

ИНСТРУКЦИЯ ПО РЕМОНТУ

ДЛЯ АВТОБУСОВ МОДЕЛЕЙ А091, А092 И ИХ МОДИФИКАЦИЙ

ТОРМОЗА

РАЗДЕЛ 5



ВНИМАНИЕ

Перед использованием этой ИНСТРУКЦИИ ПО РЕМОНТУ, которая призвана помочь Вам в техническом обслуживании транспортного средства, рекомендуем Вам внимательно прочитать и полностью понять информацию, содержащуюся в РАЗДЕЛЕ-0А в частях “ОСНОВНЫЕ ИНСТРУКЦИИ ПО РЕМОНТУ” и “КАК ПОЛЬЗОВАТЬСЯ ЭТИМ РУКОВОДСТВОМ”.

Весь материал, содержащийся в этом Руководстве, базируется на последней информации об изделии, доступной на момент публикации.

Все права сохранены, производитель оставляет за собой право вносить изменения в любое время без предварительного уведомления.

Руководство применимо для моделей автобусов

A091 и его модификаций

A092 и его модификаций

Это руководство применимо для автобусов, выпущенных до 2004 года включительно.

ДАННОЕ РУКОВОДСТВО СОДЕРЖИТ СЛЕДУЮЩИЕ РАЗДЕЛЫ:

РАЗДЕЛ №	СОДЕРЖАНИЕ
00	ИНФОРМАЦИЯ ПО СЕРВИСНОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ
5A	ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ ТОРМОЗА
5B	—
5C	СТОЯНОЧНЫЕ ТОРМОЗА
5D	—
5E	ВЫХЛОПНОЙ ТОРМОЗ

РАЗДЕЛ 00

ИНФОРМАЦИЯ ПО ОБСЛУЖИВАНИЮ

СОДЕРЖАНИЕ

	СТР.
Основные неисправности.....	00- 2
Сервисные данные.....	00- 14
Обслуживание и регулировка.....	00- 15
Моменты затяжки.....	00- 26
Специальная оснастка.....	00- 34

ОСНОВНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ

СОДЕРЖАНИЕ

	СТР.
Тормозная система.....	00- 3
Гидроусилитель.....	00- 7
Тормозные накладки.....	00-10
Тормозной барабан.....	00-11
Выхлопной тормоз.....	00-12
Стояночные тормоза.....	00-13
Гидромастер.....	00-13

ТОРМОЗНАЯ СИСТЕМА

НЕИСПРАВНОСТЬ	ВОЗМОЖНАЯ ПРИЧИНА	УСТРАНЕНИЕ
Нет торможения	1. Засорена трубка или шланг. 2. Тормоза разрегулировались. 3. Нет жидкости.	1. Прочистить трубки и шланги. 2. Произвести регулировку. 3. Залить тормозную жидкость. Прокачать тормозную систему.
Неполное торможение	1. Педаль неправильно отрегулирована 2. Изношены накладки/вкладыши или барабаны/диски. 3. Забиты, погнулись, перегнулись трубопроводы или шланги	1. Отрегулировать 2. Изношенные необходимо заменить. 3. Отремонтировать или заменить.
Запоздалое включение тормозов	1. Заедание педали 2. Заедание поршня колесного цилиндра 3. Забивание трубопроводов. 4. Износ накладок/вкладышей или барабанов/дисков.	1. Смазать палец оси, прочистить, проверить на наличие посторонних материалов. 2. Ремонтировать колесный цилиндр. 3. Устранить причину забивания или заменить трубопровод. 4. Заменить.
Неравномерное торможение (задние или передние тормоза не работают)	1. Повреждены гидравлические трубопроводы. 2. Нет тормозной жидкости в главном цилиндре 3. Не открылся аварийный клапан.	1. Ремонтировать или заменить. 2. Проверить на закупоренность, исправность, неповрежденность трубопровода к бабку, долить тормозную жидкость. 3. Исправить.
В мокрую погоду: тормоза притягиваются или не удерживаются	1. Накладки слишком чувствительны к воздействию воды. 2. Загрязнились тормоза. 3. Изогнута монтажная пластина или отверстие. 4. Задиры барабанов/дисков.	1. Заменить, комплектно по осям. 2. Прочистить. 3. Заменить. 4. Обработать в паре. При необходимости - заменить
Тормоза скрипят	1. Монтажная пластина погнута или изогнулся башмак. 2. Металлические частицы или пыль внедрились в поверхность накладок. 3. Ослабились заклепки накладок или накладки неплотно прижаты на концах башмака. 4. Барабаны искривлены, отпустились или нет прямоугольности. 5. Негодные накладки/вкладыши. 6. Накладки разного размера. 7. Ослабла или лопнула возвратная пружина. 8. Ослабились подшипники колес. 9. Ослабло крепление монтажной пластины, цилиндра колесного барабана. 10. Накладки/вкладыши неправильно расположены на башмаках. 11. Износились накладки/вкладыши. 12. Заполировались накладки. 13. Лопнули или задрались барабаны/диски.	1. Поврежденные детали заменить. 2. Заменить накладки/вкладыши в мостах. 3. Заменить заклепки и/или закрепить накладки заклепками. 4. Обработать или заменить барабаны/диски. 5. Заменить накладки/вкладыши комплектно по осям. 6. Все накладки использовать стандартного или плюсового размера. 7. Заменить возвратную пружину. 8. Затянуть до нужной величины. 9. Затянуть. 10. Установить накладки правильно. 11. Произвести замену тормозных накладок. 12. Заменить. 13. Заменить попарно по осям
Вибрация тормозов	1. Неправильный зазор накладки/вкладыши барабаны/диски 2. Отпустилась монтажная пластина 3. Наличие смазки, жидкости, дорожной пыли на накладках. 4. Ослабла или лопнула возвратная пружина. 5. Ослабли подшипники колес. 6. Некруглость барабанов.	1. Отрегулировать согласно спецификациям. 2. Надежно затянуть. 3. Очистить или заменить накладки. 4. Заменить возвратную пружину. 5. Отрегулировать. 6. Обработать барабаны комплектно по осям.

ТОРМОЗНАЯ СИСТЕМА (ПРОДОЛЖ.)

НЕИСПРАВНОСТЬ	ВОЗМОЖНАЯ ПРИЧИНА	УСТРАНЕНИЕ
Вибрация тормозов (Продолж.)	7. Коробление дисков 8. Разведенные или перекошенные башмаки 9. Искривленные, конусные или бочкообразные барабаны 10. Не соответствует материал накладок/вкладышей. 11. Износились накладки/вкладыши. 12. Ослабло крепление накладок башмаков. 13. Включения постороннего материала в накладках/вкладышах 14. Трещины или задиры на барабанах/дисках.	7. Обработать барабаны комплектно по осям. 8. Выправить или заменить. 9. Обработать барабаны в паре, при необходимости – заменить. 10. Заменить накладки новыми. 11. Заменить накладки. 12. Приклепать накладки к башмакам. При необходимости – заменить. Проверить, не повреждены ли или погнуты башмаки. 13. Заменить накладки/вкладыши комплектно по осям. 14. Заменить попарно по осям.
Башмак стучит	1. Ослабла возвратная пружина. 2. Башмак изогнут.	1. Заменить пружину. 2. Заменить.
Шум и вибрации. Визг, клцанье, или скрежет при торможении	1. Изогнут, поврежден или не соответствующий башмак. 2. Износились накладки/вкладыши. 3. Включения постороннего материала в накладках/вкладышах 4. Лопнула возвратная пружина башмака. 5. Трещины или задиры на барабанах/дисках (следы мех. обработки).	1. Заменить башмаки и накладки правильными. Всегда заменять комплектно по осям. 2. Заменить башмаки, накладки/вкладыши комплектно по осям. 3. Заменить башмаки, накладки/вкладыши комплектно по осям. 4. Заменить возвратную пружину. 5. Заменить барабаны/диски комплектно по осям.
Тянет в одну сторону.	1. Смазка или жидкость впиталась в накладки/вкладыши. 2. Ослабли колесные подшипники, ослабла (или погнулась) монтажная пластина на заднем или переднем мосту, или ослабли пружинные болты. 3. Накладки/вкладыши – не соответствуют данной модели. 4. Шины неправильно или неравномерно накачаны, или неодинаковый износ протектора. Различный противозаносный рисунок протектора. 5. Наличие в тормозах воды, грязи и т.д. 6. Заедание колесного цилиндра. 7. Ослабла или лопнула возвратная пружина башмака. 8. Некруглость барабанов или установлены барабаны разных размеров на одной оси. 9. Царапают тормоза. 10. Ослабли пружины шасси, отпустились стремянки рессор, отпустилась передача рулевого управления, и т.д. 11. Ослабло крепление рулевого управления. 12. Нединаковый развал колес. 13. Забились трубопроводы или шланги тормозов.	1. Заменить комплектно по осям. 2. Отрегулировать колесные подшипники, закрепить (или заменить) монтажную пластину и затянуть пружинные болты. 3. Установить соответствующие накладки/вкладыши. Правильно установить башмаки. 4. Накачать шины до рекомендованного давления. Переставить шины таким образом, чтобы одна пара с подобным рисунком протектора и равной степенью износа была установлена на одной оси. 5. Удалить воду, очистить все детали тормозов. 6. Отремонтировать или заменить колесный цилиндр. 7. Заменить пружину. 8. Обработать или заменить барабаны попарно по осям. 9. Проверить, не отстали ли накладки. Регулировать. (См. «Тормоза царапают».) 10. Заменить пружины, подтянуть стремянки рессор, отрегулировать привод рулевого управления, и т.д. 11. Закрепить и отрегулировать. 12. Отрегулировать согласно «Спецификации» 13. Продуть сжатым воздухом, проверить на эластичность и отсутствие повреждений. При необходимости – заменить.

ТОРМОЗНАЯ СИСТЕМА (ПРОДОЛЖ.)

НЕИСПРАВНОСТЬ	ВОЗМОЖНАЯ ПРИЧИНА	УСТРАНЕНИЕ
Тянет в одну сторону	14. Различные размеры цилиндров на противоположных сторонах. 15. Прослаблен шкворень. 16. Погнуты, повреждены или задиры на барабанах/дисках. 17. Рулевое колесо не выровнено. 18. Чрезмерный износ вкладышей/накладок. 19. Неравномерно отрегулирован зазор тормозной накладки. 20. Вода/влажа на накладках.	14. Заменить правильными цилиндрами. 15. Заменить шкворень или втулки. 16. Обработать барабаны/диски попарно по осям. При необходимости – заменить. 17. Выровнять рулевое колесо. 18. Заменить комплектно по осям. 19. Отрегулировать зазоры тормозных накладок на всех колесах. 20. При движении на малой скорости несколько раз нажать тормоз для просушки накладок.
Блокируется только одно колесо	1. Набухли/прилипают накладки/вкладыши. 2. Протектор шины скользит. 3. Неправильная регулировка тормозов. 4. Засоряются тормозные трубопроводы или шланги. 5. Установлены неправильные колодки/накладки. 6. Колодки/накладки пропитались жидкостью или смазкой. 7. Посторонний материал в тормозах.	1. Заменить попарно по осям. 2. Подобрать одинаковые протекторы по осям. 3. Отрегулировать тормоза. 4. Проверить шланги на эластичность, трубопроводы - на поврежденность. При необходимости – заменить. 5. Заменить. Колодки/накладки должны быть одинаковыми на одной оси. 6. Заменить комплектно по осям. 7. Удалить посторонние материалы.
Давление на педаль слабое – тормоза слишком сильные («хватают»)	1. Неправильная регулировка тормозов. 2. Отпустилось крепление монтажной пластины на передней оси. 3. Немного смазки или жидкости попало на колодки/накладки. 4. Установлены неправильные колодки/накладки. 5. Увеличен люфт в подшипниках колес. 6. Ослабло крепление накладок на башмаке. 7. Избыток пыли и грязи на барабане. 8. Барабан имеет эллиптичность.	1. Отрегулировать тормоза. 2. Подтянуть крепление. 3. Заменить колодки/накладки. 4. Установить колодки/накладки, соответствующие заводским спецификациям. 5. Регулировать подшипники колес. 6. Заменить накладки или башмаки с накладками. 7. Очистить и обработать абразивом барабаны и накладки. 8. Проточить барабаны в паре с сопрягаемой деталью или заменить.
Низкая педаль или педаль упирается в пол	1. Повышенный зазор между накладками и барабаном. 2. Упор педали не отрегулирован или отсутствует. 3. Изношен тормозной шланг. 4. Течет колесный цилиндр. 5. Завоздушена тормозная система. 6. Несоответствующая тормозная жидкость (низкая точка кипения). 7. Низкий уровень жидкости. 8. Погнуты или повело тормозные башмаки. 9. Утечки в соединениях гидравлических трубопроводов.	1. Отрегулировать тормоза. 2. Отрегулировать ход или установить упор педали. 3. Заменить шланг на новый. 4. Очистить и заменить резиновые манжеты 5. Прокачать тормозную систему. 6. Промыть систему, залить рекомендованную тормозную жидкость и прокачать тормозную систему. 7. Залить в бачок тормозную жидкость, проверить систему на утечки и прокачать. 8. Заменить комплектно по осям. 9. Проверить гидравлику на утечки и отремонтировать.

ТОРМОЗНАЯ СИСТЕМА (ПРОДОЛЖ.)

НЕИСПРАВНОСТЬ	ВОЗМОЖНАЯ ПРИЧИНА	УСТРАНЕНИЕ
Слабый возврат тормозов	1. Заедает педаль. 2. Забивается трубопровод. 3. Слабая возвратная пружина башмака или педали тормоза.	1. Очистить, смазать ось, проверить на наличие посторонних материалов. 2. Промыть тормозную систему, заменить тормозную жидкость и прокачать систему. 3. Заменить пружину.
Слабое усиление или отсутствие усиления.	1. Низкий уровень тормозной жидкости. 2. Завоздушена тормозная система. 3. Изношен тормозной шланг. 4. Потеря вакуума. 5. Отсутствует тормозная жидкость в главном цилиндре.	1. Долить бачок до нужного уровня. Прокачать систему. 2. Установить источник появления воздуха в системе и устранить. Прокачать систему. 3. Заменить. 4. Проверить на утечки вакуума и исправность насоса. Ремонтировать, при необходимости – заменить. 5. Проверить шланг бачка на предмет его забивания, перегиба или повреждения
Вялые тормоза	1. Неправильные накладки/вкладыши 2. Слабый контакт накладок/вкладышей. 3. Тонкий барабан. 4. Гидросопротивление тормозов. 5. Все причины, указанные в «ТЯНЕТ В ОДНУ СТОРОНУ»	1. Заменить накладки/вкладыши на рекомендованные. 2. Шлифовать накладки/вкладыши на нужный радиус, регулировать. 3. Заменить барабан. 4. Регулировать. 5. Применять все меры, перечисленные в «ТЯНЕТ В ОДНУ СТОРОНУ».
Тормоза сопротивляются, хотя тормоза правильно отрегулированы.	1. Педль не возвращается к упору. 2. Применена неправильная жидкость. 3. Использование неправильных резиновых деталей.	1. Смазать звенья педали, регулировать педаль. 2. Заменить резиновые части и залить рекомендованную жидкость. 3. Установить хорошие детали.
Одно колесо плохо растормаживается.	1. Слаба или повреждена возвратная пружина башмака. 2. Мал зазор между барабаном и башмаком. 3. Увеличенный люфт колесных подшипников. 4. Набухли манжеты поршня колесного цилиндра или поршень заклинило. 5. Поршень клинит в колесном цилиндре. 6. Барабан не круглый. 7. Диск покороблен. 8. Забиваются тормозные трубопроводы или шланги. 9. Покороблен башмак. 10. Дефектные накладки/вкладыши. 11. Отпустилось крепление, или изогнута монтажная пластина. 12. Ослабло крепление рычагов.	1. Заменить возвратную пружину. 2. Регулировать согласно требованиям. 3. Регулировать или заменить колесные подшипники. 4. Перебрать цилиндры. Промыть гидросистему и заполнить рекомендованной жидкостью. Заменить резиновые манжеты. 5. Очистить или заменить поршни, очистить поверхность цилиндра. Заменить резиновые манжеты. 6. Обработать барабан. 7. Обработать диск. 8. Проверить на наличие размягченных шлангов или поврежденных трубопроводов. При необходимости – заменить. 9. Заменить. 10. Заменить рекомендованными накладками/вкладышами. 11. Подтянуть крепления, фиксаторы, пластину заменить. 12. Подтянуть крепления, фиксаторы

ТОРМОЗНАЯ СИСТЕМА (ПРОДОЛЖ.)

НЕИСПРАВНОСТЬ	ВОЗМОЖНАЯ ПРИЧИНА	УСТРАНЕНИЕ
Тормоза плохо растормаживаются	1. Не соответствующая тормозная жидкость. 2. Неправильная регулировка педали. 3. Не в порядке возвратная пружина башмака. 4. Плохо работает или заедает привод педали. 5. Неправильные накладки/вкладыши. 6. Все причины, перечисленные в «ОДНО КОЛЕСО ПЛОХО РАСТОРМАЖИВАЕТСЯ»	1. Промыть гидросистему и заполнить соответствующей тормозной жидкостью, заменить резиновые детали и прокачать тормозную систему. 2. Отрегулировать педаль. 3. Заменить возвратную пружину башмака. 4. Ослабить привод и смазать. 5. Заменить накладки/вкладыши. 6. Применять все меры, перечисленные в «ОДНО КОЛЕСО ПЛОХО РАСТОРМАЖИВАЕТСЯ»

ГИДРОУСИЛИТЕЛЬ

НЕИСПРАВНОСТЬ	ВОЗМОЖНАЯ ПРИЧИНА	УСТРАНЕНИЕ
Большое усилие нажатия на педаль тормоза (недостаточное усилие).	1. Неправильная работа усилителя • Значительные внутренние утечки. • Залегание золотникового клапана. • Недостаточный ход входного и выходного штоков.	• При работающем двигателе нажать подряд несколько раз на педаль, далее убедиться в работе прямого торможения, для чего выключить двигатель и проверить, что педаль все так же упруга, и ее ход так же мал, как при нажатии подряд, до десяти раз или более. • Если прямое торможение не работает, заменить гидроусилитель в сборе.
Плохое растормаживание	1. Неправильные посадочные размеры усилителя. • Большой размер выступа выходного штока.	• Убедиться, что размер выступа выходного штока (расстояние от посадочной поверхности фланца главного цилиндра до конца штока) не превышает 18,2 мм.
	2. Неправильные присоединительные размеры педали. • Увеличенный размеры положения штока.	• Если указанный размер выходит за пределы допустимых значений, замените гидроусилитель в сборе.
	3. Усилитель плохо срабатывает на растормаживание. • Входной – выходной шток заклинивает по наружной поверхности • Плохо работает золотниковый клапан.	• Убедиться, что размер выступа штока (расстояние от посадочной поверхности фланца до центра отверстия штока) находится в пределах 109 ± 1 мм. • Если указанные выше размеры выходят за пределы допустимых значений, отпустите стопорную гайку, и отрегулируйте положение штока так, чтобы размеры находились в указанных пределах. После регулировки убедитесь, что стопорная гайка надежно затянута и включаются лампы стоп – сигнала. • С включенным двигателем нажать несколько раз на педаль для проверки процесса ее возврата. • Если педаль не возвращается, заменить гидроусилитель в сборе согласно инструкции.

ГИДРОУСИЛИТЕЛЬ (ПРОДОЛЖ.)

НЕИСПРАВНОСТЬ	ВОЗМОЖНАЯ ПРИЧИНА	УСТРАНЕНИЕ
Утечка масла Oil leakage	1. Наружная утечка из корпуса гидроусилителя. Утечка через уплотнение.	- Если причина утечки вызвана ослаблением соединений трубопроводов - подтянуть эти соединения. - Если утечка масла – из соединений аккумулятора – заменить дефектные элементы соединений новыми. - При наличии утечки масла из деталей иных, чем перечисленные выше, которые входят в состав гидроусилителя – замените гидроусилитель в сборе или поставьте ремонтные (аккумулятор).
Плохо работают тормоза (нет плавности работы)	1. Плохо работает усилитель. - Заклинивает по поверхности входной – выходной шток. - Плохо работает золотниковый клапан.	- С включенным двигателем нажать несколько раз на педаль тормоза для проверки качества работы. - Если есть подклинивание или другие ненормальности в работе педали – замените гидроусилитель в сборе согласно инструкции.
Ненормальный шум тормозов (при нажатии на педаль)	1. Воздух в трубопроводах гидроусилителя.	- При работающем двигателе проверьте уровень гидравлической жидкости в бачке гидроусилителя. - При недостаточности жидкости – добавьте (Besco ATF III), для удаления воздуха прокачайте систему согласно инструкции до включения двигателя. При работающей помпе несколько раз надавите на педаль до получения характерного механического звука, вызываемого кавитацией.
	2. Вода в гидравлической жидкости.	- Проверьте цвет гидравлической жидкости в бачке гидроусилителя (пурпурная – нормально, молочно-белая – ненормально). - Если жидкость молочно – белая, замените ее (Besco ATF III) и прокачайте систему для удаления воздуха согласно инструкции перед запуском двигателя. При работающей помпе сильно надавите на педаль до достижения полного усиления, что подтверждается характерным механическим звуком, вызываемым кавитацией. Время удержания педали в нажатом до упора состоянии – не более пяти секунд.
На педали пропадает эффект усиления сразу после выключения двигателя	1. Неисправен питательный клапан. - Утечка газа из аккумулятора. - Утечка внутри питательного клапана.	- Пусть двигатель поработает не менее 10 секунд. Выключите двигатель, в течение 60 секунд (не позднее) нажмите на педаль, чтобы еще раз проверить эффект усиления. Если эффект усиления присутствует, то усилие на педали будет такое же, как при работающем двигателе. - Отсутствие эффекта усиления означает, что нужно менять или гидроусилитель в сборе, или аккумулятор.

ГИДРОУСИЛИТЕЛЬ (ПРОДОЛЖ.)

НЕИСПРАВНОСТЬ	ВОЗМОЖНАЯ ПРИЧИНА	УСТРАНЕНИЕ
Сигнальный зуммер звучит непрерывно	1. Неисправен гидроусилитель • Неисправен сигнальный датчик давления. • Утечки внутри питательного клапана.	• Убедитесь, что электроприборы (сигнальный датчик, реле, зуммер и т.д.) работают нормально. • Если все работает нормально, нажмите педаль тормоза, по крайней мере 10 раз после выключения двигателя для снижения давления в гидроусилителе. Включите двигатель и, если у автомобиля ручное переключение передач, освободите ручной тормоз. Проверьте, что в течение 10 секунд отключается сигнал (если отключается, то электроприборы работают нормально). • При проверке электроприборов держите ногу на педали тормоза, нажимая с давлением, достаточным для предотвращения самопроизвольного движения автомобиля. Если сигнал не отключается, то, возможно, гидроусилитель придется заменить.
Не отключается функция питания	1. Плохо работает питательный клапан. • Плохо работает переключатель клапана.	• Включить двигатель и, без нажатия педали тормоза, проверить по звуку подачу питания – непрерывный звук, как звук перетекающей жидкости. • Если звук продолжается и не прекращается - заменить гидроусилитель в сборе согласно инструкции.

Примечания.

1. Если педаль нажимается после того, как выключен двигатель и остановилась помпа, то во время нескольких нажатий может быть слышен звук перетекающей жидкости из – за наличия высокого давления масла, или звук движения питающего золотника, эти звуки не являются ненормальными, они лишь указывают, что производимое аккумулятором усиление (работа аккумулятора) протекает нормально. Также, аналогичные звуки перетекания жидкости производятся во время быстрого нажатия педали тормоза при работающем двигателе, и это также является нормальным.
2. Если давление масла в аккумуляторе снижается при нажатии педали тормоза после выключения двигателя или когда двигатель был выключен в течение долгого времени, то немедленно после того, как двигатель будет включен, звук жидкости будет слышен во время процесса заполнения аккумулятора звук движения (переключения) питательного клапана по завершению этого процесса, этот звук не является ненормальным, он указывает, что аккумулятор нормально наполняется.

Также, подобный аккумулирующий процесс иногда происходит, и такие звуки производятся, когда давление внутри аккумулятора понижается, даже, когда двигатель включен, и аккумулирующий процесс закончился, из-за таких причин как быстрое нажатие педали тормоза, внутренние утечки, которые слишком слабы, чтобы повлиять на работу тормозов, изменение температуры. Это - также нормальное явление.

3. Иногда звук, производится потоком гидравлического масла, выходящего из масляного насоса, когда педаль тормоза с силой нажата и усилитель работает на полной нагрузке при включенном двигателе, и это также нормально. Кроме того, при нажатии педали для работы усилителя на полной нагрузке может вызвать существенное увеличение температуры масла в масляном насосе и может привести к отказу, поэтому не следует держать педаль нажатой более 5 секунд.

ТОРМОЗНЫЕ НАКЛАДКИ

НЕИСПРАВНОСТЬ	ВОЗМОЖНАЯ ПРИЧИНА	УСТРАНЕНИЕ
Плохой контакт в центре башмака	1. Колоколообразный барабан. 2. Покороблена монтажная пластина. 3. Изогнут башмак тормоза. 4. Накладки малого размера. 5. Большой люфт в колесных подшипниках.	1-4. Ремонтировать или при необходимости заменить. 5. Отрегулировать зазор в колесных подшипниках.
Неравномерный износ на башмаках одного и того же тормоза	1. Тормозные накладки неодинаковые. 2. Заклинивает поршень колесного цилиндра.	1. Ремонтировать или при необходимости заменить. 2. Очистить и разобрать колесный цилиндр, заменить манжеты и резиновые кожухи.
Материал в центре башмака слишком тонкий	1. Тонкая накладка. 2. Увеличений барабан.	1-2. Ремонтировать или при необходимости заменить.
Накладка разной толщины в поперечном направлении башмака	1. Колоколообразный барабан. 2. Изогнут башмак. 3. Покороблена монтажная плита.	1-3. Ремонтировать или при необходимости заменить.
Накладка изношена с одного конца	Изогнута монтажная плита.	Ремонтировать или при необходимости заменить.
Накладки заполировались	1. Смазка на накладках. 2. Поставлен неправильный тип накладки.	1-2. Ремонтировать или при необходимости заменить.
Заклепки не держат	1. Неправильные заклепки. 2. Заклепки неправильно установлены. 3. Увеличенные отверстия заклепок на башмаке.	1-3. Ремонтировать или при необходимости заменить.
Неравномерный износ противоположных тормозов на одной оси	1. Слабая возвратная пружина башмака 2. Забивается гидравлический трубопровод. 3. Заело поршень колесного цилиндра. 4. Поверхность тормозного барабана - в плохом состоянии. 5. Увеличен люфт в колесных подшипниках.	1-4. Ремонтировать или при необходимости заменить. 5. Отрегулировать зазор в колесных подшипниках.
Бороздки на накладках	1. Задиры на барабане. 2. Абразивный материал между накладкой и барабаном.	1-2. Ремонтировать или при необходимости заменить.
Трещины на отверстиях заклепок	1. Неправильный тип заклепок. 2. Заклепки неправильно установлены. 3. Грязь или ржавчина на поверхности башмака. 4. Неправильный размер накладки.	1-4. Ремонтировать или при необходимости заменить.
Отверстия заклепок удлинены	1. Отпустились заклепки. 2. Неправильный размер заклепок.	1-2. Заменить накладки.
Износ по кромкам накладок	1. Неправильная ширина накладок. 2. Отверстия неправильно просверлены. 3. Отпустились колесные подшипники. 4. Изогнут башмак.	1-4. Ремонтировать или при необходимости заменить.
Канавка на краю накладок	1. Накладки слишком широкие.	1. Проточить накладки по ширине, при необходимости заменить.

ТОРМОЗНОЙ БАРАБАН

НЕИСПРАВНОСТЬ	ВОЗМОЖНАЯ ПРИЧИНА	УСТРАНЕНИЕ
На тормозном барабане температурные точки перегрева.	1. Тормозной барабан некруглый. 2. Эксцентричное расположение барабана. 3. Увеличен люфт в колесных подшипниках.	1-2. Ремонтировать или при необходимости заменить. 3. Отрегулировать зазор в колесных подшипниках.
Барабан равномерно покрыт цветом температурного перегрева (цвета побежалости).	1. Неправильные фрикционные материалы. 2. Повышенные нагрузки на тормоза. 3. Неправильное использование тормозов водителем.	1-3. Ремонтировать или при необходимости заменить.
Барабан излишне поцарапан.	1. Неправильные фрикционные материалы. 2. Повышенные нагрузки на тормоза. 3. Абразивный материал между накладками и барабаном. 4. Мягкий материал барабана. 5. Изогнут или деформирован башмак.	1-5. Ремонтировать или при необходимости заменить.
Повышенное количество трещин на барабане.	1. Неправильное использование тормозов водителем 2. Слабый барабан. 3. Неправильные фрикционные материалы 4. Повышенные нагрузки на тормоза.	1-4. Ремонтировать или при необходимости заменить.

