

ГРУППА 35А

ОСНОВНАЯ ТОРМОЗНАЯ СИСТЕМА

СОДЕРЖАНИЕ

ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	35А-2	СНЯТИЕ И УСТАНОВКА	35А-13
СМАЗКА	35А-3	ОСМОТР	35А-14
СПЕЦИАЛЬНЫЙ ИНСТРУМЕНТ	35А-3	ПРОВЕРИТЬ НЕПРЕРЫВНОСТЬ ЦЕПИ ВКЛЮЧАТЕЛЯ СТОП-СИГНАЛА	35А-14
ОБСЛУЖИВАНИЕ НА АВТОМОБИЛЕ	35А-3	ПРОВЕРИТЬ НАЛИЧИЕ ДЕФОРМАЦИИ ПЕДАЛИ ТОРМОЗА	35А-14
ПРОВЕРКА И РЕГУЛИРОВКА ПЕДАЛИ ТОРМОЗА	35А-3	ГЛАВНЫЙ ЦИЛИНДР В СБОРЕ И УСИЛИТЕЛЬ ТОРМОЗА	35А-15
РАБОЧАЯ ПРОВЕРКА УСИЛИТЕЛЯ ТОРМОЗА	35А-5	СНЯТИЕ И УСТАНОВКА	35А-15
РАБОЧАЯ ПРОВЕРКА КОНТРОЛЬНОГО КЛАПАНА	35А-7	ПЕРЕДНИЙ ДИСКОВЫЙ ТОРМОЗ В СБОРЕ	35А-17
ПРОКАЧКА	35А-7	СНЯТИЕ И УСТАНОВКА	35А-17
ПРОВЕРКА ДАТЧИКА УРОВНЯ ТОРМОЗНОЙ ЖИДКОСТИ	35А-8	ДЕМОНТАЖ И ПОВТОРНЫЙ МОНТАЖ	35А-19
ОСМОТР/ЗАМЕНА ТОРМОЗНОЙ КОЛОДКИ	35А-8	ОСМОТР	35А-21
ПРОВЕРКА ДИСКА ТОРМОЗА	35А-10	МОНТАЖ ЗАДНЕГО ДИСКОВОГО ТОРМОЗА <Для автомобилей с задним дисковым тормозом> ..	35А-22
ПЕДАЛЬ ТОРМОЗА	35А-13	СНЯТИЕ И УСТАНОВКА	35А-22
		ДЕМОНТАЖ И ПОВТОРНЫЙ МОНТАЖ	35А-24
		ОСМОТР	35А-26

ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ
ХАРАКТЕРИСТИКИ

M1351000301287

Наименование		Стандартное значение	Предельное значение
Высота педали тормоза, мм		219,8 – 227,8	–
Расстояние от конца шпильки усилителя тормоза до центра отверстия толкателя, мм		75,8 – 80,2	–
Свободный ход педали тормоза, мм		3 – 8	–
Расстояние от нажатой педали тормоза до пола, мм [Усилие нажатия педали: прибл. 500 Н]		85 или более	–
Деформация педали тормоза, мм	Расстояние от поверхности накладки педали до ровной поверхности	<M/T>	237 – 245
		<CVT>	240 – 248
Давление жидкости, возникающее в ходе испытаний на отказ усилителя тормоза, кПа		Усилие нажатия педали: 100 Н	0 – 590
		Усилие нажатия педали: 300 Н	1 360 – 2 180
Давление жидкости, возникающее в ходе испытаний работы усилителя тормоза, кПа		Усилие нажатия педали: 100 Н	4 850 – 6 460
		Усилие нажатия педали: 300 Н	10 550 – 11 380
Передний дисковый тормоз	Толщина накладки, мм	10,0	2,0
	Толщина тормозного диска, мм	26,0	24,4
	Биение тормозного диска, мм	–	0,06
	Усилие торможения, создаваемое тормозными накладками, Н	68 или менее	–
Задний дисковый тормоз	Толщина накладки, мм	10,0	2,0
	Толщина тормозного диска, мм	10,0	8,4
	Биение тормозного диска, мм	–	0,08
	Усилие торможения, создаваемое тормозными накладками, Н	68 или менее	–
Люфт подшипника переднего колеса, мм		–	0,05
Люфт подшипника заднего колеса, мм		–	0,05

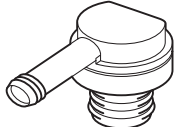
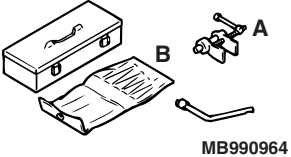
СМАЗКА

M1351000400913

Наименование	Рекомендованная смазка	Количество
Тормозная жидкость	DOT3 или DOT4	Достаточное
Корпус главного цилиндра, поршень, поршневое уплотнение		
Направляющий штифт, фиксатор, манжета пальца, втулка	Смазка ремонтного комплекта (твердая, оранжевая)	
Кольцо манжеты, манжета поршня	Смазка ремонтного комплекта (прозрачная, красная)	

СПЕЦИАЛЬНЫЙ ИНСТРУМЕНТ

M1352000601441

Инструмент	№	Наименование	Назначение
 MB992146	MB992146	Адаптер оборудования для проверки усилителя тормоза	Осмотр с помощью упрощенного тестера
 MB990964	MB990964 A: MB990520 B: MB990619	Комплект инструментов для тормоза A: Расширитель манжеты поршня B: Приспособление для установки	<ul style="list-style-type: none"> Отведение назад поршня дискового тормоза Установка манжеты поршня рабочего цилиндра барабанного тормоза

ОБСЛУЖИВАНИЕ НА АВТОМОБИЛЕ

ПРОВЕРКА И РЕГУЛИРОВКА ПЕДАЛИ ТОРМОЗА

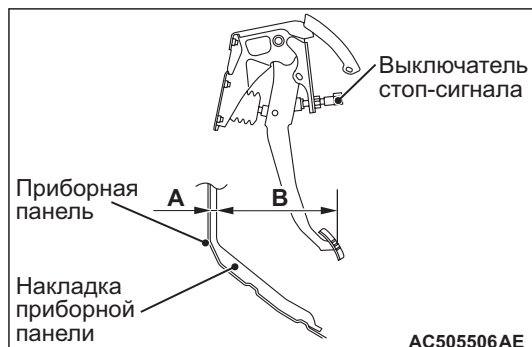
M1351000900952

⚠ ОСТОРОЖНО

Не наносить смазку на переключатель и место его установки во избежание его неисправности. Также не следует использовать перчатки в смазке.

ПРОВЕРКА ВЫСОТЫ ПЕДАЛИ ТОРМОЗА

1. Поднять напольный коврик под педалью тормоза.
2. Снять выключатель стоп-сигнала (См. Стр.35A-13).
3. С помощью иглы или другого тонкого инструмента измерить расстояние, обозначенное на рисунке буквой А (от коврика приборной панели до самой приборной панели).

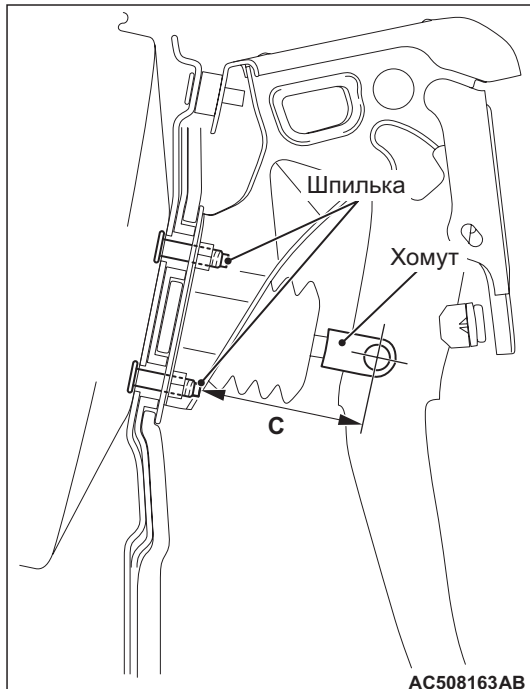


4. Измерить расстояние, обозначенное на рисунке буквой В (от накладки педали до кожуха приборной панели).
5. Проверить, соответствует ли сумма полученных в шагах 2 и 3 значений А и В (высота педали тормоза) стандартному значению.

Стандартное значение (А+В):
219,8 – 227,8 мм

6. Если высота педали тормоза не соответствует стандартному значению, провести осмотр педали тормоза по следующей схеме.
 - (1) Снять узел педали тормоза (См. Стр.35А-13).
 - (2) Проверить снятый узел педали тормоза на наличие деформации. Если деформация выявлена, заменить узел (См. Стр.35А-14).
 - (3) Установить узел педали тормоза (См. Стр.35А-13).

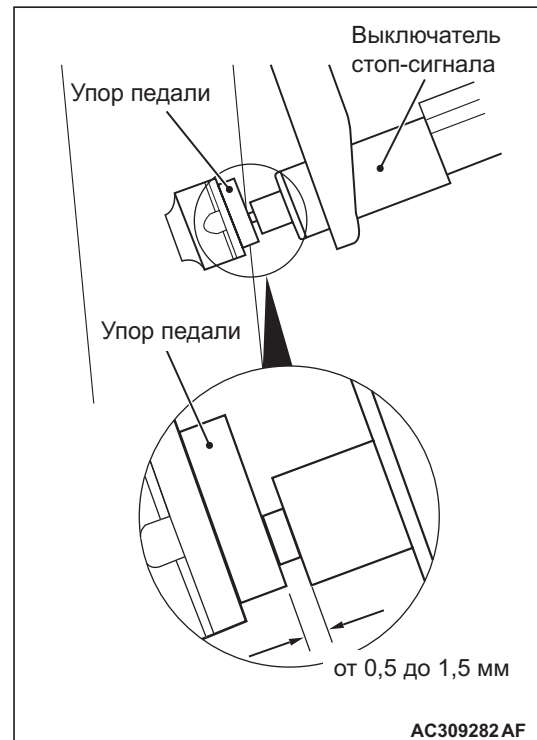
ПРИМЕЧАНИЕ: При установке надавливать на кожух приборной панели.



- (4) Измерить высоту педали тормоза еще раз и проверить, соответствует ли она стандартному значению (А+В). Если высота педали тормоза не соответствует стандартному значению, измерить расстояние, обозначенное на рисунке буквой С (от края шпильки усилителя тормоза до центра отверстия толкателя), и проверить, соответствует ли оно стандартному значению (С).

Стандартное значение (С): 75,8 – 80,2 мм

- (5) Если результат измерения не соответствует стандартному значению (С), заменить усилитель тормоза (См Стр.35А-15).



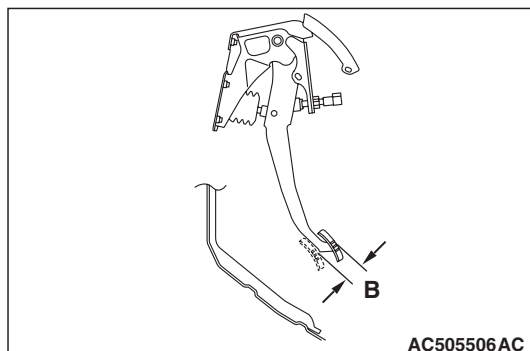
7. Проверив высоту педали тормоза, установить выключатель стоп-сигнала по следующей схеме:
 - (1) Ввинчивать выключатель стоп-сигнала, пока его резьба не дойдет до упора педали, после чего зафиксировать выключатель, повернув его на одну восьмую оборота по часовой стрелке. Во время этой операции потянуть на себя и удерживать педаль тормоза рукой.
 - (2) Убедиться, что зазор между выключателем стоп-сигнала и упором педали соответствует показанному на рисунке.

