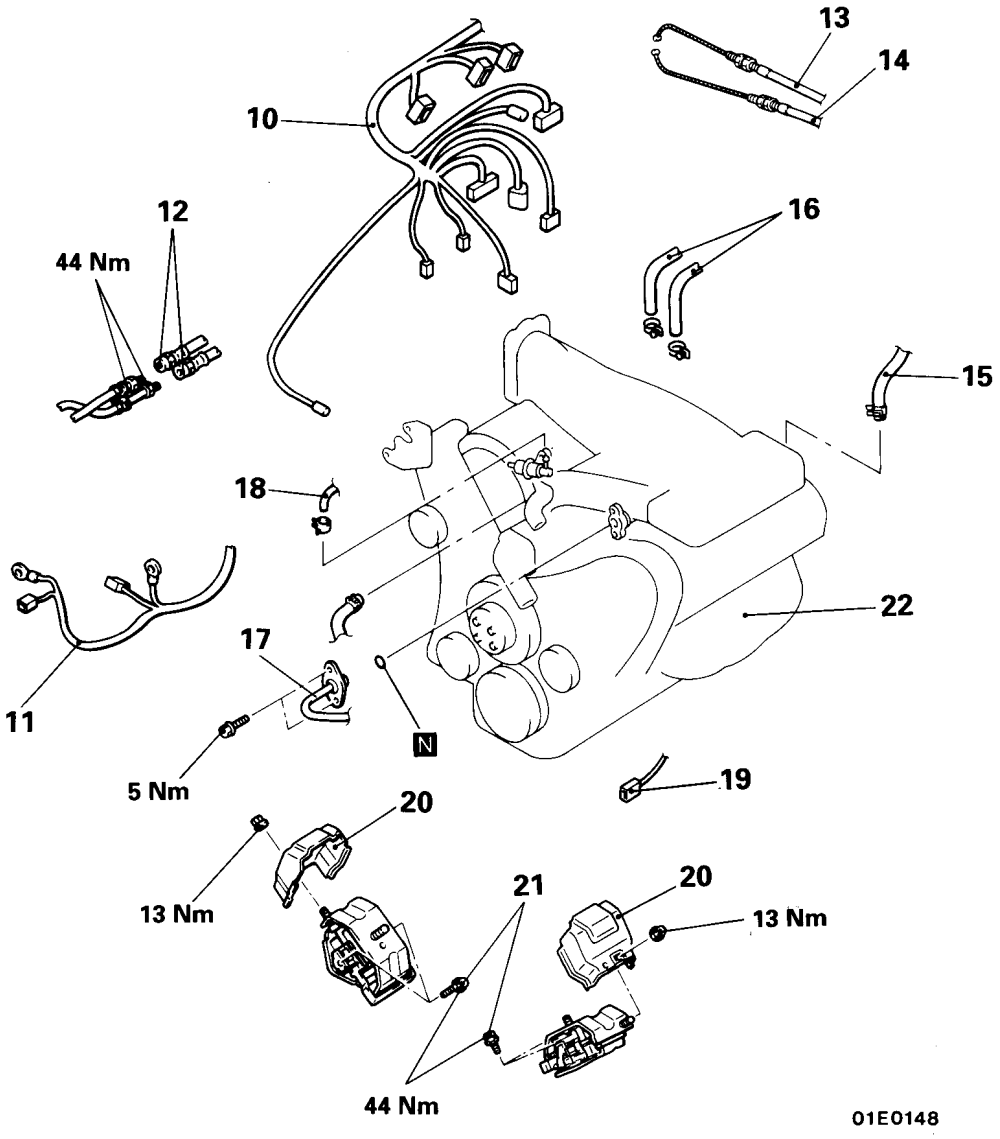
Заключительные операции

- Установка коробки передач и раздаточной коробки в сборе
  (Модели с МКПП (М/Т): см. ГЛАВУ 22 – "Коробка передач и раздаточная коробка в сборе".)
  (Модели с АКПП (А/Т): см. ГЛАВУ 23 – "Коробка передач и раздаточная коробка в сборе".)
- Установка приемной трубы системы выпуска и глушителя (См. ГЛАВУ 15 – "Трубы системы выпуска и глушитель".)
- Установка радиатора (См. ГЛАВУ 14 – "Радиатор".)
- Установка аккумуляторной батареи и поддона аккумуляторной батареи
- Установка передаточного механизма системы поддержания постоянной скорости (См. ГЛАВУ 13 – "Система поддержания постоянной скорости <AUTO-CRUISE>".)
- Установка капота (См. ГЛАВУ 42 – "Капот".)
- Регулировки двигателя (См. страницу 11-30.)
- Регулировка троса педали акселератора (См. ГЛАВУ 13 – "Технические операции на автомобиле".)
- Регулировка троса привода дроссельной заслонки (модели с АКПП) (См. ГЛАВУ 23 – "Технические операции на автомобиле".)
- Заливка и проверка уровня масла



Последовательность снятия

1. Ремень привода насоса гидроусилителя рулевого управления
2. Ремень привода генератора
3. Ремень привода компрессора кондиционера
5. Шкив насоса охлаждающей жидкости
6. ◆◆ Компрессор кондиционера
7. Крышка
8. ◆◆ Насос гидроусилителя рулевого управления
9. Соединение провода "массы"



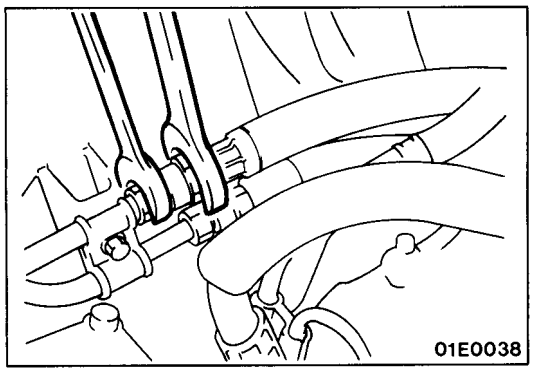
10. Разъемы жгута проводов системы управления двигателем
11. Разъемы жгута проводов стартера и генератора
12. Соединение шланга маслоохладителя
13. Соединение троса педали акселератора
14. Соединение троса привода дроссельной заслонки
15. Соединение вакуумного шланга усилителя тормозов
16. Соединение шлангов отопителя
17. Соединение топливного шланга
18. Соединение шланга возврата топлива
19. Разъем электропроводки датчика давления масла
20. Теплозащита
21. Болт опоры крепления двигателя
22. Двигатель в сборе

ОСНОВНЫЕ ОПЕРАЦИИ ПО СНЯТИЮ

6. СНЯТИЕ КОМПРЕССОРА КОДИЦИОНЕРА (МОДЕЛИ С КОНДИЦИОНЕРОМ) / 8. СНЯТИЕ НАСОСА ГИДРОУСИЛИТЕЛЯ РУЛЕВОГО УПРАВЛЕНИЯ <МОДЕЛИ С УСИЛИТЕЛЕМ РУЛЕВОГО УПРАВЛЕНИЯ>

Снимите насос гидроусилителя рулевого управления и компрессор кондиционера (с подсоединенными шлангами).

ПРИМЕЧАНИЕ
После снятия, закрепите насос гидроусилителя рулевого управления вместе со шлангами с помощью проволоки в таком месте, где он не будет помехой, и не будет поврежден, при снятии и установке двигателя в сборе.



12. ОТСОЕДИНЕНИЕ ШЛАНГА МАСЛООХЛАДИТЕЛЯ

Используя гаечный ключ или подобный инструмент, отверните соединение шланга маслоохладителя.

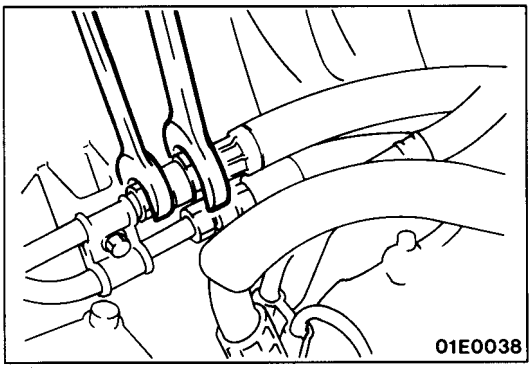
22. СНЯТИЕ ДВИГАТЕЛЯ В СБОРЕ

(1) Проверьте, что от двигателя отсоединены все провода (электрические разъемы), шланги, и т. п.
(2) С помощью специальных приспособлений (подъемник двигателя и траверса) медленно поднимите двигатель вверх из моторного отсека.

ОСНОВНЫЕ ОПЕРАЦИИ ПО УСТАНОВКЕ

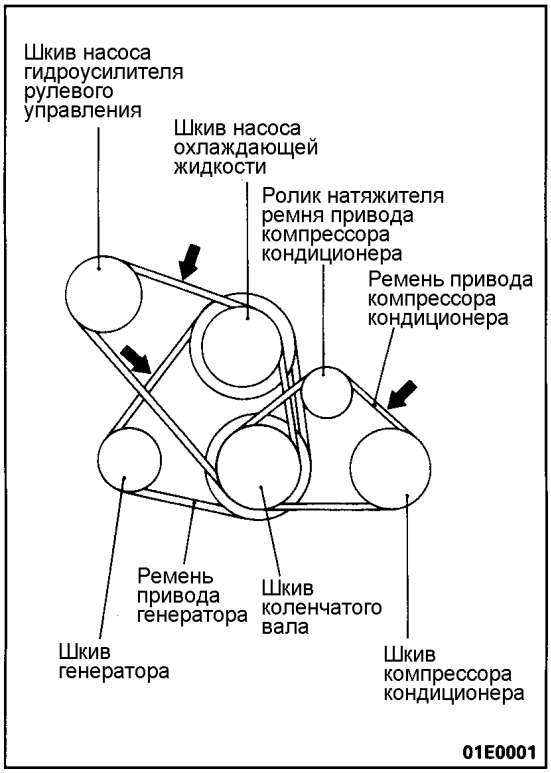
22. УСТАНОВКА ДВИГАТЕЛЯ В СБОРЕ

Установите двигатель в сборе. При установке двигателя тщательно проверяйте правильность подсоединения проводов, трубок, шлангов и разъемов проводов, отсутствие их зажатия, перекручивания, повреждения и т.д.



12. ПОДСОЕДИНЕНИЕ ШЛАНГА МАСЛООХЛАДИТЕЛЯ

Используя гаечный ключ или подобный инструмент, подсоедините шланг маслоохладителя.



ДВИГАТЕЛЬ <4D56>

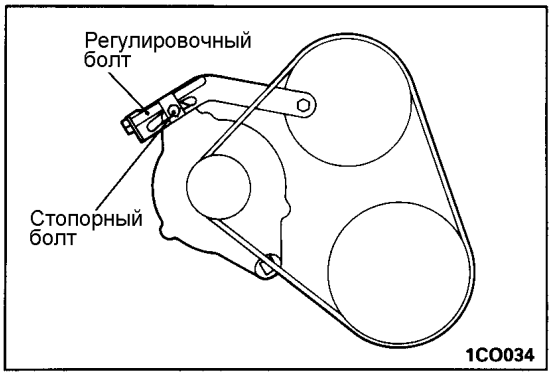
ТЕХНИЧЕСКИЕ ОПЕРАЦИИ НА АВТОМОБИЛЕ

ПРОВЕРКА И РЕГУЛИРОВКА НАТЯЖЕНИЯ ПРИВОДНЫХ РЕМНЕЙ

Проверьте натяжение, нажимая в центре пролета ремня между шкивами с усилием 100 Н, как показано на рисунке. Измерьте прогиб ремня привода.

Номинальное значение:

Генератор	
С одним ремнем привода	**11–14 мм**
С двумя ремнями привода	**15–18 мм**
Насос гидроусилителя рулевого управления	
Клиновой	**8–13,5 мм**
Поликлиновой	**8–12 мм**
Компрессор кондиционера	**6,5–7,5 мм**



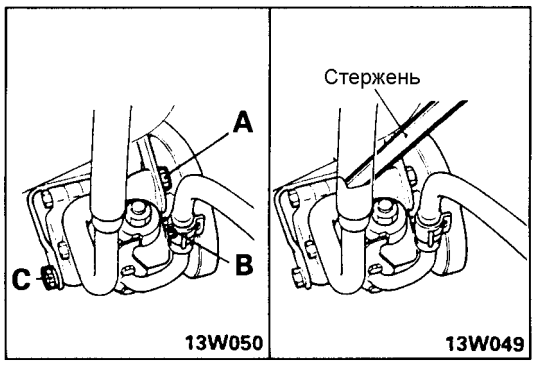
РЕГУЛИРОВКА НАТЯЖЕНИЯ РЕМНЯ ПРИВОДА ГЕНЕРАТОРА

(1) Ослабьте гайку болта шарнирного крепления генератора.
(2) Ослабьте стопорный болт.
(3) Вращая регулировочный болт, отрегулируйте натяжение и прогиб ремня до номинальных значений.

Номинальное значение:

С одним ремнем привода	
Бывший в эксплуатации ремень	**11–14 мм**
Новый ремень	**9–12 мм**
С двумя ремнями привода (для каждого ремня)	
Бывший в эксплуатации ремень	**15–18 мм**
Новый ремень	**13–16 мм**

(4) Затяните гайку стопорного болта.
(5) Затяните гайку болта шарнирного крепления генератора.



РЕГУЛИРОВКА НАТЯЖЕНИЯ РЕМНЯ ПРИВОДА НАСОСА ГИДРОУСИЛИТЕЛЯ РУЛЕВОГО УПРАВЛЕНИЯ

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

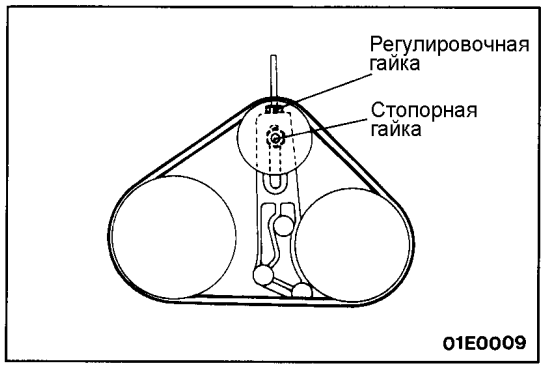
Номинальное значение:

Клиновой ремень

Бывший в эксплуатации ремень	**9,5 мм**
Новый ремень	**7,0 мм**

Поликлиновой ремень

Бывший в эксплуатации ремень	**9–11 мм**
Новый ремень	**6–8 мм**

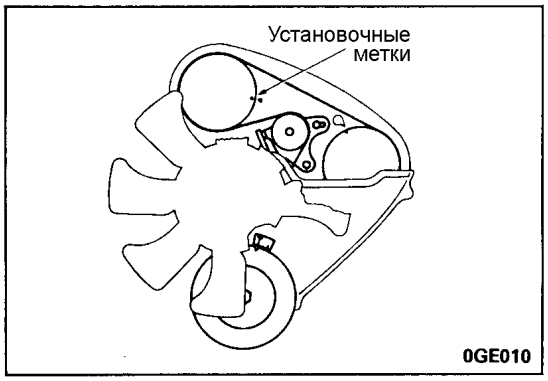


РЕГУЛИРОВКА НАТЯЖЕНИЯ РЕМНЯ ПРИВОДА КОМПРЕССОРА КОНДИЦИОНЕРА

(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:

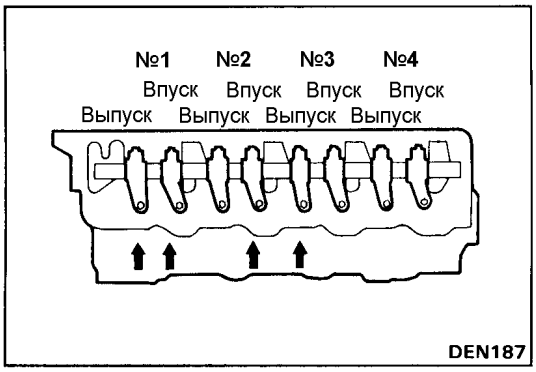
Бывший в эксплуатации ремень	**6,5–7,5 мм**
Новый ремень	**5–6 мм**



ПРОВЕРКА И РЕГУЛИРОВКА ЗАЗОРОВ В ПРИВОДЕ КЛАПАНОВ

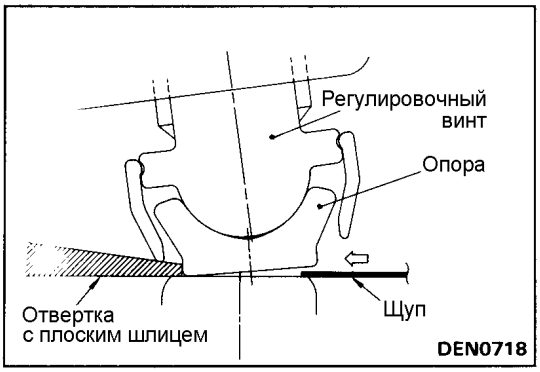
(1) Запустите двигатель и прогрейте его, чтобы температура охлаждающей жидкости увеличилась до 80–95°C.
(2) Снимите верхнюю крышку ремня привода ГРМ.
(3) Снимите крышку головки цилиндров.
(4) Совместите установочные метки звездочки распределительного вала и установите поршень цилиндра №1 в ВМТ.

Внимание
Всегда проворачивайте коленчатый вал по часовой стрелке.



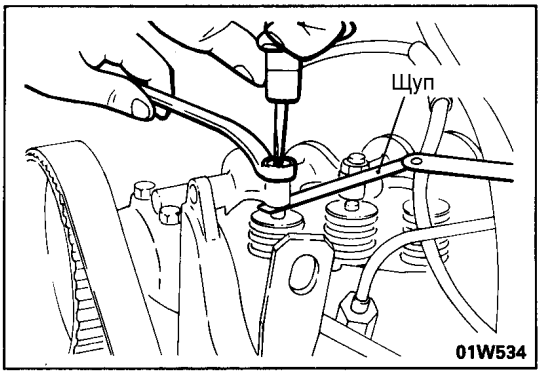
(5) Измерьте зазоры в приводе клапанов, в местах, показанных на рисунке стрелками.

Номинальное значение: 0,25 мм

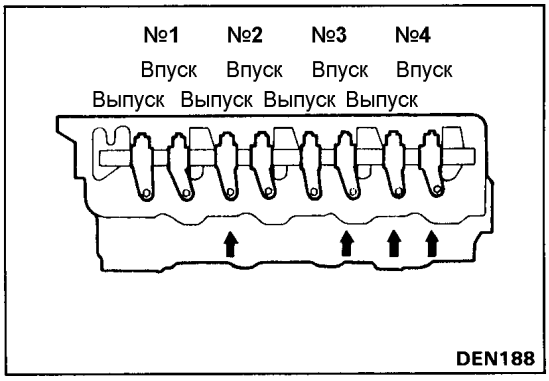


(6) Если величина зазора не соответствует номинальному значению, то ослабьте контргайку регулировочного винта коромысла, а затем отрегулируйте зазор, вращая регулировочный винт и измеряя зазор с помощью измерительного щупа.

ПРИМЕЧАНИЕ
<Автомобили с электромагнитным клапаном управления давлением наддува>
Для установки измерительного щупа, создайте зазор, нажав отверткой с плоским шлицем или подобным инструментом на опору со стороны, противоположной точке измерения зазора, и затем вставьте щуп.



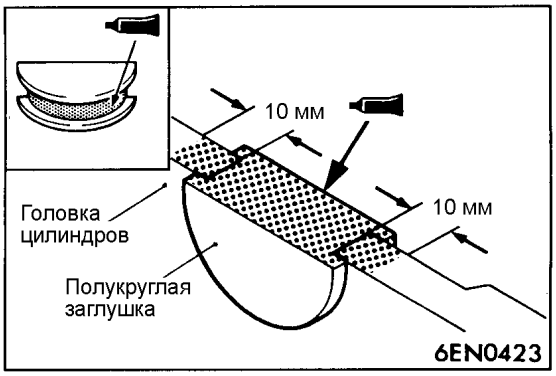
(7) Затяните контргайку, удерживая отверткой (от поворота) регулировочный винт.
(8) Проверните коленчатый вал на 360°, чтобы установить поршень цилиндра №4 в ВМТ.



(9) Измерьте зазоры в приводе клапанов, в местах, показанных на рисунке стрелками.

Номинальное значение: 0,25 мм

(10) Если величина зазора не соответствует номинальному значению, то отрегулируйте зазор в соответствии с пунктами (6)-(7).

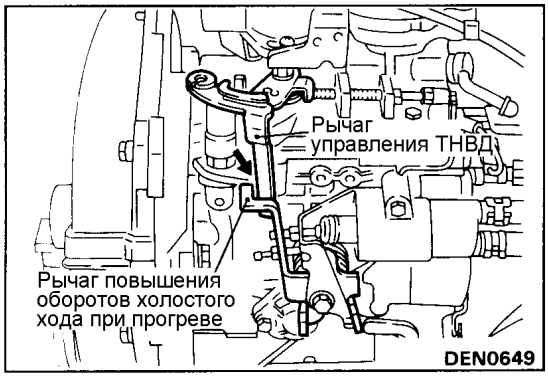


(11) Нанесите указанный герметик на полукруглую заглушку, как показано на рисунке.

Герметик: 3M ATD Part No. 8660 или равнозначный

(12) Установите крышку головки цилиндров.

(13) Установите верхнюю крышку ремня привода ГРМ.

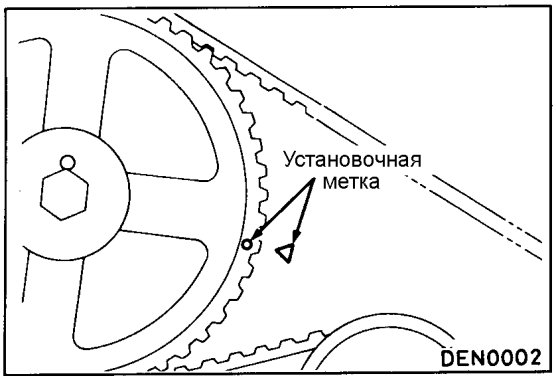


ПРОВЕРКА И РЕГУЛИРОВКА УГЛА ОПЕРЕЖЕНИЯ ВПРЫСКА ТОПЛИВА

(1) Прогрейте двигатель и затем проверьте, что рычаг повышения оборотов холостого хода при прогреве отделен от рычага управления ТНВД. <Автомобили с устройством холодного запуска (CSD)>

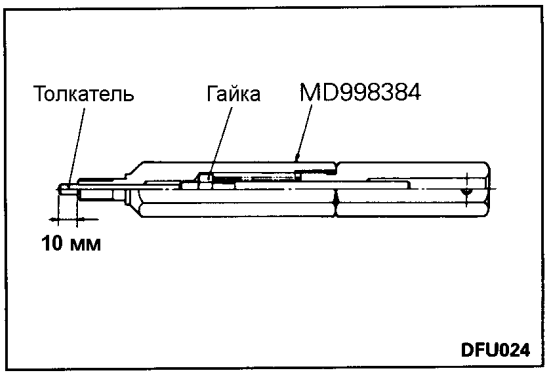
(2) Выверните все свечи накаливания.

(3) Снимите верхнюю крышку ремня привода ГРМ.

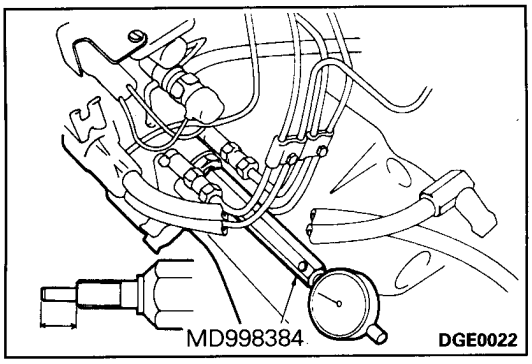


(4) Проверните коленчатый вал по часовой стрелке до положения поршня цилиндра №1 в ВМТ такта сжатия и совместите метку на звездочке распределительного вала с установочной меткой.

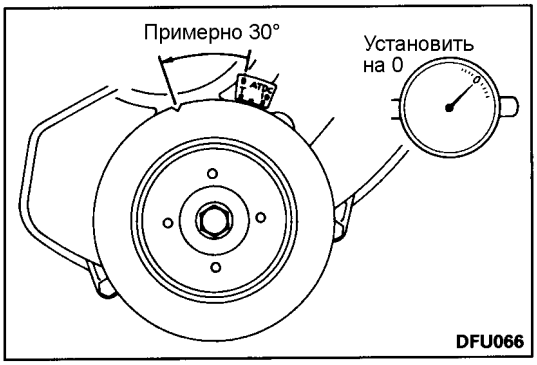
(5) Выверните технологическую пробку (распределительной головки) ТНВД.



(6) Перед установкой специального приспособления (MD998384), проверьте, что выступание толкателя приспособления равно 10 мм. При необходимости отрегулируйте выступание толкателя специального приспособления поворотом внутренней гайки в корпусе приспособления.
(7) Подсоедините стрелочный индикатор к специальному приспособлению.

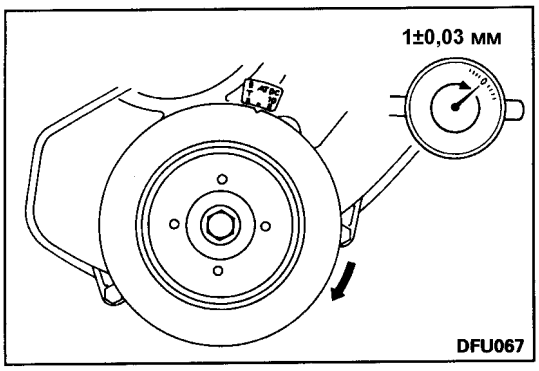


(8) Установите специальное приспособление вместо технологической пробки (распределительной головки) ТНВД.



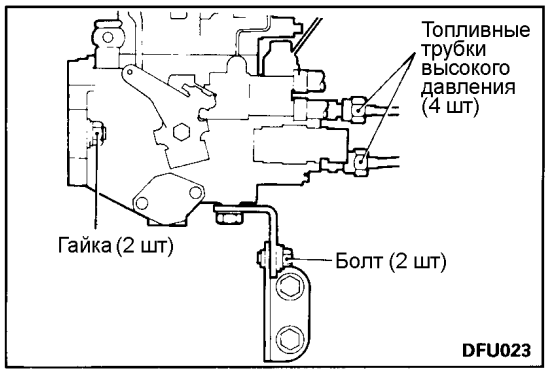
(9) Поверните коленчатый вал по часовой стрелке до положения, когда поршень цилиндра №1 не доходит до ВМТ такта сжатия приблизительно на 30°.
(10) Установите стрелочный индикатор на "ноль".
(11) Слегка поверните коленчатый вал (на 2-3°) по часовой стрелке, а затем против часовой стрелки, чтобы убедиться, что показание стрелочного индикатора не отклоняется от "нуля".

ПРИМЕЧАНИЕ
Если показание стрелочного индикатора отклоняется от "нуля", то метка на шкиве коленчатого вала расположена неправильно, поэтому проверните коленчатый вал по часовой стрелке и снова установите поршень цилиндра №1 в положение приблизительно на 30° до ВМТ такта сжатия.



(12) Проворачивая коленчатый вал по часовой стрелке, установите поршень цилиндра №1 в положение, соответствующее углу опережения впрыска 7° после ВМТ (для автомобилей с масляным охлаждением турбокомпрессора) или 9° после ВМТ (для автомобилей с жидкостным охлаждением турбокомпрессора).
(13) Снимите показание стрелочного индикатора и проверьте, что величина подъема плунжера соответствует номинальному значению.

Номинальное значение: 1±0,03 мм

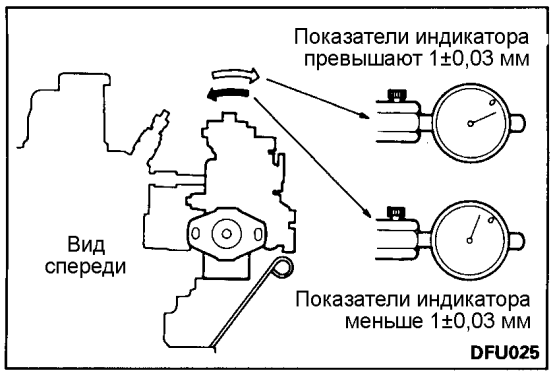


(14) Если величина подъема плунжера не соответствует номинальному значению, то отрегулируйте угол опережения впрыска топлива в соответствии со следующей процедурой.

[1] Ослабьте гайки штуцеров топливных трубок высокого давления на ТНВД. (Не снимайте гайки).

Внимание
При ослаблении гайки штуцера топливной трубки, удерживайте корпус нагнетательного клапана с помощью ключа, чтобы предотвратить их совместное вращение.

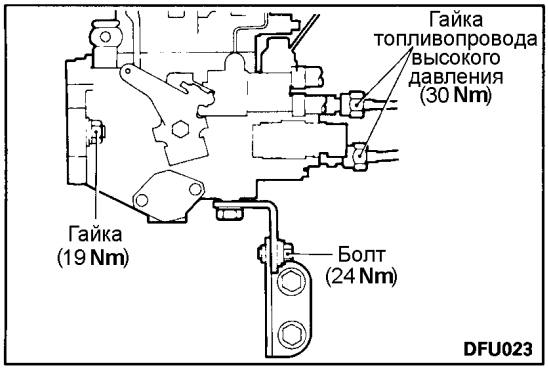
[2] Ослабьте верхние гайки крепления и нижний болт крепления ТНВД. (Не снимайте гайку и болт.)



[3] Поворотом корпуса ТНВД влево или вправо отрегулируйте положение ТНВД так, чтобы величина подъема плунжера (по показанию стрелочного индикатора) соответствовала номинальному значению.

[4] Временно затяните гайку и болты крепления ТНВД.

[5] Повторите операции по пунктам (9)-(13) и убедитесь, что регулировка выполнена правильно.



[6] Затяните гайку и болт крепления корпуса ТНВД номинальным моментом затяжки.

Момент затяжки:

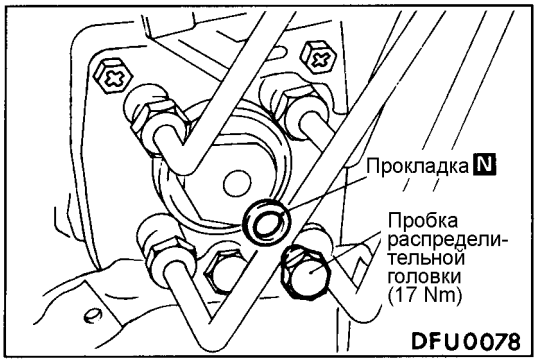
Болт крепления топливного насоса	**24 Нм**
Гайка крепления топливного насоса	**19 Нм**

[7] Затяните гайки штуцеров топливных трубок высокого давления номинальным моментом затяжки.

Момент затяжки: 30 Нм

Внимание
При затяжке гайки штуцера топливной трубки, удерживайте корпус нагнетательного клапана с помощью ключа, чтобы предотвратить их совместное вращение.

(15) Снимите специальное приспособление.



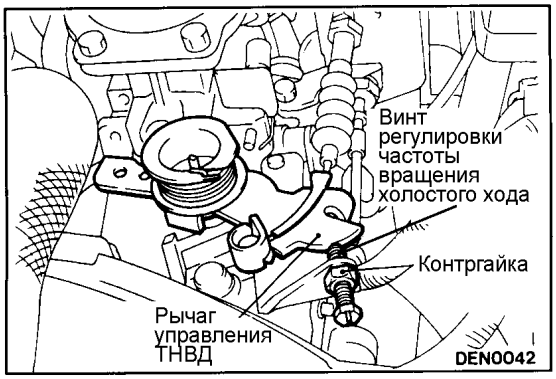
(16) Установите новую прокладку на технологическую пробку (распределительной головки) ТНВД.

(17) Затяните технологическую пробку (распределительной головки) ТНВД номинальным моментом затяжки.

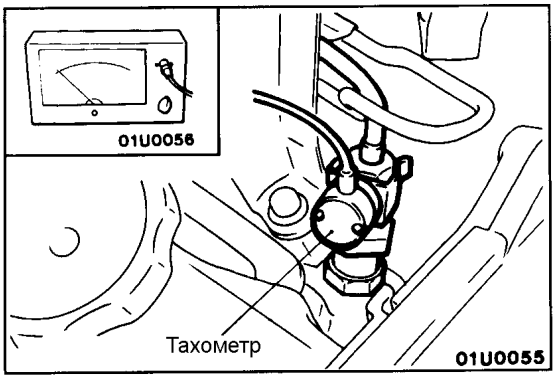
Момент затяжки: 17 Нм

ПРОВЕРКА И РЕГУЛИРОВКА ЧАСТОТЫ ВРАЩЕНИЯ ХОЛОСТОГО ХОДА

ПРИМЕЧАНИЕ
Выполните проверку и регулировку частоты вращения холостого хода только после того, как убедитесь, что угол опережения впрыска соответствует номинальному значению.



(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 (диапазон "P" селектора для автомобилей с АКПП)
- Рулевое колесо: в положении прямолинейного движения



(2) Подсоедините тахометр к форсунке или топливной трубке высокого давления.

Внимание
Снимите зажим крепления топливной трубки высокого давления перед подсоединением тахометра.

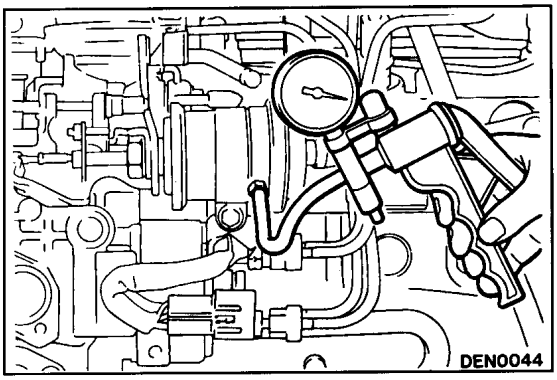
(3) Запустите двигатель и дайте ему поработать на холостом ходу.
(4) Проверьте частоту вращения холостого хода.

Базовая частота вращения холостого хода: 750±100 об/мин

(5) Если частота вращения холостого хода не соответствует номинальному значению, то ослабьте контргайку, и отрегулируйте частоту вращения холостого хода поворотом регулировочного винта. После выполнения регулировки затяните контргайку.

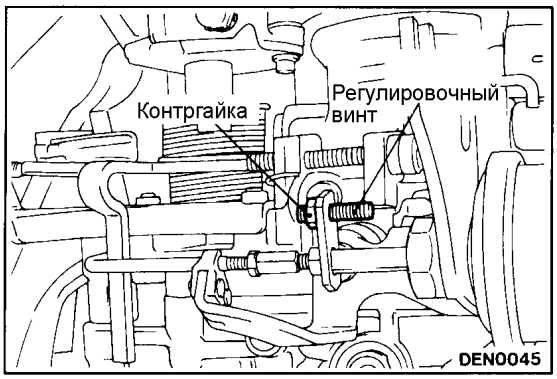
ПРОВЕРКА И РЕГУЛИРОВКА СИСТЕМЫ ПОВЫШЕНИЯ ЧАСТОТЫ ВРАЩЕНИЯ ХОЛОСТОГО ХОДА – МОДЕЛИ С ABS

(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 (диапазон "P" селектора для автомобилей с АКПП)
- Рулевое колесо: в положении прямолинейного движения



(2) Проверьте и отрегулируйте частоту вращения холостого хода.
(3) Отсоедините вакуумный шланг (для антиблокировочной системы тормозов <ABS>: синий) от привода системы повышения частоты вращения холостого хода.
(4) Подсоедините ручной вакуумный насос к штуцеру, от которого был отсоединен вакуумный шланг.
(5) Подсоедините тахометр.
(6) Запустите двигатель и дайте ему поработать на холостом ходу.

© Mitsubishi Motors Corporation Feb. 1991



(7) Создайте разрежение 87 кПа (650 мм.рт.ст.) и проверьте частоту вращения коленчатого вала двигателя.

Номинальное значение: 1900±100 об/мин

(8) Если частота вращения коленчатого вала двигателя не соответствует номинальному значению, то ослабьте контргайку на тяге привода, и отрегулируйте частоту вращения, поворотом регулировочного винта.

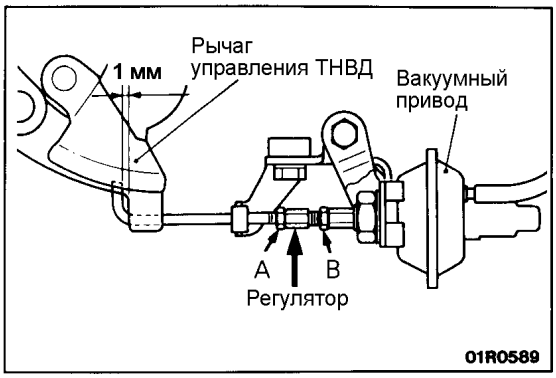
(9) Затяните контргайку. При затяжке контргайки следите за тем, чтобы регулировочный винт не поворачивался.

ПРОВЕРКА И РЕГУЛИРОВКА СИСТЕМЫ ПОВЫШЕНИЯ ЧАСТОТЫ ВРАЩЕНИЯ ХОЛОСТОГО ХОДА – МОДЕЛИ С КОНДИЦИОНЕРОМ (A/C)

1. Перед началом процедур проверки и регулировки подготовьте автомобиль в соответствии со следующими пунктами.
   (1) Температура охлаждающей жидкости: 80-95°C
   (2) Освещение и все дополнительное оборудование: выключено
   (3) Коробка передач: нейтральная передача (диапазон "P" селектора для автомобилей с АКПП)
2. Проверьте и отрегулируйте частоту вращения холостого хода.
3. Подсоедините тахометр.
4. Включите кондиционер (положение выключателя "ON") и проверьте, что частота вращения коленчатого вала двигателя совпадает с номинальным значением.

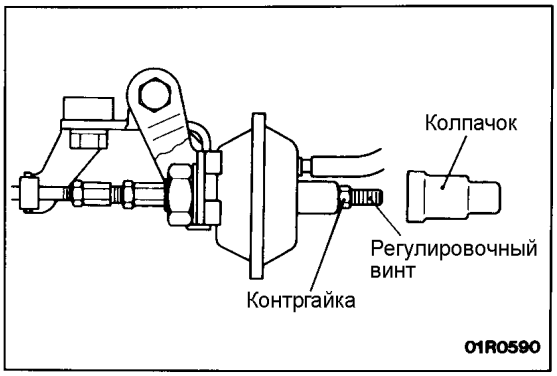
   Номинальное значение: 900±50 об/мин

5. Если частота вращения коленчатого вала двигателя не совпадает с номинальным значением, то выполните регулировку соответствии со следующей процедурой.



<Автомобили без ABS, Автомобили с ABS (модели с автоматической КПП)>

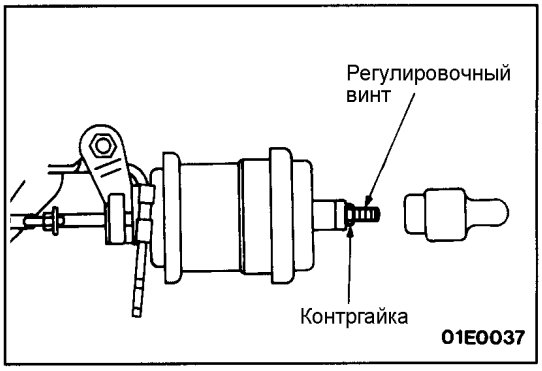
(1) Ослабьте контргайки "A" и "B" вакуумного привода.
(2) Поворотом регулятора установите зазор между штоком вакуумного привода и рычагом управления ТНВД приблизительно 1,0 мм.
(3) Затяните контргайки "A" и "B".
(4) Запустите двигатель и убедитесь, что шток вакуумного привода касается рычага управления ТНВД, когда кондиционер включен (положение выключателя "ON"), и не касается рычага управления ТНВД, когда кондиционер выключен (положение выключателя "OFF").



(5) Снимите колпачок вакуумного привода и ослабьте контргайку.
(6) Отрегулируйте частоту вращения коленчатого вала двигателя до номинального значения, вращая регулировочный винт.

Внимание
Конец регулировочного винта должен выступать из контргайки.

(7) Затяните контргайку и установите колпачок на вакуумный привод.



<Автомобили с ABS (модели с механической КПП>

(1) Ослабьте контргайку.
(2) Отрегулируйте частоту вращения коленчатого вала двигателя до номинального значения, вращая регулировочный винт.

Внимание
Конец регулировочного винта должен выступать из контргайки.

(3) Затяните контргайку.

ПРОВЕРКА КОМПРЕССИИ

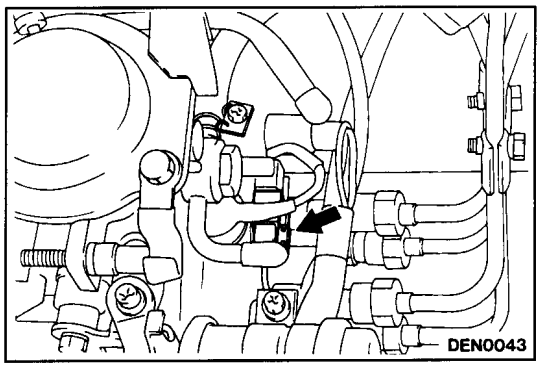
(1) Перед началом процедуры проверки подготовьте автомобиль в соответствии со следующими пунктами.
- Температура охлаждающей жидкости: 80-95°C
- Освещение и все дополнительное оборудование: выключено
- Коробка передач: нейтральная передача (диапазон "P" селектора для автомобилей с АКПП)

(2) Выверните все свечи накаливания.

Внимание
Будьте осторожны, не подвергайте свечи накаливания каким-либо ударам.

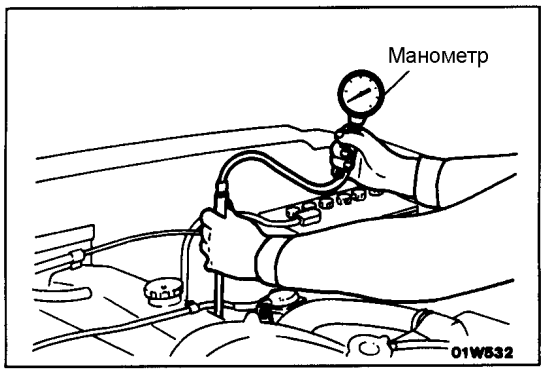
(3) Отсоедините разъем электромагнитного клапана отсечки топливоподачи.

ПРИМЕЧАНИЕ
Данная операция необходима, чтобы предотвратить впрыск топлива.



(4) Закройте чистой ветошью отверстия для свечей накаливания и, после прокручивания коленчатого вала двигателя стартером, проверьте отсутствие на ветоши посторонних частичек.

Внимание
1. **Во время прокручивания коленчатого вала двигателя стартером держитесь в стороне от отверстий для свечей накаливания.**
2. **Если во время измерения компрессии в цилиндр (в результате появления трещин) попала охлаждающая жидкость, масло, топливо и т. п., то эти вещества нагреются и вылетят под давлением из отверстия для свечи накаливания, что является опасным явлением.**



(5) Установите компрессометр в отверстие для свечи накаливания.
(6) Прокрутите коленчатый вал двигателя стартером и измерьте компрессию.

Номинальное значение:

<Автомобили с масляным охлаждением турбокомпрессора>	**2650 кПа**
<Автомобили с жидкостным охлаждением турбокомпрессора>	**3040 кПа**

Минимально допустимое значение:

Автомобили с масляным охлаждением турбокомпрессора>	**1880 кПа**
<Автомобили с жидкостным охлаждением турбокомпрессора>	**2200 кПа**

(7) Измерьте компрессию во всех цилиндрах и проверьте, что разность компрессии между цилиндрами была меньше предельно допустимого значения.

Предельно допустимое значение: 290 кПа

(8) Если в каком-либо цилиндре компрессия превышает предельно допустимое значение или разность компрессий по цилиндрам превышает предельно допустимое значение, то залейте немного моторного масла в отверстие для свечи накаливания данного цилиндра и повторите измерения по пунктам (6) и (7).

[1] Если после заливки масла компрессия возросла, то причинами неисправности являются износ или повреждение поршневого кольца и/или зеркала цилиндра.

[2] Если после заливки масла компрессия не увеличивается, то причинами является прогорание или повреждение седла клапана, либо утечка газа (давления) через прокладку головки цилиндров.

(9) Подсоедините разъем электромагнитного клапана отсечки топливоподачи.

(10) Установите свечи накаливания.

РЕГУЛИРОВКА НАТЯЖЕНИЯ РЕМНЯ ПРИВОДА ГРМ

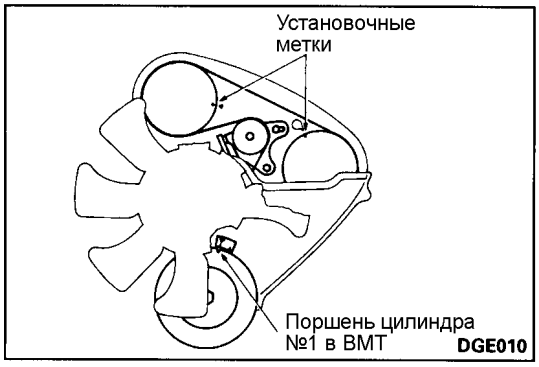
(1) Снимите верхнюю крышку ремня привода ГРМ.

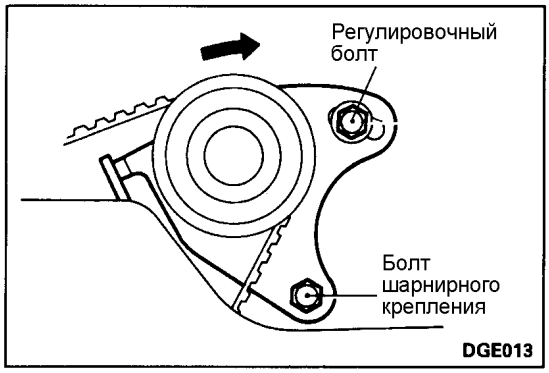
(2) Проверните коленчатый вал двигателя по часовой стрелке и проверьте ремень привода ГРМ на отсутствие износа или повреждения.

(3) Совместите установочную метку на звездочке распределительного вала с установочной меткой на передней верхней крышке.

