РУЛЕВОЕ УПРАВЛЕНИЕ

СОДЕРЖАНИЕ

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ..... 2

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ДЛЯ РЕГУЛИРОВОК И КОНТРОЛЯ..... 5

СМАЗОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ..... 5

ГЕРМЕТИКИ И КЛЕИ 5

СПЕЦИАЛЬНЫЙ ИНСТРУМЕНТ..... 6

ТЕХНИЧЕСКИЕ ОПЕРАЦИИ НА АВТОМОБИЛЕ 8

Проверка люфта рулевого колеса 8

Проверка угла поворота управляемых колес..... 8

Проверка момента начала вращения шарового шарнира наконечника рулевой тяги 8

Проверка усилия при повороте рулевого колеса на неподвижном автомобиле..... 9

Проверка самостоятельного возврата рулевого колеса в среднее положение.... 9

Проверка натяжения ремня привода насоса гидроусилителя (для автомобилей с двигателями 6G7 и 4D5) 9

Проверка уровня жидкости в бачке гидроусилителя 10

Замена жидкости гидроусилителя 10

Удаление воздуха из гидросистемы усилителя рулевого управления 10

Проверка давления насоса гидроусилителя 11

Проверка датчика-выключателя по давлению жидкости в гидросистеме усилителя рулевого управления (для автомобилей с двигателями 6G7, 4M4)..... 12

Проверка пыльников шаровых шарниров 12

РУЛЕВОЕ КОЛЕСО И ВАЛ РУЛЕВОГО УПРАВЛЕНИЯ* 13

РУЛЕВОЙ МЕХАНИЗМ С ГИДРОУСИЛИТЕЛЕМ 16

НАСОС ГИДРОУСИЛИТЕЛЯ 30

ШЛАНГИ ГИДРАВЛИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ УСИЛИТЕЛЯ РУЛЕВОГО УПРАВЛЕНИЯ .. 35

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Предупреждение относительно обслуживания автомобилей, оборудованных дополнительной системой пассивной безопасности (SRS)!

(1) Неквалифицированное обслуживание или ремонт какого-либо компонента системы SRS (а также связанного с системой SRS компонента) может привести к травме или гибели обслуживающего персонала (в результате несанкционированного срабатывания надувной подушки безопасности), а также водителя и переднего пассажира (в результате неработоспособности системы SRS после неквалифицированного обслуживания или ремонта).

(2) Техническое обслуживание или ремонт любого компонента системы SRS (либо связанного с нею компонента) должно выполняться только официальным дилером MITSUBISHI.

(3) Технический персонал дилера MITSUBISHI обязан тщательно изучить данное Руководство, в особенности главу 52B - "Дополнительная система пассивной безопасности (SRS)", прежде чем приступать к обслуживанию или ремонту какого-либо компонента системы SRS (либо связанного с ней компонента).

ПРИМЕЧАНИЕ:

В систему SRS входят следующие компоненты: электронный блок управления SRS, контрольная лампа SRS, модули надувных подушек безопасности, пружина часового типа и соединительные провода. Другие, связанные с системой SRS компоненты (которые необходимо снять/поставить в связи с обслуживанием или ремонтом системы SRS) обозначены в тексте знаком (*).

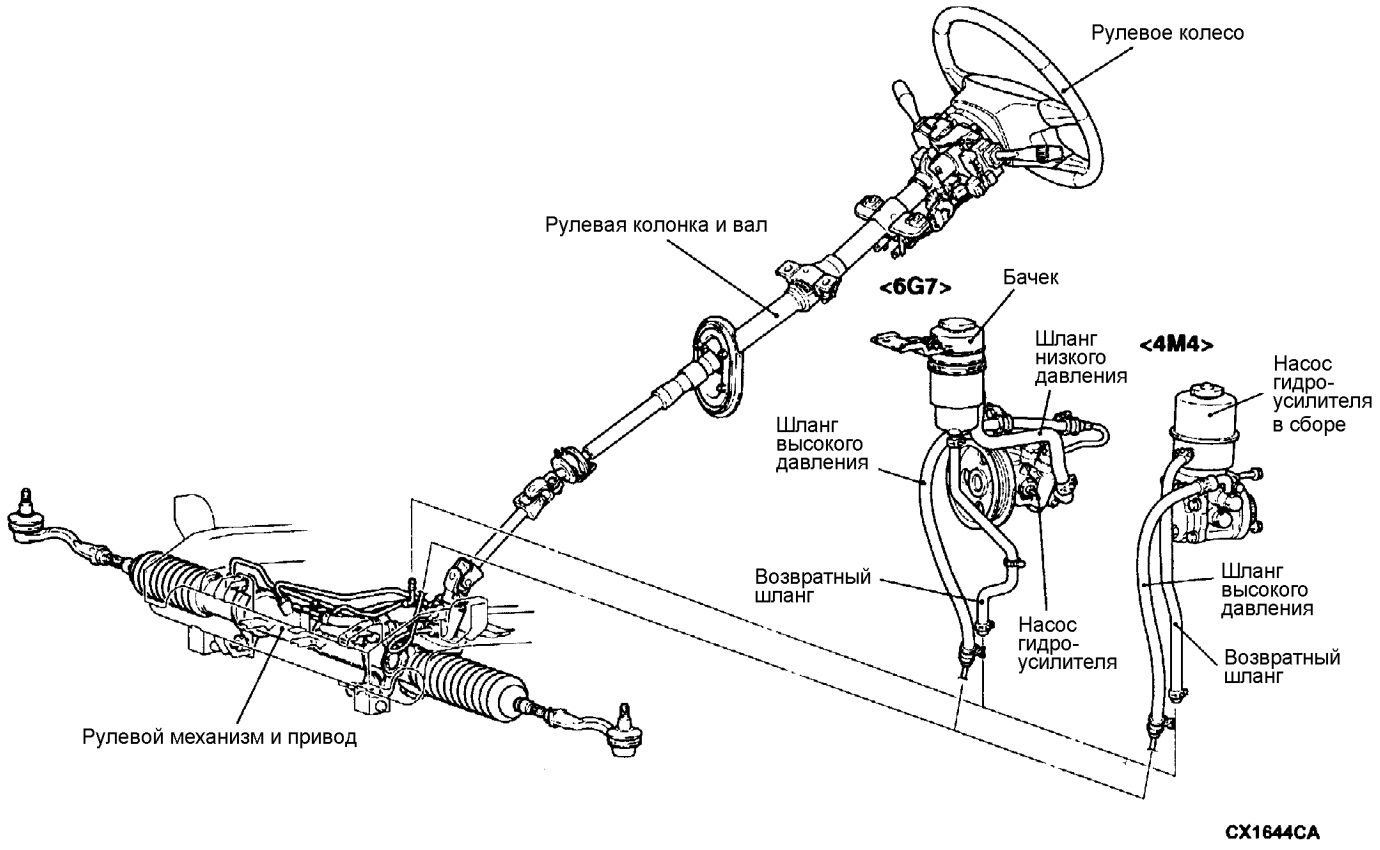
ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

На автомобилях устанавливается рулевое колесо с четырьмя спицами. Все автомобили оборудованы системой пассивной безопасности (SRS), которая является стандартным оборудованием.
Применяется рулевое управление реечного типа с усилителем, рулевой механизм и рулевой привод объединены в один легкий и компактный узел.
Система гидроусилителя рулевого управления состоит из лопастного насоса с системой регулирования расхода жидкости, благодаря которым усилие сервопривода изменяется в зависимости от частоты вращения коленчатого вала двигателя.

Параметры		Характеристика
Рулевой механизм и рулевой привод	Тип	Совмещенный
	Тип механизма	Рейка и шестерня
Насос гидроусилителя	Тип	Лопастной
	Производительность, мл/оборот	10,0
	Максимальное давление нагнетания, МПа	8,8

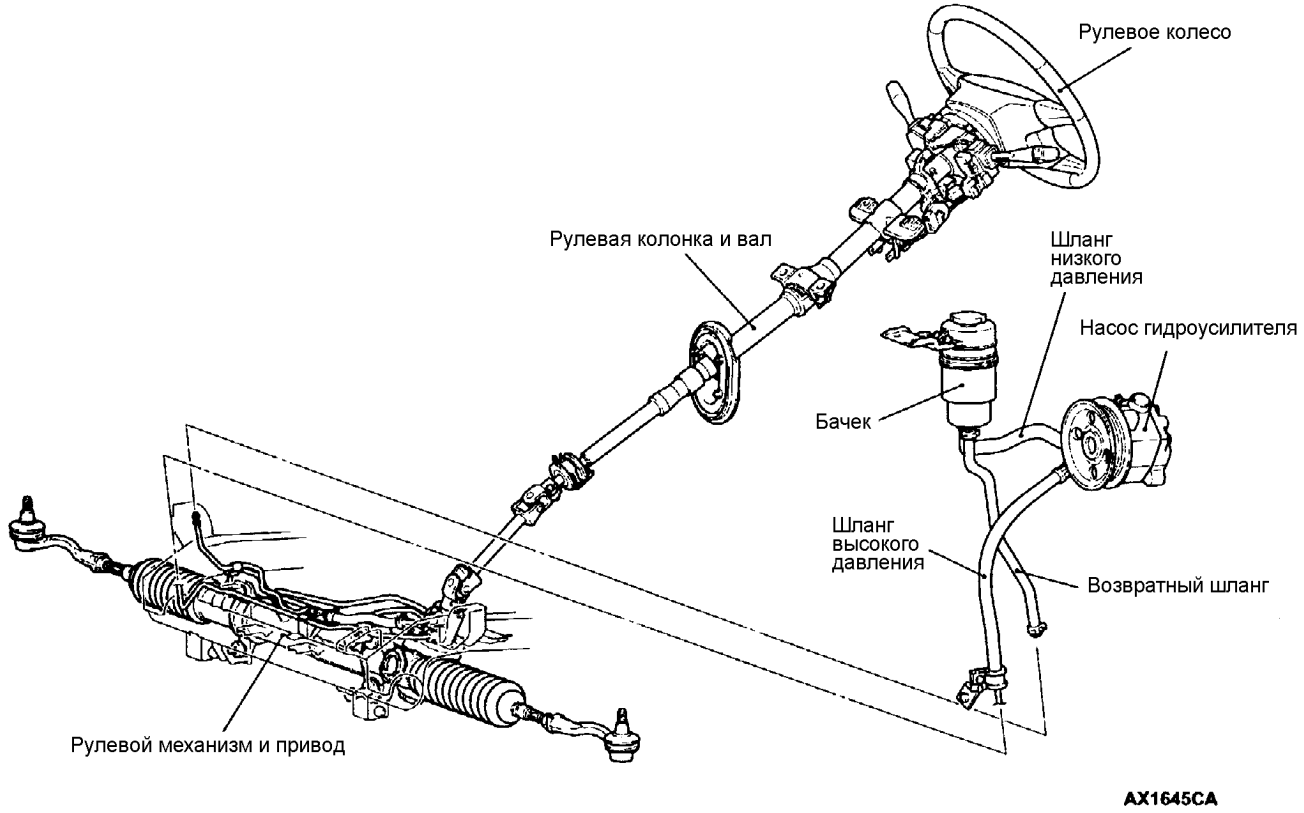
КОНСТРУКТИВНАЯ СХЕМА

⟨Автомобили с левым рулем – 6G7, 4M4⟩

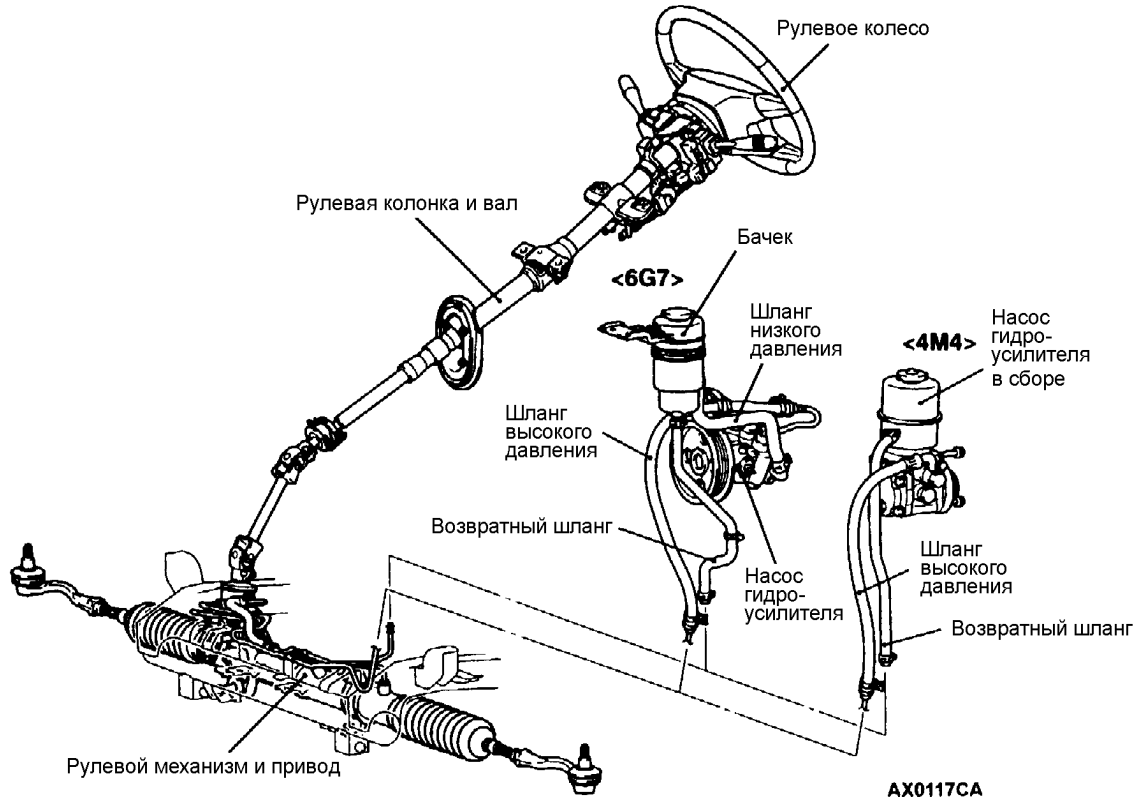


Примечание редактора: для двигателя 6G7 в английском оригинале были перепутаны надписи шлангов высокого и низкого давления.

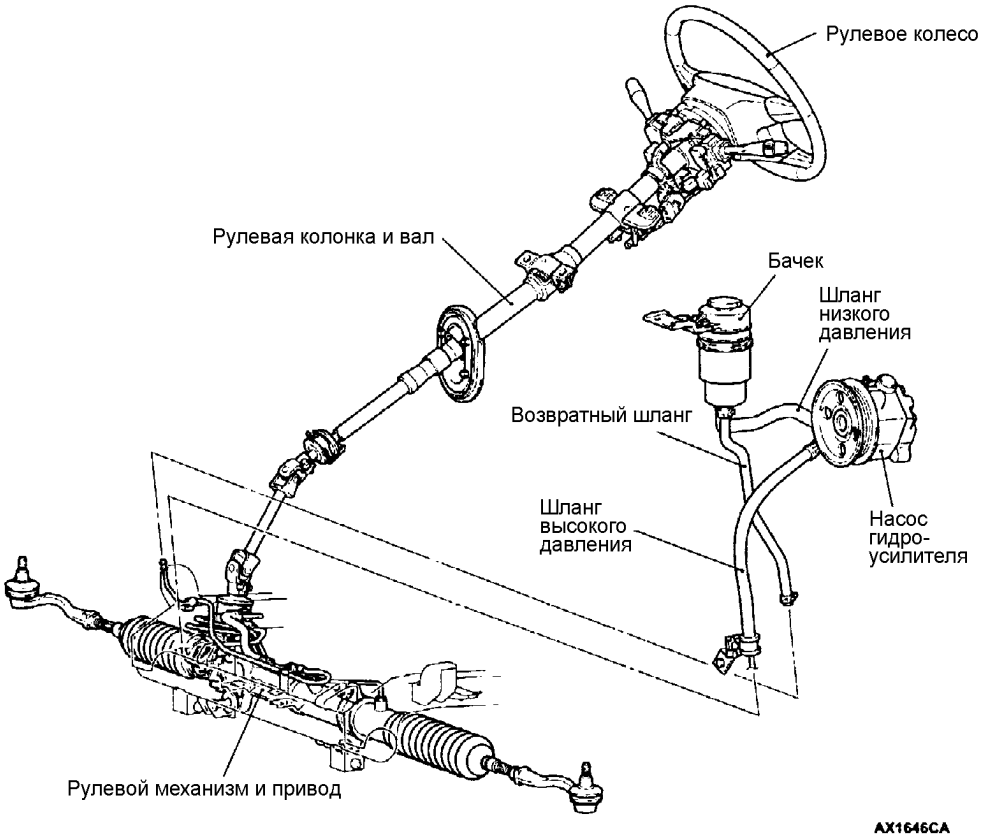
⟨Автомобили с левым рулем – 4D5⟩



⟨Автомобили с правым рулем – 6G7, 4M4⟩



⟨Автомобили с правым рулем – 4D5⟩



ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ДЛЯ РЕГУЛИРОВОК И КОНТРОЛЯ

Параметры		Номинальные значения	Предельные значения
Люфт рулевого колеса, мм	При работающем двигателе	-	Не более 30
	При неработающем двигателе	0 – 10	-
Угол поворота	Внутреннее колесо	36°30′ ± 1°30′	-
	Наружное колесо (для справки)	31°40′	-
Момент начала вращения шарового шарнира рулевой тяги, Н·м		0,49 – 2,45	-
Усилие при повороте рулевого колеса на неподвижном автомобиле, Н	Усилие при повороте	Не более 39,2	-
	Допустимое отклонение	Не более 5,9	-
Давление нагнетания насоса усилителя, МПа		8,3 - 9,0	-
Рабочее давление без нагрузки, МПа	〈6G7, 4D5〉	0,34	-
	〈4M4〉	0,24	-
Величина удерживания рабочего давления, МПа		8,3 – 9,0	-
Давление срабатывания датчика-выключателя по давлению, МПа	ВЫКЛ → ВКЛ	1,5 – 2,0	-
	ВКЛ → ВЫКЛ	1,5 – 2,0	-
Общий момент прокрутки ведущей шестерни рулевого механизма, Н·м	Общий момент	0,6 – 1,7	-
	Допустимое отклонение	Не более 0,4	-
Усилие сопротивления повороту наконечника рулевой тяги, Н (Момент поворота шарнира наконечника рулевой тяги, Н·м)		11 – 35 (1,4 – 4,9)	-
Ширина кромки, мм		2,4 – 2,8	-

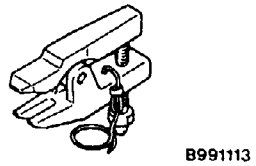
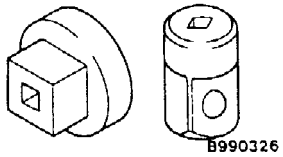
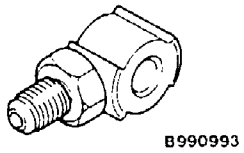
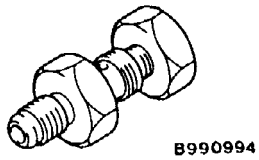
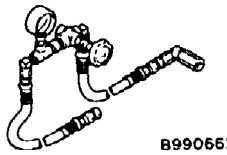
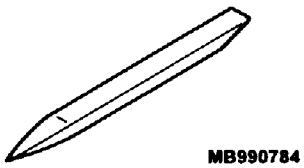
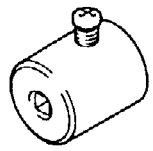
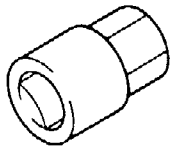
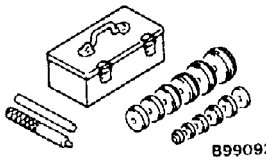
СМАЗОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

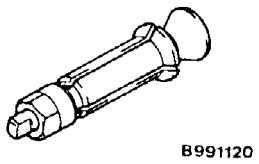
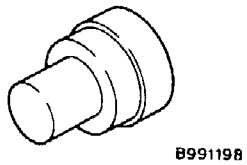
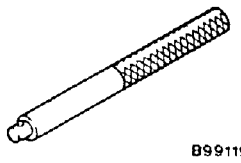
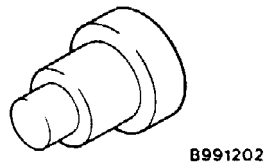
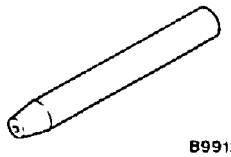
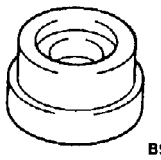
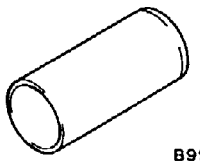
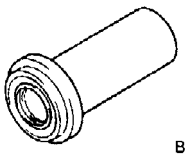
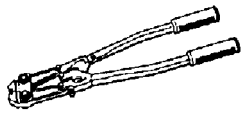
Место смазки	Рекомендуемая смазка	Количество
Гидроусилитель рулевого управления	Жидкость для автоматической трансмиссии ATF DEXRON II	Около 0,6 л
Пыльники (защитные чехлы) рулевых тяг	Силиконовая смазка	По потребности
Клапан регулировки расхода жидкости и шестерня	Пластичная смазка из ремонтного комплекта	По потребности
Зубчатая рейка в сборе	Пластичная смазка из ремонтного комплекта	По потребности

ГЕРМЕТИКИ И КЛЕИ

Место применения	Рекомендуемый герметик	Примечание
Винт крышки опоры рулевой рейки	3M ATD Part №8663 или эквивалент	Полусухой герметик

СПЕЦИАЛЬНЫЙ ИНСТРУМЕНТ

Инструмент	Номер	Наименование	Назначение
	MB990635 MB991113 MB1406	Съемник рулевых тяг	Отсоединение наконечника рулевой тяги
	MB990326	Специальные насадки	Измерение момента начала вращения шарового шарнира
	MB991548	Штуцер манометра переходной (со стороны насоса)	Измерение давления рабочей жидкости
	MB991549	Штуцер манометра переходной (со стороны шланга)	
	MB990662	Манометр с трубками в сборе	
	MB990784	Шабер	Снятие декоративной накладки рулевого колеса
	MB991006	Переходник	Измерение момента прокрутки шестерни рулевого механизма
	MB991204	Головка динамометрического ключа	• Регулировка опорного подшипника рейки • Снятие крышки опорного подшипника рейки
	MB990925	Набор оправок для установки подшипников и сальников	Установка сальников и подшипников

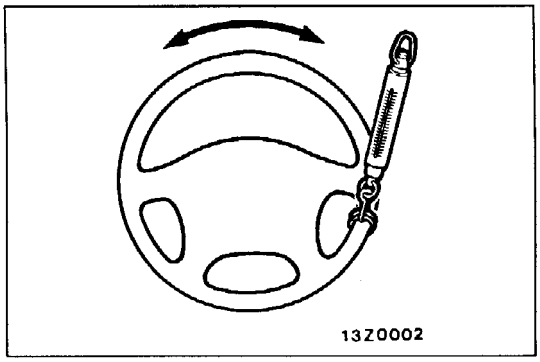
Инструмент	Номер	Наименование	Назначение
	MB991120	Съемник игольчатых подшипников	Снятие игольчатого подшипника шестерни рулевого механизма и клапана в сборе
	MB991199	Оправка для установки сальников	Запрессовка сальника рулевой рейки
	MB991197	Оправка длинная	
	MB991202	Оправка короткая	Установка подшипника корпуса рулевой рейки
	MB991213	Оправка для установки рейки	Установка зубчатой рейки
	MB991203	Оправка для установки сальников и подшипников	Установка сальника и подшипника в корпус клапана
	MB991317	Оправка для установки уплотнительного кольца	Сжатие уплотнительных колец после замены уплотнительных колец шестерни
	MB990941	Оправка для установки подшипника	Установка нижнего сальника в корпус клапана
	MB991561	Обжимные щипцы для хомутов пыльников	Установка хомутов защитных чехлов (пыльников)

ТЕХНИЧЕСКИЕ ОПЕРАЦИИ НА АВТОМОБИЛЕ

ПРОВЕРКА ЛЮФТА РУЛЕВОГО КОЛЕСА

1. При работающем на холостом ходу двигателе (т.е.) при работающем гидроусилителе рулевого управления) установите передние колеса параллельно продольной оси автомобиля.
2. Слегка поворачивая рулевое колесо в обоих направлениях до момента начала поворота передних колес, измерьте свободный ход (люфт) рулевого колеса по его ободу.