⚠ ОСТОРОЖНО

Убедиться, что стоп-сигнал не горит, когда педаль тормоза не нажата.

- (3) Подсоединить разъем выключателя стоп-сигнала.
8. Проверить механизмы блокировки ключа и блокировки переключения передач (См. ГРУППУ 23 – Обслуживание на автомобиле, Проверка механизма блокировки переключения передач Стр.23А-85).
9. Положить напольный коврик на место под педаль тормоза.

ПРОВЕРКА И РЕГУЛИРОВКА СВОБОДНОГО ХОДА ПЕДАЛИ ТОРМОЗА



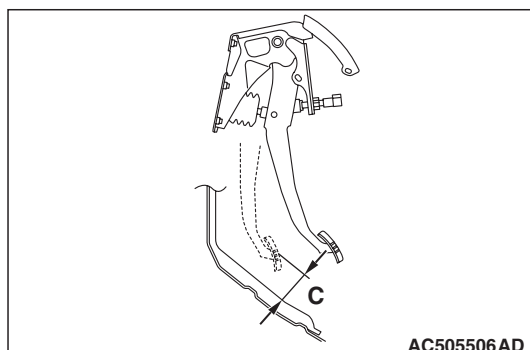
1. Устранить вакуум из усилителя тормоза, нажав на педаль тормоза 2 или 3 раза при выключенном двигателе. Затем нажать на педаль тормоза пальцем и проверить, соответствует ли ход педали, до тех пор, пока не станет тугим (ограничение свободного хода), стандартному значению.

Стандартное значение (B): 3 – 8 мм

2. Если свободный ход педали не соответствует стандартному значению, проверить, нет ли зазора между педалью тормоза и толкателем, а также между толкателем и штоком усилителя тормоза. Также проверить высоту педали тормоза, положение выключателя стоп-сигнала, и при необходимости отрегулировать или заменить.

ПРОВЕРКА И РЕГУЛИРОВКА РАССТОЯНИЯ ОТ ПЕДАЛИ ТОРМОЗА ДО ПАНЕЛИ ПОЛА

1. Поднять напольный коврик под педалью тормоза.



2. Запустить двигатель и нажать педаль тормоза с усилием приблизительно 500 Н. Измерить зазор между педалью тормоза до панелью пола.

Стандартное значение (C): 85 мм или более

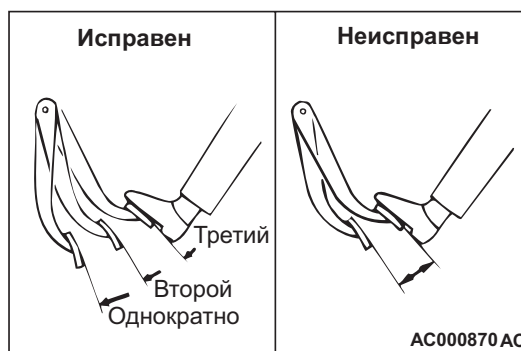
3. Если зазор не соответствует стандартному значению, проверить наличие воздуха в тормозной магистрали, а также толщину тормозной накладки. При необходимости отрегулировать или заменить.
4. Положить напольный коврик на место под педаль тормоза.

РАБОЧАЯ ПРОВЕРКА УСИЛИТЕЛЯ ТОРМОЗА

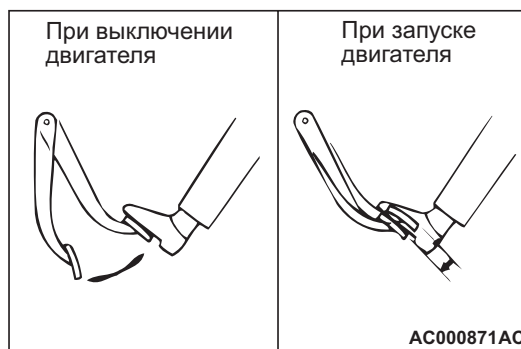
M1351001000758

ОСМОТР БЕЗ ПРИМЕНЕНИЯ ТЕСТЕРА

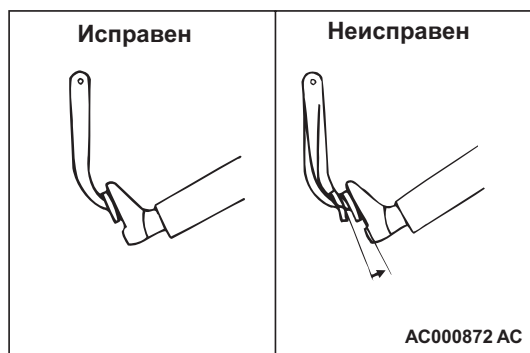
1. Выполнить упрощенную рабочую проверку усилителя тормоза по следующей схеме:



- (1) Запустить двигатель на 1-2 минуты, после чего выключить. Нажать на педаль тормоза, приложив стандартное усилие. Проверка считается пройденной, если при первом нажатии ход педали большой, а при последующих нажатиях становится меньше. Если ход педали не меняется, проверка считается не пройденной.



- (2) Остановив двигатель, нажать на педаль несколько раз. Удерживая педаль в нажатом положении, запустить двигатель. Если при этом педаль медленно опускается, проверка считается пройденной. Если педаль не опускается, проверка считается не пройденной.



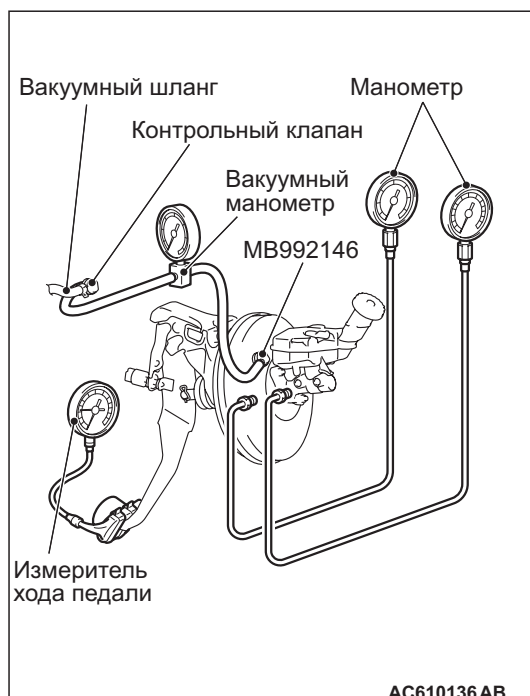
(3) Нажать на педаль при работающем двигателе. После чего остановить двигатель. Если в течение приблизительно 30 секунд высота педали не меняется, проверка считается пройденной. Если педаль поднимается, проверка считается не пройденной.

2. Если результаты всех проверок положительны, усилитель тормоза исправен.

Если хотя бы одна из проверок не была пройдена, возможна неисправность контрольного клапана, вакуумного шланга или усилителя тормоза.

ОСМОТР С ПРИМЕНЕНИЕМ УПРОЩЕННОГО ТЕСТЕРА

1. Прежде, чем начать осмотр, необходимо снять контрольный клапан усилителя тормоза и проверить его работу (См. Стр.35А-15).



2. После проверки вставить контрольный клапан в вакуумный шланг и подсоединить к вакуумному манометру. Вставить в усилитель тормоза специальный инструмент, адаптер оборудования для проверки усилителя тормоза (МВ992146), и подсоединить его к вакуумному манометру. Подсоединить манометр и прибор, измеряющий ход педали, как показано на рисунке. Выпустить из манометра воздух и выполнить следующие проверки:

- (1) Проверка герметичности без нагрузки
Запустить двигатель и остановить его, когда показания вакуумного манометра достигнут приблизительно -67 кПа. Проверка считается пройденной, если падение давления вакуума в течение 15 секунд после останова двигателя не превышает $-3,3$ кПа.
- (2) Проверка герметичности с нагрузкой
Запустить двигатель и нажать педаль тормоза с усилием 200 Н. Выключить двигатель, когда показания вакуумного манометра достигнут приблизительно -67 кПа. Проверка считается пройденной, если падение давления вакуума в течение 15 секунд после останова двигателя не превышает $-3,3$ кПа.
Если хотя бы одна из проверок не была пройдена, возможна неисправность вакуумного шланга или усилителя тормоза.
- (3) Проверка эксплуатационных параметров усилителя тормоза
Проводится после описанных выше проверок (1) и (2).
а. Испытания на отказ усилителя тормоза
После остановки двигателя убедиться, что вакуумный манометр показывает 0 кПа. Нажать педаль тормоза с усилием 100 Н и 300 Н и измерить полученное давление жидкости.

Стандартное значение:

Наименование	Усилие нажатия педали	
	100 Н	300 Н
Полученное давление жидкости, кПа	0 – 590	1 360 – 2 180

- b. Испытания работы усилителя тормоза
Запустить двигатель. Нажать педаль тормоза с усилием 100 Н и 300 Н, и когда показания вакуумного манометра достигнут приблизительно -67 кПа, измерить полученное давление жидкости.

Стандартное значение:

Наименование	Усилие нажатия педали	
	100 Н	300 Н
Полученное давление жидкости, кПа	4 850 – 6 460	10 550 – 11 380

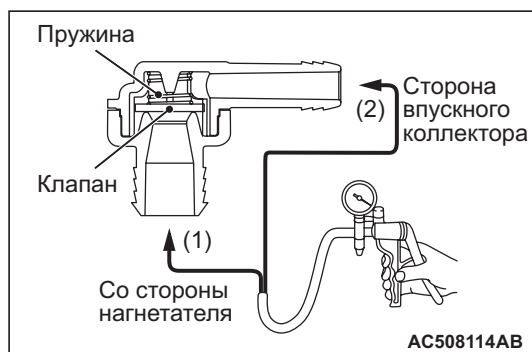
РАБОЧАЯ ПРОВЕРКА КОНТРОЛЬНОГО КЛАПАНА

M1351009000774

1. Снять контрольный клапан (См. Стр.35A-15).

⚠ ОСТОРОЖНО

Если контрольный клапан неисправен, заменить его.



2. Проверить работу контрольного клапана с помощью вакуумного насоса.

Подсоединение вакуумного насоса	Нормальные условия
Со стороны усилителя тормоза (1)	Создается и поддерживается давление вакуума.
Со стороны двигателя (2)	Вакуум не создается.

ПРОКАЧКА

M1351001400961

⚠ ОСТОРОЖНО

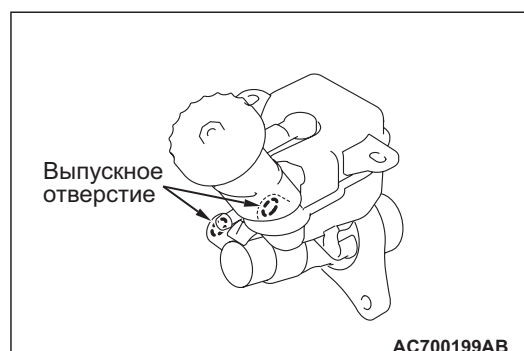
Необходимо использовать тормозную жидкость рекомендованной марки и типа. Не смешивать с жидкостью другой марки и типа.