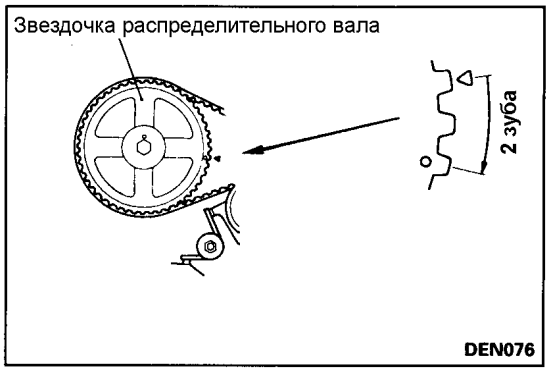
Внимание

При совмещении установочных меток, не проворачивайте коленчатый вал против часовой стрелки, так как это может привести к неправильному натяжению ремня.





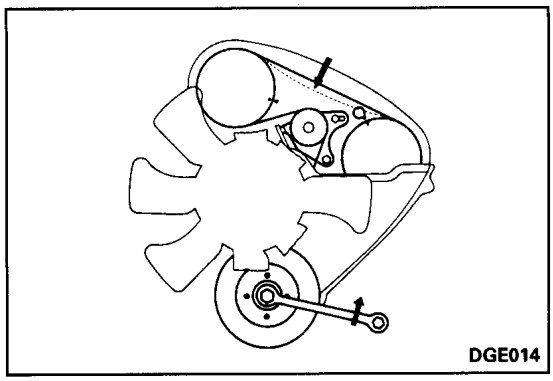
(4) Ослабьте болт шарнирного крепления на 1 оборот и регулировочный болт на 1 или 2 оборота.



(5) Проверните коленчатый вал так, чтобы звездочка распределительного вала провернулась по часовой стрелке на два зуба.

(6) Сначала затяните регулировочный болт, а затем затяните болт шарнирного крепления номинальным моментом затяжки.

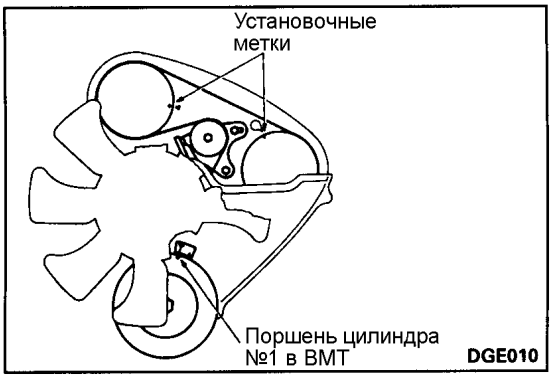
Момент затяжки: 26 Нм



(7) Проверните коленчатый вал против часовой стрелки до совмещения установочных меток.
(8) Нажимая пальцем в центре пролета ремня между звездочками, проверьте, что прогиб ремня находится в диапазоне номинальных значений.

Номинальное значение: 4-5 мм

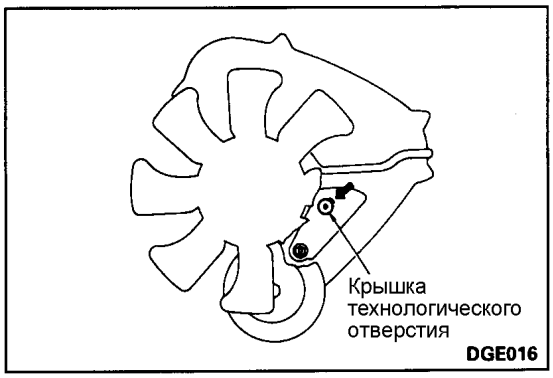
(9) Установите верхнюю крышку ремня привода ГРМ.



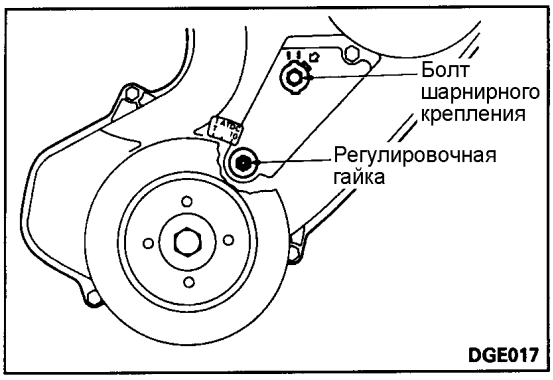
РЕГУЛИРОВКА НАТЯЖЕНИЯ РЕМНЯ ПРИВОДА БАЛАНСИРНОГО МЕХАНИЗМА

(1) Снимите верхнюю крышку ремня привода ГРМ.
(2) Проверните коленчатый вал по часовой стрелке и проверьте ремень привода ГРМ на отсутствие износа или повреждения.
(3) Совместите установочную метку на звездочке распределительного вала с установочной меткой на передней верхней крышке распределительных шестерен.

Внимание
При совмещении установочных меток, не проворачивайте коленчатый вал против часовой стрелки, так как это может привести к неправильному натяжению ремня.



(4) Снимите крышку технологического отверстия.



(5) Ослабьте болт шарнирного крепления натяжителя на 1 оборот, а регулировочную гайку на 1 или 2 оборота.
(6) Сначала затяните регулировочную гайку, а затем затяните болт шарнирного крепления натяжителя номинальными моментами затяжки.

Момент затяжки:

Болт	**24 Нм**
Гайка	**26 Нм**

(7) Установите крышку технологического отверстия.
(8) Установите верхнюю крышку ремня привода ГРМ.

МАСЛЯНЫЙ ПОДДОН И МАСЛОЗАБОРНИК

СНЯТИЕ И УСТАНОВКА

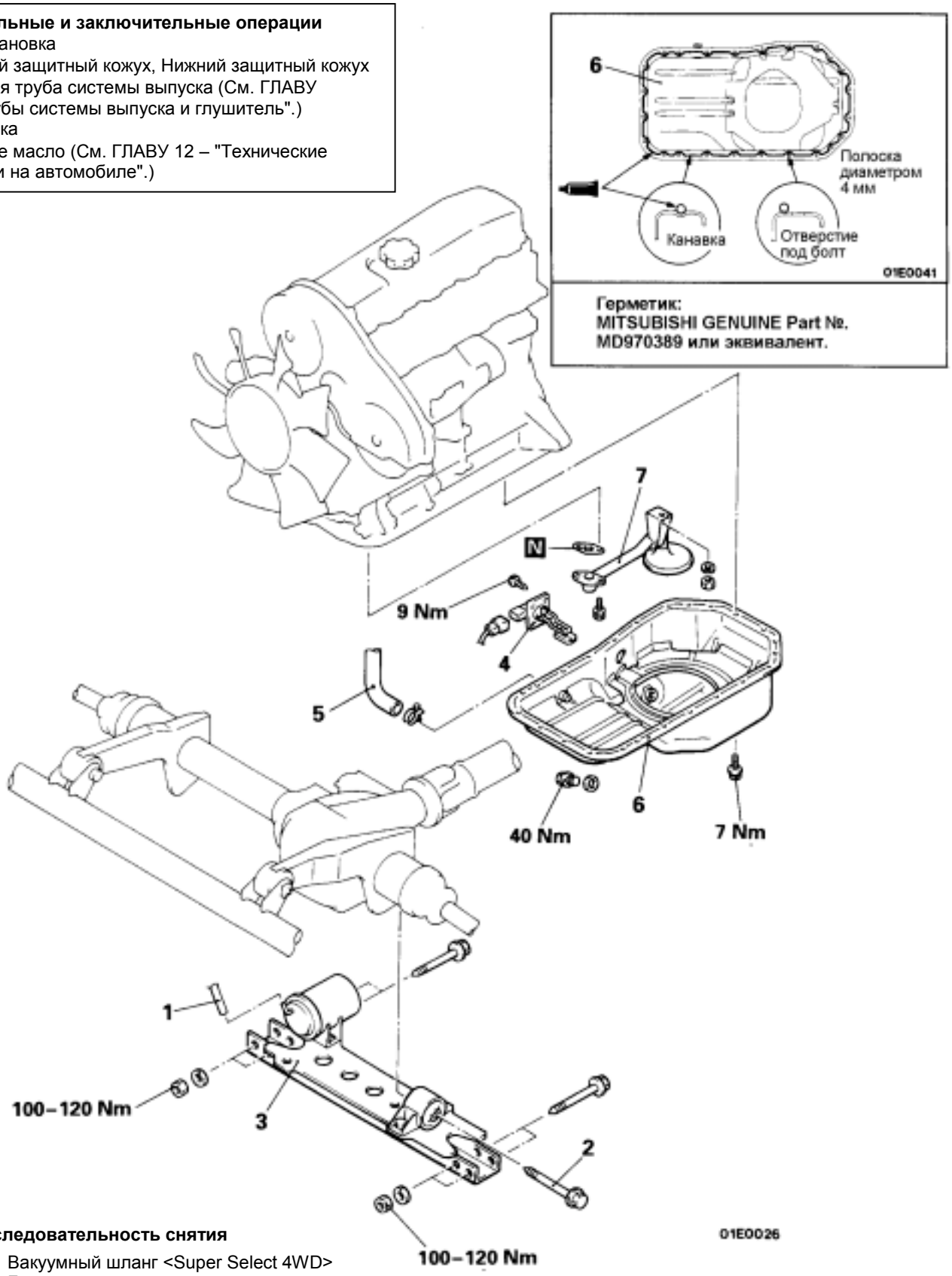
Предварительные и заключительные операции

Снятие и Установка

- Передний защитный кожух, Нижний защитный кожух
- Приемная труба системы выпуска (См. ГЛАВУ 15 – "Трубы системы выпуска и глушитель".)

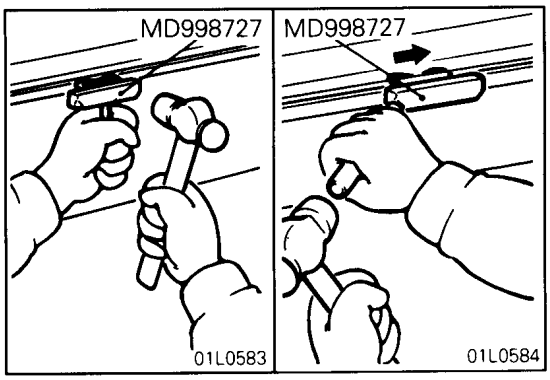
Слив и заливка

- Моторное масло (См. ГЛАВУ 12 – "Технические операции на автомобиле".)



Последовательность снятия

1. Вакуумный шланг <Super Select 4WD>
2. Болт
3. Поперечная балка передней подвески
4. Датчик уровня масла
5. Соединение маслоотводящего шланга
6. ◆◆ Масляный поддон
7. Маслозаборник



ОСНОВНЫЕ ОПЕРАЦИИ ПО СНЯТИЮ

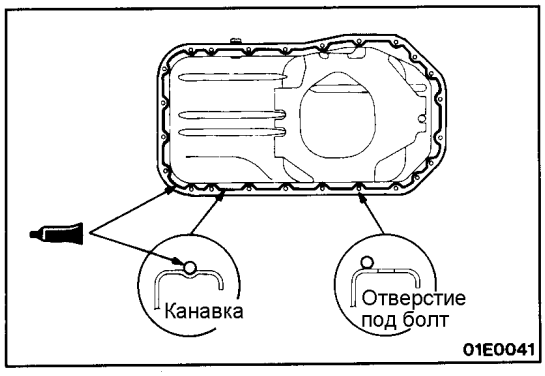
6. СНЯТИЕ МАСЛЯНОГО ПОДДОНА

(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 масляном поддоне на отсутствие повреждения и деформации.
- Проверьте маслозаборник на отсутствие повреждений и отсутствие засорения или повреждения сетки маслозаборника и трубки.



ОСНОВНЫЕ ОПЕРАЦИИ ПО УСТАНОВКЕ

6. УСТАНОВКА МАСЛЯНОГО ПОДДОНА

(1) Удалите старый герметик с привалочных поверхностей блока цилиндров и масляного поддона.
(2) Обезжирьте поверхность для нанесения герметика на масляном поддоне 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 должна быть завершена в течение 15 минут после нанесения герметика.

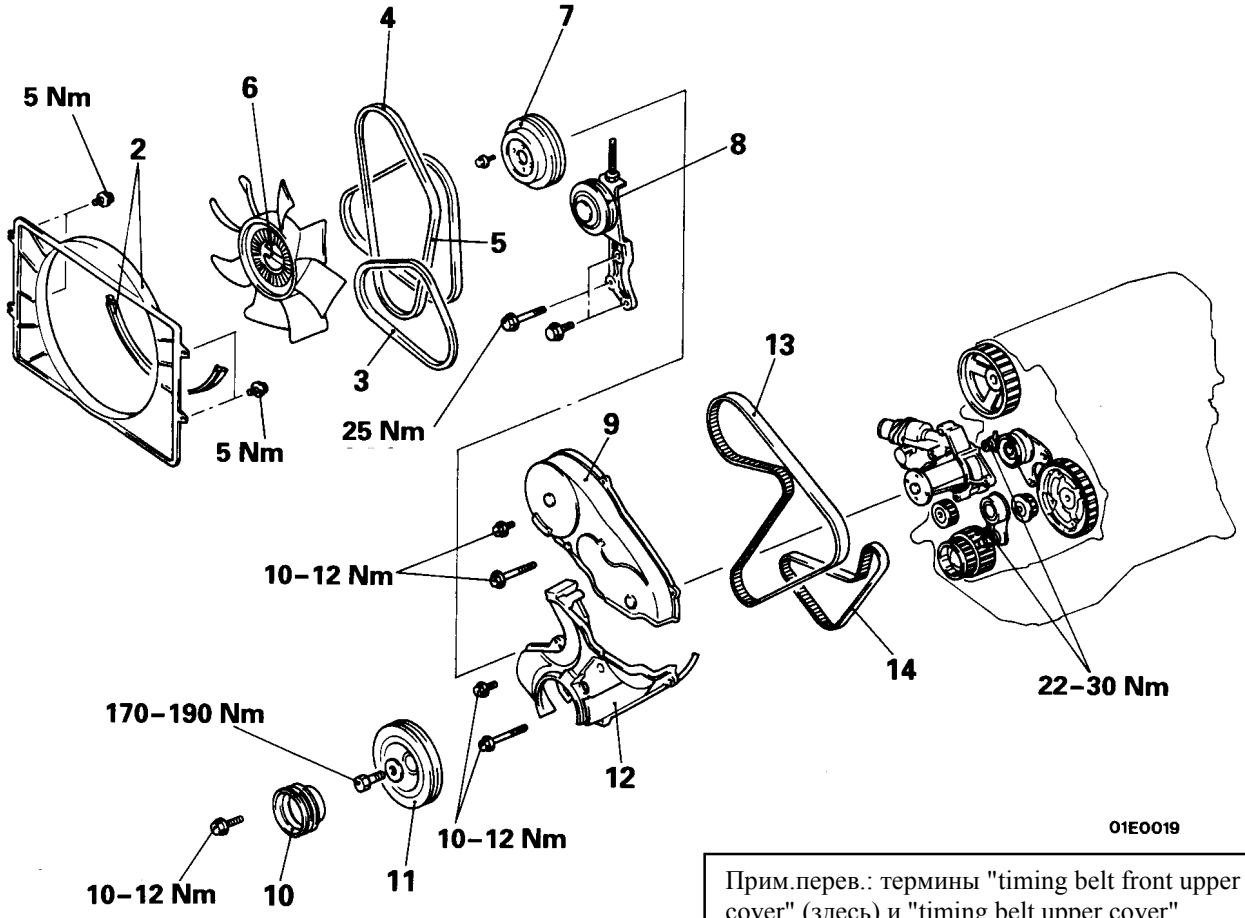
Внимание
После установки масляного поддона, подождите, по крайней мере 30 минут перед запуском двигателя.

РЕМЕНЬ ПРИВОДА ГРМ И РЕМЕНЬ ПРИВОДА БАЛАНСИРНОГО МЕХАНИЗМА

СНЯТИЕ И УСТАНОВКА

Предварительные операции
- Снятие промежуточного охладителя наддувочного воздуха (См. ГЛАВУ 15 – "Промежуточный охладитель наддувочного воздуха".)
- Снятие переднего защитного кожуха и нижнего защитного кожуха
- Слив охлаждающей жидкости двигателя (См. ГЛАВУ 14 – "Технические операции на автомобиле".)

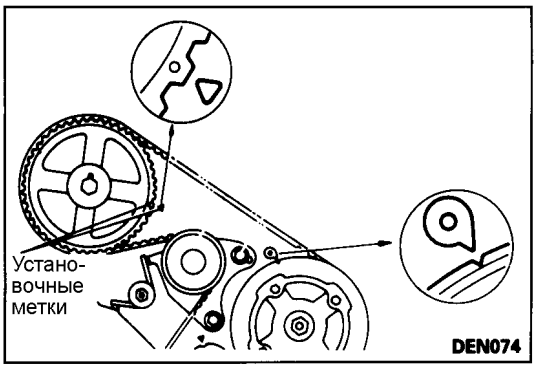
Заключительные операции
- Установка промежуточного охладителя наддувочного воздуха (См. ГЛАВУ 15 – "Промежуточный охладитель наддувочного воздуха".)
- Установка переднего защитного кожуха и нижнего защитного кожуха
- Заливка охлаждающей жидкости двигателя (См. ГЛАВУ 14 – "Технические операции на автомобиле".)
- Регулировка двигателя (См. страницу 11-49.)



Прим.перев.: термины "timing belt front upper cover" (здесь) и "timing belt upper cover" (ранее) обозначают одно и то же. Поэтому во избежание путаницы переводим их одинаково (аналогично "… lower cover").

Последовательность снятия

1. Верхний шланг радиатора
2. Кожух вентилятора системы охлаждения
- Регулировка натяжения приводных ремней (Смотрите страницу 11-49.)
3. Ремень привода компрессора кондиционера
4. Ремень привода насоса гидроусилителя рулевого управления
5. Ремень привода генератора
6. Вентилятор системы охлаждения и муфта вентилятора
7. Шкив насоса охлаждающей жидкости
8. Кронштейн ролика натяжителя
9. Верхняя крышка ремня привода ГРМ
10. Шкив коленчатого вала (для привода компрессора кондиционера и гидроусилителя рулевого управления)
11. Шкив коленчатого вала
12. Нижняя крышка ремня привода ГРМ
13. Ремень привода ГРМ
14. Ремень привода балансирного механизма

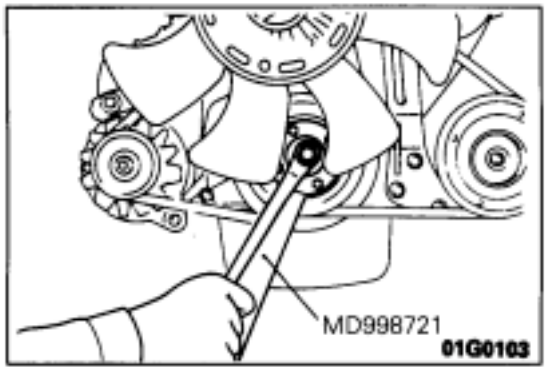


ОСНОВНЫЕ ОПЕРАЦИИ ПО СНЯТИЮ

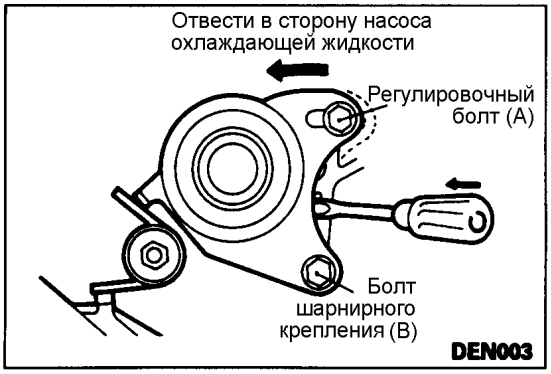
11. СНЯТИЕ ШКИВА КОЛЕНЧАТОГО ВАЛА

(1) Проверните коленчатый вал по часовой стрелке до положения поршня цилиндра №1 в ВМТ такта сжатия, затем снимите шкив коленчатого вала.

ПРИМЕЧАНИЕ
Поршень цилиндра №1 находится в ВМТ такта сжатия, когда метки на звездочках совмещены с установочными метками, как показано на рисунке.

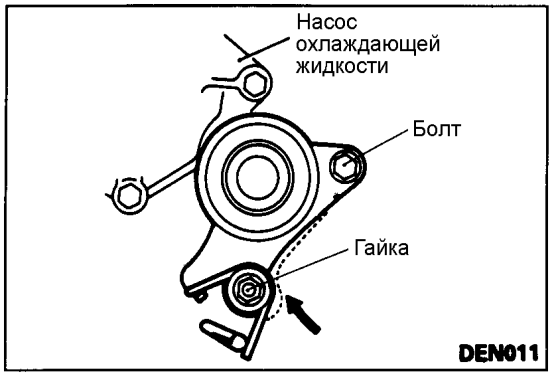


(2) Удерживая коленчатый вал с помощью специального инструмента от проворота, отверните болты.



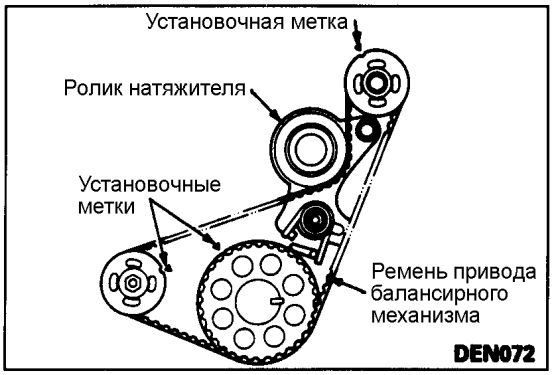
13. СНЯТИЕ РЕМНЯ ПРИВОДА ГРМ

(1) Если ремень привода ГРМ должен использоваться повторно, то нанесите мелом на обратной (не рабочей) стороне ремня стрелку, указывающую направление вращения.
(2) Ослабьте болты крепления кронштейна ролика натяжителя "A" и "B".
(3) Отведите кронштейн ролика натяжителя в сторону насоса охлаждающей жидкости и затяните болты крепления "A" и "B". Закрепите кронштейн ролика натяжителя так, чтобы он не перемещался обратно.



14. СНЯТИЕ РЕМНЯ ПРИВОДА БАЛАНСИРНОГО МЕХАНИЗМА

(1) Если ремень привода балансирного механизма должен использоваться повторно, то нанесите мелом на обратной (не рабочей) стороне ремня стрелку, указывающую направление вращения.
(2) Ослабьте болт и гайку крепления кронштейна ролика натяжителя.
(3) Отведите кронштейна ролика натяжителя в сторону насоса охлаждающей жидкости и затяните болт и гайку крепления. Закрепите кронштейн ролика натяжителя так, чтобы он не перемещался обратно.

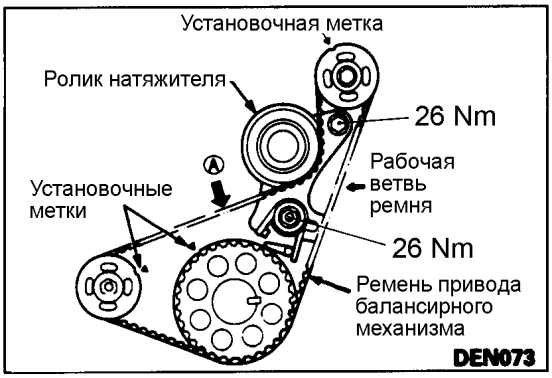


ОСНОВНЫЕ ОПЕРАЦИИ ПО УСТАНОВКЕ

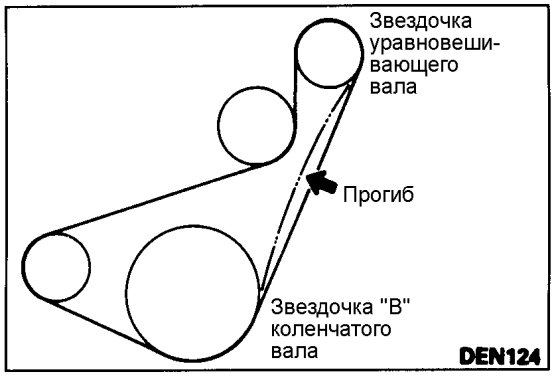
14. УСТАНОВКА РЕМНЯ ПРИВОДА БАЛАНСИРНОГО МЕХАНИЗМА

(1) Совместите метки на звездочках с установочными метками.
(2) При установке ремня привода балансирного механизма, бывшего в эксплуатации, убедитесь, что стрелка на обратной стороне ремня (не рабочей) совпадает с направлением вращения.

© Mitsubishi Motors Corporation Feb. 1991

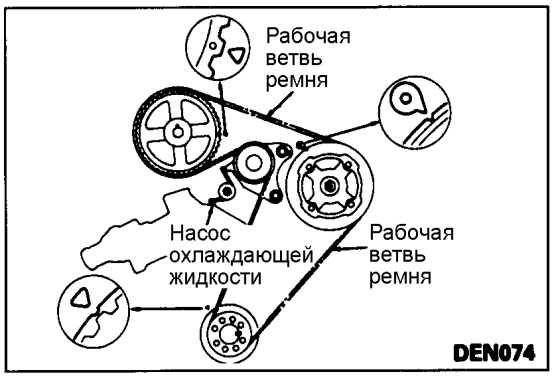


(3) Установите ремень привода балансирного механизма и убедитесь в отсутствии слабины рабочей ветви ремня.
(4) Нажмите рукой на ведомую ветвь ремня в точке "A" (указанной стрелкой на рисунке) и полностью натяните рабочую ветвь ремня.
(5) Убедитесь, что метки на звездочках совмещены с установочными метками.
(6) Ослабьте болт и гайку крепления кронштейна ролика натяжителя так, чтобы ремень был натянут только усилием пружины.
(7) Сначала затяните гайку, а затем болт крепления кронштейна ролика натяжителя. Если сначала затянуть болт, то кронштейн ролика натяжителя переместится и ролик слишком сильно натянет ремень.



(8) Нажмите указательным пальцем посередине пролета между звездочками, как показано стрелкой на рисунке и проверьте прогиб рабочей ветви ремня привода балансирного механизма.

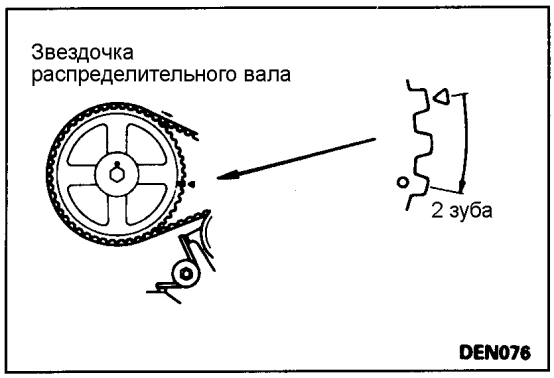
Номинальное значение: 4–5 мм



13. УСТАНОВКА РЕМНЯ ПРИВОДА ГРМ

(1) Совместите метки на 3-х звездочках с установочными метками.
(2) При установке ремня привода ГРМ, бывшего в эксплуатации, убедитесь, что стрелка на обратной стороне ремня (не рабочей) совпадает с направлением вращения.
(3) Установите ремень привода ГРМ сначала на звездочку коленчатого вала, затем на звездочку ТНВД, а затем на ролик натяжителя и звездочку распределительного вала, в указанной последовательности. Во время установки следите за тем, чтобы рабочая ветвь ремня не была ослаблена.

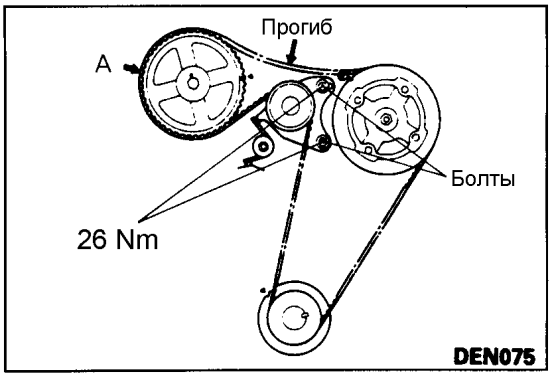
Внимание
1. **Наденьте ремень привода ГРМ на звездочки, сохраняя натяжение рабочей ветви ремня.**
2. **После совмещения метки на звездочке ТНВД с установочной меткой, удерживайте звездочку от проворота, чтобы не допустить перемещение ремня относительно звездочки.**



(4) Ослабьте болт крепления кронштейна ролика натяжителя, чтобы пружина натянула ремень привода ГРМ.
(5) Проверните коленчатый вал по часовой стрелке так, чтобы звездочка распределительного вала повернулась на два зуба.

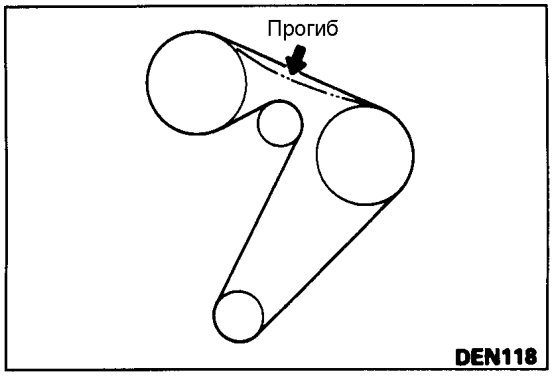
Внимание
1. **При повороте коленчатого вала в пункте (5) не поворачивайте звездочку распределительного вала более чем на 2 зуба, чтобы применить постоянную силу к рабочей ветви ремня.**
2. **Не проворачивайте коленчатый вал против часовой стрелки.**
3. **Не касайтесь ремня привода ГРМ в течение регулировки.**

© Mitsubishi Motors Corporation Feb. 1991



(6) Убедитесь, что часть "A" ремня (обозначенная стрелкой), не "плавает" вверх.

(7) Сначала затяните верхний болт (регулировочный) крепления кронштейна ролика натяжителя, а затем нижний болт (шарнирного соединения). Если нижний болт будет затянут первым, то натяжение ремня станет слишком сильным.



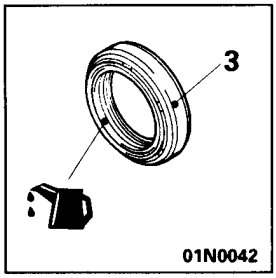
(8) Поверните коленчатый вал против часовой стрелки и совместите установочные метки. Затем, убедитесь, что метки всех звездочек совмещены с установочными метками.

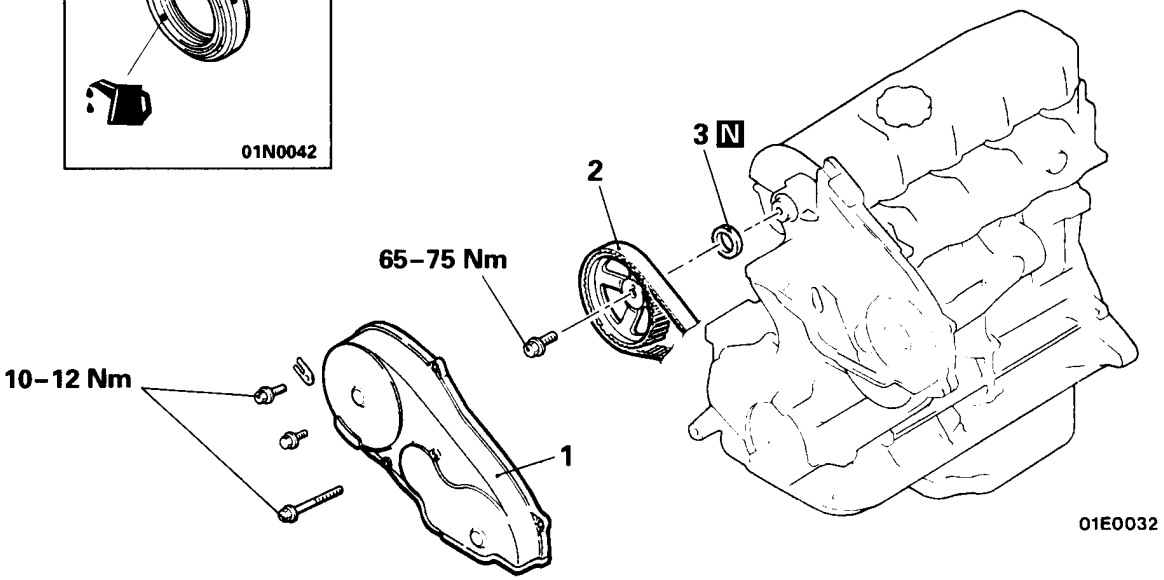
(9) Нажмите указательным пальцем посередине пролета между звездочками и проверьте прогиб рабочей ветви ремня привода ГРМ.

Номинальное значение: 4-5 мм

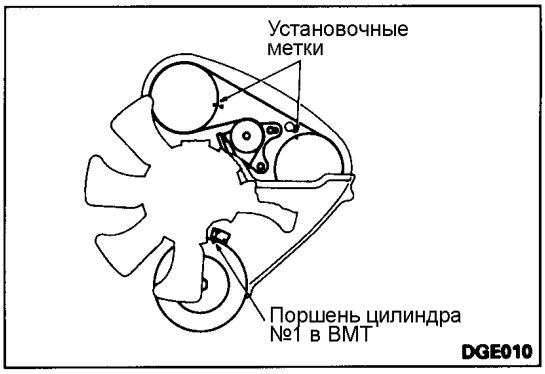
САЛЬНИК РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОГО ВАЛА

СНЯТИЕ И УСТАНОВКА





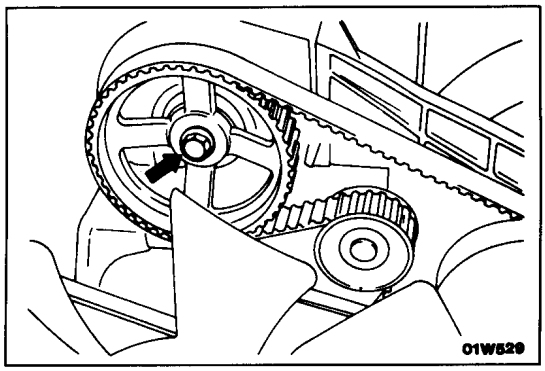
1. Верхняя крышка ремня привода ГРМ
2. Звездочка распределительного вала
3. Сальник



ОСНОВНЫЕ ОПЕРАЦИИ ПО СНЯТИЮ

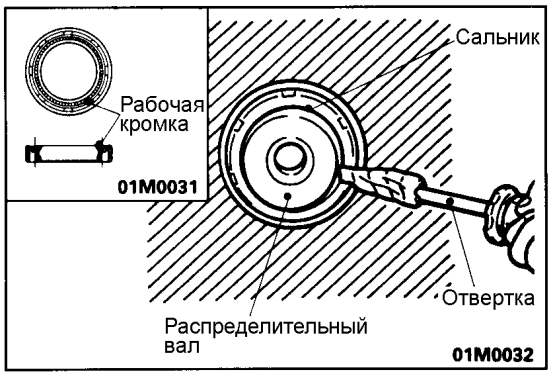
2. СНЯТИЕ ЗВЕЗДОЧКИ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОГО ВАЛА

(1) Проверните коленчатый вал по часовой стрелке (направо) и совместите установочные метки.



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

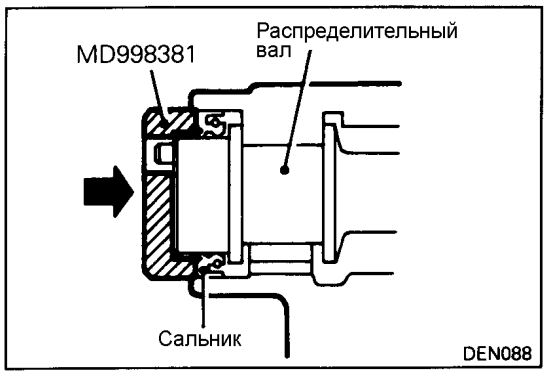
ПРИМЕЧАНИЕ
1. Перед снятием зафиксируйте звездочку распределительного вала и ремень привода ГРМ проволокой и т.д., чтобы предотвратить разделение деталей.
2. Не проворачивайте коленчатый вал после снятия звездочки распределительного вала.



3. СНЯТИЕ САЛЬНИКА РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОГО ВАЛА

(1) Разрежьте часть рабочей кромки сальника распределительного вала.
(2) Обмотайте наконечник отвертки тканью, затем вставьте отвертку в разрез сальника и извлеките сальник.

Внимание
Будьте осторожны, не повредите распределительный вал и головку цилиндров.



ОСНОВНЫЕ ОПЕРАЦИИ ПО УСТАНОВКЕ

3. УСТАНОВКА САЛЬНИКА РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОГО ВАЛА

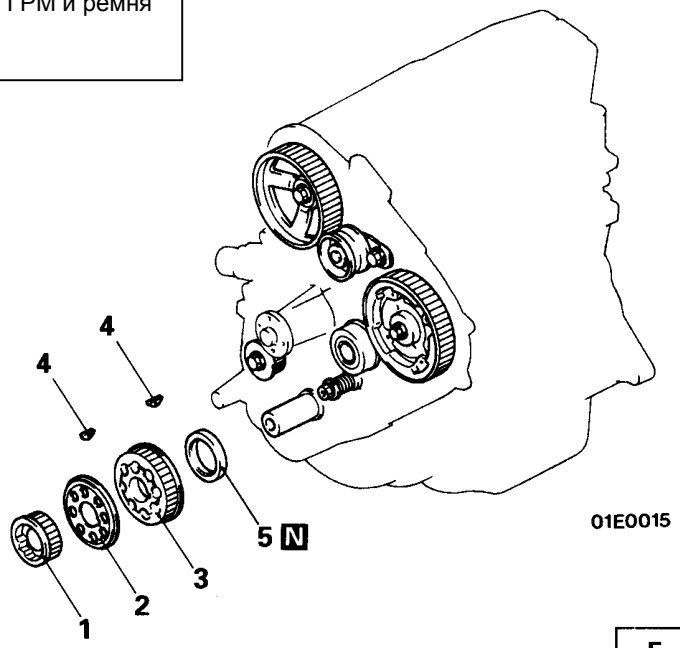
(1) Нанесите моторное масло на рабочую кромку сальника.
(2) Используя специальный инструмент (оправка для установки сальника распределительного вала), запрессуйте новый сальник распределительного вала в крышку переднего подшипника.

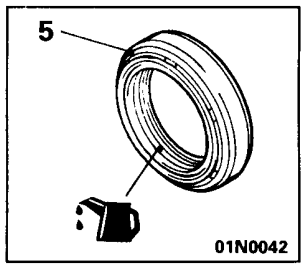
© Mitsubishi Motors Corporation Feb. 1991

САЛЬНИКИ КОЛЕНЧАТОГО ВАЛА

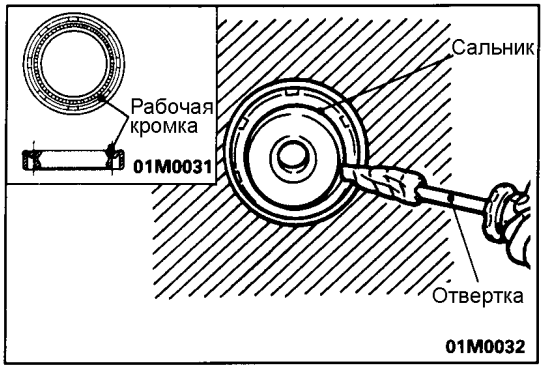
ПЕРЕДНИЙ САЛЬНИК
СНЯТИЕ И УСТАНОВКА

Предварительная и заключительная операции
- Снятие и установка ремня привода ГРМ и ремня привода балансирного механизма (См. страницу 11-60.)





Последовательность снятия
1. Звездочка коленчатого вала
2. Фланец
3. Звездочка "B" коленчатого вала
4. Шпонка
5. Сальник

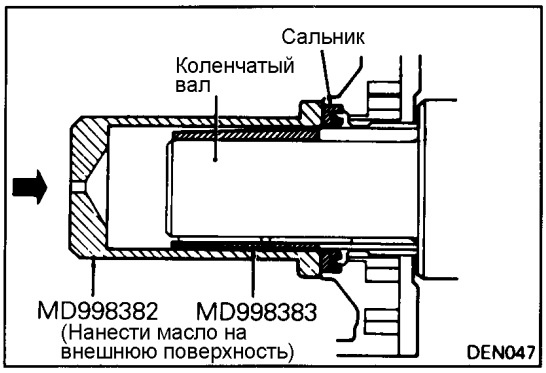


ОСНОВНЫЕ ОПЕРАЦИИ ПО СНЯТИЮ

5. СНЯТИЕ САЛЬНИКА

(1) Разрежьте часть рабочей кромки сальника коленчатого вала.
(2) Обмотайте наконечник отвертки тканью, вставьте ее в разрез сальника и извлеките сальник.

Внимание
Будьте осторожны, не повредите коленчатый вал и переднюю крышку распределительных шестерен.



ОСНОВНЫЕ ОПЕРАЦИИ ПО УСТАНОВКЕ

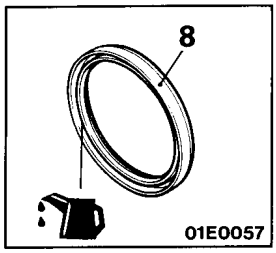
5. УСТАНОВКА САЛЬНИКА

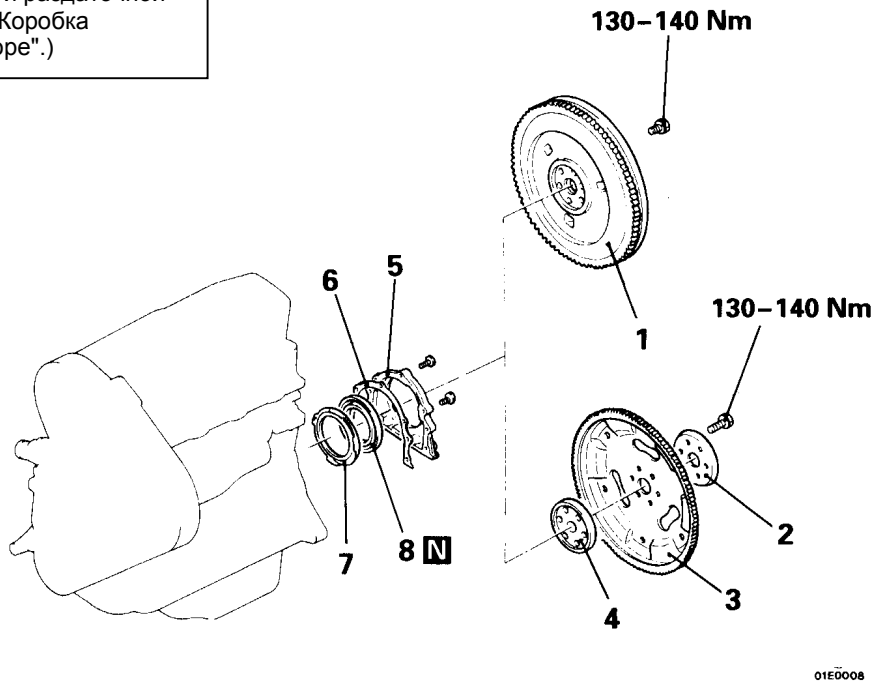
Нанесите моторное масло на внешнюю поверхность специального инструмента (MD998283) и на рабочую кромку сальника, и затем, используя специальный инструмент, запрессуйте сальник.

© Mitsubishi Motors Corporation Feb. 1991

ЗАДНИЙ САЛЬНИК
СНЯТИЕ И УСТАНОВКА

Предварительные и заключительные операции
- Снятие и установка масляного поддона (См. страницу 11-58.)
- Снятие и установка коробки передач и раздаточной коробки в сборе (см. ГЛАВУ 22,23 – "Коробка передач и раздаточная коробка в сборе".)



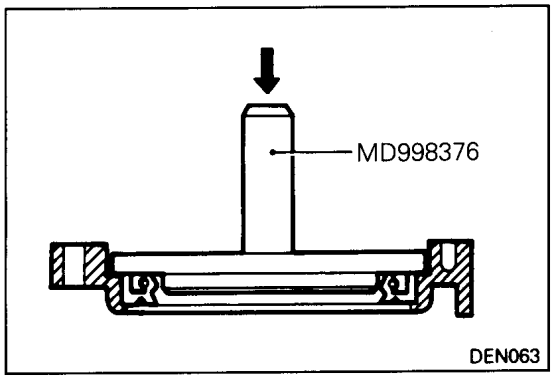


Последовательность снятия

1. Маховик в сборе <МКПП>
2. Переходная пластина
3. Пластина привода гидротрансформатора
4. Переходная пластина
5. Корпус сальника

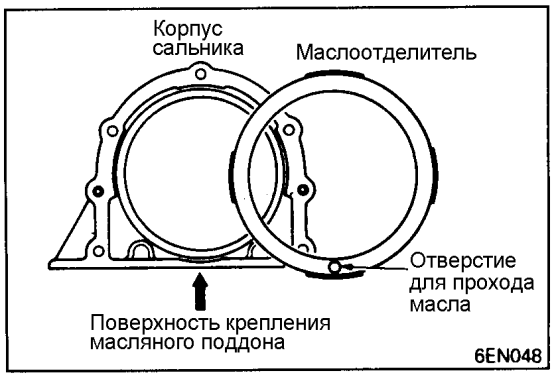
} Модели с АКПП

6. Прокладка
7. ◆◆ Маслоотделитель
8. ◆◆ Сальник



ОСНОВНЫЕ ОПЕРАЦИИ ПО УСТАНОВКЕ

8. УСТАНОВКА САЛЬНИКА



7. УСТАНОВКА МАСЛООТДЕЛИТЕЛЯ

Запрессуйте маслоотделитель в корпус сальника так, чтобы отверстие для прохода масла находилось внизу, как показано на рисунке.