   Предельно допустимое значение: 30 мм



3. Если люфт рулевого колеса превышает предельно допустимое значение, проверьте наличие зазоров в соединениях вала рулевого управления и рулевых тягах. Отремонтируйте или замените изношенные детали.
4. Если после этого люфт рулевого колеса все еще превышает предельно допустимое значение, то установите передние колеса параллельно продольной оси автомобиля при неработающем двигателе. Приложите усилие 5 Н по направлению обода рулевого колеса и проверьте люфт.

   Номинальное значение (при неработающем двигателе): 10 мм или меньше
5. В случае, если и на этот раз люфт рулевого колеса превосходит допустимое значение, снимите рулевой механизм и рулевые тяги. Проверьте и отрегулируйте общий момент прокрутки ведущей шестерни рулевого механизма (см. стр. 37A-19).

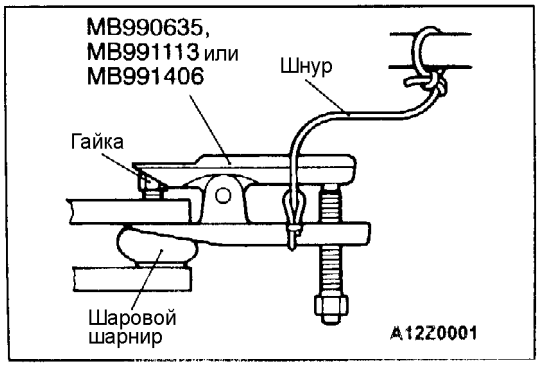
ПРОВЕРКА УГЛА ПОВОРОТА УПРАВЛЯЕМЫХ КОЛЕС

1. Установите передние колеса на стенд для измерения радиуса поворота и измерьте углы поворота управляемых колес.

   Номинальные значения:

Внутреннее колесо	36°30' ± 1°30'
Наружное колесо	31°40'

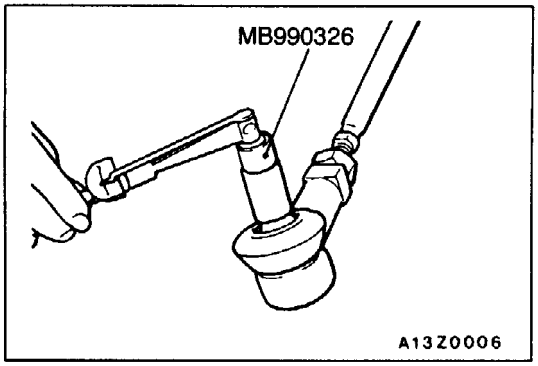
2. Если углы поворота не соответствуют номинальным значениям, то, по всей видимости, не отрегулирована величина схождения передних колес. Отрегулируйте схождение (См. главу 33A – Технические операции на автомобиле) и повторно проверьте углы поворота.



ПРОВЕРКА МОМЕНТА НАЧАЛА ВРАЩЕНИЯ ШАРОВОГО ШАРНИРА НАКОНЕЧНИКА РУЛЕВОЙ ТЯГИ

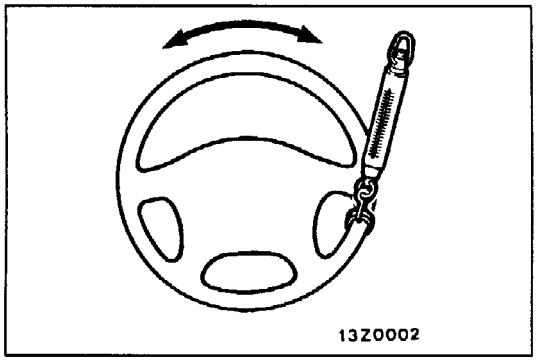
1. Отсоедините наконечник рулевой тяги от поворотного кулака при помощи съемника.

   Внимание:
   1. **При помощи специального инструмента ослабьте затяжку гайки крепления пальца шарового шарнира. Не отворачивайте полностью гайку с пальца шарового шарнира.**
   2. **Для предотвращения отскакивания съемника подвесьте его на проволоке или шнуре.**



2. Несколько раз пошевелите палец шарового шарнира и заверните гайку. При помощи специального инструмента измерьте момент начала вращения шарового шарнира.

   Номинальное значение: 0,49-2,45 Н·м
3. Если измеренная величина превышает номинальное значение, то замените наконечник рулевой тяги.
4. Если измеренная величина меньше номинальной, то проверьте отсутствие повышенных зазоров или заедания в шаровом шарнире. В случае их отсутствия шаровой шарнир пригоден к эксплуатации.



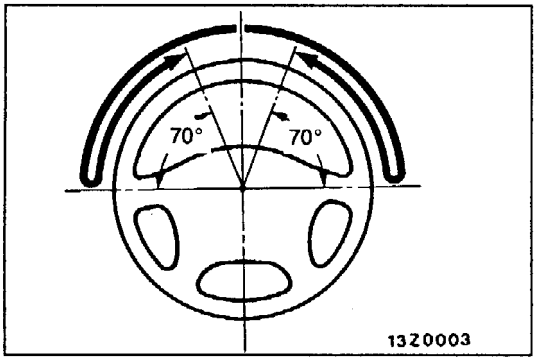
ПРОВЕРКА УСИЛИЯ ПРИ ПОВОРОТЕ РУЛЕВОГО КОЛЕСА НА НЕПОДВИЖНОМ АВТОМОБИЛЕ

1. Установите автомобиль на ровную горизонтальную площадку и установите передние колеса параллельно продольной оси автомобиля.
2. Запустите двигатель и установите число оборотов 1000±100 мин$^{-1}$.
3. Установите пружинный динамометр на обод рулевого колеса. Измерьте усилие, требуемое для поворота рулевого колеса из прямолинейного положения влево и вправо (на 1,5 оборота). Также убедитесь, что нет никаких значительных отклонений величины требуемого усилия на рулевом колесе.

   Номинальная величина:

Усилие на рулевом колесе	39,2 Н или меньше
Допустимое отклонение	5,9 Н или меньше

4. Если усилие на рулевом колесе не соответствует номинальному, проверьте и отрегулируйте влияющие на него детали.



ПРОВЕРКА САМОСТОЯТЕЛЬНОГО ВОЗВРАТА РУЛЕВОГО КОЛЕСА В СРЕДНЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ

Для данной проверки необходимо провести дорожный тест и выполнить следующее:

1. Во время движения сделайте несколько плавных, а затем резких поворотов рулевого колеса вправо и влево для того, чтобы проверить отсутствие разницы усилий на рулевом колесе при левом и правом поворотах, а также наличие возвращающего момента.
2. При движении со скоростью 35 км/час проверните рулевое колесо на 90° и через 1-2 секунды отпустите его. Если после этого рулевое колесо самостоятельно повернется на 70° или более к среднему положению, то такой возврат руля считается удовлетворительным.

   ПРИМЕЧАНИЕ:
   При резком повороте может возникнуть мгновенное ощущение некоторой "тяжести" руля, однако это не считается недостатком. (Данное ощущение возникает по причине низкой производительности насоса гидроусилителя руля на малых оборотах двигателя).

ПРОВЕРКА НАТЯЖЕНИЯ РЕМНЯ ПРИВОДА НАСОСА ГИДРОУСИЛИТЕЛЯ (ДЛЯ АВТОМОБИЛЕЙ С ДВИГАТЕЛЯМИ 6G7 И 4D5)

Смотрите Главу 11 – Технические операции на автомобиле.

ПРОВЕРКА УРОВНЯ ЖИДКОСТИ В БАЧКЕ ГИДРОУСИЛИТЕЛЯ

1. Установите автомобиль на ровной горизонтальной площадке, запустите двигатель и сделайте несколько поворотов рулевого колеса, чтобы температура жидкости поднялась приблизительно до 50-60°C.
2. При работающем двигателе сделайте несколько поворотов руля вправо и влево до упора.
3. Проверьте отсутствие помутнения или вспенивания жидкости в бачке.
4. Проверьте величину разницы уровней жидкости в бачке гидроусилителя при работающем и неработающем двигателе. Если эта разница превышает 5 мм, то необходимо произвести удаление воздуха из гидросистемы.

ЗАМЕНА ЖИДКОСТИ ГИДРОУСИЛИТЕЛЯ

1. Поднимите домкратом передние колеса автомобиля и установите автомобиль на раздвижные (предохранительные) стойки.
2. Отсоедините возвратный шланг.
3. Подсоедините виниловый шланг к возвратному шлангу и слейте рабочую жидкость в подходящую емкость.
4. Отсоедините разъемы от катушки зажигания (см. ГЛАВУ 16 – Система зажигания).
5. Для полного слива рабочей жидкости сделайте несколько кратковременных включений стартера при постоянных поворотах руля влево и вправо.
6. Наденьте на место возвратный шланг и закрепите его хомутом.
7. Заполните бачок рекомендуемой жидкостью между метками “MAX” и “MIN” и затем произведите удаление воздуха из гидросистемы усилителя рулевого управления.

   Рекомендуемая жидкость:
   Жидкость для автоматической трансмиссии ATF DEXRON II.

   Внимание:
   Использование жидкостей ATF-SP II M и ATF-SP III не допускается.

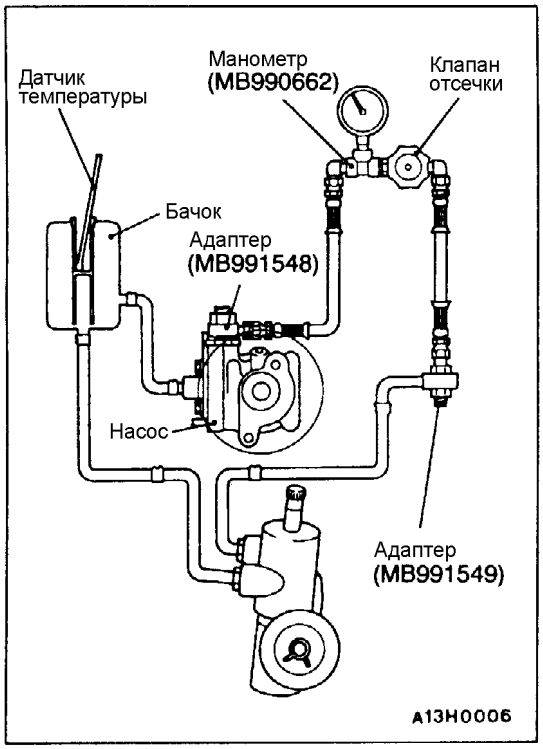
УДАЛЕНИЕ ВОЗДУХА ИЗ ГИДРОСИСТЕМЫ УСИЛИТЕЛЯ РУЛЕВОГО УПРАВЛЕНИЯ

1. Поднимите домкратом передние колеса автомобиля и установите автомобиль на раздвижные (предохранительные) стойки.
2. Отсоедините электрические разъемы от катушки зажигания. Сделайте несколько кратковременных включений стартера при постоянных поворотах руля влево и вправо (пять или шесть раз в течение 15-20 секунд).

   Внимание:
   1. **Во время удаления воздуха необходимо постоянно доливать жидкость и следить, чтобы ее уровень не опускался ниже нижнего положения “MIN”.**
   2. **Если удаление воздуха производить при работающем двигателе, то произойдет подсос воздуха и его попадание в рабочую жидкость. Поэтому удаление воздуха из гидросистемы необходимо делать только при проворачивании коленчатого вала двигателя стартером.**
3. Подсоедините электрические разъемы к катушке зажигания.
4. Проверните руль вправо и влево до исчезновения пузырьков воздуха в бачке гидроусилителя.
5. Убедитесь в том, что рабочая жидкость прозрачна, без помутнения, и ее уровень в бачке находится между метками “MIN” и “MAX”.
6. Убедитесь в том, что разница уровня рабочей жидкости при левых и правых поворотах руля незначительна.
7. Проверьте, что разница уровня рабочей жидкости в бачке при работающем и неработающем двигателе находится в пределах 5 мм.

8. Если разница уровней превышает 5 мм, значит воздух не полностью удален из гидросистемы, поэтому следует повторить операцию удаления воздуха.

   Внимание:
   1. **Если уровень жидкости резко поднимается после остановки двигателя, значит воздух из гидросистемы удален не полностью.**
   2. **При неполном удалении воздуха из гидросистемы усилителя рулевого управления будут возникать посторонние шумы от насоса и регулирующего клапана, что приведет к сокращению срока службы насоса и других элементов гидросистемы.**



ПРОВЕРКА ДАВЛЕНИЯ НАСОСА ГИДРОУСИЛИТЕЛЯ

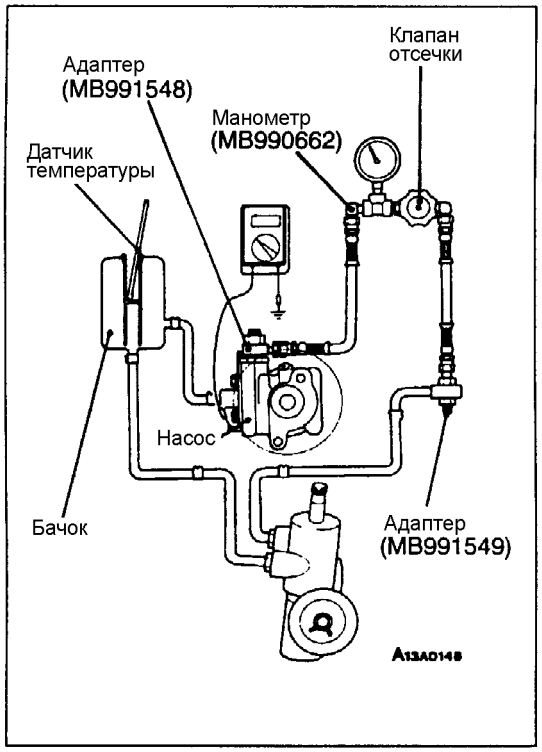
1. Отсоедините шланг высокого давления от насоса гидроусилителя и подсоедините измерительные приборы.
2. Удалите воздух. На неподвижном автомобиле поверните рулевое колесо несколько раз, чтобы температура жидкости поднялась примерно до 50 – 60^{0}C.
3. Запустите двигатель и удерживайте частоту вращения 1000 ± 100 мин$^{-1}$.
4. Полностью перекройте клапан отсечки на измерительном манометре и измерьте давление нагнетания насоса гидроусилителя и проверьте его соответствие номинальной величине.

   Номинальная величина: 8,3 – 9,0 МПа.
5. Если давление нагнетания насоса не соответствует номинальному, разберите и вновь соберите масляный насос. Затем повторите проверку давления.
6. Проверьте давление в гидравлической системе без нагрузки при полностью открытом клапане отсечки.

   Номинальное значение:
   ⟨6G7, 4D5⟩ 0,34 Мпа,
   ⟨4M4⟩ 0,29 МПа.
7. Если измеренная величина давления не соответствует номинальной, то причину неисправности следует искать в рулевом механизме или шлангах гидросистемы. Отремонтируйте неисправные элементы и вновь измерьте давление.
8. Проверните рулевое колесо до упора влево или вправо и измерьте величину давления удерживания.

   Номинальная величина: 8,3 – 9,0 МПа.
9. Если измеренное давление не соответствует номинальному, замените рулевой механизм и повторно измерьте величину давления.
10. Отсоедините измерительные приборы и затяните шланги гидросистемы указанным моментом затяжки.

    Момент затяжки: 57 ± 7 Н·м.
12. Удалите воздух из гидросистемы.



ПРОВЕРКА ДАТЧИКА-ВЫКЛЮЧАТЕЛЯ ПО ДАВЛЕНИЮ ЖИДКОСТИ В ГИДРОСИСТЕМЕ УСИЛИТЕЛЯ РУЛЕВОГО УПРАВЛЕНИЯ ⟨АВТОМОБИЛИ С ДВИГАТЕЛЯМИ 4G7, 4M4⟩

1. Отсоедините шланг высокого давления от насоса гидроусилителя и подсоедините измерительные приборы.
2. Удалите из гидросистемы воздух и затем на стоящем автомобиле, сделайте несколько поворотов руля до тех пор, пока температура рабочей жидкости не поднимется до 50-60°C.
3. Запустите двигатель и оставьте его работать на холостом ходу.
4. Отсоедините разъем датчика-выключателя по давлению и подключите к разъему омметр.
5. Плавно закрывая клапан отсечки манометра и увеличивая рабочее давление, проверьте величину давления срабатывания датчика-выключателя.

   Номинальная величина: 1,5 - 2,0 МПа
6. Плавно откройте клапан отсечки и уменьшите рабочее давление; затем проверьте нижний порог давления срабатывания датчика-выключателя.

   Номинальная величина: 1,5 - 2,0 МПа
7. Отсоедините измерительные приборы и затяните шланги гидросистемы указанным моментом.

   Момент затяжки: 57 ± 7 Н·м
8. Удалите воздух из гидросистемы.

ПРОВЕРКА ПЫЛЬНИКОВ ШАРОВЫХ ШАРНИРОВ

1. Проверьте пыльники на наличие трещин или повреждений.
2. При обнаружении трещин или повреждений пыльников, замените наконечники рулевых тяг.

   ПРИМЕЧАНИЕ:
   Через разрывы и повреждения пыльников грязь проникает в шаровые шарниры и повреждает их.