ВЫХЛОПНОЙ ТОРМОЗ

НЕИСПРАВНОСТЬ	ВОЗМОЖНАЯ ПРИЧИНА	УСТРАНЕНИЕ
Выхлопной тормоз не работает	1. Сгорел предохранитель (плавкая вставка). 2. Неправильно отрегулированы или дефектные переключатели акселератора или сцепления. 3. Плохое соединение или заржавели выводы переключателей или управляющего клапана. 4. Неправильно отрегулирован или забился клапан выхлопного тормоза. 5. Вакуумные линии забиваются льдом. 6. Забилась вакуумная камера. 7. Поломан привод клапана. 8. Камера или управляющий клапан забит льдом. 9. Дефектный управляющий клапан. Клапан должен открываться от подачи на выводы напряжения примерно равного напряжению батарей. 10. Дефектная вакуумная камера. 11. Перебит провод в жгуте.	1. Заменить. 2. Отрегулировать или заменить. 3. Почистить или заменить. 4. Отрегулировать или отремонтировать. 5. Ремонтировать. 6. Ремонтировать. 7. Ремонтировать. 8. Растопить лед. Трубопроводы освободить от воды. 9. Заменить. 10. Заменить. 11. Ремонтировать.
Выхлопной тормоз медленно срабатывает	1. Сильно затянута клапан выхлопного тормоза или звенья привода. 2. Неправильно отрегулированы переключатели акселератора или сцепления.	1. Отпустить и смазать. 2. Отрегулировать.
Тормоз действует слабо	1. Неправильно отрегулирован или зажат клапан выхлопного тормоза. 2. Зажаты звенья привода. 3. Вакуумные трубопроводы пережаты или частично забиты льдом. 4. Утечки в соединениях вакуумных трубопроводов. 5. Утечки в вакуумной камере.	1. Освободить и/или отрегулировать. При необходимости смазать. 2. Освободить и смазать. 3. Ремонтировать. 4. Подтянуть. 5. Заменить.
Выхлопной тормоз не отключается (Переключатель выхлопного тормоза – в положении «OFF»)	1. Зажат клапан выхлопного тормоза или звенья привода. 2. Управляющий клапан или камера забиты льдом. 3. Замыкание электропроводки (напряжение примерно уровня батарейного на управляющем соленоиде независимо от положения управляющего переключателя). 4. Дефектный управляющий переключатель.	1. Освободить и смазать. 2. Растопить лед и освободить трубопроводы от воды. 3. Ремонтировать. 4. Заменить.
Выхлопной тормоз – «Он» (Вкл.), непрерывно, когда Переключатель выхлопного тормоза в положении «Он» (Вкл.) (не управляется переключателями сцепления или акселератора)	1. Неправильно отрегулированы переключатели сцепления или акселератора. 2. Переключатели неправильно подсоединены. 3. Замыкание в электропроводке.	1. Регулировать. 2. Проверить соединения по электросхеме. При необходимости – отремонтировать. 3. Ремонтировать.
Двигатель перегревается или теряет мощность	1. Тормозной клапан двигателя заклинен в частично закрытом положении. 2. Тормозной клапан двигателя отрегулирован таким образом, что находится в частично закрытом положении.	1. Освободить и смазать или заменить. 2. Регулировать.

СТОЯНОЧНЫЕ ТОРМОЗА

НЕДОСТАТОЧНАЯ СИЛА ТОРМОЖЕНИЯ

НЕИСПРАВНОСТЬ	ВОЗМОЖНАЯ ПРИЧИНА	УСТРАНЕНИЕ
Зазор тормозная колодка – барабан.	Увеличенный зазор тормозная колодка – барабан.	Регулировать зазор тормозная колодка – барабан.
Тормозная накладка	Износилась тормозная колодка.	Заменить тормозную колодку.
Кулачковый вал.	Износился кулачковый вал.	Заменить кулачковый вал.
Трос привода	Растянулся трос привода.	Регулировать длину троса привода или заменить трос привода.

ГИДРОМАСТЕР

НЕИСПРАВНОСТЬ	ВОЗМОЖНАЯ ПРИЧИНА	УСТРАНЕНИЕ
Недостаточное усилие торможения.	1. Коррозия стопора гидравлического поршня (утечки тормозной жидкости). 2. Коррозия колпачка поршня реле (утечки тормозной жидкости). 3. Утечка воздуха из пространства между пластиной поршня и оболочкой цилиндра. 4. Увеличенный зазор между золотниковым клапаном и корпусом.	1. Заменить стопор гидравлического поршня. 2. Заменить колпачок поршня реле. 3. Заменить резиновую прокладку пластины поршня. 4. Заменить золотниковый клапан.

СЕРВИСНЫЕ ДАННЫЕ

НАИМЕНОВАНИЕ	ХАРАКТЕРИСТИКА	ПРЕДЕЛЬНОЕ ЗНАЧЕНИЕ
УЗЕЛ ПЕРЕДНИХ ДИСКОВЫХ ТОРМОЗОВ		
Толщина накладки (Ø265мм) мм	12.0	1.0
Толщина накладки (Ø282мм) мм	14.0	1.0
Толщина накладки (Ø293 и Ø310мм) мм	13.0	1.0
Зазор поршень - цилиндр мм	0.08 - 0.18	0.23
Поперечный износ диска мм	0.13 или менее	—
Непараллельность диска, макс. мм	0.02	—
Толщина диска (Ø265мм) мм	30.0	28.5 (1.122)
Толщина диска (Ø282мм) мм	35.0	32.0
Толщина диска (Ø293мм) мм	40.0	37.0
Толщина диска (Ø310мм) мм	42.0	39.0
УЗЕЛ ПЕРЕДНИХ БАРАБАНЫХ ТОРМОЗОВ		
Внутр. диаметр тормозного барабана мм	279.4	281.0
	300.0	301.5
	320.0	321.5
Износ тормозного барабана мм	0.13 или менее	—
Толщина торм. накладки и глубина заклепки мм	—	1.0
Зазор между колесным поршнем и цилиндром мм	—	0.15
УЗЕЛ ЗАДНИХ БАРАБАНЫХ ТОРМОЗОВ		
Внутр. диаметр тормозного барабана мм	228.6	230.0
	279.4	281.0
	300.0	301.5
	320.0	321.5
Износ тормозного барабана мм	0.13 или менее	—
Толщина торм. накладки и глубина заклепки мм	—	1.0
Зазор между колесным поршнем и цилиндром мм	—	0.15
ПЕДАЛЬ ТОРМОЗА И УЗЛЫ ПРИВОДА		
Зазор главный цилиндр - поршень мм	0.11 - 0.195	0.22
	0.09	0.14
Клапан безопасности; Зазор поршень – корпус цилиндра мм	—	0.17
Гидромастер; Зазор корпус золотник. клапана - седло мм	1.4-2.6	—
Гидромастер; Зазор гидравлич. поршень - цилиндр мм	—	0.15
Гидромастер; Зазор поршень реле клапана - арматура мм	—	0.1
СТОЯНОЧНЫЙ ТОРМОЗ		
Внутренний диаметр торм. барабана мм	178.0	179.0
	190.0	191.0
Износ тормозного барабана мм	0.05 или менее	—
Толщина тормозной накладки мм	—	1.0
ВЫХЛОПНОЙ ТОРМОЗ		
Зазор между дроссельным клапаном и корпусом (Двигатель 4HF1) мм	0.4-0.6	—
(Другие двигатели) мм	0.1 -0.2	—

ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕГУЛИРОВКА

СОДЕРЖАНИЕ

	СТР.
Обслуживание тормозов.....	00-16
Регулировка колесных тормозов.....	00-16
Регулировка педали тормозов.....	00-17
Прокачка тормозов.....	00-19
Прокачка трубопровода гидроусилителя.....	00-21
Стояночные тормоза.....	00-24
Регулировка стояночных тормозов.....	00-24

ОБСЛУЖИВАНИЕ ТОРМОЗОВ

Регулировка колесных тормозов



Регулировка зазора тормозной накладки (2L и D2L)
Без авторегулятора

1. Подложить башмаки под колеса, не подлежащие регулировке.
2. Поднять домкратом ось, чтобы колеса можно было свободно вращать, установить подставки.
3. Проверить наличие люфтов в подшипниках, для чего приложить большой палец одновременно к гайке и краю отверстия ступицы при покачивании колеса в плоскости, перпендикулярной оси его вращения.
4. Удалить заглушку из одного из регулировочных отверстий на крышке тормозного барабана.
5. Вставить отвертку в регулировочное отверстие. Вращая колесо рукой, поворачивать регулятор (A) в направлении стрелки 1 пока не почувствуется сопротивление на колесе.
6. Повернуть регулятор (A) назад в направлении стрелки 2 на указанное количество прорезей.

Количество прорезей.

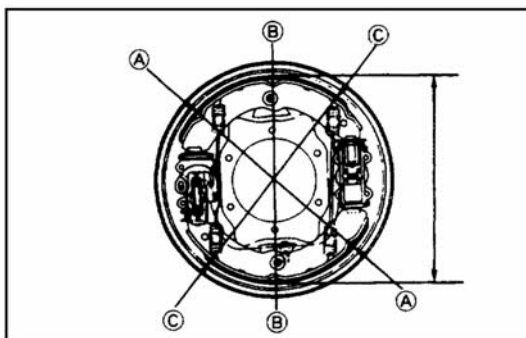
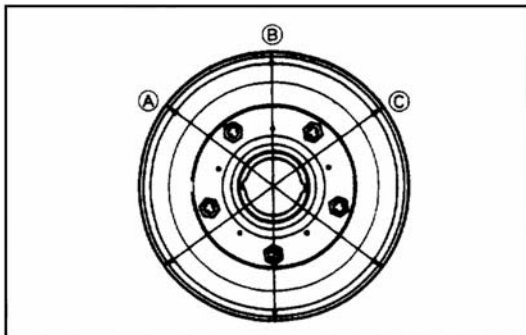
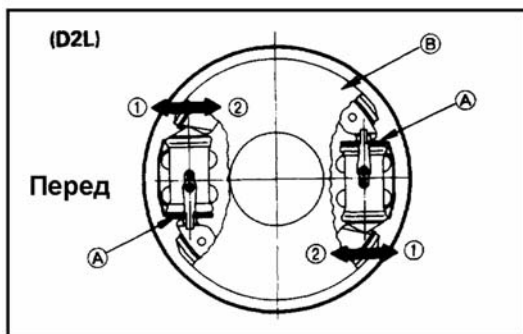
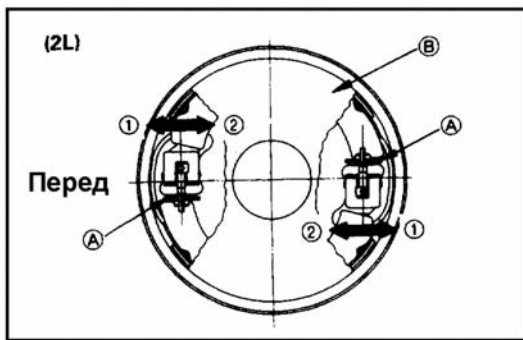
Передние колеса	5 - 6
Задние колеса	

7. Установить заглушку в регулировочное отверстие.
8. Повторить переходы с 4 по 7 для другого колеса.
9. Вытащить подставки и опустить автобус на землю

С авторегулятором.

1. Измерить внутренний диаметр тормозного барабана.
 - Измерения производить в направлениях (A), (B) и (C).
2. Измерить наружный диаметр тормозных башмаков.
 - Измерения производить в направлениях (A), (B) и (C).
3. Повернуть привод регулятора так, чтобы разница между внутренним диаметром тормозного барабана и наружным диаметром тормозных башмаков стала равной 0,6 мм.

4. Нажать твердо на тормоз, вращая тормозной барабан в направлении вперед, или проехав вперед



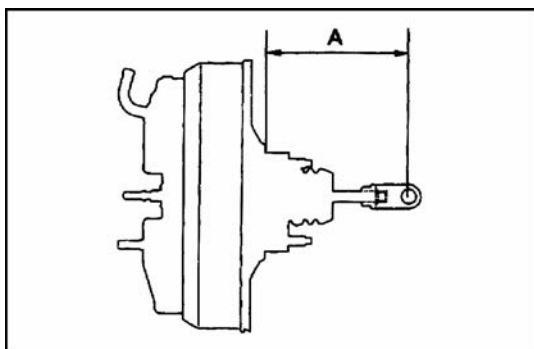
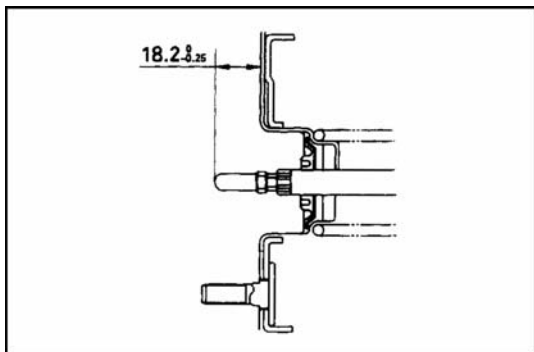
Регулировка педали тормозов



Регулировка высоты и свободного хода педали тормоза.

Тип Вакуумного усилителя (Мастер Вак.):

Высота стержня толкателя должна быть отрегулирована таким образом, чтобы расстояние от базовой (монтажной) поверхности главного цилиндра до конца вала было 18,2 мм.



Для регулировки длины стержня толкателя – расстояние А от центра отверстия серьги штока до базовой (монтажной) поверхности узла привода педали тормоза должно быть отрегулировано на 109 мм без прокладки и 129 мм с прокладкой. Если это условие соблюдено, то нет необходимости регулировать высоту тормозной педали и свободный ход

Примечание:

- Поскольку вакуумный усилитель (Мастер Вак.) - неразборного типа, он подлежит замене как узел в сборе в случае отказа.
- Убедиться в правильности регулировки датчика стоп – сигнала.

Тип гидромастера:

Для регулировки длины стержня толкателя – расстояние от центра отверстия серьги штока до базовой (монтажной) поверхности узла привода педали тормоза должно быть отрегулировано на 109 мм.

Если это условие регулировки соблюдено, то нет необходимости регулировать высоту тормозной педали и свободный ход

Примечание:

- Убедиться в правильности регулировки датчика стоп – сигнала.

Свободный ход и зазор до пола педали тормоза.

Стандартная величина: мм

(1) Свободный ход: от 4 до 7

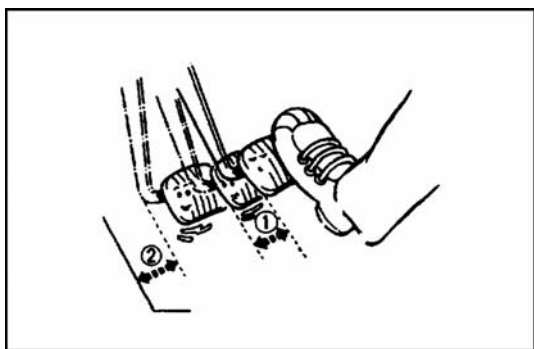
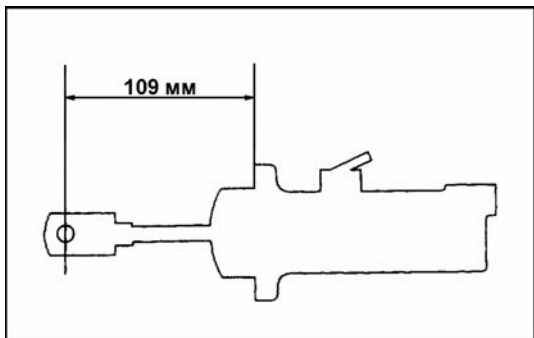
от 1 до 3...Тип гидромастера

Зазор:

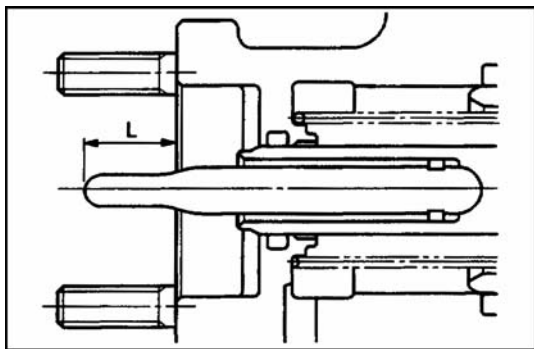
мм

NPR NQR	С передними дисковыми тормозами		40
	С передними барабанными тормозами	Полная масса менее 7.0 т	60
		Полная масса 7.0 т и более	40
NQR	Модель с гидромастером		50

(При нажатии с силой 50 кг.)



Гидроусилитель

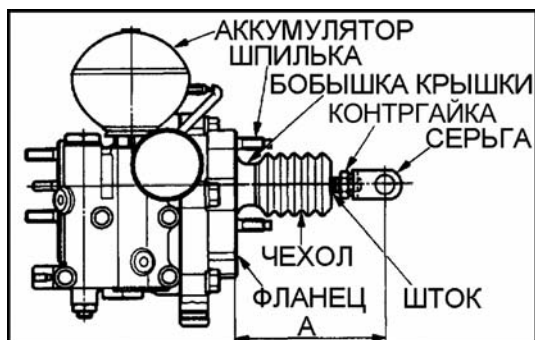


Длина штока толкателя

- Измерить длину штока с помощью линейки (расстояние от конца штока до поверхности фланца)

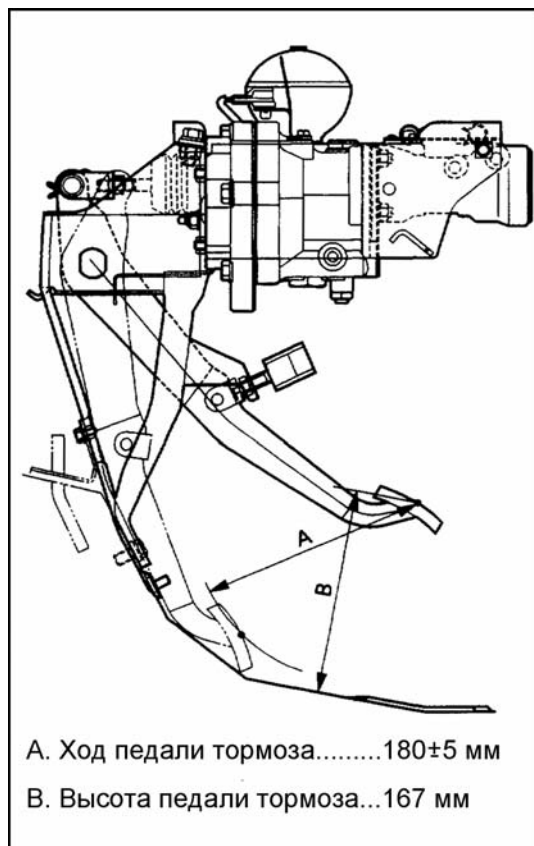
Длина штока "L" - 17.95 - 18.2 мм.

Если длина штока не находится в указанных пределах – заменить узел гидроусилителя в сборе.



Длина управляющего штока

- Освободить стопорную гайку на выключателе стоп – сигнала.
- Освободить стопорную гайку на управляющем штоке гидроусилителя.
- Вращением штока установить расстояние от центра отверстия серьги до монтажной поверхности корпуса тормоза педали в размере 109 ± 1 мм.
Если это условие соблюдено, то нет необходимости регулировать высоту тормозной педали и свободный ход.
- Затянуть стопорную гайку штока.



Стопорная гайка	Н·м (кгс·м)
20	
5. Установить выключатель стоп – сигнала таким образом, чтобы конец резьбовой части выключателя контактировал с педалью тормоза, затем отверните обратно на 1/2 оборота.	
Контргайка выключателя стоп - сигнала	Н·м (кгс·м)
20	

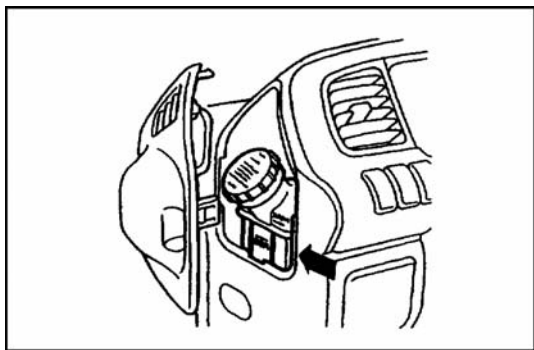
- Проверьте работу педали тормоза.
 - Измерить свободный ход педали тормоза после снижения давления гидравлического масла в аккумуляторе нажимая педаль не менее 10 раз с выключенным двигателем. У педали обычно свободный ход – в пределах 21 – 24 мм
 - Нажимая на педаль с силой 294 Н при включенном двигателе, расстояние между педалью тормоза и панелью пола должно быть не менее 35 мм.
 - Высота педали тормоза «B» - 167 мм (для справки).
 - Ход педали тормоза «A» должно быть в пределах 180 ± 5 мм (для справки).

Прокачка тормозов

Указания по прокачке тормозов.

Наличие воздуха в тормозной системе снижает эффективность действия тормозов до опасного уровня.

Гидравлическая система тормозов должна быть прокачана каждый раз, после того, как транспортное средство эксплуатировалось со слишком низким уровнем тормозной жидкости в бачке, или каждый раз после того, как тормозные трубопроводы рассоединялись в процессе обслуживания тормозов. Для прокачки тормозов требуется два человека.

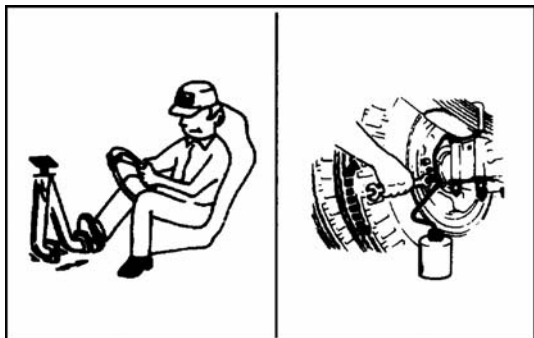


Процедура прокачки тормозов.

Прокачка системы гидравлических тормозов производится в следующей последовательности:

Правое заднее колесо → Пропорциональный клапан измерения нагрузки (LSPV) (если установлен) →

Правое переднее колесо → Левое переднее колесо → Гидромастер (если установлен).

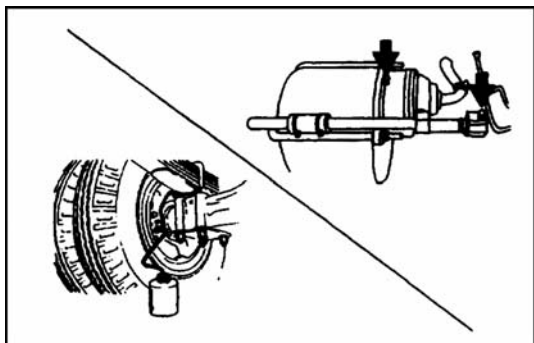


1. Убедиться, что зона обслуживания хорошо вентилируется.

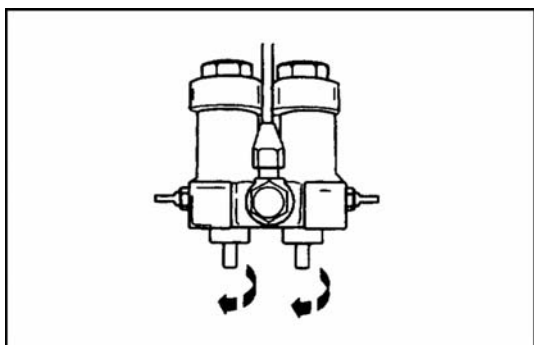
Запустить двигатель и дать ему поработать, пока вакуумное давление не поднимется достаточно высоко.

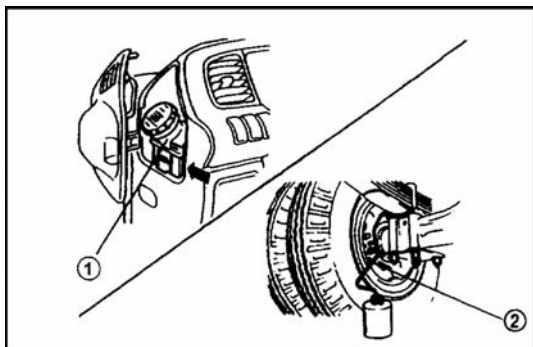
Примечание:

Усилитель тормозов (Мастер Вак. или Гидромастер) подвергается вредному разрушающему воздействию каждый раз, когда операция прокачки производится без запуска двигателя.



Если автобус оборудован гидромастером, отверните клапаны прокачки на клапанах безопасности в направлении против часовой стрелки (на передней и задней ветвях тормозов) до тех пор, пока они слегка не начнут упираться в пробки



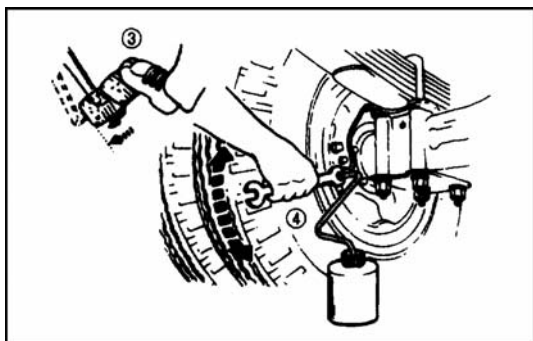


2. Заполнить бачок тормозной жидкости (1) до уровня «MAX» чистой тормозной жидкостью.

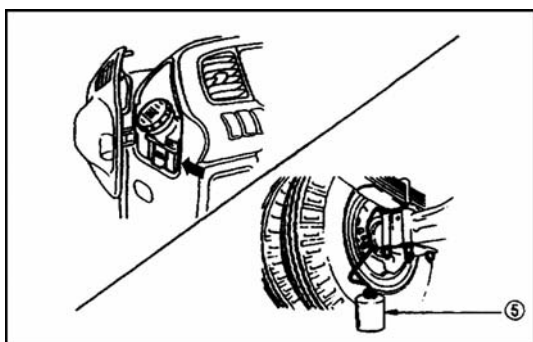
В процессе прокачки тормозов, возможно, необходимо будет несколько раз доливать тормозную жидкость в бачок, поддерживая необходимый уровень.

Примечание:

Жидкость следует заливать осторожно, не допуская образования воздушных пузырьков.



3. Снять резиновый колпачок резьбового клапана прокачки заднего правого колесного цилиндра и протереть клапан для удаления грязи.
4. Надеть конец виниловой трубки (2) на резьбовой клапан прокачки.
5. Вставить второй конец виниловой трубки в прозрачную емкость, заполненную примерно на 1/3 тормозной жидкостью.

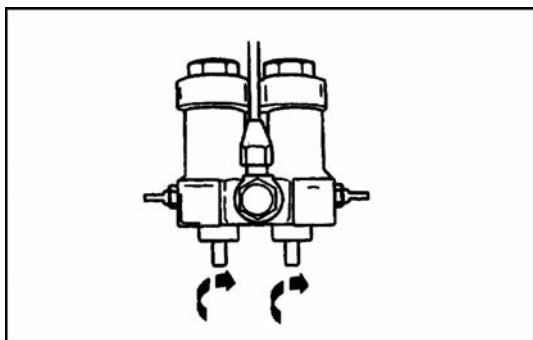


6. Нажмите педаль тормоза (3) 4 - 5 раз и удерживайте ее нажатой. Нажимать на педаль необходимо резко, а отпускать медленно.
7. Открутить резьбовой клапан (4) примерно на 1/2 оборота.
Жидкость с воздушными пузырьками должна потечь в прозрачную емкость (5).
8. После того, как тормозная жидкость, поступающая в емкость, будет полностью свободна от воздушных пузырьков, закрутите резьбовой клапан (4).
9. Медленно отпустите педаль тормоза.
10. Оденьте резиновый колпачок резьбового клапана.

Примечание:

- В процессе прокачки внимательно следите, чтобы уровень в бачке тормозной жидкости находился на необходимом уровне. При необходимости доливайте тормозную жидкость.

11. Повторить переходы 3 – 10 для каждого резьбового клапана как описано выше.