Тормозная жидкость: DOT3 или DOT4

ПРОКАЧКА ГЛАВНОГО ЦИЛИНДРА

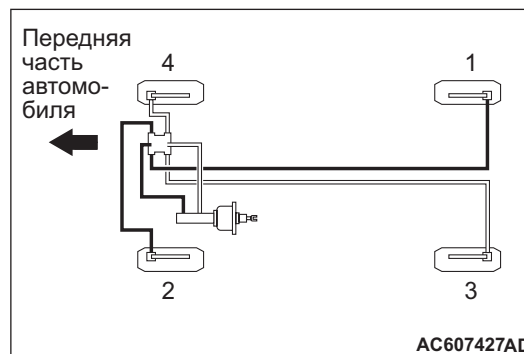
Чтобы облегчить прокачку тормозной магистрали, снять главный цилиндр в сборе и провести его прокачку по следующей схеме. (Процедура проводится, когда в главном цилиндре отсутствует тормозная жидкость).

1. Заполнить резервуар для тормозной жидкости.
2. Нажать и удерживать педаль тормоза.



3. Другой механик должен закрыть пальцами выходные отверстия главного цилиндра.
4. В таком состоянии отпустить педаль тормоза.
5. Заполнить главный цилиндр тормозной жидкостью, повторив Шаги со 2 по 4 3-4 раза.

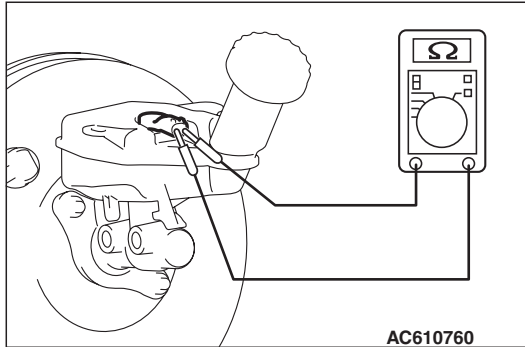
ПРОКАЧКА ТОРМОЗНОЙ МАГИСТРАЛИ



1. Выполнить прокачку в указанном на рисунке порядке.

ПРОВЕРКА ДАТЧИКА УРОВНЯ ТОРМОЗНОЙ ЖИДКОСТИ

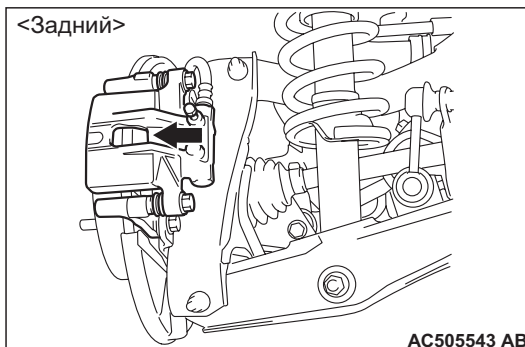
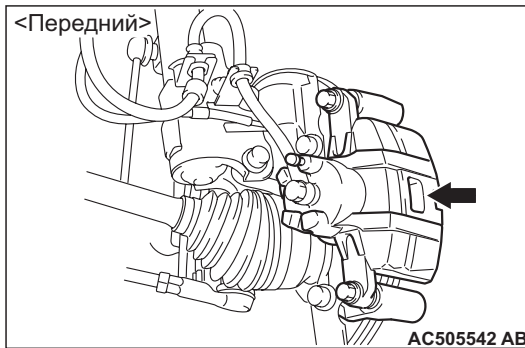
M1351009100759



Работа переключателя уровня тормозной жидкости считается нормальной при выполнении следующих условий: Если уровень тормозной жидкости выше минимального, отмечается непрерывность цепи; если он ниже минимального, непрерывности не отмечается.

ОСМОТР/ЗАМЕНА ТОРМОЗНОЙ КОЛОДКИ

M1351002301001

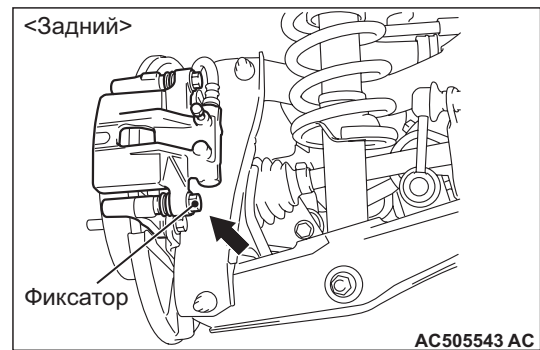
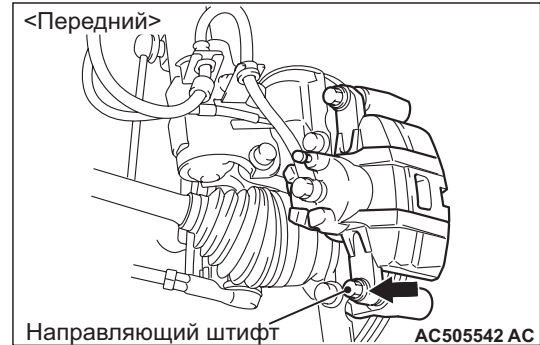


1. Визуально оценить толщину тормозной накладки через смотровое отверстие корпуса суппорта.

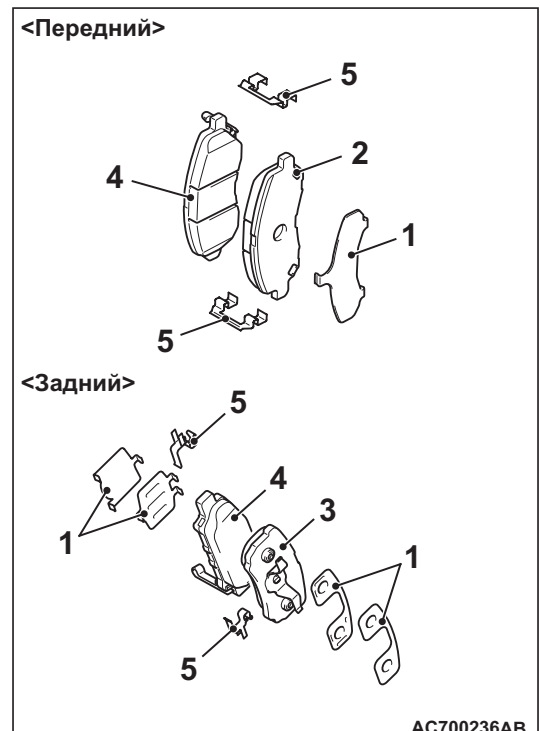
Стандартное значение: 10,0 мм

**Минимальное предельное значение:
2,0 мм**

2. Если толщина меньше предельного значения, необходимо заменить обе тормозные накладки (правую и левую).



3. Снять компоненты, указанные на рисунке, повернуть суппорт тормоза в сборе вверх и зафиксировать его в таком положении с помощью проволоки или подобного инструмента.



4. Снять с узла суппорт тормоза следующие детали.
 - (1) Прокладка
 - (2) Колодка в сборе <передняя>
 - (3) Колодка и зажим в сборе <задняя>
 - (4) Колодка (справа) и индикатор износа в сборе (слева)
 - (5) Зажим
5. Чтобы измерить усилие торможения, которое создают тормозные накладки, следует сначала, до установки накладок, измерить сопротивление вращению ступицы колеса (См. [Стр.35A-17](#)).
6. Установить накладку и суппорт тормоза в сборе и проверить усилие торможения (См. [Стр.35A-17](#)).

ПРИМЕЧАНИЕ: .

 - Тормозные накладки правых и левых колес, входящие в набор, оснащены индикаторами износа.
 - Установить накладку и индикатор износа в сборе с внутренней стороны тормозного диска, так, чтобы индикатор износа переднего тормоза находился сверху, а индикатор износа заднего тормоза - снизу.

ПРОВЕРКА ДИСКА ТОРМОЗА

M1351002900680

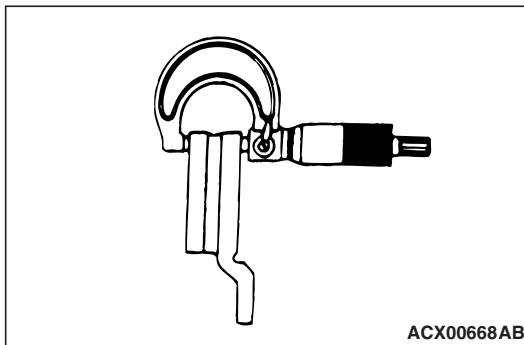
⚠ ОСТОРОЖНО

Для поддержания нормальной работы тормоза параметры дисковых тормозов должны быть в пределах эксплуатационных допусков.

Прежде, чем поворачивать диск тормоза, необходимо проверить следующие условия.

Предмет осмотра	Комментарии
Царапины, ржавчина, влажность фрикционных накладок и износ	<ul style="list-style-type: none"> Если транспортное средство не используется в течение длительного срока, те части диска, которые не входят в контакт с накладками, начинают ржаветь, что служит причиной шума и вибраций. Если канавки и царапины, возникшие на диске в результате интенсивного износа, не будут зашлифованы перед установкой новых тормозных накладок, контакт между поверхностью диска и фрикционными накладками будет недостаточным до тех пор, пока накладки не приработаются к диску.
Биение	При чрезмерном биении дисков увеличивается усилие нажатия педали, так как диски бьют по поршням тормозных цилиндров.
Изменение толщины (параллельность)	Изменение толщины диска приведет к пульсации, вибрации и качанию педали.
Смещение или выгибание (ровность)	Перегрев и неправильное обращение при обслуживании могут стать причиной выгибания или искривления.

ПРОВЕРКА ТОЛЩИНЫ ТОРМОЗНОГО ДИСКА



1. Измерить с помощью микрометра толщину диска в восьми точках, примерно через каждые 45 градусов, на расстоянии 10 мм от внешнего края диска.

Стандартное значение:

<Передний> 26,0 мм

<Задний> 10,0 мм

Минимальное предельное значение:

<Передний> 24,4 мм

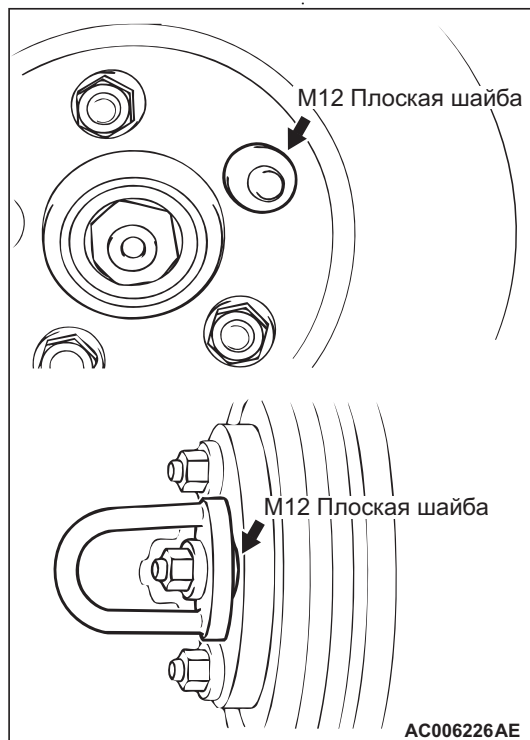
<Задний> 8,4 мм

ПРИМЕЧАНИЕ: Разница толщины не должна превышать 0,015 мм (необходимо произвести замеры по меньшей мере в 8 точках).

2. Если толщина диска меньше предельных значений, его следует заменить.