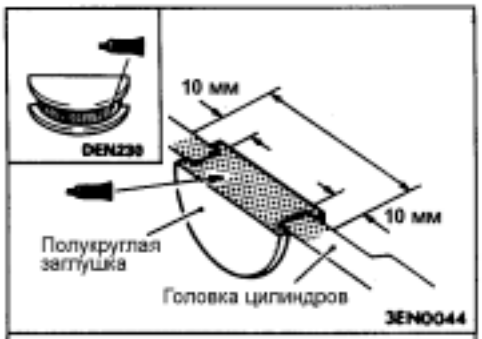
© Mitsubishi Motors Corporation Feb. 1991

ПРОКЛАДКА ГОЛОВКИ ЦИЛИНДРОВ

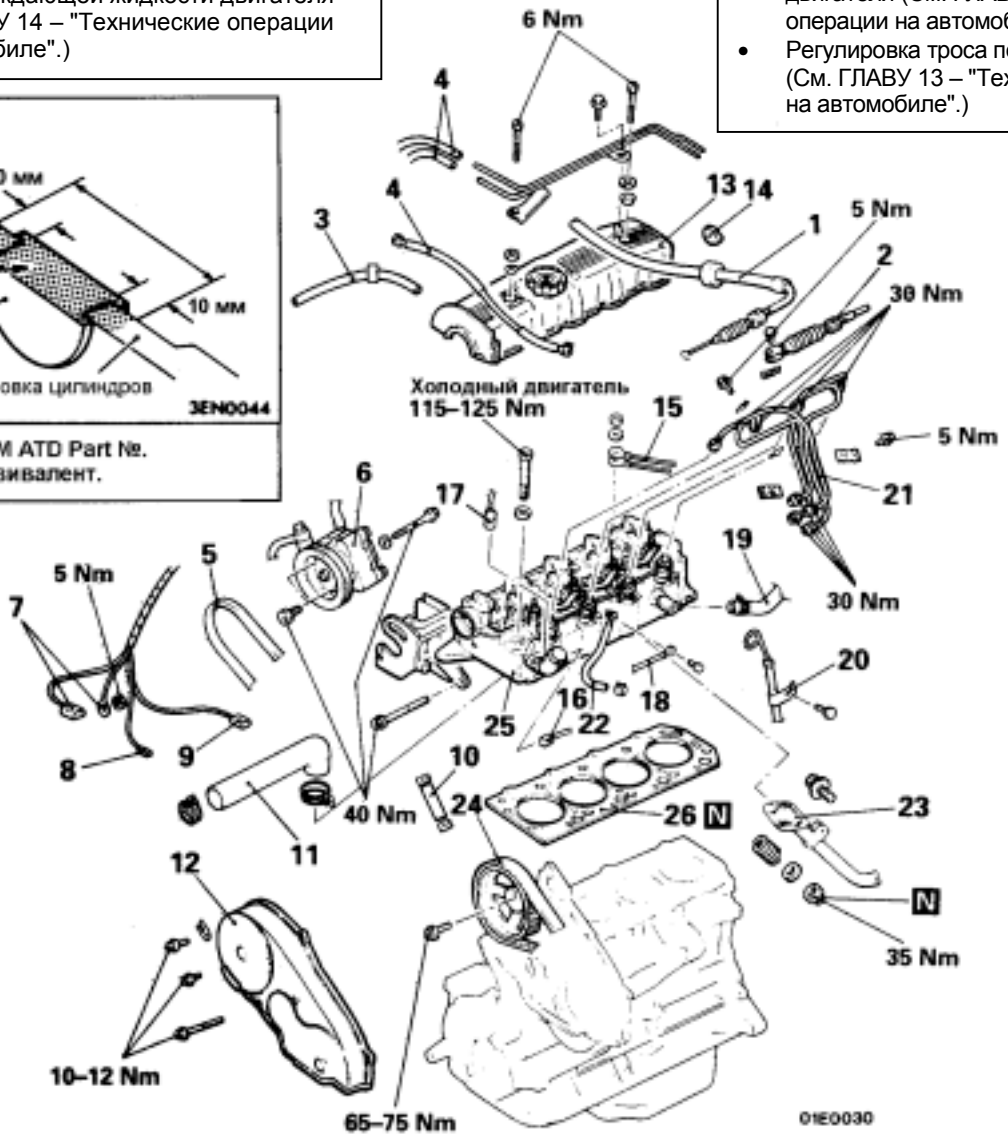
СНЯТИЕ И УСТАНОВКА

Предварительные операции
- Снятие промежуточного охладителя наддувочного воздуха (См. ГЛАВУ 15 – "Промежуточный охладитель наддувочного воздуха".)
- Снятие шланга воздухозаборника
- Слив охлаждающей жидкости двигателя (См. ГЛАВУ 14 – "Технические операции на автомобиле".)

Заключительные операции
- Установка промежуточного охладителя наддувочного воздуха (См. ГЛАВУ 15 – "Промежуточный охладитель наддувочного воздуха".)
- Заливка охлаждающей жидкости двигателя (См. ГЛАВУ 14 – "Технические операции на автомобиле".)
- Регулировка троса педали акселератора (См. ГЛАВУ 13 – "Технические операции на автомобиле".)



Герметик: 3M ATD Part №. 8660 или эквивалент.



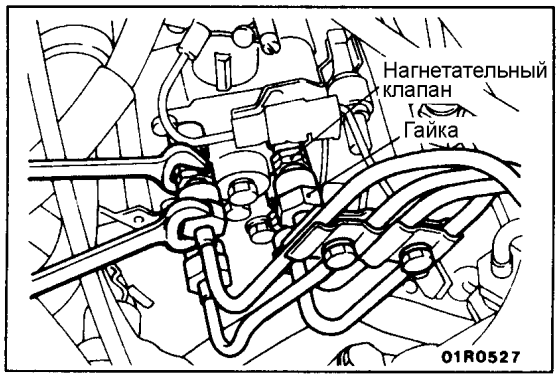
Последовательность снятия

1. Соединение троса педали акселератора
2. Соединение троса управления ТНВД (трос режима максимального ускорения с включением пониженной передачи "kick-down")
3. Соединение шланга принудительной вентиляции картера
4. Соединение вакуумного шланга
- Регулировка натяжения ремня привода (См. страницу 11-49.)
5. Ремень привода насоса гидроусилителя рулевого управления
6. Насос гидроусилителя рулевого управления
7. Разъем жгута проводов генератора
8. Разъем датчика давления масла
9. Разъем датчика уровня масла
10. Соединение шланга возврата масла
11. Верхний шланг радиатора
12. Верхняя крышка ремня привода ГРМ
13. Крышка головки цилиндров
14. Полукруглая заглушка
15. Разъем жгута проводов свечей накаливания
16. Разъем датчика-выключателя температуры охлаждающей жидкости двигателя (модели с кондиционером <A/C>)
17. Разъем датчика температуры охлаждающей жидкости
18. Соединение провода "массы"
19. Шланг отопителя
20. Масляный щуп и направляющая масляного щупа
21. Топливные трубки высокого давления
22. Шланг возврата топлива
23. Соединение приемной трубы системы выпуска
24. Звездочка распределительного вала
25. Головка цилиндров в сборе
26. Прокладка головки цилиндров

ОСНОВНЫЕ ОПЕРАЦИИ ПО СНЯТИЮ

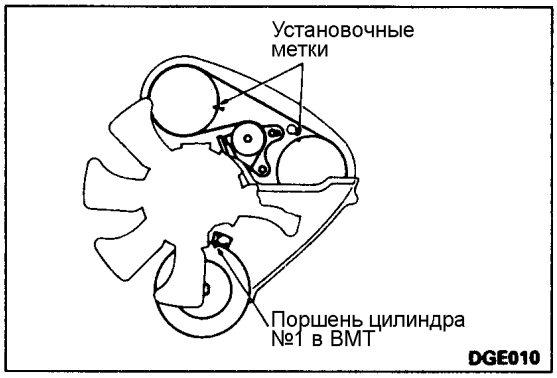
6. СНЯТИЕ НАСОСА ГИДРОУСИЛИТЕЛЯ РУЛЕВОГО УПРАВЛЕНИЯ <МОДЕЛИ С УСИЛИТЕЛЕМ РУЛЕВОГО УПРАВЛЕНИЯ>

(1) Снимите насос гидроусилителя рулевого управления (с подсоединенным шлангом).
(2) После снятия, с помощью проволоки закрепите насос гидроусилителя рулевого управления вместе со шлангами в таком месте, где он не будет помехой, и не будет поврежден, при снятии и установке головки цилиндров.



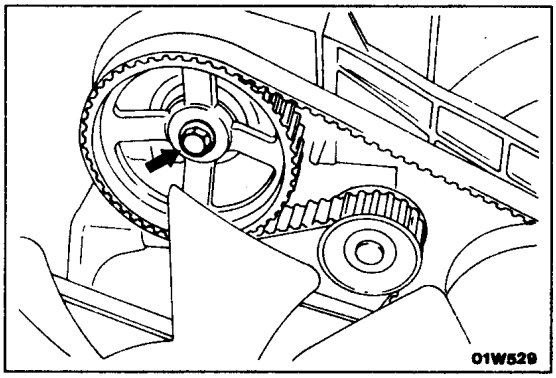
21. ОТСОЕДИНЕНИЕ ТОПЛИВНЫХ ТРУБОК ВЫСОКОГО ДАВЛЕНИЯ

При ослаблении гайки штуцера топливной трубки высокого давления удерживайте корпус нагнетательного клапана ТНВД (или корпус форсунки при отпускании второй гайки) с помощью ключа, чтобы предотвратить их совместное вращение.



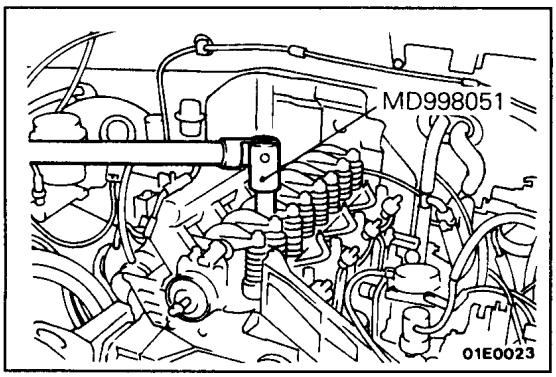
24. СНЯТИЕ ЗВЕЗДОЧКИ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОГО ВАЛА

(1) Проверните коленчатый вал по часовой стрелке и проверьте, что метки на звездочке распределительного вала и звездочке ТНВД совпали с установочными метками.



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

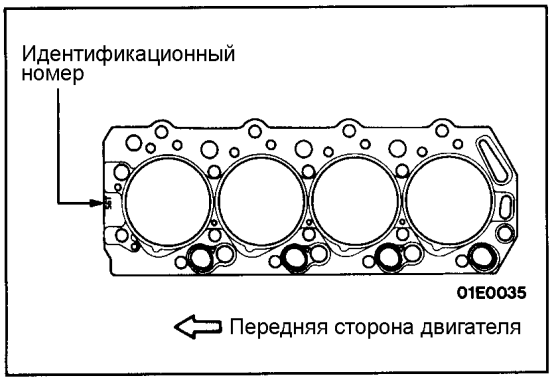
Внимание
1. **Не проворачивайте коленчатый вал после снятия звездочки распределительного вала.**
2. **Следите затем, чтобы ремень привода ГРМ не провисал.**
3. **Будьте осторожны, чтобы звездочка распределительного вала не отделилась от ремня привода ГРМ и не упала.**



25. СНЯТИЕ ГОЛОВКИ ЦИЛИНДРОВ В СБОРЕ

(1) Используя специальный инструмент, ослабьте болты в 2 или 3 приема, а затем снимите их.
(2) С помощью специального приспособления снимите головку цилиндров в сборе с блока цилиндров.

© Mitsubishi Motors Corporation Feb. 1991

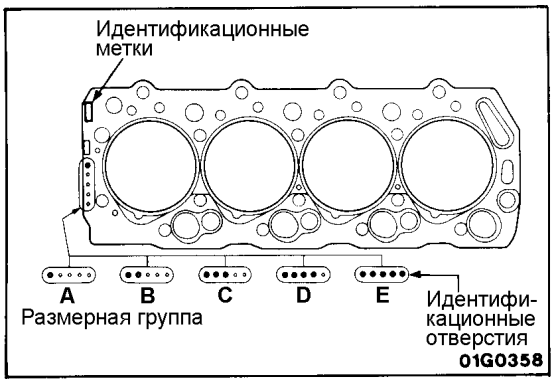


ОСНОВНЫЕ ОПЕРАЦИИ ПО УСТАНОВКЕ

26. УСТАНОВКА ПРОКЛАДКИ ГОЛОВКИ ЦИЛИНДРОВ

<Без идентификационных отверстий>

(1) Очистите привалочные поверхности головки цилиндров и блока цилиндров.
(2) Положите прокладку головки цилиндров на блок цилиндров идентификационной меткой вверх к передней части двигателя.

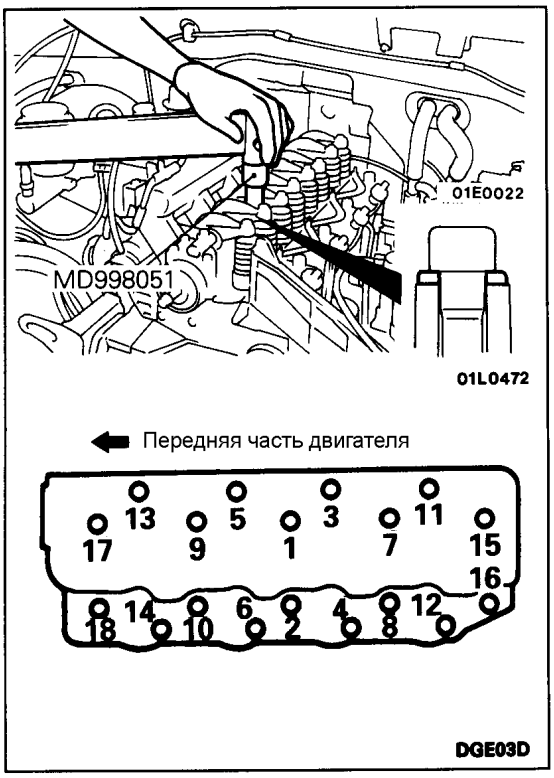


<С идентификационными отверстиями>

(1) Удалите масло и смазку с привалочных поверхностей головки цилиндров и блока цилиндров.
(2) Определите размерную группу по номеру идентификационного отверстия и подберите прокладку той же самой размерной группы.

ПРИМЕЧАНИЕ
Для подробной информации о размерных группах обратитесь к CAPS (КАТАЛОГУ ЗАПЧАСТЕЙ).

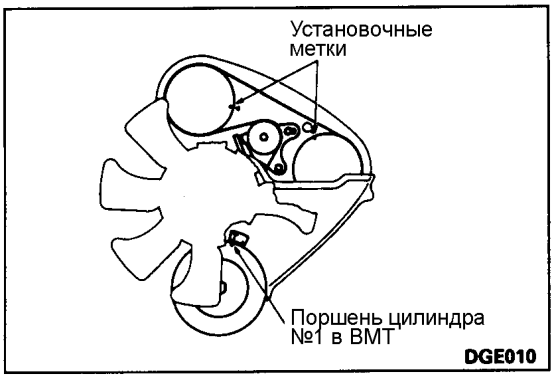
(3) Положите прокладку головки цилиндров на блок цилиндров так, чтобы идентификационная метка была направлена вверх, как показано на рисунке.



25. УСТАНОВКА ГОЛОВКИ ЦИЛИНДРОВ В СБОРЕ

(1) С помощью специального инструмента, затяните болты (в последовательности, указанной на рисунке) в 2 или 3 приема, а затем окончательно затяните их номинальным моментом затяжки.

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



24. УСТАНОВКА ЗВЕЗДОЧКИ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОГО ВАЛА.

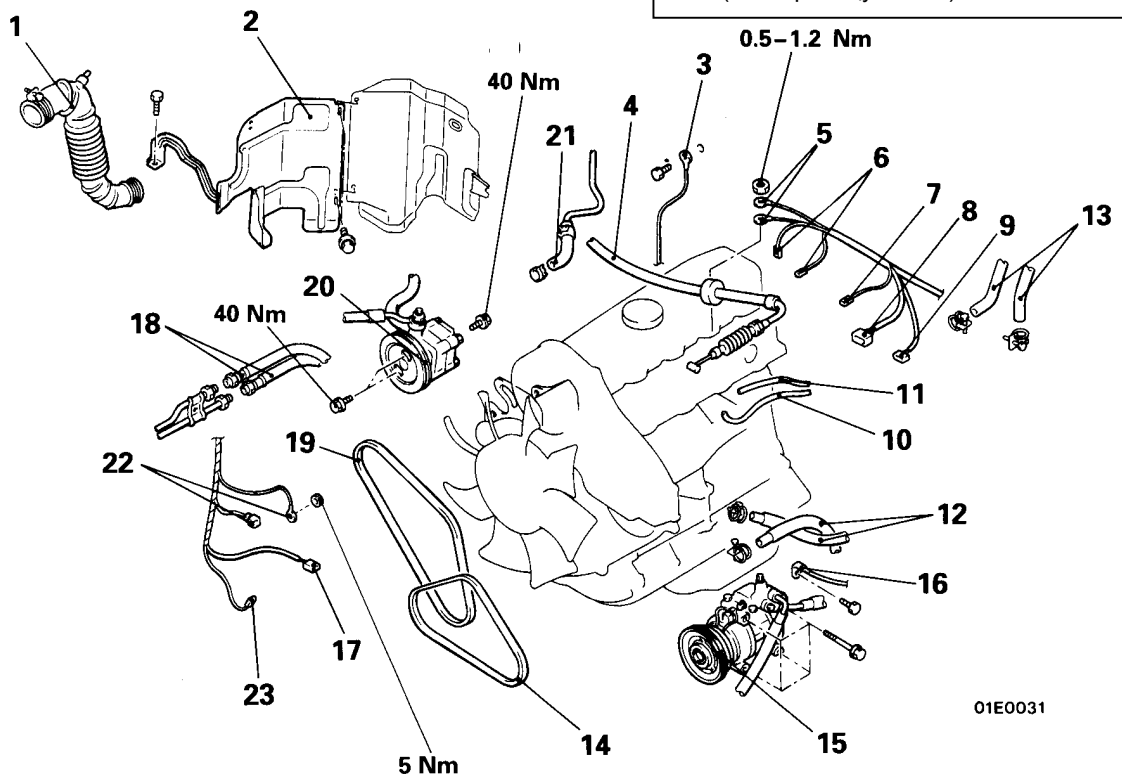
Установите звездочку на распределительный вал. Проверьте, что метки на звездочке распределительного вала и звездочке ТНВД совпали с установочными метками.

ДВИГАТЕЛЬ В СБОРЕ

СНЯТИЕ И УСТАНОВКА

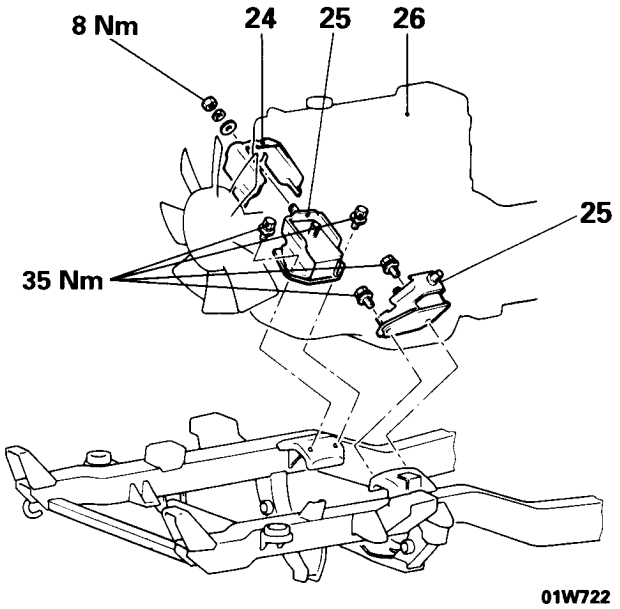
Предварительные операции
- Снятие капота (см. ГЛАВУ 42 – "Капот".)
- Снятие коробки передач и раздаточной коробки в сборе (см. ГЛАВУ 22, 23 – "Коробка передач в сборе".)
- Снятие промежуточного охладителя наддувочного воздуха (см. ГЛАВУ 15 – "Промежуточный охладитель наддувочного воздуха".)
- Снятие радиатора (см. ГЛАВУ 14 – "Радиатор".)
- Снятие аккумуляторной батареи и поддона аккумуляторной батареи

Заключительные операции
- Установка коробки передач и раздаточной коробки в сборе (см. ГЛАВУ 22, 23 – "Коробка передач в сборе".)
- Установка радиатора
- Установка промежуточного охладителя наддувочного воздуха (см. ГЛАВУ 15 – "Промежуточный охладитель наддувочного воздуха".)
- Установка аккумуляторной батареи и поддона аккумуляторной батареи
- Установка капота (см. ГЛАВУ 42 – "Капот".)
- Удаление воздуха из топливопроводов (см. ГЛАВУ 13 – "Технические операции на автомобиле".)
- Регулировки натяжения приводных ремней (см. страницу 11-49.)



Последовательность снятия

1. Крышка корпуса воздушного фильтра и впускной воздушный шланг в сборе
2. Теплозащита
3. Провод "массы"
4. Соединение троса педали акселератора
5. Разъем жгута проводов свечей накаливания
6. Разъемы датчика-выключателя температуры охлаждающей жидкости (модели с кондиционером)
7. Разъем датчика-выключателя полностью закрытого положения рычага управления ТНВД (модели с АКПП и кондиционером)
8. Разъем датчика положения рычага управления ТНВД
9. Разъем датчика
10. Вакуумный шланг (модели с ABS)
11. Вакуумный шланг (модели с кондиционером)
12. Соединения топливных шлангов
13. Соединения шлангов отопителя
14. Ремень привода компрессора кондиционера } Модели с кондиционером
15. ◆◆ Компрессор кондиционера } Модели с кондиционером
16. Провод "массы"
17. Разъем датчика уровня моторного масла
18. Соединение шлангов маслоохладителя двигателя
19. Ремень привода насоса гидроусилителя рулевого управления } Модели с усилителем рулевого управления
20. ◆◆ Насос гидроусилителя рулевого управления } Модели с усилителем рулевого управления
21. Соединение вакуумного шланга вакуумного усилителя тормозов
22. Разъем генератора
23. Разъем датчика давления масла (на указатель)



24. Теплозащита
25. Передняя опора двигателя
26. Двигатель в сборе

ОСНОВНЫЕ ОПЕРАЦИИ ПО СНЯТИЮ

15. СНЯТИЕ КОМПРЕССОРА КОНДИЦИОНЕРА (МОДЕЛИ С КОНДИЦИОНЕРОМ) / 20. СНЯТИЕ НАСОСА ГИДРОУСИЛИТЕЛЯ РУЛЕВОГО УПРАВЛЕНИЯ (МОДЕЛИ С УСИЛИТЕЛЕМ РУЛЕВОГО УПРАВЛЕНИЯ)

(1) Снимите насос гидроусилителя рулевого управления и компрессор кондиционера (с подсоединенным шлангом).
(2) После снятия, с помощью проволоки подвесьте насос гидроусилителя рулевого управления вместе с шлангами в таком месте, где он не будет помехой, и не будет поврежден, при снятии и установке двигателя в сборе.

26. СНЯТИЕ ДВИГАТЕЛЯ В СБОРЕ

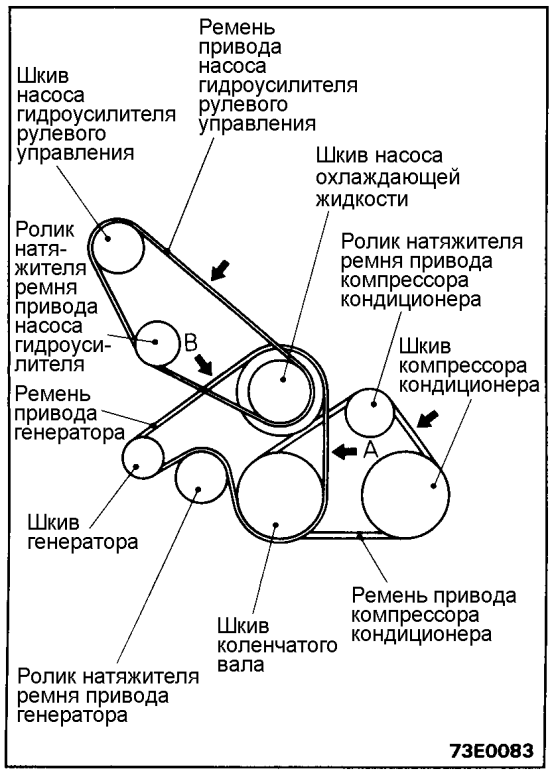
(1) Проверьте, что от двигателя отсоединены все провода (электрические разъемы), шланги, и т. п.
(2) С помощью специальных приспособлений (подъемник двигателя и траверса) медленно поднимите двигатель вверх из моторного отсека.

ОСНОВНЫЕ ОПЕРАЦИИ ПО УСТАНОВКЕ

26. УСТАНОВКА ДВИГАТЕЛЯ В СБОРЕ

Установите двигатель в сборе. При установке двигателя тщательно проверяйте правильность подсоединения проводов, трубок, шлангов и разъемов проводов, отсутствие их зажатия, перекручивания, повреждения и т.д.

© Mitsubishi Motors Corporation Feb. 1991



ДВИГАТЕЛЬ <6G74>

ТЕХНИЧЕСКИЕ ОПЕРАЦИИ НА АВТОМОБИЛЕ

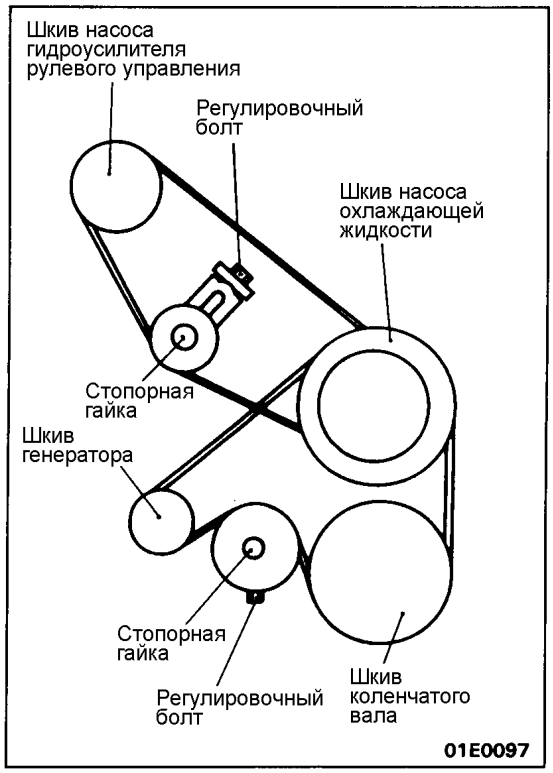
ПРОВЕРКА И РЕГУЛИРОВКА НАТЯЖЕНИЯ ПРИВОДНЫХ РЕМНЕЙ

Проверьте натяжение, нажимая в центре пролета ремня между шкивами с усилием 100 Н, как показано на рисунке. Измерьте прогиб ремня привода.

Номинальное значение

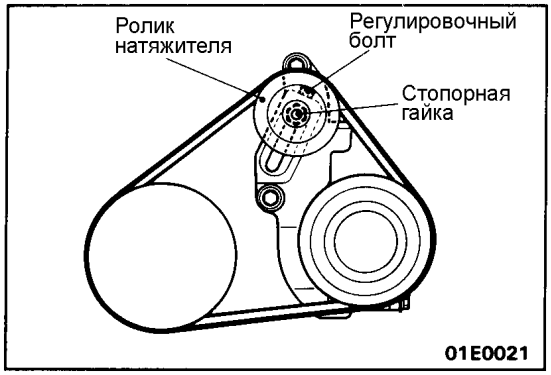
Параметры		Значение при проверке	Значение при регулировке	
			Бывший в эксплуатации ремень	Новый ремень
Ремень привода генератора	A мм	5,0-7,0	6,0	4,0-5,0
	B мм	8,5-10,5	8,5	5,5-7,5
Ремень привода гидроусилителя рулевого управления	Прогиб ремня, мм	13,0-17,0	14,0-16,0	11,0-13,0
Ремень привода компрессора кондиционера	Прогиб ремня, мм	6,5-7,5	6,5-7,5	5,0-6,0

A: Между шкивом насоса охлаждающей жидкости и шкивом коленчатого вала
B: Между шкивом насоса охлаждающей жидкости и шкивом генератора



РЕГУЛИРОВКА НАТЯЖЕНИЯ РЕМНЯ ПРИВОДА ГЕНЕРАТОРА И РЕМНЯ ПРИВОДА НАСОСА ГИДРОУСИЛИТЕЛЯ РУЛЕВОГО УПРАВЛЕНИЯ

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



РЕГУЛИРОВКА НАТЯЖЕНИЯ РЕМНЯ ПРИВОДА КОМПРЕССОРА КОНДИЦИОНЕРА

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

ПРОВЕРКА 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 (положение "P" селектора для моделей с АКПП)

(2) Вставьте скрепку в 1-контактный разъем (синий), как показано на рисунке слева.

(3) Подсоедините тестовый провод тахометра для снятия напряжения в цепи первичной обмотки катушки зажигания к скрепке, установленной в разъем.

ПРИМЕЧАНИЕ
Не используйте MUT или MUT-II. Если MUT или MUT-II подсоединить к диагностическому разъему, то прибор покажет текущий угол опережения зажигания, а не базовый угол.

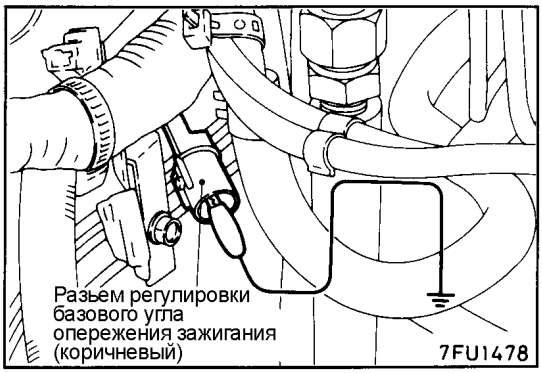
(4) Установите стробоскоп

(5) Запустите двигатель и дайте ему поработать на холостом ходу.

(6) Проверьте, что частота вращения холостого соответствует номинальному значению.

Номинальное значение: 700 ± 100 об/мин

(7) Выключите зажигание (положение ключа "OFF").



(8) Извлеките водонепроницаемую заглушку из разъема регулировки базового угла опережения зажигания (коричневого).

(9) При помощи провода с разъемом "крокодил" соедините вывод разъема регулировки базового угла опережения с "массой".

ПРИМЕЧАНИЕ
Соединение этого разъема с "массой" переводит двигатель на режим работы с базовым углом опережения зажигания.

(10) Проверьте величину базового угла опережения зажигания, которая должна находится в указанных пределах.

Номинальное значение: 5° до ВМТ ±3°

(11) Если базовый угол опережения зажигания не соответствует номинальному значению, то проверьте систему распределенного впрыска топлива (MPI), как указано в ГЛАВЕ 13 – "Технические операции на автомобиле".

(12) Отсоедините разъем "крокодил" провода от вывода разъема регулировки угла опережения зажигания (коричневого) и вставьте в разъем водонепроницаемую заглушку.

(13) Проверьте, что угол опережения зажигания, соответствует номинальному значению.

Номинальное значение: приблизительно 15° до ВМТ

ПРИМЕЧАНИЕ
1. Даже при нормальном режиме работы двигателя угол опережения зажигания изменяется в пределах ±7°.
2. При увеличении высоты над уровнем моря угол опережения зажигания автоматически увеличивается приблизительно на 5° от номинального значения, равного 10° до ВМТ

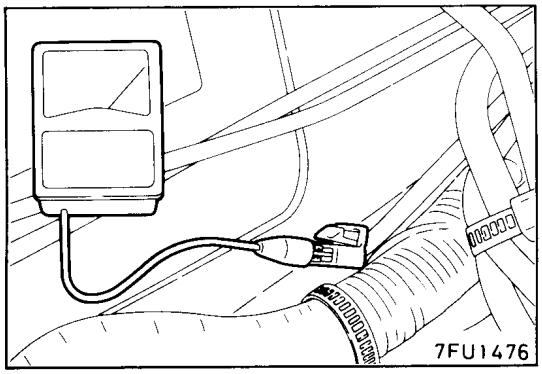
ПРОВЕРКА ЧАСТОТЫ ВРАЩЕНИЯ ХОЛОСТОГО ХОДА

(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$^{-1}$

ПРОВЕРКА КОМПРЕССИИ

(1) Перед началом проверки компрессии, проверьте состояние моторного масла, а также стартера и аккумуляторной батареи. Кроме того, подготовьте автомобиль к проверке в следующем состоянии.

- Температура охлаждающей жидкости: 80-95°C
- Освещение и все дополнительное оборудование: выключено
- Коробка передач: нейтральная передача (положение "P" селектора для моделей с АКПП)

(2) Выверните все свечи зажигания.

(3) Отсоедините разъем датчика положения коленчатого вала.

ПРИМЕЧАНИЕ
Это необходимо, чтобы предотвратить подачу электронным блоком управления двигателем (ECU) команд на впрыск топлива и зажигание.

(4) Закройте чистой ветошью отверстия для свечей зажигания и, после прокручивания коленчатого вала стартером, проверьте отсутствие на ветоши посторонних частичек.

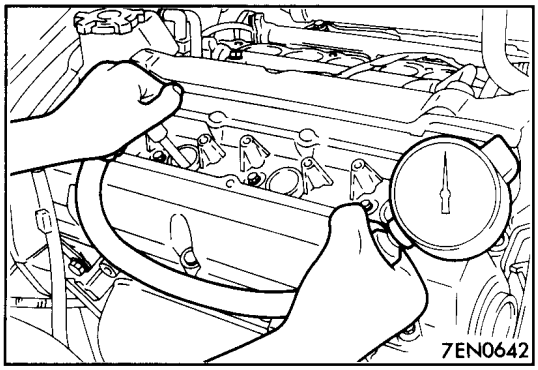
Внимание

1. **Во время прокручивания коленчатого вала стартером держитесь в стороне от отверстий для свечей зажигания.**
2. **Если во время измерения компрессии в цилиндр (в результате появления трещин) попала охлаждающая жидкость, масло, топливо и т. п., то эти вещества нагреются и вылетят под давлением из отверстия для свечи зажигания, что является опасным явлением.**

(5) Установите компрессометр в отверстие для свечи зажигания.

(6) Прокрутите стартером коленчатый вал двигателя при полностью открытой дроссельной заслонке и измерьте компрессию.

Номинальное значение: 1270 кПа
Минимально допустимое значение: 900 кПа



(7) Измерьте компрессию во всех цилиндрах и проверьте, что разность компрессии между цилиндрами меньше предельного допустимого значения.

Предельное допустимое значение: не более 98 кПа

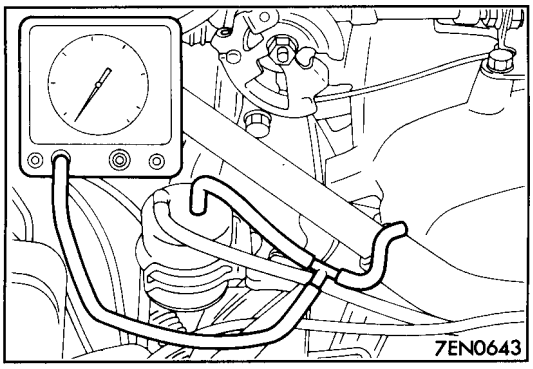
(8) Если в каком-либо цилиндре компрессия превышает предельно допустимое значение или разность компрессий по цилиндрам превышает предельно допустимое значение, то залейте немного моторного масла в отверстие для свечи зажигания данного цилиндра и повторите измерения по пунктам (6) и (7).

[1] Если после заливки масла компрессия возросла, то причинами неисправности являются износ или повреждение поршневого кольца и/или зеркала цилиндра.

[2] Если после заливки масла компрессия не увеличивается, то причинами является прогорание или повреждение седла клапана, либо утечка газа (давления) через прокладку головки цилиндров.

(9) Подсоедините разъем жгута проводов к датчику положения коленчатого вала.
(10) Установите свечи зажигания.
(11) Для стирания кода неисправности используйте MUT-II или отсоедините провод от отрицательной (-) клеммы аккумуляторной батареи более чем на 10 секунд.

ПРИМЕЧАНИЕ.
Эта операция сотрет код неисправности, возникающий в результате отсоединения разъема от датчика положения коленчатого вала, из памяти электронного блока управления.



ПРОВЕРКА РАЗРЕЖЕНИЯ ВО ВПУСКНОМ КОЛЛЕКТОРЕ

(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 (положение "P" селектора для моделей с АКПП)

(2) Проверьте, что частота вращения холостого хода соответствует номинальному значению.

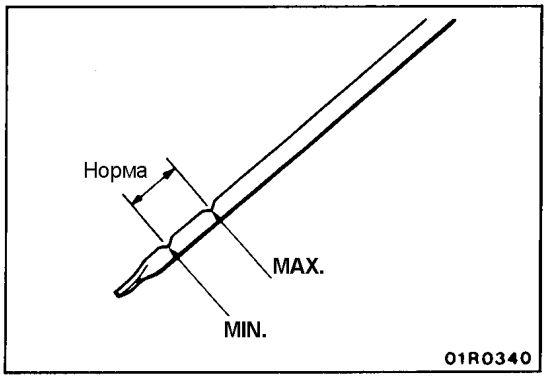
Номинальное значение: 700 ± 100 об/мин

(3) Подсоедините тройник к вакуумному шлангу между регулятором давления топлива и впускным коллектором, затем подсоедините вакуумметр.
(4) Запустите двигатель и проверьте разрежение, когда двигатель работает на режиме холостого хода.

Номинальное значение: не менее 69 кПа

(5) Если величина разрежения не соответствует диапазону номинальных значений, то обратитесь к соответствующей таблице для определения причин неисправности и ее устранению. (Смотрите страницу 11-11.)

Прим.перев.: здесь отсутствует таблица, на которую ссылаются в тексте, поэтому добавлена ссылка на соответ. страницу.

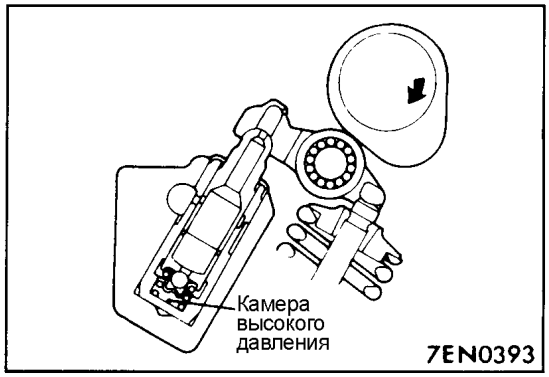


ПРОВЕРКА ГИДРОКОМПЕНСАТОРОВ

ПРИМЕЧАНИЕ
Сразу после запуска двигателя или во время работы двигателя, если слышен посторонний (гремящий) звук, который исходит от гидрокомпенсатора, заглушите двигатель и выполните следующую проверку.

(1) Проверьте моторное масло и долейте или замените масло если необходимо.

ПРИМЕЧАНИЕ
1. Если количество масла недостаточное, то воздух попадает через сетчатый фильтр маслозаборника в канал системы смазки.
2. Если количество масла больше нормы, то масло чрезмерно взбалтывается при вращении коленчатого вала, и большое количество воздуха попадает в масло.
3. Воздух и масло не будут легко отделяться, если масло старое (потеряло свои свойства – выродилось) и количество воздуха в масле увеличится.

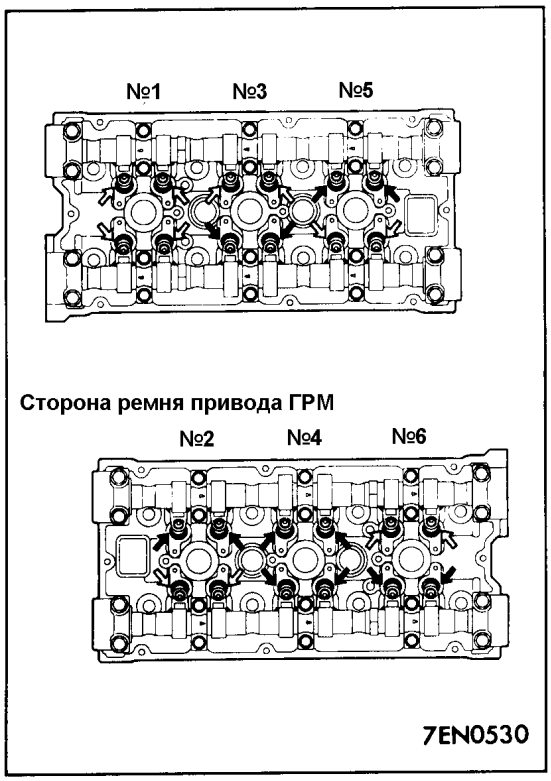


Если воздух попадет в камеру высокого давления гидрокомпенсатора, то он будет сжат внутри нее во время открытия клапана, и, в результате этого плунжер гидрокомпенсатора "просядет", и будет слышен повышенный шум клапанов. Это - тот же самый эффект, как будто зазор в приводе клапанов не отрегулирован (слишком большой зазор).
Работа гидрокомпенсатора станет нормальной, когда воздух, попавший в него, будет удален.

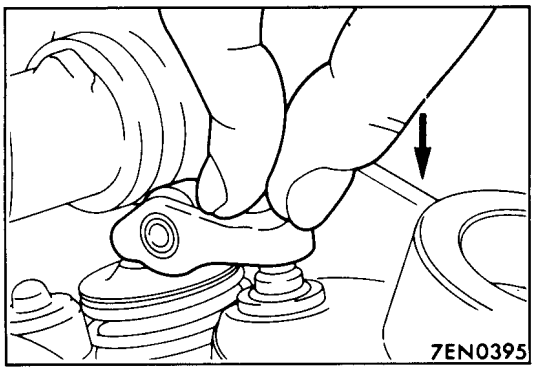
(2) Для удаления воздуха из гидрокомпенсатора запустите двигатель, и несколько раз мягко нажмите на педаль акселератора * (10 раз или меньше).
Если повышенный шум исчез, то воздух был удален из камеры высокого давления, и работа гидрокомпенсатора возвратилось к нормальной.

* Сначала постепенно увеличьте частоту вращения коленчатого вала двигателя от частоты вращения холостого хода до 3000 об/мин (в течение 30 секунд), а затем постепенно уменьшите частоту вращения коленчатого вала двигателя обратно к частоте вращения холостого хода (в течение 30 секунд).

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.



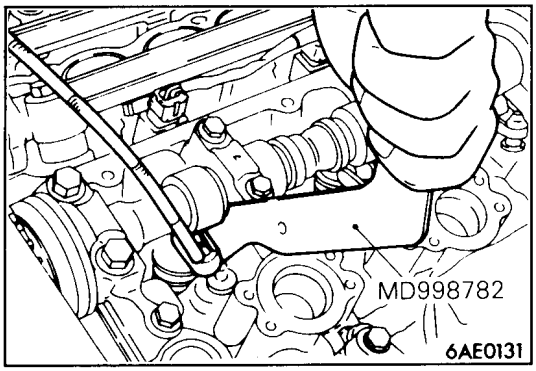
6. Если коромысло клапана перемещается вниз после нажатия, то замените гидрокомпенсатор.
При замене гидрокомпенсатора, удалите воздух из всех гидрокомпенсаторов, и затем выполните процедуры пунктов с 1 по 5.
Кроме того, если при нажатии на коромысло клапана чувствуется чрезмерное сопротивление, и коромысло 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".

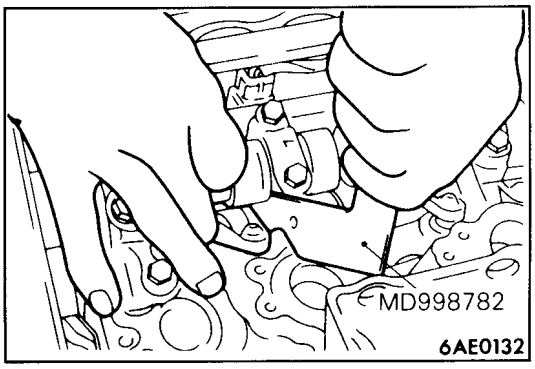
Прим.перев.: опечатка в оригинале. "Oil Pan and Oil Screen" начинается со страницы 11-79.

(4) Процедура замены гидрокомпенсаторов.

Внимание
В цилиндрах, для которых производится замена гидрокомпенсаторов, при надавливании может произойти касание клапанов и поршней, поэтому проверните коленчатый вал двигателя, чтобы поршни заняли нижнее положение. Кроме того, гидрокомпенсатор не может быть снят если коромысло поднято кулачком распределительным валом. В этом случае необходимо провернуть коленчатый вал двигателя, чтобы коромысло опустилось.



[1] С помощью специального инструмента надавите на клапан, и затем снимите коромысло клапана.
[2] Снимите гидрокомпенсатор с головки цилиндров.
[3] Установите новый гидрокомпенсатор (предварительно удалив из него воздух) на головку цилиндров.



[4] С помощью специального инструмента, надавите на клапан и затем установите коромысло клапана.

ПРИМЕЧАНИЕ
При установке коромысла клапана (с роликом), сначала установите коромысло на гидрокомпенсатор, а затем надавив на клапан установите другую часть коромысла на торец стержня клапана.

МАСЛЯНЫЙ ПОДДОН И МАСЛОЗАБОРНИК

НИЖНЯЯ ЧАСТЬ МАСЛЯНОГО ПОДДОНА

СНЯТИЕ И УСТАНОВКА

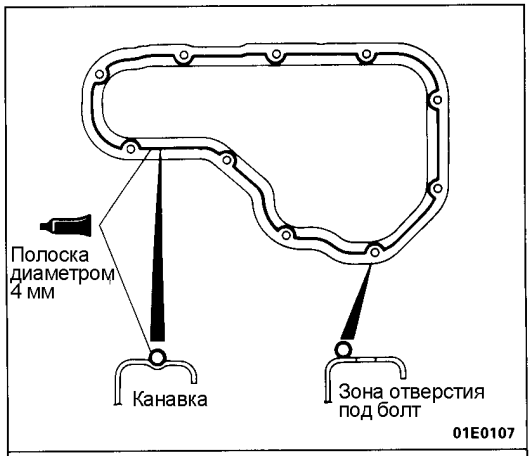
Предварительные и заключительные операции

Снятие и Установка

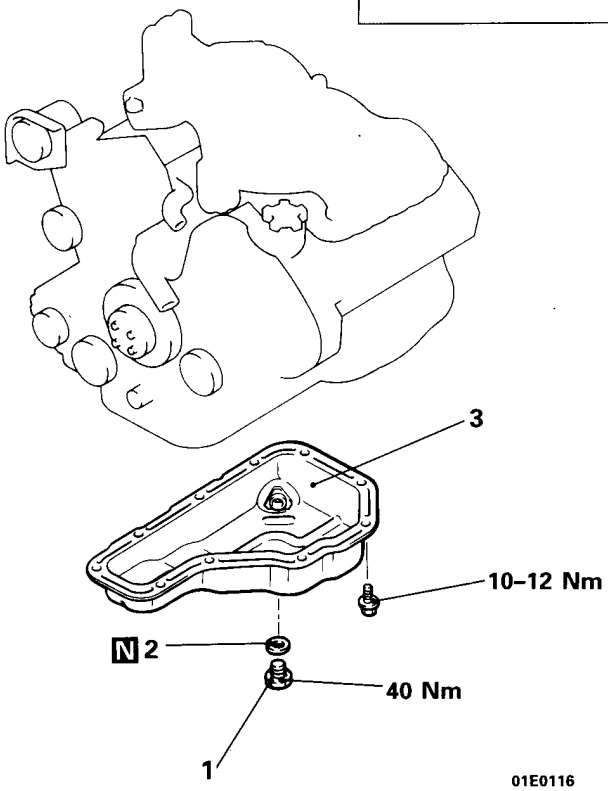
- Передний защитный кожух, Нижний защитный кожух, Обтекатель (Air Guide Plate)
- Приемная труба системы выпуска (См. ГЛАВУ 15 – "Трубы системы выпуска, глушитель и каталитический нейтрализатор".)