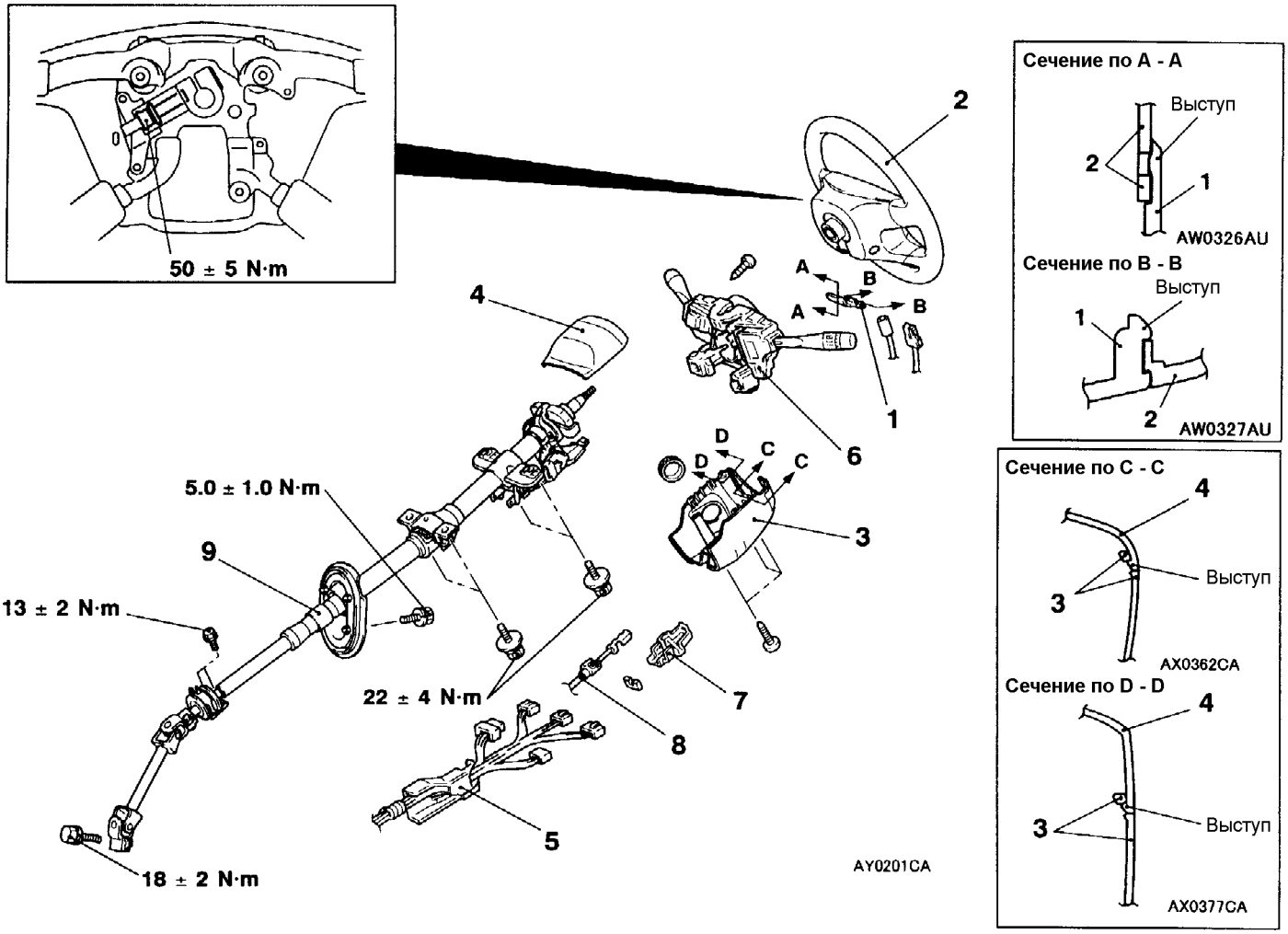
РУЛЕВОЕ КОЛЕСО И ВАЛ РУЛЕВОГО УПРАВЛЕНИЯ

СНЯТИЕ И УСТАНОВКА

Внимание:
Перед снятием модуля подушки безопасности и часовой пружины, изучите ГЛАВУ 52B – Меры безопасности при техническом обслуживании модуля подушки безопасности и часовой пружины системы SRS.

Предварительные операции:
- Снятие воздушного фильтра, воздуховода и резонансного патрубка (см. ГЛАВУ 15).
- Снятие нижней панели щитка приборов (см. Главу 52A - Панель приборов).

Заключительные операции:
- Установка нижней панели щитка приборов (см. Главу 52A - Панель приборов).
- Установка воздушного фильтра, воздуховода и резонансного патрубка (см. ГЛАВУ 15).
- Проверка положения рулевого колеса по отношению к управляемым колесам.

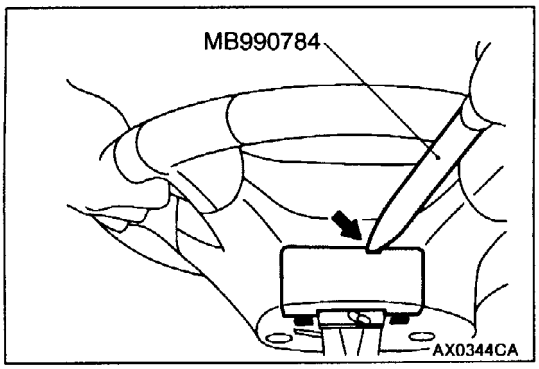


Последовательность снятия деталей:

◀A▶
◀B▶

1. Крышка
2. Модуль рулевого колеса и надувной подушки безопасности в сборе
3. Нижняя крышка рулевой колонки
4. Верхняя крышка рулевой колонки
5. Защита
6. Узел подрулевых переключателей и часовой пружины (см. ГЛАВУ 52B)
7. Крышка (автомобили с АКПП)
8. Замок промежуточного троса (автомобили с АКПП)
   - Возвратная пружина педали тормоза (см. ГЛАВУ 35A – Педаль тормоза)
9. Вал рулевой колонки в сборе

ПРИМЕЧАНИЕ:
При необходимости снятия модуля надувной подушки безопасности, изучите ГЛАВУ 52B – Модуль надувной подушки безопасности и часовая пружина.

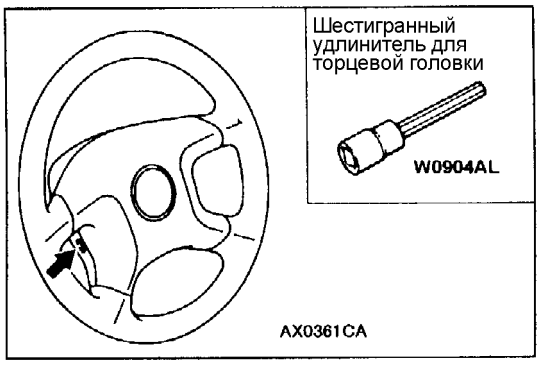


ОСНОВНЫЕ ОПЕРАЦИИ ПО СНЯТИЮ

◀A▶ СНЯТИЕ КРЫШКИ

Вставьте специальный инструмент в показанное на рисунке место, чтобы снять крышку.

ПРИМЕЧАНИЕ:
Специальный инструмент вставляется в прорезь, показанную на рисунке.

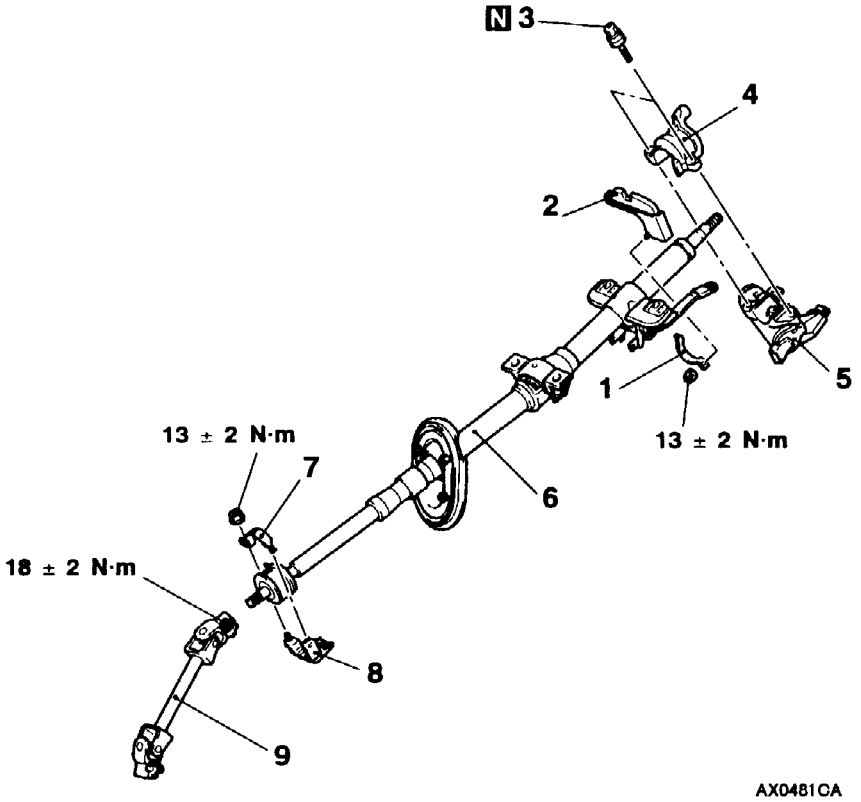


◀B▶ СНЯТИЕ РУЛЕВОГО КОЛЕСА И МОДУЛЯ НАДУВНОЙ ПОДУШКИ БЕЗОПАСНОСТИ В СБОРЕ

1. Отсоедините разъемы модуля надувной подушки безопасности и выключателя звукового сигнала через отверстие, образовавшееся после снятия крышки.
2. Полностью освободите болт. Затем снимите рулевое колесо и модуль надувной подушки безопасности в сборе.

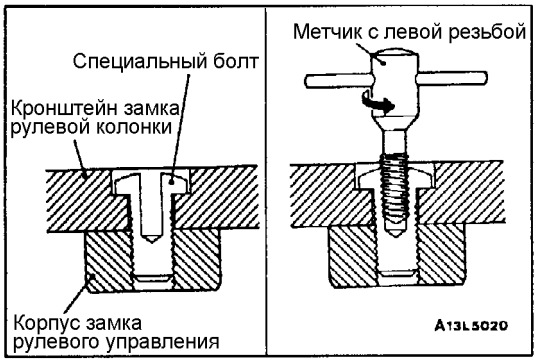
ПРИМЕЧАНИЕ:
При отворачивании используйте шестигранную головку с удлинителем не менее 75 мм при диаметре не менее 8 мм.

РАЗБОРКА И СБОРКА



Последовательность разборки деталей:

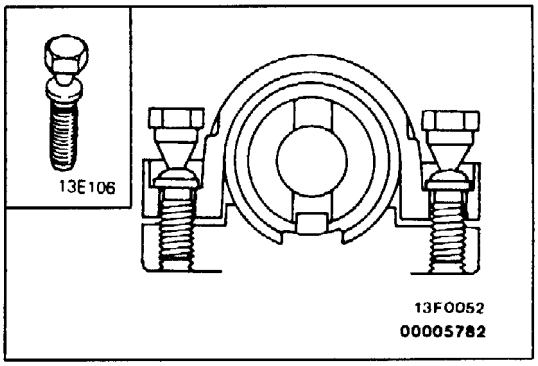
1. Нижняя пластина динамического демпфера
2. Динамический демпфер рулевого управления
3. ◀A▶ ▶A◀ Специальный болт
4. ▶A◀ Кронштейн замка рулевой колонки
5. ▶A◀ Замок зажигания в сборе
6. Вал рулевой колонки
7. Опорный кронштейн вала рулевой колонки B
8. Опорный кронштейн вала рулевой колонки A
9. Шарнирное соединение в сборе



ОСНОВНЫЕ ОПЕРАЦИИ ПО РАЗБОРКЕ

◀A▶ ВЫВОРАЧИВАНИЕ СПЕЦИАЛЬНОГО БОЛТА

1. Просверлите в специальном болте отверстие глубиной, достаточной для установки метчика.
2. Используя метчик с левой резьбой, выверните специальный болт.



ОСНОВНЫЕ ОПЕРАЦИИ ПО СБОРКЕ

▶A◀ УСТАНОВКА ЗАМКА ЗАЖИГАНИЯ В СБОРЕ / КРОНШТЕЙНА ЗАМКА РУЛЕВОЙ КОЛОНКИ / СПЕЦИАЛЬНЫХ БОЛТОВ

1. При установке замка зажигания в сборе и кронштейна замка рулевой колонки, совместите выточки рулевой колонки с замком.
2. Убедитесь, что замок рулевой колонки запирает руль. Затяните специальные болты до срезания головок болтов.

РУЛЕВОЙ МЕХАНИЗМ С ГИДРОУСИЛИТЕЛЕМ

СНЯТИЕ И УСТАНОВКА

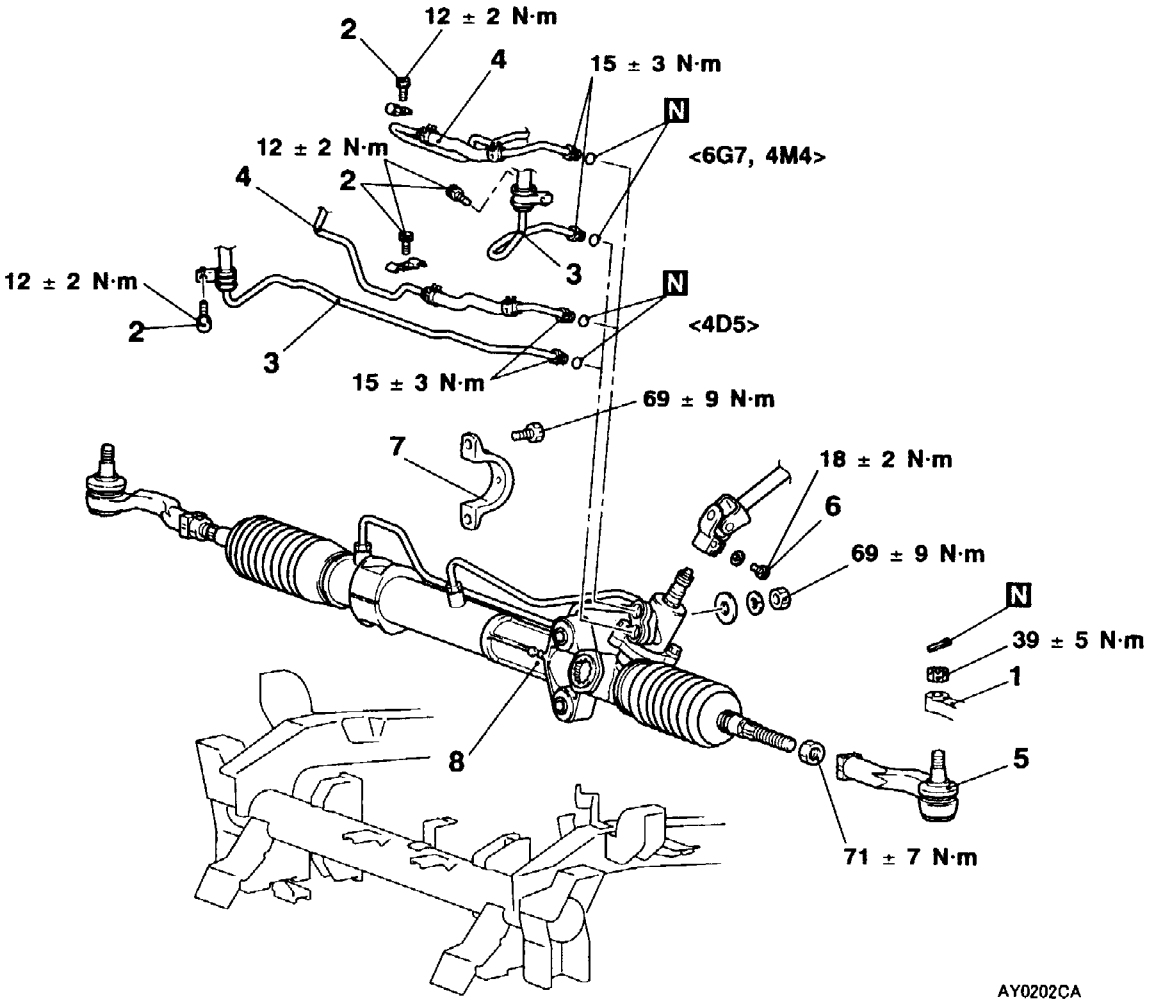
Внимание: SRS

Для автомобилей с системой безопасности SRS, перед снятием рулевого механизма, изучите Главу 52B, установите передние колеса параллельно продольной оси автомобиля и выньте из замка ключ зажигания. Невыполнение данных условий может привести к повреждению часовой пружины SRS и несанкционированному срабатыванию подушки безопасности, что, в свою очередь, может привести к серьезным травмам.

Предварительные операции:
Слив рабочей жидкости из гидравлической системы усилителя (См. стр. 37A-10)

Заключительные операции:
- Заливка рабочей жидкости в гидросистему усилителя (См. стр. 37A-10).
- Удаление воздуха из гидросистемы усилителя (См. стр. 37A-10).
- Проверка положения рулевого колеса при положении передних колес параллельно продольной оси автомобиля.
- Проверка пыльников на наличие трещин и повреждений.

⟨Автомобили с левым рулем⟩



Последовательность снятия деталей:

◀A▶
- Снятие нижнего защитного кожуха

1. Соединение рулевой тяги с поворотным кулаком
2. Болт

▶B◀ 3. Трубка высокого давления

▶B◀ 4. Возвратная трубка

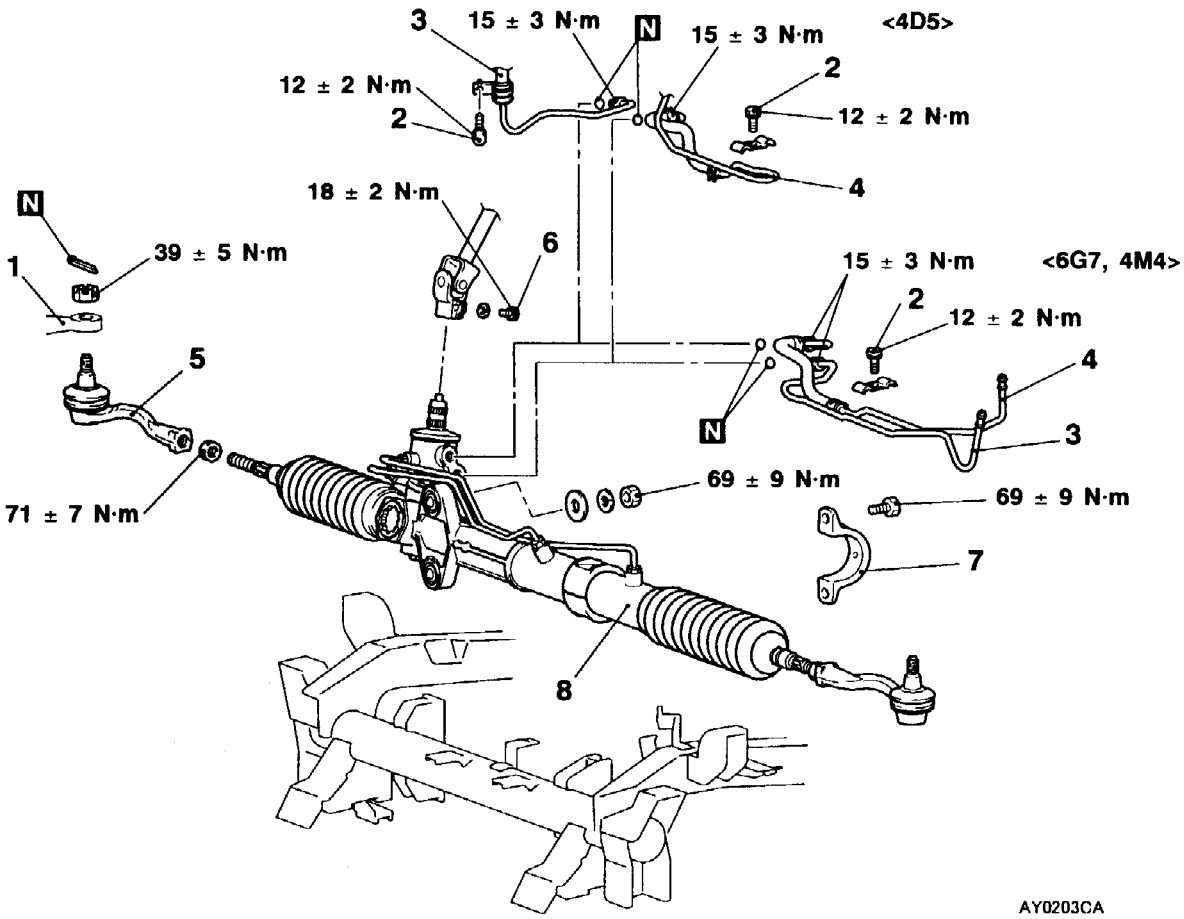
▶A◀ 5. Наконечник рулевой тяги (левая сторона)

◀B▶
- Отсоединение монтажного кронштейна дифференциала в сборе (левая сторона)

6. Соединительный болт рулевого механизма с шарниром рулевого вала
7. Кронштейн крепления рулевого механизма

◀C▶ 8. Рулевой механизм в сборе

⟨Автомобили с правым рулем⟩

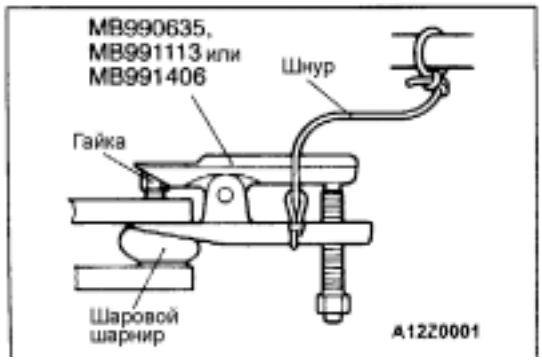


Последовательность снятия деталей:

- Снятие нижнего защитного кожуха

◀A▶ 1. Соединение наконечника рулевой тяги и поворотного кулака
2. Болт
▶B◀ 3. Шланг высокого давления в сборе
▶B◀ 4. Возвратный шланг в сборе
▶A◀ 5. Наконечник рулевой тяги (правая сторона)
◀B▶
- Отсоединение монтажного кронштейна дифференциала в сборе (правая сторона)

6. Соединительный болт рулевого механизма и шарнира рулевого вала
7. Кронштейн крепления рулевого механизма
◀C▶ 8. Рулевой механизм в сборе

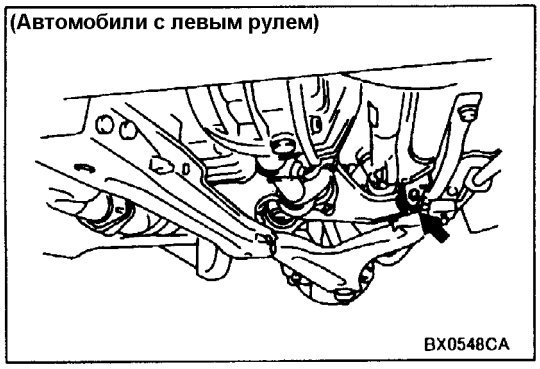


ОСНОВНЫЕ ОПЕРАЦИИ ПО СНЯТИЮ

◀A▶ ОТСОЕДИНЕНИЕ НАКОНЕЧНИКА РУЛЕВОЙ ТЯГИ

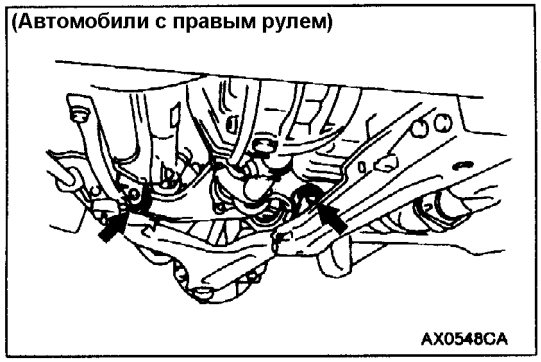
Внимание:

1. **При помощи специального инструмента ослабьте гайку крепления пальца шарового шарнира. Не отворачивайте полностью гайку с пальца шарового шарнира.**
2. **Для предотвращения отскакивания съемника привяжите его шнуром.**

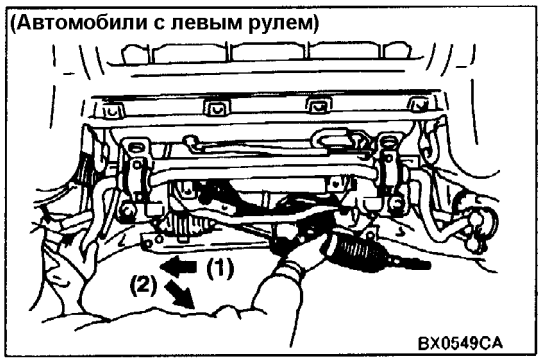


◀B▶ ОТСОЕДИНЕНИЕ МОНТАЖНОГО КРОНШТЕЙНА ДИФФЕРЕНЦИАЛА В СБОРЕ

1. Отверните болты, крепящие монтажный кронштейн дифференциала (левая сторона) к передней раме (автомобили с левым рулем).