⚠ ОСТОРОЖНО

- После установки нового тормозного диска необходимо не снимая с автомобиля отшлифовать его с помощью специального станка. В противном случае будет возникать чрезмерное биение диска и сильная вибрация.



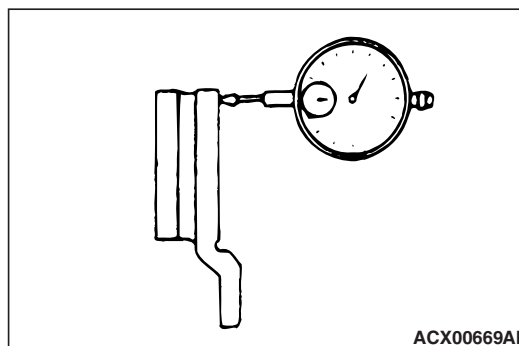
При шлифовке дисков на машине помощью специального станка сначала необходимо установить на шпильку со стороны тормозного диска плоскую шайбу М12, как показано на рисунке, а потом установить адаптер. Если адаптер установить без шайбы М12, это может привести к деформации тормозного диска и некачественной шлифовке.

- Шлифовать тормозной диск следует после того, как все гайки крепления будут затянуты с номинальным моментом 100 Нм равномерно и по диагонали. Если закрепить диск не всеми гайками, или закрутить со слишком большим моментом, или затянуть неравномерно, тормозной диск или тормозной барабан может деформироваться, что приведет к вибрации.

3. Если толщина диска меньше предельных значений, его следует заменить. Если разница в толщине превышает допустимые пределы, следует проточить тормозной диск не снимая с автомобиля при помощи специального станка («MAD, DL-8700PF» или подобного). Если вычисленная конечная толщина после шлифовки диска меньше стандартного значения, диск необходимо заменить.

ВЫЯВЛЕНИЕ И КОРРЕКТИРОВКА БИЕНИЯ ДИСКА ПЕРЕДНЕГО ТОРМОЗА

1. Снять узел тормоза и зафиксировать его с помощью проволоки.
2. Временно установить диск с помощью гайки ступицы.

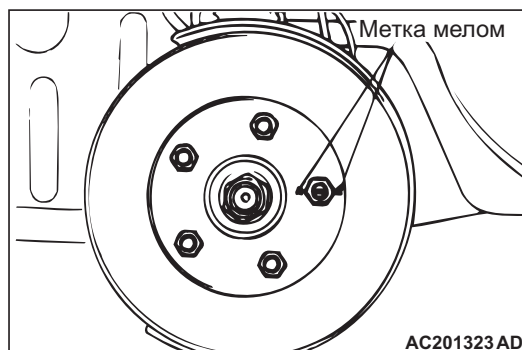


3. Расположить индикатор часового типа на расстоянии приблизительно 5 мм от края окружности тормозного диска и измерить биение диска.

Предельное значение:

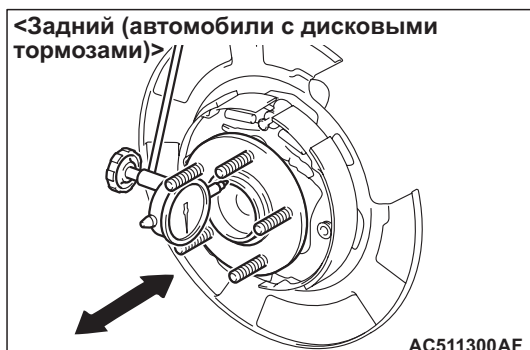
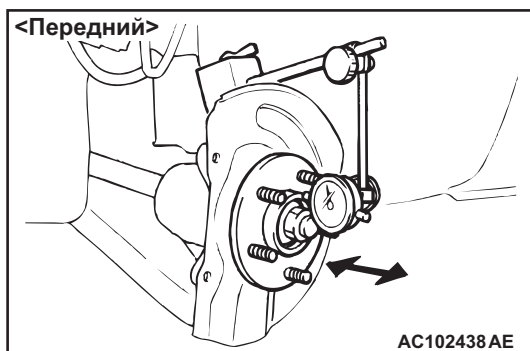
<Передний> 0,06 мм

<Задний> 0,08 мм



4. Если биение дисков превышает норму, необходимо провести корректировку следующим образом:

- (1) Отметить мелом фазы на шпильке крепления колеса и диске тормоза с чрезмерным биением, как показано на рисунке.



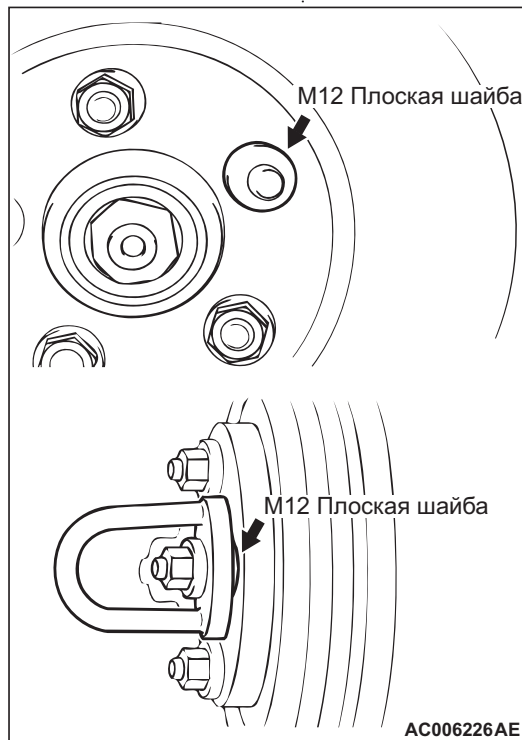
- (2) Снять тормозной диск. Расположить индикатор часового типа, как показано на рисунке, и измерить люфт ступицы в осевом направлении.

Предельное значение: 0,05 мм

- (3) Если люфт превышает предельное значение, заменить переднюю или заднюю ступицу в сборе.
- (4) Если люфт находится в допустимом пределе, следует установить диск, перевернув его относительно ступицы. Затем еще раз проверить биение диска тормоза.

⚠ ОСТОРОЖНО

- После установки нового тормозного диска необходимо не снимая с автомобиля отшлифовать его с помощью специального станка. В противном случае будет возникать чрезмерное биение диска и сильная вибрация.



При шлифовке дисков на машине помощью специального станка сначала необходимо установить на шпильку со стороны тормозного диска плоскую шайбу M12, как показано на рисунке, а потом установить адаптер. Если адаптер установить без шайбы M12, это может привести к деформации тормозного диска и некачественной шлифовке.

- Шлифовать тормозной диск следует после того, как все гайки крепления будут затянуты с номинальным моментом 100 Нм равномерно и по диагонали. Если закрепить диск не всеми гайками, или закрутить со слишком большим моментом, или затянуть неравномерно, тормозной диск или тормозной барабан может деформироваться, что приведет к вибрации.
5. Если устранить биение сменой фаз тормозного диска не удастся, его следует заменить, либо отшлифовать не снимая с автомобиля при помощи специального станка («MAD, DL-8700PF» или подобного).

ПЕДАЛЬ ТОРМОЗА

СНЯТИЕ И УСТАНОВКА

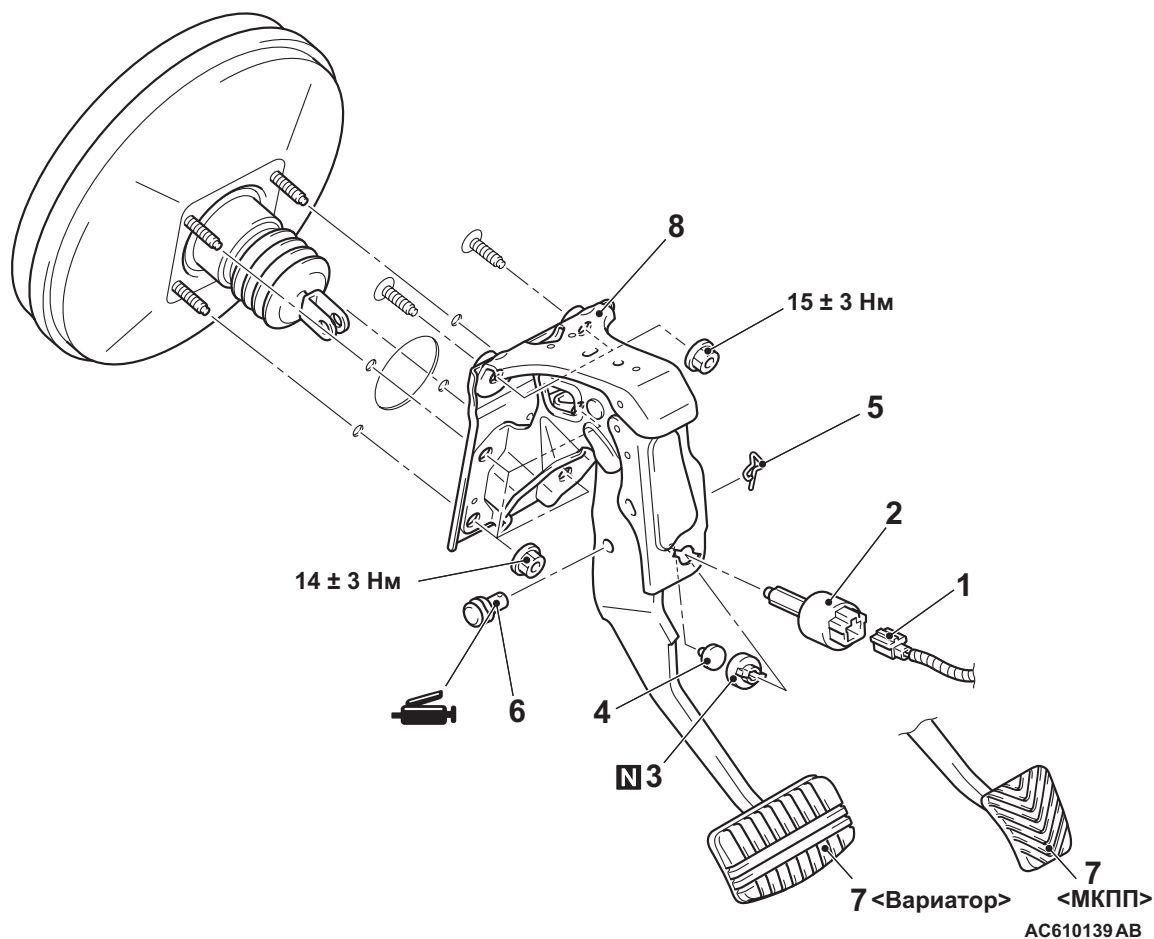
M1351003401034

⚠ ОСТОРОЖНО

Не наносить смазку на переключатель и место его установки во избежание его неисправности. Также не следует использовать перчатки в смазке.

Операции, выполняемые перед снятием и после установки

Снятие и установка модуля коленных воздушных подушек безопасности (См. ГРУППУ 52В –Модуль коленных воздушных подушек безопасности Стр.52В-189).