На транспортных средствах, оборудованных гидромастером, крепко затянуть клапан прокачки клапанов безопасности. Если эту операцию пропустить, тормоза будут работать нормально, но клапана безопасности будут находиться в нерабочем состоянии.

Прокачка трубопровода гидроусилителя.**Указания по прокачке:**

После снятия узла гидроусилителя или трубопровода и производства ремонта, не пользуйтесь транспортным средством, пока не выполните ниже описанной процедуры прокачки системы для удаления воздуха, а затем проверьте, что все функционирует нормально, включая действие гидроусилителя и аккумулятора.

Процедура прокачки.

1. Установить гидроусилитель и главный цилиндр на транспортное средство и соединить трубопроводы.
2. Заполнить бачок гидроусилителя гидравлическим маслом до уровня между минимальным и максимальным.
3. Включить двигатель примерно на 5 секунд.
4. Выключить двигатель, и проверить уровень гидравлического масла в бачке.
5. Если гидравлическое масло ниже минимума, долить масло, чтобы уровень находился между минимумом и максимумом.
6. Повторять переходы 2-5 до тех пор, пока не прекратится пенообразование и не прекратится изменение уровня гидравлического масла в бачке. Если гидравлическое масло вспенивается во время выполнения вышеуказанных переходов, следует выждать некоторое время, чтобы пена осела, затем продолжить работу.
7. При включенном двигателе, несколько раз медленно нажать педаль тормоза, примерно пять раз.
8. После этого выключить двигатель и проверить количество гидравлического масла в бачке. Если гидравлическое масло ниже минимума, еще раз долить масло, чтобы уровень находился в пределах от минимума до максимума.
9. При выключенном двигателе нажать педаль тормоза по крайней мере десять раз.
10. Убедиться, что нет пены или изменения уровня гидравлического масла в бачке. Если пена есть, нужно выждать необходимое время для осаждения пены, затем повторить переходы 7-9.
11. Если необходимо прокачать тормозную систему главного или колесного цилиндра, то сначала нужно убедиться, что успешно выполнен вышеуказанный переход 10 и двигатель включен.
12. С включенным двигателем с силой нажимать педаль тормоза для достижения усилителем зоны полной нагрузки, нажимать медленно, примерно, 30 раз, (длительность 1-3 секунды каждый раз). При этом не держите педаль в зоне полной нагрузки в течение более, чем 1 секунды.
13. Выключить двигатель и нажать подряд педаль тормоза, по крайней мере, 10 раз.
14. Проверить состояние гидравлического масла в бачке, и если нет пенообразования или изменения уровня масла, операция прокачки считается законченной. Если немного пены остается, дать ей отстояться некоторое время, затем повторить вышеуказанные переходы 12-13.

Примечание:**Предосторожности при прокачивании тормозной**

жидкостной системы для удаления воздуха:
При выполнении прокачивания тормозной жидкостной системы, главного или колесного цилиндра нужно убедиться, что воздух удален из гидроусилителя, и удостовериться, что двигатель включен. Прокачка тормозной жидкостной системы с неработающим двигателем недопустима.
Если прокачка системы должна быть сделана одновременно с прокачиванием гидроусилителя, произведите прокачку системы после завершения операции прокачки гидроусилителя.

Замена деталей.

1. Гидроусилитель – это прецизионный узел, работающий с гидравлическим маслом высокого давления. Никогда не удаляйте никаких деталей гидроусилителя кроме заменяемых. Неисправность может произойти, если другая, кроме заменяемых, деталь удалена и непарная деталь поставлена, или если сборка плохого качества. Например, неправильное функционирование может произойти, и тормоз становится неэффективным, или плохое уплотнение может вызвать разбрызгивание высокотемпературного гидравлического масла под высоким давлением и вызвать возгорание.
2. Гидравлическое масло, которое нужно использовать для гидроусилителя - ATF DEXRON® III. Использование любого другого гидравлического масла может неблагоприятно повлиять на резиновые детали, вызвать неправильное функционирование или утечку масла.
В частности, гидравлическое масло для гидроусилителя весьма отличается от тормозной жидкости, которая используется в главном цилиндре. Будьте осторожны, не допускайте контакта деталей гидроусилителя с тормозной жидкостью главного цилиндра и контакта деталей главного цилиндра с гидравлическим маслом гидроусилителя. Любое смешивание гидравлического масла гидроусилителя и тормозной жидкости цилиндра может причинить вред типа вздувания из резиновых деталей, отказа тормозов из-за утечки масла, плохого функционирования, или серьезного инцидента типа возгорания транспортного средства, вызванного трением тормозов.
3. Действие насоса, во время работы двигателя приводит к нагреванию гидравлического масла, гидроусилителя. В частности частое повторное действие тормоза будет иногда увеличивать температуру гидравлического масла в узле гидроусилителя до 100 °C или более. Будьте осторожны в обращении. При выполнении работ типа снятия узла гидроусилителя с транспортного средства, перед началом работы, сначала нужно выключить двигатель, выждать 30 минут, и убедиться, что температура упала.
4. Даже через длительное время после выключения двигателя, гидравлическое масло в аккумуляторе гидроусилителя остается под давлением.
Перед снятием узла гидроусилителя или трубопроводов - обязательно нажать подряд педаль тормоза не менее чем десять раз при выключенном двигателе и убедиться, что давление гидравлического масла в аккумуляторе упало до атмосферного, после этого можно приступить к

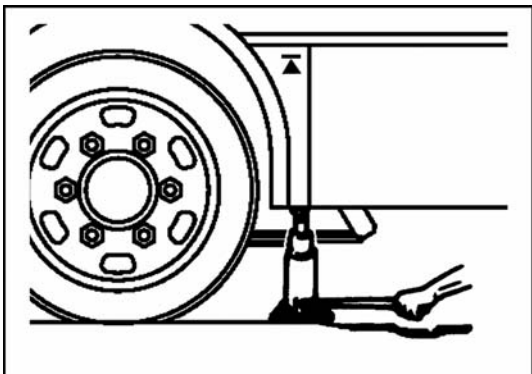
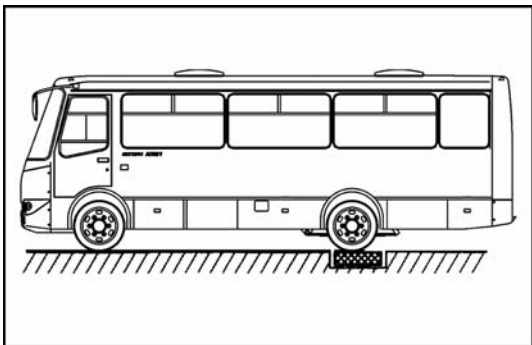
работам.

В частности, при снятии аккумулятора для замены с узла гидроусилителя, гидравлическое масло может разбрызгаться, если оно находится под высоким давлением внутри аккумулятора, и с этим нужно быть особо осторожным.

СТОЯНОЧНЫЙ ТОРМОЗ

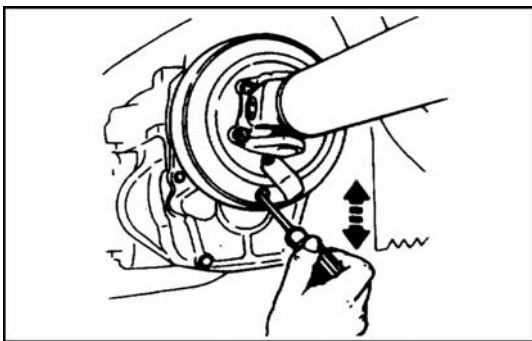
Регулировка стояночного тормоза

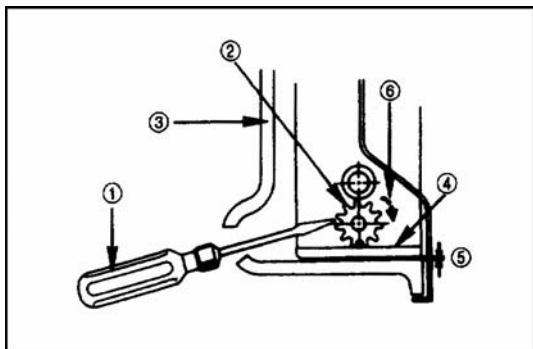
До начала регулировки стояночного тормоза установить транспортное средство на ровной поверхности, подложить упоры под колеса переднего моста с обеих сторон, установить рычаг ручного тормоза в положение «ОТКЛ.» (отпустить).



Регулировка зазора накладки стояночного тормоза

1. Поднять домкратом заднюю ось так, чтобы колеса свободно вращались, установить подставки.
2. Удалить заглушку из одного из двух контрольных отверстий барабана стояночного тормоза.
3. Вращать тормозной барабан до совпадения контрольного отверстия с регулировочным винтом. Перемещая рукоятку стояночного тормоза вверх – вниз 3 – 4 раза, чтобы добиться центрированного положения тормозных колодок.
4. Вставить отвертку в контрольное отверстие и вращать регулировочный винт, прилагая к нему усилие в направлении вверх. Продолжать вращение, пока тормозные колодки не коснутся барабана. Открутить регулировочный винт на нужное количество меток (канавок).

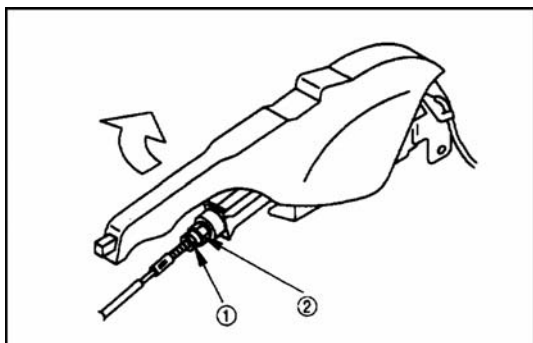




Регулировка делений винта и зазора

Количество делений	Зазор мм
30	0.75

1. Отвертка
2. Регулировочный винт
3. Тормозной барабан
4. Башмак тормоза
5. Зазор
6. Направление разжатия тормозного башмака
7. Установить на место заглушку контрольного отверстия
8. Убрать подставки, опустить задние колеса на землю



Регулировка хода рычага стояночного тормоза

1. Затянуть и отпустить рычаг стояночного тормоза несколько раз.
Установить рычаг ручного тормоза в положение «ОТКЛ.» (отпустить).
2. Отпустить контргайку троса управления стояночного тормоза (1).
3. Вращать гайку (2) регулировки хода рычага на указанное количество щелчков.

Количество щелчков для нормального хода рычага стояночного тормоза при усилии 15 кгс·м (147 Н·м):

от 5 до 8

4. Затянуть контргайку троса управления стояночного тормоза (1).
5. Проверить ход рычаг стояночного тормоза по количеству щелчков.

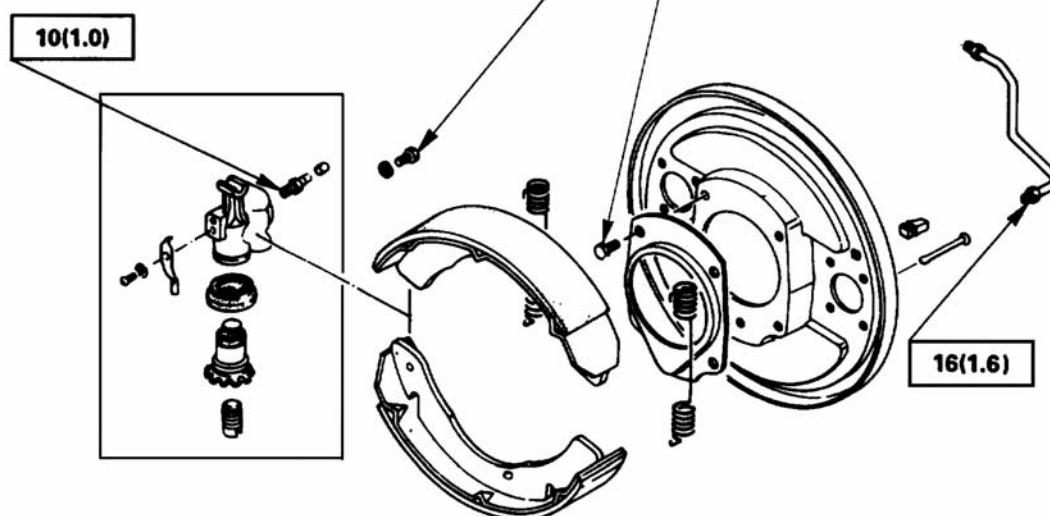
МОМЕНТЫ ЗАТЯЖКИ

Тормоз передних колес (NHR-NKR-NPR-NQR)

Н·м (кгс·м)

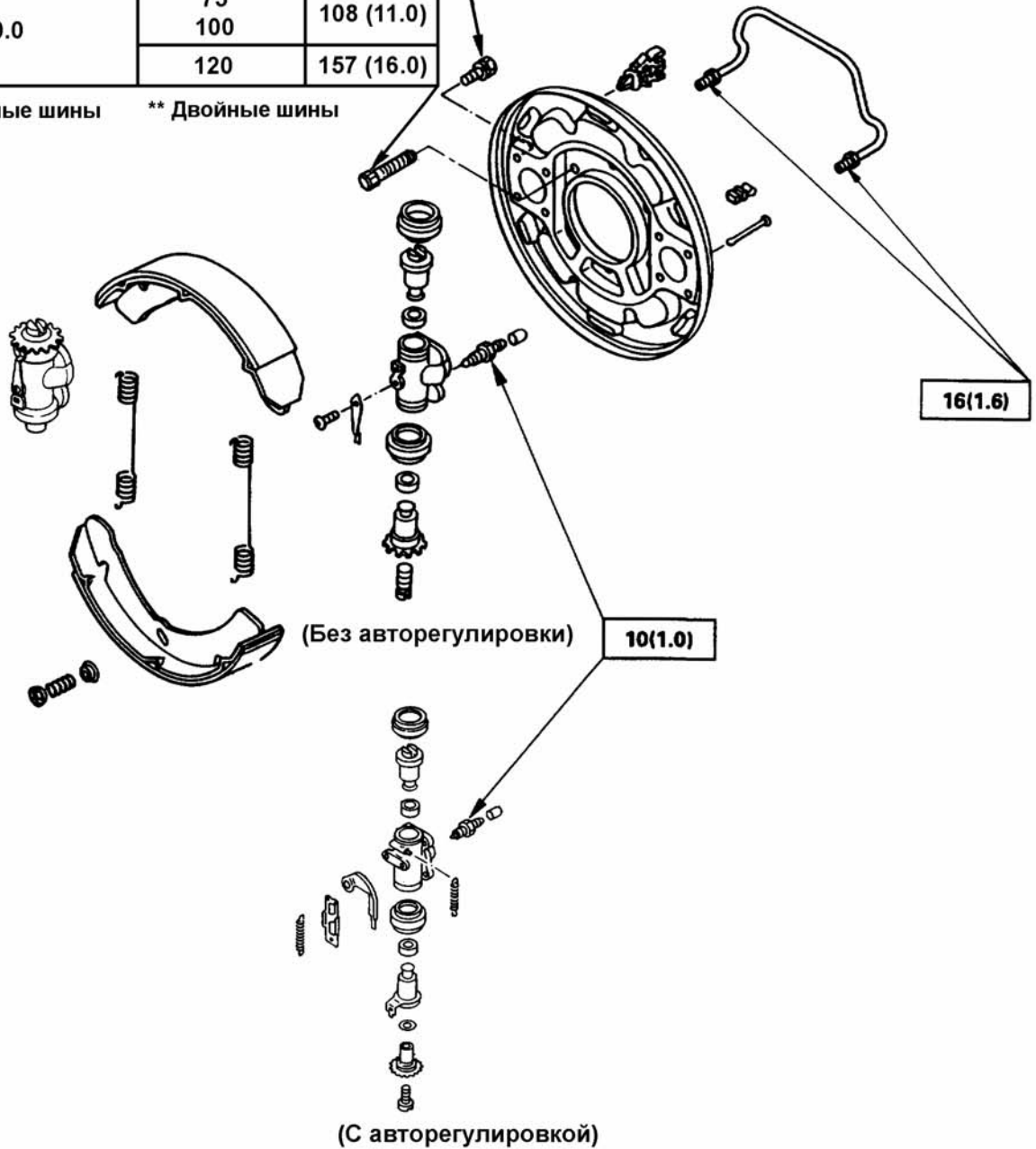
Внутренний диаметр барабана, мм	Ширина накладки, мм	Момент затяжки
279.4	60	27 (2.8)
300.0	75	34 (3.5)
320.0		43 (4.4)
320.0	100	74 (7.5)
320.0	120	94 (9.5)

Ширина накладки, мм	Момент затяжки
60	69 (7.0)
75	
100	
120	157 (16.0)



Внутренний диаметр барабана, мм	Ширина накладки, мм	—
228.6	75	34 (3.5)
279.4	60	27 (2.8)
300.0	75	34 (3.5)
320.0	75	43 (4.4)
	100	94 (9.6)
	120	94 (9.6)

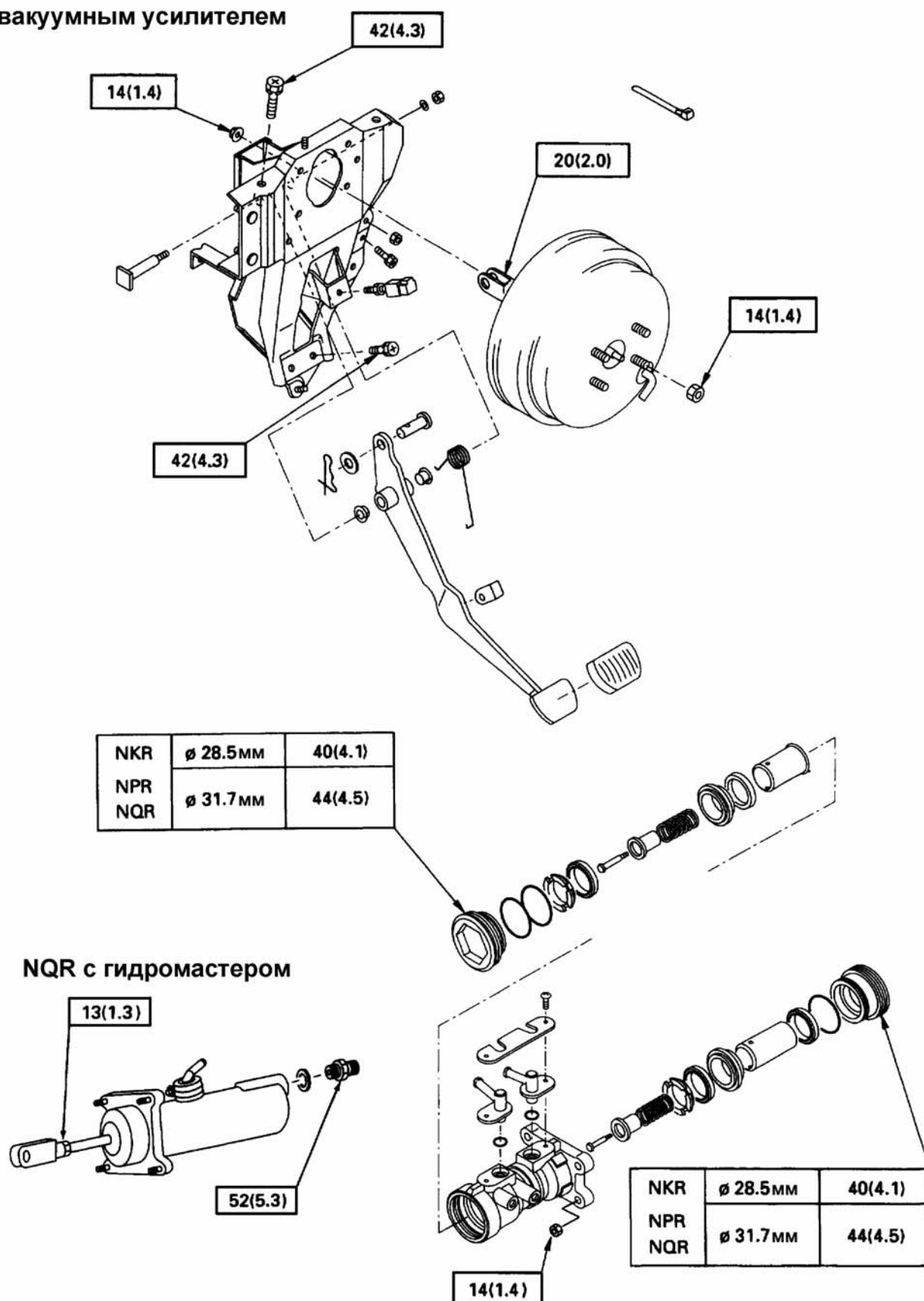
**** Двойные шины**



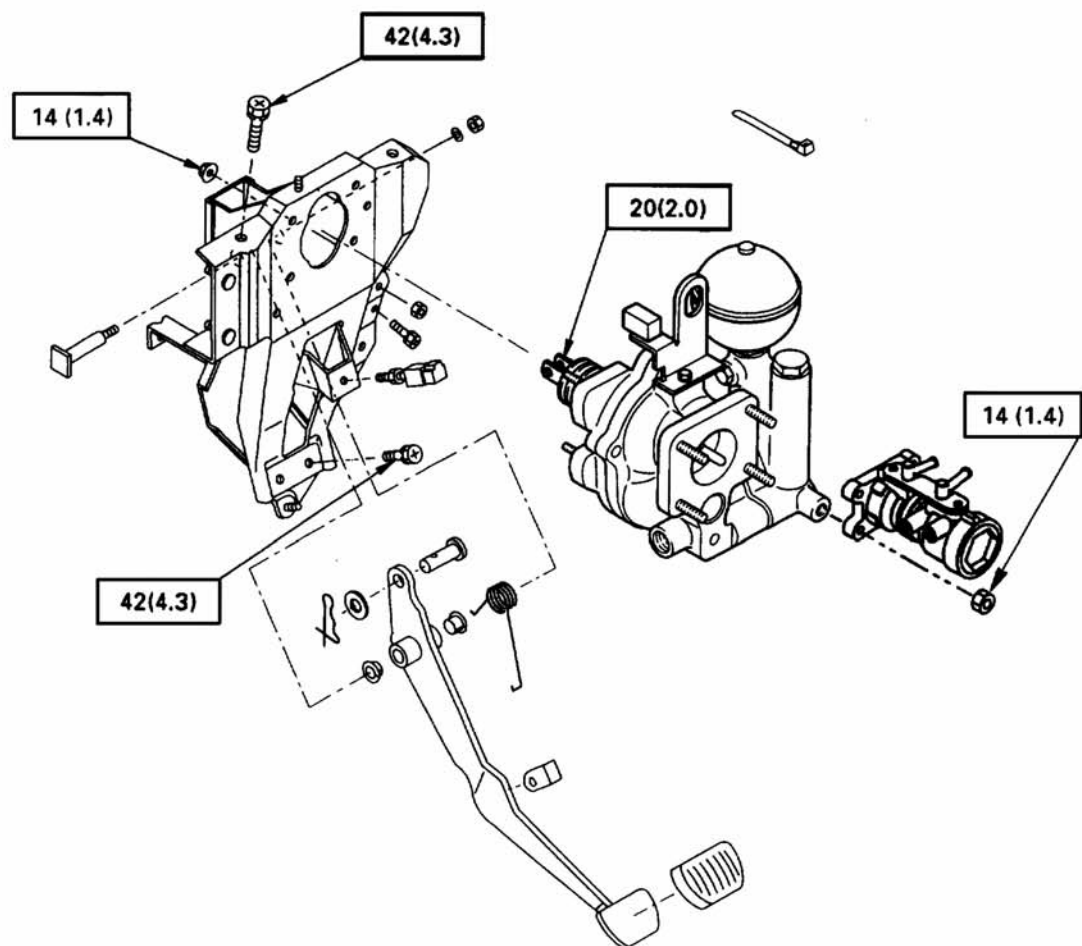
Педаль тормоза и привод

Н·м (кгс·м)

С вакуумным усилителем

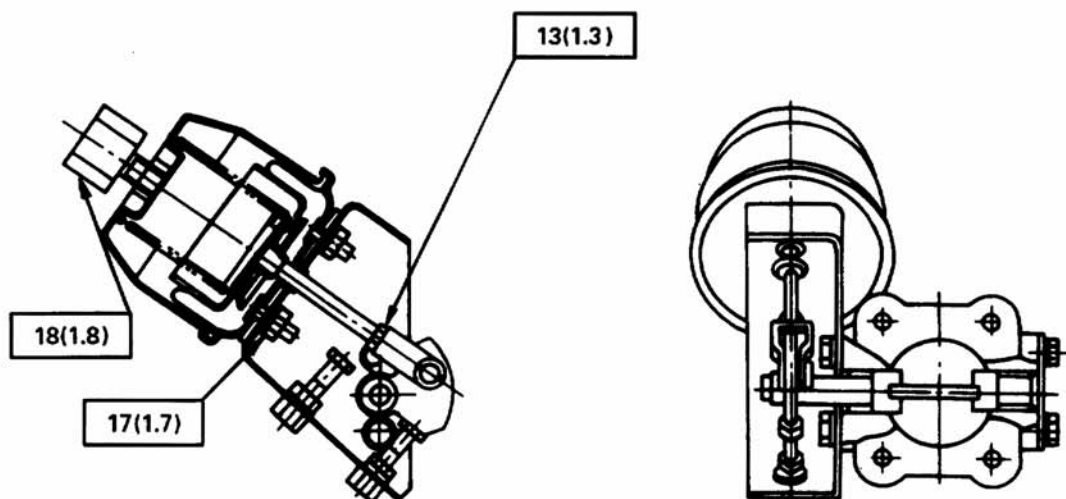


С гидроусилителем

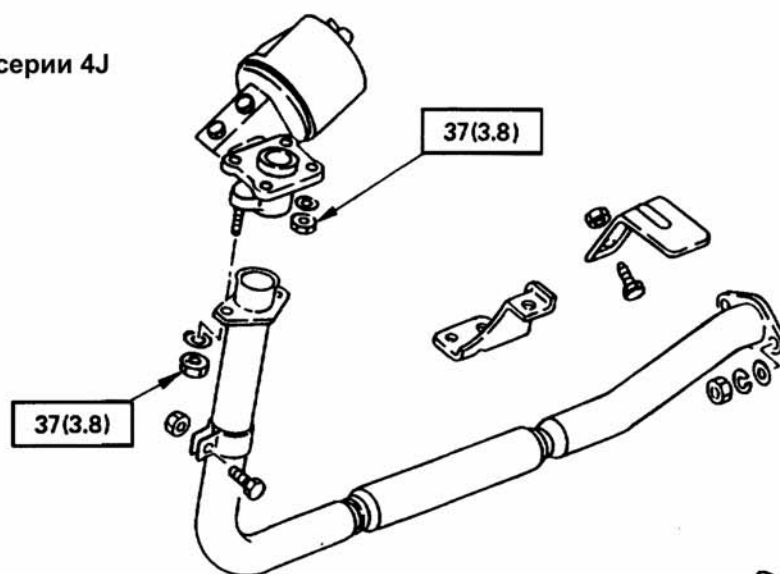


ВЫХЛОПНОЙ ТОРМОЗ

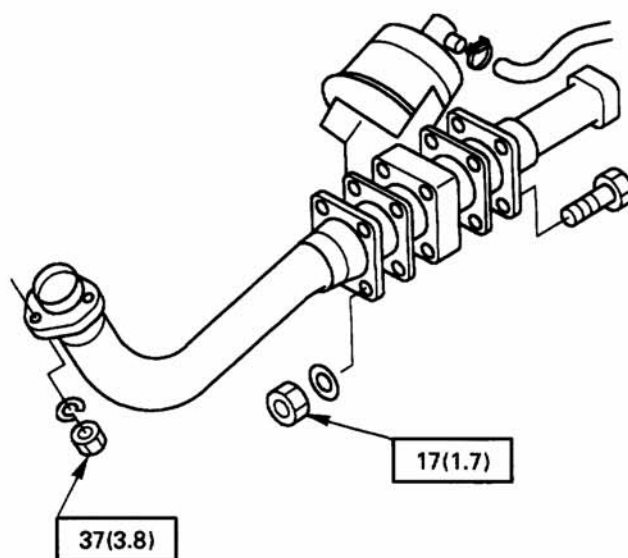
Н·м (кгс·м)