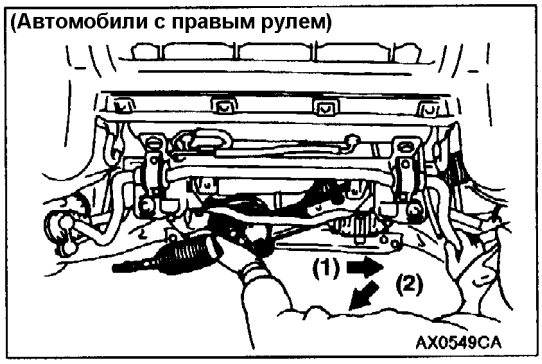
2. Отверните болты крепящие монтажный кронштейн дифференциала (правая сторона) к передней раме и болты крепящие монтажный кронштейн дифференциала (правая сторона) к поперечине № 2 (автомобили с правым рулем).



◀C▶ СНЯТИЕ РУЛЕВОГО МЕХАИЗМА И РУЛЕВЫХ ТЯГ

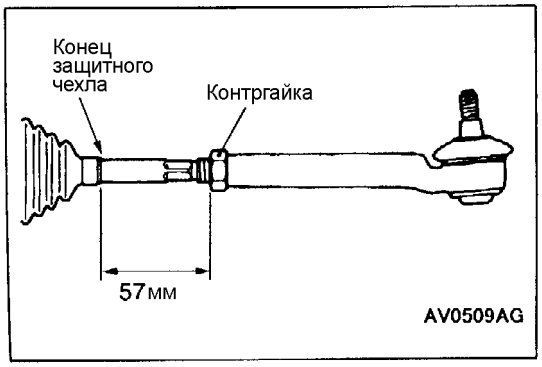
1. Переместите зубчатую рейку вправо до упора и извлеките рулевой механизм с тягами в сборе через свободное пространство передней рамы автомобиля вниз (автомобили с левым рулем).

   Внимание:
   Будьте осторожны: не повредите защитные чехлы (пыльники) рулевого механизма и тяг.



2. Переместите зубчатую рейку влево до упора и извлеките рулевой механизм с тягами в сборе через свободное пространство передней рамы автомобиля вниз (автомобили с правым рулем).

   Внимание:
   Будьте осторожны: не повредите защитные чехлы (пыльники) рулевого механизма и тяг.

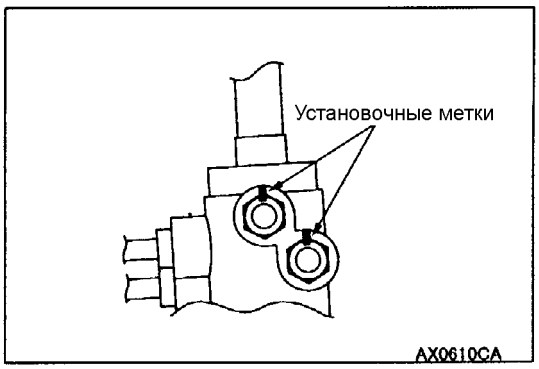


ОСНОВНЫЕ ОПЕРАЦИИ ПО УСТАНОВКЕ

▶A◀ УСТАНОВКА НАКОНЕЧНИКА РУЛЕВОЙ ТЯГИ

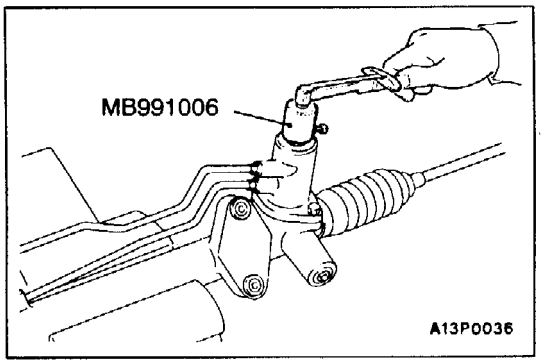
Вверните наконечник рулевой тяги, выдержав расстояние, указанное на рисунке, и временно закрепите его контргайкой.

ПРИМЕЧАНИЕ:
Установите рулевой механизм на автомобиль, подсоедините тяги и отрегулируйте схождение колес перед окончательной затяжкой контргайки номинальным моментом.



►B◄ УСТАНОВКА ВОЗВРАТНОЙ ТРУБКИ / ТРУБКИ ВЫСОКОГО ДАВЛЕНИЯ

Совместите метки на корпусе рулевого механизма и трубках, как показано на рисунке.



ПРОВЕРКА

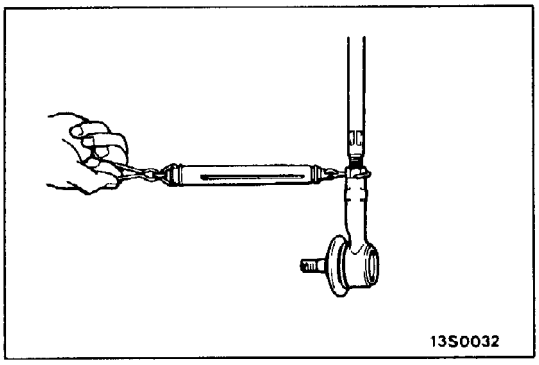
ОБЩИЙ МОМЕНТ ПРОКРУТКИ ВЕДУЩЕЙ ШЕСТЕРНИ РУЛЕВОГО МЕХАНИЗМА

1. Для проверки общего момента прокрутки при помощи специального ключа вращайте шестерню рулевого механизма в пределах одного оборота в течение 4-6 секунд.

   Номинальная величина: 0,6 - 1,7 Н·м
   Отклонение: не более 0,4 Н·м

   ПРИМЕЧАНИЕ:
   (1) Перед измерением снимите гофрированные чехлы с корпуса рейки рулевого механизма.
   (2) Измерение общего момента прокрутки ведущей шестерни рулевого механизма производите специальным динамометрическим ключом, поворачивая его вправо-влево на угол 180° от нейтрального положения.
2. Если измеренное значение момента не соответствует норме, отрегулируйте величину момента прокрутки (см. стр. 37-27).
3. Если же подобная регулировка не приводит к успеху, разберите узел, проверьте его элементы, отремонтируйте узел, если необходимо.

   Внимание:
   При установке рулевого механизма в тиски зажимайте его аккуратно, чтобы не деформировать или не повредить корпус рулевого механизма.



ПРОВЕРКА СОПРОТИВЛЕНИЯ ПОВОРОТУ НАКОНЕЧНИКА РУЛЕВОЙ ТЯГИ

1. Резко покачайте 10 раз рулевую тягу.
2. При помощи динамометра измерьте усилие сопротивления.

   Номинальное значение: 11-35 Н (1,4-4,9 Н·м).
3. Если измеренная величина превышает номинальное значение, замените рулевую тягу.
4. Если же измеренная величина меньше номинальной, и рулевая тяга поворачивается плавно, без чрезмерного люфта, то такой наконечник пригоден для эксплуатации.

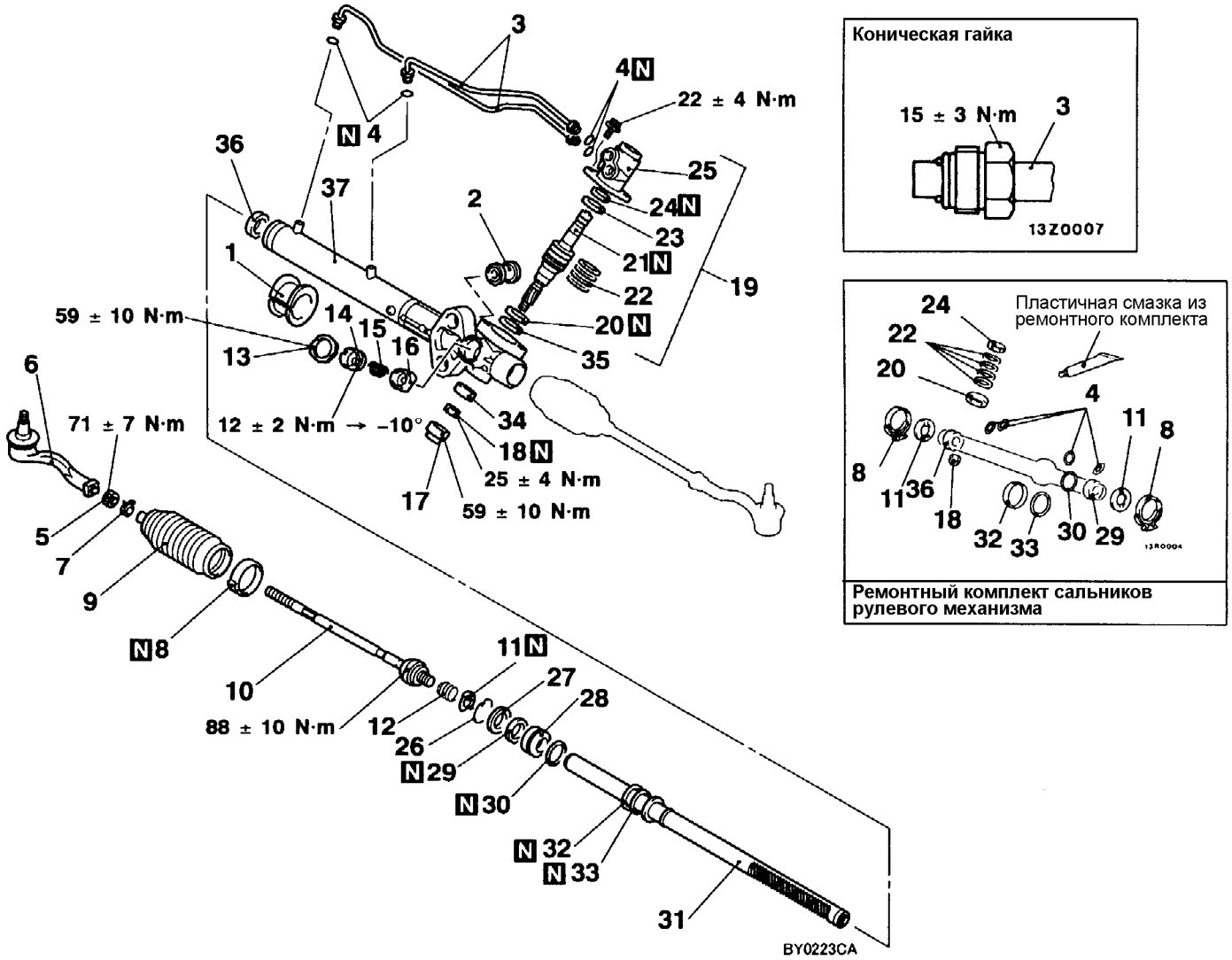
ПРОВЕРКА ПЫЛЬНИКОВ НАКОНЕЧНИКОВ РУЛЕВЫХ ТЯГ

1. Проверьте пыльники на наличие трещин или повреждений, нажимая на них пальцами.
2. При наличии трещин и повреждений пыльников, замените наконечники рулевых тяг (См. стр. 37A-20, 21).

   ПРИМЕЧАНИЕ:
   Трещины и повреждения защитного чехла могут вызвать повреждение шарового шарнира. Замените пыльник, если он поврежден во время проведения ремонтно-обслуживающих операций.

РАЗБОРКА И СБОРКА

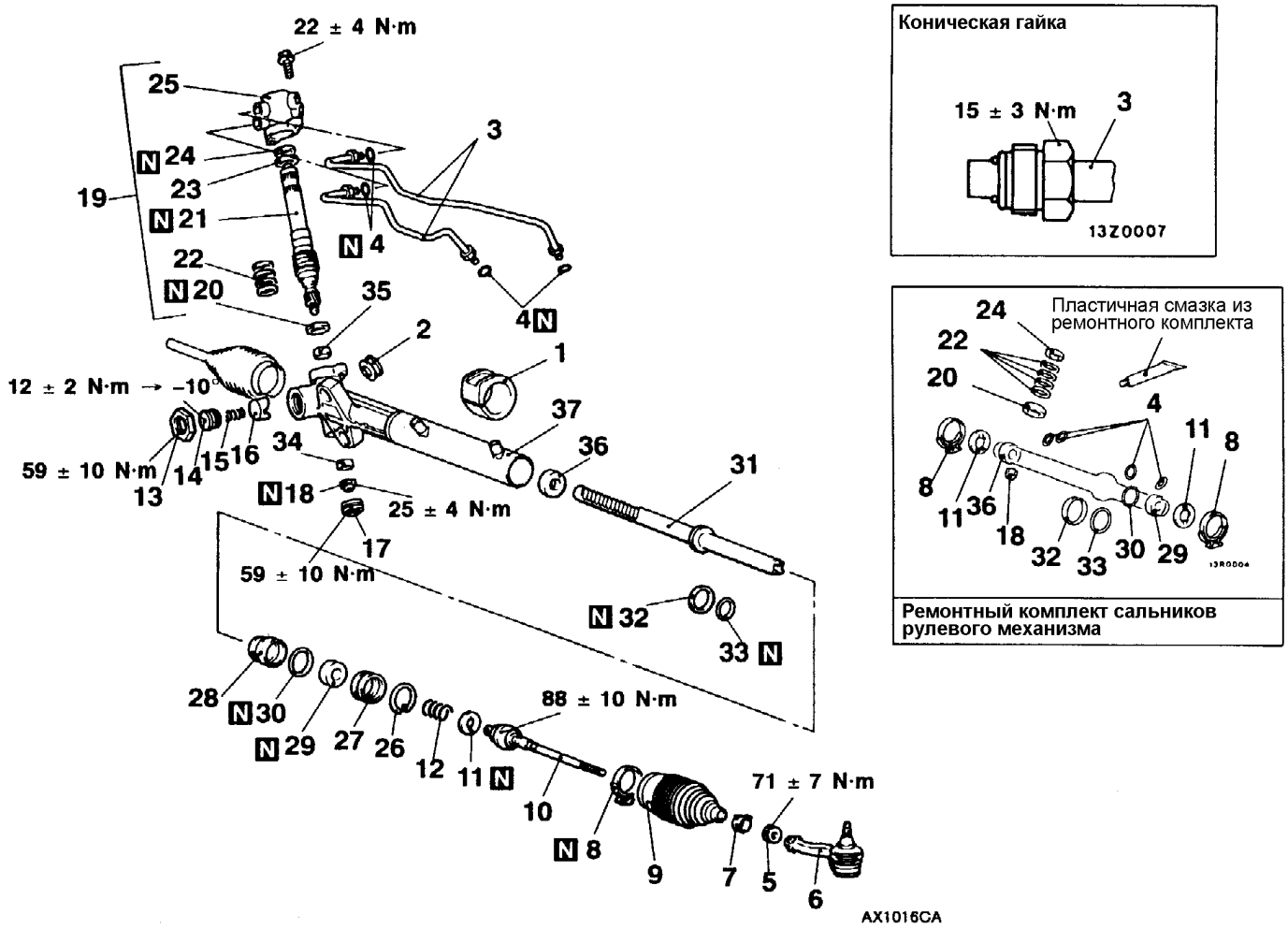
⟨Автомобили с левым рулем⟩



Последовательность разборки:

▶O◀	1.	Резиновая опора рулевого механизма
	2.	Монтажная втулка рулевого механизма
	3.	Трубки
	4.	Кольцевая прокладка
▶N◀	5.	Контргайка
▶N◀	6.	Наконечник рулевой тяги
	7.	Хомут
▶M◀	8.	Хомут
	9.	Гофрированный пыльник
▶L◀	10.	Рулевая тяга
▶L◀	11.	Ограничительная шайба
	12.	Пружина
▶K◀	•	Регулировка общего момента прокрутки ведущей шестерни рулевого механизма
▶J◀	13.	Контргайка
◀A▶ ▶J◀	14.	Крышка упора рейки
	15.	Пружина упора рейки
	16.	Упор рейки
▶I◀	17.	Заглушка
	18.	Контргайка
	19.	Корпус клапана в сборе
◀B▶ ▶H◀	20.	Нижний сальник
◀B▶	21.	Шестерня и клапан в сборе
◀C▶ ▶G◀	22.	Уплотнительное кольцо
◀D▶ ▶F◀	23.	Верхний подшипник
◀D▶ ▶F◀	24.	Верхний сальник
	25.	Корпус клапана
◀E▶ ▶E◀	26.	Кольцо пружинное (стопорное)
◀F▶	27.	Ограничитель рейки
◀F▶ ▶D◀	28.	Опорная втулка рейки
◀F▶ ▶D◀	29.	Сальник
◀F▶	30.	Кольцевая прокладка
◀F▶ ▶C◀	31.	Рейка в сборе
◀C▶	32.	Уплотнительное кольцо
	33.	Кольцевая прокладка
◀G▶ ▶B◀	34.	Нижний подшипник
◀H▶ ▶B◀	35.	Игольчатый подшипник
◀I▶ ▶A◀	36.	Сальник
	37.	Корпус рулевого механизма

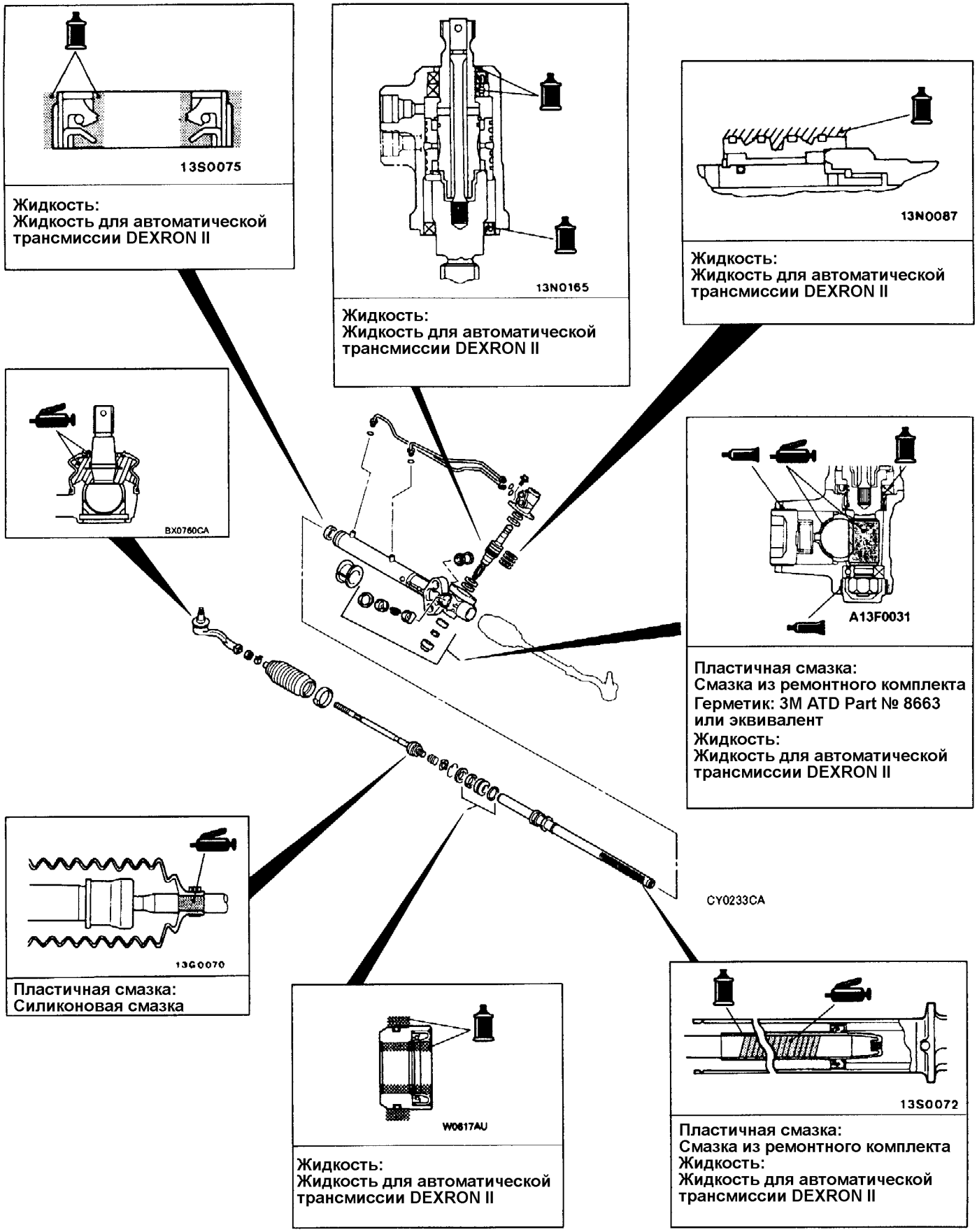
(Автомобили с правым рулем)