Этапы снятия

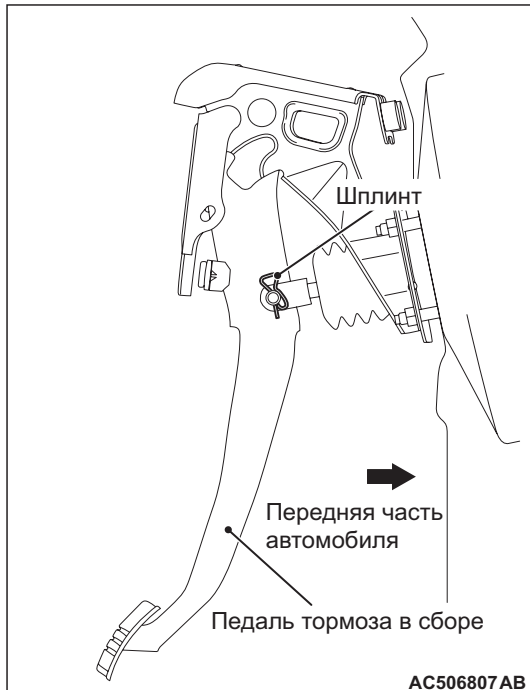
1. Разъем жгута
2. Выключатель стоп-сигнала
3. Зажим педали
4. Упор педали

Этапы снятия (Продолжение)

- >>A<<
5. Шплинт
 6. Палец в сборе
 7. Накладка педали
 8. Педаль тормоза в сборе

ТОЧКА УСТАНОВКИ

>>А<<УСТАНОВКА ШПЛИНТА



1. Установить шплинт, как показано на рисунке.

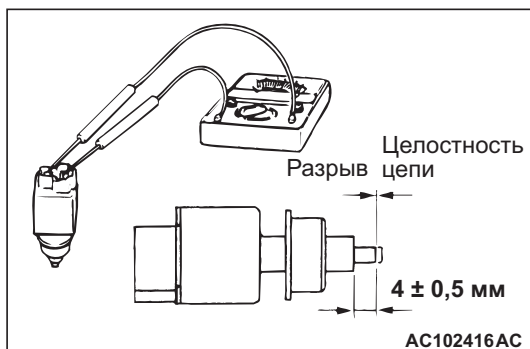
ОСМОТР

ПРОВЕРИТЬ НЕПРЕРЫВНОСТЬ ЦЕПИ
ВКЛЮЧАТЕЛЯ СТОП-СИГНАЛА.

M1351008900343

⚠ ОСТОРОЖНО

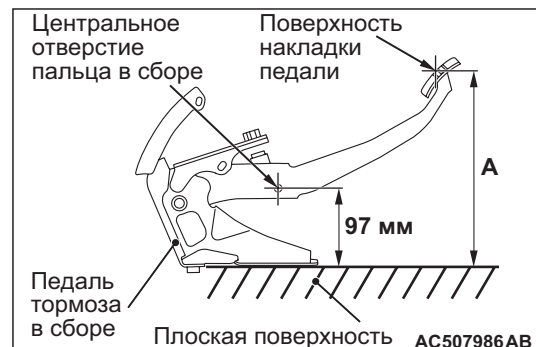
Не наносить смазку на переключатель и место его установки во избежание его неисправности. Также не следует использовать перчатки в смазке.



1. Подсоединить к разъему выключателя стоп-сигнала прибор для проверки схем (диапазон Ω).
2. Если электрическая цепь прерывается при нажатии штока на указанное на рисунке расстояние от наружного края корпуса, и если электропроводность цепи восстанавливается при отпуске штока, выключатель стоп-сигнала исправен.

ПРОВЕРИТЬ НАЛИЧИЕ ДЕФОРМАЦИИ
ПЕДАЛИ ТОРМОЗА

M1351016300131



1. Расположить педаль тормоза в сборе на ровной поверхности, как показано на рисунке, установив расстояние 97 мм между центром монтажного отверстия пальца в сборе и ровной поверхностью. Убедиться, что расстояние, обозначенное на рисунке буквой А (от центра накладки педали до ровной поверхности), соответствует стандартному значению.

Стандартное значение (А):

237 –245 мм <M/T>

240 – 248 мм <CVT>

2. Если расстояние А не соответствует стандартному значению, заменить педаль тормоза в сборе.

ГЛАВНЫЙ ЦИЛИНДР В СБОРЕ И УСИЛИТЕЛЬ ТОРМОЗА

СНЯТИЕ И УСТАНОВКА

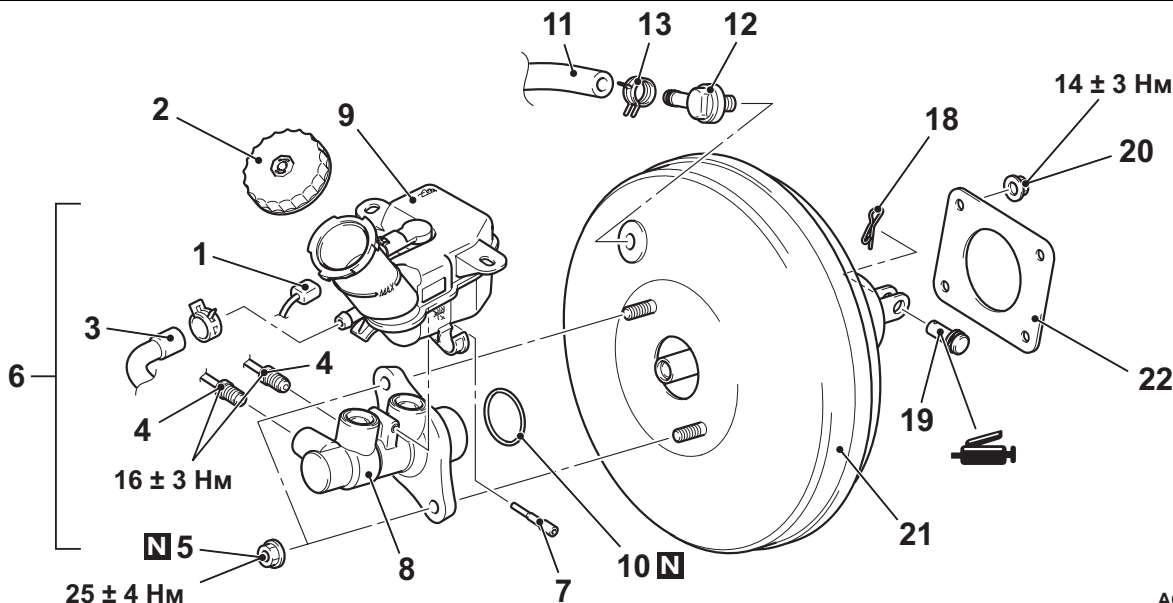
M1351003701369

Операции, выполняемые перед установкой

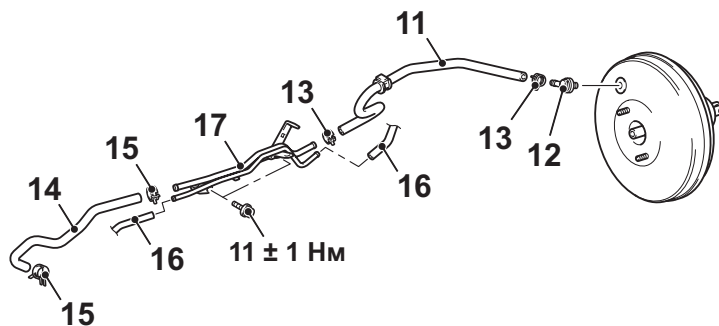
- Слив тормозной жидкости
- Снятие крышки воздухоочистителя (См. ГРУППУ 15, –Воздухоочиститель [Стр.15-3](#)).

Операции, выполняемые после установки

- Установка крышки воздухоочистителя (См. ГРУППУ 15, –Воздухоочиститель [Стр.15-3](#)).
- Повторная заправка тормозной жидкости и удаление воздуха (См [Стр.35A-7](#)).



AC701188AB



Этапы снятия

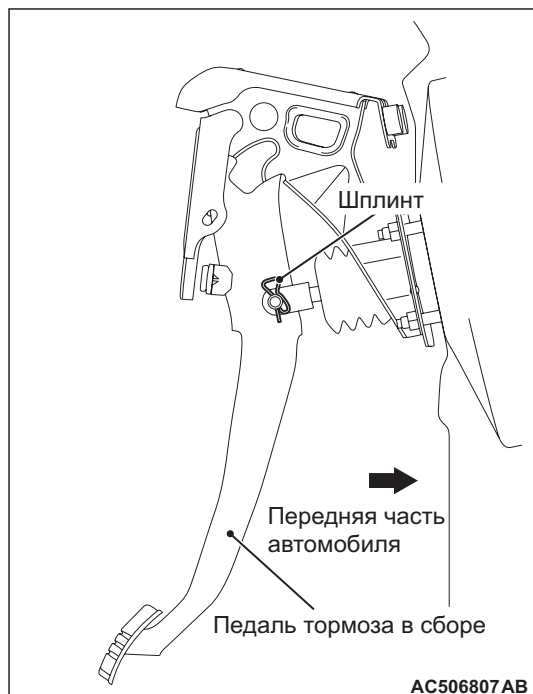
1. Разъем датчика уровня тормозной жидкости
2. Крышка резервуара
3. Разъем шланга резервуара
4. Разъем тормозной трубки
5. Крепежные гайки главного цилиндра
6. Резервуар и главный цилиндр в сборе
7. Винт типа Torx
8. Главный цилиндр в сборе
9. Резервуар в сборе
10. Уплотнительное кольцо
- >>В<< 11. Вакуумный шланг
- >>В<< 12. Контрольный клапан
13. Зажим шланга

Этапы снятия (Продолжение)

- >>В<< 14. Вакуумный шланг
15. Зажим шланга
16. Разъем выпускающего вакуумного шланга
17. Вакуумный шланг в сборе
- >>А<< 18. Шплинт
19. Палец в сборе
20. Крепежная гайка усилителя тормоза
 - Декоративная панель капота (См. ГРУППУ 42, Отдельная панель [Стр.42A-135](#).)
 - Распорка передних амортизаторов (См. ГРУППУ 42, Распорка передних амортизаторов [Стр.42A-11](#).)
21. Усилитель тормоза в сборе
22. Уплотнение

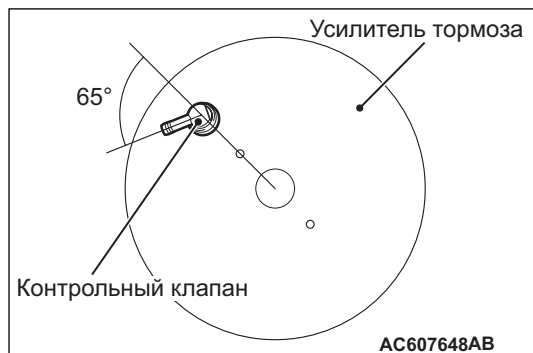
ТОЧКИ УСТАНОВКИ

>>А<< УСТАНОВКА ШПЛИНТА

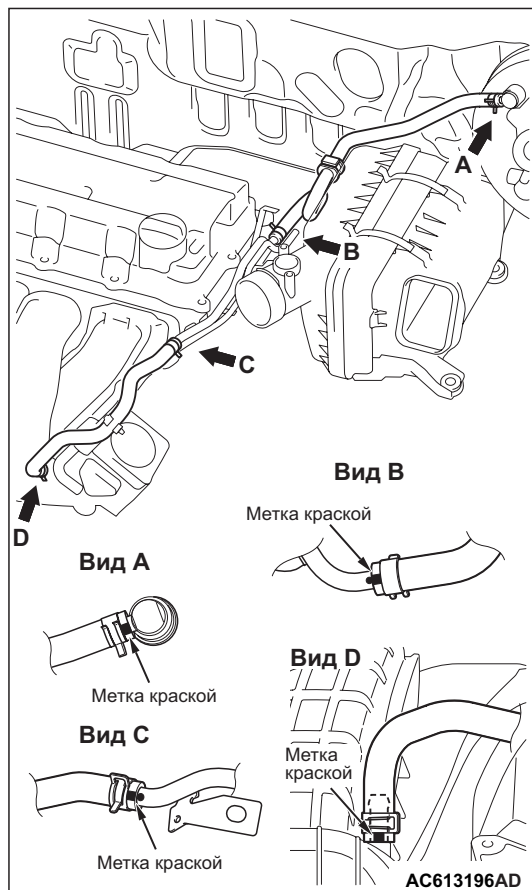


1. Установить шплинт, как показано на рисунке.