Двигатель серии 4J

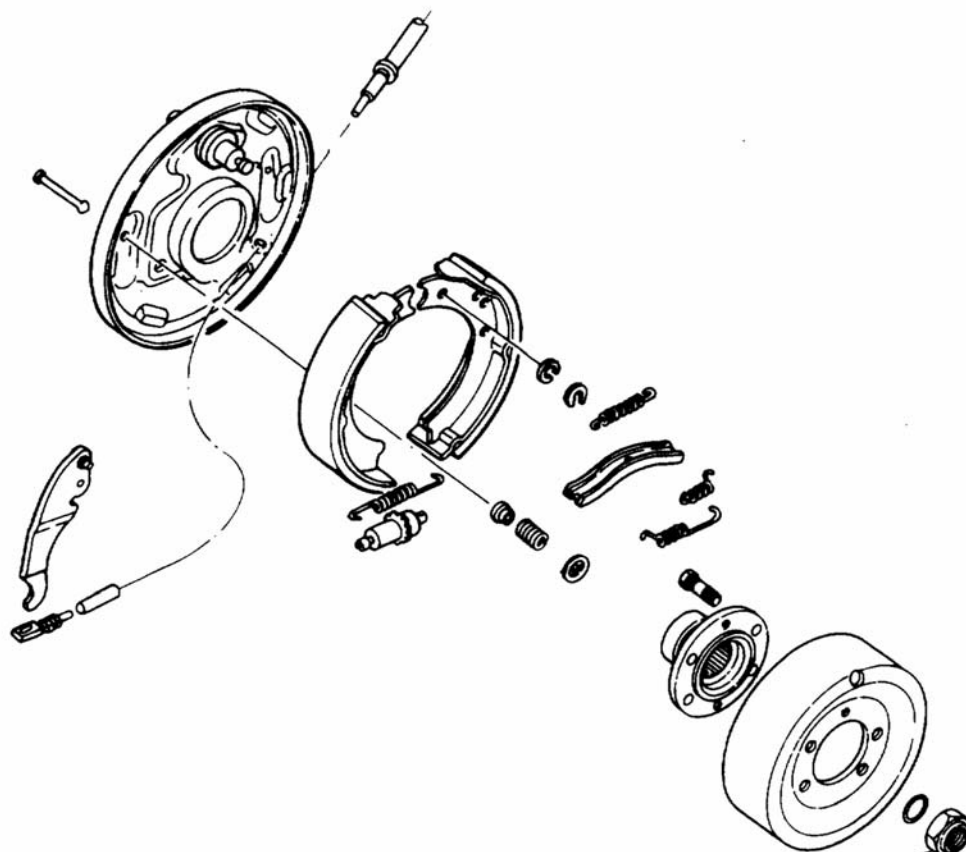


Двигатели серии 4B, 4H

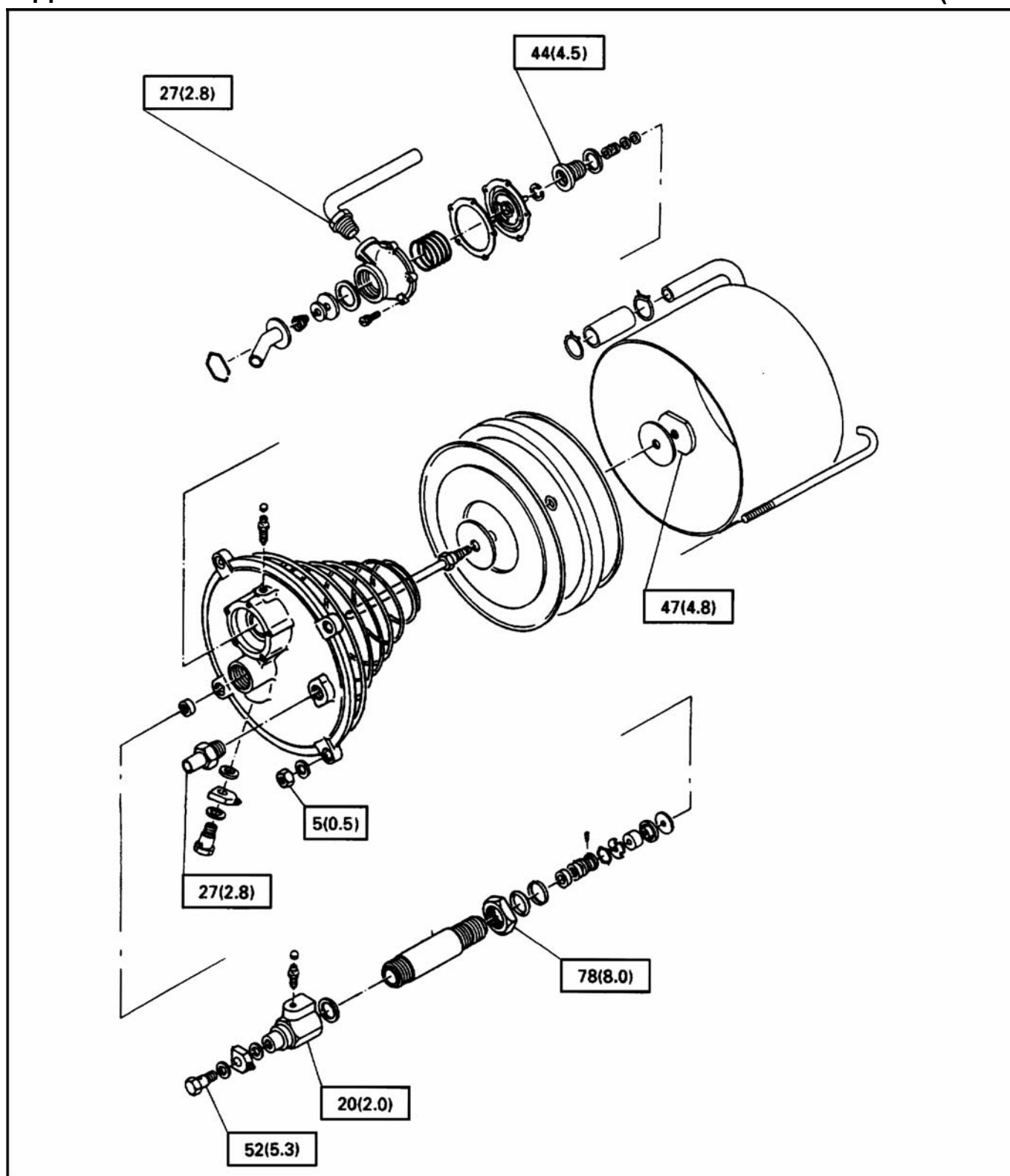


БАРАБАН СТОЯНОЧНОГО ТОРМОЗА

Н·м (кгс·м)

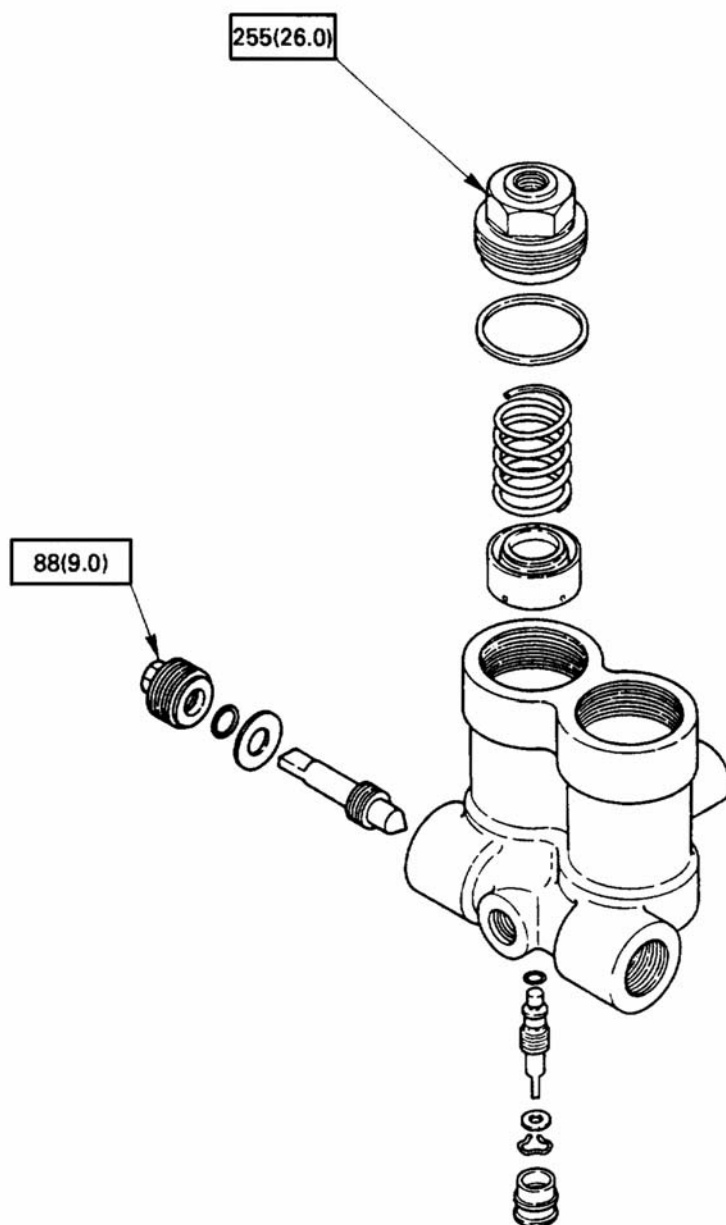


MSA, MSB, MXA (M/T)	226 (23.0)
MBP (M/T)	588 (60)
JR403E (AT)	123 (12.5)

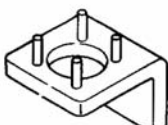


КЛАПАН БЕЗОПАСНОСТИ

Н·м (кгс·м)



СПЕЦИАЛЬНАЯ ОСНАСТКА

РИСУНОК	ОРИГИН. № ISUZU	НАИМЕНОВАНИЕ	ТОРМОЗ	ВЫХЛОПНОЙ ТОРМОЗ
	5-8840-2371-0	Кронштейн главного цилиндра	●	—
	5-8840-2370-0	Ключ (Внутренний диаметр цилиндра 31.7 мм)	●	—
	5-8840-2369-0	Ключ (Внутренний диаметр цилиндра 28.5 мм)	●	—
	5-8840-0279-0	Вакууметр	—	●
	5-8840-2215-0	Съемник рулевого колеса	●	—
	5-8840-2190-0	Манометр: тормозная жидкость	●	—

РАЗДЕЛ 5А

ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ ТОРМОЗА

СОДЕРЖАНИЕ

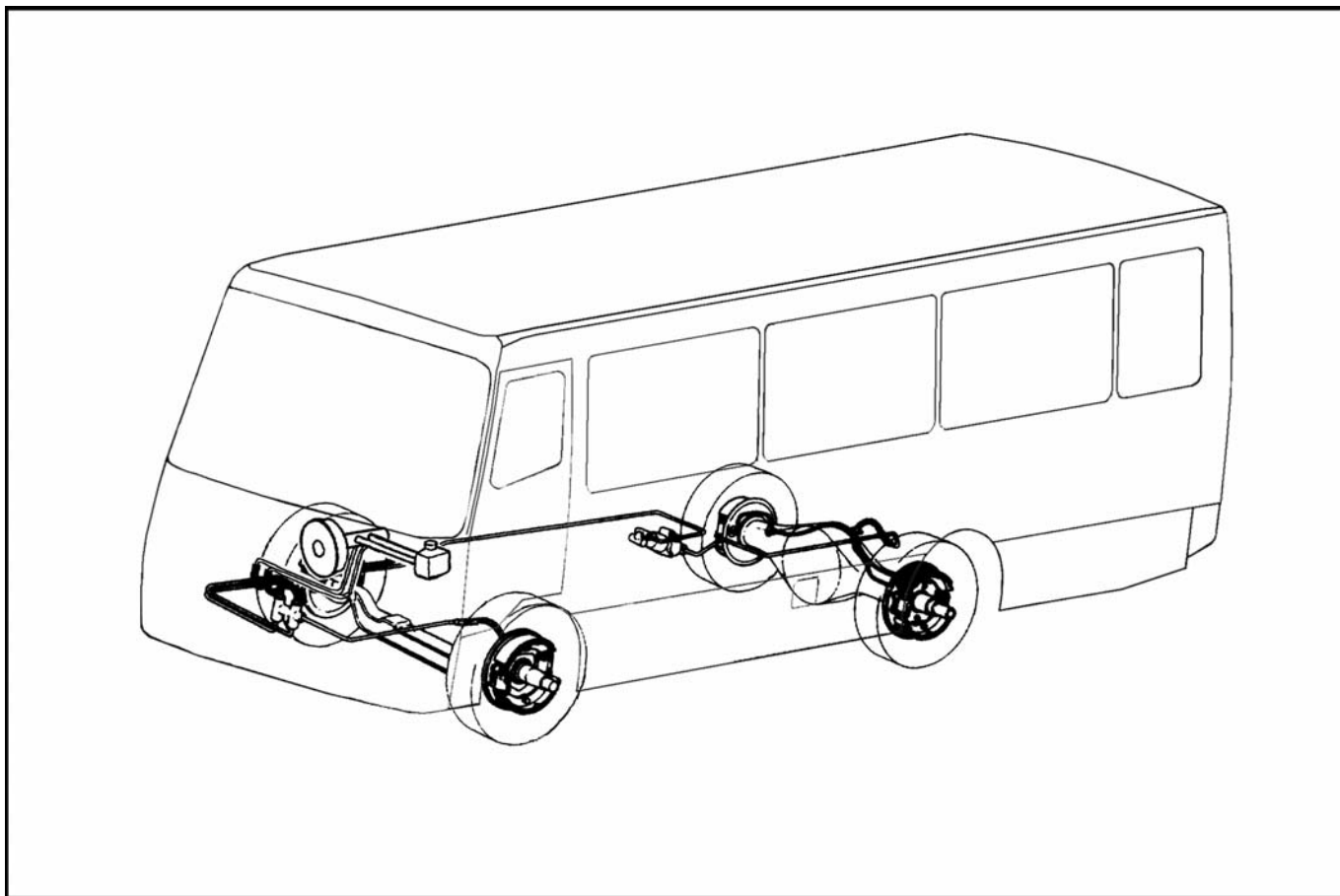
	СТР.
Общее описание	5А – 3
Обслуживание на автобусе.....	5А – 19
Передний дисковый тормоз.....	5А – 19
Модель с рессорной подвеской (Ø282мм).....	5А – 19
Разборка.....	5А – 19
Контроль и ремонт.....	5А – 21
Сборка.....	5А – 23
Замена накладок переднего дискового тормоза.....	5А – 27
Модель с рессорной подвеской (Ø293 и Ø310мм).....	5А – 28
Разборка.....	5А – 28
Контроль и ремонт.....	5А – 30
Сборка.....	5А – 32
Замена накладок переднего дискового тормоза.....	5А – 36
Передний тормоз барабанного типа.....	5А – 37
Двухприводной и двойной двухприводной тип.....	5А – 37
Разборка.....	5А – 37
Контроль и ремонт.....	5А – 40
Сборка.....	5А – 42
Задний тормоз барабанного типа.....	5А – 46
Разборка.....	5А – 46
Контроль и ремонт.....	5А – 47
Сборка.....	5А – 49
Педаль и узлы управления тормоза.....	5А – 53
Вакуумный усилитель тормозов и педаль управления.....	5А – 53
Разборка.....	5А – 53
Сборка.....	5А – 56
Главный цилиндр в сборе.....	5А – 60
Разборка.....	5А – 60
Сборка.....	5А – 62
Гидравлический усилитель тормозов и узел педали управления.....	5А – 64
Разборка.....	5А – 64
Сборка.....	5А – 67
Гидроусилитель.....	5А – 69

5А-2 ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ ТОРМОЗА

Разборка.....	5А – 69
Сборка.....	5А – 71
Замена аккумулятора и кольцевой прокладки.....	5А – 73
Замена серьги и контргайки.....	5А – 75
Замена кожуха.....	5А – 76
Пропорциональный клапан измерения нагрузки (LSPV).....	5А – 77
Разборка.....	5А – 77
Сборка.....	5А – 78
Регулировка пропорционального клапана измерения нагрузки.....	5А – 79
Пропорциональный клапан измерения замедления (DSPV).....	5А – 82
Ремонт узла.....	5А – 83
Колесный цилиндр.....	5А – 83
Разборка.....	5А – 83
Контроль и ремонт.....	5А – 84
Сборка.....	5А – 85
Колесный цилиндр (без авторегулировки).....	5А – 87
Разборка.....	5А – 87
Контроль и ремонт.....	5А – 88
Сборка.....	5А – 89
Колесный цилиндр (с авторегулировкой).....	5А – 91
Разборка.....	5А – 91
Контроль и ремонт.....	5А – 92
Сборка.....	5А – 93
Главный цилиндр в сборе (NKR, NPR, NQR без гидромастера).....	5А – 97
Разборка.....	5А – 97
Контроль и ремонт.....	5А – 99
Сборка.....	5А – 100
Главный цилиндр в сборе (NQR с гидромастером).....	5А – 104
Разборка.....	5А – 104
Контроль и ремонт.....	5А – 105
Сборка.....	5А – 106
Гидромастер.....	5А – 108
Предохранительный клапан.....	5А – 130

ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ

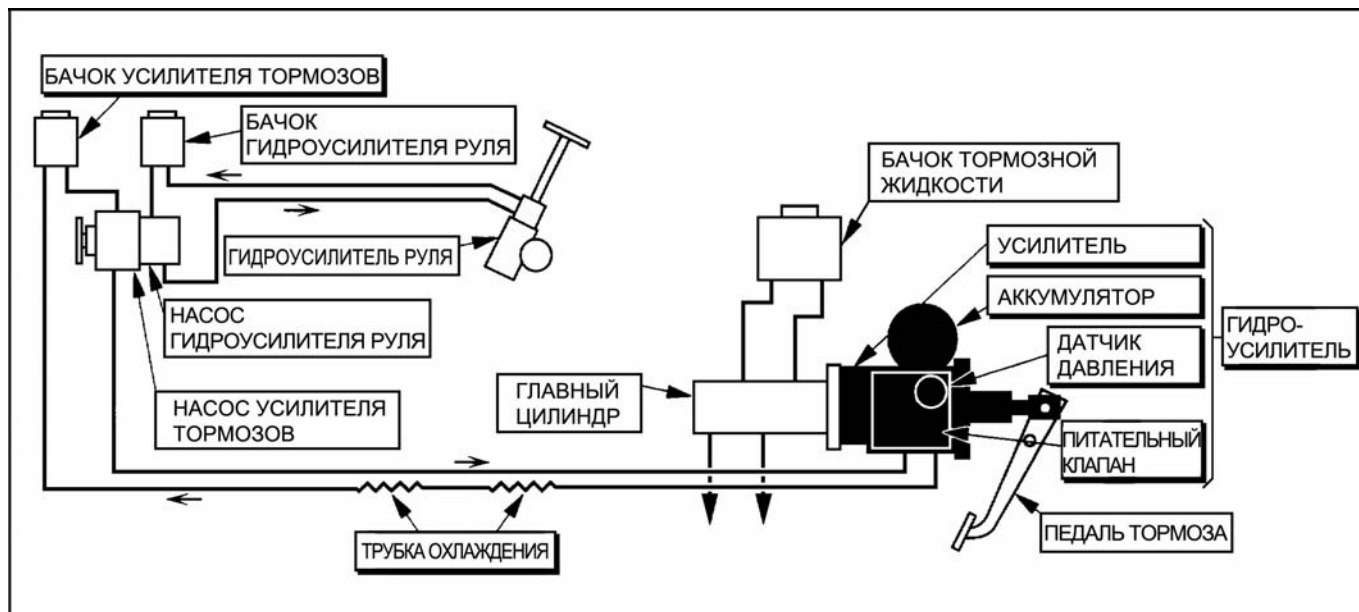
Система гидравлических тормозов



Тормозная система имеет двойную гидравлическую систему с вакуумным усилителем (Мастер – вак.). Главный цилиндр и колесные цилиндры передней и задней осей соединены стальными трубопроводами и

гибкими шлангами. Вакуумный усилитель соединяется с вакуумным насосом через вакуумный бачок. Таким образом, обеспечивается максимальная эффективность вакуумной системы.

Система гидравлического усиления тормозов



Система гидроусиления функционирует как устройство, повышающее силу торможения, и которое позволяет управлять тормозами с меньшими усилиями, включает в себя усилитель, аккумулятор, питательный клапан и датчик давления в едином интегрированном устройстве, а также бачок и трубу охлаждения.

Функции основных составляющих частей

Усилитель:	управляет потоком гидравлического масла подаваемого масляным насосом и увеличивает силу, прилагаемую к педали.
Аккумулятор:	аккумулирует гидравлическое масло необходимое для работы усилителя и находящееся под давлением после остановки насоса.
Питательный клапан:	выполняет операцию переключения и подает гидравлическое масло к аккумулятору, когда давление масла в аккумуляторе падает.
Датчик давления:	срабатывает при падении давления масла в аккумуляторе ниже установленной «предупредительной» величины давления и включает предупреждающий зуммер.
Масляный насос:	приводится в движение двигателем а/м и подает по трубопроводам гидравлическое масло в систему гидроусиления
Бачок:	предназначен для хранения гидравлического масла всасываемого и выталкиваемого системой.
Трубка охлаждения:	Расположена перед радиатором и обеспечивает рассеивание тепла гидравлического масла трубчатой системой и предотвращает возрастание температуры масла.

Другие устройства, относящиеся к этой системе, как показано на рисунке, - это усилитель руля, насос и бачок усилителя руля, главный цилиндр, имеющий привод от гидроусилителя и воздействующий на тормоза, бачок главного цилиндра и педаль тормоза, включающая усилитель.

Главный цилиндр напрямую присоединен винтами к усилителю гидроусилителя. Насос рулевого усилителя присоединен как тандемный насос, который служит одновременно и насосом гидроусилителя, и устройством привода. Однако как системы, гидроусилитель тормозов и усилитель руля независимы друг от друга, и их бачки отдельные.

Узел гидроусилителя тормозов

Гидравлический усилитель это - устройство, которое прикладывает силу к главному цилиндру при нажатии педали тормоза. Поток жидкости, текущий через головку гидроусилителя управляется движением педали тормоза.

Шток цилиндра гидравлического усилителя присоединен к поршню с золотниковым клапаном, который перемещается, при нажатии на педаль тормоза. Золотниковый клапан перекрывает поток жидкости и создает давление на одной стороне поршня. Давление преодолевает действие возвратной пружины и передвигает поршень в равновесное положение. Поршень двигается и двигает шток цилиндра, таким образом, прилагается давление к главному цилиндру.

Перепускной клапан насоса ограничивает давление на уровне 11,770 кПа). Этот уровень давления обеспечивает хорошее торможение без угрозы повреждения трубопроводов и шлангов. При срабатывании клапан позволяет жидкости проходить мимо поршня.

Жидкость и управление жидкостью.

В системе не используются никакие специальные жидкости. Однако должны быть применяться правильные жидкости. В главном цилиндре и системе тормозов применяется тормозная жидкость, в то время как в насосе гидроусилителя тормозов используется жидкость гидроусилителя рулевого управления.

Нестандартная или загрязненная жидкость

ВНИМАНИЕ: В системе гидравлических тормозов используется две различных несовместимых жидкости. Жидкость для гидроусилителя руля используется в системе гидроусилителя тормозов. Тормозная жидкость используется в главном цилиндре и трубопроводах идущих к колесным тормозам. Нужно быть очень осторожным при выборе жидкостей системы тормозов, иначе может быть нарушена их герметичность. Смотрите Раздел 0В для выбора правильных жидкостей.

ВНИМАНИЕ: Нельзя повторно использовать тормозную жидкость. Нельзя смешивать жидкость гидроусилителя руля с тормозной жидкостью. Загрязнение жидкости может привести к набуханию и порче резиновых деталей, ухудшению работы тормозов и полной потере тормозных качеств.

Необходимо регулярно проверять состояние жидкости, обращая внимание на любые необычные отклонения консистенции, цвета и признаков загрязнения жидкости. Нельзя повторно использовать тормозную жидкость. Использованную жидкость нужно уничтожать. Нельзя смешивать жидкость гидроусилителя руля с тормозной жидкостью. В случае загрязнения жидкости гидравлическую систему нужно промыть чистой жидкостью.

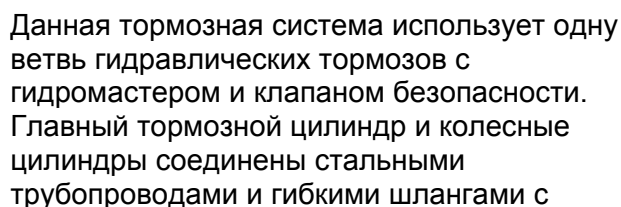
Обслуживание деталей гидроусилителя следует производить на чистом рабочем месте, отдельном от зоны обслуживания тормозов. При переходе из зоны обслуживания тормозов к обслуживанию гидроусилителя обязательно следует вымыть руки. Нельзя использовать одни и те же емкости для разных жидкостей.

Промывка системы гидроусилителя.

Промывка системы гидроусилителя производится, когда грязь, осадки, или вода обнаружены в системе. Промывка системы гидроусилителя производится прогоном чистой жидкости через систему, пока выходящая жидкость не станет чистой.

Загрязнение жидкости может привести к набуханию и порче резиновых деталей.

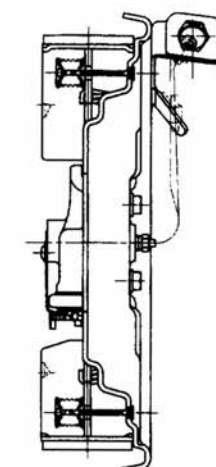
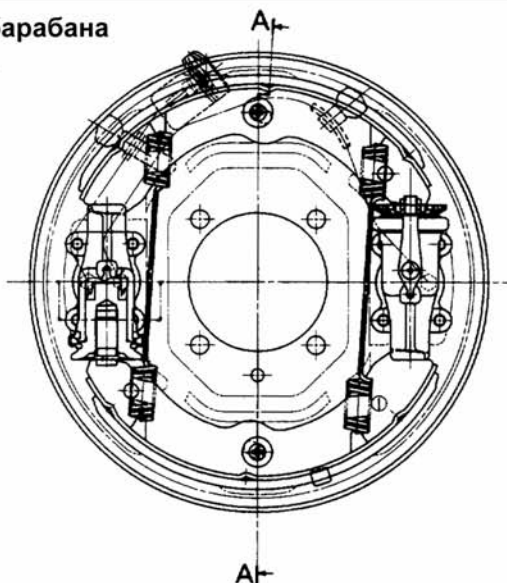
При замене гидронасоса следует очистить и промыть гидросистему. Часто загрязнение происходит от металлических частиц износа гидронасоса. Трубопроводы и шланги следует при этом снять и продуть для очистки от металлических загрязняющих частиц.



гидромастером и клапаном безопасности. Для обеспечения максимального вакуумного усиления, гидромастер соединен с вакуумным насосом через вакуумный бачок.