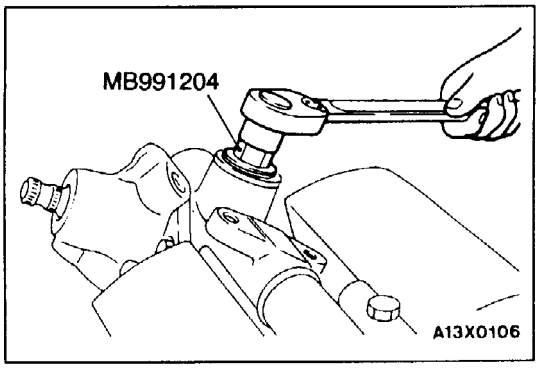


Последовательность разборки:

▶O◀	1. Резиновая опора рулевого механизма	
	2. Монтажная втулка рулевого механизма	
	3. Трубка	
	4. Кольцевая прокладка	
▶N◀	5. Контргайка	
▶N◀	6. Наконечник рулевой тяги	
	7. Хомут	
▶M◀	8. Хомут	
	9. Гофрированный пыльник	
▶L◀	10. Рулевая тяга	
▶L◀	11. Ограничительная шайба	
	12. Пружина	
▶K◀	• Регулировка общего момента прокрутки ведущей шестерни рулевого механизма	
▶J◀	13. Контргайка	
◀A▶ ▶J◀	14. Крышка упора рейки	
	15. Пружина упора рейки	
	16. Упор рейки	
▶I◀	17. Заглушка	
	18. Контргайка	
	19. Корпус клапана в сборе	
◀B▶	20. Нижний сальник	▶H◀
◀B▶	21. Шестерня и клапан в сборе	
◀C▶	22. Уплотнительное кольцо	▶G◀
◀D▶	23. Верхний подшипник	▶F◀
◀D▶	24. Верхний сальник	▶F◀
	25. Корпус клапана	
◀E▶	26. Кольцо пружинное (стопорное)	▶E◀
◀F▶	27. Ограничитель рейки	
◀F▶	28. Опорная втулка рейки	▶D◀
◀F▶	29. Сальник	▶D◀
◀F▶	30. Кольцевая прокладка	
◀F▶	31. Рейка в сборе	▶C◀
◀C▶	32. Уплотнительное кольцо	
	33. Кольцевая прокладка	
◀G▶	34. Нижний подшипник	▶B◀
◀H▶	35. Игольчатый подшипник	▶B◀
◀I▶	36. Сальник	▶A◀
	37. Корпус рулевого механизма	

Карта смазки и уплотнений рулевого механизма

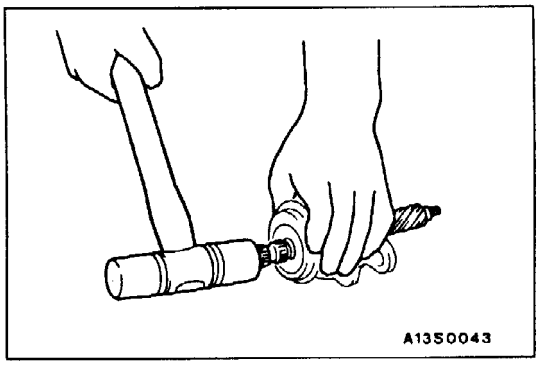




ОСНОВНЫЕ ОПЕРАЦИИ ПО РАЗБОРКЕ

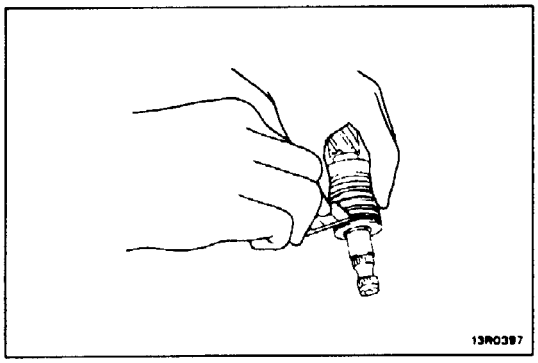
◀A▶ СНЯТИЕ КРЫШКИ УПОРА РЕЙКИ

Для снятия крышки упора рейки используйте специальный инструмент.



◀B▶ СНЯТИЕ УПЛОТНИТЕЛЬНОГО КОЛЬЦА / ШЕСТЕРНИ И КЛАПАНА В СБОРЕ

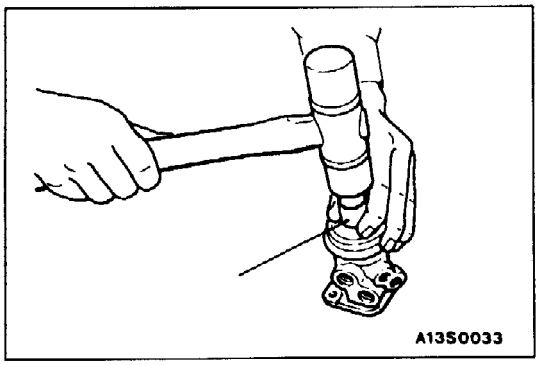
Легким постукиванием пластикового молотка аккуратно выбейте шестерню и клапан чтобы извлечь их вместе с сальником из корпуса.



◀C▶ СНЯТИЕ УПЛОТНИТЕЛЬНЫХ КОЛЕЦ

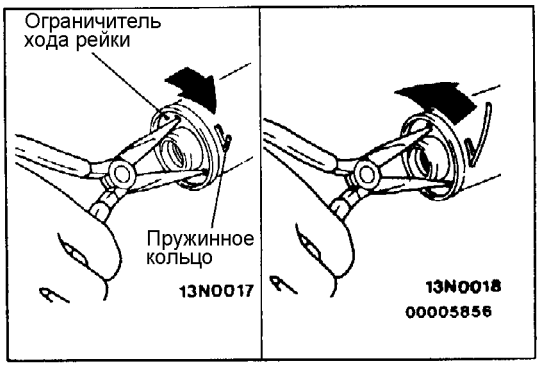
Разрежьте уплотнительное кольцо и снимите его с шестерни и клапана в сборе.

Внимание:
При разрезании кольца будьте осторожны, чтобы не повредить шестерню и клапан в сборе.



◀D▶ СНЯТИЕ ВЕРХНЕГО ПОДШИПНИКА / ВЕРХНЕГО САЛЬНИКА

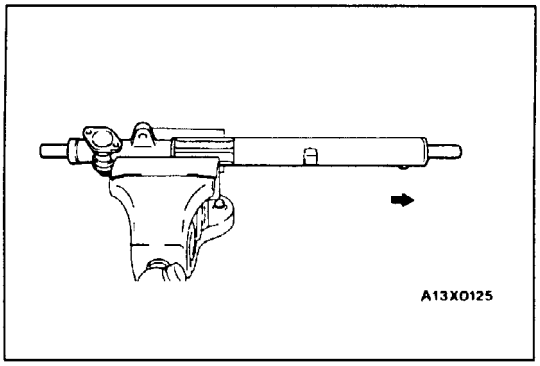
При помощи оправки одновременно выбейте из корпуса клапана в сборе сальник и шариковый подшипник.



◀E▶ СНЯТИЕ ПРУЖИННОГО КОЛЬЦА

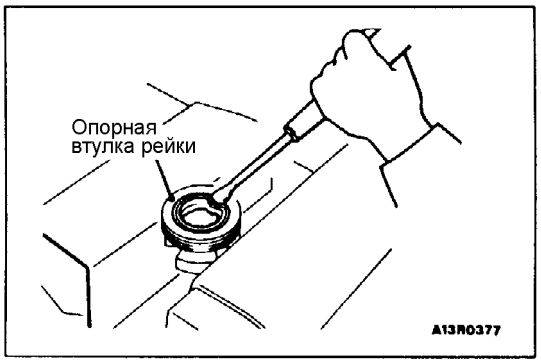
(1) Поверните ограничитель хода рейки по часовой стрелке до тех пор, пока конец пружинного кольца не выйдет из паза на корпусе рейки.
(2) Поверните ограничитель хода рейки против часовой стрелки и выньте пружинное кольцо.

Внимание:
Имейте в виду, что, если сначала повернуть ограничитель хода рейки против часовой стрелки, то пружинное кольцо упрется в паз корпуса рейки и не позволит поворачиваться ограничителю хода рейки.



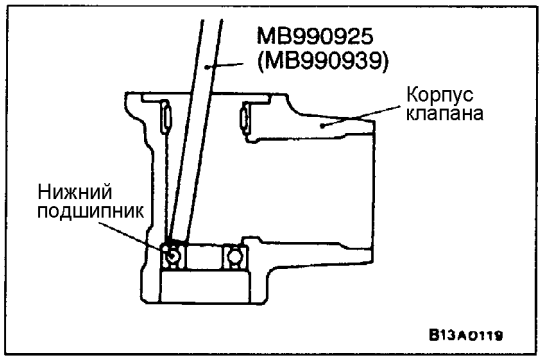
◀F▶ СНЯТИЕ ОГРАНИЧИТЕЛЯ ХОДА РЕЙКИ, ОПОРНОЙ ВТУЛКИ И РЕЙКИ

1. Аккуратно вытащите рейку в сборе и снимите совместно ограничитель хода, опорную втулку рулевой рейки, сальник и кольцевую прокладку.

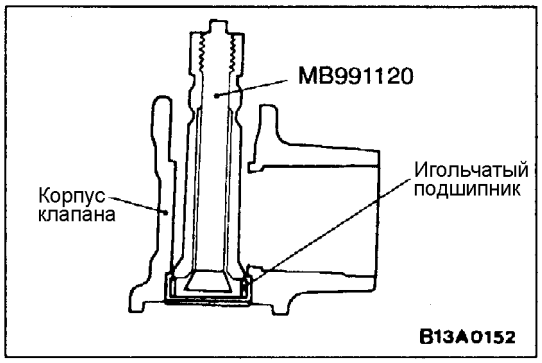


2. Для снятия сальника из опорной втулки рулевой рейки немного отогните сальник отверткой.

   Внимание:
   Не повредите посадочную поверхность под сальник в опорной втулке рулевой рейки.

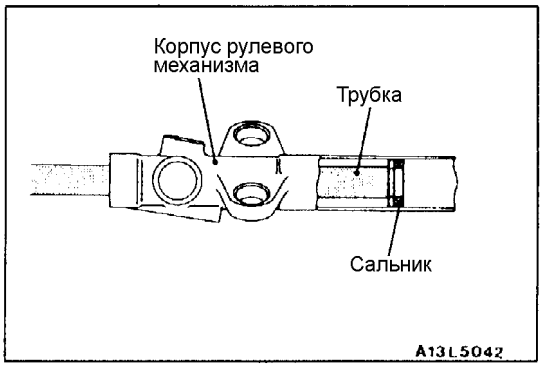


◀G▶ СНЯТИЕ НИЖНЕГО ПОДШИПНИКА



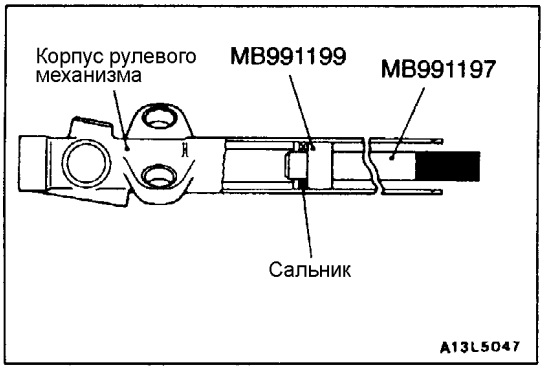
◀H▶ СНЯТИЕ ИГОЛЬЧАТОГО ПОДШИПНИКА

Внимание:
Не наклоняйте специальный инструмент на большой угол: этим можно повредить внутреннюю поверхность корпуса клапана.



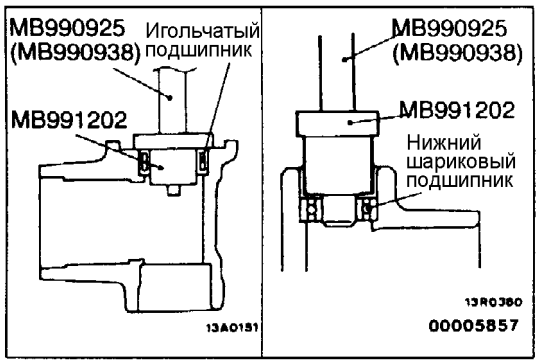
◀I▶ ИЗВЛЕЧЕНИЕ САЛЬНИКА

При помощи подходящей трубки извлеките сальник из корпуса клапана.

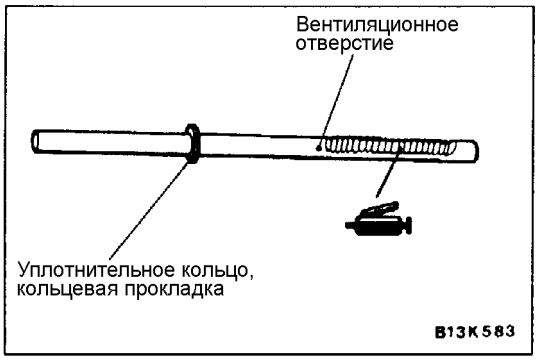


ОСНОВНЫЕ ОПЕРАЦИИ ПО СБОРКЕ

►A◄ УСТАНОВКА САЛЬНИКА



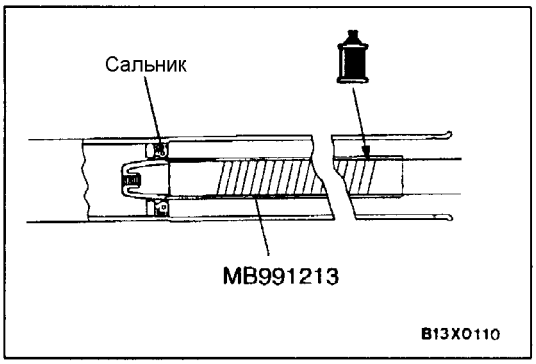
►B◄ УСТАНОВКА ИГОЛЬЧАТОГО ПОДШИПНИКА И НИЖНЕГО ШАРИКОВОГО ПОДШИПНИКА



►C◄ УСТАНОВКА РЕЙКИ

1. Смажьте смазкой из ремкомплекта зубья рулевой рейки.

   Внимание:
   Не забивайте смазкой вентиляционное отверстие.

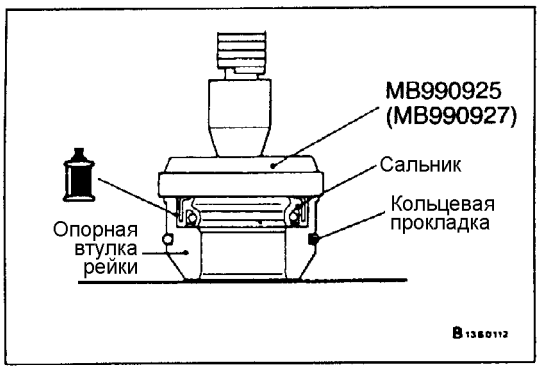


2. Закройте поверхность зубьев специальным инструментом.
3. Нанесите на рабочую поверхность специального инструмента, уплотнительное кольцо и кольцевую прокладку рабочую жидкость.

   Рекомендуемая жидкость:
   Жидкость для автоматических трансмиссий DEXRON II.

   Внимание: Использование жидкостей ATF-SP IIM и ATF-SP III не допускается.
4. Совместите оси отверстия уплотнительного кольца и рулевой рейки для предотвращения выскальзывания пружинного кольца, и медленно вставьте рулевую рейку со стороны силового цилиндра.

   Внимание:
   Вдвигайте рейку вместе со специальным инструментом очень осторожно, стараясь удерживать ее по центру сальника. Это необходимо во избежание соскакивания ограничительной пружины.

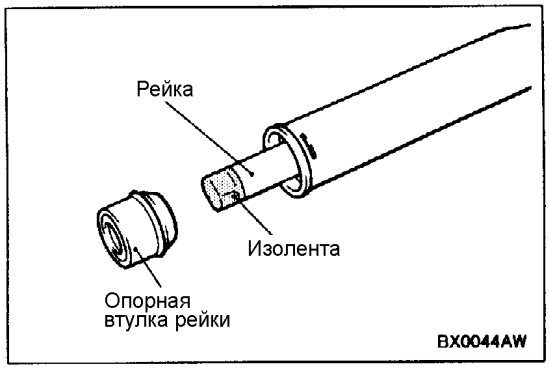


►D◄ УСТАНОВКА САЛЬНИКА / ОПОРНОЙ ВТУЛКИ РЕЙКИ

1. Смажьте наружную поверхность сальника рабочей жидкостью. При помощи специального приспособления запрессуйте сальник заподлицо с торцом опорной втулки рейки.

   Рекомендуемая жидкость:
   Жидкость для автоматической трансмиссии DEXRON II.

   Внимание:
   Использование жидкостей ATF-SP IIM и ATF-SP III не допускается.

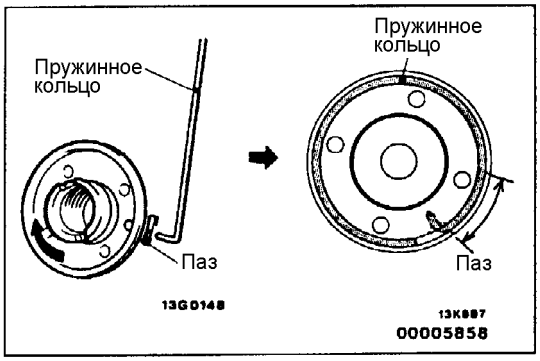


2. Смажьте внутреннюю поверхность сальника и кольцевую прокладку рекомендуемой жидкостью.

   Рекомендуемая жидкость:
   Жидкость для автоматической трансмиссии DEXRON II.

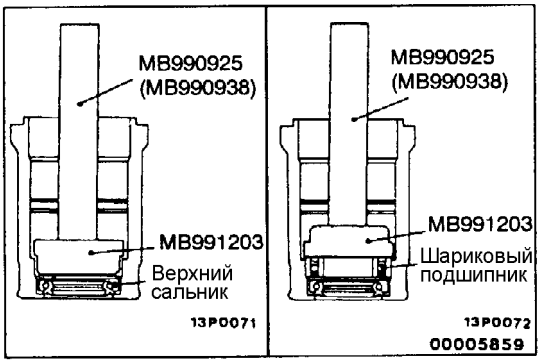
   Внимание:
   Использование жидкостей ATF-SP IIM и ATF-SP III не допускается.

3. Оберните край рулевой рейки изолентой и наденьте опорную втулку на рулевую рейку.

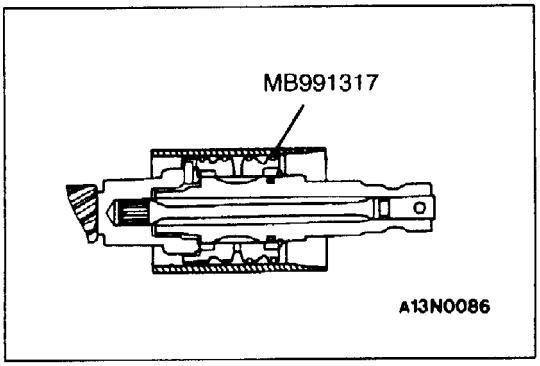


►E◄ УСТАНОВКА ПРУЖИННОГО КОЛЬЦА

Вставьте пружинное кольцо в отверстие ограничителя хода рулевой рейки через отверстие в цилиндре. Поверните ограничитель хода по часовой стрелке и окончательно зафиксируйте пружинное кольцо.

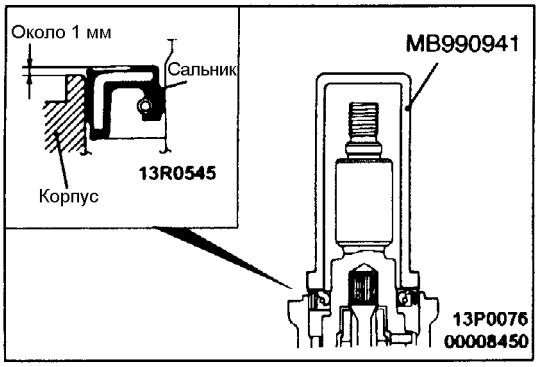


►F◄ УСТАНОВКА САЛЬНИКА И ШАРИКОВОГО ПОДШИПНИКА



►G◄ УСТАНОВКА УПЛОТНИТЕЛЬНОГО КОЛЬЦА

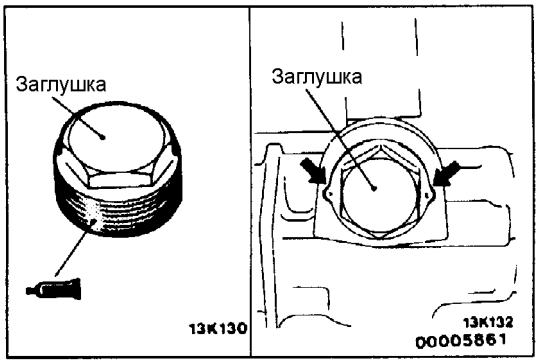
Вставьте конусную часть специального инструмента со стороны шестерни или рукой сожмите уплотнительное кольцо.