>>В<< УСТАНОВКА КОНТРОЛЬНОГО КЛАПАНА И ВАКУУМНОГО ШЛАНГА



1. Установить контрольный клапан в усилитель тормоза, как показано на рисунке.



2. Для монтажа вакуумного шланга необходимо выровнять метки, как показано на рисунке.

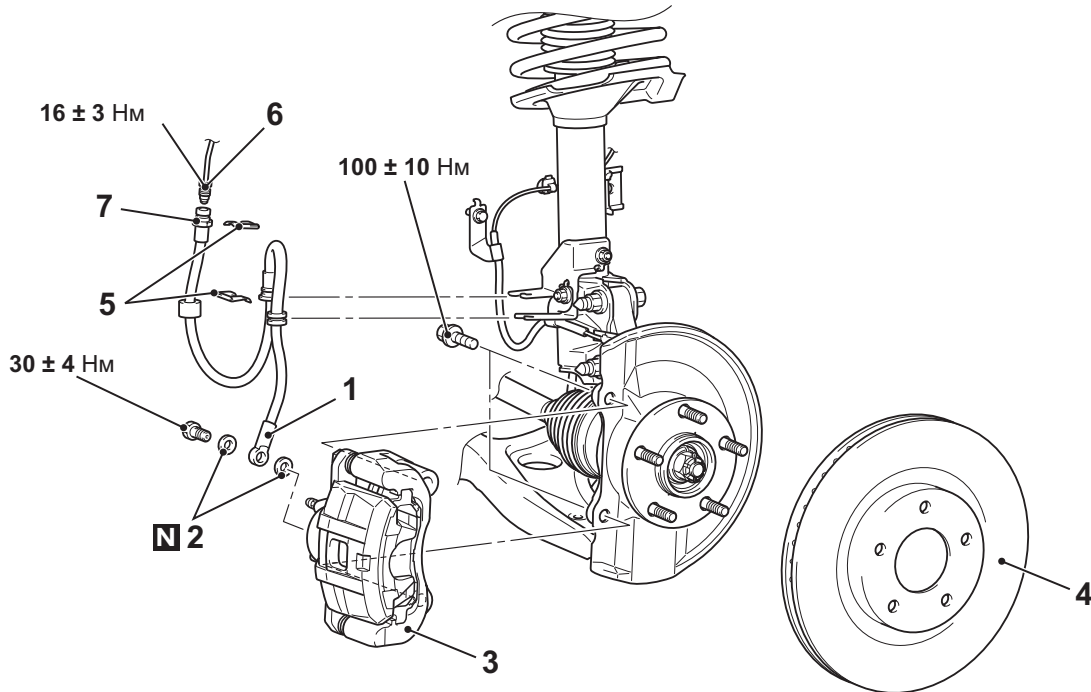
ПЕРЕДНИЙ ДИСКОВЫЙ ТОРМОЗ В СБОРЕ

СНЯТИЕ И УСТАНОВКА

M1351006001109

Операции, выполняемые перед установкой
 Слив тормозной жидкости

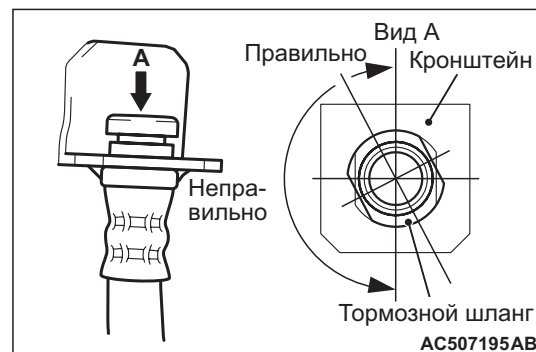
Операции, выполняемые после установки
 Повторная заправка тормозной жидкости и удаление воздуха (См Стр.35A-7).



AC505544AC

Этапы снятия

1. Разъем тормозного шланга (со стороны суппорта тормоза)
2. Прокладка
- >>В<< 3. Суппорт тормоза в сборе
4. Диск переднего тормоза
5. Зажим
6. Тормозная трубка
- >>А<< 7. Разъем тормозного шланга (со стороны тормозной трубки)



4. Закрутить тормозной шланг таким образом, чтобы он распрямился, и закрепить скобой на кронштейне на кузове, как показано на рисунке.

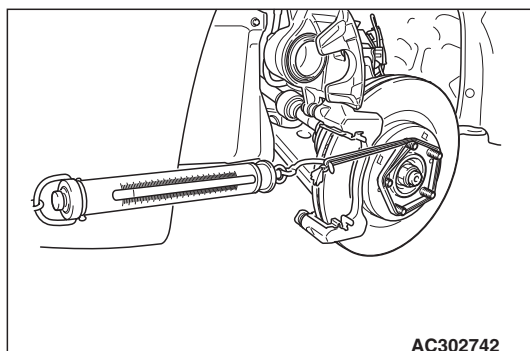
ТОЧКИ УСТАНОВКИ

>>А<< УСТАНОВКА ТОРМОЗНОГО ШЛАНГА

1. Вставить тормозной шланг в отверстие в кронштейне бокового борта кузова.
2. Вставить тормозной шланг в суппорт тормоза.
3. Закрепить тормозной шланг в двух точках крепления.

>>В<< УСТАНОВКА СУППОРТА ТОРМОЗА В СБОРЕ

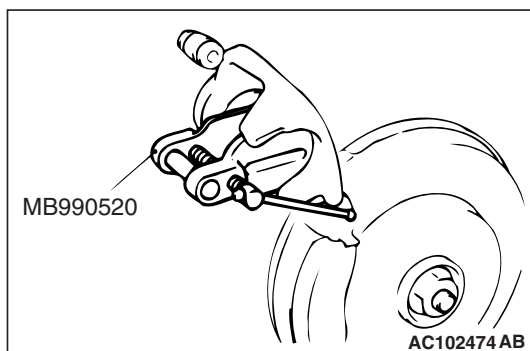
Измерить усилие торможения, создаваемое тормозными накладками, следующим образом:



1. С помощью динамометра измерить момент скольжения ступицы при движении вперед.

⚠ ОСТОРОЖНО

Не допускайте попадания смазки и других пачкающих веществ на фрикционные поверхности накладке и тормозного диска.

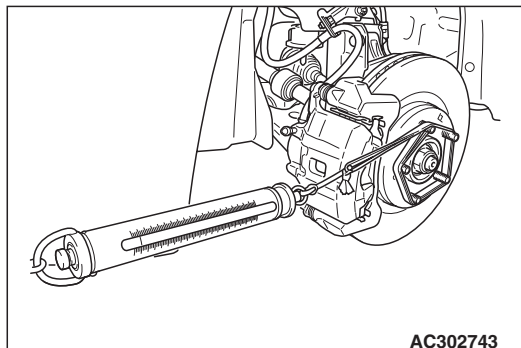


2. Очистить поршень и вдавить его в цилиндр с помощью расширителя манжеты поршня (Специальный инструмент: MB990520).

3. Установить зажим накладке и саму накладку на опору суппорта и затянуть направляющий штифт с указанным моментом.

Момент затяжки: 44 ± 5 Нм

4. Запустить двигатель, сильно нажать на педаль 2-3 раза. Затем остановить двигатель.
5. 10 раз повернуть тормозной диск вперед.



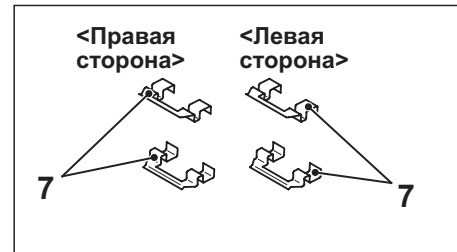
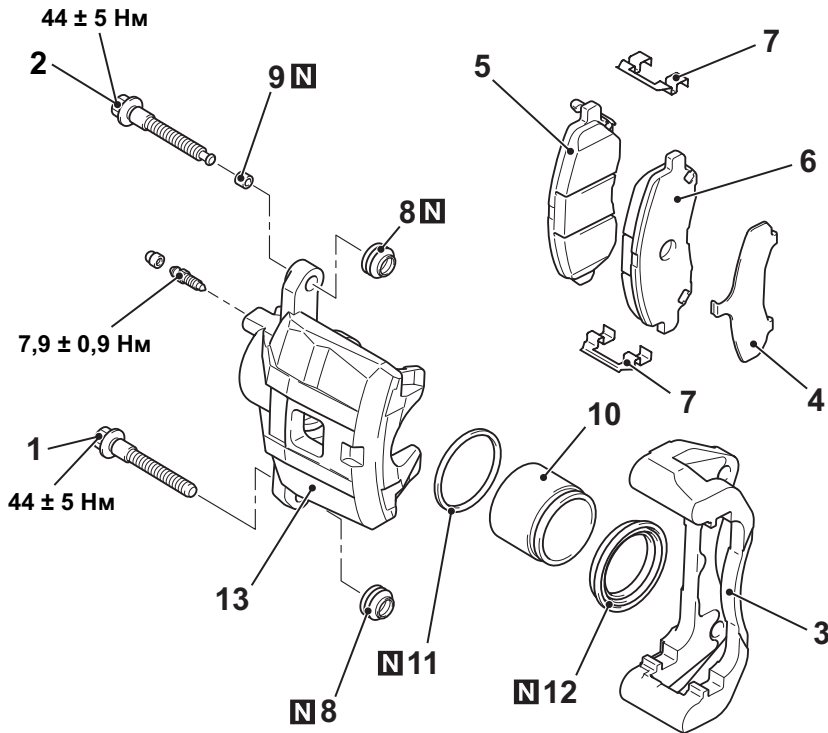
6. С помощью динамометра измерить момент скольжения ступицы при движении вперед.
7. Вычислить усилие торможения (разность между значениями, измеренными в пунктах 1 и 6).

Стандартное значение: 68 Н или менее

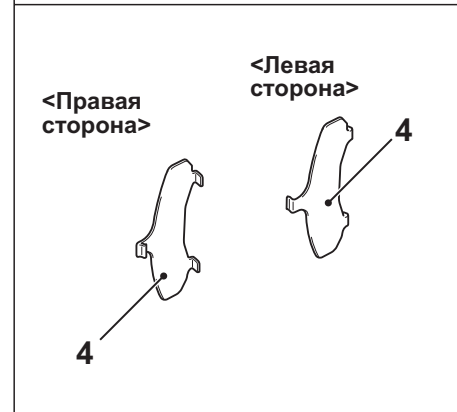
8. Если усилие торможения превышает стандартное значение, следует демонтировать поршень и проверить, нет ли на его подвижной части загрязнений/ржавчины, а также проверить состояние поршня/уплотнительного кольца, и убедиться в правильности хода скользящего штифта.