Слив и заливка

- Моторное масло (См. ГЛАВУ 12 – "Технические операции на автомобиле".)

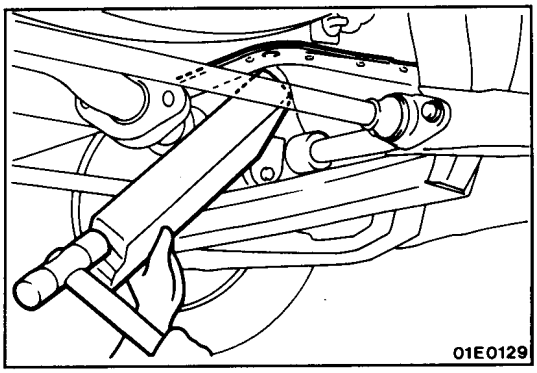


Герметик:
MITSUBISHI GENUINE Part №. MD970389 или эквивалент.



Последовательность снятия

1. Сливная пробка
2. Прокладка
3. Нижняя часть масляного поддона



ОСНОВНЫЕ ОПЕРАЦИИ ПО СНЯТИЮ

3. СНЯТИЕ НИЖНЕЙ ЧАСТИ МАСЛЯНОГО ПОДДОНА

(1) Отверните болт крепления нижней части масляного поддона картера.

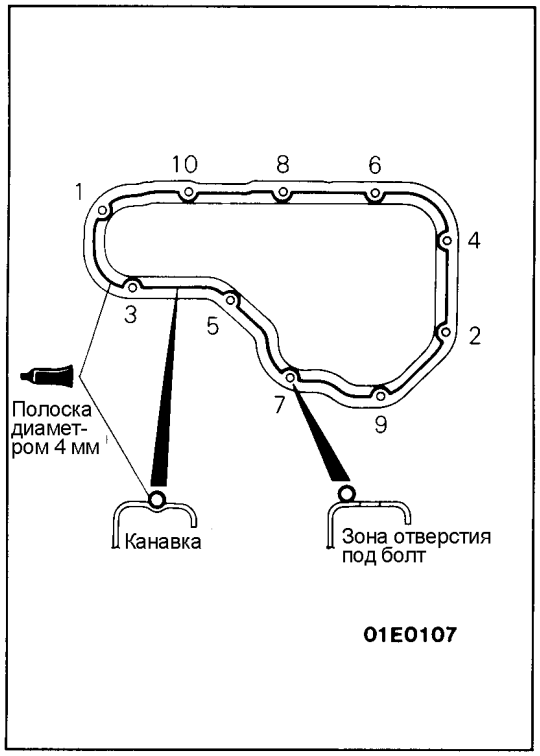
(2) Разместите деревянный брусок под нижней частью масляного поддона, как показано на рисунке, и, ударяя по бруску молотком, отделите нижнюю часть масляного поддона от верхней части.

Внимание

Использование съемника масляного поддона (MD998727) может повредить верхнюю часть масляного поддона, сделанную из алюминия.

ПРОВЕРКА

- Проверьте масляный поддон на отсутствие трещин.
- Проверьте поверхность для нанесения герметика на масляном поддоне на отсутствие повреждения и деформации.



ОСНОВНЫЕ ОПЕРАЦИИ ПО УСТАНОВКЕ

3. УСТАНОВКА НИЖНЕЙ ЧАСТИ МАСЛЯНОГО ПОДДОНА

(1) Удалите герметик с привалочных плоскостей блока цилиндров (верхней части масляного поддона) и нижней части масляного поддона.

(2) Обезжирьте поверхность для нанесения герметика на нижней части масляного поддона и привалочную поверхность двигателя.

(3) Нанесите указанный герметик на поверхность под прокладку нижней части масляного поддона, как показано на рисунке.

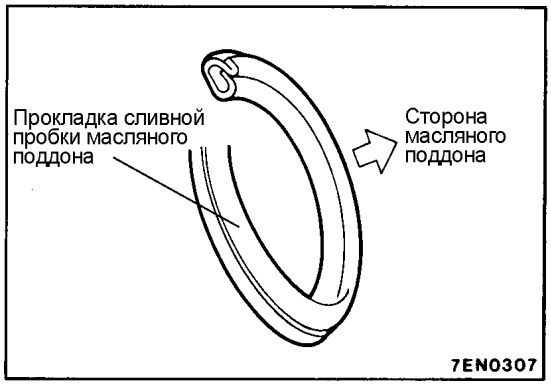
Герметик: MITSUBISHI GENUINE PART No. MD970389 или равнозначный

ПРИМЕЧАНИЕ
Герметик должен быть нанесен непрерывной полоской диаметром приблизительно 4 мм.

(4) Установка нижней части масляного поддона должна быть завершена в течение 30 минут после нанесения герметика.

(5) Затяните болты крепления нижней части масляного поддона в порядке, указанном на рисунке.

Прим.перев.: ранее в тексте "… в течение 15 минут после нанесения герметика MD970389".



2. УСТАНОВКА ПРОКЛАДКИ СЛИВНОЙ ПРОБКИ

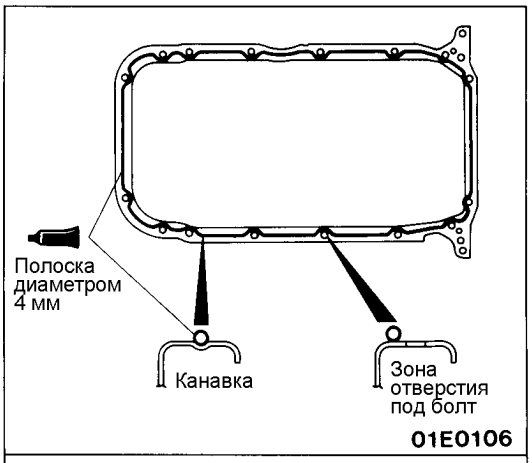
Установите новую прокладку сливной пробки на масляный поддон, как показано на рисунке.

ВЕРХНЯЯ ЧАСТЬ МАСЛЯНОГО ПОДДОНА И МАСЛОЗАБОРНИК

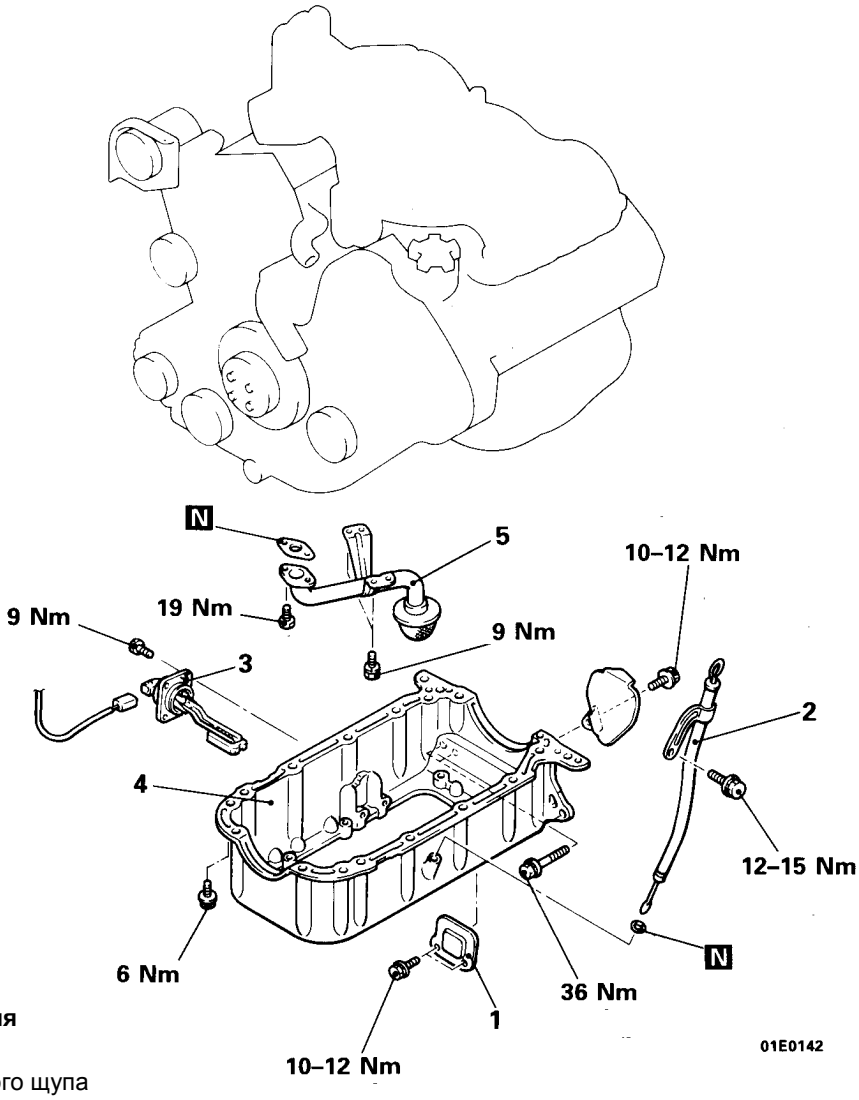
СНЯТИЕ И УСТАНОВКА

Предварительные и заключительные операции
Снятие и Установка
- Нижняя часть масляного поддона (см. страницу 11-79.)
- Картер переднего дифференциала (См. ГЛАВУ 26 – "Картер дифференциала".)

Моторное масло

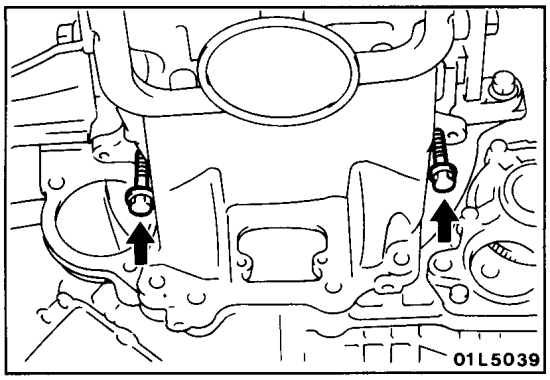


Герметик:
MITSUBISHI GENUINE Part №. MD970389 или эквивалент.



Последовательность снятия

1. Крышка
2. Направляющая масляного щупа
3. Датчик уровня масла
4. ◆◆ Верхняя часть масляного поддона ◆◆
5. Маслозаборник



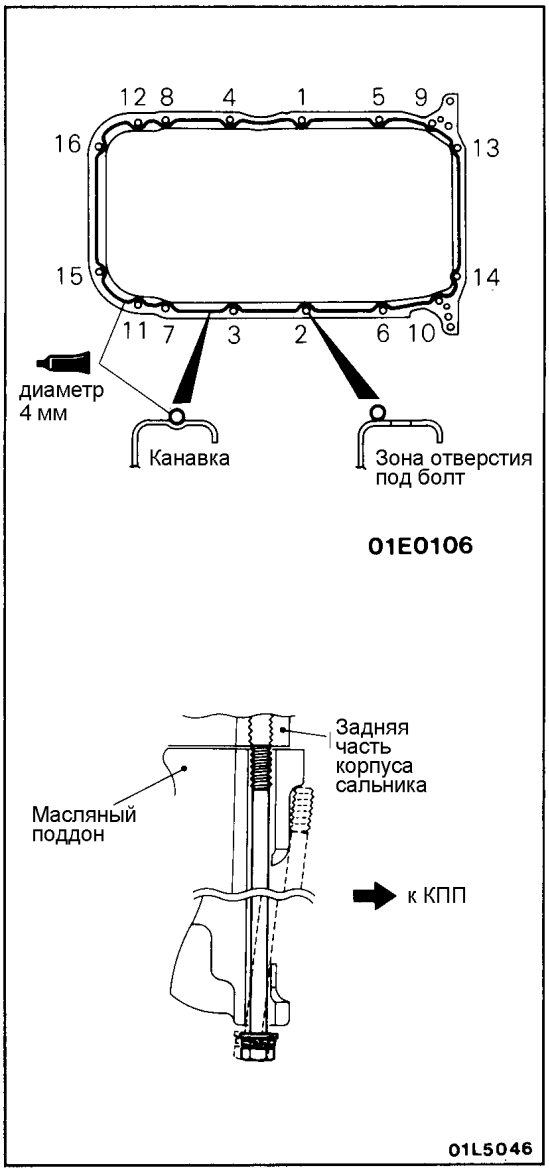
ОСНОВНЫЕ ОПЕРАЦИИ ПО СНЯТИЮ

4. СНЯТИЕ ВЕРХНЕЙ ЧАСТИ МАСЛЯНОГО ПОДДОНА

Установите болт (диаметр x длина: 10 x 38 мм) в отверстие масляного поддона, как показано на рисунке, и затем затяните болт, чтобы снять верхнюю часть масляного поддона.

ПРОВЕРКА

- Проверьте масляный поддон на отсутствие трещин.
- Проверьте поверхность для нанесения герметика на масляном поддоне на отсутствие повреждения и деформации.



ОСНОВНЫЕ ОПЕРАЦИИ ПО УСТАНОВКЕ

4. УСТАНОВКА ВЕРХНЕЙ ЧАСТИ МАСЛЯНОГО ПОДДОНА

(1) Удалите старый герметик с привалочных поверхностей блока цилиндров и верхней части масляного поддона.

(2) Обезжирьте поверхность для нанесения герметика на верхней части масляного поддона и привалочную поверхность двигателя.

(3) Нанесите указанный герметик на поверхность под прокладку верхней части 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 верхней части масляного поддона должна быть завершена в течение 30 минут после нанесения герметика.

(5) Затяните болты крепления масляного поддона в порядке указанном на рисунке.

Внимание
Будьте осторожны, не вставляйте болты №13 и 14 (болты со стороны коробки передач) под углом, так как их можно повредить при затяжке.

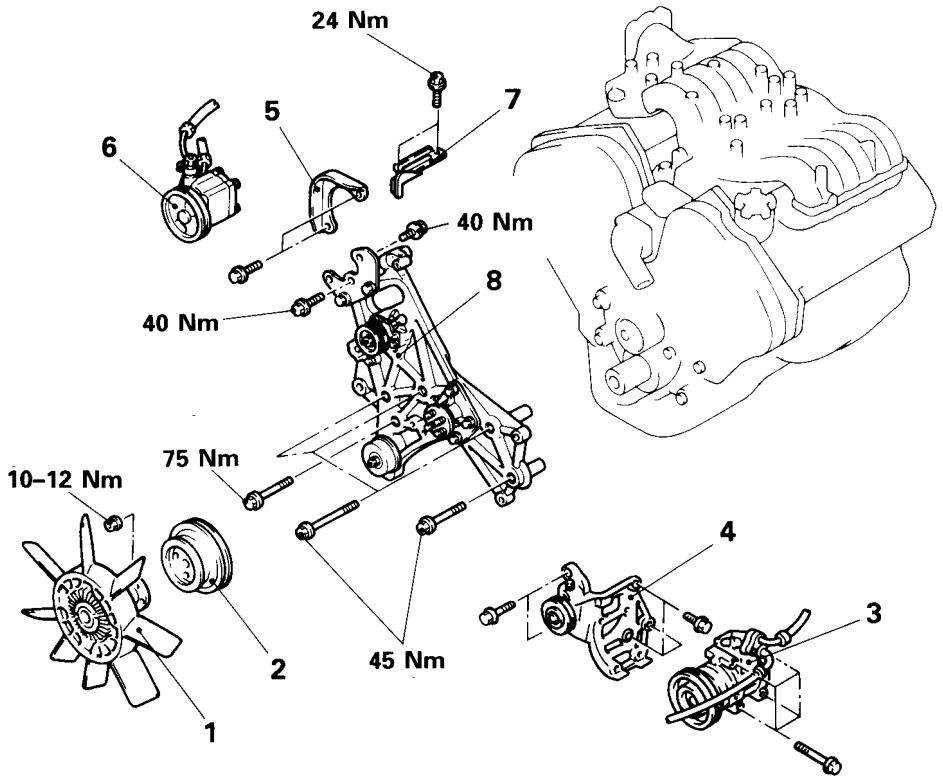
Прим.перев.: ранее в тексте "… в течение 15 минут после нанесения герметика MD970389".

РЕМЕНЬ ПРИВОДА ГРМ

СНЯТИЕ И УСТАНОВКА

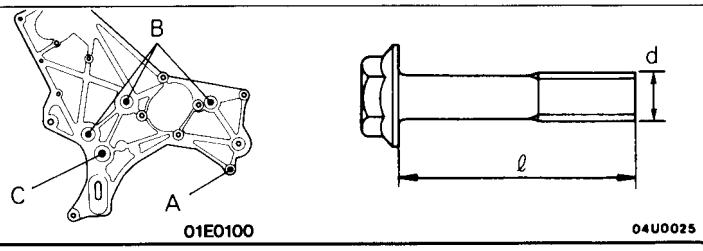
Предварительные операции
- Снятие радиатора (см. ГЛАВУ 14 – "Радиатор".)
- Снятие генератора (см. ГЛАВУ 16 – "Генератор".)
- Снятие аккумуляторной батареи и поддона аккумуляторной батареи
- Снятие переднего защитного кожуха, нижнего защитного кожуха, обтекателя (Air Guide Plate)

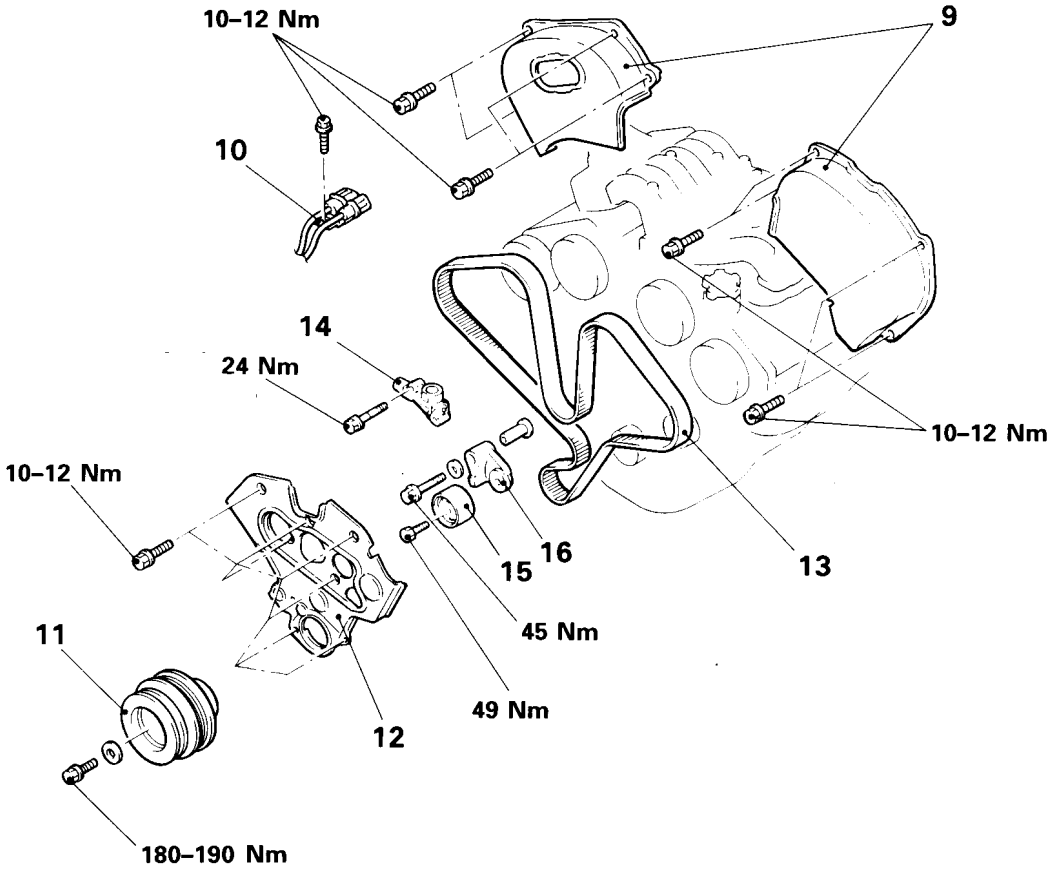
Заключительные операции
- Установка переднего защитного кожуха, нижнего защитного кожуха, обтекателя (Air Guide Plate)
- Установка аккумуляторной батареи и поддона аккумуляторной батареи
- Установка генератора (см. ГЛАВУ 16 – "Генератор".)
- Установка радиатора (см. ГЛАВУ 14 – "Радиатор".)
- Регулировки двигателя (см. страницу 11-72.)



Последовательность снятия

1. Вентилятор системы охлаждения в сборе
2. Шкив насоса охлаждающей жидкости
3. Компрессор кондиционера } Модели с кондиционером
4. Кронштейн компрессора кондиционера } Модели с кондиционером
5. Крышка
6. Насос гидроусилителя рулевого управления
7. Стойка крепления навесного оборудования
8. Крепления навесного оборудования

Символ	Класс прочности	d x ℓ мм	Примечание
A	7T	10 × 80	
B		10 × 100	
C		12 × 100	



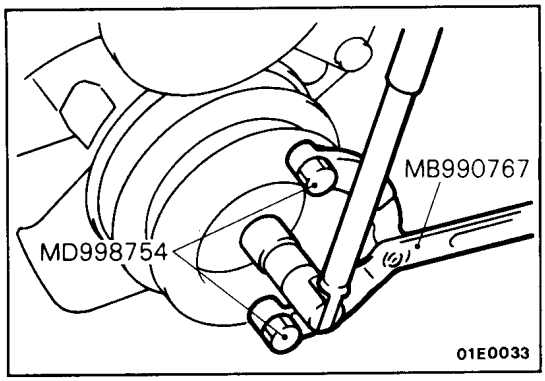
9. Верхняя крышка ремня привода ГРМ
10. Разъем датчика положения коленчатого вала
11. Шкив коленчатого вала
12. Нижняя крышка ремня привода ГРМ
- Регулировка натяжения ремня привода ГРМ
13. Ремень привода ГРМ
14. Автоматический натяжитель ремня привода ГРМ
15. Ролик натяжителя
16. Кронштейн натяжителя в сборе

ОСНОВНЫЕ ОПЕРАЦИИ ПО СНЯТИЮ

3. СНЯТИЕ КОМПРЕССОРА КОНДИЦИОНЕРА (МОДЕЛИ С КОНДИЦИОНЕРОМ) / 6. СНЯТИЕ НАСОСА ГИДРОУСИЛИТЕЛЯ РУЛЕВОГО УПРАВЛЕНИЯ (МОДЕЛИ С УСИЛИТЕЛЕМ РУЛЕВОГО УПРАВЛЕНИЯ)

Снимите насос гидроусилителя рулевого управления и компрессор кондиционера с подсоединенными шлангами.

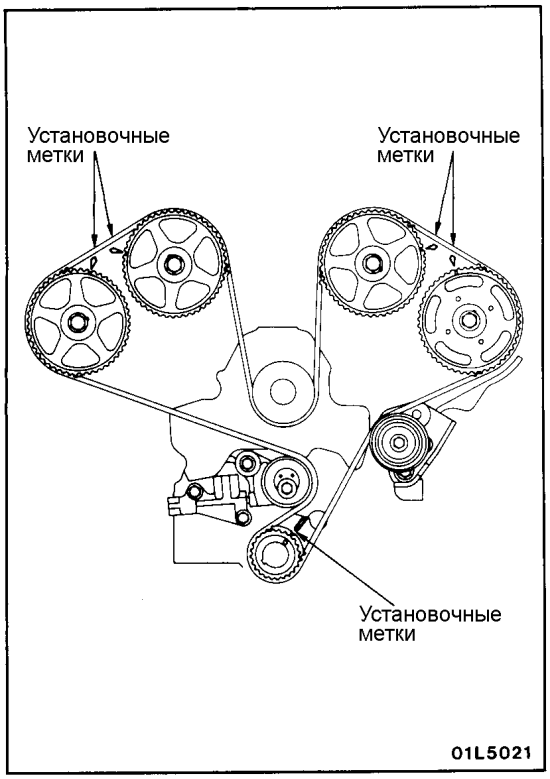
ПРИМЕЧАНИЕ
После снятия, с помощью проволоки подвесьте насос гидроусилителя рулевого управления там, где он не будет помехой, и не будет поврежден, при снятии/установке двигателя в сборе.



11. СНЯТИЕ ШКИВА КОЛЕНЧАТОГО ВАЛА

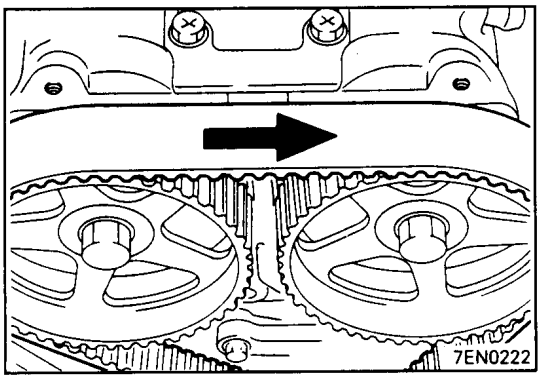
С помощью специальных приспособлений (вильчатого держателя MB990767 и специальных болтов MD998754) снимите шкив коленчатого вала.

Внимание
Во избежание повреждения демпфера шкива коленчатого вала, используйте только указанные специальные приспособления.



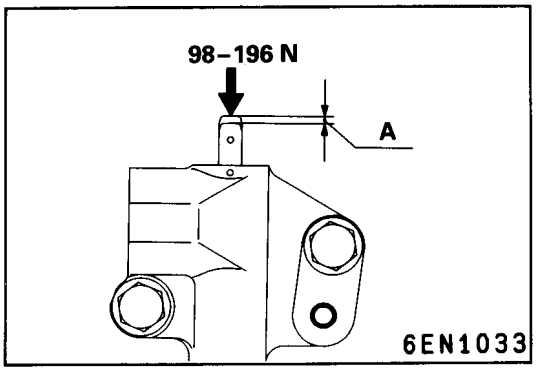
13. СНЯТИЕ РЕМНЯ ПРИВОДА ГРМ

(1) Совместите метки звездочек с установочными метками.



(2) Ослабьте центральный болт ролика натяжителя и снимите ремень привода ГРМ.

Внимание
1. **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).**
2. **Будьте осторожны, не вставляйте свои пальцы между звездочкой распределительного вала и ремнем привода ГРМ, так как при ослаблении натяжителя распределительный вал может провернуться под усилием пружины клапана и привести к травме.**



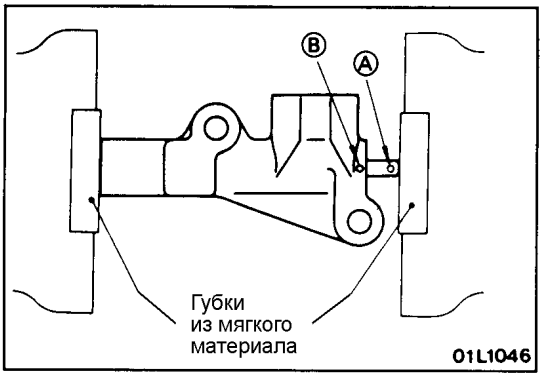
ПРОВЕРКА

АВТОМАТИЧЕСКИЙ НАТЯЖИТЕЛЬ

(1) Возьмите автоматический натяжитель в руки. Надавите на шток натяжителя, например, уперев его в блок цилиндров, приложив усилие 98-196 Н, и затем измерьте ход штока "A".

Номинальное значение (A): 1 мм или меньше

(2) Если ход штока выходит за пределы номинального значения, то замените автоматический натяжитель.



ОСНОВНЫЕ ОПЕРАЦИИ ПО УСТАНОВКЕ

14. УСТАНОВКА АВТОМАТИЧЕСКОГО НАТЯЖИТЕЛЯ

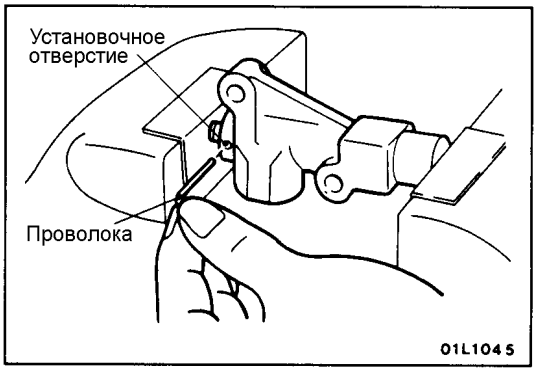
(1) Если шток автоматического натяжителя находится в своем полностью выдвинутом положении, то выполните следующую процедуру.

[1] Установите автоматический натяжитель в тиски с губками из мягкого материала.

[2] Постепенно сжимая тиски, утапливайте шток до совмещения отверстия "A" с отверстием "B" в корпусе натяжителя.

Внимание

1. **Автоматический натяжитель должен быть установлен под прямым углом к поверхности губок тисков, без перекоса.**
2. **Утапливайте шток медленно, чтобы предотвратить его повреждение.**



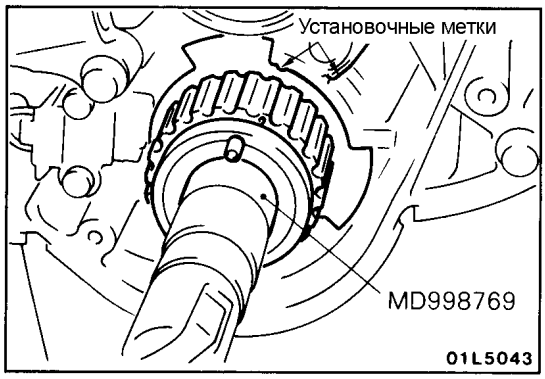
[3] Вставьте проволоку [диаметр 1,4 мм] в отверстие для фиксации штока.

ПРИМЕЧАНИЕ
Поволока должна быть достаточно жесткой (типа рояльной струны, и т.д.), и должна быть согнута под прямым углом ("L").

[4] Разожмите тиски и снимите автоматический натяжитель.

(2) Установите автоматический натяжитель.

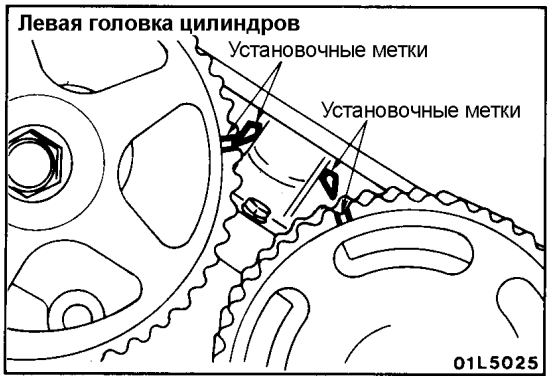
Внимание
Оставьте проволоку вставленной в автоматический натяжитель (не вынимайте ее).



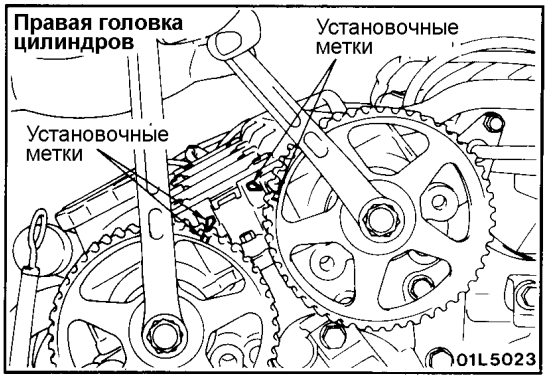
13. УСТАНОВКА РЕМНЯ ПРИВОДА ГРМ

(1) Установите шкив коленчатого вала и поверните звездочку коленчатого вала по часовой стрелке на 3 зуба, чтобы установить поршень цилиндра №1 в ВМТ.

Внимание
При повороте звездочки распределительного вала для установки поршня цилиндра №1 в ВМТ может произойти касание клапанов и поршней.



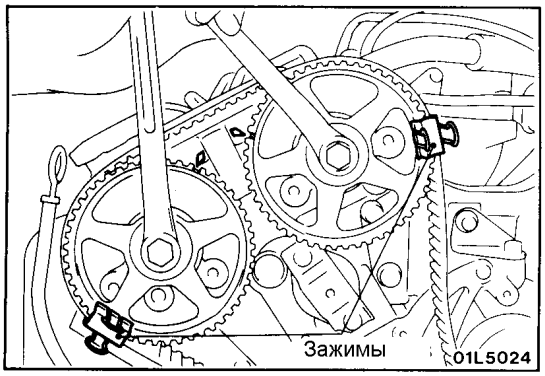
(2) Совместите метки звездочек распределительных валов с установочными метками на левой головке цилиндров.



(3) Совместите метки звездочек распределительных валов с установочными метками на правой головке цилиндров и удерживайте звездочки от поворота с помощью накидных ключей.

Внимание

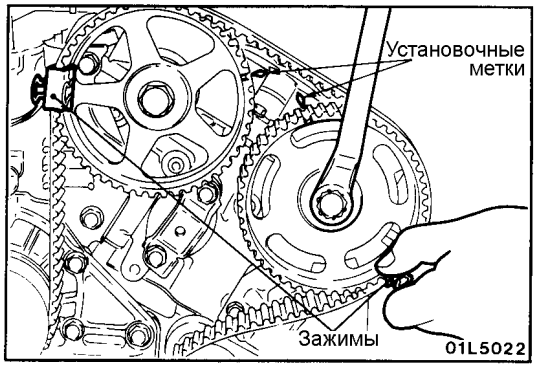
1. **Будьте осторожны, не вставляйте свои пальцы между звездочкой распределительного вала и ремнем привода ГРМ, так как распределительный вал может провернуться под усилием пружины клапана и привести к травме.**
2. **При повороте звездочки распределительного вала правой головки цилиндров на один оборот (для совмещения меток), когда звездочка другого распределительного вала правой головки цилиндров остается неподвижной (метки совмещены), может произойти соударение впускных и выпускных клапанов вследствие нарушения фаз газораспределения.**



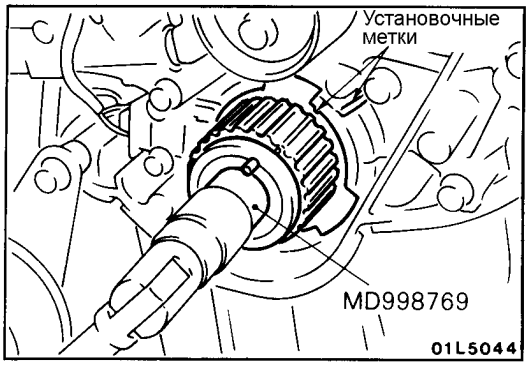
(4) Проверьте, что метки звездочек распределительных валов совмещены с установочными метками на правой головке цилиндров и зафиксируйте зажимами ремень привода ГРМ на звездочках.

Внимание

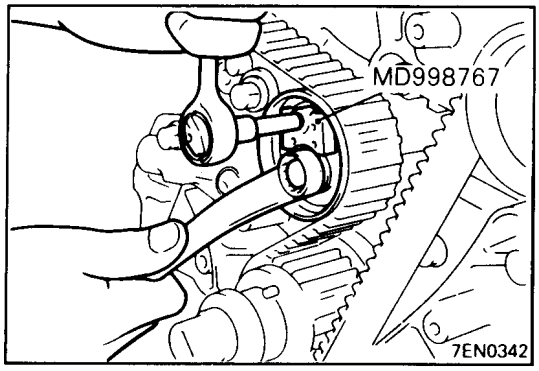
Если ремень привода ГРМ используется повторно, то при установке убедитесь, что стрелка на обратной (не рабочей) стороне ремня совпадает с направлением вращения (по часовой стрелке).



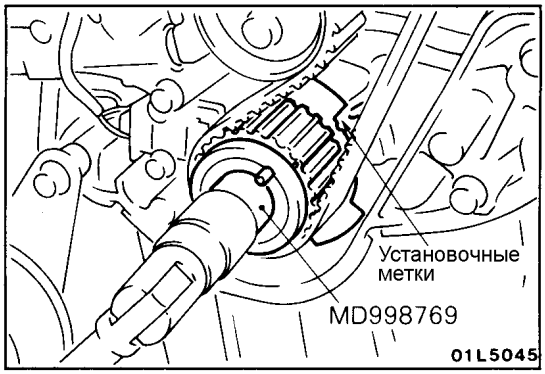
(5) Наденьте ремень привода ГРМ на шкив насоса охлаждающей жидкости.
(6) Проверьте, что метки на звездочках распределительных валов левой головки цилиндров совмещены с установочными метками и зафиксируйте зажимами ремень привода ГРМ на звездочках.
(7) Наденьте ремень привода ГРМ на направляющий шкив.



(8) После совмещения метки звездочки коленчатого вала с установочной меткой, проверните коленчатый вал против часовой стрелки на один зуб звездочки.
(9) Наденьте ремень привода ГРМ на звездочку коленчатого вала.
(10) Наденьте ремень привода ГРМ на ролик натяжителя.

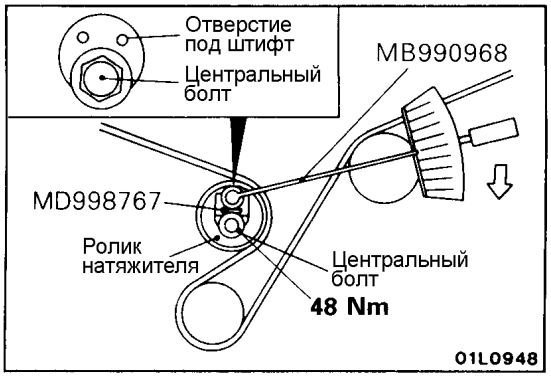


(11) Расположите ролик натяжителя, так чтобы отверстия в ролике были вверху. Нажмите специальным инструментом (MD998767) на ролик натяжителя в направлении ремня привода ГРМ и временно затяните центральный болт.
(12) Совместите метку звездочки коленчатого вала с установочной меткой.
(13) Проверьте, что метки всех звездочек совмещены с установочными метками.
(14) Снимите 4 зажима.



- **РЕГУЛИРОВКА НАТЯЖЕНИЯ РЕМНЯ ПРИВОДА ГРМ**

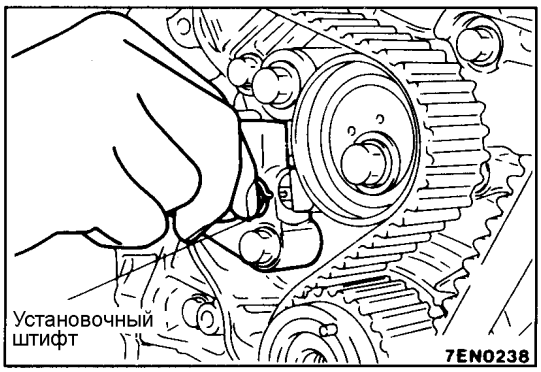
(1) С помощью специального инструмента проверните коленчатый вал на 1/4 оборота против часовой стрелки и совместите установочные метки, проворачивая коленчатый вал по часовой стрелке.



(2) Ослабьте центральный болт ролика натяжителя. Используя специальный инструмент и динамометрический ключ, приложите момент к ролику натяжителя, и одновременно затяните центральный болт номинальным моментом затяжки.

Справочное значение: 9,4 Нм (приложенный момент к ролику натяжителя)

Внимание
При затяжке центрального болта убедитесь в том, что ролик натяжителя не поворачивается вместе с болтом.



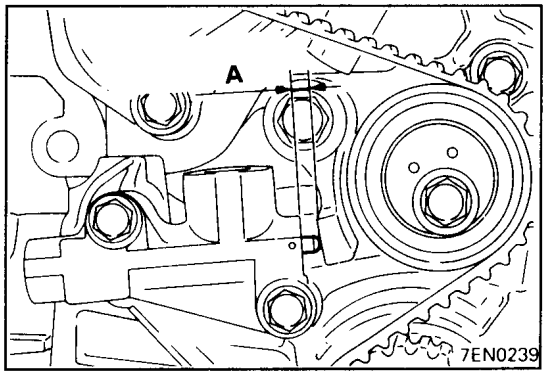
(3) Извлеките проволоку (установочный штифт), которая была вставлена в отверстие автоматического натяжителя. Перед снятием убедитесь, что проволока (установочный штифт) может быть легко извлечена.

(4) Проверните коленчатый вал по часовой стрелке на два оборота и подождите, по крайней мере, пять минут. Затем снова проверьте, что проволока (установочный штифт) может быть легко извлечена и установлена в автоматический натяжитель.

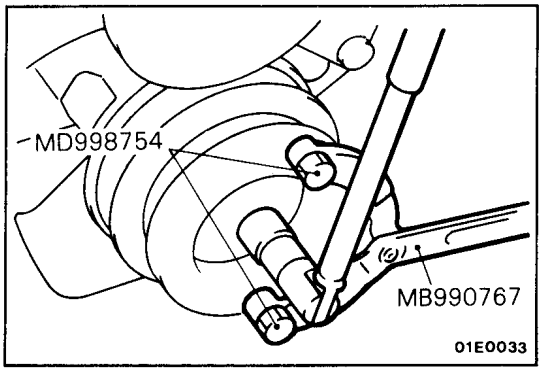
ПРИМЕЧАНИЕ
Даже если проволока (установочный штифт) не может быть легко вставлена в отверстие автоматического натяжителя, убедитесь, что выступание штока автоматического натяжителя находится в диапазоне номинальных значений.

Номинальное значение (A): 3,8-4,5 мм

Если выступание штока не находится в диапазоне номинальных значений, то повторите операции по пунктам с (1) по (4).



(5) Снова проверьте, что метки всех звездочек совмещены с установочными метками.



11. УСТАНОВКА ШКИВА КОЛЕНЧАТОГО ВАЛА

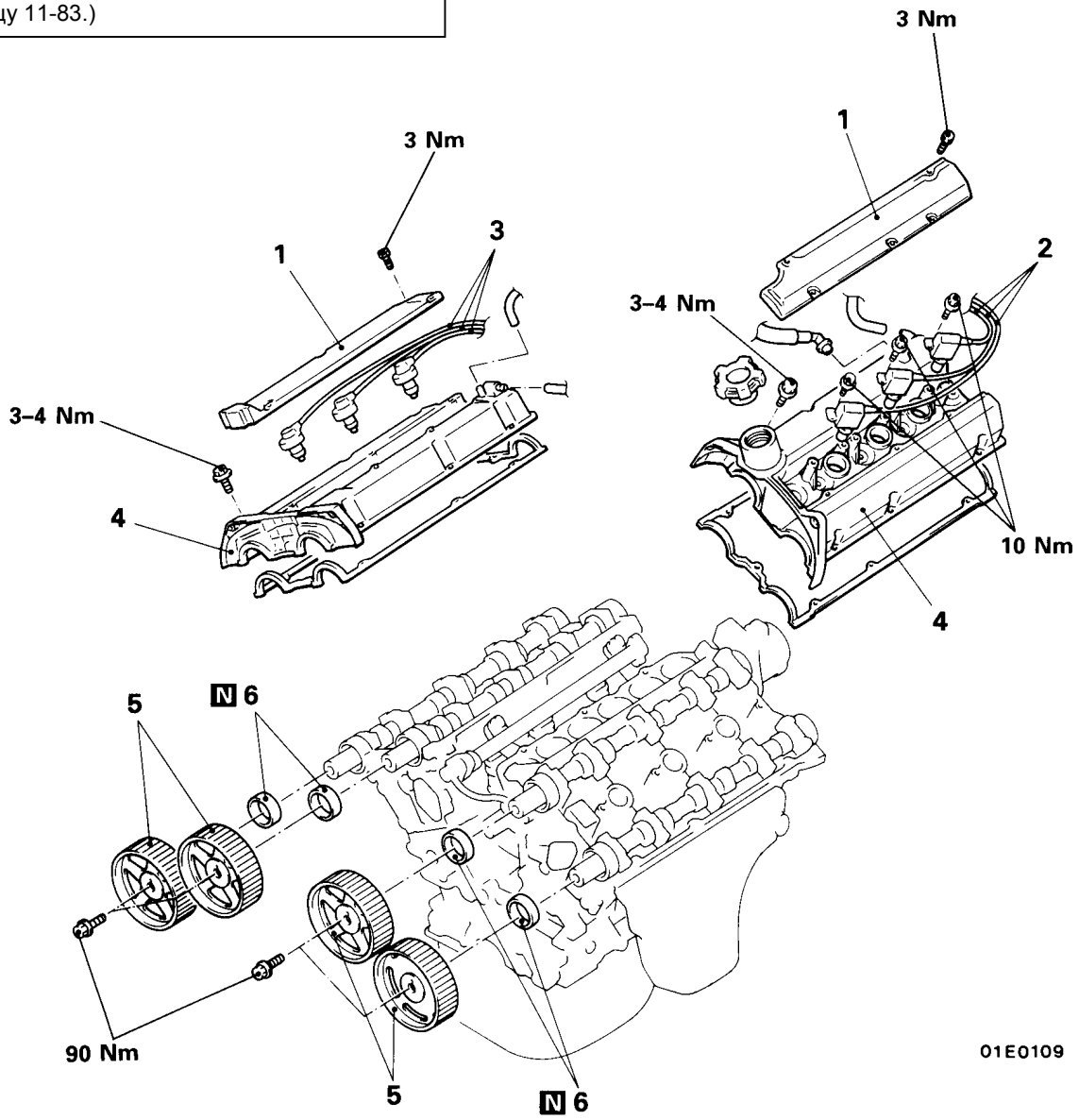
С помощью специальных приспособлений (вильчатого держателя MB990767 и специальных болтов MD998754) установите шкив коленчатого вала.

Внимание
Во избежание повреждения демпфера шкива коленчатого вала, используйте только указанные специальные приспособления.