►H◄ УСТАНОВКА САЛЬНИКА

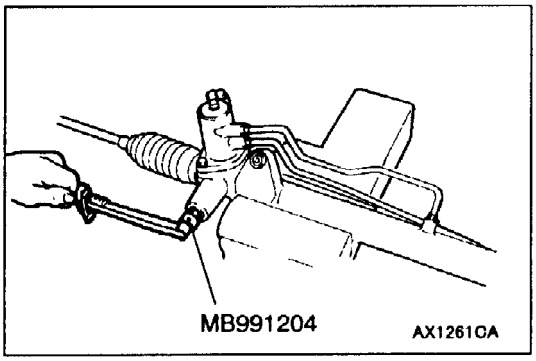
При помощи специального инструмента запрессуйте сальник в корпус клапана.
Верхний торец сальника должен выступать над торцем корпуса клапана приблизительно на 1 мм.

Внимание:
Если установить сальник вровень или ниже торца корпуса клапана, это может привести к утечкам жидкости и потребует повторной сборки.



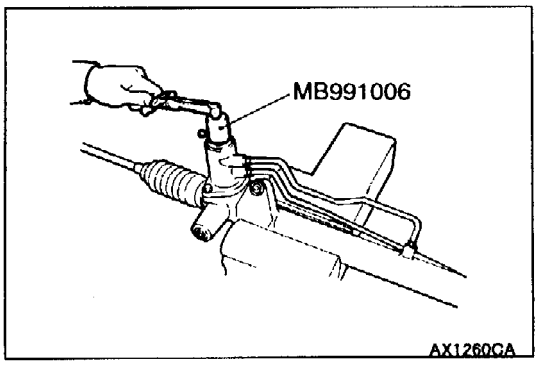
►I◄ УСТАНОВКА ЗАГЛУШКИ

1. Смажьте герметиком резьбу заглушки:
   Герметик:
   3M ATD № 8616 или эквивалент
2. После заворачивания заглушки зачеканьте ее в двух точках.



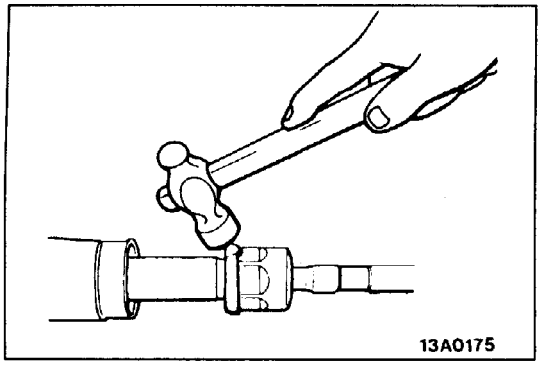
►J◄ УСТАНОВКА КРЫШКИ УПОРА РЕЙКИ / КОНТРГАЙКИ

1. Нанесите герметик на резьбовую часть крышки упора рейки.
   Рекомендуемый герметик: 3M ATD № 8663 или эквивалент.
2. Динамометрическим ключом заверните крышку усилием 12 ± 2 Н·м.
3. Отверните крышку примерно на 10°.
4. Затяните контргайку номинальным моментом, чтобы предотвратить отворачивание крышки.



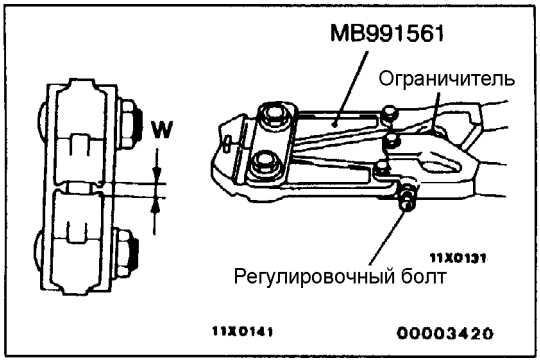
►K◄ РЕГУЛИРОВКА ОБЩЕГО МОМЕНТА ПРОКРУТКИ ВЕДУЩЕЙ ШЕСТЕРНИ

1. В нейтральном положении поверните шестерню специальным ключом по часовой стрелке на один оборот за 4-6 секунд.
   Номинальное значение:
   Общий момент прокрутки: 0,6 – 1,7 Н·м.
   Изменение момента при прокрутке: не более 0,4 Н·м.
2. Если измеренный момент или изменение момента не соответствует номинальному значению, отверните крышку упора рейки на 30°-60° и отрегулируйте момент прокрутки до номинальной величины.
   Внимание:
   (1) В процессе регулировки старайтесь установить верхнюю границу номинального значения.
   (2) Убедитесь в отсутствии стуков и заедания при перемещении рулевой рейки.
   (3) Измерение общего момента прокрутки ведущей шестерни проводите за весь рабочий ход рейки.
3. Если в пределах указанного угла поворота шестерни регулировка не получается, то проверьте и замените при необходимости детали упора рейки и крышки упора рейки.



▶L◀ УСТАНОВКА РУЛЕВОЙ ТЯГИ / СТОПОРНОЙ ШАЙБЫ

После установки рулевой тяги загните в двух местах усики стопорной шайбы.

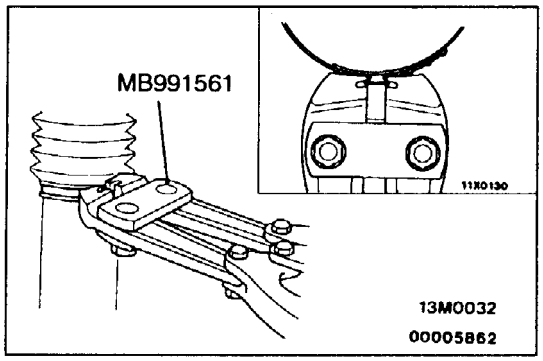


▶M◀ УСТАНОВКА ЛЕНТОЧНОГО ХОМУТА ЗАЩИТНОГО ЧЕХЛА

1. Вращая регулировочный болт специального инструмента отрегулируйте размер (W) до номинального значения.

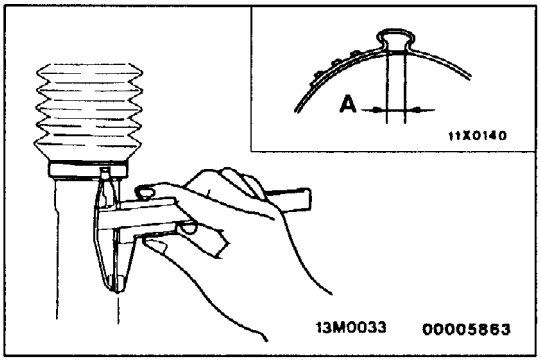
   Номинальное значение (W): 2,9 мм
   (Если размер больше 2,9 мм)
   Заворачивайте болт.
   (Если размер меньше 2,9 мм)
   Отворачивайте болт.

   ПРИМЕЧАНИЕ:
   (1) Один оборот регулировочного болта изменяет размер (W) приблизительно на 0,7 мм.
   (2) Не поворачивайте регулировочный болт более чем на один оборот.



2. При помощи специального инструмента обожмите ленту хомута защитного чехла.

   Внимание:
   (1) Закрепите корпус рейки, и надежно обожмите ленточный хомут.
   (2) Обжимайте ленточный хомут до тех пор, пока рукоятка инструмента не упрется в упор.

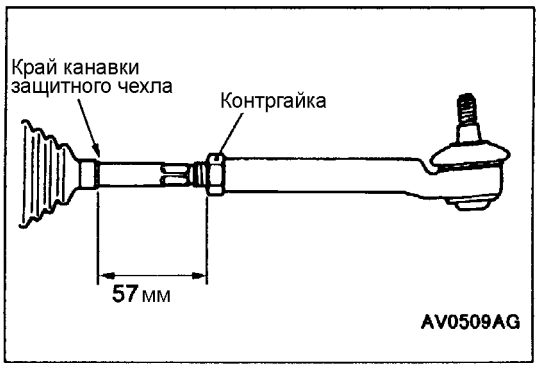


3. Проверьте ширину петли (обжатой части ленты) на хомуте (размер A) и ее соответствие номинальному значению.

   Номинальное значение (A): 2,4-2,8 мм

   (Когда размер (A) больше 2,8 мм)
   Повторно отрегулируйте размер (W) по п. (1) до величины, определенной по указанной формуле, и повторите п. (2).
   W = 5,5 мм - A, (Например, если (A) = 2,9 мм, то (W) = 2,6 мм)

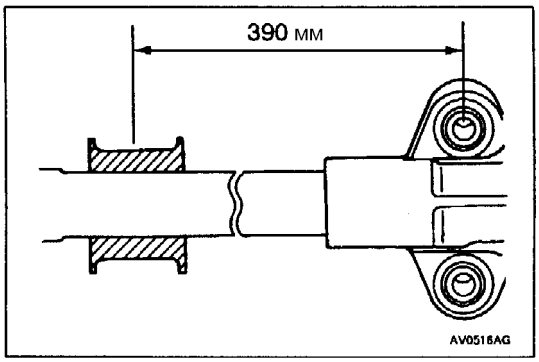
   (Когда размер (A) меньше 2,4 мм)
   Снимите ленточный хомут, отрегулируйте повторно размер (W) по п. (1) до величины, определенной по указанной формуле, установите новый ленточный хомут и повторите п.п. (2) и (3).
   W = 5,5 мм - A, (Например, если (A) = 2,3 мм, то (W) - 3,2 мм)



▶N◀ УСТАНОВКА НАКОНЕЧНИКА РУЛЕВОЙ ТЯГИ / КОНТРГАЙКИ НАКОНЕЧНИКА РУЛЕВОЙ ТЯГИ

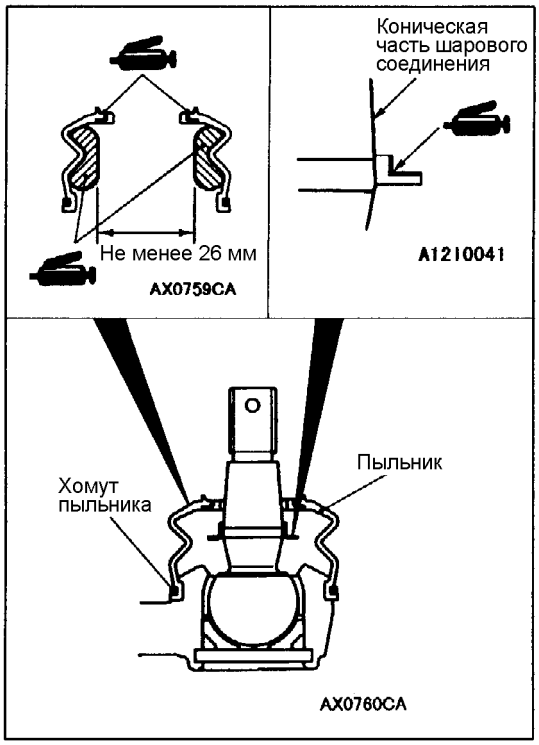
Заверните левый и правый наконечники рулевых тяг до размера, указанного на рисунке. Заверните контргайку.

ПРИМЕЧАНИЕ:
Контргайка затягивается окончательно только после установки рулевого механизма на автомобиль, подсоединения рулевых тяг и регулировки схождения колес.



▶O◀ УСТАНОВКА РЕЗИНОВОЙ ОПОРЫ РУЛЕВОГО МЕХАНИЗМА

Установите резиновую опору на корпус рулевого механизма так, чтобы выдержать расстояние, показанное на рисунке.



ЗАМЕНА ПЫЛЬНИКА ШАРОВОЙ ОПОРЫ НАКОНЕЧНИКА РУЛЕВОЙ ТЯГИ

Если в процессе ремонтных воздействий был поврежден пыльник, замените его следующим образом:

1. Снимите пружинный кольцевой замок, затем снимите пыльник.
2. Заполните пластичной смазкой внутреннюю полость нового пыльника как показано на рисунке.
3. Смажьте пластичной смазкой узкое отверстие пыльника, а также поверхность кольца, установленного на палец шарового шарнира.
4. Обмотайте резьбовую часть пальца шарового шарнира изолентой и затем наденьте сверху пыльник.

   Внимание:
   Не допускайте попадания смазки на коническую часть пальца шарового шарнира где крепится поворотный кулак.
5. Закрепите пыльник при помощи хомута.

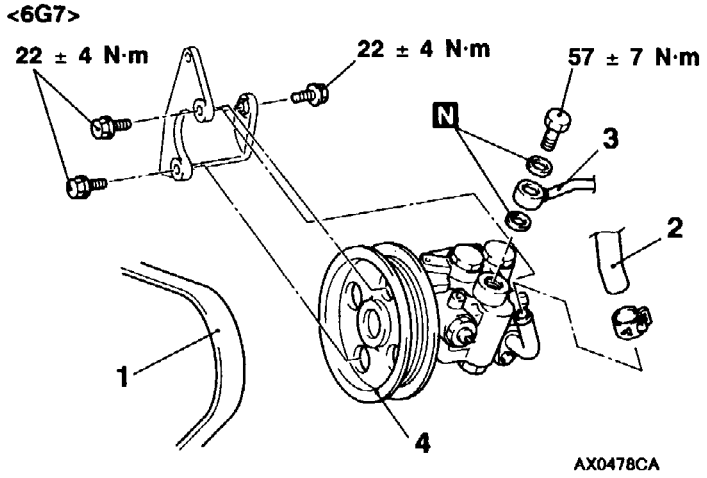
   Внимание:
   Чтобы предотвратить попадание пластичной смазки на коническую часть пальца шарового шарнира, не сжимайте пыльник во время его установки.
6. По окончании операции слегка сожмите пальцами пыльник, чтобы убедиться в отсутствии трещин или повреждений пыльника.

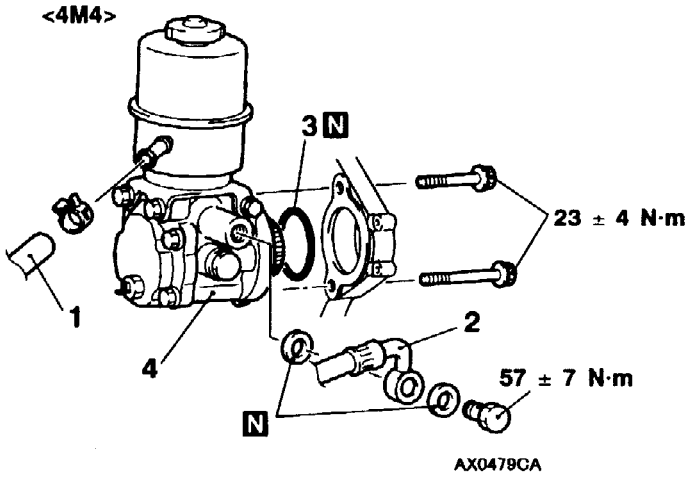
НАСОС ГИДРОУСИЛИТЕЛЯ

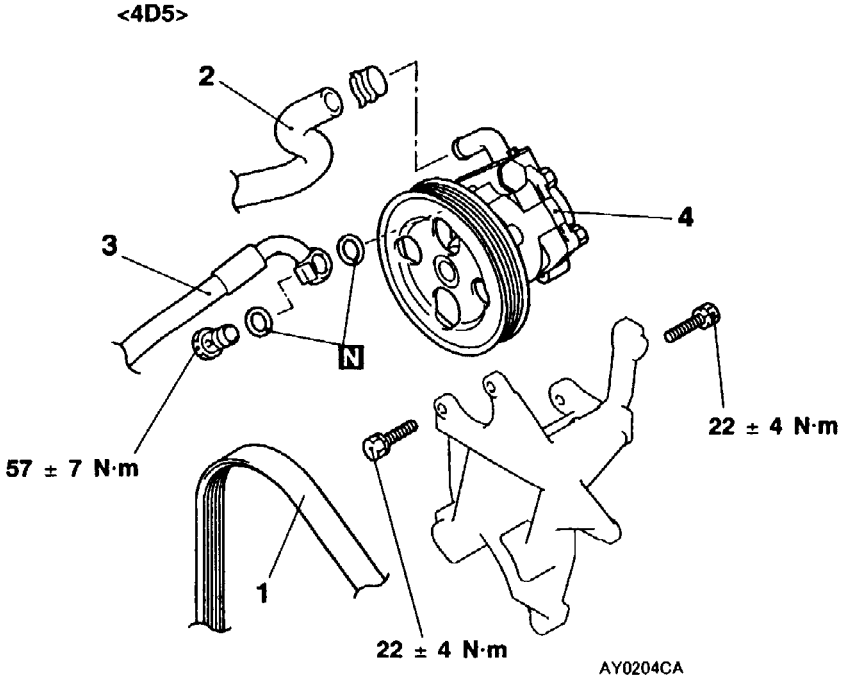
СНЯТИЕ И УСТАНОВКА

Предварительные операции:
- Снятие аккумуляторной батареи и ее лотка.
- Слив рабочей жидкости из гидроусилителя рулевого управления (см. стр. 37A-9)

Заключительные операции:
- Заполнение рабочей жидкостью системы гидроусилителя рулевого управления (см. стр. 37A-9).
- Установка аккумуляторной батареи и ее лотка.
- Регулирование натяжения ремня привода насоса гидроусилителя ⟨для автомобилей с двигателями 6G7, 4D5⟩ (см. ГЛАВУ 11A/11B – Технические операции на автомобиле).







Последовательность снятия деталей:

⟨Для автомобилей с двигателем 6G7, 4D5⟩
1. Ремень привода (см. ГЛАВУ 11A, 11B)
2. Шланг низкого давления
3. Трубка высокого давления
4. Насос в сборе

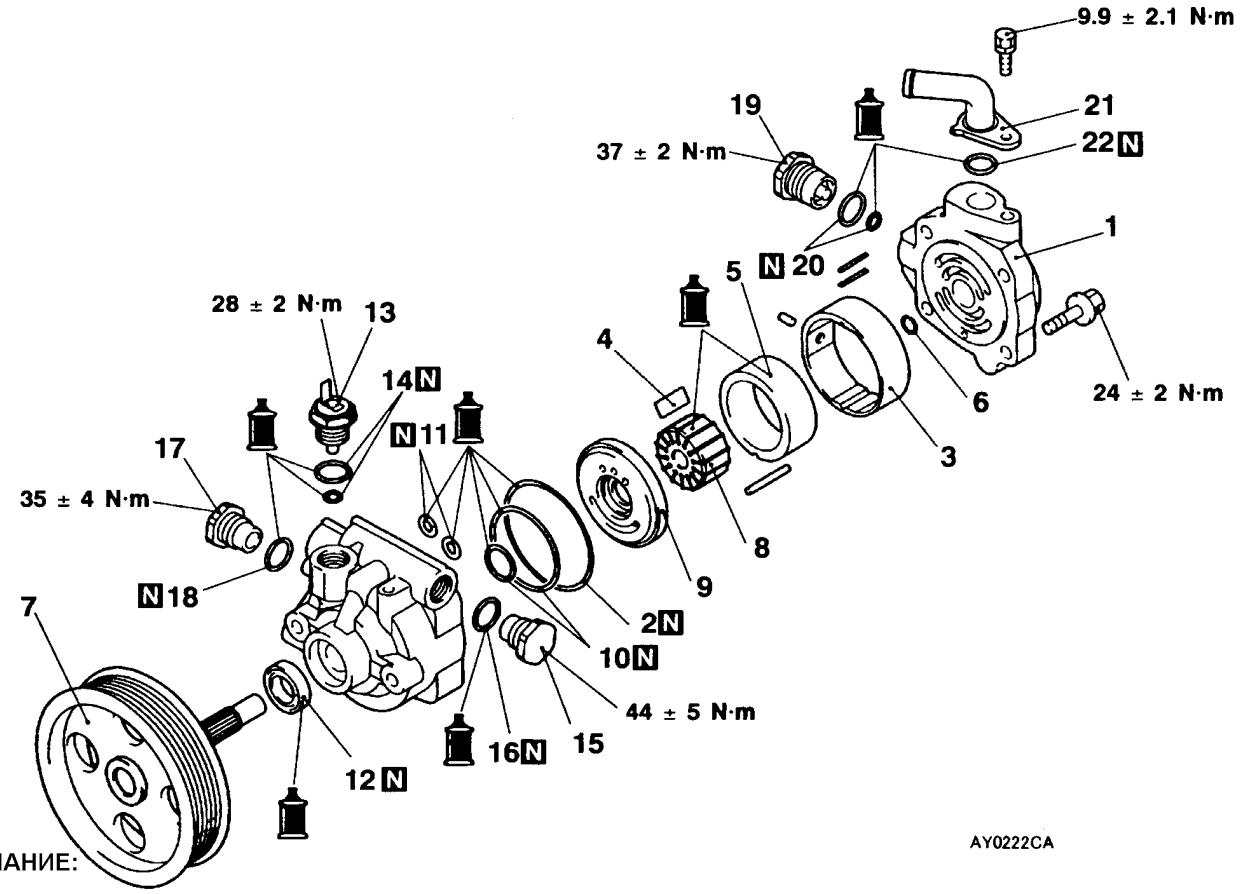
⟨Для автомобилей с двигателем 4M4⟩
- Кожух двигателя (см. ГЛАВУ 11C)

1. Возвратный шланг B
2. Шланг высокого давления
3. Кольцевая прокладка
4. Насос в сборе

РАЗБОРКА И СБОРКА

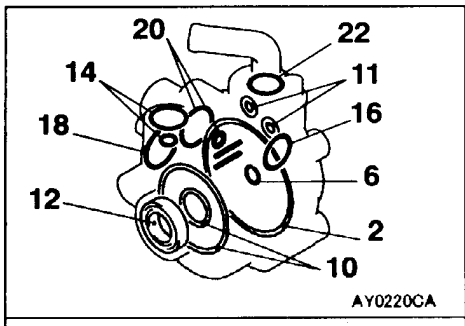
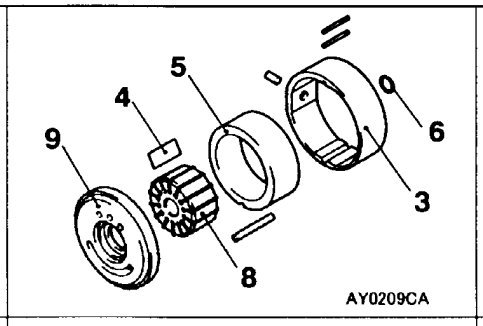
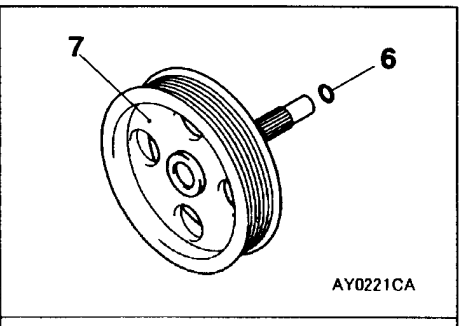
⟨АВТОМОБИЛИ С ДВИГАТЕЛЯМИ 6G7, 4D5⟩

Внимание:
Никогда не разбирайте вывод в сборе, это неразборный узел.