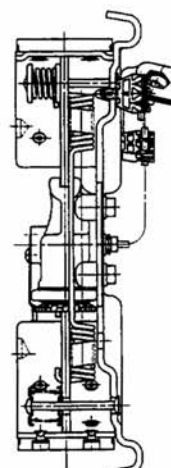
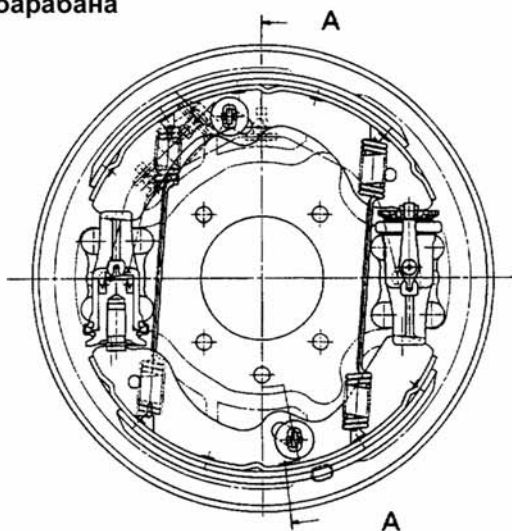
Передний тормоз барабанного типа

Внутренний диаметр барабана
279.4 и 300 мм - Тип 2L



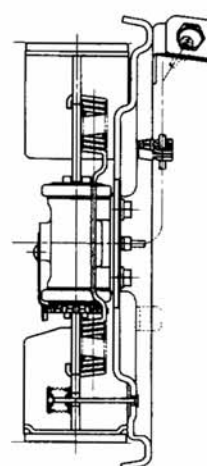
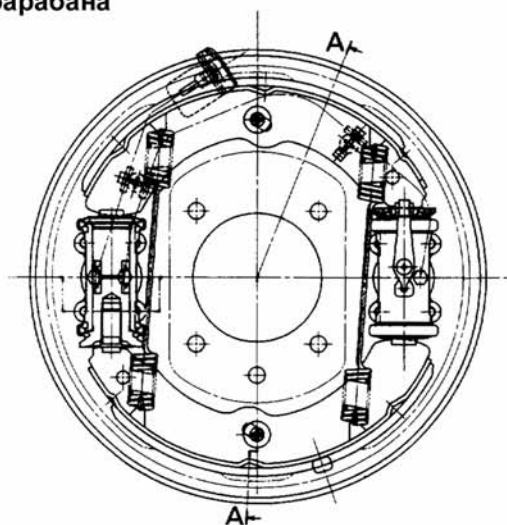
Разрез А-А

Внутренний диаметр барабана
320 мм - Тип 2L



Разрез А-А

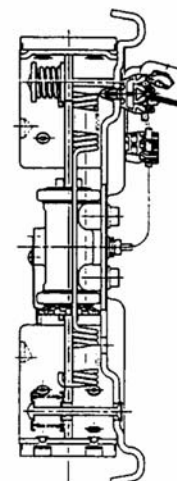
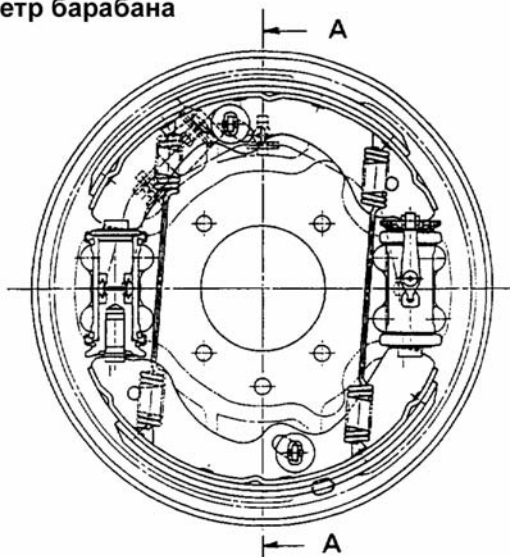
Внутренний диаметр барабана
300 мм - Тип D2L



Разрез А-А

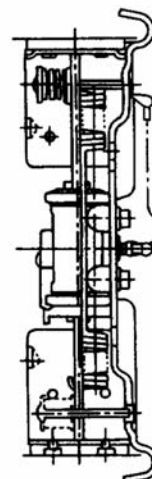
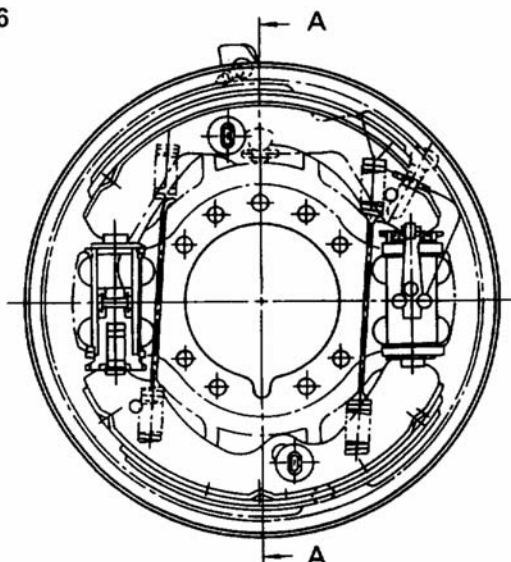
Передний тормоз барабанного типа

Внутренний диаметр барабана
320 мм - Тип D2L



Разрез А-А

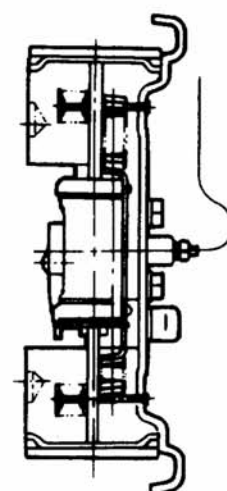
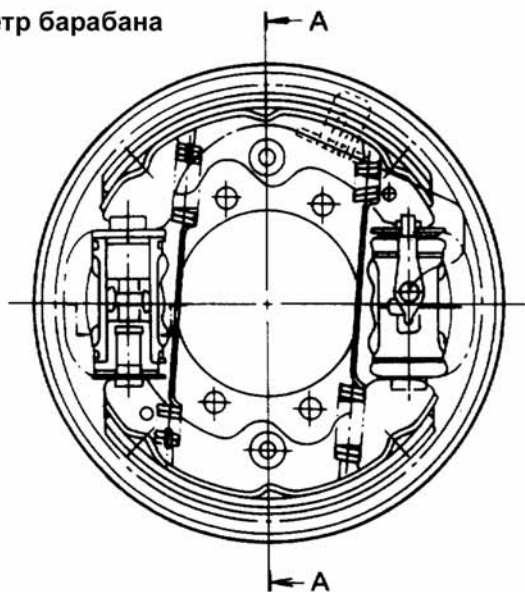
Для модели NPS66



Разрез А-А

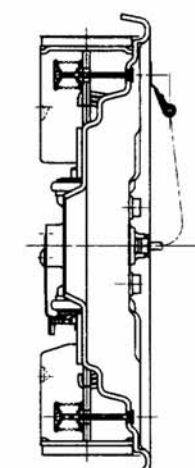
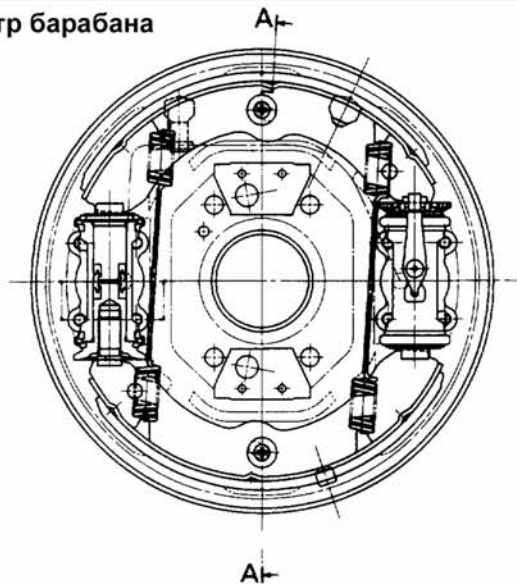
Задний тормоз барабанного типа (Ручная регулировка)

Внутренний диаметр барабана
228.6 мм - Тип D2L



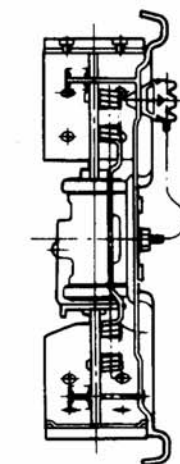
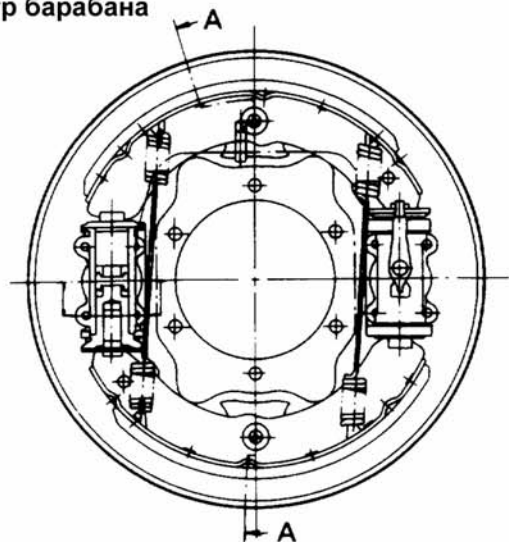
Разрез A-A

Внутренний диаметр барабана
279.4 мм - Тип D2L



Разрез A-A

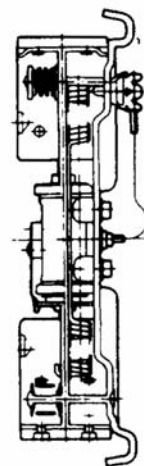
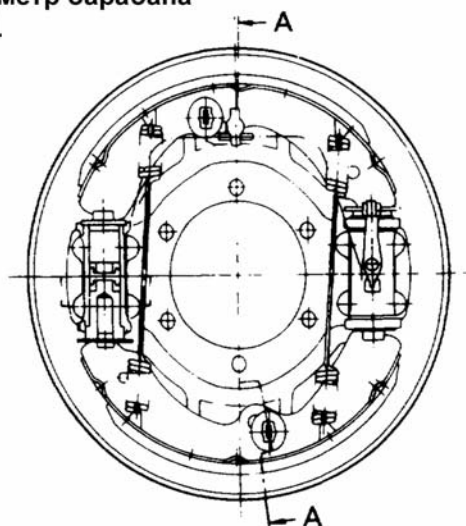
Внутренний диаметр барабана
320 мм - Тип D2L



Разрез A-A

Задний тормоз барабанного типа (Ручная регулировка)

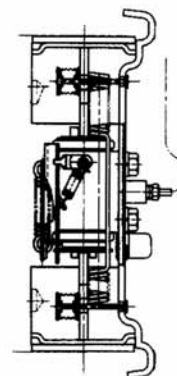
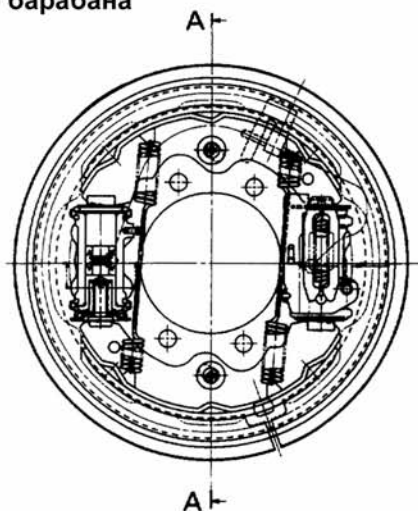
Внутренний диаметр барабана
320 мм - Тип D2L



Разрез А-А

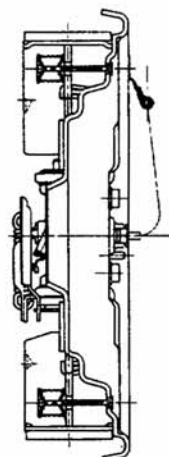
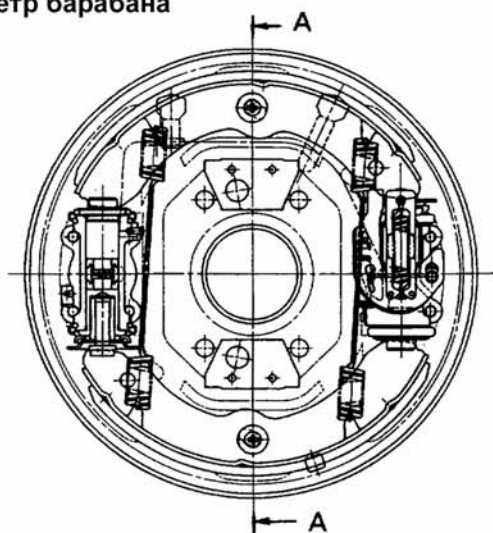
Задний тормоз барабанного типа (С авторегулятором)

Внутренний диаметр барабана
228.6 мм - Тип D2L



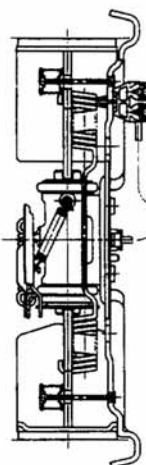
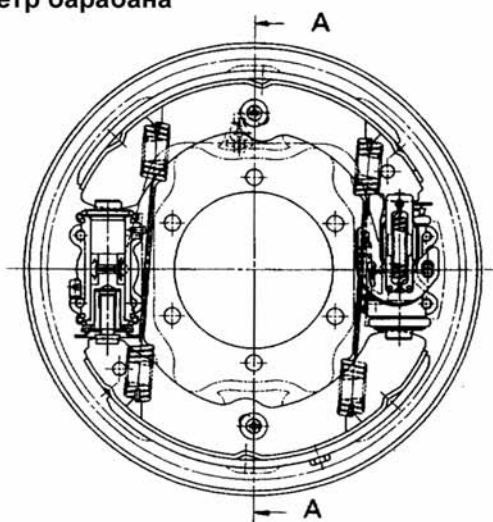
Разрез А-А

Внутренний диаметр барабана
279.6 мм - D2L

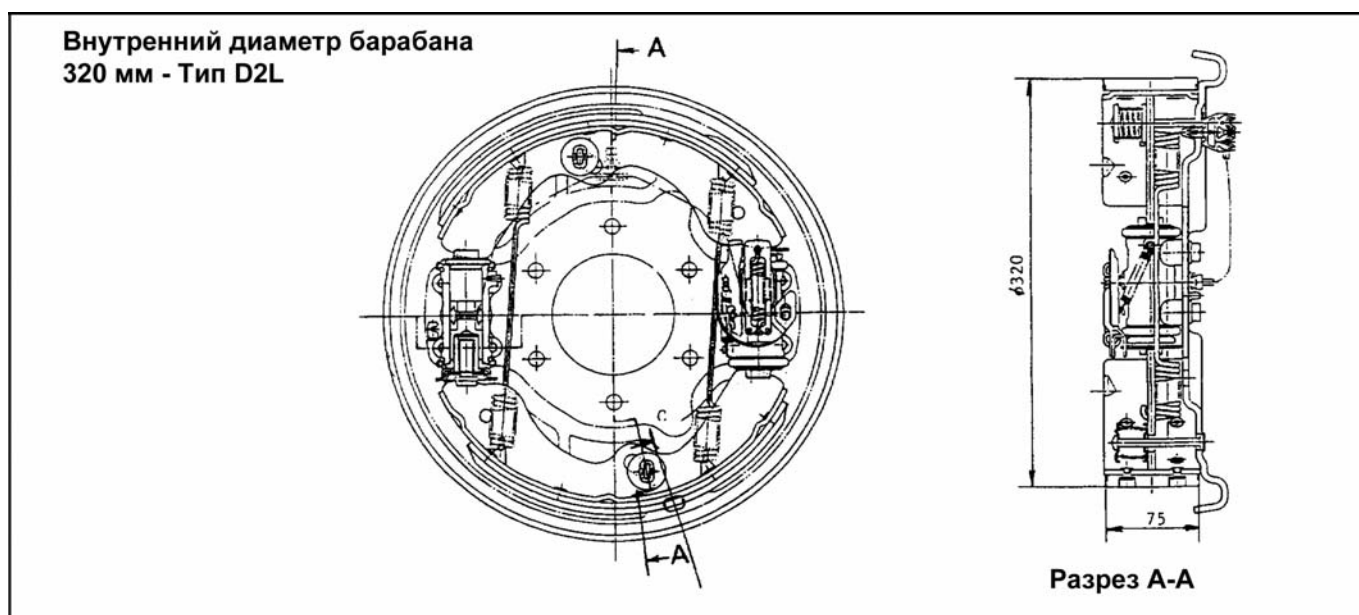


Разрез А-А

Внутренний диаметр барабана
300 мм - D2L



Разрез А-А

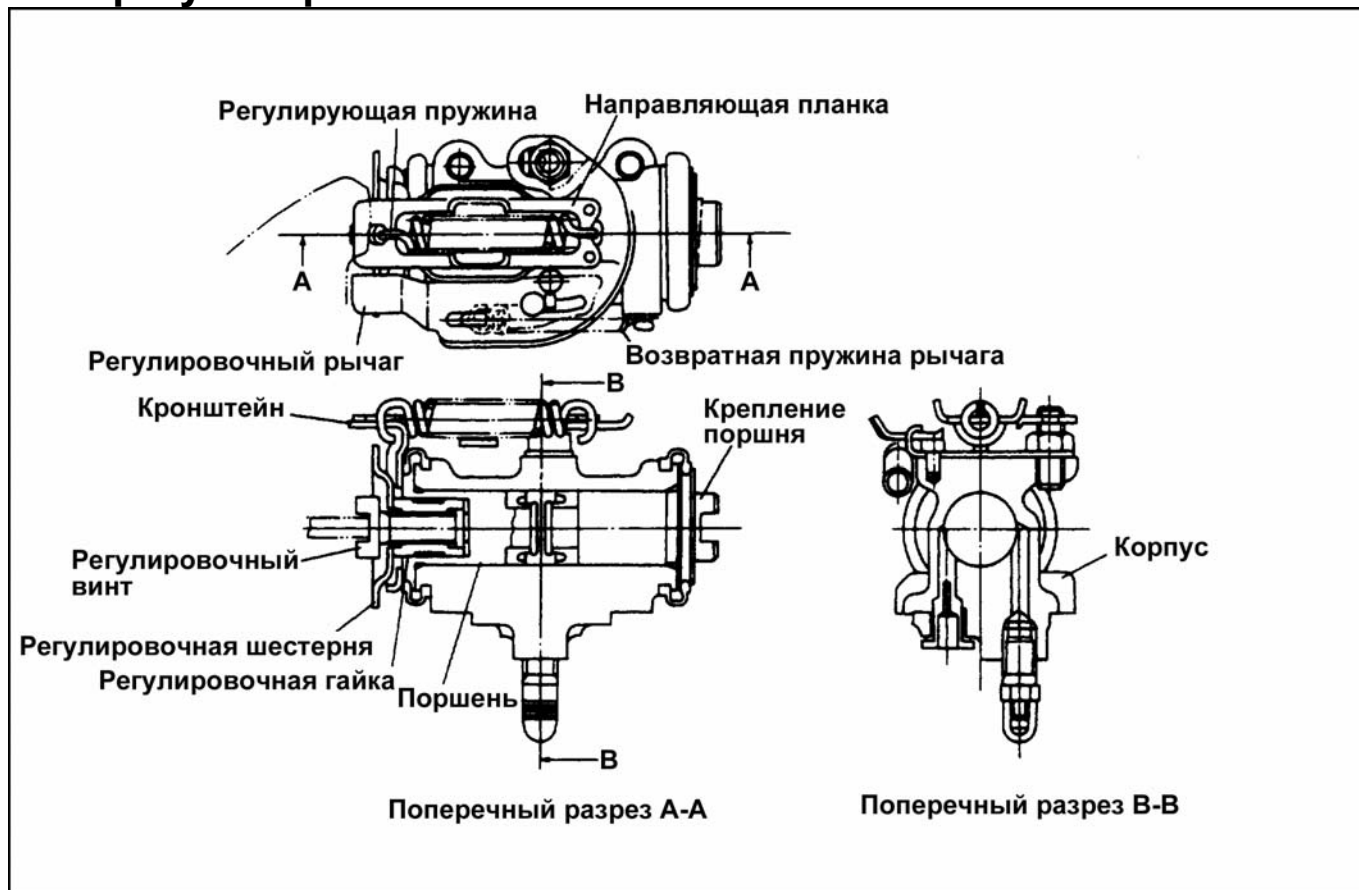
Задний тормоз барабанного типа (С авторегулятором)

Тип тормозов с двумя колодками и двумя рабочими цилиндрами исключает проблему слабой тормозной силы на обратном ходе стопора, общую для двух ведущих тормозных колодок, которая дает много преимуществ этому типу тормозов.

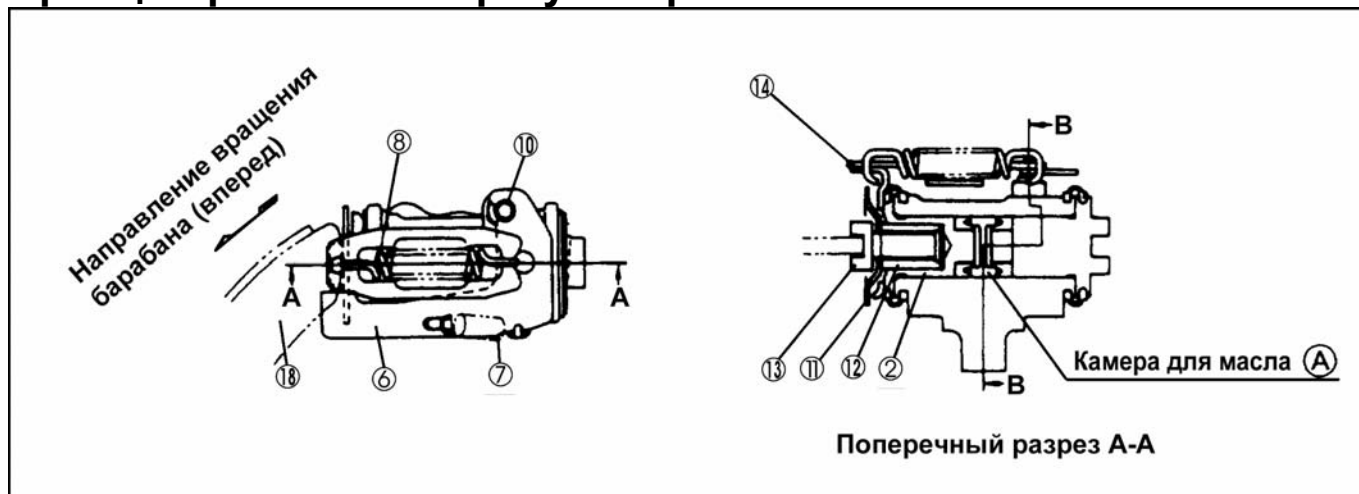
Комбинация двух одновременно приводимых в действие тормозных колодок обеспечивает почти равную тормозную силу. Это препятствует неодинаковому распределению нагрузки на подшипники ступицы колеса.

Этот тип тормозов широко используется в задних мостах большинства автомобилей.

Авторегулятор



Принцип работы авторегулятора



Весь автоматический регулировочный механизм встроен в узел колеса, и регулировка воспроизводится только вращением вперед. Принцип работы авторегулятора следующий:

- Когда давление жидкости воздействует на камеру для масла (А), поршень, который оказывает сопротивление регулирующей пружине, установленной между кронштейном (14) и регулировочным рычагом (6), выдавливается со стороны тормозной колодки. (Поршень и кронштейн представляют собой монолитную конструкцию.)

штейн представляют собой монолитную конструкцию.)

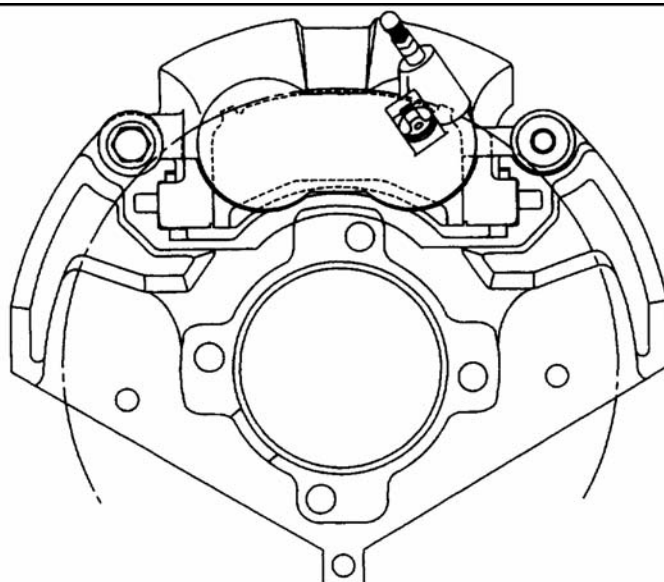
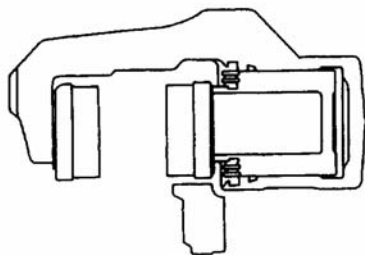
- Когда сила, поставленная регулирующей пружиной (18) усиливается движением поршня (2), баланс, поддерживаемый возвратной пружиной рычага (7), установленной между регулировочным рычагом (6) и осью рычага (10) нарушается, и регулировочный рычаг (6) с осью рычага (10) как центром вращения, вращает регулировочную шестерню (11) в направлении вращения.

5А-14 ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ ТОРМОЗА

- Когда зазор колодки (зазор между тормозной колодкой и тормозным барабаном) достигает установленной техническими условиями величины, регулировочный рычаг (6) регулирует зазор колодки, продвигая один или больше зубов регулировочной шестерни (11) в направлении вращения с помощью силы пружины длины хода (8).
- Когда тормозная колодка (18) соприкасается с тормозным барабаном, сила трения, создаваемая между регулировочным винтом (13) и регулировочной гайкой (12) становится больше, и регулировочную шестерню (11) невозможно вращать силой пружины длины хода (8). (Регулировочная шестерня и регулировочная гайка представляют собой монолитную конструкцию.) Таким образом, автоматическая регулировка зазора колодки выполняется, пока тормозная колодка не соприкоснется с тормозным барабаном. Однако нужно избегать чрезмерной регулировки, так как эта автоматическая регулировка не будет выполнена для возросшего количества переключений поршня, вызванных деформацией барабана и колодки после их контакта.
- Когда давление жидкости уже не действует на камеру для масла (А), сила, с помощью которой возвратная пружина рычага (7) вращает регулировочную шестерню (6) становится неблагоприятно меньше, чем сила трения, создаваемая между регулировочным болтом (13) и регулировочной гайкой (12). Таким образом, регулировочный рычаг скользит по регулировочной шестерне (11), чтобы занять своё первоначальное положение перед завершением регулировки, регулировочная шестерня остается в положении в направлении движения, в которое она была приведена.