САЛЬНИК РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОГО ВАЛА

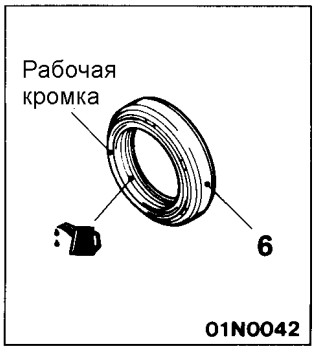
СНЯТИЕ И УСТАНОВКА

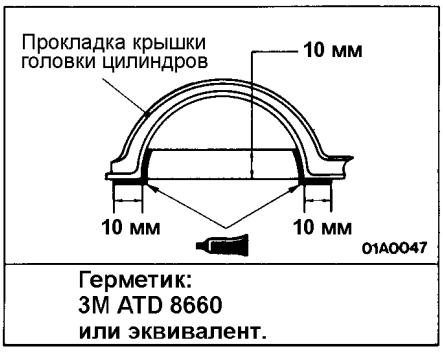
Предварительные и заключительные операции
- Снятие и установка ресивера впускного коллектора (см. ГЛАВУ 15 – "Впускной коллектор".)
- Снятие и установка ремня привода ГРМ (см. страницу 11-83.)

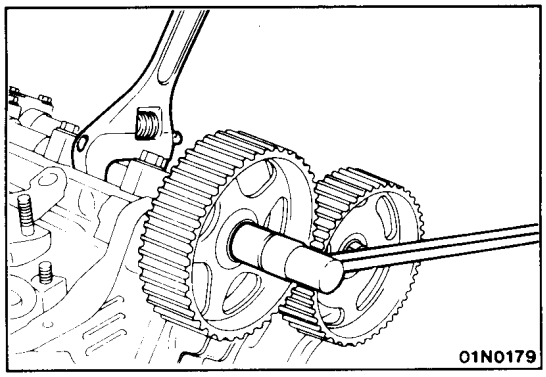


Последовательность снятия

1. Центральная крышка
2. Катушка зажигания
3. Свечные провода высокого напряжения
4. Крышка головки цилиндров
5. ◆◆ Звездочка распределительного вала
6. ◆◆ Сальники распределительных валов





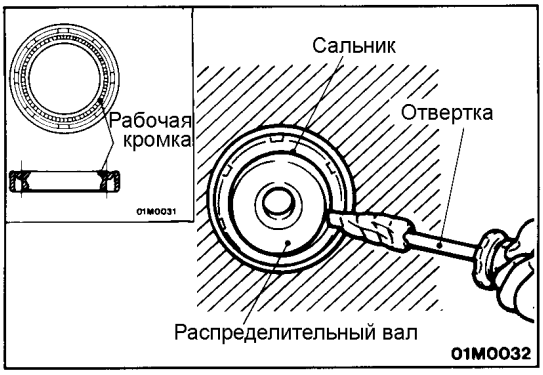


ОСНОВНЫЕ ОПЕРАЦИИ ПО СНЯТИЮ

5. СНЯТИЕ ЗВЕЗДОЧКИ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОГО ВАЛА

Ослабьте болт звездочки распределительного вала, с помощью ключа удерживая распределительный вал за шестигранную часть от проворота.

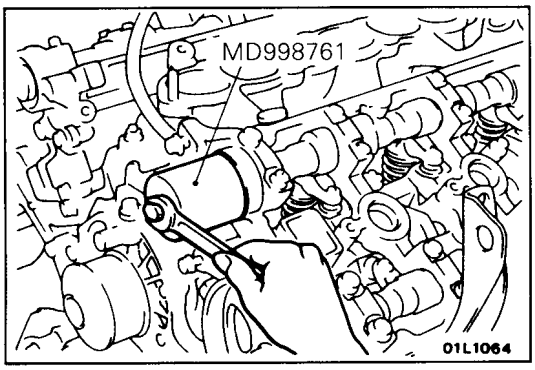
Внимание
Во избежание повреждения звездочки распределительного вала при ослаблении болта звездочки, не удерживайте звездочку с помощью какого-либо инструмента.



6. СНЯТИЕ САЛЬНИКА РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОГО ВАЛА

(1) Разрежьте часть рабочей кромки сальника распределительного вала.
(2) Обмотайте наконечник отвертки тканью, вставьте ее в разрез сальника и извлеките сальник.

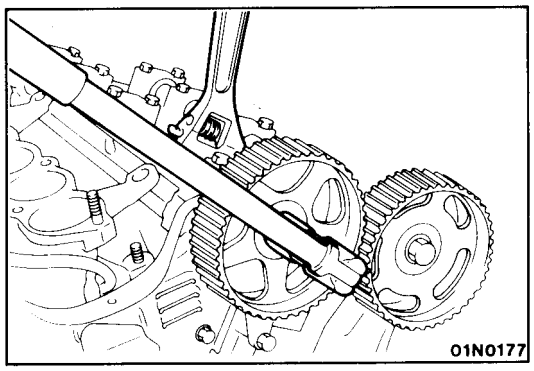
Внимание
Будьте осторожны, не повредите распределительный вал и головку цилиндров.



ОСНОВНЫЕ ОПЕРАЦИИ ПО УСТАНОВКЕ

6. УСТАНОВКА САЛЬНИКА РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОГО ВАЛА

Нанесите моторное масло на рабочую кромку сальника.
Используя специальный инструмент, запрессуйте сальник.



5. УСТАНОВКА ЗВЕЗДОЧКИ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОГО ВАЛА

Затяните болт звездочки распределительного вала, с помощью ключа удерживая распределительный вал за шестигранную часть от проворота.

Внимание
Во избежание повреждения звездочки распределительного вала при затяжке болта звездочки, не удерживайте звездочку с помощью какого-либо инструмента.

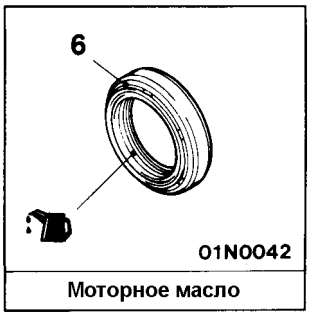
САЛЬНИКИ КОЛЕНЧАТОГО ВАЛА

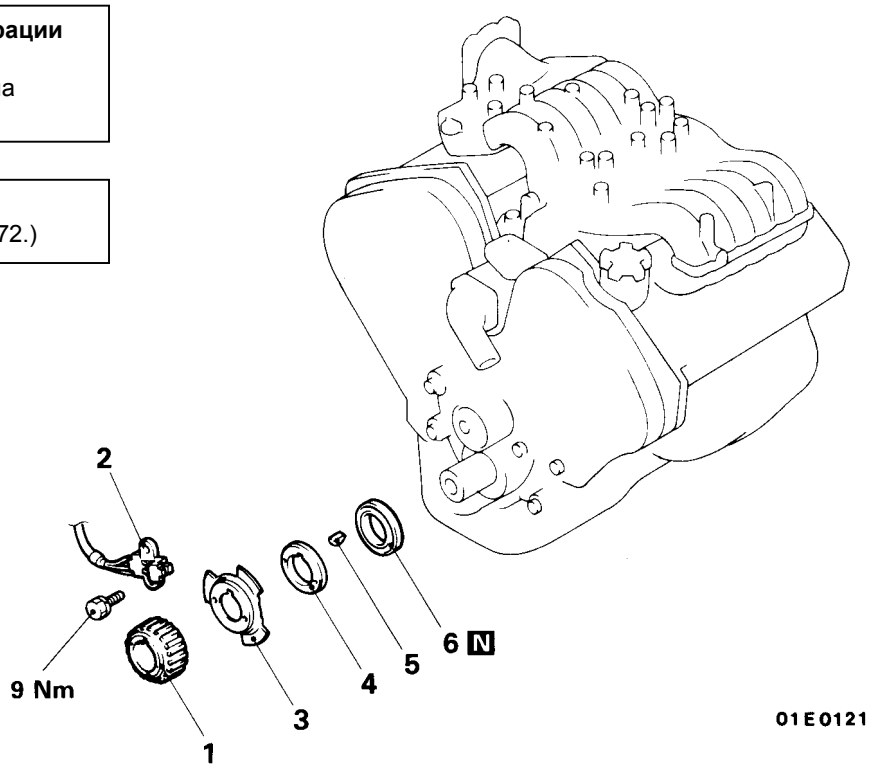
ПЕРЕДНИЙ САЛЬНИК

СНЯТИЕ И УСТАНОВКА

Предварительные и заключительные операции
- Снятие и установка ремня привода ГРМ и ремня привода балансирного механизма (см. страницу 11-83.)

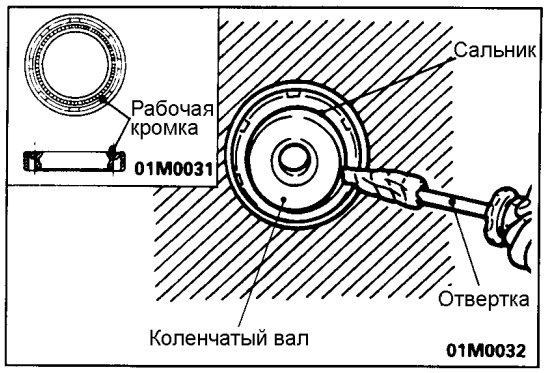
Регулировки
- Регулировки двигателя (см. страницу 11-72.)





Последовательность снятия

1. Звездочка коленчатого вала
2. Датчик положения коленчатого вала
3. Ротор датчика
4. Дистанционное кольцо коленчатого вала
5. Шпонка
6. Передний сальник коленчатого вала



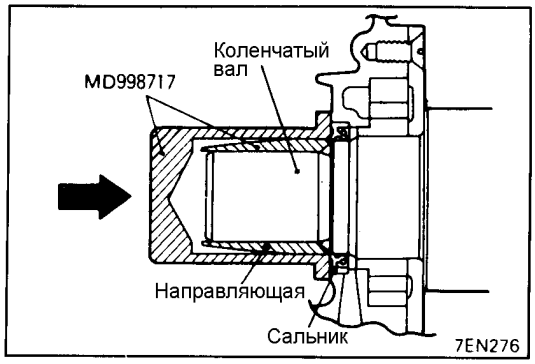
ОСНОВНЫЕ ОПЕРАЦИИ ПО УСТАНОВКЕ

6. СНЯТИЕ САЛЬНИКА

(1) Разрежьте часть рабочей кромки сальника коленчатого вала.

(2) Обмотайте наконечник отвертки тканью, вставьте ее в разрез сальника и извлеките сальник.

Внимание
Будьте осторожны, не повредите коленчатый вал и корпус масляного насоса.



ОСНОВНЫЕ ОПЕРАЦИИ ПО УСТАНОВКЕ

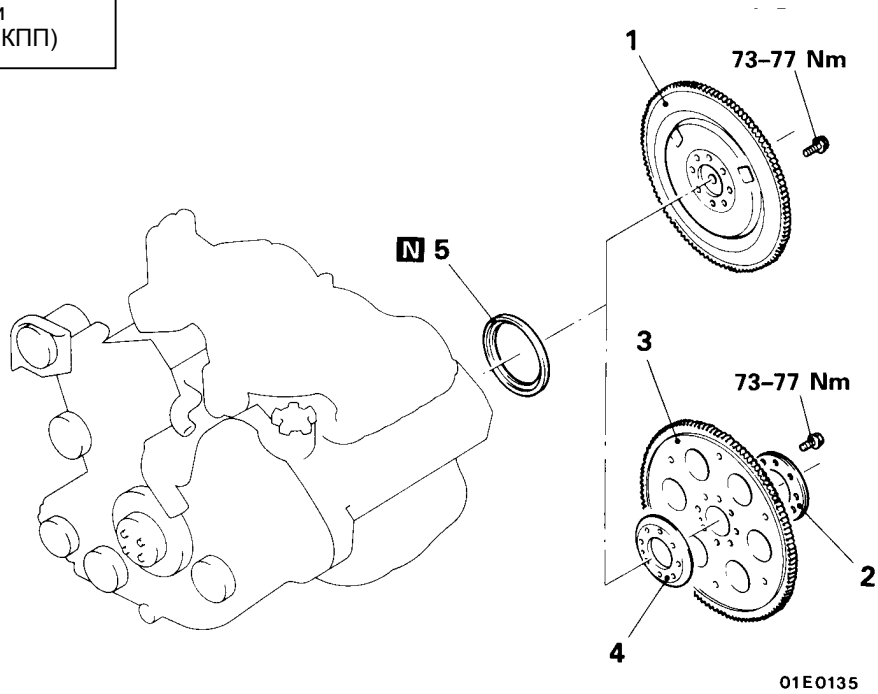
6. УСТАНОВКА САЛЬНИКА

Используя специальный инструмент, легко постукивая, установите сальник в корпус масляного насоса.

ПРИМЕЧАНИЕ
Установите сальник заподлицо с поверхностью корпуса масляного насоса.

ЗАДНИЙ САЛЬНИК
СНЯТИЕ И УСТАНОВКА

Предварительные и заключительные операции
- Снятие и установка коробки передач (см. ГЛАВУ 22, 23 – "Коробка передач и раздаточная коробка в сборе".)
- Снятие и установка кожуха сцепления и ведомого диска сцепления (модели с МКПП)

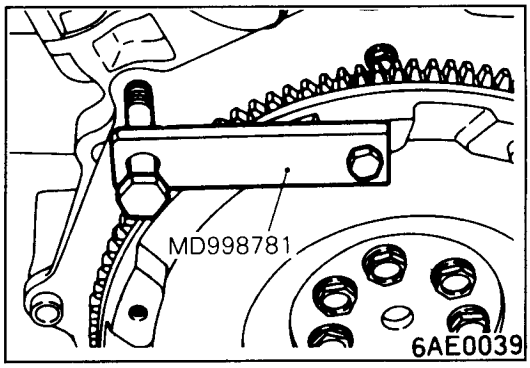


Последовательность снятия

1. Маховик в сборе (модели с МКПП)
2. Переходная пластина "A"
3. Пластина привода гидротрансформатора
4. Переходная пластина "B"

} Модели с АКПП ()

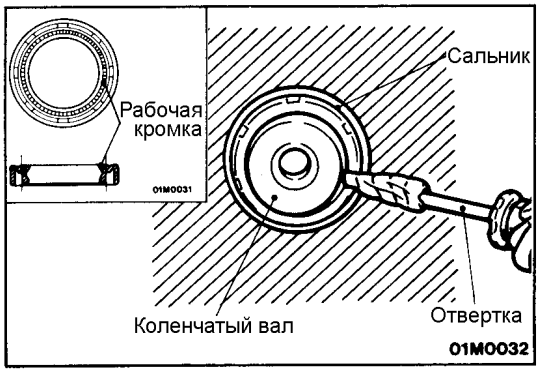
5. Сальник



ОСНОВНЫЕ ОПЕРАЦИИ ПО СНЯТИЮ

1. СНЯТИЕ МАХОВИКА В СБОРЕ (МОДЕЛИ С МКПП) / 3. СНЯТИЕ ПЛАСТИНЫ ПРИВОДА ГИДРОТРАНСФОРМАТОРА (МОДЕЛИ С АКПП)

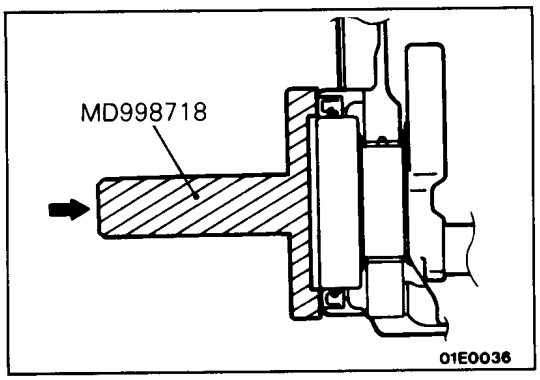
Используя специальный инструмент, зафиксируйте маховик или пластину привода гидротрансформатора и отверните болты крепления.



5. СНЯТИЕ САЛЬНИКА

(1) Разрежьте часть рабочей кромки сальника коленчатого вала.
(2) Обмотайте наконечник отвертки тканью, вставьте ее в разрез сальника и извлеките сальник.

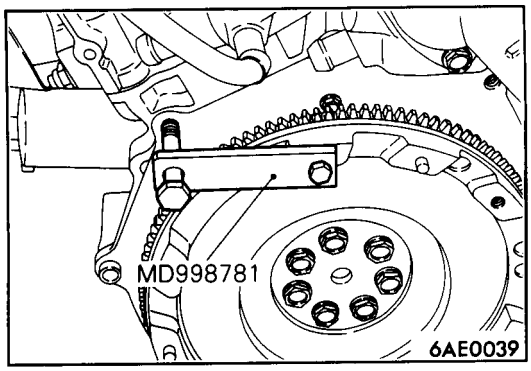
Внимание
Будьте осторожны, не повредите коленчатый вал и корпус сальника.



ОСНОВНЫЕ ОПЕРАЦИИ ПО УСТАНОВКЕ

5. УСТАНОВКА САЛЬНИКА

Используя специальный инструмент, запрессуйте новый задний сальник коленчатого вала в корпус сальника.



3. УСТАНОВКА ПЛАСТНЫ ПРИВОДА ГИДРОТРАНСФОРМАТОРА <АКПП> / 1. УСТАНОВКА МАХОВИКА В СБОРЕ <МКПП>

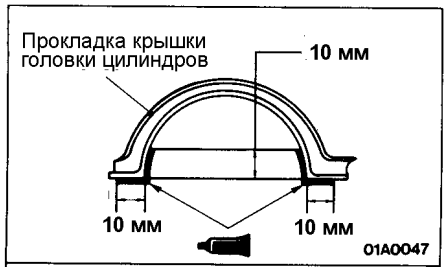
Используя специальное приспособление, зафиксируйте маховик или пластину привода гидротрансформатора и затяните болты крепления номинальным моментом затяжки.

ПРОКЛАДКА ГОЛОВКИ ЦИЛИНДРОВ

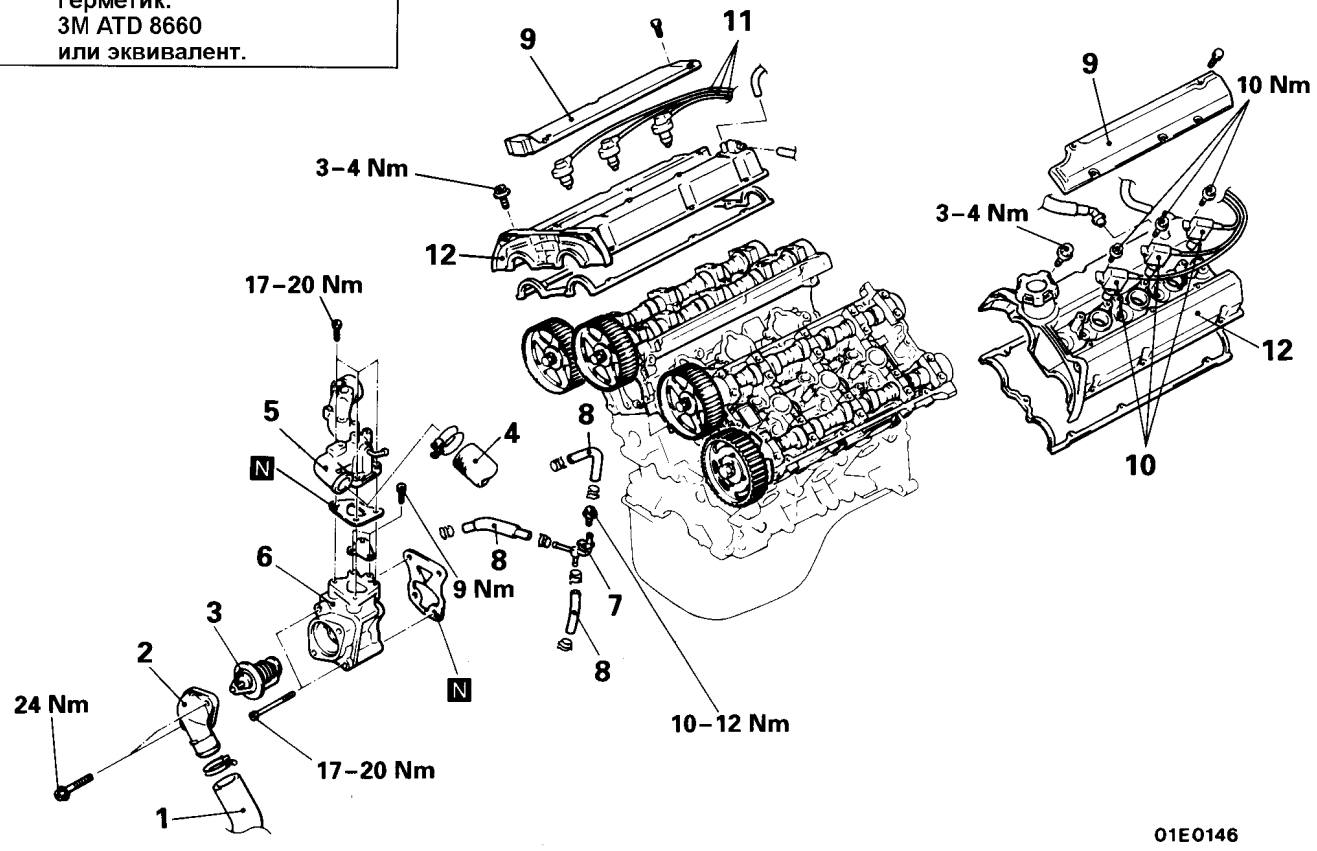
СНЯТИЕ И УСТАНОВКА

Предварительные и заключительные операции

- Слив и заливка охлаждающей жидкости (См. ГЛАВУ 14 – "Технические операции на автомобиле".)
- Снятие и установка ремня привода ГРМ (См. страницу11-83.)
- Снятие и установка впускного коллектора (См. ГЛАВУ 15 – "Впускной коллектор".)
- Снятие и установка выпускного коллектора (См. ГЛАВУ 15 – "Выпускной коллектор".)

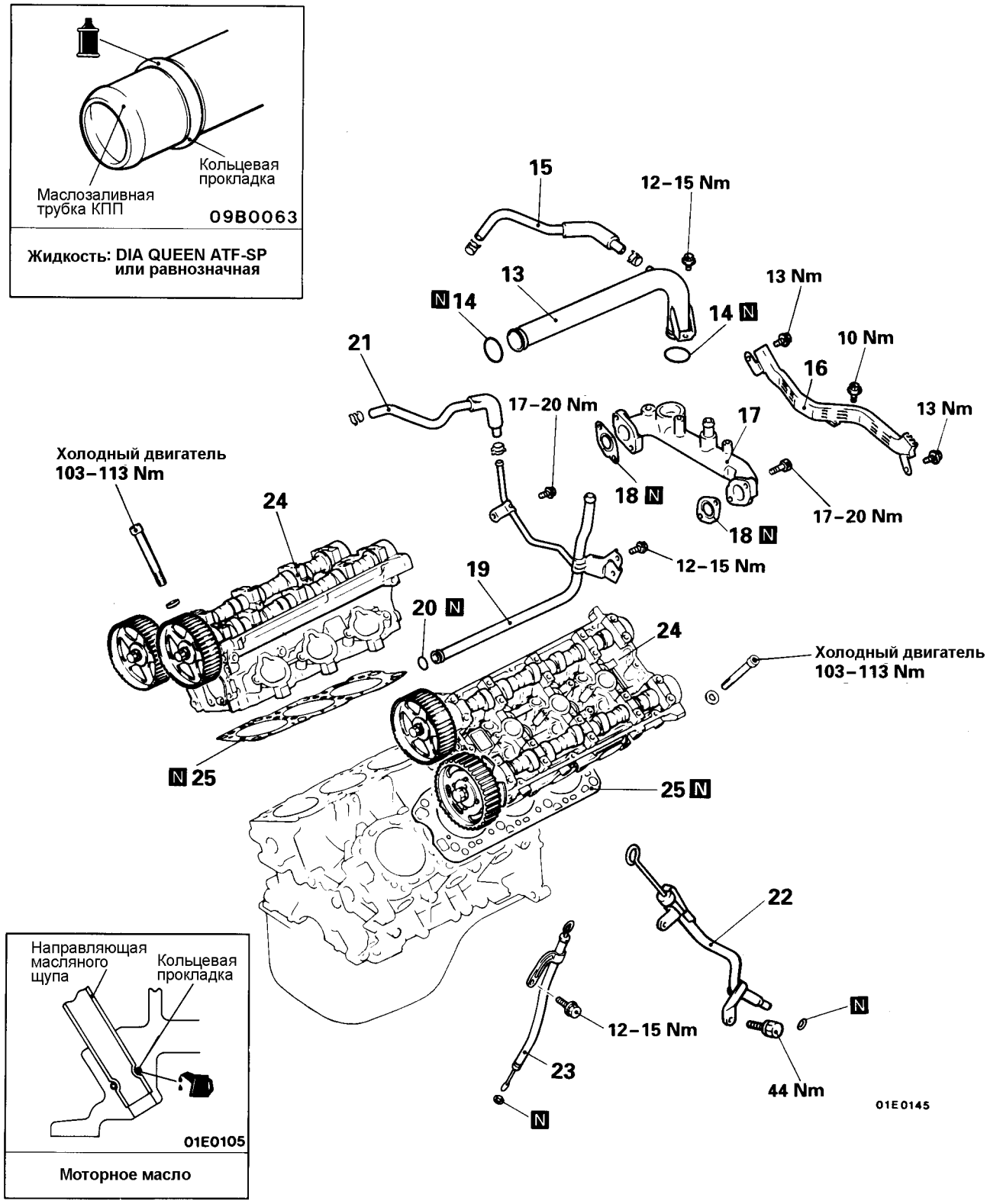


Герметик:
3M ATD 8660
или эквивалент.

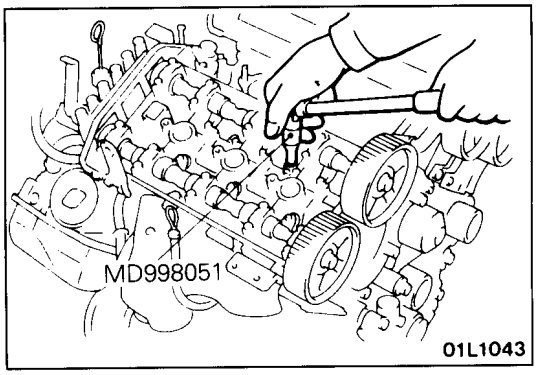


Последовательность снятия

1. Соединение нижнего шланга радиатора
2. Впускной патрубок системы охлаждения
3. ➡◆ Термостат
4. Соединение верхнего шланга радиатора
5. Выпускной патрубок системы охлаждения
6. Корпус термостата
7. Тройник
8. Шланг системы охлаждения
9. Центральная крышка
10. Катушка зажигания
11. Свечные провода высокого напряжения
12. Крышка головки цилиндров



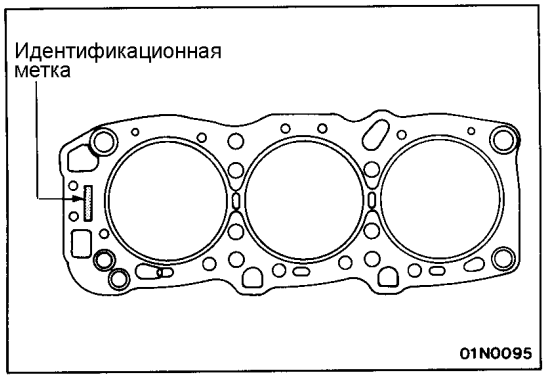
13. Отводящая труба системы охлаждения
14. Кольцевая прокладка
15. Шланг системы охлаждения
16. Опора свечных проводов высокого напряжения
17. Патрубок системы охлаждения
18. Прокладка
19. Труба системы охлаждения в сборе
20. Кольцевая прокладка
21. Шланг системы охлаждения
22. Маслозаливная трубка КПП
23. Направляющая масляного щупа
24. Головка цилиндров в сборе
25. Прокладка головки цилиндров



ОСНОВНЫЕ ОПЕРАЦИИ ПО СНЯТИЮ

24. СНЯТИЕ ГОЛОВКИ ЦИЛИНДРОВ

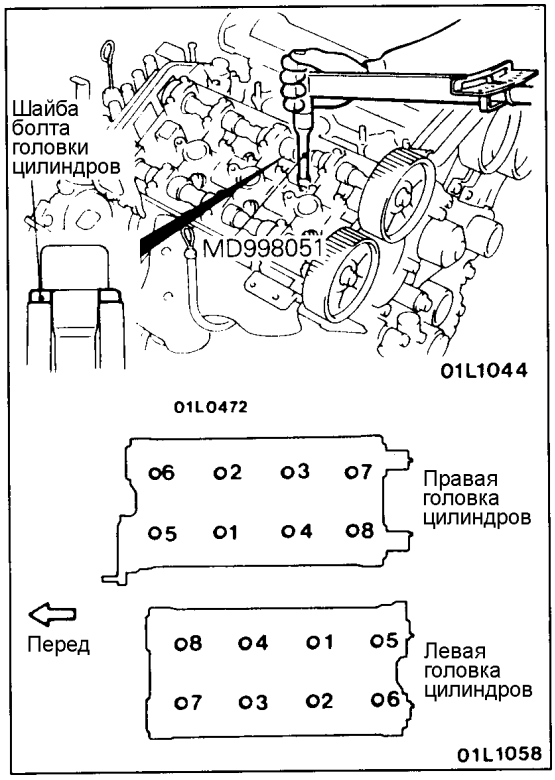
С помощью специального инструмента ослабьте болты крепления головки цилиндров в два три приема, затем отверните их, после чего снимите головку цилиндров в сборе.



ОСНОВНЫЕ ОПЕРАЦИИ ПО УСТАНОВКЕ

25. 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.

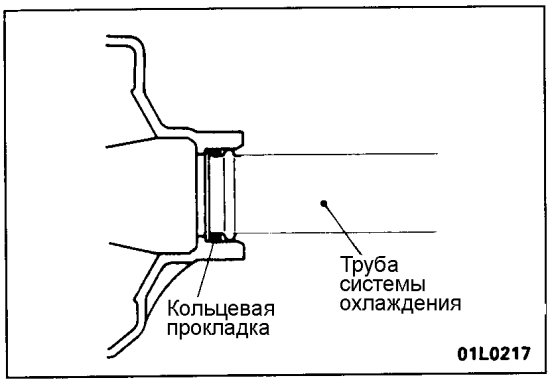


24. УСТАНОВКА ГОЛОВКИ ЦИЛИНДРОВ В СБОРЕ

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

Внимание

Установите шайбы болтов головки цилиндров скругленной частью вверх, как показано на рисунке

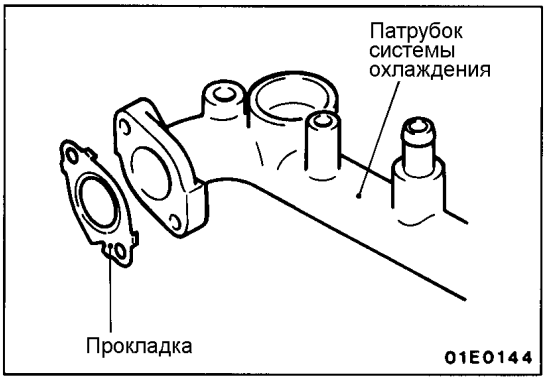


20./14. УСТАНОВКА КОЛЬЦЕВЫХ ПРОКЛАДОК

Наденьте кольцевую прокладку на подводящую трубу системы охлаждения и нанесите на ее наружную поверхность немного охлаждающей жидкости или воды, а затем установите трубу.

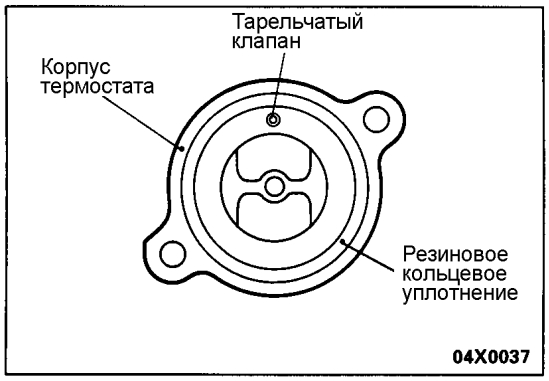
Внимание

1. **Не допускайте попадание моторного масла, а также консистентной смазки на поверхность кольцевой прокладки.**
2. **Не допускайте попадание на места соединения подводящей трубы системы охлаждения песка, пыли, и т.д.**
3. **Вставьте подводящую трубу системы охлаждения до упора.**



18. УСТАНОВКА ПРОКЛАДКИ / 17. УСТАНОВКА ПАТРУБКА СИСТЕМЫ ОХЛАЖДЕНИЯ

(1) Установите прокладку на патрубок системы охлаждения, как показано на рисунке.
(2) Установите патрубок системы охлаждения на головку цилиндров.



3. УСТАНОВКА ТЕРМОСТАТА

Установите термостат так, чтобы тарельчатый клапан был обращен вверх и совмещен с отметкой на корпусе термостата, как показано на рисунке.

Внимание
Убедитесь в отсутствии налипания масла на резиновом кольцевом уплотнении термостата. Будьте осторожны, не повредите резиновое кольцевое уплотнение при установке термостата.

ДВИГАТЕЛЬ В СБОРЕ

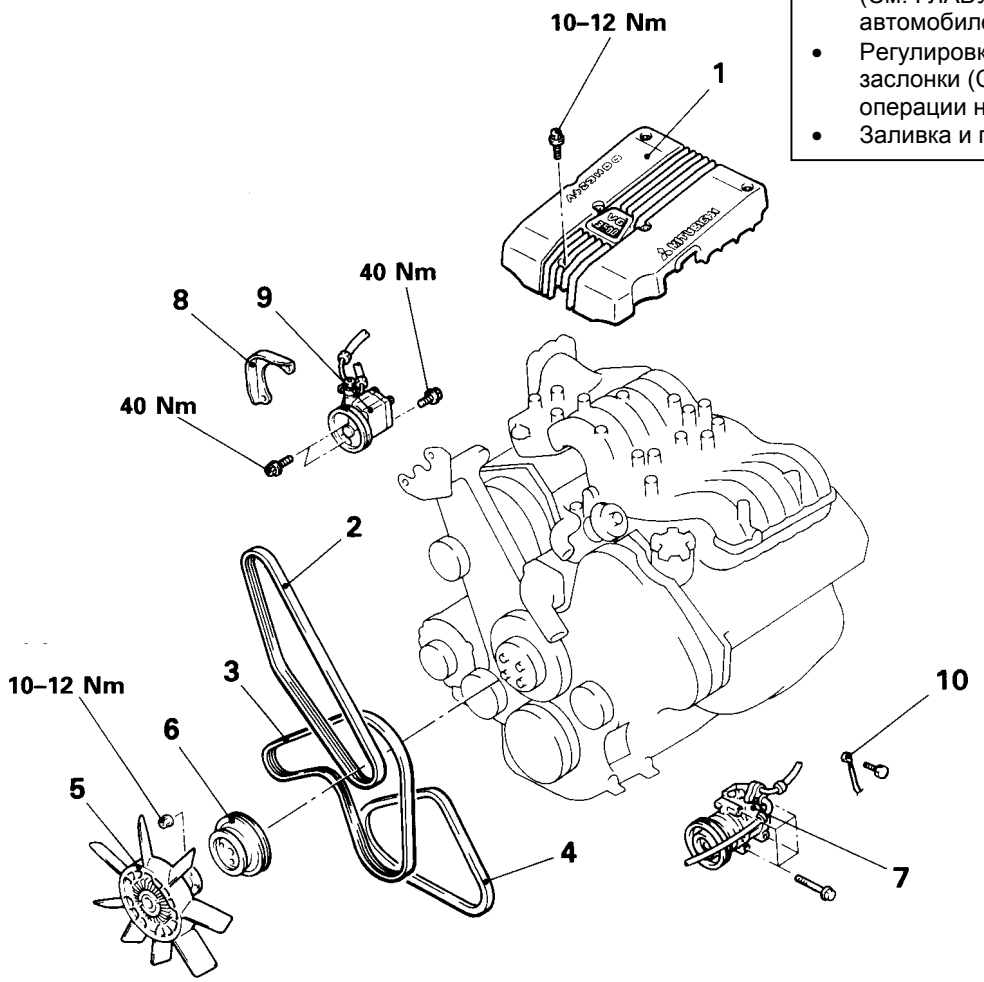
СНЯТИЕ И УСТАНОВКА

Предварительные операции

- Снятие капота (см. ГЛАВУ 42 – "Капот".)
- Снятие аккумуляторной батареи и поддона аккумуляторной батареи
- Снятие передаточного механизма системы поддержания постоянной скорости (См. ГЛАВУ 13 – "Система поддержания постоянной скорости <AUTO-CRUISE>")
- Снятие радиатора (см. ГЛАВУ 14 – "Радиатор".)
- Снятие переднего защитного кожуха, нижнего защитного кожуха, обтекателя (Air Guide Plate)
- Снятие приемной трубы системы выпуска (см. ГЛАВУ 15 – "Трубы системы выпуска, глушитель и каталитический нейтрализатор".)
- Снятие коробки передач и раздаточной коробки в сборе (см. ГЛАВУ 22, 23 – "Коробка передач в сборе".)

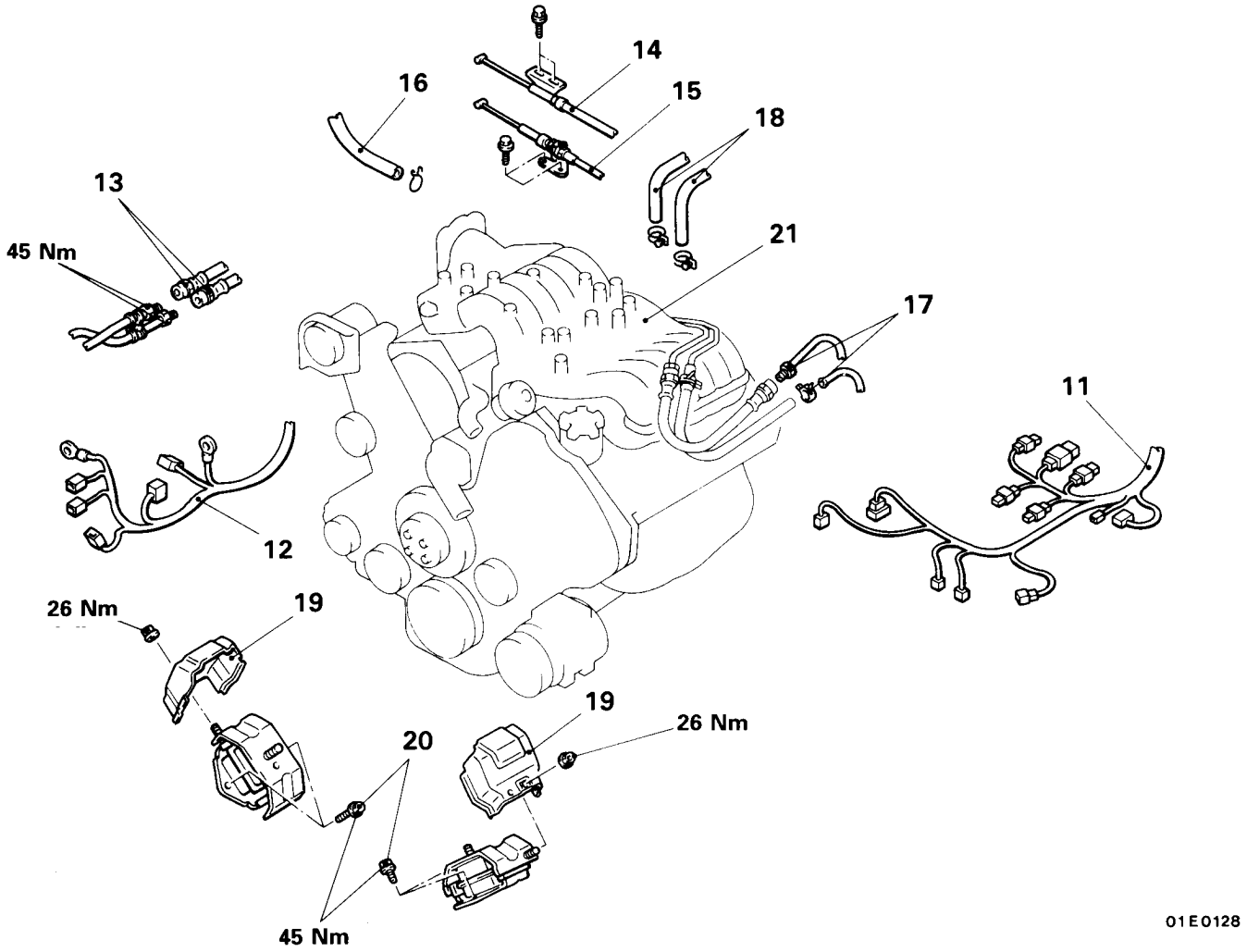
Заключительные операции

- Установка коробки передач и раздаточной коробки в сборе (см. ГЛАВУ 22, 23 – "Коробка передач в сборе".)
- Установка приемной трубы системы выпуска (См. ГЛАВУ 15 – "Трубы системы выпуска, глушитель и каталитический нейтрализатор".)
- Установка переднего защитного кожуха, нижнего защитного кожуха, обтекателя (Air Guide Plate)
- Установка радиатора (см. ГЛАВУ 14 – "Радиатор".)
- Установка аккумуляторной батареи и поддона аккумуляторной батареи
- Установка передаточного механизма системы поддержания постоянной скорости (См. ГЛАВУ 13 – "Система поддержания постоянной скорости <AUTO-CRUISE>")
- Установка капота (См. ГЛАВУ 42 – "Капот".)
- Регулировки двигателя (см. страницу 11-72.)
- Регулировка троса педали акселератора (См. ГЛАВУ 13 – "Технические операции на автомобиле".)
- Регулировка троса привода дроссельной заслонки (См. ГЛАВУ 23 – "Технические операции на автомобиле".)
- Заливка и проверка уровня моторного масла



Последовательность снятия

1. Кожух ресивера впускного коллектора
2. Ремень привода насоса гидроусилителя рулевого управления
3. Ремень привода генератора
4. Ремень привода кондиционера
5. Вентилятор системы охлаждения
6. Шкив насоса охлаждающей жидкости
7. ◆◆ Компрессор кондиционера
8. Крышка
9. ◆◆ Насос гидроусилителя рулевого управления
10. Соединение провода "массы"



11. Соединение жгута проводов системы управления двигателем
12. Соединение жгута проводов генератора и стартера
13. Соединение шланга маслоохладителя двигателя
14. Соединение троса педали акселератора
15. Соединение троса привода дроссельной заслонки
16. Соединение вакуумного шланга усилителя тормозов
17. Соединение топливного шланга
18. Соединение шланга отопителя
19. Теплозащита
20. Болты опоры крепления двигателя
21. Двигатель в сборе.

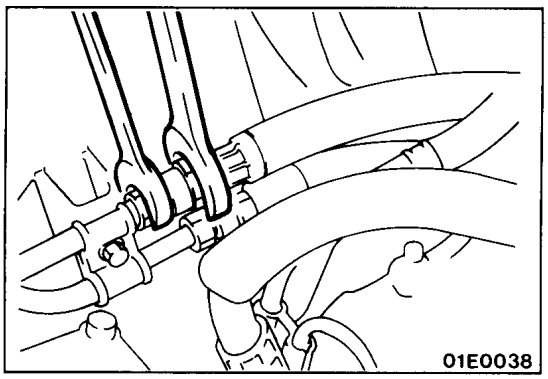
ОСНОВНЫЕ ОПЕРАЦИИ ПО СНЯТИЮ

7. СНЯТИЕ КОМПРЕССОРА КОНДИЦИОНЕРА (МОДЕЛИ С КОНДИЦИОНЕРОМ) / 9. СНЯТИЕ НАСОСА ГИДРОУСИЛИТЕЛЯ РУЛЕВОГО УПРАВЛЕНИЯ (МОДЕЛИ С УСИЛИТЕЛЕМ РУЛЕВОГО УПРАВЛЕНИЯ)

Снимите насос гидроусилителя рулевого управления и компрессор кондиционера (с присоединенными шлангами).

ПРИМЕЧАНИЕ

После снятия, закрепите насос гидроусилителя рулевого управления вместе с шлангами с помощью проволоки в таком месте, где он не будет помехой, и не будет поврежден, при снятии и установке двигателя в сборе.



13 ОТСОЕДИНЕНИЕ ШЛАНГА МАСЛООХЛАДИТЕЛЯ

Используя гаечный ключ или подобный инструмент, отверните соединение шланга маслоохладителя.

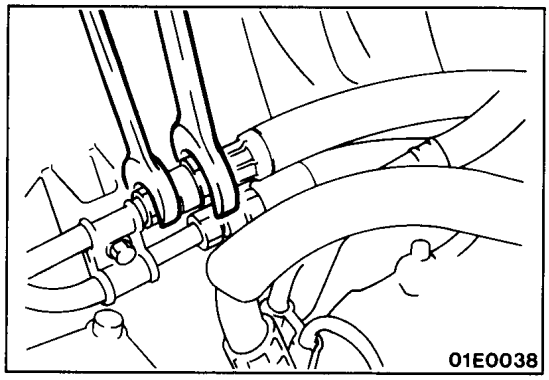
21. СНЯТИЕ ДВИГАТЕЛЯ В СБОРЕ

(1) Проверьте, что от двигателя отсоединены все провода (электрические разъемы), шланги, и т. п.
(2) С помощью специальных приспособлений (подъемник двигателя и траверса) медленно поднимите двигатель вверх из моторного отсека.

ОСНОВНЫЕ ОПЕРАЦИИ ПО УСТАНОВКЕ

21. УСТАНОВКА ДВИГАТЕЛЯ В СБОРЕ

Установите двигатель в сборе. При установке двигателя тщательно проверяйте правильность подсоединения проводов, трубок, шлангов и разъемов проводов, отсутствие их зажатия, перекручивания, повреждения и т.д.