ПРИМЕЧАНИЕ:

: Жидкость для автоматических трансмиссий - DEXRON II

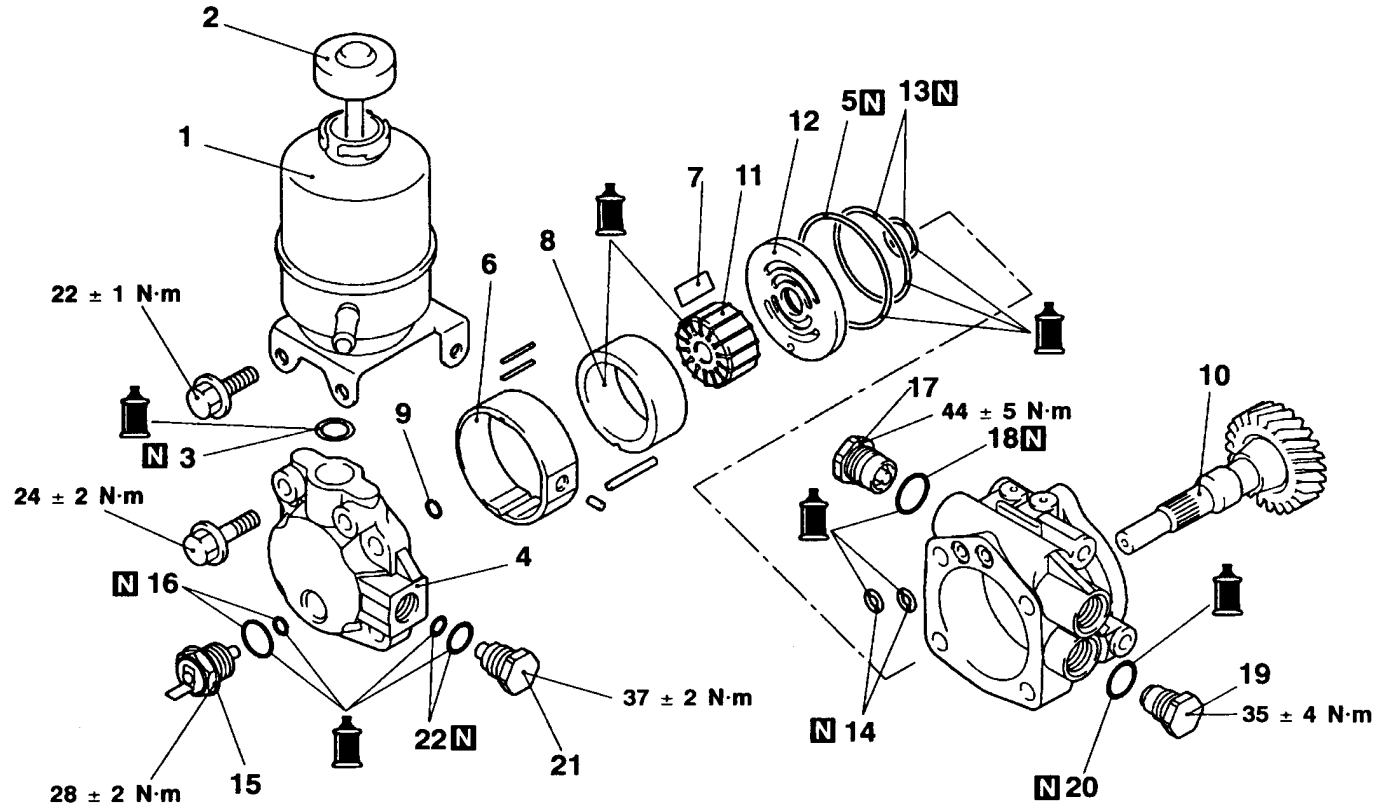
		
Ремонтный комплект сальников и уплотнительных колец	Ремонтный комплект насоса	Ремонтный комплект шкива привода и вала насоса

Последовательность снятия деталей:

1. Корпус насоса
2. Кольцевая прокладка
3. Переходное кольцо
- ▶E◀ 4. Лопасти
- ▶D◀ 5. Кулачковая шайба
6. Пружинящее стопорное кольцо
7. Шкив и вал
- ▶C◀ 8. Ротор
9. Торцевая пластина
- ▶A◀ 10. Кольцевая прокладка
- ▶A◀ 11. Кольцевая прокладка
- ▶B◀ 12. Сальник
13. Вывод в сборе (для автомобилей с двигателем 6G7)
- ▶A◀ 14. Кольцевая прокладка (для автомобилей с двигателем 6G7)
15. Внутренняя заглушка A
- ▶A◀ 16. Кольцевая прокладка
17. Внутренняя заглушка B
- ▶A◀ 18. Кольцевая прокладка
19. Внутренняя заглушка C
- ▶A◀ 20. Кольцевая прокладка
21. Всасывающий патрубок
- ▶A◀ 22. Кольцевая прокладка

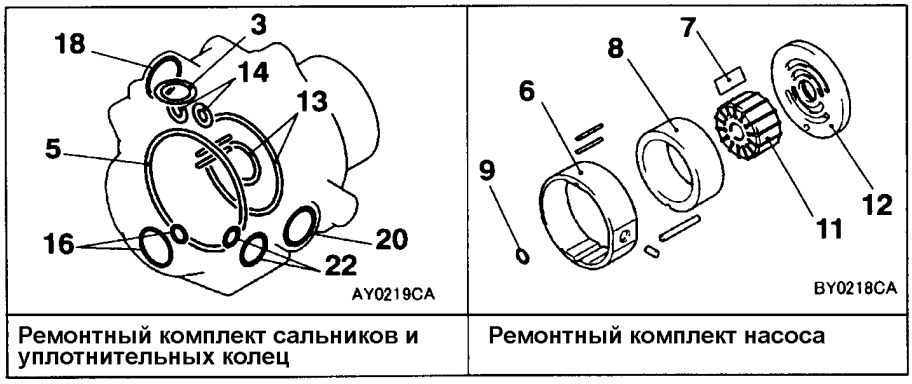
⟨АВТОМОБИЛИ С ДВИГАТЕЛЕМ 4M4⟩

Внимание:
Никогда не разбирайте вывод в сборе, это неразборный узел.



ПРИМЕЧАНИЕ:

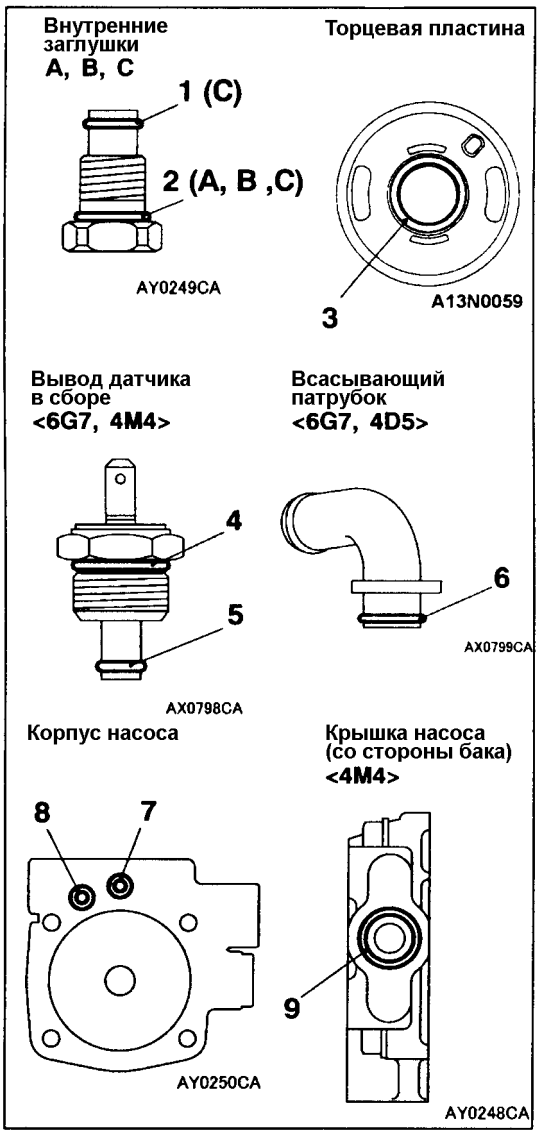
: Жидкость для автоматических трансмиссий - DEXRON II



Ремонтный комплект сальников и уплотнительных колец	Ремонтный комплект насоса

Последовательность снятия деталей:

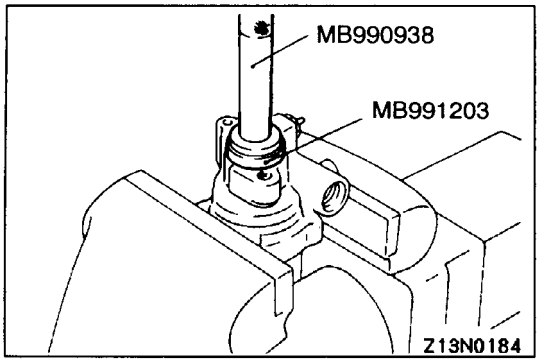
1. Бак в сборе
2. Крышка бака в сборе
- ►A◄ 3. Кольцевая прокладка
4. Крышка насоса
5. Кольцевая прокладка
6. Переходное кольцо
- ►D◄ 7. Лопасти
- ►C◄ 8. Кулачковая шайба
9. Пружинящее стопорное кольцо
10. Шестерня привода насоса
- ►B◄ 11. Ротор
12. Торцевая пластина
- ►A◄ 13. Кольцевая прокладка
- ►A◄ 14. Кольцевая прокладка
15. Вывод датчика в сборе
- ►A◄ 16. Кольцевая прокладка
17. Внутренняя заглушка A
- ►A◄ 18. Кольцевая прокладка
19. Внутренняя заглушка
- ►A◄ 20. Кольцевая прокладка
21. Внутренняя заглушка C
- ►A◄ 22. Кольцевая прокладка



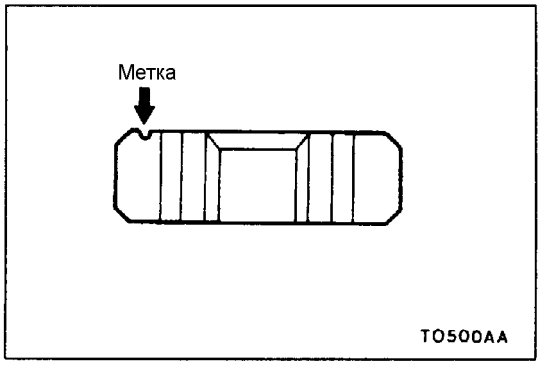
ОСНОВНЫЕ ОПЕРАЦИИ ПО СБОРКЕ

►A◄ УСТАНОВКА КОЛЬЦЕВОЙ ПРОКЛАДКИ

№		Внутренний диаметр × ширина, мм
1		6,8 × 1,9
2	Внутренние заглушки A, C	12,4 × 2,6
	Внутренняя заглушка B	14,8 × 2,4
3		21 × 1,9
4		14,8 × 1,9
5		3,8 × 1,9
6		15,8 × 2,4
7		9,8 × 1,9
8		6,8 × 1,9
9		13,8 × 2,4

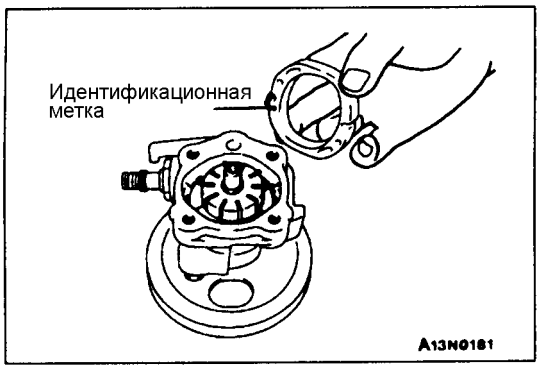


►B◄ УСТАНОВКА САЛЬНИКОВ 〈для автомобилей с двигателями 6G7, 4D5〉



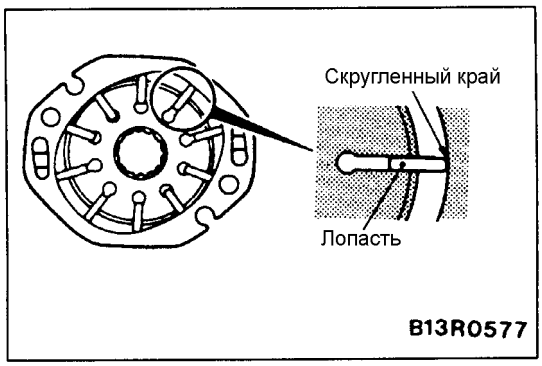
►C◄ УСТАНОВКА РОТОРА

Установите ротор меткой к торцевой пластине насоса.



►D◄ УСТАНОВКА КУЛАЧКОВОЙ ШАЙБЫ

Установите кулачковую шайбу идентификационной меткой к торцевой пластине.



►E◄ УСТАНОВКА ЛОПАСТЕЙ РОТОРА

Установите лопасти ротора их скругленными краями к поверхности кулачковой шайбы.

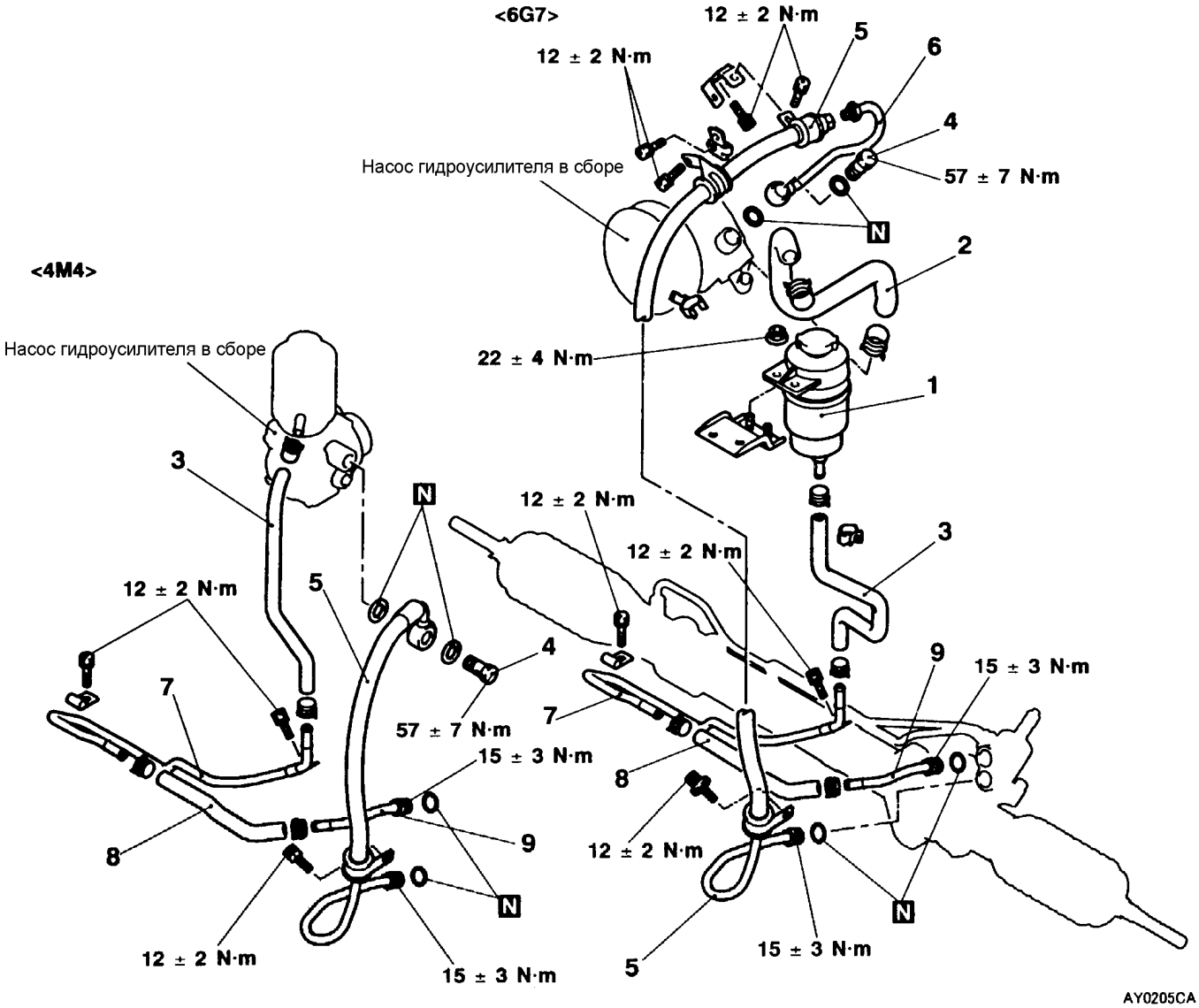
ШЛАНГИ ГИДРАВЛИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ УСИЛИТЕЛЯ РУЛЕВОГО УПРАВЛЕНИЯ

СНЯТИЕ И УСТАНОВКА

Предварительная операция:
- Снятие нижнего защитного кожуха.
- Слив жидкости из гидравлической системы усилителя (см. стр. 37A-10).
- Снятие аккумуляторной батареи и ее лотка.
- Снятие расширительного бачка (см. ГЛАВУ 14).

Заключительные операции:
- Установка расширительного бачка (см. ГЛАВУ 14).
- Установка аккумуляторной батареи и ее лотка.
- Заполнение жидкостью гидравлической системы усилителя (см. стр. 37A-10).
- Удаление воздуха из гидравлической системы усилителя (см. стр. 37A-10).
- Установка нижнего защитного кожуха.
- Проверка натяжения ремня привода насоса ⟨для автомобилей с двигателями 6G7, 4D5⟩ (см. ГЛАВЫ 11A/11B – Технические операции на автомобиле)

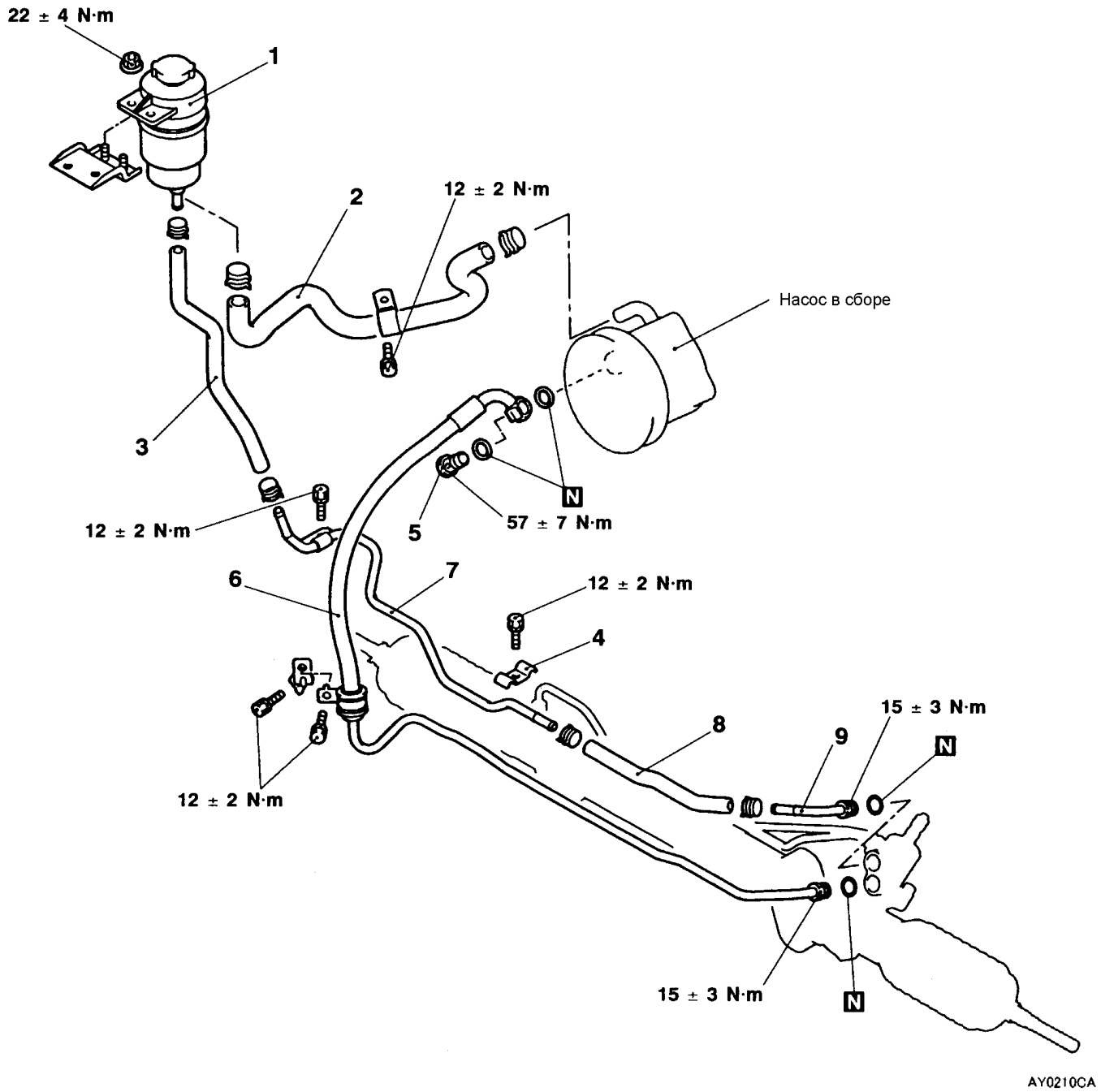
<Автомобили с левым рулем и с двигателями 6G7, 4M4>