Передний дисковый тормоз

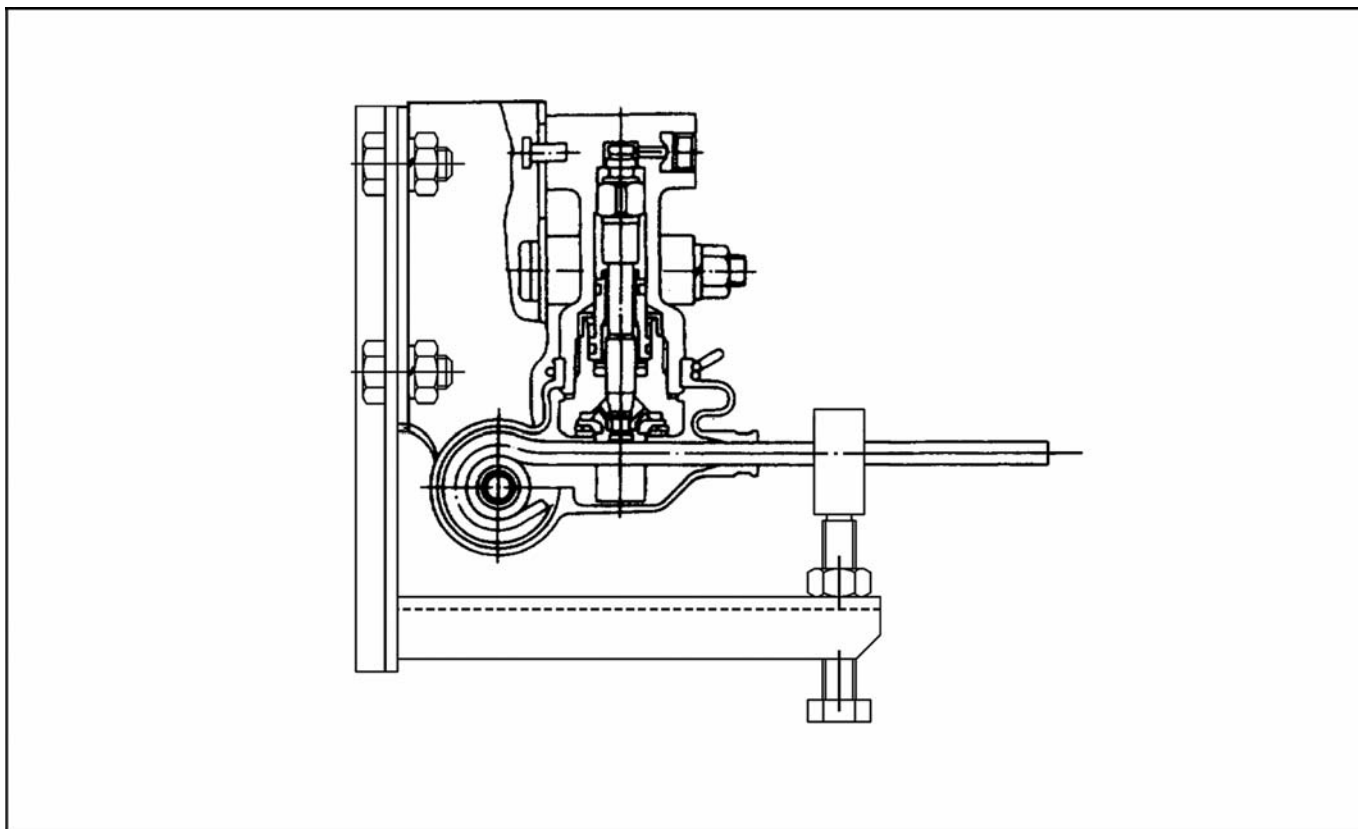
Модели с рессорной подвеской
(зависимая подвеска)



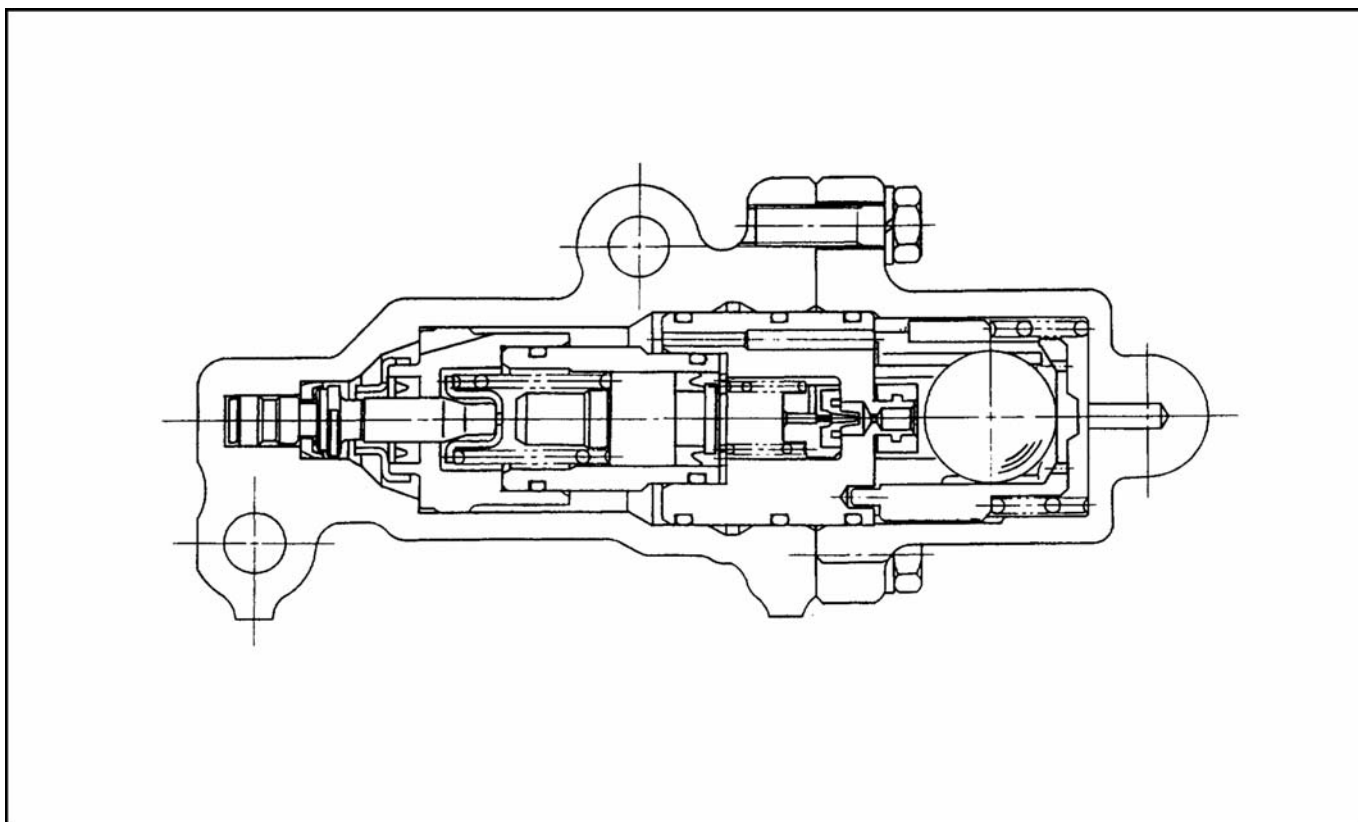
Дисковый тормоз в сборе состоит из скобы, поршня, диска, колодки в сборе и суппорта. Скоба в сборе имеет два отверстия и установлена в суппорт при помощи двух крепежных болтов. Суппорт позволяет скобе двигаться поперечно диску. Скоба представляет

собой цельную отливку, внутренняя часть которой содержит отверстие для поршня. Резиновое уплотнение квадратного сечения размещается в канавке отверстия для поршня и служит гидравлическим уплотнением между поршнем и корпусом цилиндра.

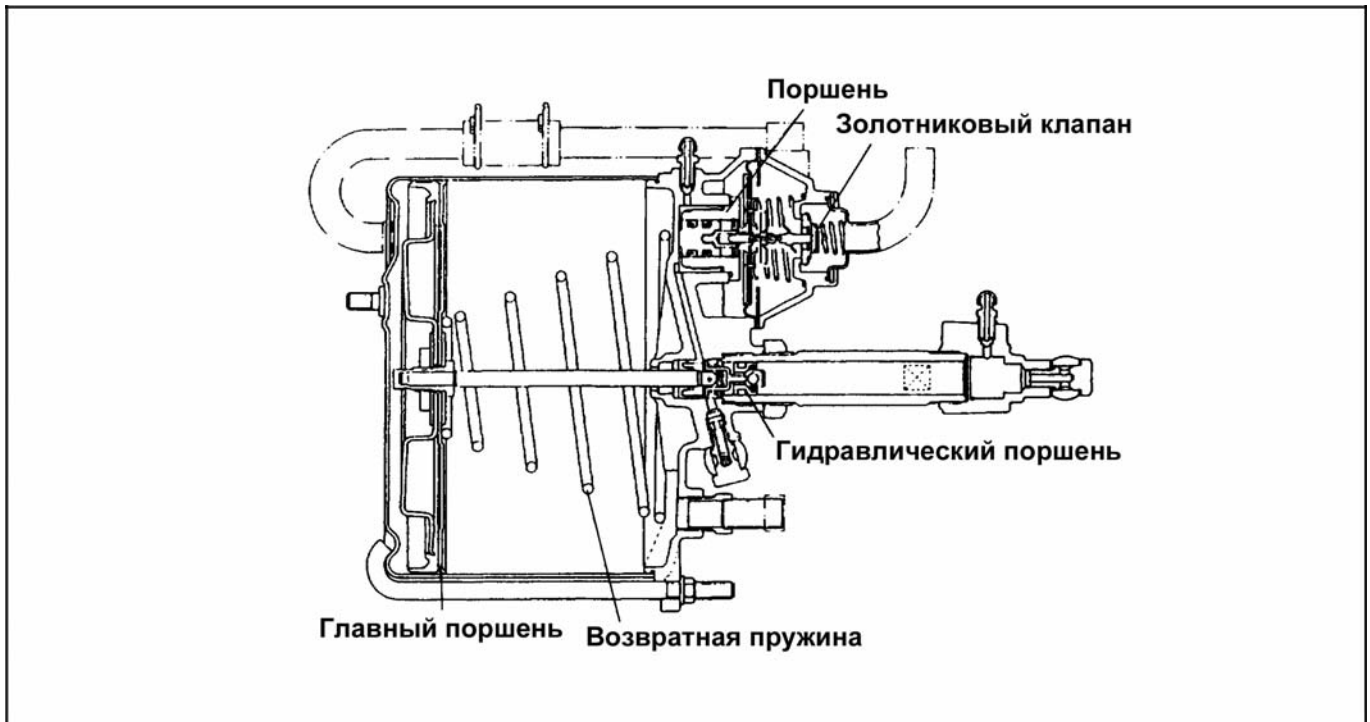
Пропорциональный клапан измерения нагрузки (LSPV)



Пропорциональный клапан измерения замедления (DSPV)



Гидромастер



Гидромастер включает в себя цилиндр, главный поршень, возвратную пружину, клапан в сборе, и гидравлический поршень.

Гидромастер – вакуумный сервоузел, предназначенный для увеличения гидравлической тормозной силы транспортного средства.

Подобным образом функционирует Мастер – Вак. за счет разницы давлений атмосферного и отрицательного давления, обеспечивая серво – действие.

Сила торможения обычной гидравлической системы прямо пропорциональна давлению ноги на педаль тормоза. Гидравлические системы, оборудованные гидромастером умножают гидравлическое давление, прилагаемое к колесным цилиндрам при нажатии педали

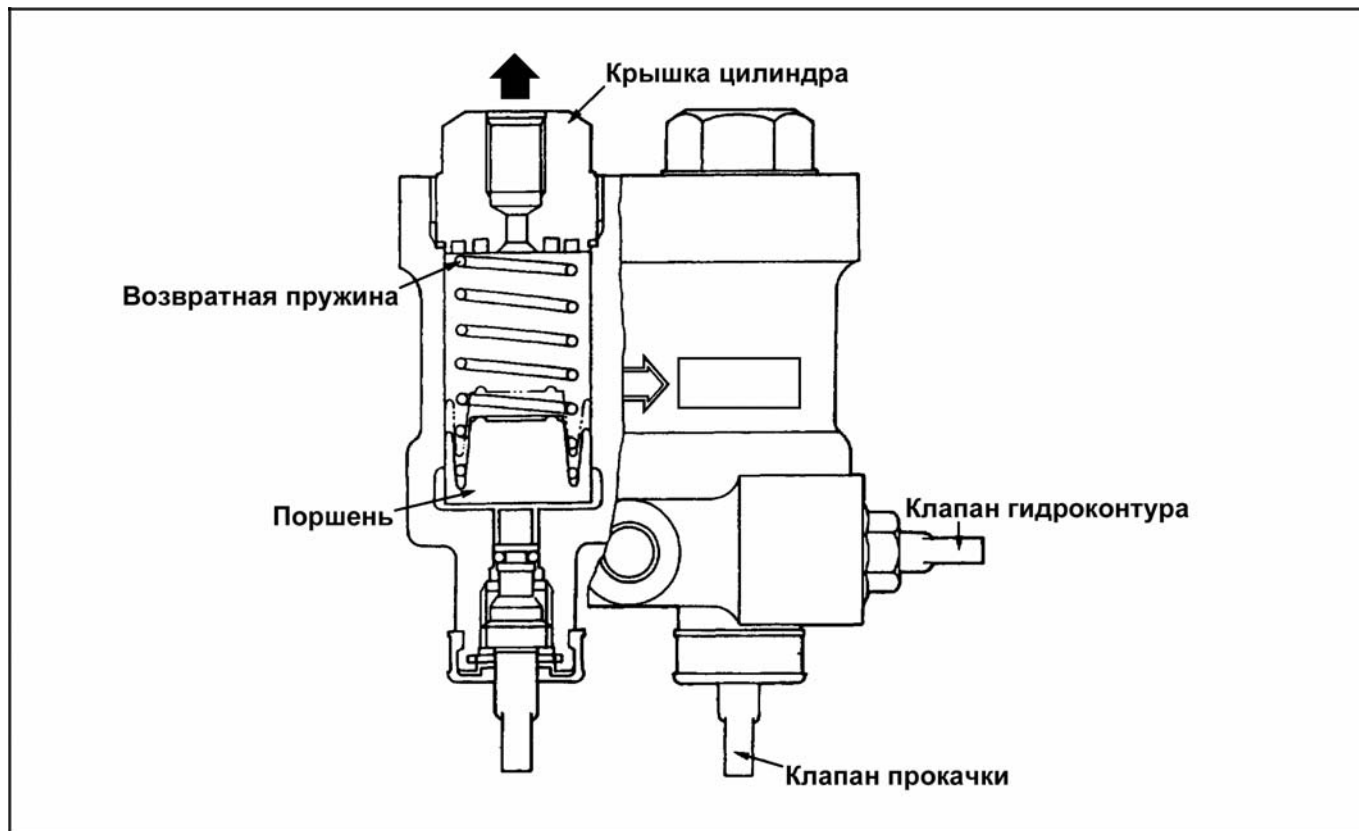
тормоза. Этим обеспечивается нужная мощность торможения и уменьшается усталость водителя.

В случае отказа гидромастера, обычные тормозные функции не нарушаются. Тормозная система будет продолжать работать без серво – функции.

Более ранние конструкции гидромастера использовали отрицательное давление, производимое диффузорным клапаном, создаваемым при помощи эжектора.

Более современные конструкции используют отрицательное давление, производимое вакуумным насосом, что является более надежным способом.

Клапан безопасности



Предохранительный клапан тормозной системы включает в себя корпус цилиндра, поршень, возвратную пружину, крышку цилиндра, клапан гидравлических контуров и клапан прокачки. Предохранительный клапан тормозной системы срабатывает в случае гидравлического отказа контура. Имеется пара предохранительных клапанов (один для переднего и другой для заднего гидравлического контура тормозов) и находится в трубопроводе за гидромастером. Нажатие на педаль тормоза заставит тормозить гидравлический контур. Гидравлический отказ системы может иметь место по следующим причинам:

- * Поврежден трубопровод или шланг тормозов.
- * Изношен или поврежден колесный цилиндр или крышка поршня.

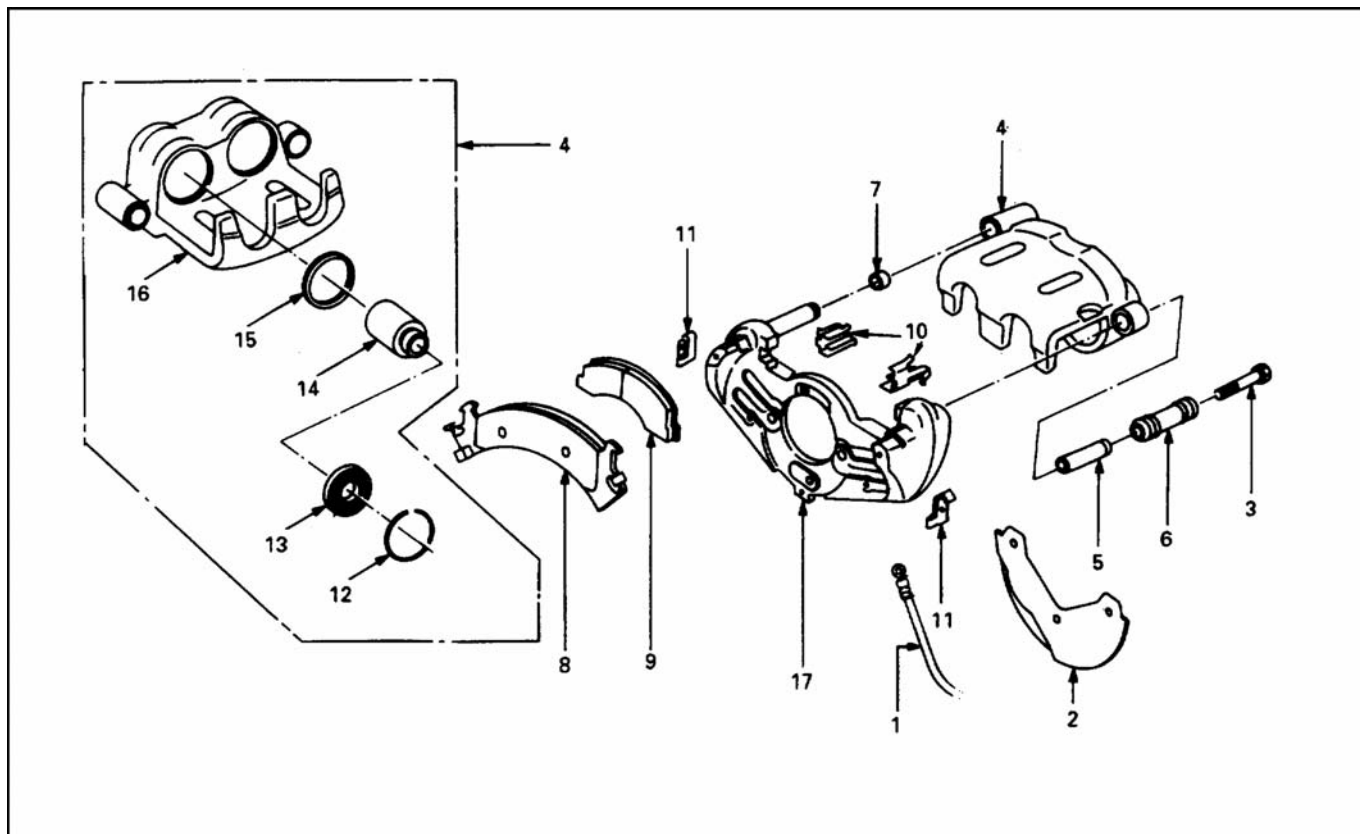
При выходе из строя одного из контуров тормозной системы клапан безопасности на поврежденной стороне закроется для поддержания гидравлического давления, обеспечивая достаточную силу торможения для безопасной остановки транспортного средства. После остановки транспортного средства, закройте предохранительный клапан на вышедшем из строя гидравлическом контуре.

ОБСЛУЖИВАНИЕ НА АВТОБУСЕ

УЗЕЛ ПЕРЕДНЕГО ДИСКОВОГО ТОРМОЗА

МОДЕЛЬ С РЕССОРНОЙ ПОДВЕСКОЙ (Ø 282мм)

РАЗБОРКА



Порядок разборки

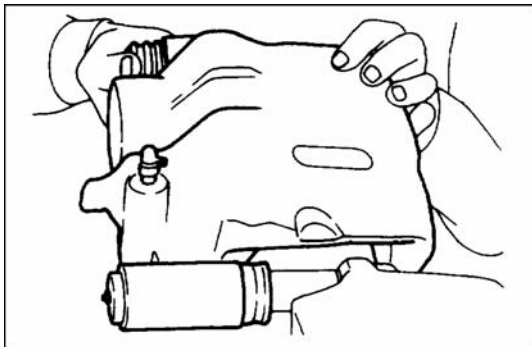
- | | |
|------------------------------|----------------------------------|
| 1. Гибкий шланг | 10. Зажим внутренней накладки |
| 2. Грязезащита | 11. Зажим наружной накладки |
| 3. Стопорный болт | 12. Кольцо манжеты |
| 4. Скоба в сборе | 13. Манжета поршня |
| 5. Втулка | 14. Поршень |
| 6. Чехол втулки | 15. Уплотнительное кольцо поршня |
| 7. Чехол фиксирующего пальца | 16. Корпус в сборе |
| 8. Наружная накладка | 17. Суппорт в сборе |
| 9. Внутренняя накладка | |



Порядок разборки

1. Гибкий шланг
2. Грязезащита
3. Стопорный болт.
4. Скоба в сборе

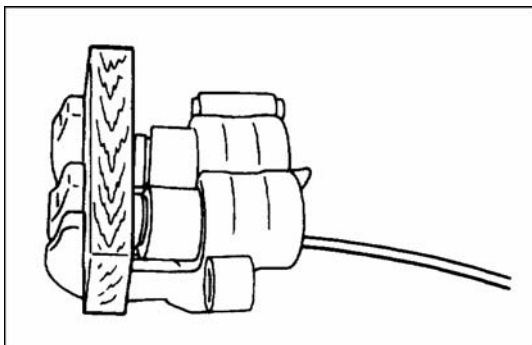
Выньте скобу в сборе изнутри



5. Втулка
6. Чехол втулки
7. Чехол фиксирующего пальца
8. Наружная накладка
9. Внутренняя накладка
10. Зажим внутренней накладки
11. Зажим наружной накладки
12. Кольцо манжеты
13. Манжета поршня

14. Поршень

1. Вставьте деревянный брусок поперек корпуса, чтобы предотвратить повреждение поршня.
2. Подсоедините к отверстию для подачи тормозной жидкости в корпусе шланг со сжатым воздухом и создайте давление приблизительно 196 кПа (2,0 кг/см²), чтобы удалить поршни.



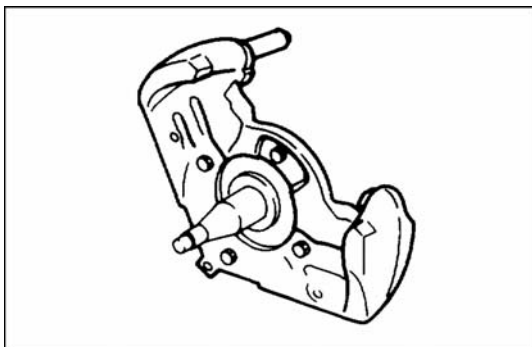
15. Уплотнительное кольцо поршня

16. Корпус в сборе

17. Суппорт в сборе.

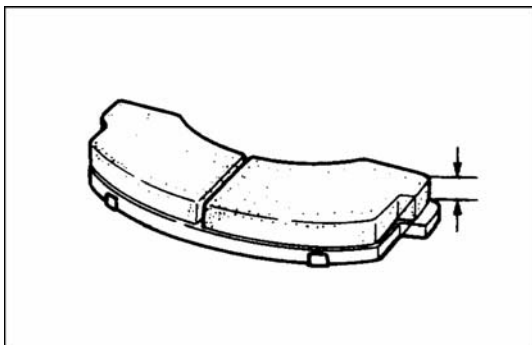
1. Снимите ступицу и диск перед снятием суппорта в сборе.

Смотрите раздел «Ступица и диск».



КОНТРОЛЬ И РЕМОНТ

Произвести необходимые регулировки, ремонт, заменить детали в случае повышенного износа или выявленных разрушений.



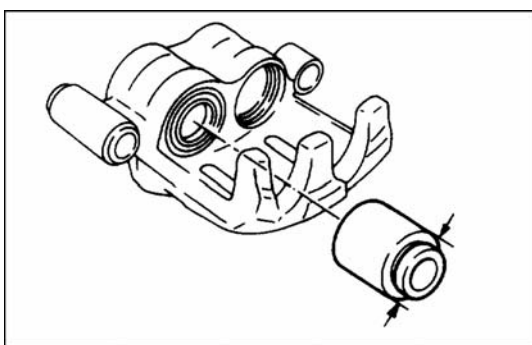
Внутренняя и наружная накладка

При помощи штангенциркуля измерьте толщину фрикционного слоя внутренней и наружной накладок.

Толщина фрикционного слоя, мм

Стандарт	Допустимый предел
14	1

Если толщина фрикционного слоя меньше допустимого предела, накладки нужно заменить на новые.



Зазор между поршнем и корпусом цилиндра.

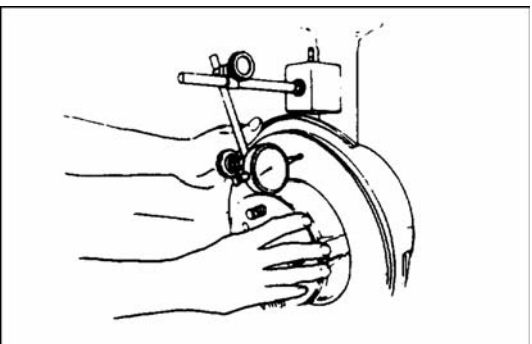


1. При помощи микрометра измерьте диаметр поршня.
2. При помощи нутромера со стрелочным индикатором измерьте внутренний диаметр цилиндра.
3. Вычислите зазор между цилиндром и поршнем.

Зазор между цилиндром и поршнем, мм

Стандарт	Допустимый предел
0.08 – 0.18	0.23

Если зазор превышает указанный предел, то поршень и/или корпус в сборе следует заменить.



Тормозной диск

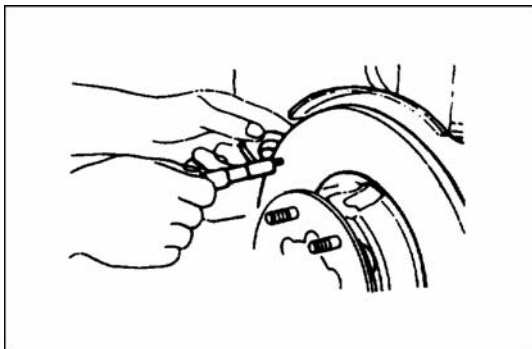
Радиальное биение



1. Правильно отрегулируйте подшипник колеса.
Смотрите раздел «Передняя ось» в книге 4.
2. Прикрепите стойку со стрелочным индикатором к какой-либо жесткой детали подвески так, чтобы ножка индикатора касалась поверхности диска на расстоянии 29 мм от края диска.
3. Сделайте один полный оборот тормозного диска.

Радиальное биение не должно превышать 0.13 мм

Максимальное радиальное биение мм	0.13
-----------------------------------	------



Параллельность и толщина тормозного диска

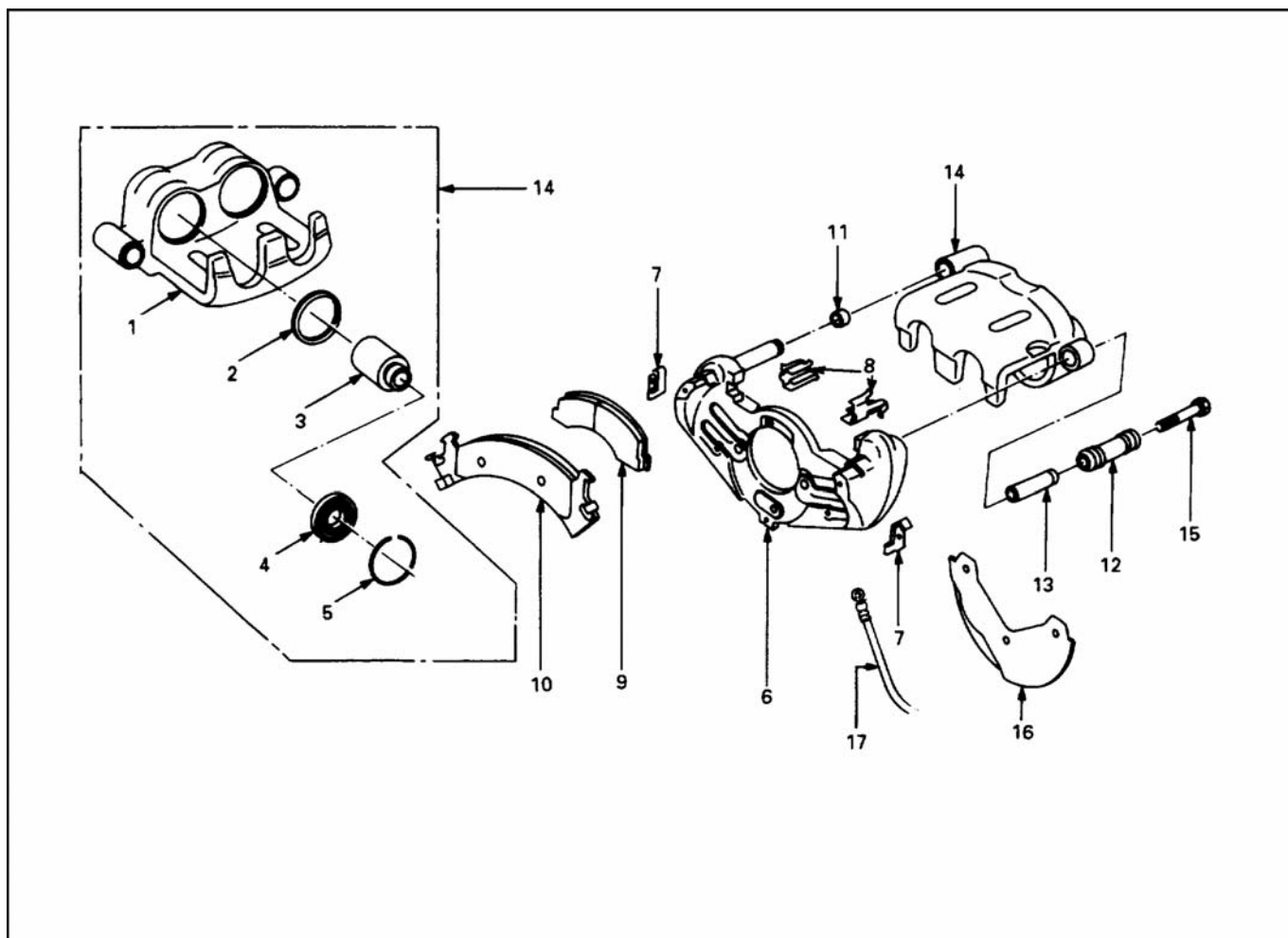
Параллельность – это измерение толщины диска в четырёх и более точках по окружности диска при помощи микрометра. Все измерения должны быть проведены на расстоянии 29 мм от края диска.

Толщина диска не должна отличаться более чем на 0,010мм от точки к точке.