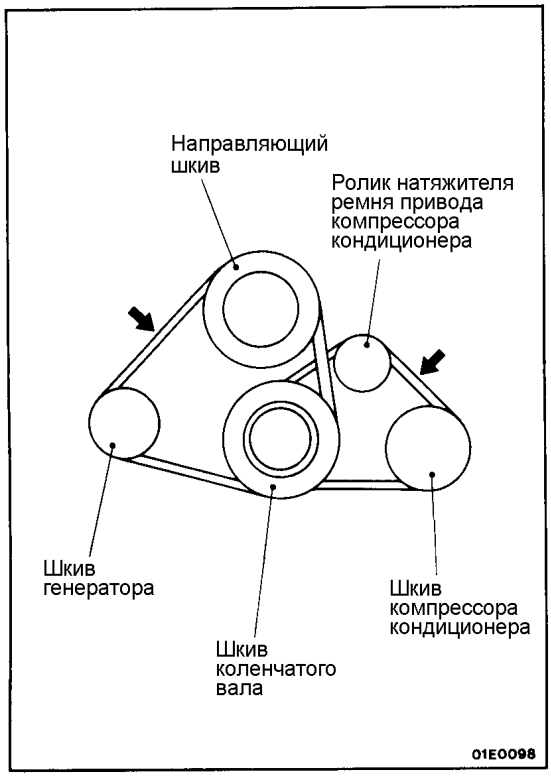
13. ПОДСОЕДИНЕНИЕ ШЛАНГА МАСЛООХЛАДИТЕЛЯ

Используя гаечный ключ или подобный инструмент, подсоедините шланг маслоохладителя.

ДВИГАТЕЛЬ <4M40>

ТЕХНИЧЕСКИЕ ОПЕРАЦИИ НА АВТОМОБИЛЕ

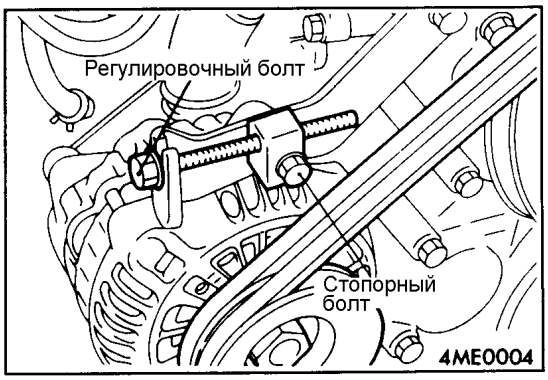
ПРОВЕРКА И РЕГУЛИРОВКА НАТЯЖЕНИЯ ПРИВОДНЫХ РЕМНЕЙ



Проверьте натяжение, нажимая в центре пролета ремня между шкивами с усилием 100 Н, как показано на рисунке. Измерьте прогиб ремня привода.

Номинальное значение:

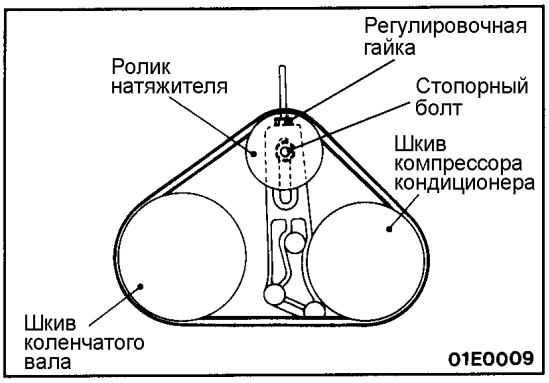
Параметр	Значение при проверке	Значение при регулировке	
		Бывший в эксплуатации ремень	Новый ремень
Ремень привода генератора	8 – 11 мм	9,0 – 11,0 мм	8,0 – 9,0 мм
Ремень привода компрессора кондиционера	6 – 8 мм	6,0 – 8,0 мм	5,0 – 6,0 мм



РЕГУЛИРОВКА НАТЯЖЕНИЯ РЕМНЯ ПРИВОДА ГЕНЕРАТОРА

(1) Ослабьте гайку болта шарнирного крепления генератора.
(2) Ослабьте стопорный болт.
(3) Вращая регулировочный болт, отрегулируйте натяжение и прогиб ремня до номинальных значений.
(4) Затяните стопорную гайку и гайку болта шарнирного крепления генератора номинальными моментами затяжки.
(5) Проверните коленчатый вал двигателя стартером один или более раз (по часовой стрелке), а затем проверьте прогиб ремня.

Внимание
Всегда заменяйте два клиновых ремня привода вместе как комплект. Не наносите масло или смазку на приводные ремни.

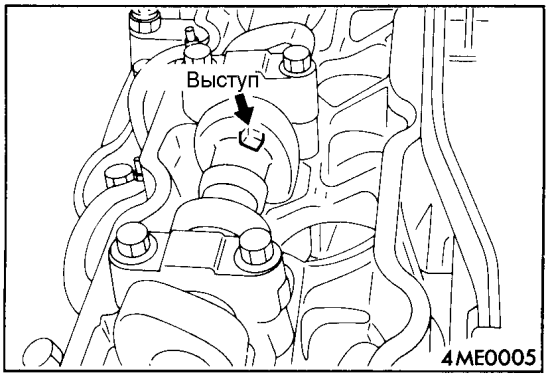


РЕГУЛИРОВКА НАТЯЖЕНИЯ РЕМНЯ ПРИВОДА КОМПРЕССОРА КОНДИЦИОНЕРА

(1) Ослабьте стопорный болт ролика натяжителя.
(2) Отрегулируйте натяжение ремня с помощью регулировочной гайки.
(3) Затяните стопорный болт.
(4) Проверните коленчатый вал двигателя на один оборот или больше.
(5) Проверьте натяжение ремня.

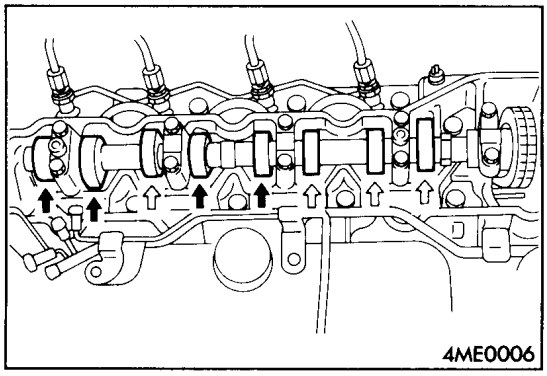
ПРОВЕРКА И РЕГУЛИРОВКА ЗАЗОРОВ В ПРИВОДЕ КЛАПАНОВ

(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 провернуть коленчатый вал еще на один оборот в нормальном направлении вращения, то поршень цилиндра №4 будет находиться в ВМТ такта сжатия.



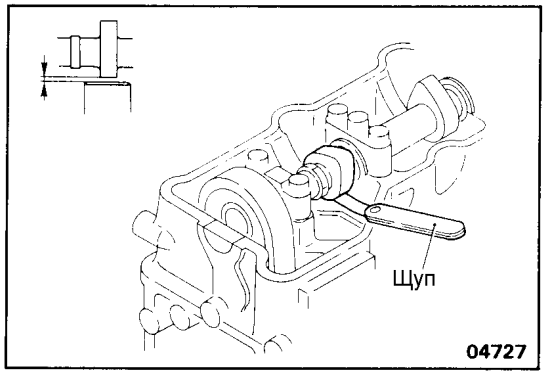
(5) Проверьте зазор в приводе клапанов в местах указанных стрелками на рисунке в соответствии со следующей процедурой.

⇦: Когда поршень цилиндра №1 находится в положении ВМТ.
⬅: Когда поршень цилиндра №4 находится в положении ВМТ.

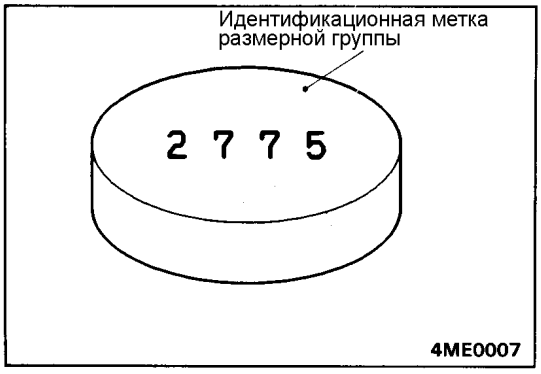
① Используя плоский щуп, измерьте зазор в приводе клапанов.

Номинальное значение:
Впускной клапан: 0,25 мм
Выпускной клапан: 0,35 мм

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.



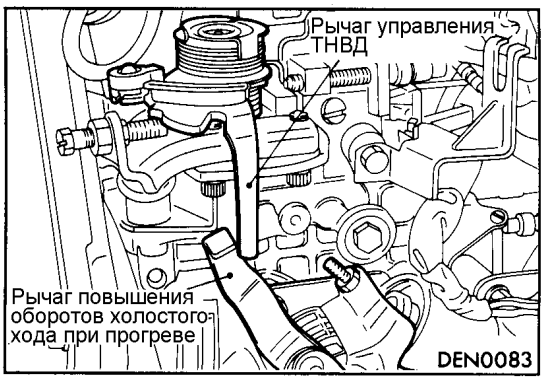
③ Основываясь на записанных показаниях, сделайте соответствующий выбор регулировочной шайбы толкателя для достижения зазора в приводе клапанов, соответствующего номинальному значению.

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.

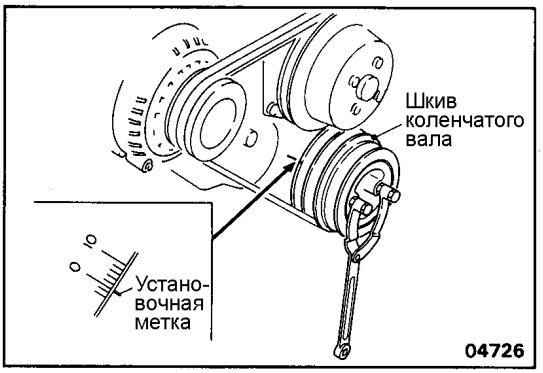
④ Снимите распределительный вал и установите регулировочную шайбу, выбранную в подпункте ③.
⑤ Повторно измерьте клапанный зазор и проверьте, что он соответствует номинальному значению.

(6) Проверните коленчатый вал и совместите риску на шкиве вала с установочной меткой "0" на крышке распределительных шестерен.
(7) Проверьте и отрегулируйте зазоры на остальных клапанах в соответствии с процедурой по пункту (5).

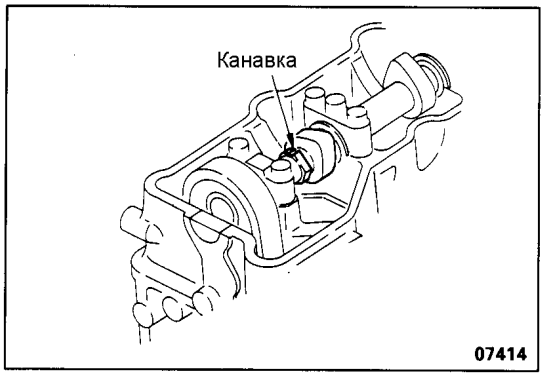


ПРОВЕРКА И РЕГУЛИРОВКА УГЛА ОПЕРЕЖЕНИЯ ВПРЫСКА ТОПЛИВА

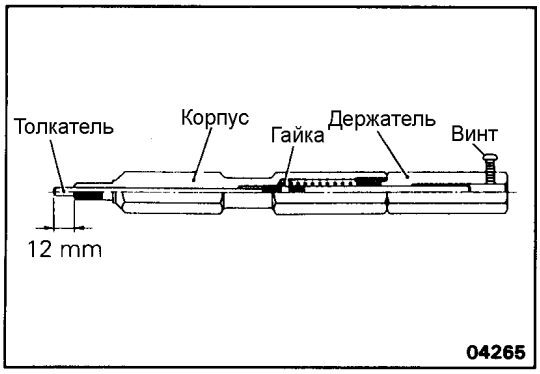
(1) Прогрейте двигатель и затем проверьте, что рычаг повышения оборотов холостого хода при прогреве отделен от рычага управления ТНВД.
(2) Выверните все свечи накаливания.



(3) 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.



Внимание
Если канавка на шестигранной части распределительного вала обращена вверх, то поршень цилиндра № 1 находится в ВМТ такта сжатия.
Никогда не проворачивайте коленчатый вал в обратном направлении (против часовой стрелки). Это может вызвать повреждение натяжителя цепи привода ГРМ. Если коленчатый вал случайно был повернут в обратном направлении, то снимите, а затем снова установите натяжитель в соответствии с процедурой правильной установки.



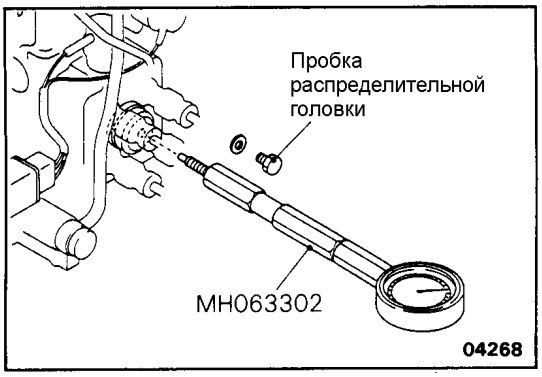
(4) Убедитесь, что толкатель специального приспособления (MH063302) выступает на 12 мм из конца корпуса приспособления.
ПРИМЕЧАНИЕ
Величина выступания толкателя специального приспособления может быть отрегулирована поворотом внутренней гайки в корпусе приспособления.

(5) Подсоедините стрелочный индикатор к специальному приспособлению.

ПРИМЕЧАНИЕ
Не вставляйте стрелочный индикатор глубже чем на 5 мм.
Диаметр стрелочного индикатора должен быть менее 45 мм.

(6) Закрепите стрелочный индикатор винтом, в положении, когда ножка индикатора касается толкателя и стрелка начинает двигаться.

ПРИМЕЧАНИЕ
Поддерживайте отклонение стрелки индикатора в пределах 0,5 мм.

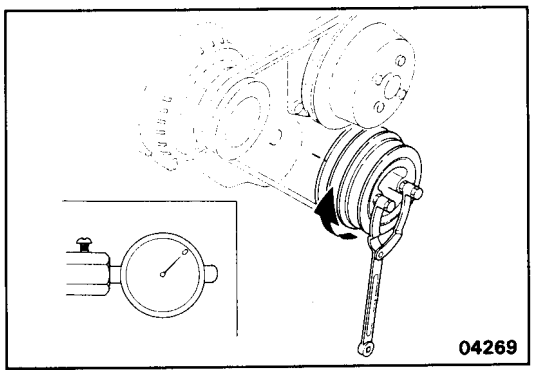


(7) Выверните технологическую пробку (распределительной головки) с прокладкой из ТНВД и установите вместо пробки специальное приспособление (MH063302).

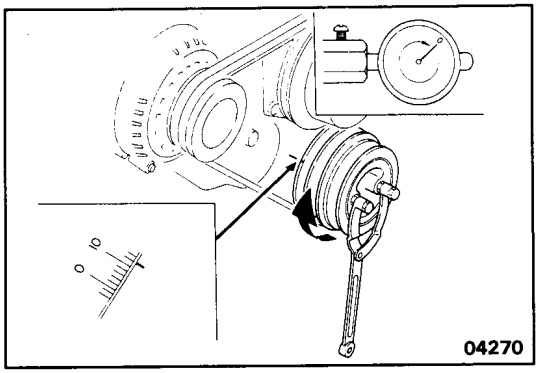
ПРИМЕЧАНИЕ
- Проверьте, что прокладка подсоединена к технологической пробке (распределительной головки) ТНВД при снятии.
- Если прокладка не подсоединена к технологической пробке, то убедитесь, что прокладка не прикреплена к ТНВД или не упала.

(8) Заверните специальное приспособление до положения, когда стрелка индикатора начинает двигаться.

ПРИМЕЧАНИЕ
Если указанное выше положение трудно зафиксировать, прекратите заворачивание специального приспособления в пределах одного оборота от момента начала отклонения стрелки.

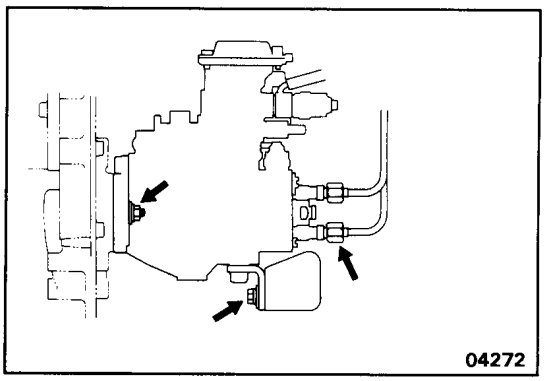


(9) Проверните коленчатый вал по часовой стрелке до положения, когда поршень цилиндра №1 не доходит до ВМТ такта сжатия на 30°.
(10) Установите стрелочный индикатор на "ноль".
(11) Слегка поверните коленчатый вал (на 2-3°) по часовой стрелке, а затем против часовой стрелки, чтобы убедиться, что показание стрелочного индикатора не отклоняется от "нуля".



(12) Проворачивая коленчатый вал по часовой стрелке, установите риску на шкиве коленчатого вала в положение, соответствующее углу опережения впрыска 12° после ВМТ (для автомобилей без системы управления давлением наддува) или 6° после ВМТ (для автомобилей с турбокомпрессором и системой управления давлением наддува).
(13) Снимите показание стрелочного индикатора и проверьте, что величина подъема плунжера соответствует номинальному значению.

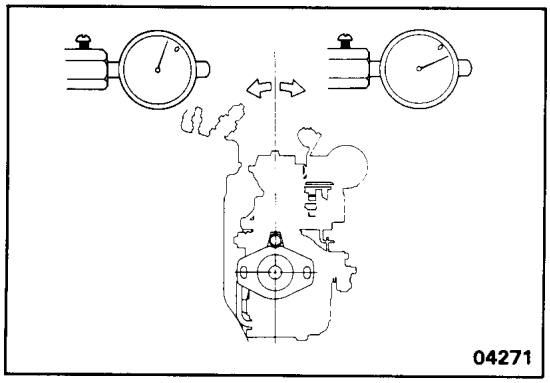
Номинальное значение: 1±0,03 мм



(14) Если величина подъема плунжера не соответствует номинальному значению, то отрегулируйте угол опережения впрыска топлива в соответствии со следующей процедурой.

① Ослабьте гайки штуцеров топливных трубок высокого давления на ТНВД, а затем стопорные болты и контргайки.

ПРИМЕЧАНИЕ
- При ослаблении гайки штуцера топливной трубки, удерживайте корпус нагнетательного клапана с помощью ключа, чтобы предотвратить их совместное вращение.
- Гайки и болты следует только ослабить. Не снимайте гайки и болты.



② Поворотом корпуса ТНВД влево или вправо отрегулируйте положение ТНВД так, чтобы величина подъема плунжера (по показанию стрелочного индикатора) соответствовала номинальному значению.

③ Временно затяните гайки и болты крепления ТНВД.
④ Повторите операции по пунктам (9)-(13) и убедитесь, что регулировка выполнена правильно.
⑤ Надежно затяните гайки и болты крепления корпуса ТНВД.
⑥ Надежно затяните гайки штуцеров топливных трубок высокого давления.

ПРИМЕЧАНИЕ
При затяжке гайки штуцера топливной трубки, удерживайте корпус нагнетательного клапана с помощью ключа, чтобы предотвратить их совместное вращение.

(15) Снимите специальное приспособление.
(16) Установите новую прокладку на технологическую пробку (распределительной головки) ТНВД.
(17) Надежно затяните технологическую пробку (распределительной головки) ТНВД.

ПРОВЕРКА И РЕГУЛИРОВКА ЧАСТОТЫ ВРАЩЕНИЯ ХОЛОСТОГО ХОДА

Процедура проверки и регулировки частоты вращения холостого хода приведена на странице 11-53.

Номинальное значение: 800±100 об/мин

Прим.перев.: в оригинале было исправлено на 750±100 об/мин поверх текста (автор неизвестен).

ПРОВЕРКА И РЕГУЛИРОВКА СИСТЕМЫ ПОВЫШЕНИЯ ЧАСТОТЫ ВРАЩЕНИЯ ХОЛОСТОГО ХОДА – МОДЕЛИ С КОНДИЦИОНЕРОМ (A/C)

Процедура проверки и регулировки системы повышения частоты вращения холостого хода при включении кондиционера полностью аналогична соответствующей процедуре для двигателя 4D56.

ПРОВЕРКА КОМПРЕССИИ

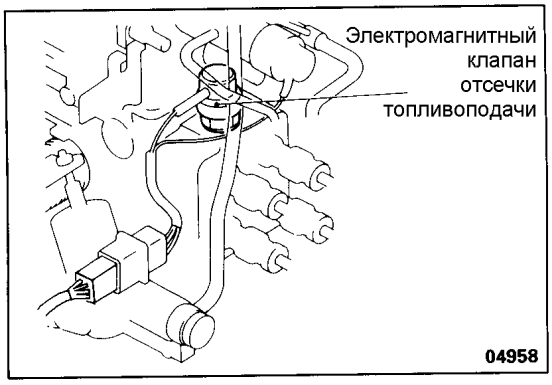
1. Перед началом проверки компрессии, проверьте состояние моторного масла, а также стартера и аккумуляторной батареи. Кроме того, подготовьте автомобиль к проверке в следующем состоянии.

   Температура охлаждающей жидкости: 80-95°C
   Освещение и все дополнительное оборудование: выключено
   Коробка передач: нейтральная передача (диапазон "P" селектора для автомобилей с АКПП)
   Рулевое колесо: в положении прямолинейного движения

(2) Выверните все свечи накаливания.

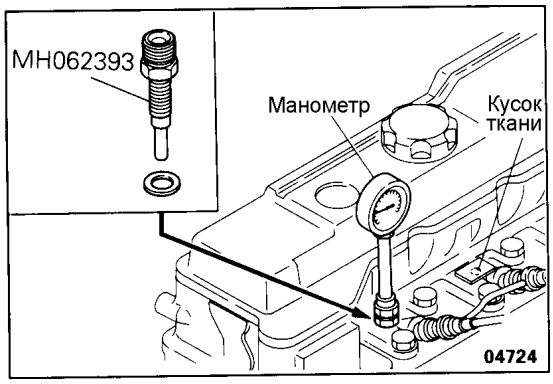
(3) Отсоедините разъем электромагнитного клапана отсечки топливоподачи.

ПРИМЕЧАНИЕ
Данная операция необходима, чтобы предотвратить впрыск топлива.



(4) Закройте чистой ветошью отверстия для свечей накаливания и, после прокручивания коленчатого вала стартером, проверьте отсутствие на ветоши посторонних частичек.

Внимание
1. Во время прокручивания коленчатого вала стартером держитесь в стороне от отверстий для свечей накаливания.
2. Если во время измерения компрессии в цилиндр (в результате появления трещин) попала охлаждающая жидкость, масло, топливо и т. п., то эти вещества нагреются и вылетят под давлением из отверстия для свечи накаливания, что является опасным явлением.



(5) Установите адаптер в отверстие для свечи накаливания, затем установите компрессометр на адаптер.

(6) Установите рычаг управления ТНВД в положение полной нагрузки, прокрутите коленчатый вал двигателя стартером и измерьте компрессию.

Номинальное значение:	**2840 кПа (при 280 об/мин)**
Минимально допустимое значение:	**2260 кПа (при 280 об/мин)**

(7) Измерьте компрессию во всех цилиндрах и проверьте, что разность компрессии между цилиндрами была меньше предельно допустимого значения.

Предельно допустимое значение: 290 кПа

(8) Если в каком-либо цилиндре компрессия превышает предельно допустимое значение или разность компрессий по цилиндрам превышает предельно допустимое значение, то залейте немного моторного масла в отверстие для свечи накаливания данного цилиндра и повторите измерения по пунктам (6) и (7).

[1] Если после заливки масла компрессия возросла, то причинами неисправности являются износ или повреждение поршневого кольца и/или зеркала цилиндра.

[2] Если после заливки масла компрессия не увеличивается, то причинами является прогорание или повреждение седла клапана, либо утечка газа (давления) через прокладку головки цилиндров.

МАСЛЯНЫЙ ПОДДОН И МАСЛОЗАБОРНИК

СНЯТИЕ И УСТАНОВКА

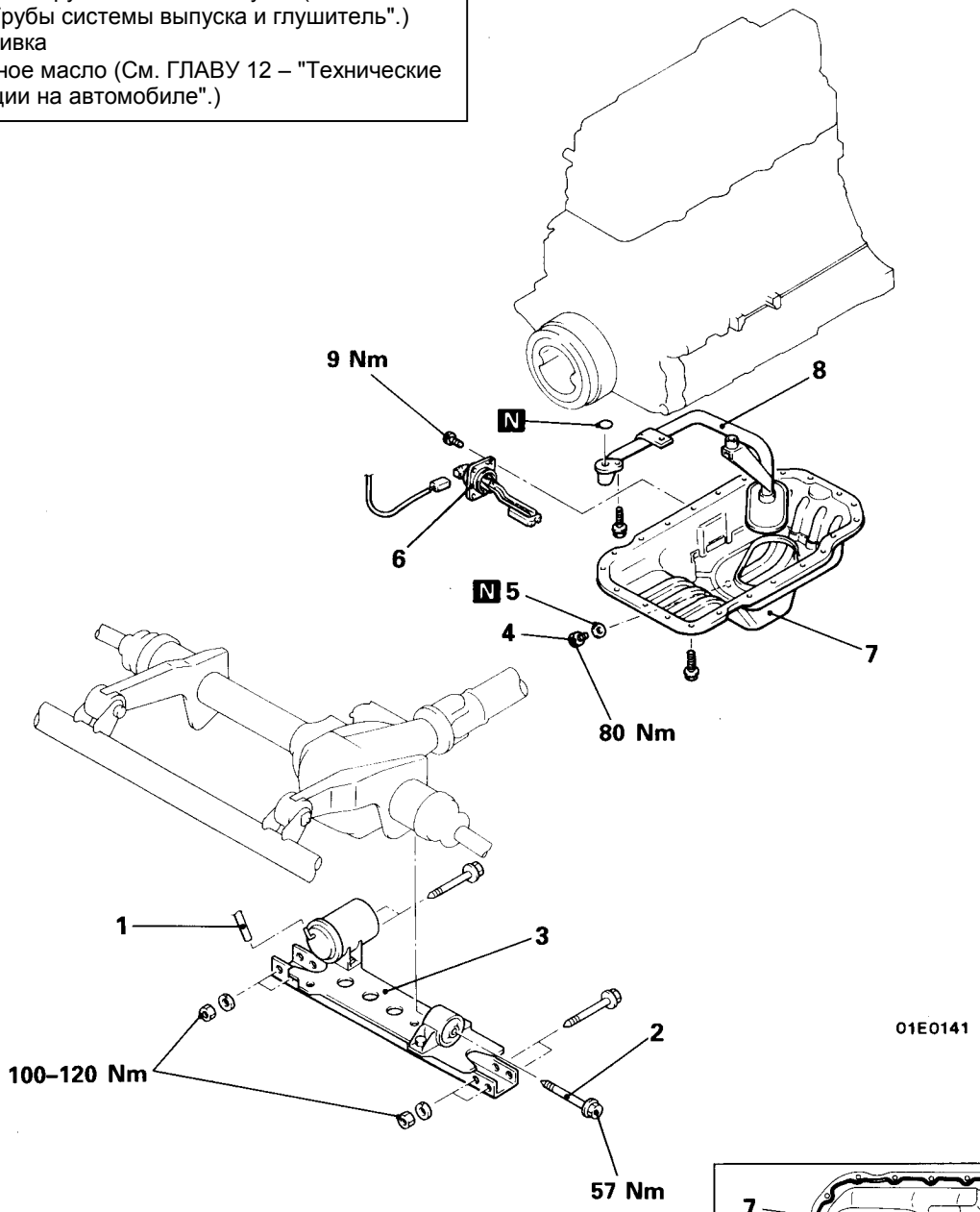
Предварительные и заключительные операции

Снятие и Установка

- Передний защитный кожух, нижний защитный кожух
- Приемная труба системы выпуска (См. ГЛАВУ 15 – "Трубы системы выпуска и глушитель".)

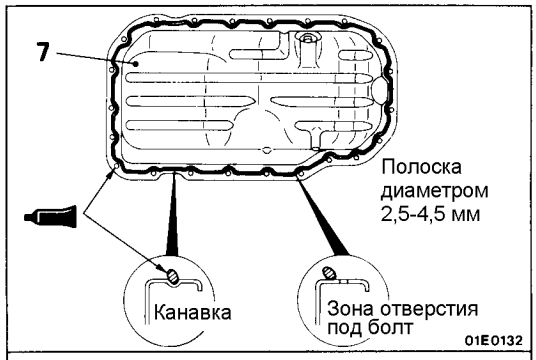
Слив и заливка

- Моторное масло (См. ГЛАВУ 12 – "Технические операции на автомобиле".)

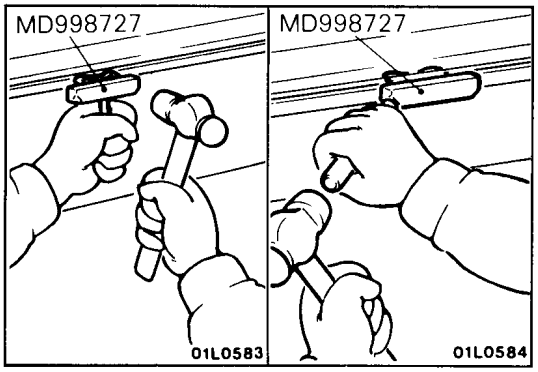


Последовательность снятия

1. Вакуумный шланг <Super Select 4WD>
2. Болт
3. Поперечная балка передней подвески
4. Сливная пробка
5. ◆◆ Прокладка
6. Датчик уровня моторного масла
7. ◆◆ ◆◆ Масляный поддон
8. Маслозаборник



Герметик:
MITSUBISHI GENUINE Part №. MD970389 или эквивалент.



ОСНОВНЫЕ ОПЕРАЦИИ ПО СНЯТИЮ

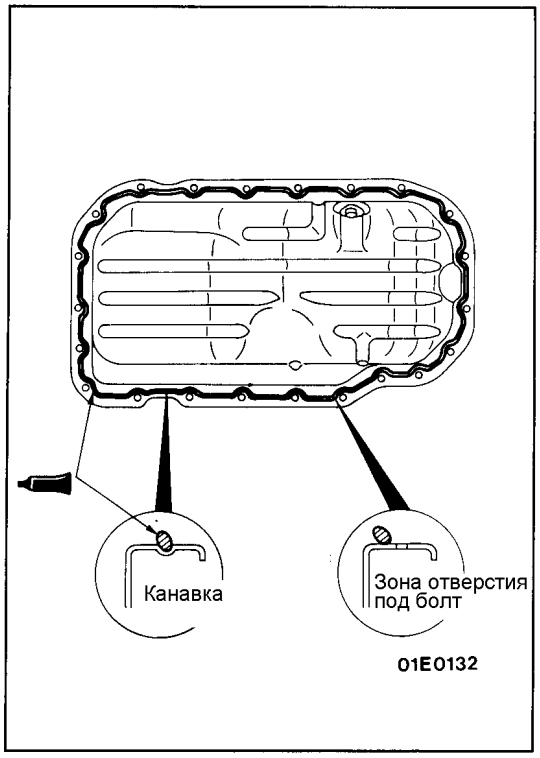
7. СНЯТИЕ МАСЛЯНОГО ПОДДОНА

(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 масляном поддоне на отсутствие повреждения и деформации.
- Проверьте маслозаборник на отсутствие повреждений и отсутствие засорения или повреждения сетки маслозаборника и трубки.



ОСНОВНЫЕ ОПЕРАЦИИ ПО УСТАНОВКЕ

7. УСТАНОВКА МАСЛЯНОГО ПОДДОНА

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

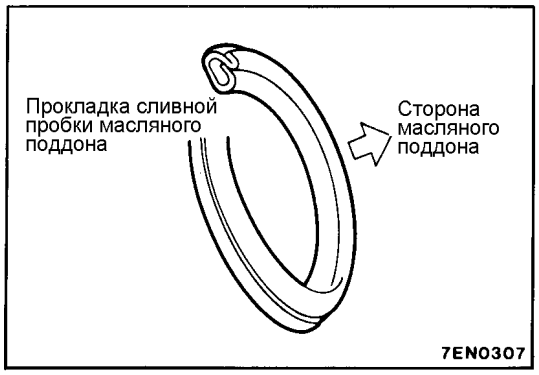
Герметик: MITSUBISHI GENUINE PART No. MD970389 или равнозначный

ПРИМЕЧАНИЕ
Герметик должен быть нанесен непрерывной полоской диаметром приблизительно 2,5 – 4,5 мм.

(4) Установка масляного поддона и маслозаборника должна быть завершена в течение 3 минут после нанесения герметика.

Внимание
После установки масляного поддона, подождите, по крайней мере 1 час перед запуском двигателя.

Прим.перев.: в рук-ве по ремонту двигателя 4M4: "… установить в течение 15 минут" (герметик MD970389).



5. УСТАНОВКА ПРОКЛАДКИ СЛИВНОЙ ПРОБКИ

Установите новую прокладку сливной пробки на масляный поддон, как показано на рисунке.

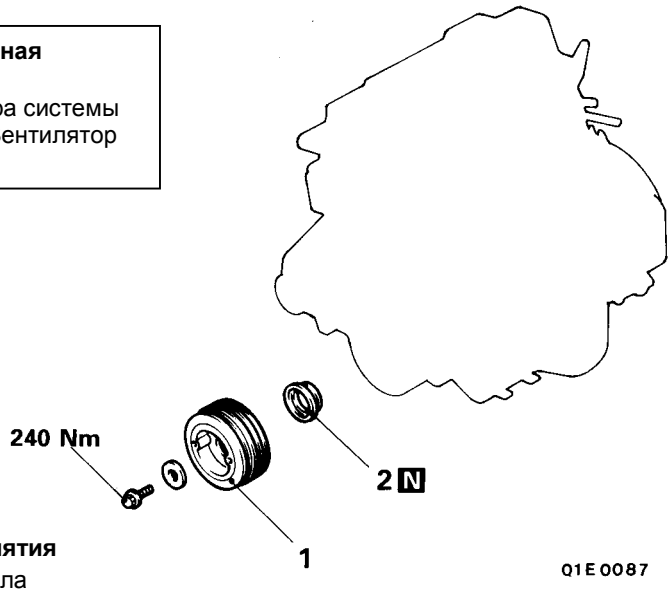
САЛЬНИКИ КОЛЕНЧАТОГО ВАЛА

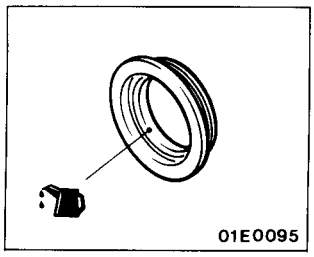
ПЕРЕДНИЙ САЛЬНИК

СНЯТИЕ И УСТАНОВКА

Предварительная и заключительная операции

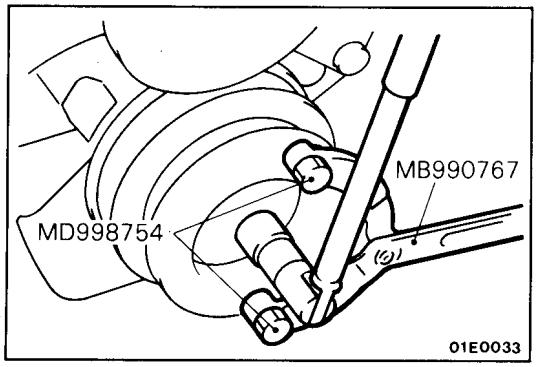
- Снятие и установка вентилятора системы охлаждения (см. ГЛАВУ 14 – "Вентилятор системы охлаждения".)





Последовательность снятия

1. Шкив коленчатого вала
2. Сальник



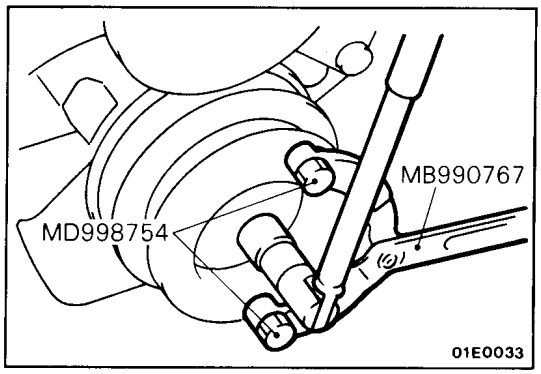
ОСНОВНЫЕ ОПЕРАЦИИ ПО СНЯТИЮ

1. СНЯТИЕ ШКИВА КОЛЕНЧАТОГО ВАЛА

С помощью специальных приспособлений (вильчатого держателя MB990767 и специальных болтов MD998754) снимите шкив с коленчатого вала.

Внимание

Во избежание повреждения демпфера шкива коленчатого вала, используйте только указанные специальные приспособления.



ОСНОВНЫЕ ОПЕРАЦИИ ПО УСТАНОВКЕ

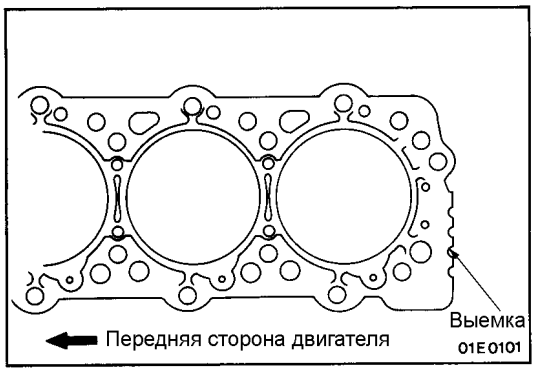
1. УСТАНОВКА ШКИВА КОЛЕНЧАТОГО ВАЛА

С помощью специальных приспособлений (вильчатого держателя MB990767 и специальных болтов MD998754) установите шкив на коленчатый вал.

Внимание

Во избежание повреждения демпфера шкива коленчатого вала, используйте только указанные специальные приспособления.

ЗАДНИЙ САЛЬНИК
СНЯТИЕ И УСТАНОВКА

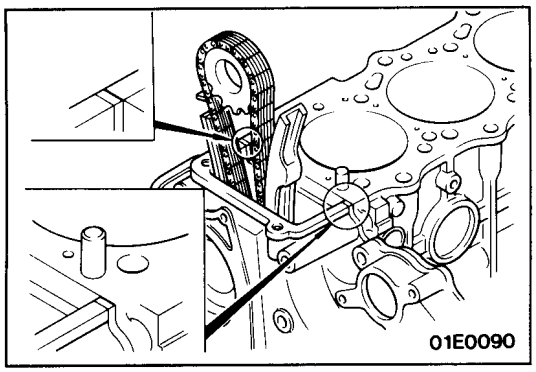


ОСНОВНЫЕ ОПЕРАЦИИ ПО УСТАНОВКЕ

22. УСТАНОВКА ПРОКЛАДКИ ГОЛОВКИ ЦИЛИНДРОВ / 21. УСТАНОВКА ГОЛОВКИ ЦИЛИНДРОВ В СБОРЕ

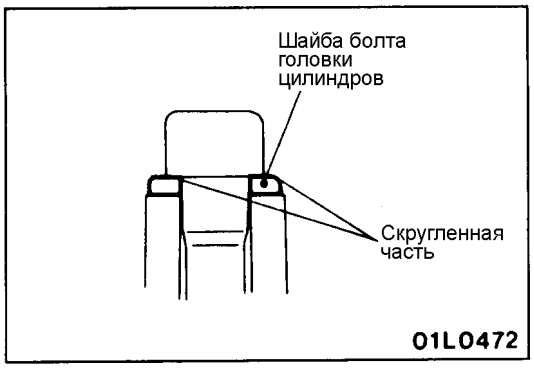
(1) Определите количество выемок (рисок) на конце прокладки головки цилиндров, которая была снята, и подберите новую прокладку, которая имеет то же количество выемок.

(2) Удалите масло и смазку с поверхностей под прокладку головки цилиндров и блока цилиндров.

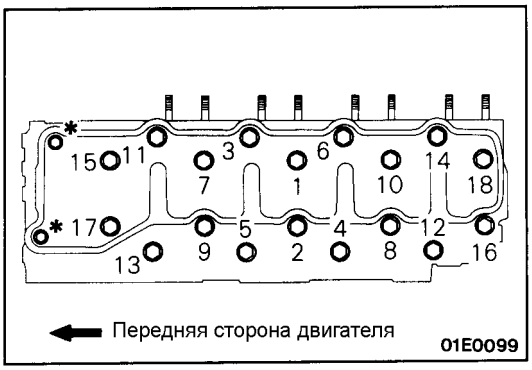


(3) Нанесите герметик на привалочные плоскости крышки распределительных шестерен и блока цилиндров, как показано в рисунке, и затем установите головку блока цилиндров в сборе на блок цилиндров вместе с прокладкой головки цилиндров в течение трех минут после нанесения герметика.

Герметик: 3M ATD Part No. 8660 или равнозначный

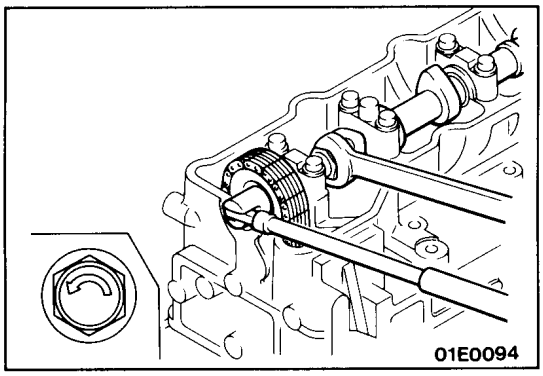


(4) Установите шайбы болтов головки цилиндров скругленной частью вверх, как показано на рисунке.



(5) Установите и затяните болты головки цилиндров в следующей последовательности.

Этапы	Операция
①	Затяните болты головки цилиндров моментом 100 Нм в последовательности, показанной на рисунке.
②	Ослабьте затянутые болты головки цилиндров в обратной последовательности.
③	Затяните болты головки цилиндров моментом 50 Нм в последовательности, показанной на рисунке.
④	Доверните болты головки цилиндров на 1/4 оборота (90°) в последовательности, показанной на рисунке.
⑤	Доверните болты головки цилиндров на 1/4 оборота (90°) в последовательности, показанной на рисунке.
⑥	Дополнительно затяните болты головки цилиндров, которые отмечены * на рисунке, моментом 24 Нм.



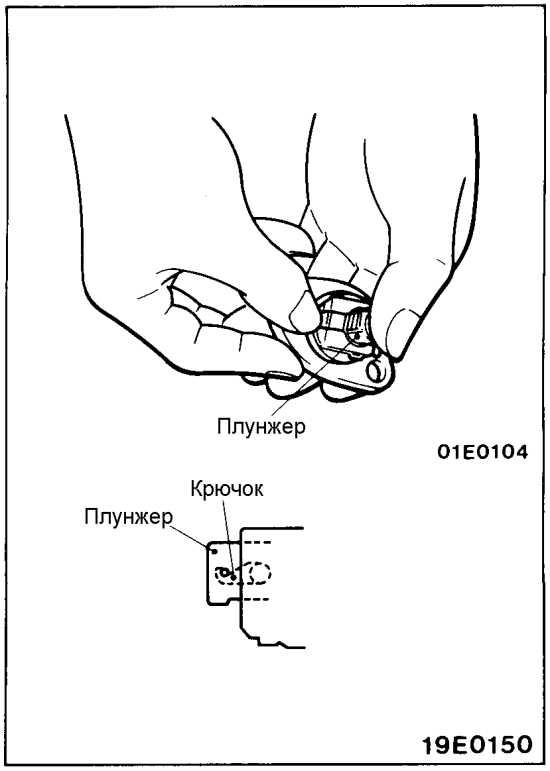
20. УСТАНОВКА ЗВЕЗДОЧКИ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОГО ВАЛА

Установите звездочку вместе с цепью привода ГРМ, не отделяя их друг от друга (так как они должны находится в определенном положении друг относительного друга), и затем затяните болт звездочки распределительного вала, с помощью ключа удерживая распределительный вал за шестигранную часть.

Внимание

(1) Болт звездочки распределительного вала имеет левую резьбу. Маркировка в виде стрелки на головке болта показывает направление затяжки при установке.

(2) Не используйте цепь привода ГРМ, чтобы остановить проворачивание распределительного вала.



19. УСТАНОВКА НАТЯЖИТЕЛЯ ЦЕПИ ПРИВОДА ГРМ

(1) Поднимите собачку (кулачок), затем вставьте усилием руки плунжер в натяжитель и зафиксируйте его крючком, как показано в рисунке.

(2) Установите натяжитель цепи привода ГРМ на головку цилиндров в сборе.

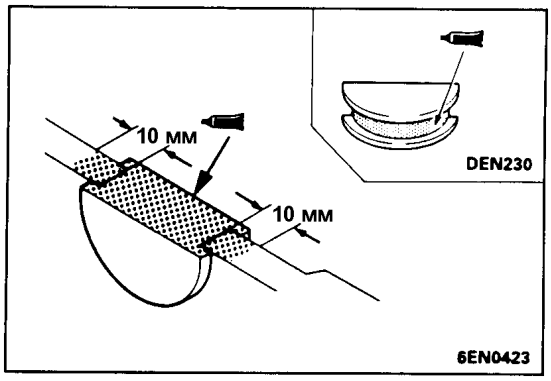
(3) Проверните коленчатый вал двигателя по часовой стрелке.

ПРИМЕЧАНИЕ

Если коленчатый вал двигателя прокручивается по часовой стрелке после установки натяжителя цепи привода ГРМ, то крючок автоматически освободится и натяжение цепи привода ГРМ будет определяться внутренним храповым механизмом.

Внимание

- **При установке натяжителя цепи привода ГРМ убедитесь, что плунжер вставлен внутрь натяжителя, в противном случае цепь привода ГРМ будет натянута слишком сильно и может быть повреждена.**
- **Если коленчатый вал двигателя прокручивается против часовой стрелки после установки натяжителя цепи привода ГРМ, то это приведет к нагружению плунжера натяжителя избыточной силой, что может вызвать повреждение собачки (кулачка) храпового механизма.**

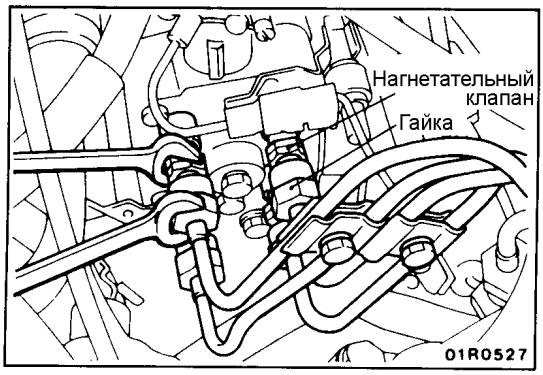


18. УСТАНОВКА ПОЛУКРУГЛОЙ ЗАГЛУШКИ

Нанесите герметик на полукруглую заглушку, как показано на рисунке. Установите полукруглую заглушку, затем установите крышку головки цилиндров на головку цилиндров в сборе в течение 3 минут после нанесения герметика.