Последовательность снятия деталей:

1. Бачок ⟨Автомобили с двигателем 6G7⟩
▶D◀ 2. Шланг низкого давления ⟨Автомобили с двигателем 6G7⟩
▶C◀ 3. Возвратный шланг B
4. Штуцерный болт
▶A◀ 5. Шланг высокого давления в сборе
▶A◀ 6. Трубка высокого давления ⟨Автомобили с двигателем 6G7⟩
▶B◀ 7. Охлаждающая трубка
▶B◀ 8. Возвратный шланг A
▶A◀ 9. Возвратная трубка

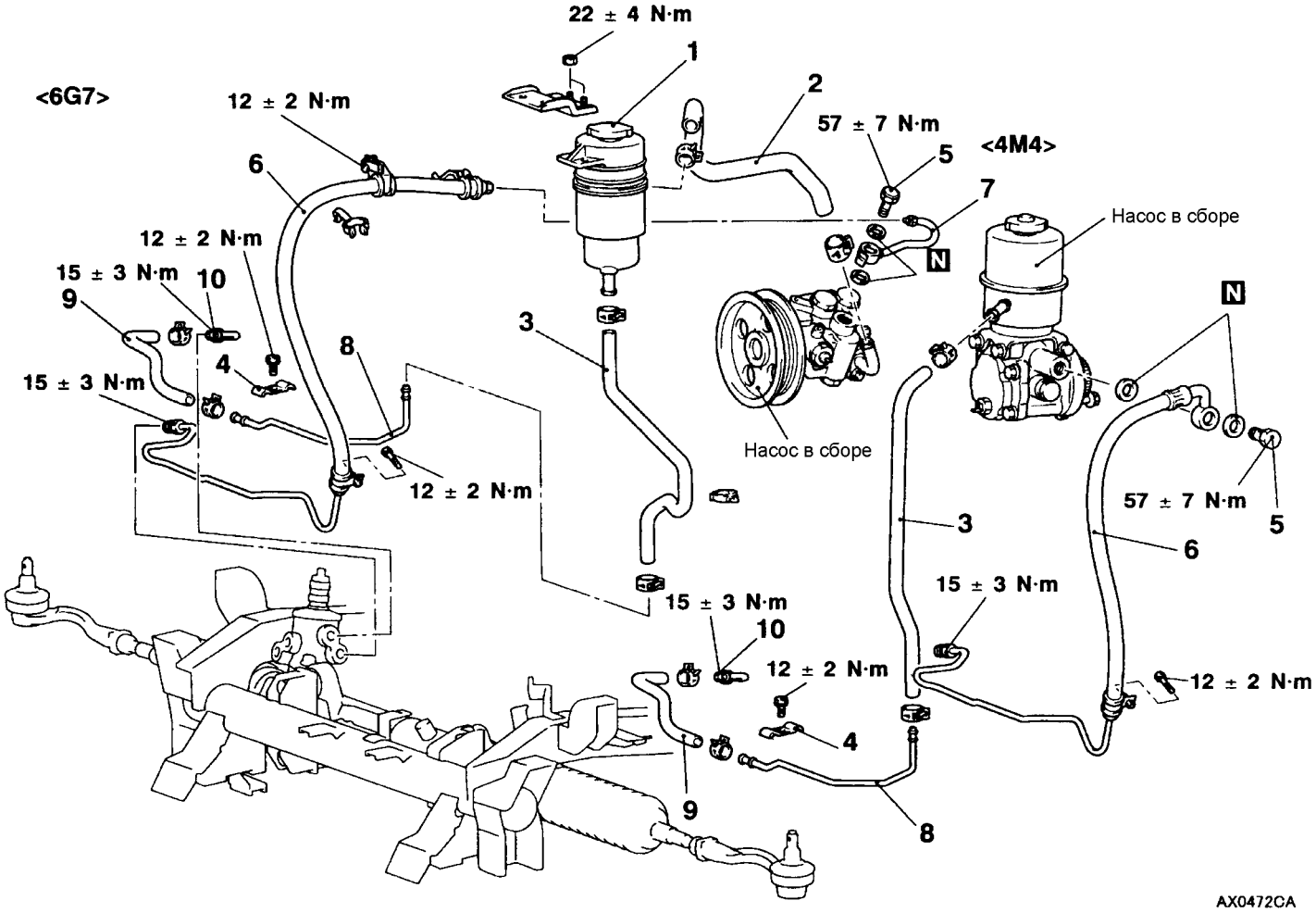
<Автомобили с левым рулем и с двигателем 4D5>



Последовательность снятия деталей:

1. Бачок
2. ►D◄ Шланг низкого давления
3. ►C◄ Возвратный шланг B
4. Скоба крепления трубок
5. Штуцерный болт
6. Трубка высокого давления
7. ►B◄ Охлаждающая трубка
8. ►B◄ Возвратный шланг A
9. ►A◄ Возвратная трубка

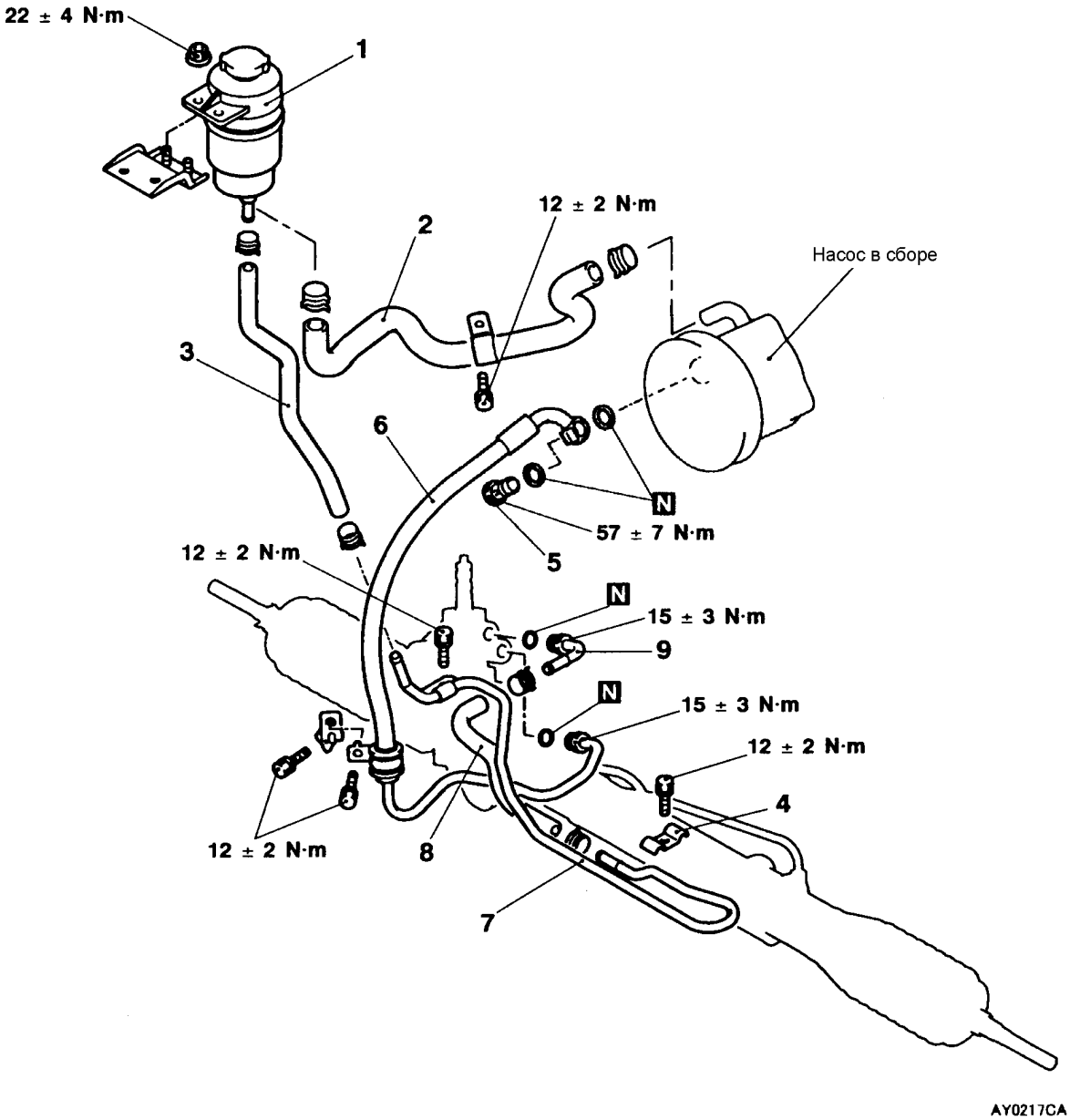
<Автомобили с правым рулем и с двигателями 6G7, 4M4>



Последовательность снятия деталей:

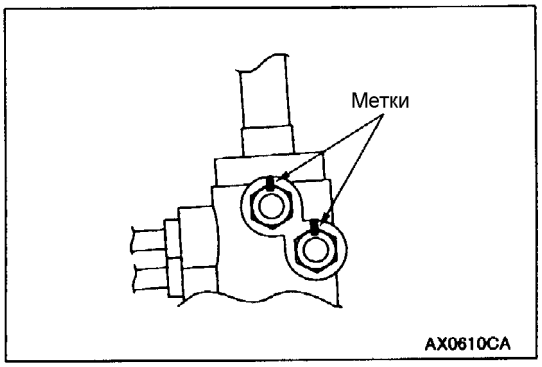
1. Бачок ⟨Автомобили с двигателем 6G7⟩
▶D◀ 2. Шланг низкого давления ⟨Автомобили с двигателем 6G7⟩
▶C◀ 3. Возвратный шланг B
4. Скоба крепления трубок
5. Штуцерный болт
▶A◀ 6. Шланг высокого давления в сборе
▶B◀ 7. Трубка высокого давления в сборе ⟨Автомобили с двигателем 6G7⟩
▶B◀ 8. Охлаждающая трубка
▶B◀ 9. Возвратный шланг A
▶A◀ 10. Возвратная трубка

<Автомобили с правым рулем и с двигателем 4D5>



Последовательность снятия деталей:

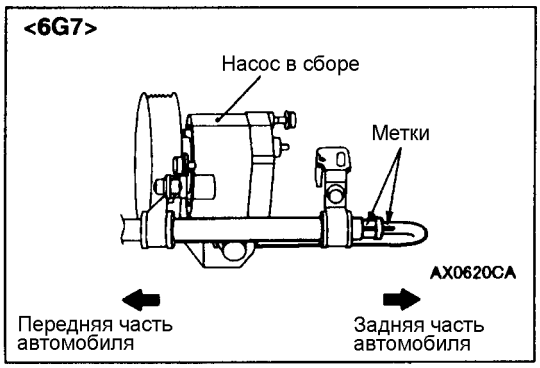
1. Бачок
2. ▶D◀ Шланг низкого давления
3. ▶C◀ Возвратный шланг B
4. Скоба крепления трубок
5. Штуцерный болт
6. Шланг высокого давления в сборе
7. ▶B◀ Охлаждающая трубка
8. ▶B◀ Возвратный шланг A
9. ▶A◀ Возвратная трубка



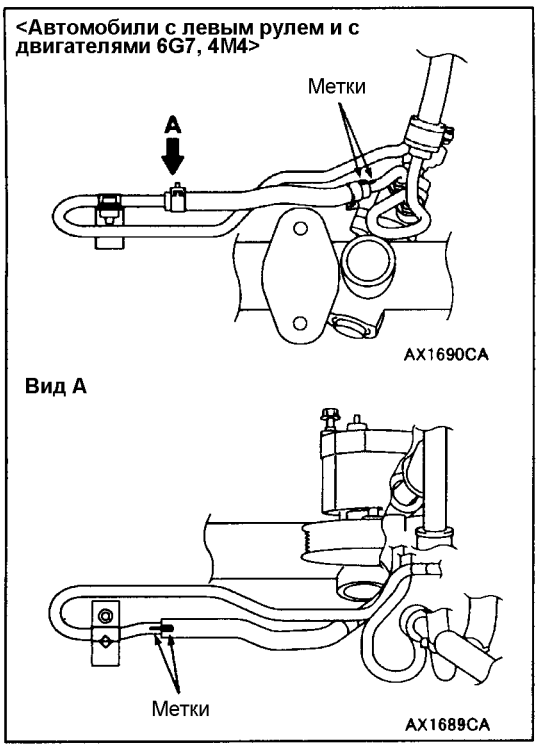
ОСНОВНЫЕ ОПЕРАЦИИ ПО УСТАНОВКЕ

УСТАНОВКА ВОЗВРАТНОЙ ТРУБКИ / ТРУБКИ ВЫСОКОГО ДАВЛЕНИЯ ⟨Автомобили с двигателем 6G7⟩ / ШЛАНГА ВЫСОКОГО ДАВЛЕНИЯ В СБОРЕ ⟨Автомобили с двигателем 6G7⟩

1. При установке возвратных трубок на корпус рулевого механизма совместите метки так, как показано на рисунке.

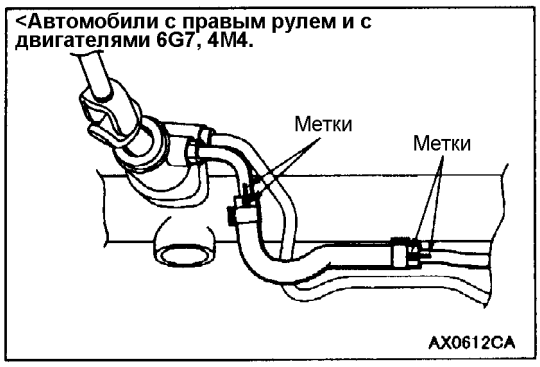


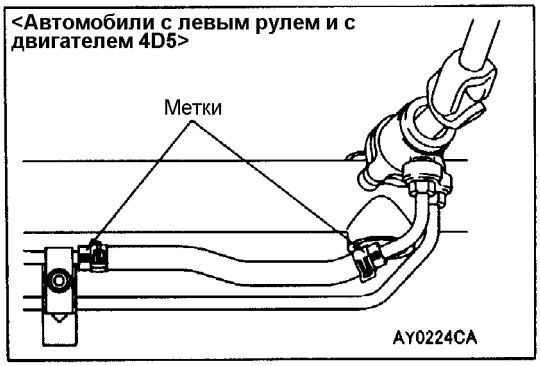
2. Установите шланг высокого давления в сборе и трубки высокого давления так, чтобы их метки были обращены вверх ⟨Автомобили с двигателем 6G7⟩.

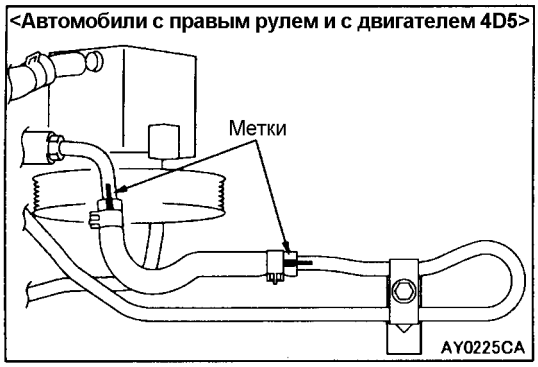


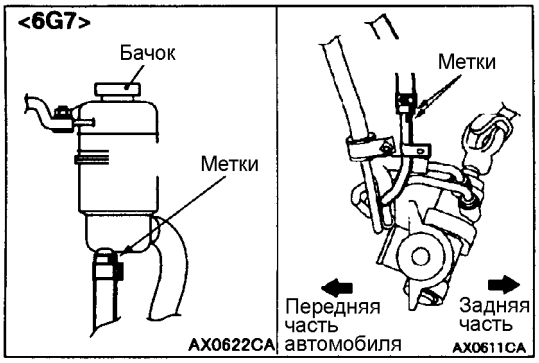
►B◄ УСТАНОВКА ВОЗВРАТНОГО ШЛАНГА A / ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ТРУБКИ

Установите шланги и трубки так, чтобы их метки были ориентированы вверх.



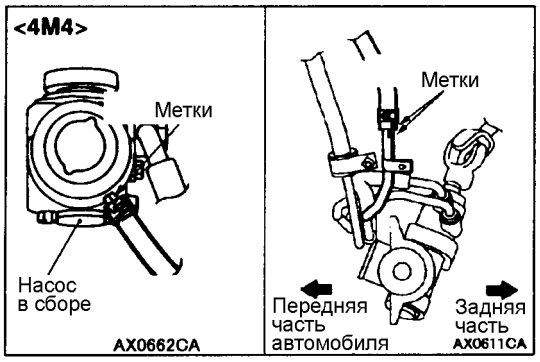




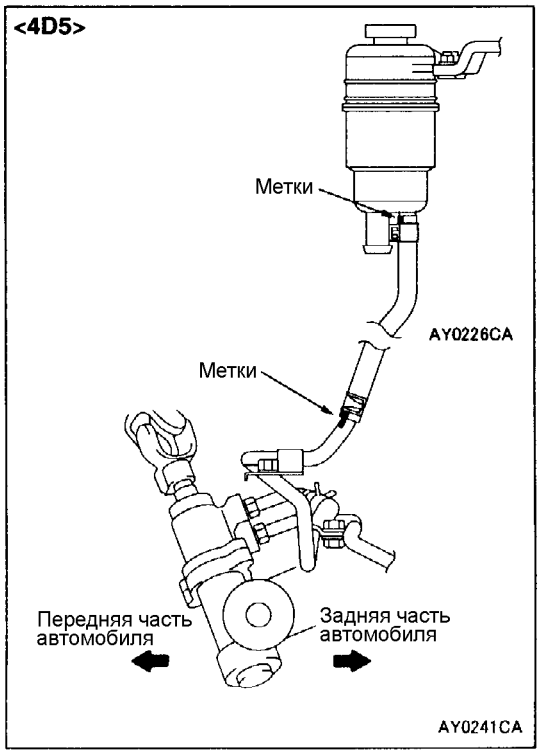


►C◄ УСТАНОВКА ВОЗВРАТНОГО ШЛАНГА

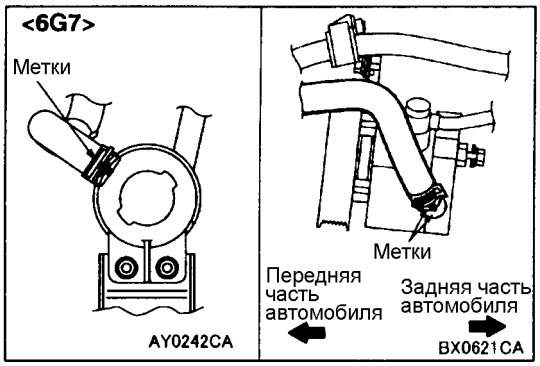
1. Установите возвратный шланг таким образом, чтобы метки были ориентированы к задней части автомобиля ⟨Автомобили с двигателем 6G7⟩.



2. Установите возвратный шланг таким образом, чтобы метки со стороны насоса были ориентированы вверх, а метки со стороны трубок были ориентированы в сторону задней части автомобиля ⟨Автомобили с двигателем 4M4⟩.

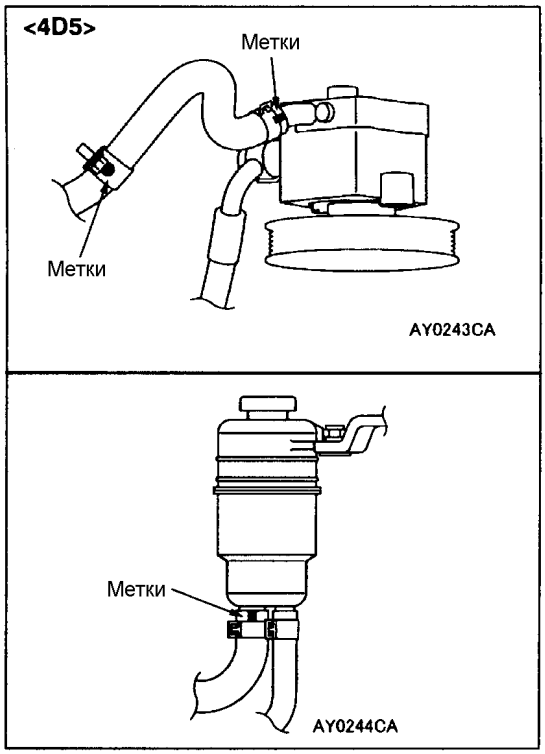


3. Установите возвратный шланг таким образом, чтобы метки были ориентированы к задней части автомобиля ⟨Автомобили с двигателем 4D5⟩.



►D◄ УСТАНОВКА ШЛАНГА НИЗКОГО ДАВЛЕНИЯ

1. Установите шланг низкого давления таким образом, чтобы метки со стороны бачка были ориентированы вверх, а метки со стороны насоса были ориентированы к наружной части автомобиля ⟨Автомобили с двигателем 6G7⟩.



2. Установите шланг низкого давления таким образом, чтобы метки со стороны насоса были ориентированы вверх, а метки со стороны бачка были ориентированы к наружной части автомобиля ⟨Автомобили с двигателем 4D5⟩.