Максимальная непараллельность, мм	0.02
-----------------------------------	------

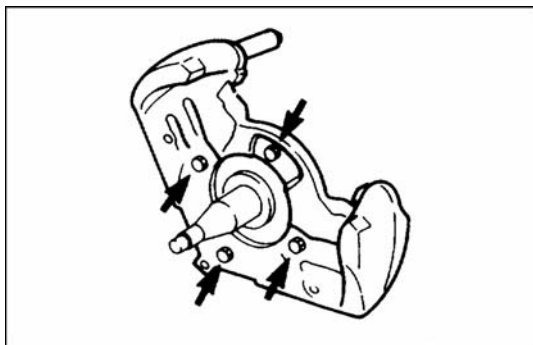
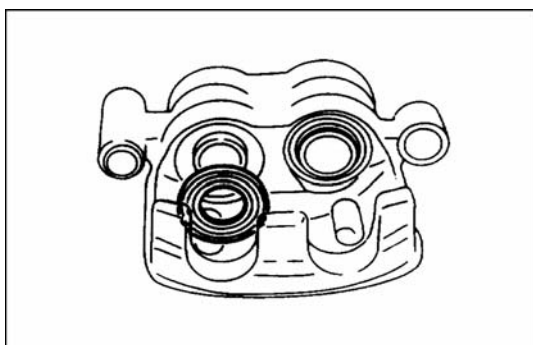
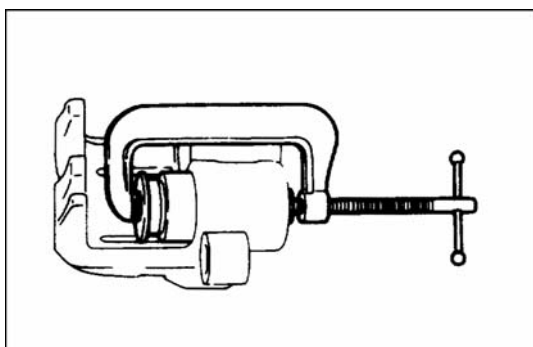
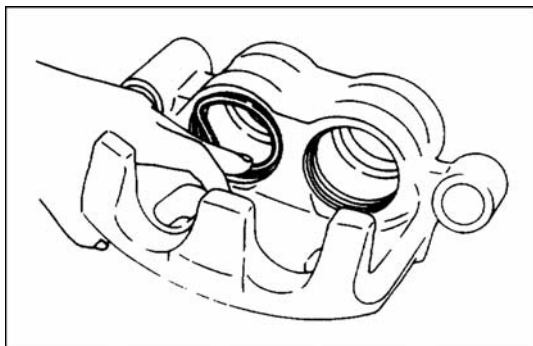
Толщина диска, мм	
Стандарт	Допустимый предел
35.0	32.0

СБОРКА



Порядок сборки

- | | |
|---------------------------------|-------------------------------|
| 1. Корпус в сборе | 10. Наружная накладка |
| 2. Уплотнительное кольцо поршня | 11. Чехол фиксирующего пальца |
| 3. Поршень | 12. Чехол втулки |
| 4. Манжета поршня | 13. Втулка |
| 5. Кольцо манжеты | 14. Скоба в сборе |
| 6. Суппорт в сборе | 15. Стопорный болт |
| 7. Зажим наружной накладки | 16. Грязезащита |
| 8. Зажим внутренней накладки | 17. Гибкий шланг |
| 9. Внутренняя накладка | |



Порядок сборки

1. Корпус в сборе

2. Уплотнительное кольцо поршня



1. Смажьте уплотнительное кольцо поршня тормозной жидкостью.
2. Установите уплотнительное кольцо поршня в канавку отверстия цилиндра.

3. Поршень

4. Манжета поршня

5. Кольцо манжеты



1. Смажьте тормозной жидкостью наружную поверхность поршня.
2. При помощи струбцины установите поршни в цилиндр.



3. Смажьте поршень специальной смазкой. Это предотвратит цилиндр и поршень от коррозии.
4. Установите наружную кромку манжеты поршня в канавку отверстия цилиндра. Установите внутреннюю кромку манжеты поршня в канавку цилиндра. Осторожно обращайтесь с чехлом поршня.
5. Установите кольцо чехла в канавку отверстия цилиндра. Кольцо чехла должно быть плотно установлено в канавку.

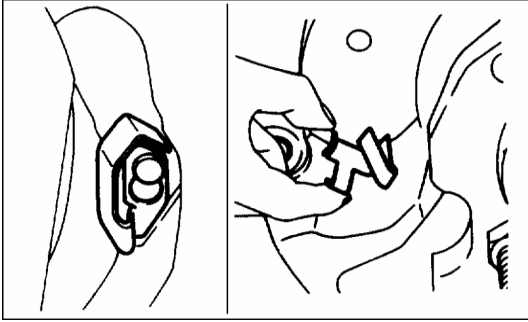
6. Суппорт в сборе



1. Установите суппорт в сборе на поворотный кулак.
2. Затяните фиксирующие гайки с указанным крутящим моментом.

Крутящий момент фиксирующих гаек, Н·м (кг·м)

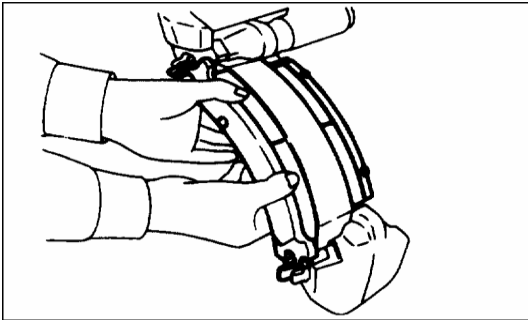
157 (16.0)



7. Зажим наружной накладки

8. Зажим внутренней накладки

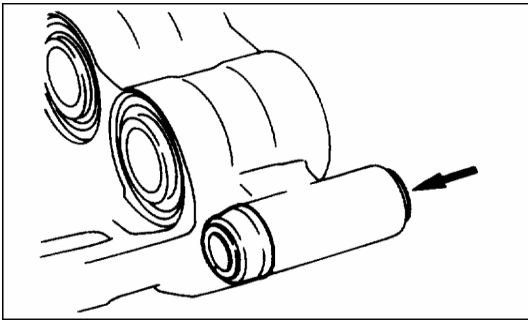
Убедитесь, что зажимы полностью установлены в суппорт.



9. Внутренняя накладка

10. Внешняя накладка

Установите внутреннюю и наружную накладки в суппорт.



11. Чехол фиксирующего пальца

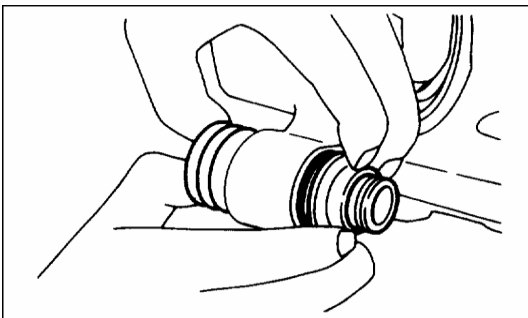
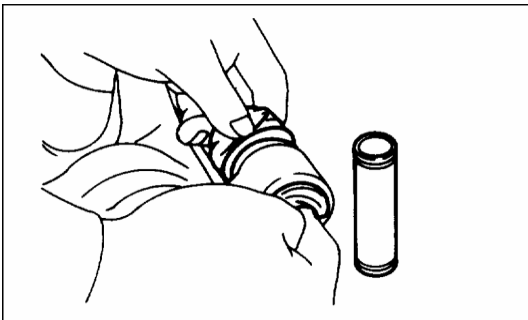
- 1) Смажьте примерно 1г специальной смазки внутреннюю поверхность чехла пальца.

Это предотвратит палец от коррозии.

Специальная смазка входит в набор уплотнений.

- 2) Установите кромку чехла пальца в канавку суппорта.

Другая кромка чехла пальца будет установлена в канавку скобы после установки скобы в сборе.



12. Чехол втулки

13. Втулка



- 1) Смажьте примерно 1г специальной смазки внутреннюю поверхность чехла втулки.

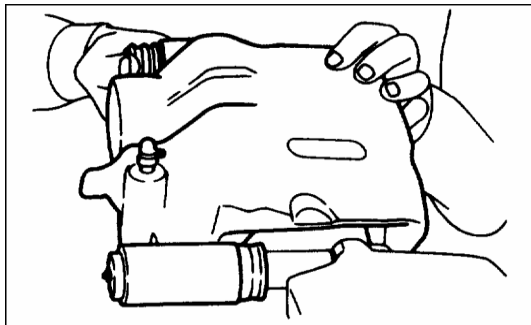
Это предотвратит втулку от коррозии.

Специальная смазка входит в набор уплотнений.

- 2) Установите чехол втулки в скобу.

- 3) Установите втулку в чехол втулки.

- 4) Установите кромки чехла втулки в канавки втулки.



14. Скоба в сборе

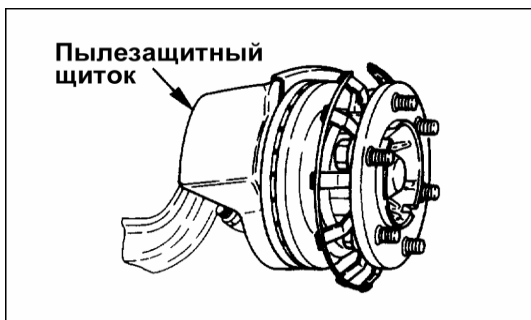
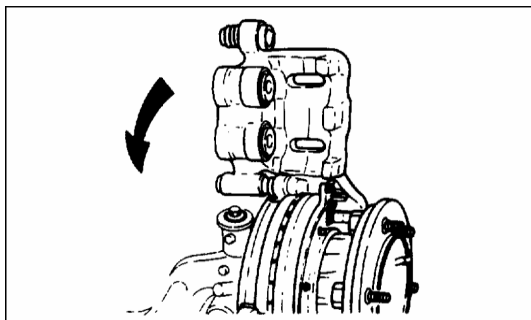
15. Стопорный болт

1. Установите скобу на направляющий штифт суппорта изнутри.
2. Установите кромку чехла пальца в канавку направляющего штифта.
3. Верните скобу в сборе в её первоначальную позицию.
Будьте осторожны, чтобы не зажать и не повредить чехол втулки.
4. Затяните стопорный болт с указанным крутящим моментом.



Крутящий момент стопорного болта, Н·м (кг·м)

92 (9.4)



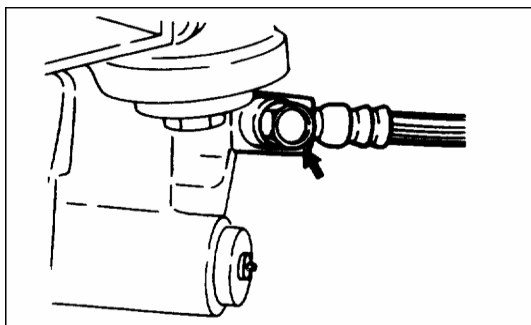
16. Грязезащита

Затяните фиксирующие болты пылезащитного щитка с указанным крутящим моментом.



Крутящий момент фиксирующего болта пылезащитного щитка, Н·м (кг·м)

37 (3.8)



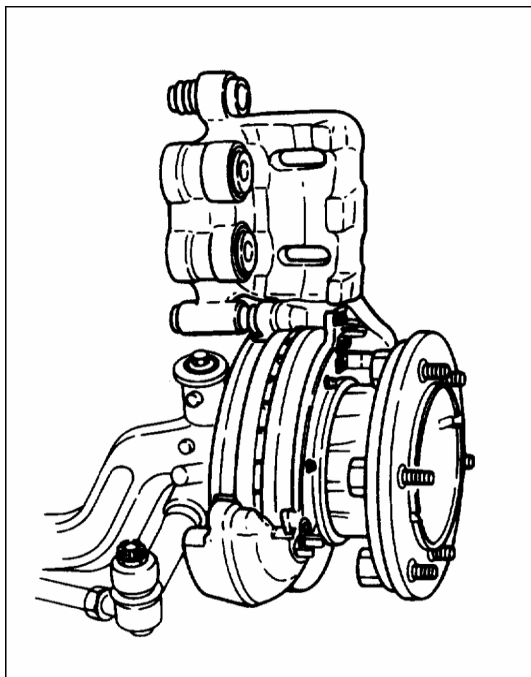
17. Гибкий шланг

Затяните болт гибкого шланга с указанным крутящим моментом.



Крутящий момент болта гибкого шланга, Н·м (кг·м)

34 (3.5)



Замена накладок переднего дискового тормоза

Используйте следующий порядок действий для замены накладок переднего дискового тормоза.

1. Раскрутите и удалите стопорный болт с нижней части скобы.
2. Поверните скобу вверх и прикрепите её проволокой к раме, чтобы тормозной шланг не растягивался.

ПРИМЕЧАНИЕ:

Не разъединяйте тормозной шланг.

3. Извлеките комплект накладок с зажимами и установите новые накладки и новые зажимы.

ПРИМЕЧАНИЕ:

Будьте внимательны, чтобы не поменять внутреннюю и наружную накладки местами.

Не допускайте попадания тормозной жидкости или смазки на поверхность тормозного диска.

4. При помощи трубки подвиньте поршень назад, пока он не упрется в дно цилиндра, так как поршень был выдвинут вперёд на расстояние, равное износу накладок.

ПРИМЕЧАНИЕ:

Используя трубки, толкайте поршень по центру, чтобы избежать перекоса поршня.

5. Перед тем как вернуть скобу в её первоначальную позицию, отрегулируйте положение втулок, чтобы зазор между пластиной суппорта и торцом втулок был одинаковым, так чтобы чехол фиксирующего пальца не становился клином.

ПРИМЕЧАНИЕ:

Не допускайте попадание посторонней примеси во втулку.

6. Установите фиксирующий палец в пластину суппорта, осторожно поверните скобу так, чтобы чехол поршня и чехол фиксирующего пальца не заклинили.

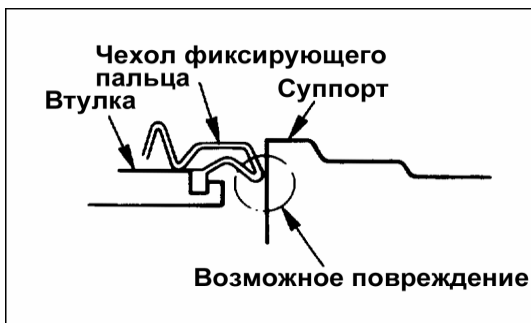
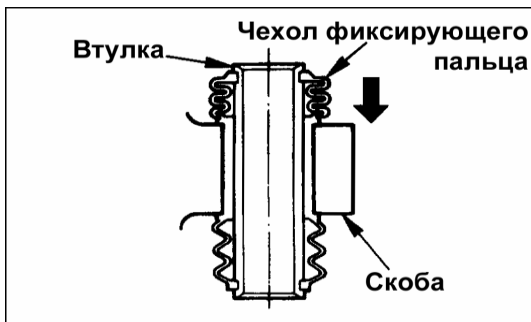
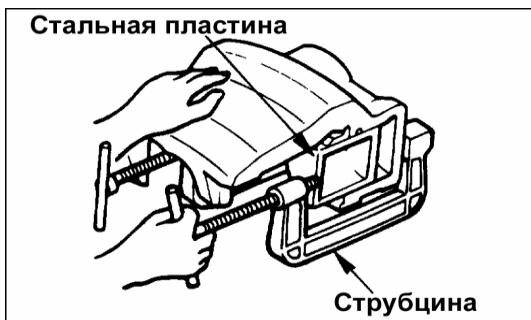
ПРИМЕЧАНИЕ:

После сборки скобы, убедитесь, что чехол поршня и чехол фиксатора пальца установлены правильно и не повреждены.

7. Затяните стопорный болт с указанным крутящим моментом.

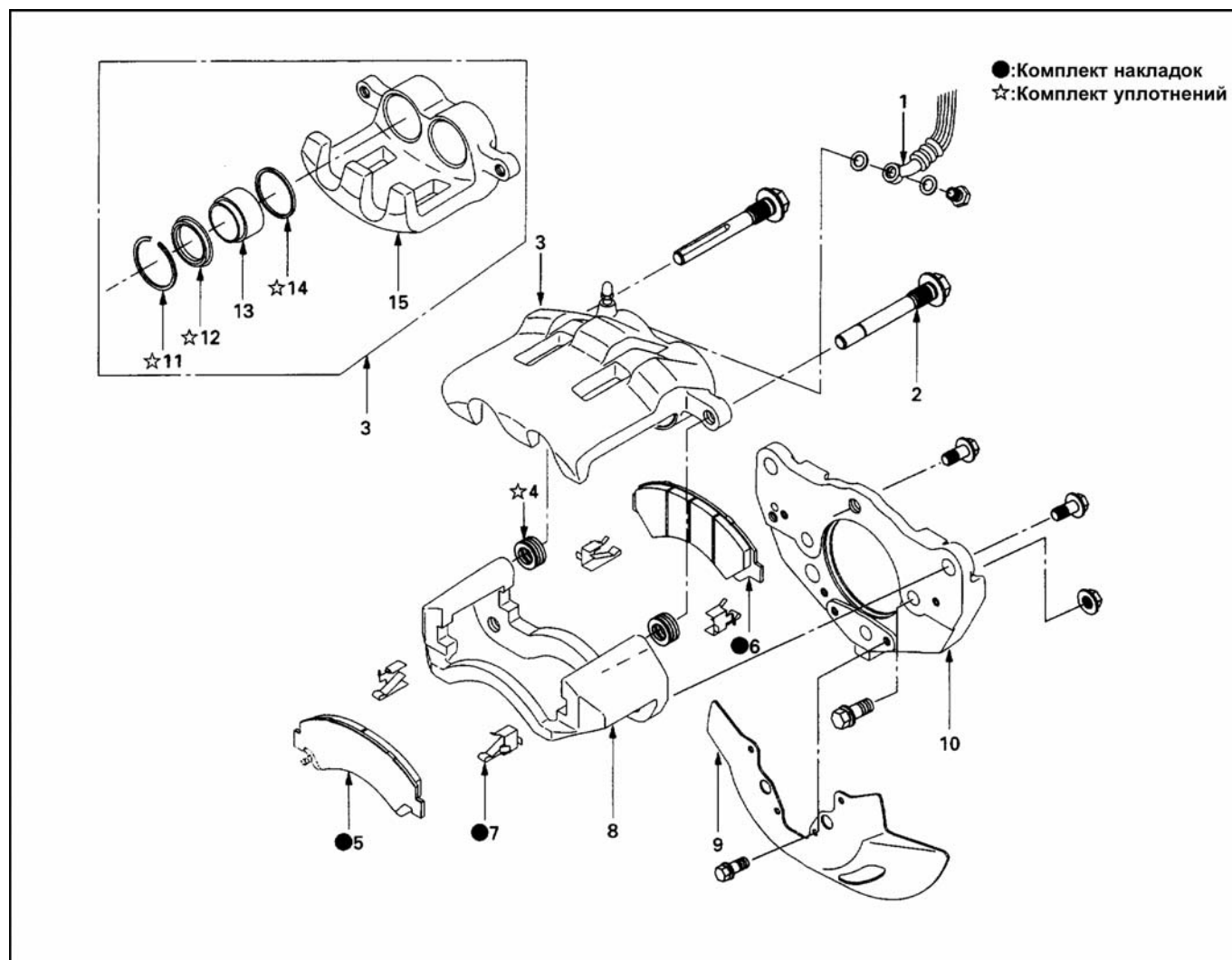
Крутящий момент стопорного болта, Н·м (кг·м)

92 (9.4)



МОДЕЛЬ С РЕССОРНОЙ ПОДВЕСКОЙ (Ø293мм, Ø310мм)

РАЗБОРКА



Порядок разборки

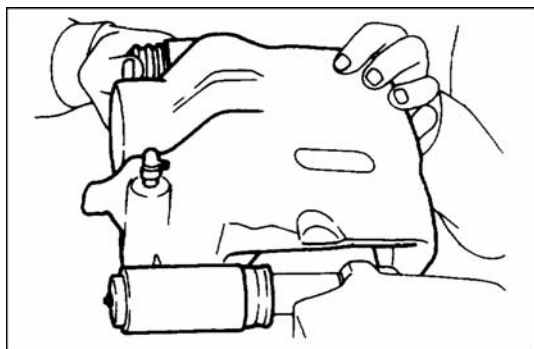
- | | |
|------------------------------|----------------------------------|
| 1. Гибкий шланг | 9. Грязезащита |
| 2. Стопорный болт | 10. Переходник |
| 3. Скоба в сборе | 11. Кольцо манжеты |
| 4. Чехол фиксирующего пальца | 12. Манжета поршня |
| 5. Наружная накладка | 13. Поршень |
| 6. Внутренняя накладка | 14. Уплотнительное кольцо поршня |
| 7. Зажим накладки | 15. Корпус в сборе |
| 8. Суппорт в сборе | |



Порядок разборки

1. Гибкий шланг
2. Стопорный болт
3. Скоба в сборе

Вынуть скобу в сборе изнутри



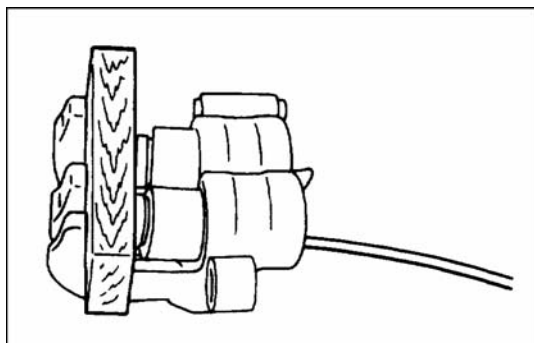
4. Чехол фиксирующего пальца
5. Наружная накладка
6. Внутренняя накладка
7. Зажим накладки
8. Суппорт в сборе
9. Грязезащита

- Снимите ступицу и диск перед снятием суппорта в сборе.

Смотрите раздел «Ступица и диск».

10. Переходник
11. Кольцо манжеты
12. Манжета поршня
13. Поршень

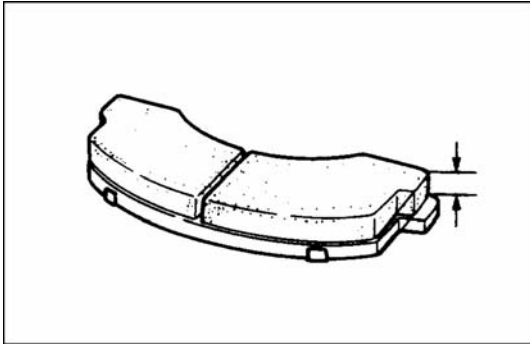
1. Вставьте деревянный брусок поперек корпуса, чтобы предотвратить повреждение поршня.
2. Подсоедините к отверстию для подачи тормозной жидкости в корпусе шланг со сжатым воздухом и создайте давление приблизительно 196 кПа (2.0 кг/см²), чтобы удалить поршни.



14. Уплотнительное кольцо поршня
15. Корпус в сборе

КОНТРОЛЬ И РЕМОНТ

Произвести необходимые регулировки, ремонт, заменить детали в случае повышенного износа или выявленных разрушений.



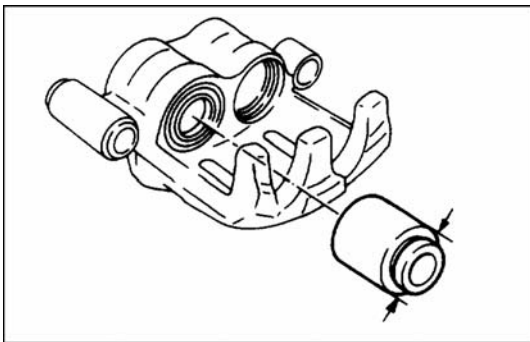
Внутренняя и наружная накладка

При помощи штангенциркуля измерьте толщину фрикционного слоя внутренней и наружной накладок.

Толщина фрикционного слоя, мм

Стандарт	Допустимый предел
13	1

Если толщина фрикционного слоя меньше допустимого предела, накладки нужно заменить на новые.



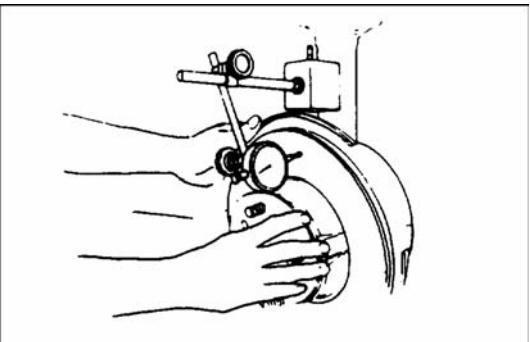
Зазор между поршнем и корпусом цилиндра.

1. При помощи микрометра измерьте диаметр поршня.
2. При помощи нутромера со стрелочным индикатором измерьте внутренний диаметр цилиндра.
3. Вычислите зазор между цилиндром и поршнем.

Зазор между цилиндром и поршнем, мм

Стандарт	Допустимый предел
0.08 – 0.18	0.23

Если зазор превышает указанный предел, то поршень и/или корпус в сборе следует заменить.



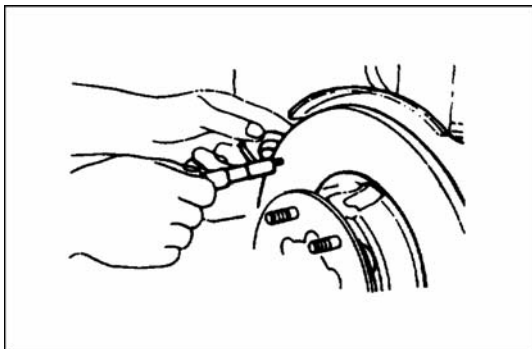
Тормозной диск

Радиальное биение

1. Правильно отрегулируйте подшипник колеса.
Смотрите раздел «Передняя ось» в книге 4.
2. Прикрепите стойку со стрелочным индикатором к какой-либо жесткой детали подвески так, чтобы ножка индикатора касалась поверхности диска на расстоянии 29 мм от края диска.
3. Сделайте один полный оборот тормозного диска.

Радиальное биение не должно превышать 0.13 мм

Максимальное радиальное биение мм	0.13
-----------------------------------	------



Параллельность и толщина тормозного диска

Параллельность – это измерение толщины диска в четырёх и более точках по окружности диска при помощи микрометра. Все измерения должны быть проведены на расстоянии 29 мм от края диска.

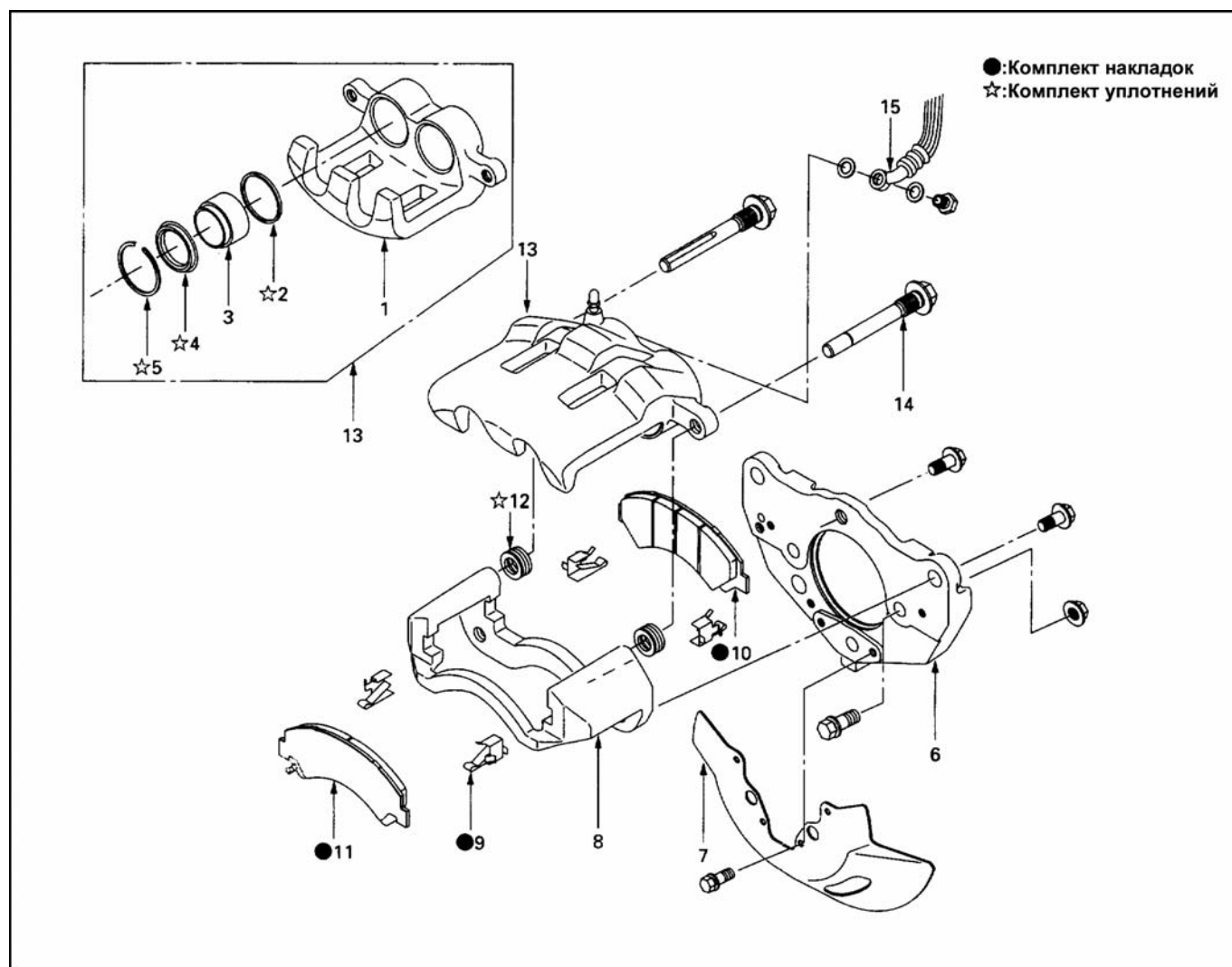
Толщина диска не должна отличаться более чем на 0,010мм от точки к точке.