Внимание

Не запускайте двигатель в течение 1 часа после установки крышки головки цилиндров.



13. УСТАНОВКА ТОПЛИВНОЙ ТРУБКИ ВЫСОКОГО ДАВЛЕНИЯ

При затяжке гайки штуцера топливной трубки высокого давления, удерживайте корпус нагнетательного клапана ТНВД (или корпус форсунки при затяжке второй гайки) с помощью ключа, чтобы предотвратить их совместное вращение.

ДВИГАТЕЛЬ В СБОРЕ

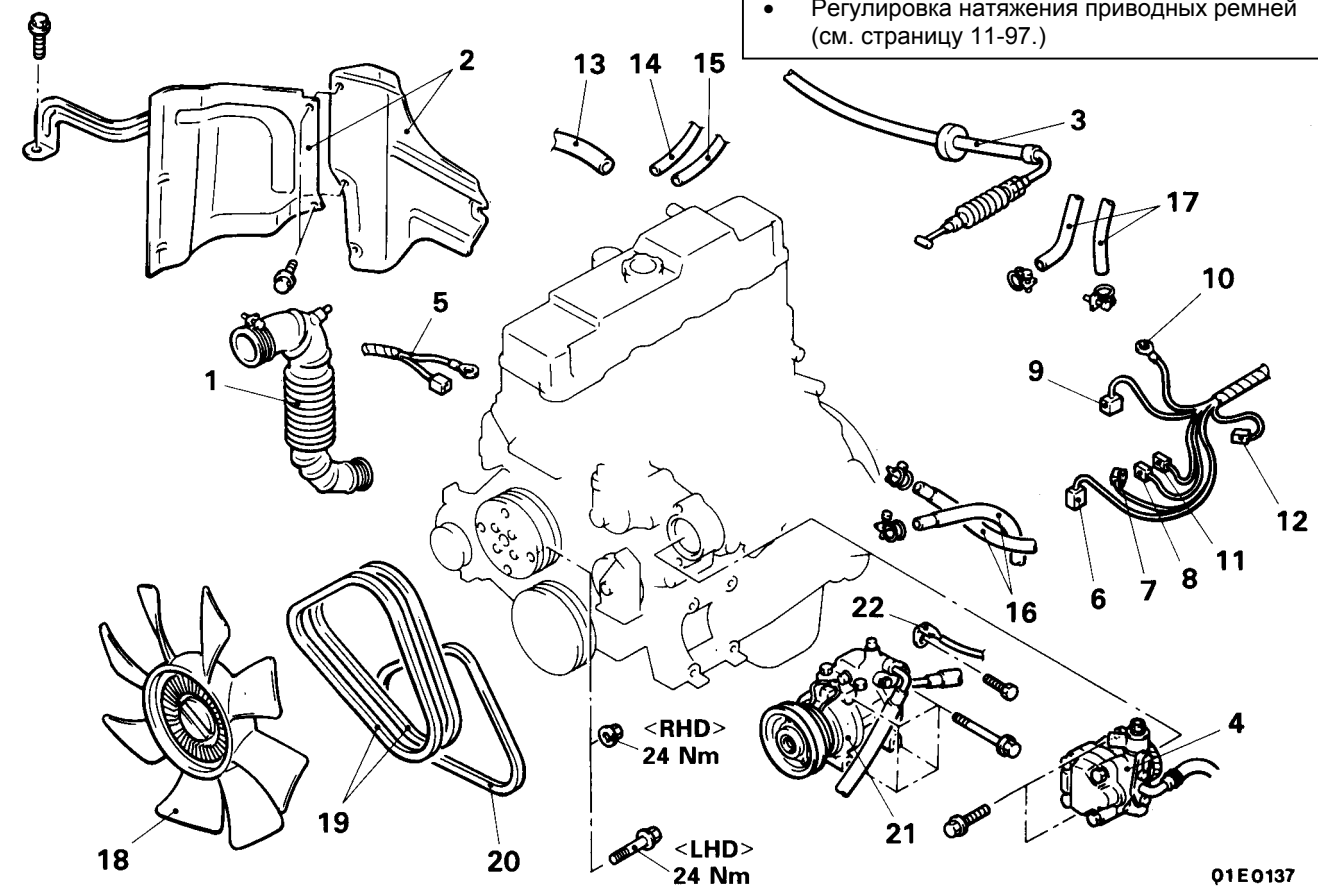
СНЯТИЕ И УСТАНОВКА

Предварительные операции

- Снятие капота (см. ГЛАВУ 42 – "Капот".)
- Снятие коробки передач и раздаточной коробки в сборе (см. ГЛАВУ 22, 23 – "Коробка передач в сборе".)
- Снятие промежуточного охладителя наддувочного воздуха (См. ГЛАВУ 15 – "Промежуточный охладитель наддувочного воздуха".)
- Снятие радиатора (См. ГЛАВУ 14 – "Радиатор".)
- Снятие аккумуляторной батареи и поддона аккумуляторной батареи
- Снятие передаточного механизма системы поддержания постоянной скорости (См. ГЛАВУ 13 – "Система поддержания постоянной скорости <AUTO-CRUISE>".)

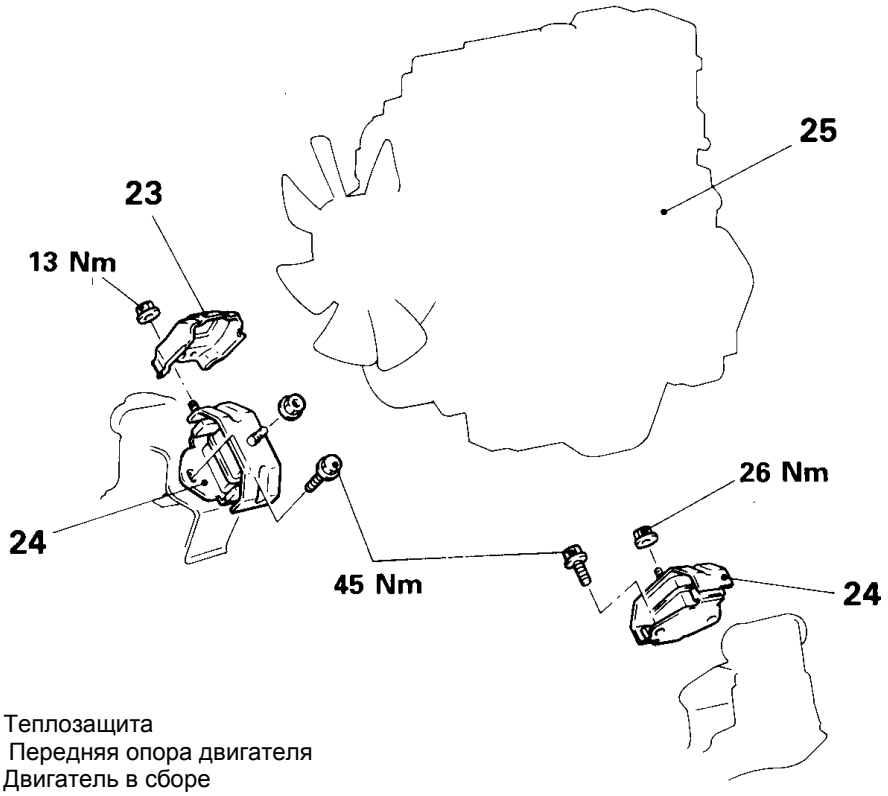
Заключительные операции

- Установка коробки передач и раздаточной коробки в сборе (см. ГЛАВУ 22, 23 – "Коробка передач в сборе".)
- Установка радиатора
- Установка промежуточного охладителя наддувочного воздуха (См. ГЛАВУ 15 – "Промежуточный охладитель наддувочного воздуха".)
- Установка аккумуляторной батареи и поддона аккумуляторной батареи
- Снятие передаточного механизма системы поддержания постоянной скорости (См. ГЛАВУ 13 – "Система поддержания постоянной скорости <AUTO-CRUISE>".)
- Установка капота (см. ГЛАВУ 42 – "Капот".)
- Установка аккумуляторной батареи и поддона аккумуляторной батареи
- Регулировка троса педали акселератора
- Удаление воздуха из топливопроводов (См. ГЛАВУ 13 – "Технические операции на автомобиле".)
- Регулировка натяжения приводных ремней (см. страницу 11-97.)



Последовательность снятия

1. Крышка корпуса воздушного фильтра и впускной воздушный шланг в сборе
2. Теплозащита
3. Соединение троса педали акселератора
4. ◆◆ Насос гидроусилителя рулевого управления (модели с усилителем рулевого управления)
5. Разъем генератора
6. Датчик-выключатель давления масла или разъем датчика давления масла (на указатель)
7. Разъем датчика-выключателя температуры охлаждающей жидкости двигателя <Автомобили с кондиционером>
8. Термовыключатель <автомобили с АКПП>
9. Датчик-выключатель температуры охлаждающей жидкости двигателя и разъем датчика (на указатель)
10. Вывод свечи накаливания
11. Разъем датчика-выключателя полностью закрытого положения рычага управления ТНВД <Автомобили с АКПП и кондиционером>
12. Разъем датчика положения рычага управления ТНВД
13. Шланг принудительной вентиляции картера
14. Вакуумный шланг
15. Вакуумный шланг
16. Соединения топливных шлангов
17. Соединения шлангов отопителя
18. Вентилятор системы охлаждения
19. ◆◆ ◆◆ Ремень привода генератора
20. Ремень привода компрессора кондиционера
21. Компрессор кондиционера
22. ◆◆ Провод "массы"



23. Теплозащита
24. Передняя опора двигателя
25. Двигатель в сборе

ОСНОВНЫЕ ОПЕРАЦИИ ПО СНЯТИЮ

4. СНЯТИЕ НАСОСА ГИДРОУСИЛИТЕЛЯ РУЛЕВОГО УПРАВЛЕНИЯ (МОДЕЛИ С УСИЛИТЕЛЕМ РУЛЕВОГО УПРАВЛЕНИЯ) / 21. СНЯТИЕ КОМПРЕССОРА КОНДИЦИОНЕРА (МОДЕЛИ С КОНДИЦИОНЕРОМ)

(1) Снимите насос гидроусилителя рулевого управления и компрессор кондиционера (с подсоединенным шлангом).
(2) После снятия, с помощью проволоки подвесьте насос гидроусилителя рулевого управления вместе со шлангами в таком месте, где он не будет помехой, и не будет поврежден, при снятии и установке двигателя в сборе.

18. СНЯТИЕ ВЕНТИЛЯТОРА СИСТЕМЫ ОХЛАЖДЕНИЯ

Ослабьте гайку крепления вентилятора системы охлаждения, удерживая муфту вентилятора системы охлаждения с помощью гаечного ключа или подобного инструмента.

25. СНЯТИЕ ДВИГАТЕЛЯ В СБОРЕ

(1) Проверьте, что от двигателя отсоединены все провода (электрические разъемы), шланги, и т. п.
(2) С помощью специальных приспособлений (подъемник двигателя и траверса) медленно поднимите двигатель вверх из моторного отсека.

ОСНОВНЫЕ ОПЕРАЦИИ ПО УСТАНОВКЕ

25. УСТАНОВКА ДВИГАТЕЛЯ В СБОРЕ

Установите двигатель в сборе. При установке двигателя тщательно проверяйте правильность подсоединения проводов, трубок, шлангов и разъемов проводов, отсутствие их зажатия, перекручивания, повреждения и т.д.

18. УСТАНОВКА ВЕНТИЛЯТОРА СИСТЕМЫ ОХЛАЖДЕНИЯ

Затяните гайку крепления вентилятора системы охлаждения, удерживая муфту вентилятора системы охлаждения с помощью гаечного ключа или подобного инструмента.

ДВИГАТЕЛЬ

СОДЕРЖАНИЕ

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ 2
Конструктивные изменения 2
ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ..... 2
Основные данные для регулировки и контроля 2
ДВИГАТЕЛЬ <4M40> 2
ТЕХНИЧЕСКИЕ ОПЕРАЦИИ НА АВТОМОБИЛЕ 2
Проверка и регулировка частоты вращения холостого хода 2

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

КОНСТРУКТИВНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ

Была изменена частота вращения холостого хода для двигателя 4M40. Остальные технические характеристики остались без изменений.

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ДЛЯ РЕГУЛИРОВКИ И КОНТРОЛЯ

Параметры	4M40
Номинальное значение Частота вращения холостого хода, об/мин	 750 ± 100

ДВИГАТЕЛЬ <4M40>

ТЕХНИЧЕСКИЕ ОПЕРАЦИИ НА АВТОМОБИЛЕ

ПРОВЕРКА И РЕГУЛИРОВКА ЧАСТОТЫ ВРАЩЕНИЯ ХОЛОСТОГО ХОДА

Процедуры проверки и регулировки частоты вращения холостого хода остались без изменений. Изменилось только номинальное значение частоты вращения холостого хода

Номинальное значение: 750 ± 100 об/мин

ДВИГАТЕЛЬ <6G7>

СОДЕРЖАНИЕ

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ 2

Конструктивные изменения 2

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ 2

Основные технические характеристики... 2

Основные данные для регулировки и контроля 3

СПЕЦИАЛЬНЫЙ ИНСТРУМЕНТ 4

ТЕХНИЧЕСКИЕ ОПЕРАЦИИ НА АВТОМОБИЛЕ 5

Проверка и регулировка натяжения приводных ремней..... 5

Проверка и регулировка угла опережения зажигания 5

Проверка частоты вращения холостого хода 6

Проверка состава топливовоздушной смеси на режиме холостого хода..... 7

Проверка компрессии 7

Проверка разрежения во впускном коллекторе 8

Проверка гидрокомпенсаторов 9

РЕМЕНЬ ПРИВОДА ГРМ..... 13

САЛЬНИКИ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫХ ВАЛОВ <6G74-SOHC> 18

ПРОКЛАДКА ГОЛОВКИ ЦИЛИНДРОВ <6G74-SOHC>..... 20

ДВИГАТЕЛЬ В СБОРЕ <6G74-SOHC> 23

ДВИГАТЕЛЬ <6G7>

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

КОНСТРУКТИВНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ

- Был установлен 24-клапанный двигатель с одним верхним распределительным валом 6G74-SOHC. В соответствие с этим ниже приведены операции по его техническому обслуживанию.
- Был упразднен разъем для регулировки угла опережения зажигания для 24-клапанного двигателя с одним верхним распределительным валом 6G72-SOHC. В соответствие с этим ниже приведены операции по его техническому обслуживанию.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

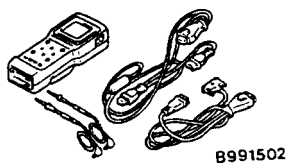
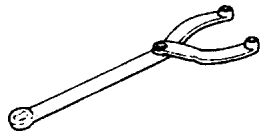
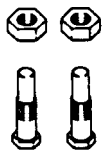
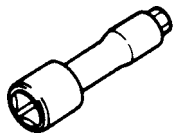
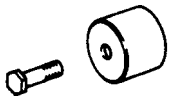
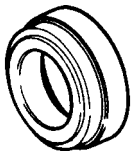
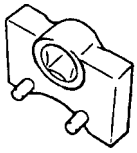
ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ <24-клапанный двигатель с одним верхним распределительным валом 6G74-SOHC>

Показатели			24-клапанный двигатель с одним верхним распределительным валом 6G74-SOHC
Рабочий объем, см^3			3497
Диаметр цилиндра и ход поршня, мм			93,0 x 85,8
Степень сжатия			9,0
Тип камеры сгорания			Компактного типа
Расположение распределительного вала			Один верхний распределительный вал (SOHC)
Количество клапанов	Впускных		12
	Выпускных		12
Фазы газораспределения	Впускные клапана	Открытие	13^0 до ВМТ
		Закрытие	55° после НМТ
	Впускные клапана	Открытие	51° до НМТ
		Закрытие	17° после ВМТ
Топливная система			Распределенный впрыск с электронным управлением
Коромысло клапана			Роликового типа
Гидрокомпенсаторы			Установлены

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ДЛЯ РЕГУЛИРОВКИ И КОНТРОЛЯ

Показатели			Номинальное значение	Предельно допустимое значение
Ремень привода генератора	Натяжение, Н	при проверке	392 - 588	-
		при регулировке	637 - 833	-
		при замене	441 - 539	-
	Прогиб, мм <справочная величина>	при проверке A	5,0 – 7,0	-
		при проверке B	7,5 – 9,5	-
		при регулировке A	5,5 – 6,5	-
		при регулировке B	8,0 – 9,0	-
		при замене A	4,0 – 5,0	-
		при замене B	5,5 – 7,5	-
Ремень привода насоса гидроусилителя рулевого управления	Натяжение, Н	при проверке	294 - 490	-
		при регулировке	343 - 441	-
		при замене	490 - 686	-
	Прогиб, мм <справочная величина>	при проверке	13,8 – 17,8	-
		при регулировке	14,8 – 16,8	-
		при замене	10,7 – 13,7	-
Ремень привода компрессора кондиционера	Прогиб, мм <справочная величина>	при проверке	6,5 – 7,5	-
		при регулировке	6,5 – 7,5	-
		при замене	5,0 – 6,0	-
Базовый угол опережения зажигания			5° до ВМТ ±3°	-
Угол опережения зажигания			Приблизительно 15° до ВМТ	-
Частота вращения холостого хода, мин$^{-1}$			700 ± 100	-
Концентрация CO, %			0,5 или менее	-
Концентрация CH (ч.н.м.)			100 или менее	-
Компрессия (при 250 - 400 мин$^{-1}$), кПа			1180	Минимум 870
Разница компрессии между цилиндрами, кПа			-	Не более 98
Разряжение на впускном коллекторе, кПа			-	Минимум 60
Выступание штока автоматического натяжителя, мм			3,8 – 5,0	-
Перемещение штока автоматического натяжителя, мм			1,0 или меньше	-

СПЕЦИАЛЬНЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ

Инструмент	Номер	Название	Применение
	MB991502	Комплект принадлежностей MUT - II	Проверка частоты вращения холостого хода Стирание диагностических кодов неисправностей
	MD998767	Вильчатый держатель	Фиксирование звездочки и шкива при снятии и установке. Используется вместе с MD998715
	MD998715	Специальные штифты держателя шкива коленчатого вала	Для удерживания от проворачивания шкива коленчатого вала при снятии или установке болта крепления коленчатого вала и шкива. Используется вместе с MB998767. Удерживание распределительного вала
	MD998769	Дистанционная шайба держателя звездочки коленчатого вала	Для поворота коленчатого вала при установке ремня привода ГРМ и т. п.
	MD998051	Ключ для болтов крепления головки цилиндров	Отворачивание и затяжка болтов головки цилиндров
	MD998713	Проставка для установки сальника распределительного вала	Установка сальника распределительного вала
	MB991559	Проставка для установки сальника распределительного вала	Запрессовка сальника распределительного вала (левой головки блока)
	MD998767	Торцевая головка шкива натяжителя	Регулировка натяжения ремня привода ГРМ

ТЕХНИЧЕСКИЕ ОПЕРАЦИИ НА АВТОМОБИЛЕ

ПРОВЕРКА И РЕГУЛИРОВКА НАТЯЖЕНИЯ ПРИВОДНЫХ РЕМНЕЙ

Операции по проверке остались без изменений.

Номинальные значения:

Показатель		При проверке	Установлен использованный ремень	Установлен новый ремень
Ремень привода генератора	Натяжение. Н	392 - 588	637 - 833	441 - 539
	Прогиб, мм <справочная величина>	A: 5,0 – 7,0	A: 5,5 – 6,5	A: 4,0 – 5,0
		B: 7.5 – 9.5	B: 8.0 – 9.0	B: 5.5 – 7.5
Ремень привода насоса гидроусилителя рулевого управления	Натяжение. Н	294 - 490	343 - 441	490 - 686
	Прогиб, мм <справочная величина>	13,8 – 17,8	14,8 – 16,8	10,7 – 13,7
Ремень привода компрессора кондиционера	Прогиб, мм	6,5 – 7,5	6,5 – 7,5	5,0 – 6,0

A: Измеряется между шкивом насоса охлаждающей жидкости и шкивом коленчатого вала.

B: Измеряется между шкивом насоса охлаждающей жидкости и шкивом генератора.

ПРОВЕРКА И РЕГУЛИРОВКА УГЛА ОПЕРЕЖЕНИЯ ЗАЖИГАНИЯ

(1) Произведите проверку на автомобиле в следующем состоянии.
- Температура охлаждающей жидкости: 80-95°C
- Освещение и все дополнительное оборудование: выключено
- Коробка передач: нейтральная передача (режим «P» для автомобилей с АКПП).

(2) Подсоедините MUT-II к диагностическому разъему.

(3) Установите стробоскоп.

(4) Заведите двигатель и дайте ему поработать на холостом ходу.

(5). Используя MUT-II, проверьте частоту вращения холостого хода, которая должна соответствовать номинальному значению.

Номинальное значение: 700 ±100 об/мин

(6) Выберите пункт № 17 в меню MUT-II Actuator test (Проверка исполнительных устройств).

(7) Проверьте величину базового угла опережения зажигания, которая должна находится в указанных пределах.

Номинальное значение: 5° до ВМТ ±3^0

(8) При несоответствии величины базового угла опережения зажигания номинальному значению, проверьте систему распределенного впрыска топлива (MPI) согласно операциям, описанным в ГЛАВЕ 13А – Поиск неисправностей.

(9) Нажмите кнопку “clear” (очистить) на MUT-II (Установите режим отмены принудительного приведения в действие исполнительных устройств), чтобы завершить проверку исполнительных устройств (Actuator test).

Внимание
Если эта проверка не была завершена, режим принудительного приведения в действие исполнительных устройств будет действовать в течение 27 минут. Езда на автомобиле в этих условиях может повредить двигатель.

(10) Проверьте угол опережения зажигания, который должен быть равен указанному ниже значению.

Номинальное значение: Приблизительно 15° до ВМТ

ПРИМЕЧАНИЕ
(1) Даже при нормальном режиме работы двигателя угол опережения зажигания изменяется в пределах ±7° до ВМТ.
(2) При увеличении высоты над уровнем моря угол опережения зажигания автоматически увеличивается приблизительно на 5° от номинального значения.

ПРОВЕРКА ЧАСТОТЫ ВРАЩЕНИЯ ХОЛОСТОГО ХОДА

(1) Произведите проверку на автомобиле в следующем состоянии.
- Температура охлаждающей жидкости: 80-95°C
- Освещение и все дополнительное оборудование: выключено
- Коробка передач: нейтральная передача (режим “P” для автомобилей с АКПП)

(2) Поверните ключ зажигания в положение “OFF” (ВЫКЛ»), и затем подсоедините MUT-II к диагностическому разъему.

(3) Проверьте базовый угол опережения зажигания. Отрегулируйте при необходимости.

Номинальное значение: 5° до ВМТ ±3^0

(4) Заведите двигатель и дайте ему поработать на холостом ходу в течение 2 минут

(5). Проверьте частоту вращения холостого хода. Выберите пункт № 22 в меню прибора MUT-II и считайте значение частоты вращения холостого хода.

Базовая частота вращения холостого хода: 700 ± 100 мин$^{-1}$.

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

(6) При несоответствии частоты вращения холостого хода номинальному значению, проверьте систему распределенного впрыска топлива (MPI) согласно операциям, описанным в ГЛАВЕ 13А – Поиск неисправностей.

ПРОВЕРКА СОСТАВА ТОПЛИВОВОЗДУШНОЙ СМЕСИ НА РЕЖИМЕ ХОЛОСТОГО ХОДА

(1) Произведите проверку на автомобиле в следующем состоянии.
- Температура охлаждающей жидкости: 80-95°C
- Освещение и все дополнительное оборудование: выключено
- Коробка передач: нейтральная передача (режим “P” на автомобилях с АКПП)

(2) Поверните ключ зажигания в положение OFF, и затем подсоедините MUT-II к диагностическому разъему.

(3) Проверьте соответствие базового угла опережения зажигания номинальному значению.

Номинальное значение: 5° до ВМТ ±3°

(4) Заведите двигатель и дайте ему проработать на частоте 2500 мин$^{-1}$ в течение 2 минут.

(5) Установите пробник газоанализатора (CO и CH) в выхлопную трубу.

(6) Измерьте концентрации CO и CH на режиме холостого хода.

Номинальные значения:

Концентрация CO: не более 0,5%

Концентрация CH: не более 100 млн$^{-1}$

(7) При отклонении концентрации от номинальных значении необходимо проверить следующее:
- Код неисправности (выходной сигнал системы диагностики)
- Управление по замкнутой цепи (Если управление по замкнутой цепи исправно, выходной сигнал кислородного датчика изменяется между 0 – 400 мВ и между 600 – 1000 мВ на режиме холостого хода.)
- Давление топлива
- Форсунки
- Катушку зажигания, провода свечей зажигания, свечи зажигания
- Отсутствие утечек в системе рециркуляции ОГ (EGR) (включая клапан EGR)
- Систему улавливания паров топлива
- Компрессию

ПРИМЕЧАНИЕ
При превышении номинальных значений концентрации CO и CH (даже в случае нормальных результатов проверки по всем вышеупомянутым пунктам [элементам]) необходимо заменить трехкомпонентный каталитический нейтрализатор ОГ.

ПРОВЕРКА КОМПРЕССИИ <24-клапанный двигатель с одним верхним распределительным валом 6G74-SOHC>

Операции по проверке аналогичны операциям для 24-клапанного двигателя с одним верхним распределительным валом 6G74-SOHC.

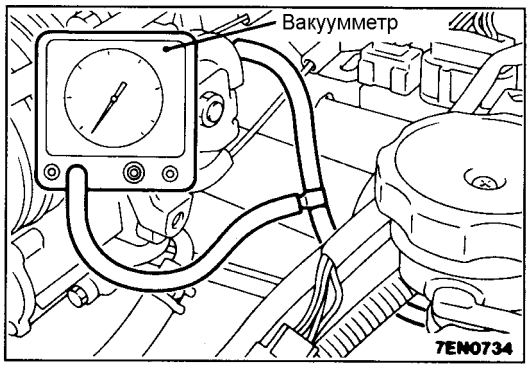
Номинальное значение:

Компрессия: 1180 кПа

Предельно допустимое значение:

Компрессия: 870 кПа

Разность компрессии между цилиндрами: не более 98 кПа



ПРОВЕРКА РАЗРЯЖЕНИЯ ВО ВПУСКНОМ КОЛЛЕКТОРЕ

(1) Произведите проверку на автомобиле в следующем состоянии.
- Температура охлаждающей жидкости: 80-95°C
- Освещение и все дополнительное оборудование: выключено
- Коробка передач: нейтральная передача (режим “P” на автомобилях с АКПП)

(2) Подсоедините тахометр или MUT-II к диагностическому разъему.

(3) Установите «тройник» на вакуумный шланг между регулятором давления топлива и впускным коллектором, подсоедините вакуумметр.

(4) Запустите двигатель и убедитесь, что частота вращения холостого хода соответствует номинальному значению.

Номинальное значение: 700 ±100 мин$^{-1}$.

(5) Проверьте разряжение во впускном коллекторе.

Предельно допустимое значение: не менее 60 кПа

ПРОВЕРКА ГИДРОКОМПЕНСАТОРОВ

Если после запуска двигателя появляется и не исчезает по мере прогрева двигателя посторонний звук ("клацанье") от гидрокомпенсаторов, проведите следующую проверку.

ПРИМЕЧАНИЕ

① Посторонний шум, возникающий вследствие неисправности гидрокомпенсаторов, возникает немедленно после запуска двигателя и изменяется в соответствие с частотой вращения коленчатого вала двигателя, но не зависит от нагрузки на двигатель.
Поэтому, если посторонний шум не возникает немедленно после запуска двигателя, не изменяется в соответствие с частотой вращения коленчатого вала двигателя или если он не зависит от нагрузки на двигатель, то источником шума являются не гидрокомпенсаторы.

② При возникновении неисправности гидрокомпенсаторов, шум практически никогда не исчезает, даже при работе двигателя на холостом ходу после его прогрева.
Единственный случай, когда шум может не исчезнуть при исправных гидрокомпенсаторах, это недостаточный уход за масляной системой двигателя и стук гидрокомпенсаторов в этом случае вызван образованием осадка (загрязнением) моторного масла.

(1) Запустите двигатель.

(2) Убедитесь, что шум появляется немедленно после запуска двигателя и что этот шум изменяется в соответствии с изменением частоты вращения коленчатого вала двигателя.
Если шум не появляется немедленно после запуска двигателя, или если он не изменяется в соответствие с изменением частоты вращения коленчатого вала двигателя, неисправность не вызвана гидрокомпенсаторами, ищите другую причину неисправности. Более того, если шум не изменяется в соответствие с изменением частоты вращения коленчатого вала двигателя, вероятно причина неисправности заключается не в двигателе. (В этих случаях гидрокомпенсаторы работают нормально.)

(3) При работе двигателя на холостом ходу, убедитесь, что уровень шума не изменяется при изменении нагрузки на двигатель (например, при переключении селектора из положения «N» в положение «D»).
Если уровень шума изменяется, причиной может являться соударение деталей вследствие износа подшипников коленчатого вала или вкладышей шатунного подшипника. (В таких случаях, гидрокомпенсаторы работают нормально.)

(4) После прогрева двигателя дайте ему поработать на холостом ходу, и проверьте отсутствие постороннего шума.
Если шум уменьшился или исчез, возможно, стук гидрокомпенсаторов вызван осадком (загрязнением) моторного масла. Прочистите гидрокомпенсаторы. (См. Руководство по ремонту двигателя.) Если это не привело к улучшению, см. пункт 5.

① Дайте двигателю достаточно охладиться.

② Поверните коленчатый вал двигателя на два полных оборота.

③ Выполните простую проверку гидрокомпенсаторов.
- Если во время простой проверки гидрокомпенсаторов какие-либо коромысла можно легко переместить вниз, замените соответствующие гидрокомпенсаторы;
- Если после проведения простой проверки оказывается, что все гидрокомпенсаторы находятся в нормальном состоянии (если никакое из коромысел нельзя без усилия переместить вниз), ищите другую причину проблемы.

ПРИМЕЧАНИЕ
Вы можете проверить, находятся ли гидрокомпенсаторы в нормальном состоянии путём проведения теста на герметичность (см. Руководство по ремонту двигателя).

Внимание
Перед установкой нового гидрокомпенсатора убедитесь, что из него полностью удалён воздух (см. Руководство по ремонту двигателя).

(5) Удалите воздух из гидрокомпенсаторов.

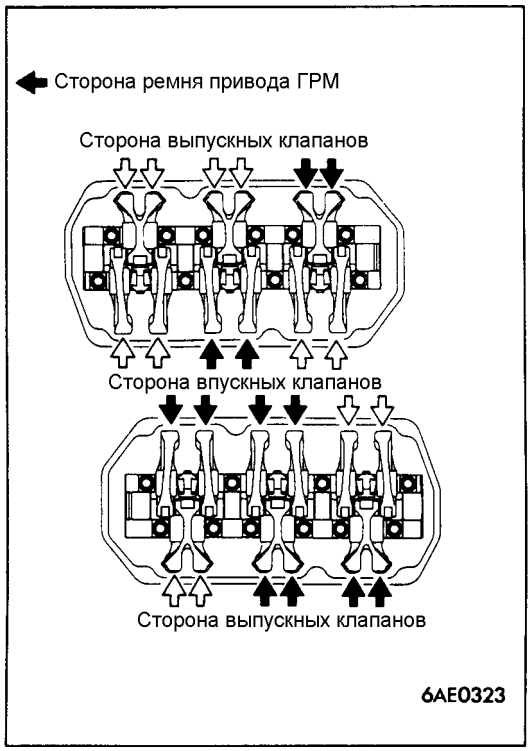
(6) Если шум не исчезает даже после удаления воздуха из гидрокомпенсаторов, проведите следующие проверки.
Выполните простую проверку гидрокомпенсаторов.
- Если во время проверки одно из коромысел можно легко переместить вниз, замените соответствующий гидрокомпенсатор;
- Если во время проверки два или больше коромысел можно легко переместить вниз, причина может заключаться в закупоривании масляного канала, ведущего к головке цилиндров;

Проверьте отсутствие закупоривания масляного канала, прочистите канал, если оно обнаружено; если закупоривания масляного канала не обнаружено, замените гидрокомпенсаторы.
- Если после проведения простой проверки выясняется, что все гидрокомпенсаторы находятся в нормальном состоянии (если ни одно из коромысел нельзя легко переместить вниз), ищите другую причину проблемы.

ПРИМЕЧАНИЕ
Вы можете проверить, находятся ли гидрокомпенсаторы в нормальном состоянии путём проведения теста на герметичность (см. Руководство по ремонту двигателя).

Предупреждение
Перед установкой нового гидрокомпенсатора убедитесь, что из него полностью удалён воздух (см. Руководство по ремонту двигателя).

(7) Запустите двигатель и проверьте, что посторонний шум исчез. В случае необходимости удалите воздух из гидрокомпенсаторов.



<ПРОСТАЯ ПРОВЕРКА ГИДРОКОМПЕНСАТОРОВ>

(1) Остановите двигатель.
(2) Снимите крышку головки цилиндров.
(3) Установите поршень цилиндра №1 в ВМТ конца такта сжатия.
(4) Проверьте коромысла, обозначенные белыми стрелками на рисунке, в соответствии с процедурой, приведённой ниже.

<Проверка коромысел впускных клапанов>
Проверьте, перемещается ли вниз коромысло при нажатии на ту его часть, которая касается верхней части гидрокомпенсатора.

- Если коромысло при нажатии на него легко перемещается вниз, заметьте соответствующий гидрокомпенсатор;
- Если при нажатии на коромысло ощущается значительное сопротивление и коромысло не перемещается вниз, гидрокомпенсатор зазора находится в нормальном состоянии и следует искать другую причину проблемы.

<Проверка коромысел выпускных клапанов>

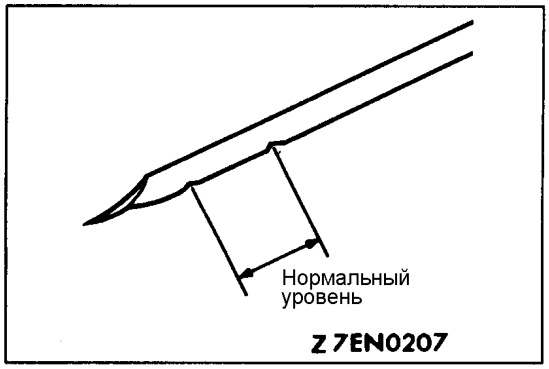
ПРИМЕЧАНИЕ
Y - образное коромысло на стороне выпускных клапанов невозможно переместить при нажатии на сторону, касающуюся гидрокомпенсаторов, если один гидрокомпенсатор неисправен, а другой в норме. Чтобы проверить гидрокомпенсаторы в этих случаях выполните следующую процедуру, используя плоский щуп.

① Проверьте, что щуп толщиной 0,1 - 0,2 мм может быть легко вставлен между клапаном и гидрокомпенсатором.
② Если щуп может быть легко вставлен, отметьте соответствующий гидрокомпенсатор как неисправный.
③ Если щуп не может быть легко вставлен, то гидрокомпенсатор находится в нормальном состоянии и следует искать другую причину проблемы.

(5) Медленно поверните коленчатый вал на 360° по часовой стрелке.
(6) Проверьте коромысла, обозначенные чёрными стрелками на рисунке таким же образом, как объяснено в п.4.

⟨УДАЛЕНИЕ ВОЗДУХА ИЗ ГИДРОКОМПЕНСАТОРОВ⟩

ПРИМЕЧАНИЕ
① Если автомобиль был припаркован на уклоне в течение длительного периода времени, то количество находящегося в гидрокомпенсаторах масла уменьшится, и воздух может попасть внутрь камер высокого давления гидрокомпенсаторов.
② Если автомобиль не эксплуатировался в течение долгого времени, масло также могло вытечь из масляных каналов, поэтому необходимо какое-то время на заполнение полостей гидрокомпенсаторов и на удаление воздуха из них.
③ При возникновении любой из перечисленных ситуаций, посторонний шум может быть устранен путем удаления воздуха из гидрокомпенсаторов.



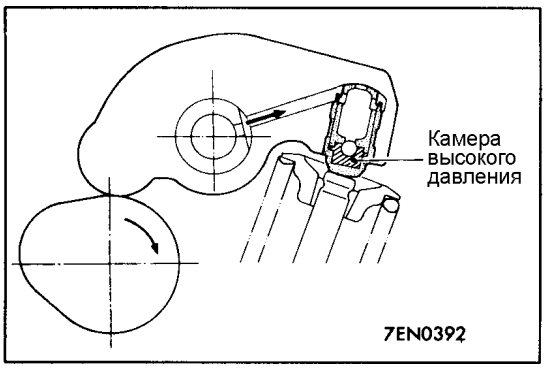
(1). Проверьте уровень масла в картере двигателя и его качество, замените масло или добавьте необходимое его количество, если нужно.

ПРИМЕЧАНИЕ

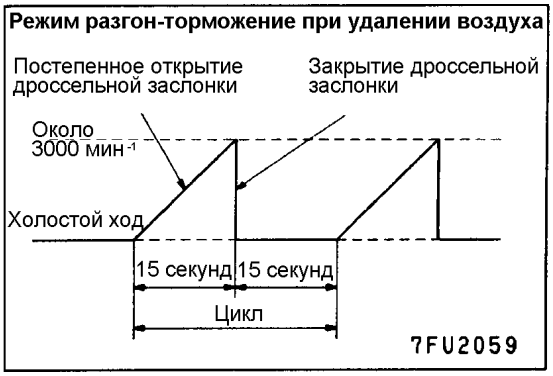
① Если масла в картере двигателя недостаточно, воздух может проникнуть в масляные каналы через маслозаборник.

② Если масла в картере больше нормы, масло в картере вспенивается, и большое количество воздуха подмешивается в масло.

③ При старении масла, воздух, подмешиваемый в масло, не может легко отделиться от него, и его количество в масле постоянно увеличивается.



④ Если в масле, вследствие одной из перечисленных причин, находится большое количество воздуха, и он проникает в камеру высокого давления гидрокомпенсатора, воздух внутри гидрокомпенсатора сжимается при открытии клапана и гидрокомпенсатор также сжимается, в результате чего появляется ненормальный шум при закрытии клапана. То есть происходит то же самое, когда по ошибке установлен слишком большой тепловой зазор в приводе клапанного механизма. Если же удалить воздух из полостей гидрокомпенсаторов, их работа восстанавливается.



(2) Дайте двигателю поработать в режиме холостого хода 1-3 минуты, чтобы он прогрелся.

(3) Не давая нагрузки на двигатель, несколько раз выполните процедуру разгона-торможения двигателя по циклу, показанному на рисунке, до тех пор, пока ненормальный шум не исчезнет (обычно шум пропадает через 10-30 циклов, но если даже через 30 циклов шум не исчезает, то причина его не в наличии воздуха в гидрокомпенсаторах).

(4) После того как шум пропадает, повторите еще примерно 5 раз подобную процедуру разгона-торможения.

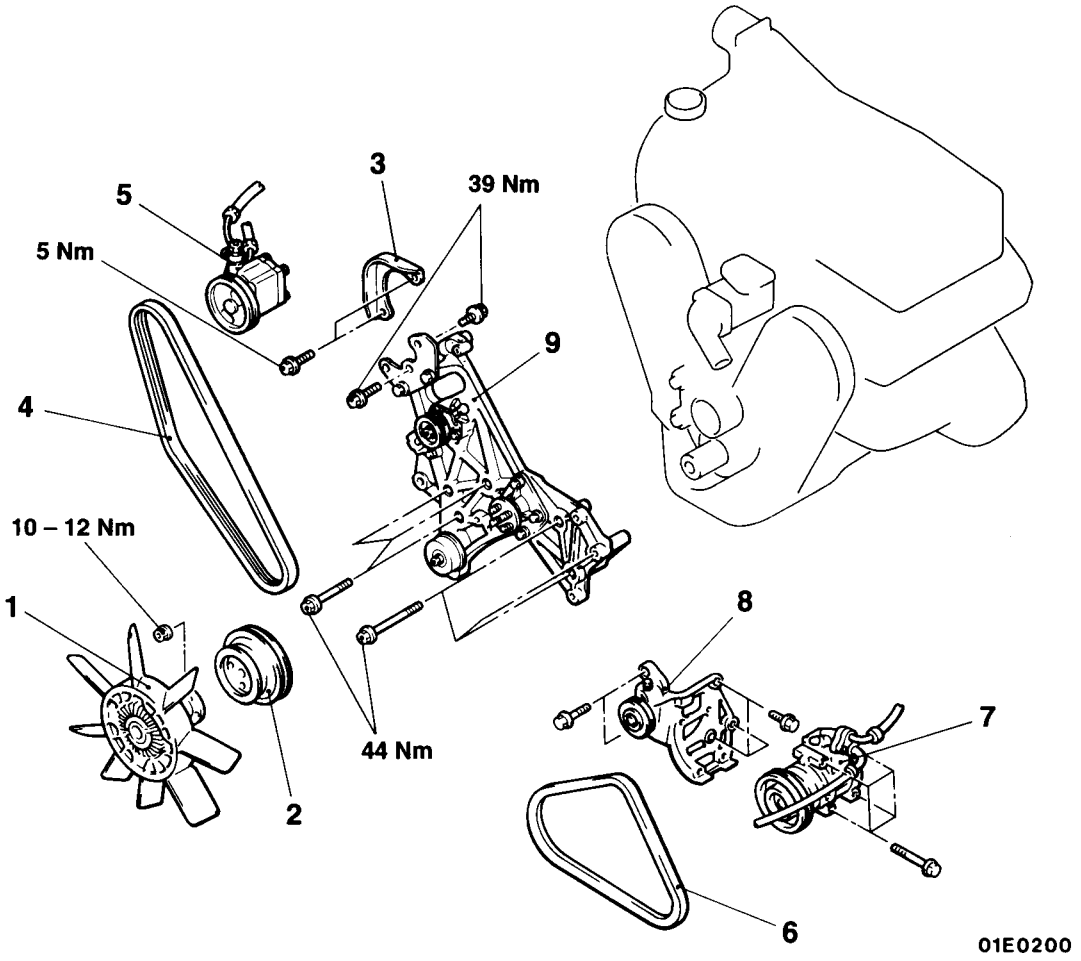
(5) Дайте двигателю поработать на холостом ходу еще 1-3 минуты, чтобы наверняка убедиться в отсутствии ненормального шума.

РЕМЕНЬ ПРИВОДА ГРМ

СНЯТИЕ И УСТАНОВКА

Предварительные операции
- Снятие нижнего защитного кожуха, защиты картера
- Снятие аккумуляторной батареи, поддона аккумуляторной батареи
- Снятие диффузора радиатора
- Слив охлаждающей жидкости двигателя

Заключительные операции
- Установка аккумуляторной батареи, поддона аккумуляторной батареи
- Установка нижнего защитного кожуха, защиты картера
- Регулировка натяжения приводных ремней
- Установка диффузора радиатора
- Заливка охлаждающей жидкости двигателя

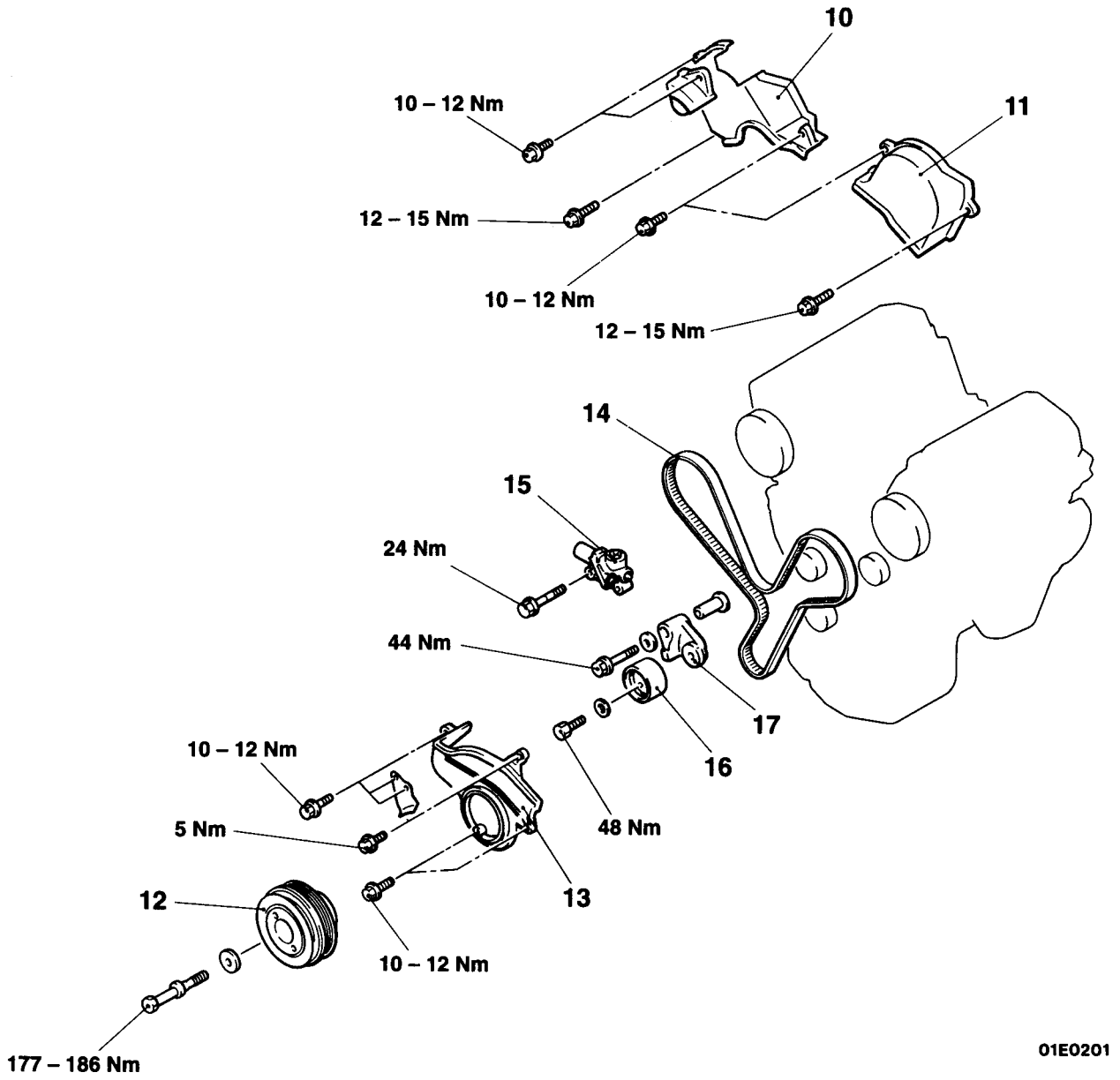


Последовательность снятия

1. Муфта вентилятора радиатора в сборе
2. Шкив вентилятора радиатора
3. Крышка
4. Ремень привода насоса гидроусилителя рулевого управления

◀A▶ 5. Насос гидроусилителя рулевого управления в сборе
- Генератор

◀A▶ 6. Ремень привода компрессора кондиционера
7. Компрессор кондиционера в сборе
8. Кронштейн компрессора кондиционера
9. Опора для крепления навесного оборудования



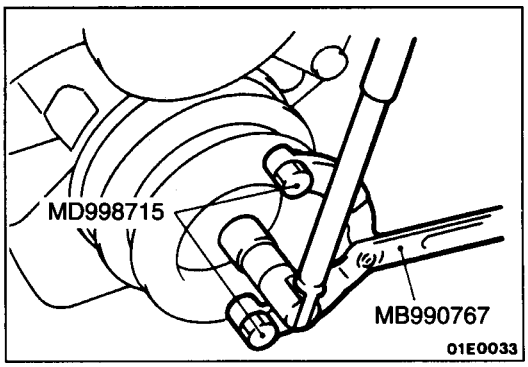
10. Верхняя крышка ремня привода ГРМ (левая)
11. Верхняя крышка ремня привода ГРМ (правая)
◀B▶ ▶C◀ 12. Шкив коленчатого вала
13. Нижняя крышка ремня привода ГРМ
◀C▶ ▶B◀ ▶A◀ 14. Ремень привода ГРМ
15. Автоматический натяжитель ремня привода ГРМ
16. Шкив натяжителя
17. Рычаг натяжителя в сборе

ОСНОВНЫЕ ОПЕРАЦИИ ПО СНЯТИЮ

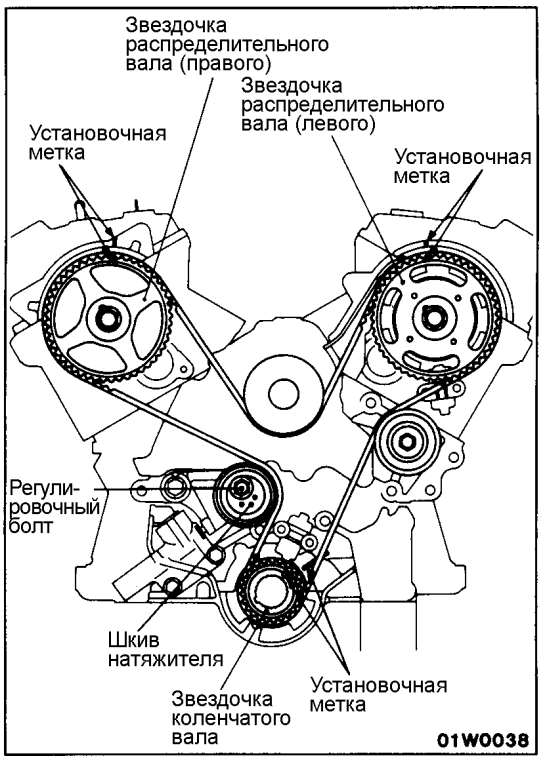
◀A▶ СНЯТИЕ НАСОСА ГИДРОУСИЛИТЕЛЯ РУЛЕВОГО УПРАВЛЕНИЯ В СБОРЕ / КОМПРЕССОРА КОНДИЦИОНЕРА В СБОРЕ

Снимите масляный насос гидроусилителя и компрессор кондиционера, не отсоединяя от них шланги.