ДЕМОНТАЖ И ПОВТОРНЫЙ МОНТАЖ

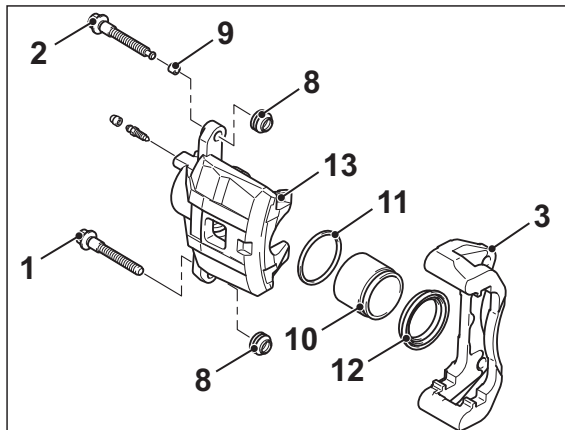
M1351006201233



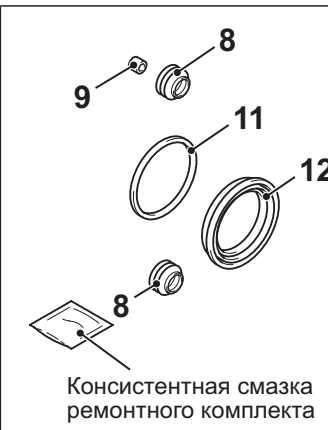
Набор зажимов



Комплект прокладок



Комплект тормозного суппорта



Комплект сальников и манжет



Набор накладок

AC611959AB

Этапы демонтажа

1. Направляющий штифт
2. Фиксатор
3. Опора суппорта
(в том числе накладка, зажим и прокладка)
4. Прокладка
5. Накладка и индикатор износа в сборе
6. Накладка в сборе
7. Зажим
8. Манжета пальца
9. Втулка
10. Поршень
11. Уплотнительное кольцо поршня

Этапы демонтажа

12. Манжета поршня
13. Корпус суппорта

<<А>>

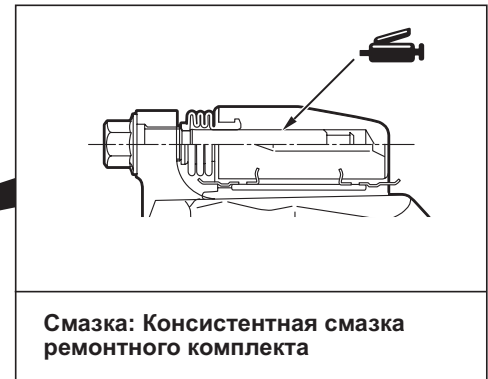
ПРИМЕЧАНИЕ: .

- Тормозные накладки правых и левых колес, входящие в набор, оснащены индикаторами износа.
- Установить накладку и индикатор износа в сборе с внутренней стороны тормозного диска, так, чтобы индикатор износа находился сверху.

<<А>>

<<В>>

ТОЧКИ СМАЗКИ

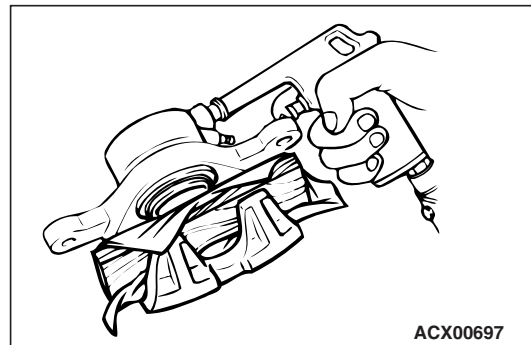


ТОЧКИ ДЕМОНТАЖА

<<А>> СНЯТИЕ ПОРШНЯ/МАНЖЕТЫ ПОРШНЯ

ОСТОРОЖНО

Чтобы освободить поршни, воздух следует выпускать постепенно. Если поток воздуха будет слишком резким, поршни вылетят.

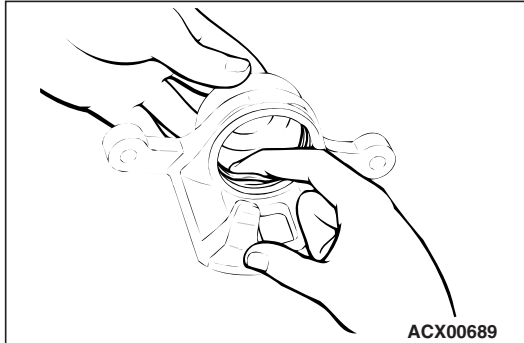


Накройте внешнюю часть корпуса суппорта тканью или подобным материалом. Чтобы снять поршень и манжету поршня необходимо продуть сжатый воздух через участок установки тормозного шланга.

<<В>> СНЯТИЕ УПЛОТНИТЕЛЬНОГО КОЛЬЦА ПОРШНЯ

⚠ ОСТОРОЖНО

Для снятия уплотнительного кольца поршня запрещается использовать отвертку с плоским концом. Это может повредить внутреннюю поверхность цилиндра.



1. Снимите уплотнительное кольцо поршня пальцем.
2. Очистить поверхность поршня и внутреннюю поверхность цилиндра спиртом или рекомендованной тормозной жидкостью.

Тормозная жидкость: DOT3 или DOT4

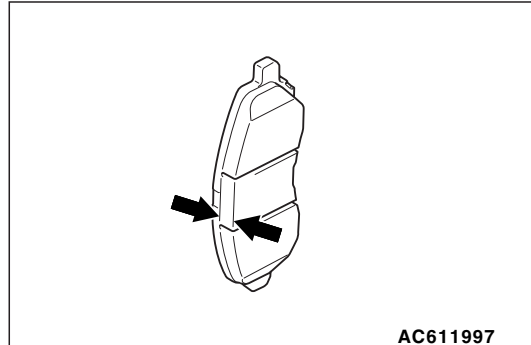
ОСМОТР

M1351015000405

ОСМОТР НАКЛАДКИ НА ПРЕДМЕТ ИЗНОСА

⚠ ОСТОРОЖНО

- Заменяя накладку, заменяйте весь комплект (переднюю и заднюю).
- Если толщина левой накладки значительно отличается от правой, следует проверить поверхность скольжения суппорта тормоза.



Измерить толщину накладки в самом изношенном участке. Если толщина накладки меньше предельных значений, ее следует заменить.

Стандартное значение: 10,0 мм

Предельное значение: 2,0 мм

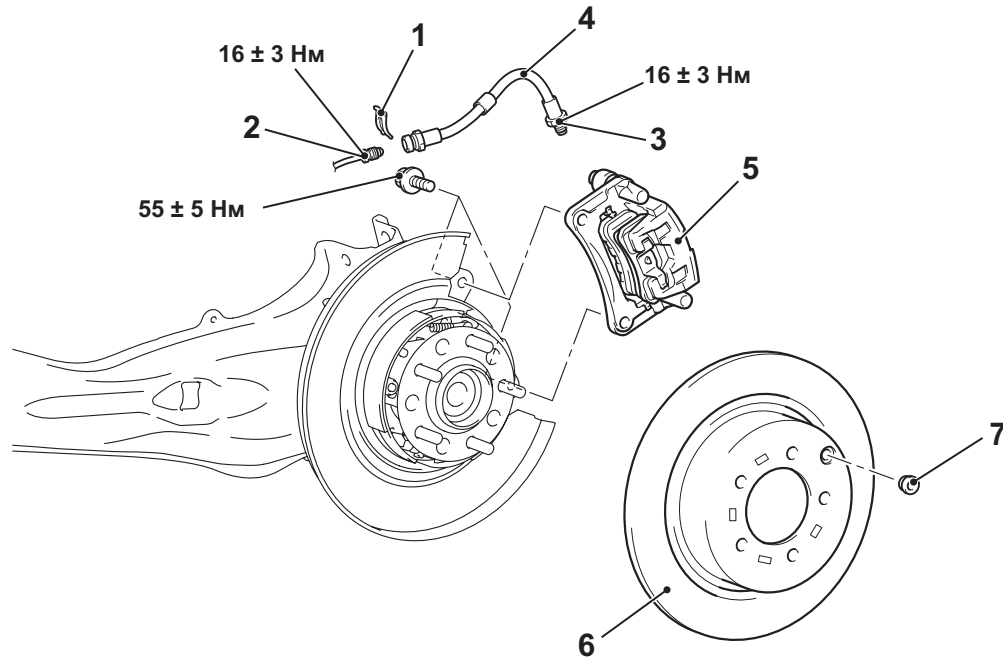
МОНТАЖ ЗАДНЕГО ДИСКОВОГО ТОРМОЗА <Для автомобилей с задним дисковым тормозом>

СНЯТИЕ И УСТАНОВКА

M1351007000723

Операции, выполняемые перед установкой
Слив тормозной жидкости

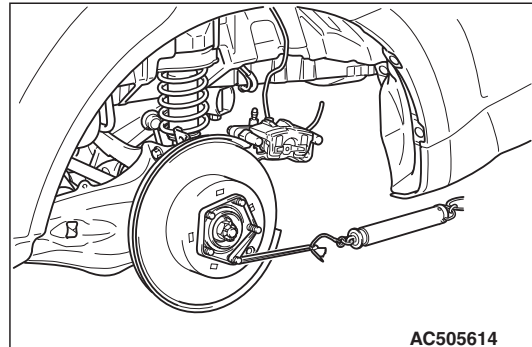
Операции, выполняемые после установки
Повторная заправка тормозной жидкости и удаление воздуха (См Стр.35А-7).



AC610145AB

Этапы снятия

1. Зажим
2. Соединение тормозной трубки и тормозного шланга
3. Соединение тормозного шланга и суппорта заднего тормоза в сборе
4. Тормозной шланг
- >>А<< 5. Суппорт заднего тормоза в сборе
6. Диск заднего тормоза
7. Заглушка



ТОЧКИ УСТАНОВКИ

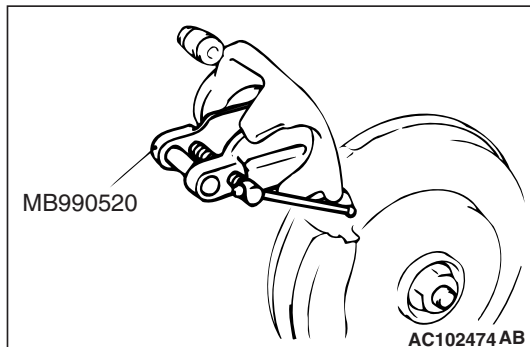
>>А<< УСТАНОВКА СУППОРТА ЗАДНЕГО ТОРМОЗА В СБОРЕ

Измерить усилие торможения, создаваемое тормозными накладками, следующим образом:

1. С помощью динамометра измерить момент скольжения ступицы при движении вперед.

⚠ ОСТОРОЖНО

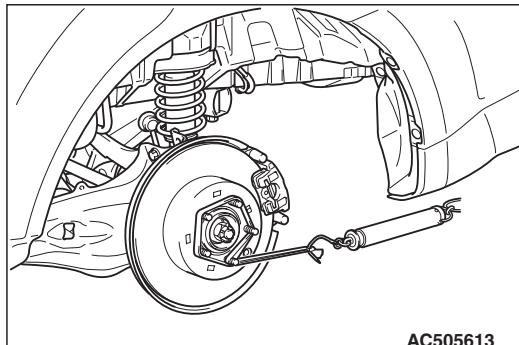
Не допускайте попадания смазки и других пачкающих веществ на фрикционные поверхности накладки и тормозного диска.