ПРИМЕЧАНИЕ: Подвяжите снятый насос гидроусилителя и компрессор кондиционера в сборе проволокой так, чтобы они не были повреждены при снятии и установке двигателя в сборе.



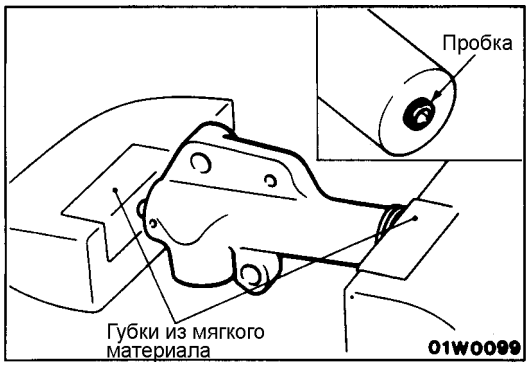
◀B▶ СНЯТИЕ ШКИВА КОЛЕНЧАТОГО ВАЛА

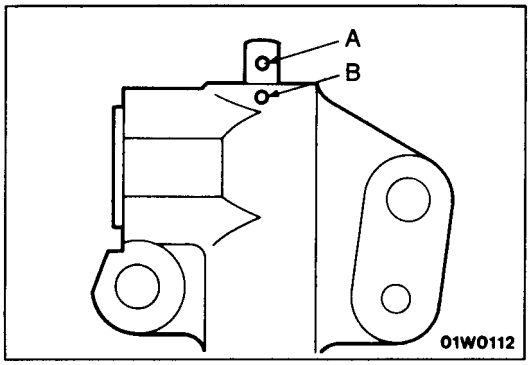


◀C▶ СНЯТИЕ РЕМНЯ ПРИВОДА ГРМ

(1) Совместите метки звездочек с установочными метками.
(2) Ослабьте регулировочный болт натяжителя ремня привода ГРМ, и затем снимите ремень привода ГРМ.

Внимание
В случае повторного использования ремня привода ГРМ необходимо нанести мелом на обратной (не рабочей) поверхности ремня стрелку, указывающую направление вращения, чтобы после сборки ремень двигался в том же направлении.





ОСНОВНЫЕ ОПЕРАЦИИ ПО УСТАНОВКЕ

▶A◀ УСТАНОВКА АВТОМАТИЧЕСКОГО НАТЯЖИТЕЛЯ

(1) Если шток автоматического натяжителя полностью выдвинут, то выполните следующую процедуру.
  1) Установите автоматический натяжитель в тиски с губками из мягкого материала.
  2) Постепенно сжимая тиски, утопите до совмещения отверстия "A" на штоке с отверстием "B" в корпусе натяжителя.

Внимание
1. **Автоматический натяжитель должен быть установлен под прямым углом к поверхности губок тисков или пресса, без перекоса.**
2. **Утапливайте шток медленно, чтобы предотвратить его повреждение.**

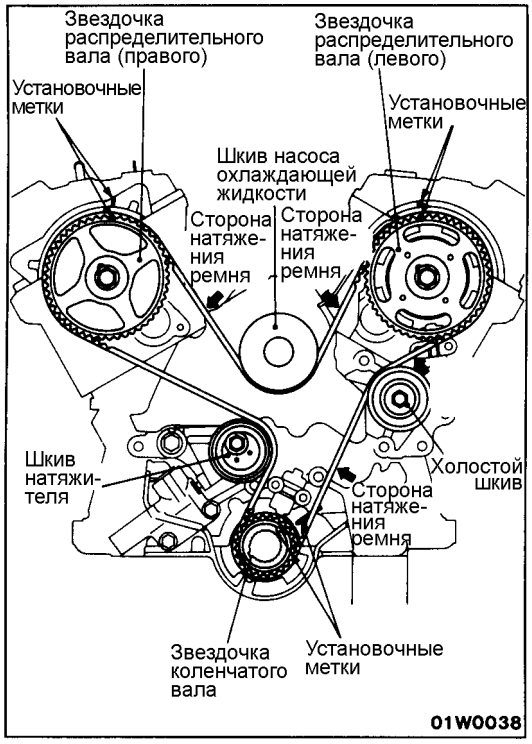
3) Вставьте проволоку [диаметр 1,4 мм] в совмещенные отверстия для фиксации штока.

ПРИМЕЧАНИЕ
Поволока должна быть достаточно жесткой (типа рояльной струны, и т.д.), и должна быть согнута под прямым углом ("L").

4) Разожмите тиски и снимите автоматический натяжитель.

(2) Установите автоматический натяжитель.

Внимание
Оставьте проволоку вставленной в автоматический натяжитель (не вынимайте ее).



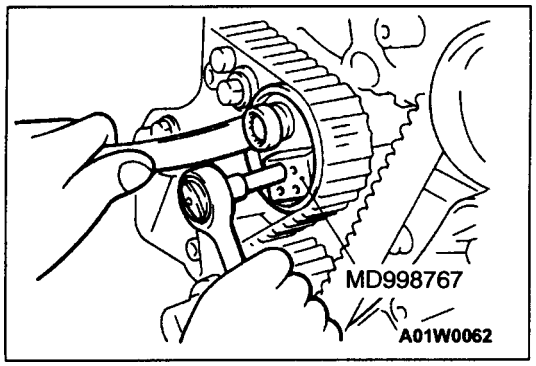
►B◄ УСТАНОВКА РЕМНЯ ПРИВОДА ГРМ

(1) Совместите установочные метки на звездочках распределительного вала и звездочке коленчатого вала.

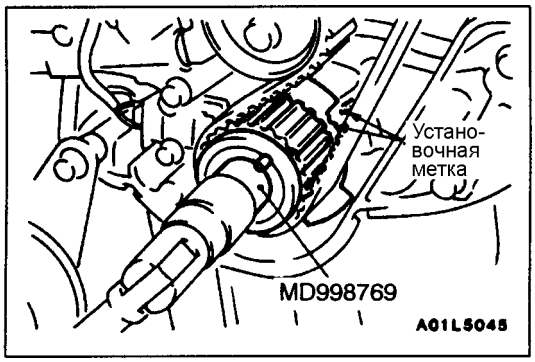
(2) Установите ремень привода ГРМ в следующей последовательности для того, чтобы не было прогиба ремня привода ГРМ между каждой из звездочек и шкивом.
1. Звездочка коленчатого вала
2. Холостой шкив
3. Звездочка распределительного вала (левого)
4. Шкив насоса охлаждающей жидкости
5. Звездочка распределительного вала (правого)
6. Шкив натяжителя

Внимание
Будьте осторожны, не прищемите пальцы рук, поскольку под действием сил пружин клапанов звездочка распределительного вала (правого) может внезапно повернуться.

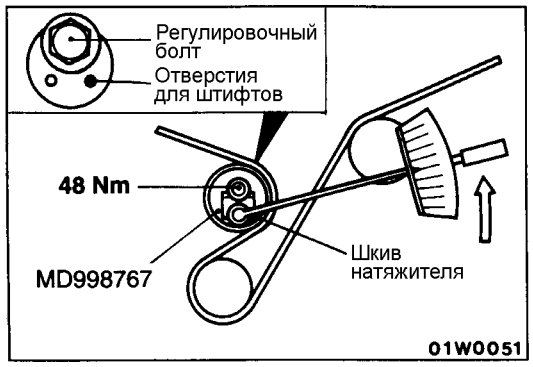
(3) Поверните звездочку распределительного вала против часовой стрелки пока ремень на стороне натяжения ремня привода ГРМ не будет достаточно сильно натянут. Снова проверьте совмещение всех установочных меток.



(4) Используйте специальный инструмент, чтобы установить шкив натяжителя на ремень привода ГРМ, и затем предварительно затяните регулировочный болт.



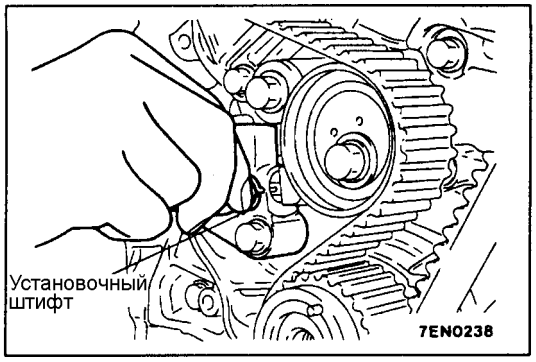
(5) Используйте специальный инструмент, чтобы повернуть коленчатый вал на ¼ оборота против часовой стрелки и, затем поверните его по часовой стрелки до совмещения установочных меток.



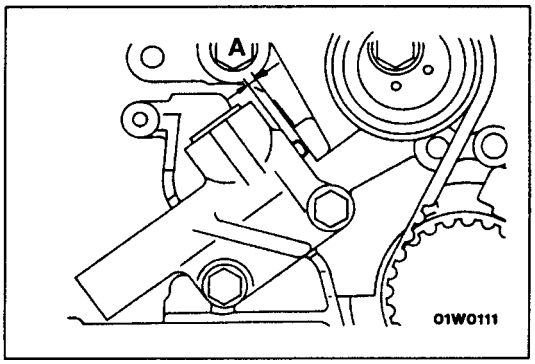
(6) Ослабьте затяжку регулировочного болта шкива натяжителя. Используйте специальный инструмент и динамометрический ключ для обеспечения номинального момента натяжения ремня привода ГРМ как показано на рисунке. Затем затяните регулировочный болт заданным моментом затяжки.

Номинальный момент затяжки: 4,4 Нм
<Момент при натяжении ремня привода ГРМ>

Внимание
При затяжке регулировочного болта следите за тем, чтобы шкив натяжителя был неподвижен (не поворачивался вместе с болтом).



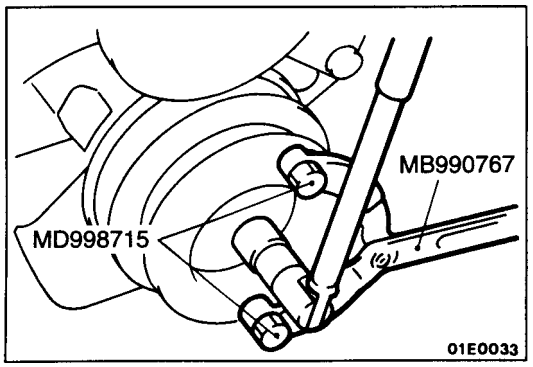
(7) Снимите установочный штифт, который был вставлен в автоматический натяжитель.
(8) Проверните коленчатый вал по часовой стрелке на 2 оборота, чтобы совместить установочные метки.



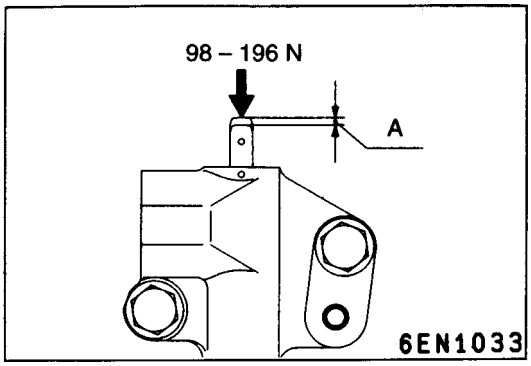
(9) Подождите как минимум пять минут и затем проверьте, чтобы величина выступания штока автоматического натяжителя соответствовала номинальному значению.

Номинальное значение (A): 3,8 – 5,0 мм

(10) Если величина выступания не соответствует номинальному значению, повторите операции с пункта (5) по (9).
(11) Снова проверьте совмещение всех установочных меток на каждой звездочке.



►C◄ УСТАНОВКА ШКИВА КОЛЕНЧАТОГО ВАЛА



ПРОВЕРКА

АВТОМАТИЧЕСКИЙ НАТЯЖИТЕЛЬ

(1) Приложите усилие от 98 Н до 196 Н к штоку автоматического натяжителя, уперевшись им в металлическую поверхность (например, в блок цилиндров), измерьте величину перемещения штока.

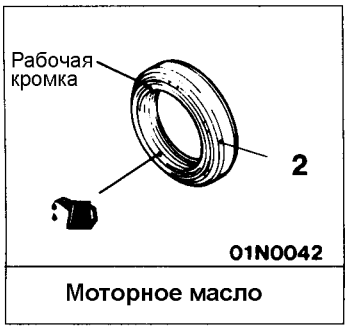
Номинальное значение (A): В пределах 1 мм

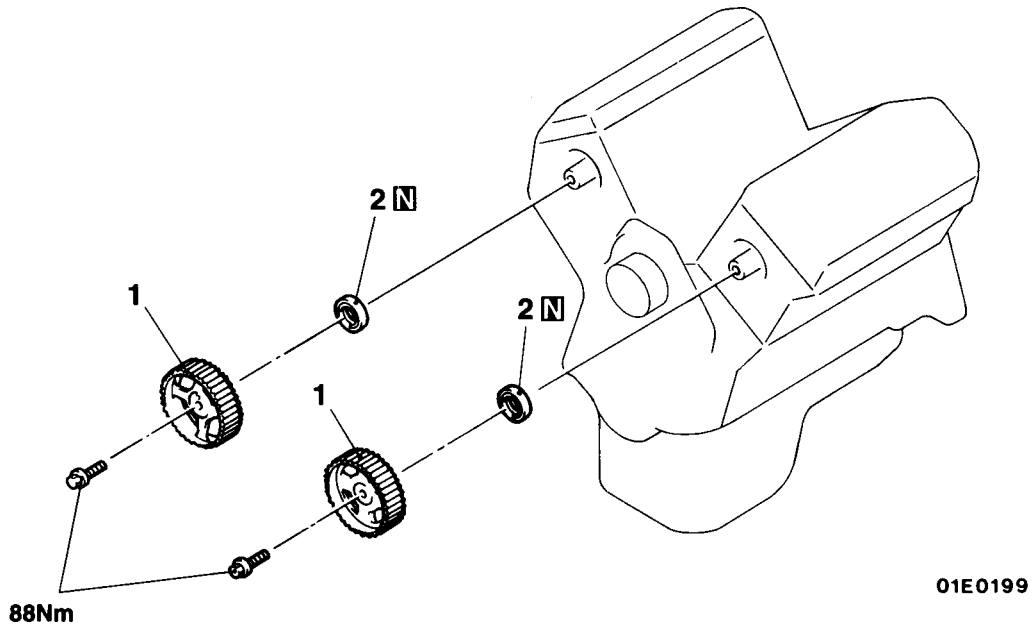
(2) Если величина перемещения выходит за указанный предел, замените автоматический натяжитель.

САЛЬНИК РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОГО ВАЛА <6G74-SOHC>

СНЯТИЕ И УСТАНОВКА

Предварительная и заключительная операция
- Снятие и установка ремня привода ГРМ (см. стр.11-13)

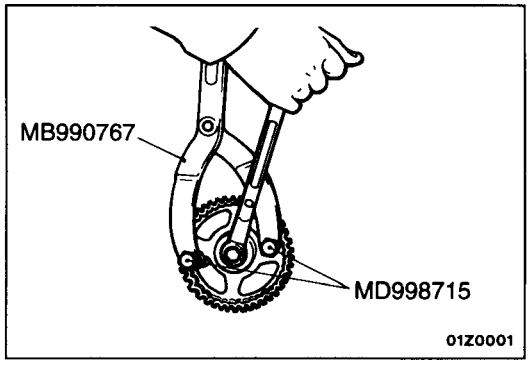




Последовательность снятия

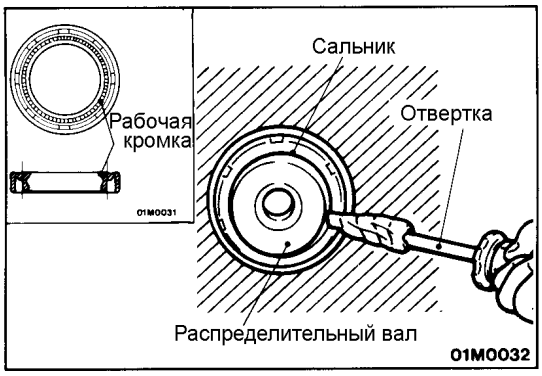
◀A▶ ▶B◀
◀B▶ ▶A◀

1. Звездочка распределительного вала
2. Сальники распределительного вала



ОСНОВНЫЕ ОПЕРАЦИИ ПО СНЯТИЮ

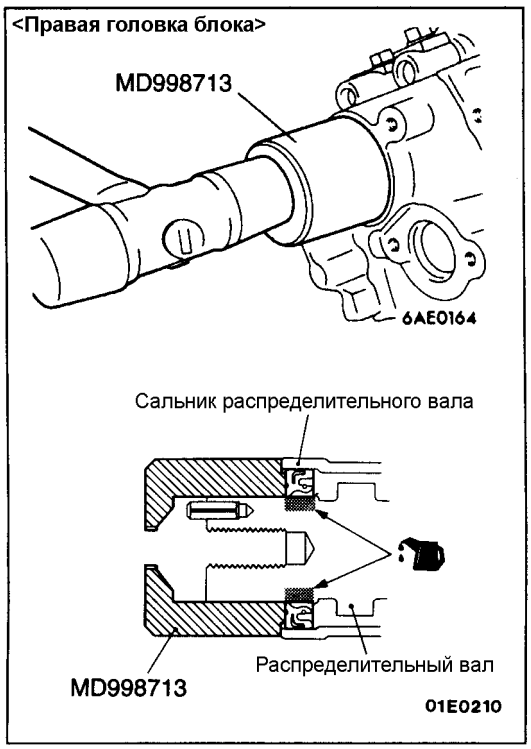
◀A▶ СНЯТИЕ ЗВЕЗДОЧКИ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОГО ВАЛА



◀B▶ СНЯТИЕ САЛЬНИКА РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОГО ВАЛА

(1) Разрежьте часть рабочей кромки сальника распределительного вала.
(2) Обмотайте наконечник отвертки тканью, вставьте ее в разрез сальника и извлеките сальник.

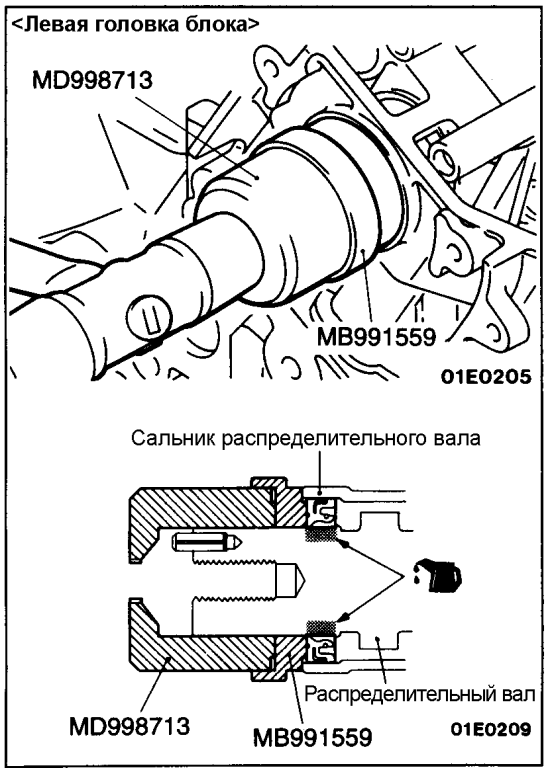
Внимание
Будьте осторожны, не повредите распределительный вал и головку цилиндров.

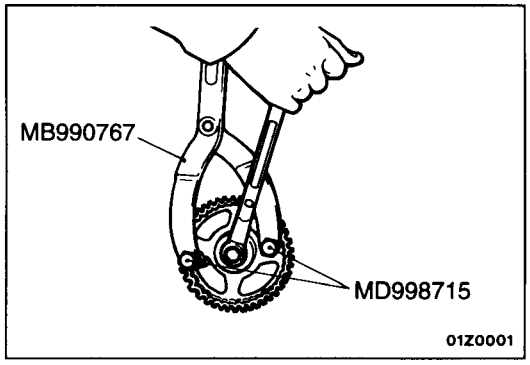


ОСНОВНЫЕ ОПЕРАЦИИ ПО УСТАНОВКЕ

►A◄ УСТАНОВКА САЛЬНИКА РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОГО ВАЛА

Смажьте моторным маслом рабочую кромку сальника.
При запрессовке сальника используйте специальный инструмент.





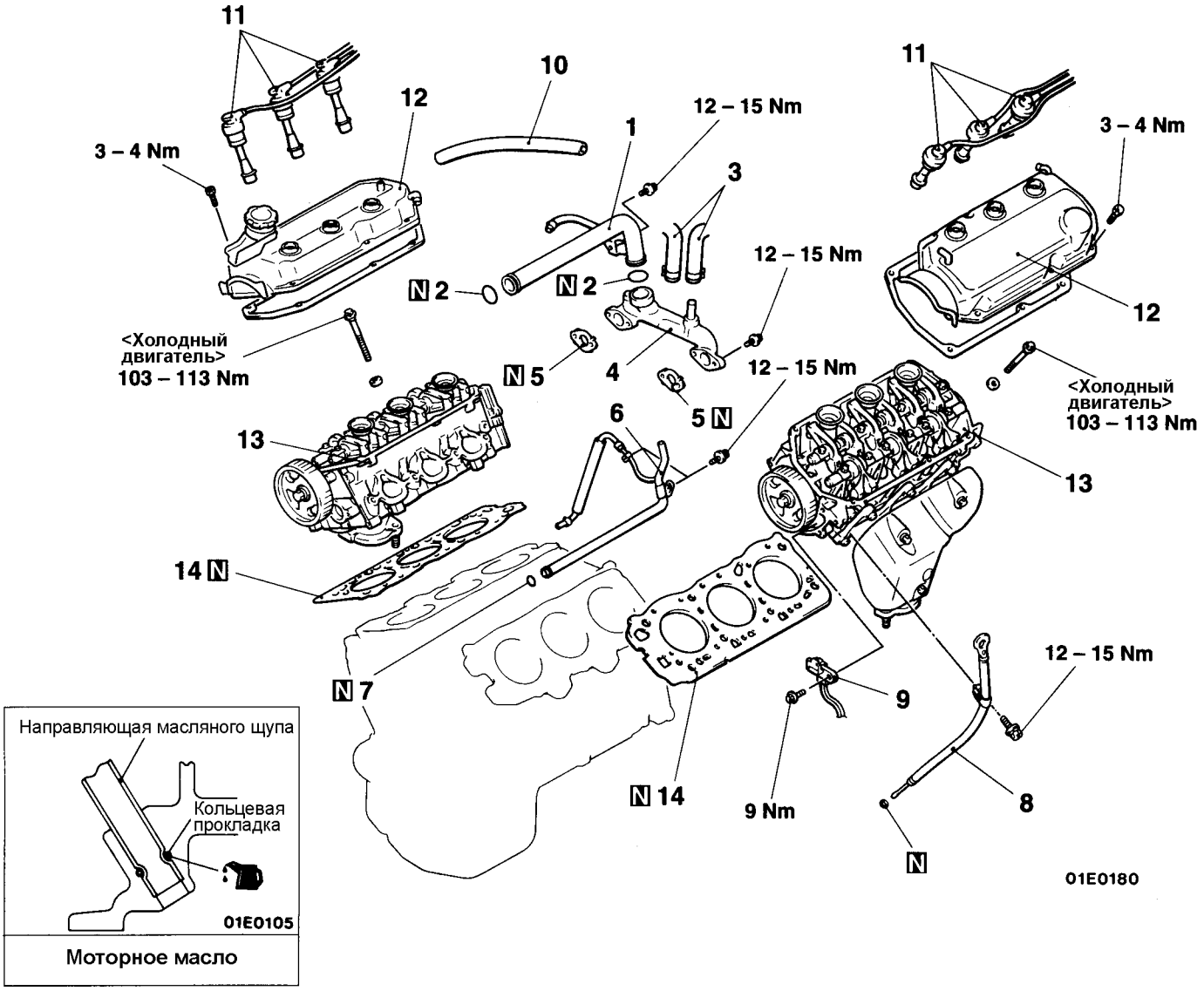
►B◄ УСТАНОВКА ЗВЕЗДОЧКИ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОГО ВАЛА

ПРОКЛАДКА ГОЛОВКИ ЦИЛИНДРОВ <6G74-SOHC>

СНЯТИЕ И УСТАНОВКА

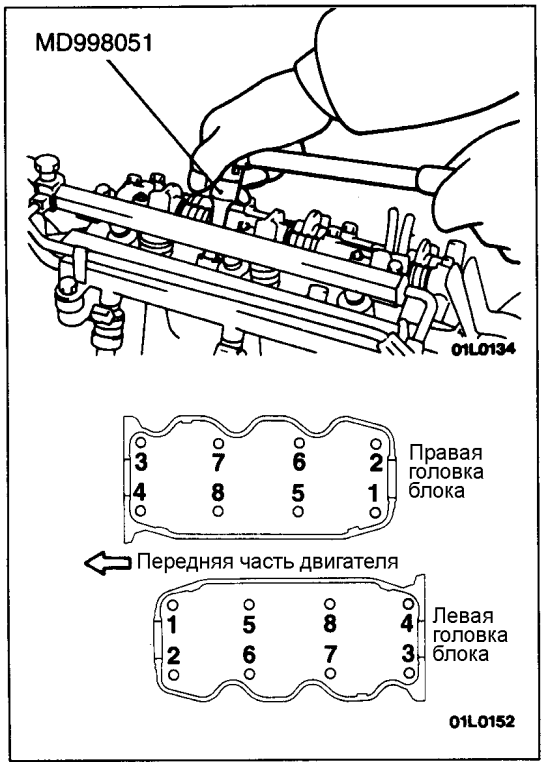
Предварительные и заключительные операции

- Слив и заливка охлаждающей жидкости двигателя
- Снятие и установка ремня привода ГРМ (См. стр.11-13.)
- Снятие и установка впускного коллектора (см. ГЛАВУ 15 – Впускной коллектор).
- Снятие и установка приемной трубы системы выпуска ОГ



Последовательность снятия

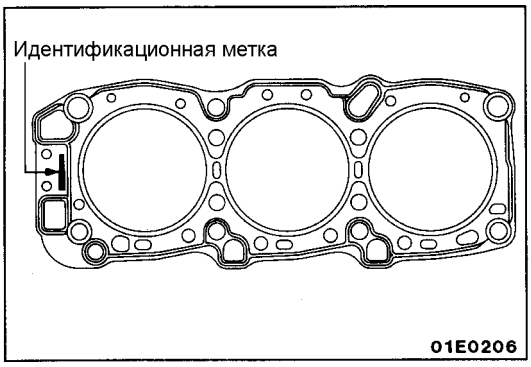
1. Водоотводящая трубка системы охлаждения в сборе
2. ►C◄ Кольцевая прокладка
3. Шланг отопителя
4. ►D◄ Патрубок системы охлаждения
5. ►D◄ Прокладка
6. Трубка и шланг системы охлаждения в сборе
7. ►C◄ Кольцевая прокладка
8. Направляющая масляного щупа в сборе <только при снятии левой головки цилиндров>
9. Датчик положения коленчатого вала<только при снятии левой головки цилиндров>
10. Вентиляционный шланг
11. Провод свечи зажигания
12. Крышка головки цилиндров
13. ◄A► ►B◄ Головка цилиндров в сборе
14. ►A◄ Прокладка головки цилиндров



ОСНОВНЫЕ ОПЕРАЦИИ ПО СНЯТИЮ

◀A▶ СНЯТИЕ ГОЛОВКИ ЦИЛИНДРОВ В СБОРЕ

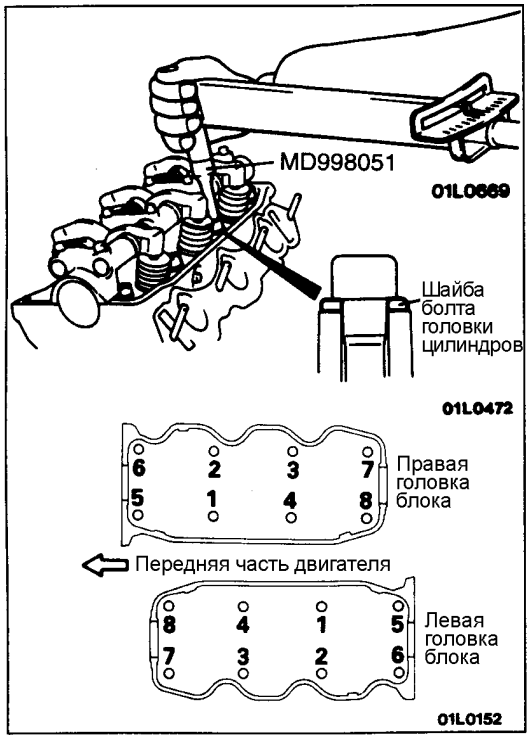
Отверните болты в 2 или 3 этапа в последовательности, указанной на рисунке, а затем снимите головку цилиндров в сборе.



ОСНОВНЫЕ ОПЕРАЦИИ ПО УСТАНОВКЕ

▶A◀ УСТАНОВКА ПРОКЛАДКИ ГОЛОВКИ ЦИЛИНДРОВ

(1) Обезжирьте рабочие поверхности прокладки головки цилиндров.
(2) Поместите прокладку головки цилиндров на блок цилиндров, расположив идентификационную метку вверх к передней части двигателя.

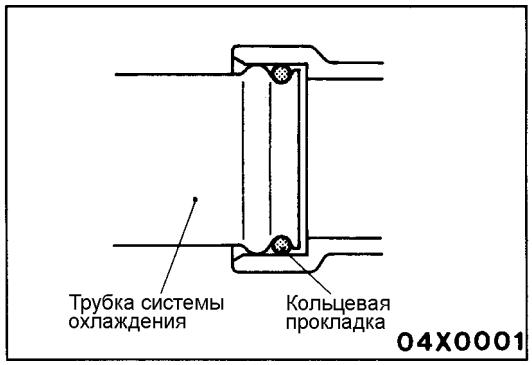


▶B◀ УСТАНОВКА ГОЛОВКИ ЦИЛИНДРОВ В СБОРЕ

Заворачивайте болты в 2 или 3 этапа в последовательности, указанной на рисунке, а затем затяните болты головки цилиндров при помощи специального инструмента и динамометрического ключа.

Внимание

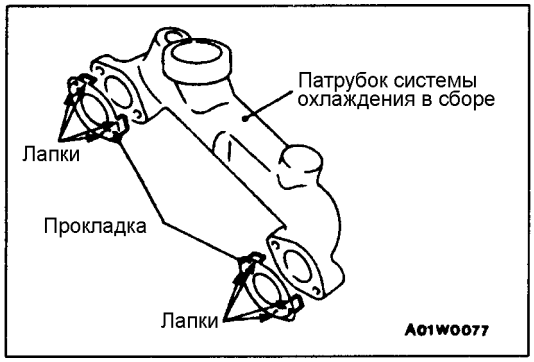
Устанавливайте шайбы болтов головки цилиндров фаской вверх, как показано на рисунке.



►C◄ УСТАНОВКА КОЛЬЦЕВОЙ ПРОКЛАДКИ

Смочите места установки кольцевой прокладки и трубки системы охлаждения водой и установите кольцевую прокладку.

Внимание:
Нанесение мотороного масла или пластичной смазки на кольцевую прокладку не допускается.



►D◄ УСТАНОВКА ПРОКЛАДКИ / ПАТРУБКА СИСТЕМЫ ОХЛАЖДЕНИЯ

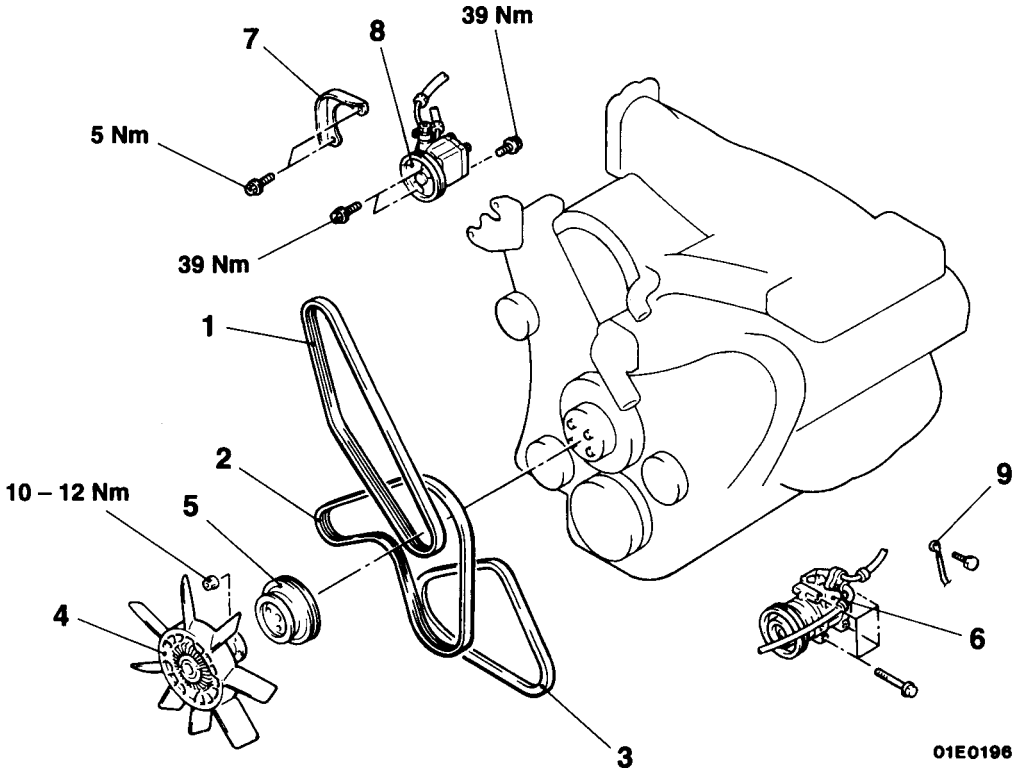
Загните лапки на патрубок системы охлаждения в сборе. Затем установите патрубок в сборе на головку цилиндров, чтобы прокладка не сместилась.

ДВИГАТЕЛЬ В СБОРЕ <6G74-SOHC>

СНЯТИЕ И УСТАНОВКА

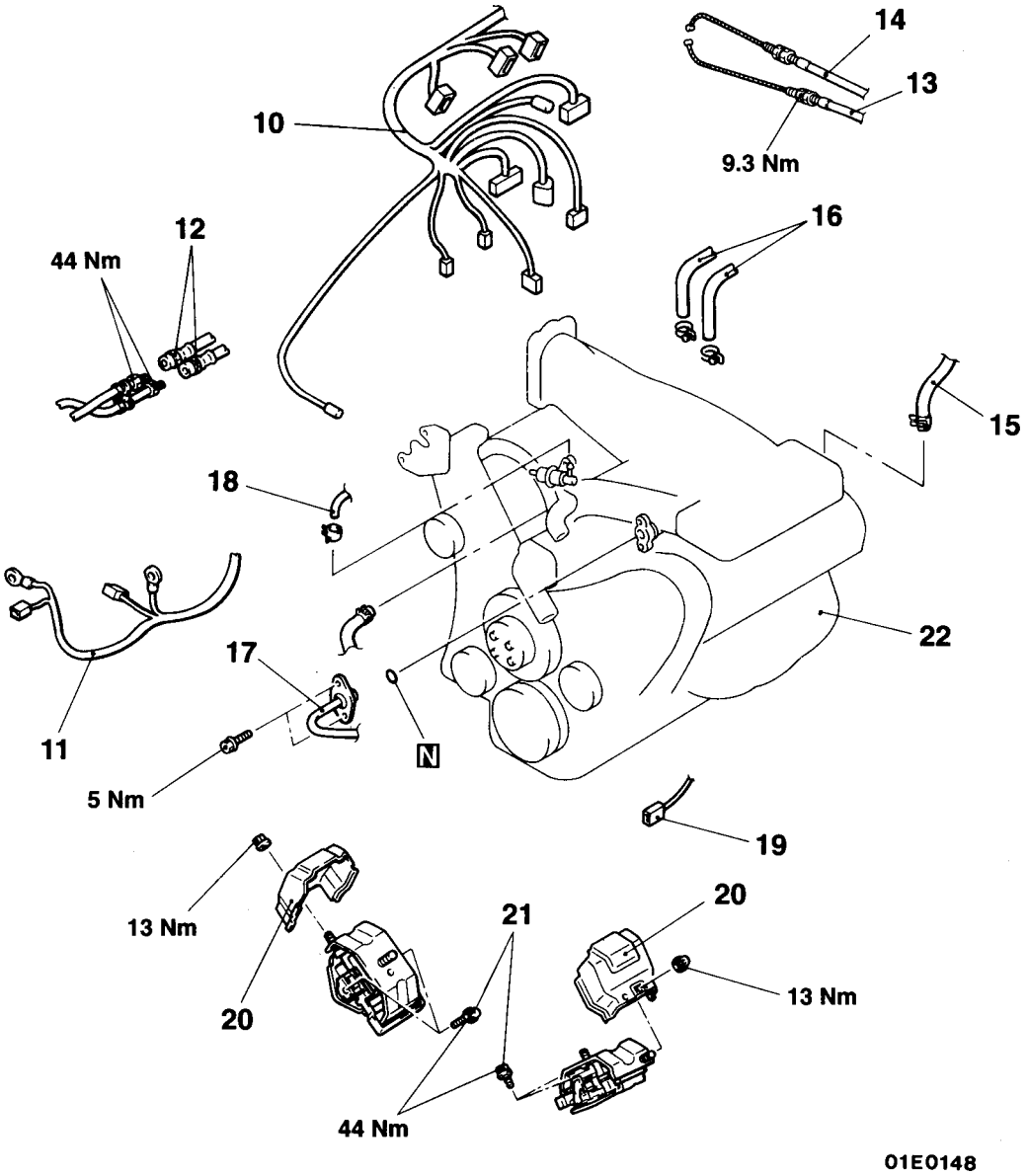
Предварительные операции
- Снятие капота
- Снятие аккумуляторной батареи и поддона аккумуляторной батареи
- Снятие промежуточной тяги механизма управления круиз-контроля
- Снятие радиатора
- Снятие нижнего защитного кожуха, защиты картера
- Снятие приемной трубы системы выпуска ОГ
- Снятие КПП и раздаточной коробки в сборе

Заключительные операции
- Установка КПП и раздаточной коробки в сборе
- Установка приемной трубы системы выпуска ОГ
- Установка нижнего защитного кожуха, защиты картера
- Установка радиатора
- Установка аккумуляторной батареи и поддона аккумуляторной батареи
- Установка промежуточной тяги механизма управления круиз-контроля
- Установка капота
- Регулировка двигателя
- Регулировка троса педали акселератора
- Регулировка троса привода дроссельной заслонки
- Заливка и проверка уровня моторного масла



Последовательность снятия

1. Ремень привода насоса гидроусилителя рулевого управления
2. Ремень привода генератора
3. Ремень привода компрессора кондиционера
4. Вентилятор и муфта вентилятора радиатора системы охлаждения
5. Шкив вентилятора системы охлаждения
6. ◀A▶ Компрессор кондиционера
7. Крышка
8. ◀A▶ Насос гидроусилителя рулевого управления
9. Соединение провода «массы»



Последовательность снятия

10. Соединение жгута проводов системы управления двигателем
11. Соединение жгута проводов генератора и стартера
12. ◀B▶ ▶B◀ Соединение шланга маслоохладителя двигателя
13. Соединение троса педали акселератора
14. Соединение троса привода дроссельной заслонки
15. Соединение шланга вакуумного усилителя тормозов
16. Соединение шланга отопителя
17. Соединение топливного шланга
18. Соединение шланга возврата топлива
19. Соединение проводки датчика давления масла
20. Теплозащита
21. Болт крепления двигателя
22. ◀C▶ ▶A◀ Двигатель в сборе

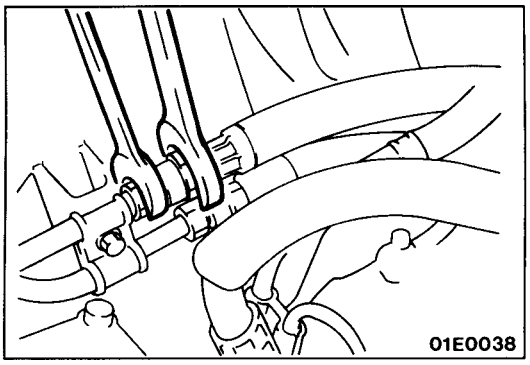
ОСНОВНЫЕ ОПЕРАЦИИ ПО СНЯТИЮ

◀A▶ СНЯТИЕ НАСОСА ГИДРОУСИЛИТЕЛЯ РУЛЕВОГО УПРАВЛЕНИЯ В СБОРЕ / КОМПРЕССОРА КОНДИЦИОНЕРА В СБОРЕ

Снимите насос гидроусилителя рулевого управления и компрессор кондиционера (вместе с подсоединенными к ним шлангами).

ПРИМЕЧАНИЕ

Снятый насос гидроусилителя рулевого управления привяжите (проволокой или т. п.) и разместите в таком месте, где он не будет помехой при снятии и установке двигателя в сборе.



◀B▶ ОТСОЕДИНЕНИЕ ШЛАНГА МАСЛООХЛАДИТЕЛЯ ДВИГАТЕЛЯ

Отсоедините шланг маслоохладителя при помощи гаечного ключа или аналогичного инструмента.

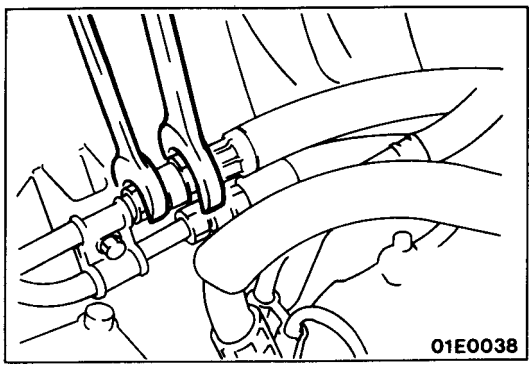
◀C▶ СНЯТИЕ ДВИГАТЕЛЯ В СБОРЕ

(1) Проверьте, чтобы от двигателя были отсоединены все провода (электрические разъемы), шланги, и т. п.
(2) Медленно поднимите двигатель в сборе вверх из моторного отсека при помощи специального инструмента (цепного тельфера).

ОСНОВНЫЕ ОПЕРАЦИИ ПО УСТАНОВКЕ

▶A◀ УСТАНОВКА ДВИГАТЕЛЯ В СБОРЕ

При установке двигателя тщательно проверяйте подсоединение и отсутствие пережатия проводов, шлангов и разъемов проводов.



▶B◀ ПОДСОЕДИНЕНИЕ ШЛАНГА МАСЛООХЛАДИТЕЛЯ ДВИГАТЕЛЯ

Подсоедините шланг маслоохладителя при помощи гаечного ключа или аналогичного инструмента.