2. Очистить поршень и вдавить его в цилиндр с помощью расширителя манжеты поршня (Специальный инструмент: MB990520).
3. Установить опору суппорта на опорную плиту в сборе, а зажим накладок и саму накладку - на опору суппорта.
4. Осторожно опустить суппорт тормоза в сборе, чтобы не задеть манжету поршня, и затянуть фиксатор с указанным моментом.

Момент затяжки: 44 ± 5 Нм

5. Запустить двигатель, сильно нажать на педаль 2-3 раза. Затем остановить двигатель.
6. 10 раз повернуть тормозной диск вперед.



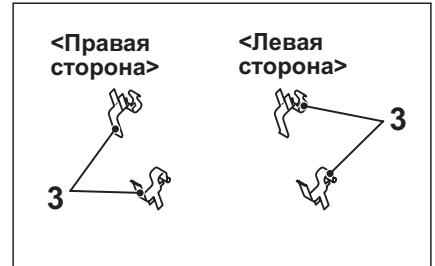
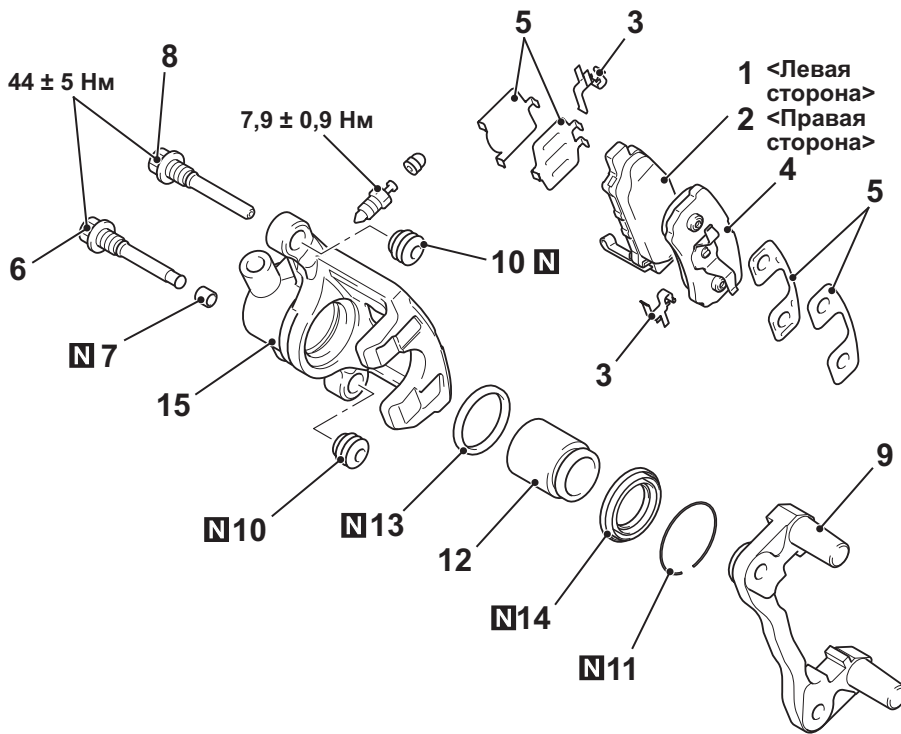
7. С помощью динамометра измерить момент скольжения ступицы при движении вперед.
8. Вычислить усилие торможения (разность между значениями, измеренными в пунктах 1 и 7).

Стандартное значение: 68 Н или менее

9. Если усилие торможения превышает стандартное значение, следует демонтировать поршень и проверить, нет ли на его подвижной части загрязнений/ржавчины, а также проверить состояние поршня/уплотнительного кольца, и убедиться в правильности хода скользящего штифта.

ДЕМОНТАЖ И ПОВТОРНЫЙ МОНТАЖ

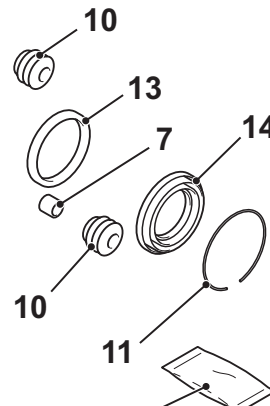
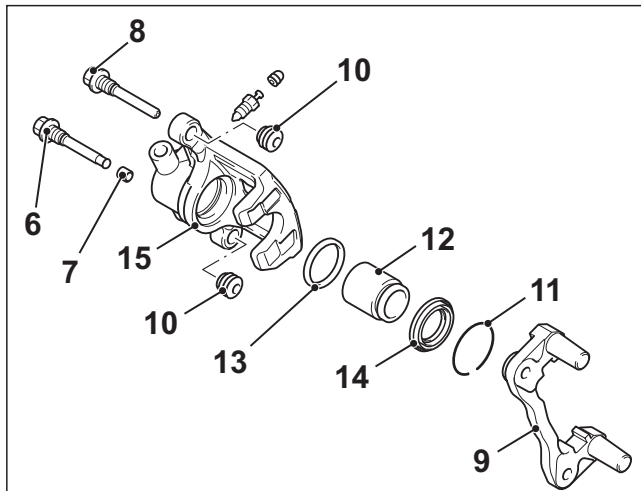
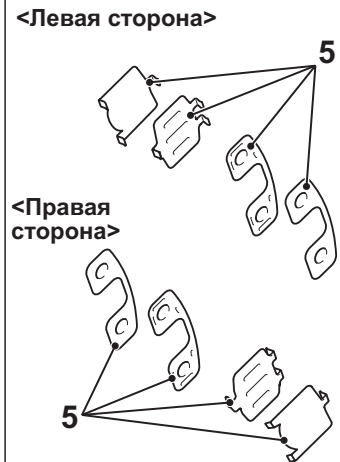
M1351007200761



Набор зажимов



Набор накладок



Консистентная смазка ремонтного комплекта

Комплект тормозного суппорта

Комплект уплотнений и манжет

Комплект прокладок

AC611778AC

Этапы
демонтажа

1. Накладка и индикатор износа в сборе
2. Накладка в сборе
3. Зажим
4. Накладка и зажим в сборе
5. Прокладка
6. Фиксатор
7. Втулка

<<A>>
<>
<<A>>

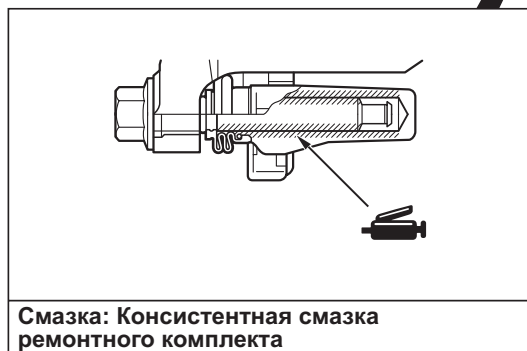
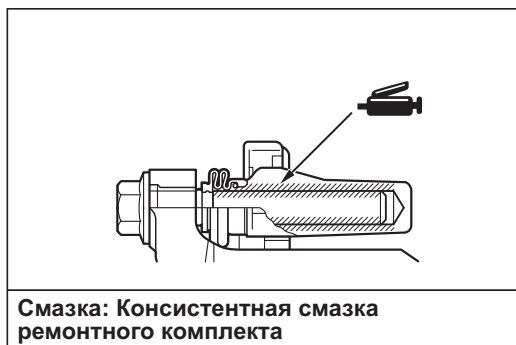
Этапы
демонтажа (Продолжение)

8. Направляющий штифт
9. Опора суппорта
10. Манжета пальца
11. Кольцо манжеты
12. Поршень
13. Уплотнительное кольцо поршня
14. Манжета поршня
15. Корпус суппорта

ПРИМЕЧАНИЕ: .

- Тормозные накладки правых и левых колес, входящие в набор, оснащены индикаторами износа.
- Установить накладку и индикатор износа в сборе с внутренней стороны тормозного диска, так, чтобы индикатор износа находился снизу.

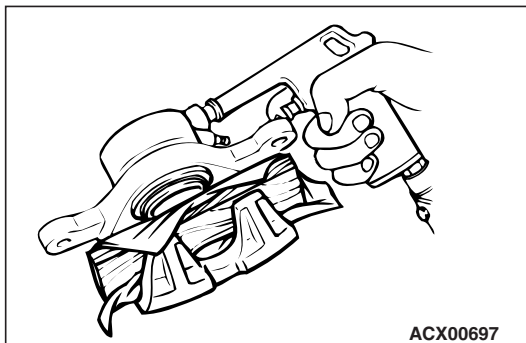
ТОЧКИ СМАЗКИ



ТОЧКИ ДЕМОНТАЖА

<<А>> СНЯТИЕ ПОРШНЯ/МАНЖЕТЫ ПОРШНЯ

⚠ ОСТОРОЖНО

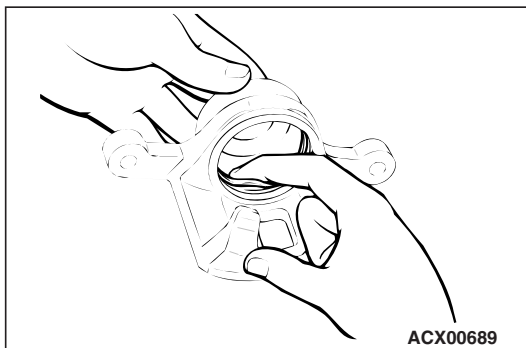


Чтобы освободить поршни, воздух следует выпускать постепенно. Если поток воздуха будет слишком резким, поршни вылетят. Накройте внешнюю часть корпуса суппорта тканью или подобным материалом. Чтобы снять поршень и манжету поршня необходимо продуть сжатый воздух через участок установки тормозного шланга.

<<В>> СНЯТИЕ УПЛОТНИТЕЛЬНОГО КОЛЬЦА ПОРШНЯ

⚠ ОСТОРОЖНО

Для снятия уплотнительного кольца поршня запрещается использовать отвертку с плоским концом или подобный инструмент. Это может повредить внутреннюю поверхность цилиндра.



1. Снять уплотнительное кольцо поршня пальцем.
2. Очистить поверхность поршня и внутреннюю поверхность цилиндра спиртом или рекомендованной тормозной жидкостью.

Тормозная жидкость: DOT3 или DOT4

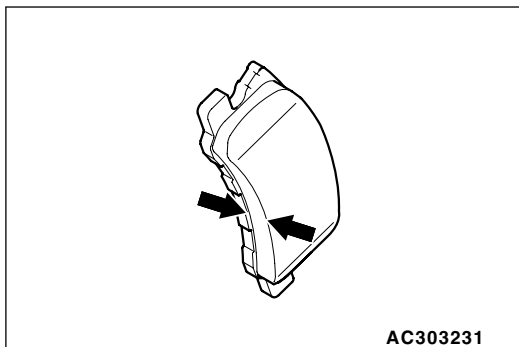
ОСМОТР

M1351015000416

ОСМОТР НАКЛАДКИ НА ПРЕДМЕТ ИЗНОСА

⚠ ОСТОРОЖНО

- Заменяя накладку, заменяйте весь комплект (переднюю и заднюю).
- Если толщина левой накладки значительно отличается от правой, следует проверить поверхность скольжения.



Измерить толщину накладки в самом изношенном участке. Если толщина накладки меньше предельных значений, следует заменить весь ее узел.

Стандартное значение: 10,0 мм
Предельное значение: 2,0 мм