Максимальная непараллельность, мм	0.02
-----------------------------------	------

Толщина диска, мм

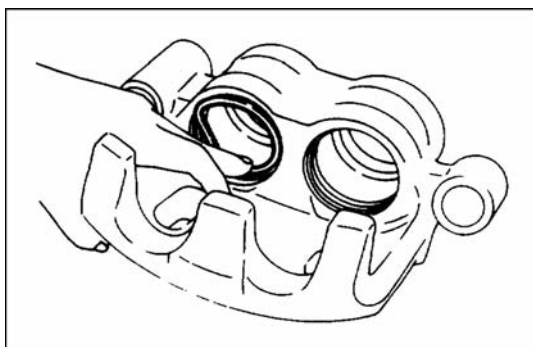
	Стандарт	Допустимый предел
Ø310мм	42.0	39.0
Ø293мм	40.0	37.0

СБОРКА



Порядок сборки

- | | |
|---------------------------------|-------------------------------|
| 1. Корпус в сборе | 9. Зажим накладки |
| 2. Уплотнительное кольцо поршня | 10. Внутренняя накладка |
| 3. Поршень | 11. Наружная накладка |
| 4. Манжета поршня | 12. Чехол фиксирующего пальца |
| 5. Кольцо манжеты | 13. Скоба в сборе |
| 6. Переходник | 14. Стопорный болт |
| 7. Грязезащита | 15. Гибкий шланг |
| 8. Суппорт в сборе | |



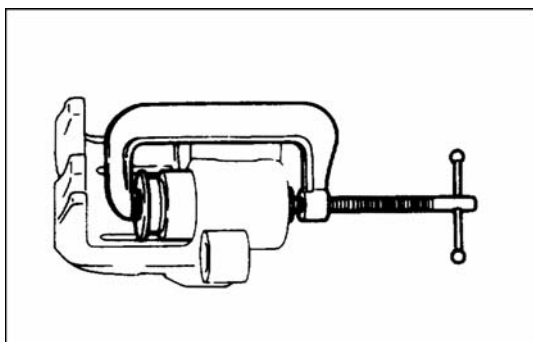
Порядок сборки

1. Корпус в сборе

2. Уплотнительное кольцо поршня



1. Смажьте уплотнительное кольцо поршня тормозной жидкостью.
2. Установите уплотнительное кольцо поршня в канавку отверстия цилиндра.



3. Поршень

4. Манжета поршня

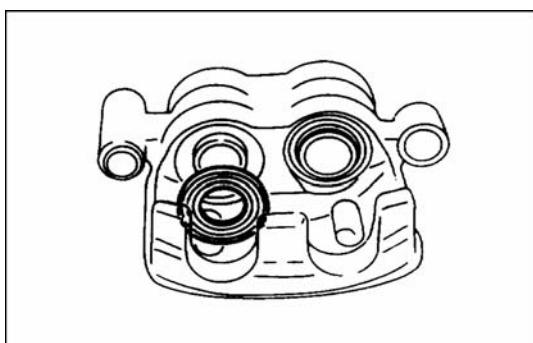
5. Кольцо манжеты



1. Смажьте тормозной жидкостью наружную поверхность поршня.
2. При помощи трубки установите поршни в цилиндр.



3. Смажьте поршень специальной смазкой. Это предотвратит цилиндр и поршень от коррозии.
4. Установите наружную кромку манжеты поршня в канавку отверстия цилиндра. Установите внутреннюю кромку манжеты поршня в канавку цилиндра. Осторожно обращайтесь с чехлом поршня.
5. Установите кольцо чехла в канавку отверстия цилиндра. Кольцо чехла должно быть плотно установлено в канавку.



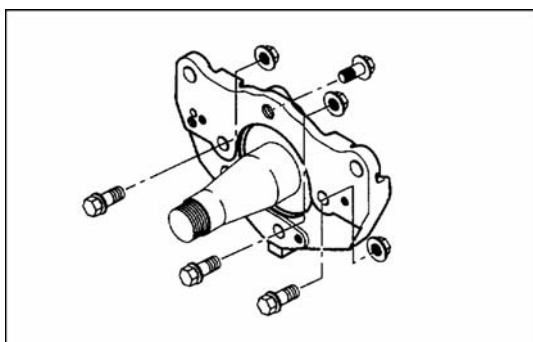
6. Переходник

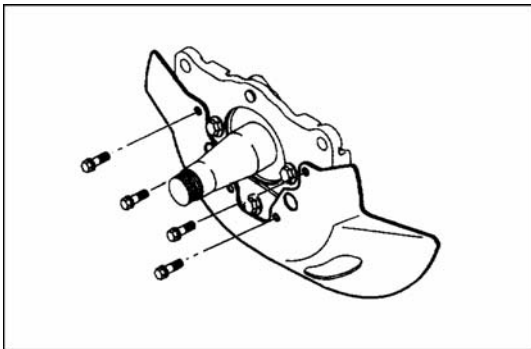


1. Установите переходник на поворотный кулак.
2. Затяните фиксирующие гайки с указанным крутящим моментом.

Крутящий момент фиксирующих гаек, Н·м (кг·м)

162 (16.5)





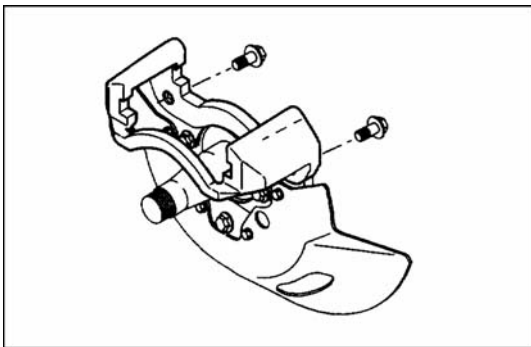
7. Грязезащита



Затяните крепёжные болты щита тормоза с указанным крутящим моментом

Крутящий момент фиксирующего болта
грязезащиты, Н·м (кгс·м)

13 (1.3)



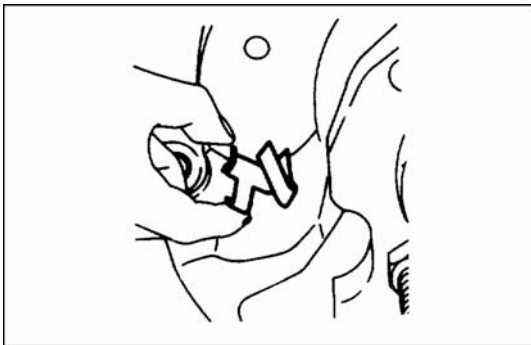
8. Суппорт в сборе



Затяните крепёжные болты суппорта в сборе с указанным крутящим моментом

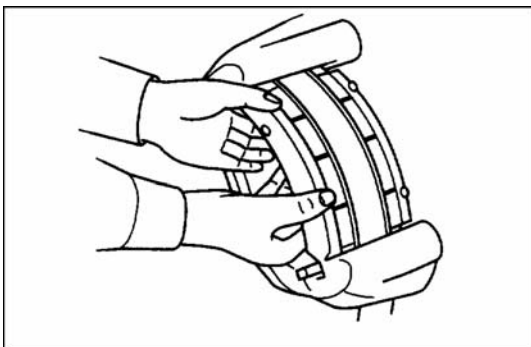
Крутящий момент фиксирующего болта
суппорта в сборе, Н·м (кгс·м)

221 (22.5)



9. Зажим накладки

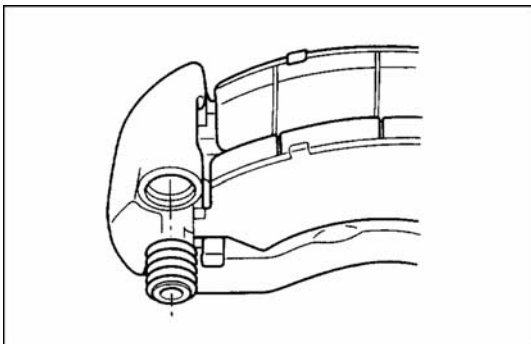
Убедитесь, что зажимы полностью установлены в суппорт.



10. Внутренняя накладка

11. Внешняя накладка

Установите внутреннюю и наружную накладки в узел держателя.



12. Чехол фиксирующего пальца

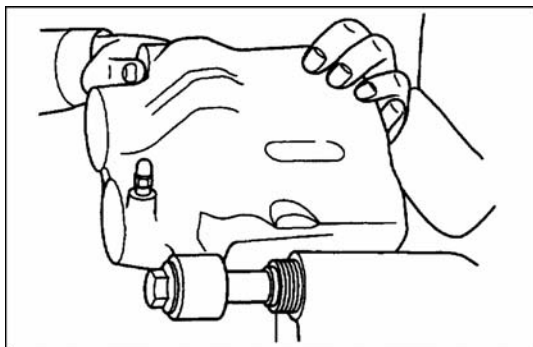


1) Смажьте примерно 1г специальной смазки внутреннюю поверхность чехла пальца.

Это предотвратит палец от коррозии.

Специальная смазка входит в комплект уплотнений.

2) Установите чехол пальца в суппорт.



13. Скоба в сборе

14. Стопорный болт

1. Установите скобу на направляющий штифт суппорта изнутри.
2. Верните скобу в сборе в её первоначальную позицию.

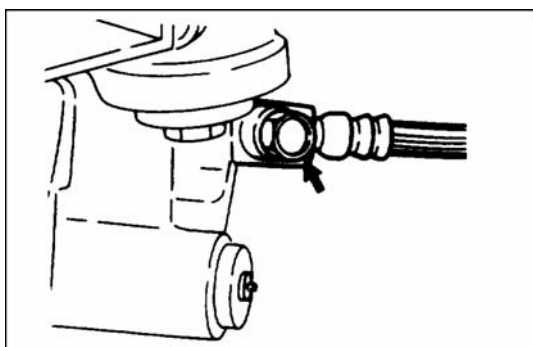
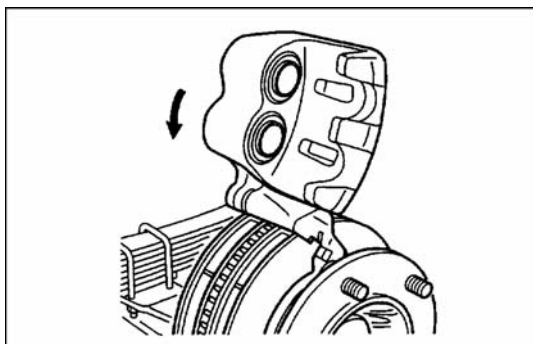
Будьте осторожны, чтобы не зажать и не повредить чехол втулки.



3. Затяните стопорный болт с указанным крутящим моментом.

Крутящий момент стопорного болта, Н·м (кг·м)

137 (14)



15. Гибкий шланг

Затяните болт гибкого шланга с указанным крутящим моментом.

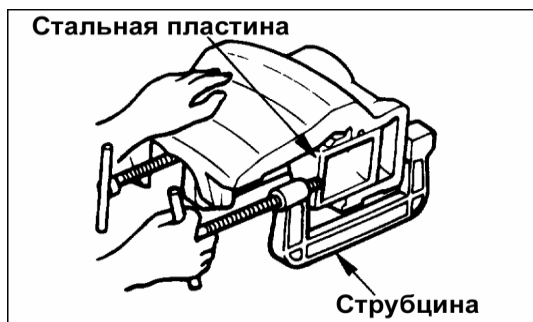
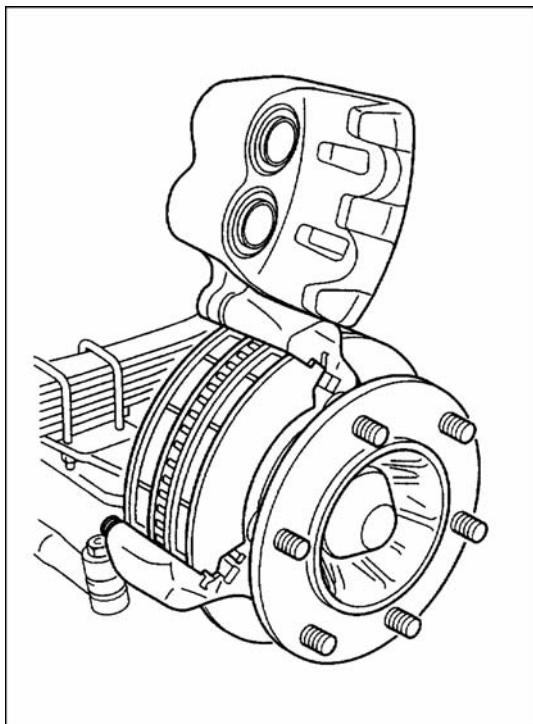


Крутящий момент болта гибкого шланга, Н·м (кг·м)

34 (3.5)

ПРИМЕЧАНИЕ:

После окончания работ прокачать тормозную систему.



Замена накладок переднего дискового тормоза

Используйте следующий порядок действий для замены накладок переднего дискового тормоза.

1. Раскрутите и удалите стопорный болт с нижней части скобы.
2. Поверните скобу вверх и прикрепите её проволокой к раме, чтобы тормозной шланг не растягивался.

ПРИМЕЧАНИЕ:

Не разъединяйте тормозной шланг.

3. Извлеките комплект накладок с зажимами и установите новые накладки и новые зажимы.

ПРИМЕЧАНИЕ:

Будьте внимательны, чтобы не поменять внутреннюю и наружную накладки местами.

Не допускайте попадания тормозной жидкости или смазки на поверхность тормозного диска.

4. При помощи струбцин подвиньте поршень назад, пока он не упрется в дно цилиндра, так как поршень был выдвинут вперёд на расстояние, равное износу накладок.

ПРИМЕЧАНИЕ:

Используя струбцины, толкайте поршень по центру, чтобы избежать перекоса поршня.

ПРИМЕЧАНИЕ:

Не допускайте попадание посторонней примеси во втулку.

5. Установите фиксирующий палец в пластину суппорта, осторожно поверните скобу так, чтобы чехол поршня и чехол фиксирующего пальца не заклинили.

ПРИМЕЧАНИЕ:

После сборки скобы, убедитесь, что чехол поршня и чехол фиксатора пальца установлены правильно и не повреждены.

6. Затяните стопорный болт с указанным крутящим моментом.

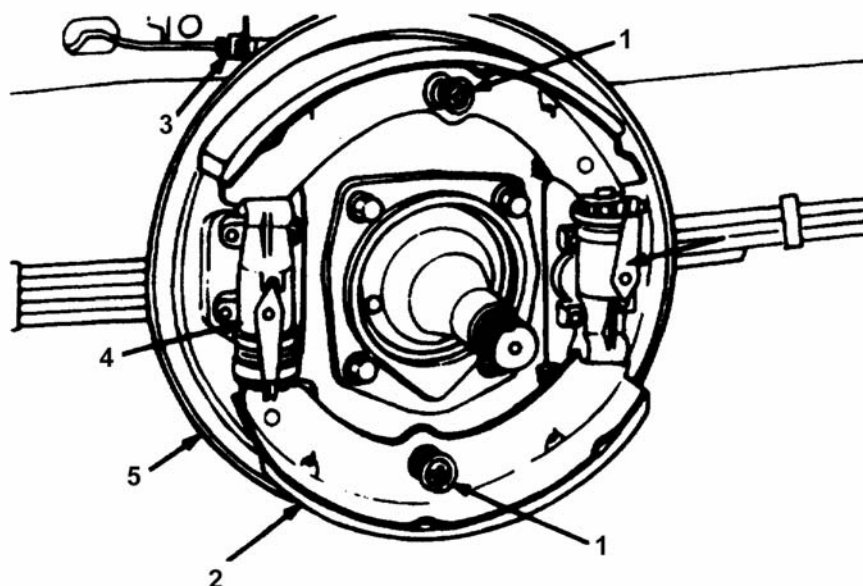
Крутящий момент стопорного болта, Н·м (кг·м)

137 (14)

ПЕРЕДНИЙ ТОРМОЗ БАРАБАННОГО ТИПА

РАЗБОРКА

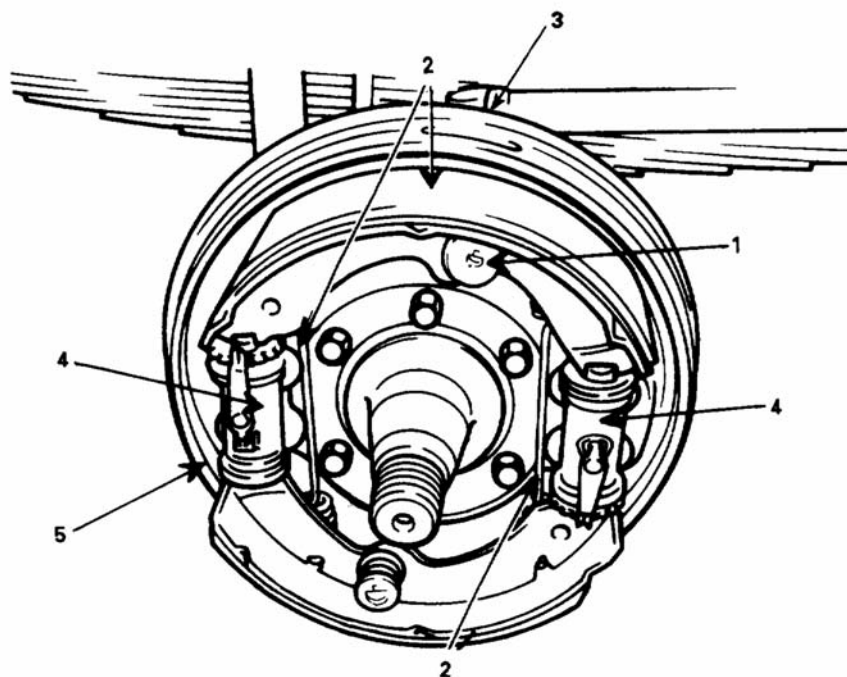
Двухприводной тип



Порядок разборки

1. Пружина держателя колодки, колпачок и палец.
2. Тормозная колодка и возвратная пружина.
3. Гибкий тормозной шланг и трубопровод.
4. Колесный цилиндр в сборе
5. Защитная пластина и прокладка.

Двойной двухприводной тип

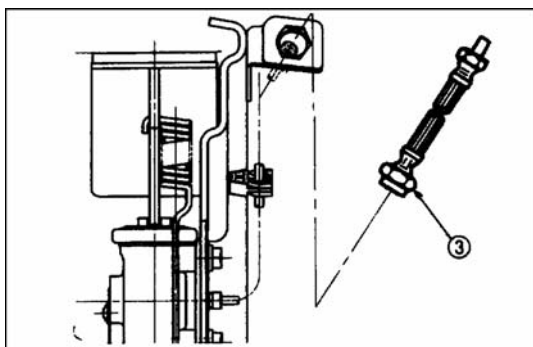
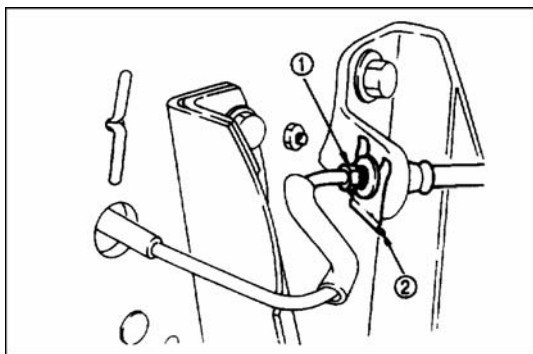


Порядок разборки

1. Пружина держателя колодки, колпачок и палец.
2. Тормозная колодка и возвратная пружина.
3. Гибкий тормозной шланг и трубопровод.
4. Колесный цилиндр в сборе
5. Защитная пластина и прокладка.



Порядок разборки



1. Пружина держателя колодки, колпачок, палец.
2. Тормозная колодка и возвратная пружина.
3. Гибкий тормозной шланг и трубопровод
 1. Под гибкий шланг подставить емкость для сбора тормозной жидкости.
 2. Отпустить гайку (1)
 3. Снять замок (2) и отсоединить конец гибкого шланга (3) от трубопровода для снятия шланга.

Внимание:

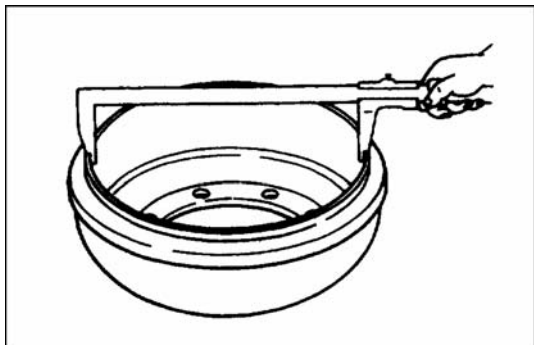
Снимать осторожно, не допуская изгибов трубопровода и гибкого шланга.

4. Колесный тормозной цилиндр в сборе
5. Защитная пластина и крышка масляной защиты.

Снятые детали хранить в чистой емкости для запасных частей.

КОНТРОЛЬ И РЕМОНТ

Произведите необходимые настройки, ремонт и замену деталей, если в процессе осмотра обнаружен чрезмерный износ или повреждение.



Тормозной барабан

Внутренний диаметр тормозного барабана



Визуально проверить тормозной барабан на наличие повышенного износа и задиров.

Если тормозной барабан излишне изношен или есть задиры – обработать на станке в нужный размер.



Для измерения внутреннего диаметра барабана использовать штангенциркуль.

Внутренний диаметр тормозного барабана, мм

Размер барабана	Размер номинальный	Допустимый предел
279.4	279.4	281.0
300.0	300.0	301.5
320.0	320.0	321.5
Эллипсность	0.13 не более	—

Тормозные накладки

Измерение толщины тормозной накладки

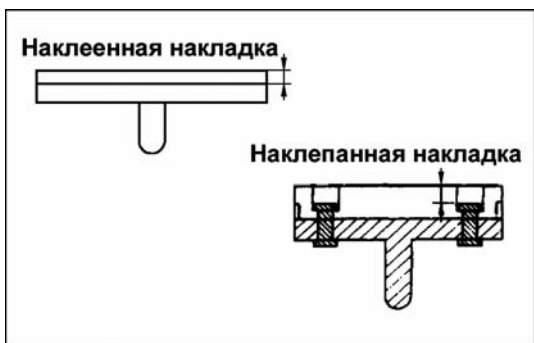


Измерьте с помощью штангенциркуля толщину накладки или глубину заклепки.

Если измеренные величины менее указанных предельных – тормозную колодку в сборе и или накладку следует заменить.

Толщина тормозной накладки или глубина до заклепки, мм

Предельное значение	1.0
---------------------	-----

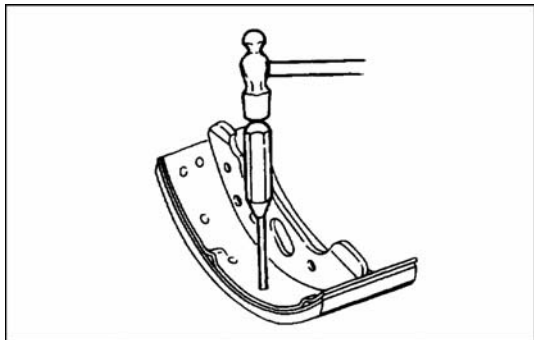


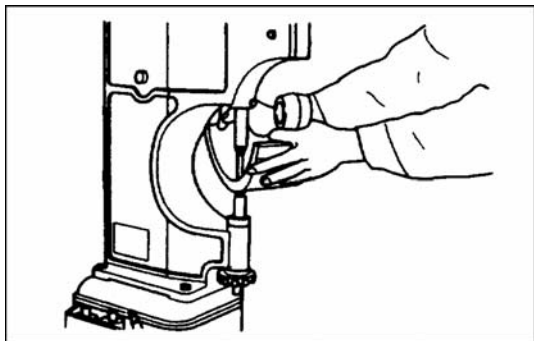
Замена тормозной накладки



Снятие тормозной накладки (тип с заклепками)

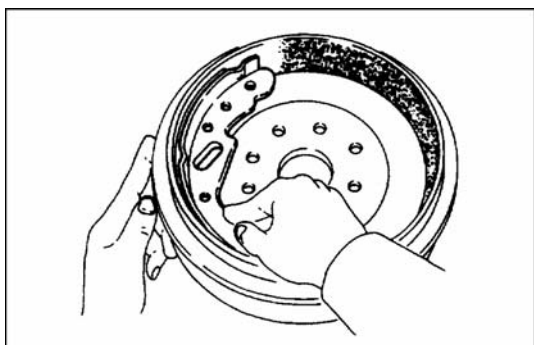
1. Удалить головку заклепки при помощи зубила и молотка.
2. Удалить заклепки при помощи молотка и выколотки.
3. Проверить тормозную колодку на наличие трещин.





Установка тормозной накладки (тип с заклепками)

1. Наложить накладку на тормозную колодку.
2. Вставить заклепки тормозной накладки на тормозную колодку и накладку.
3. Установить колодку в сборе с накладками и заклепками в пневмогидравлическую клепальную установку.
4. С помощью пневмогидравлической клепальной установки расклепать заклепки.
5. Клепать заклепки, начиная с центра накладки в направлении к периферии.

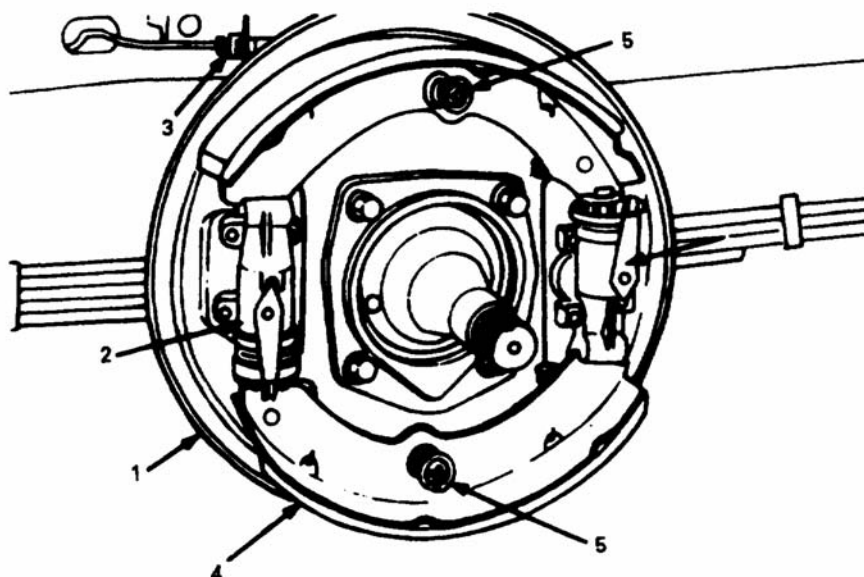


Проверка контакта накладка – барабан

1. Нанести меловую пудру на всю внутреннюю поверхность барабана.
2. Установить колодку в сборе внутрь тормозного барабана.
3. Передвигать колодку в сборе по кругу внутри тормозного барабана. Проверить равномерность контакта между тормозной накладкой и тормозным барабаном.
4. С помощью наждачной бумаги исправить зоны плохого контакта.
5. Повторить переходы 1 – 4 пока контакт между тормозной накладкой и тормозным барабаном не станет полным.

СБОРКА

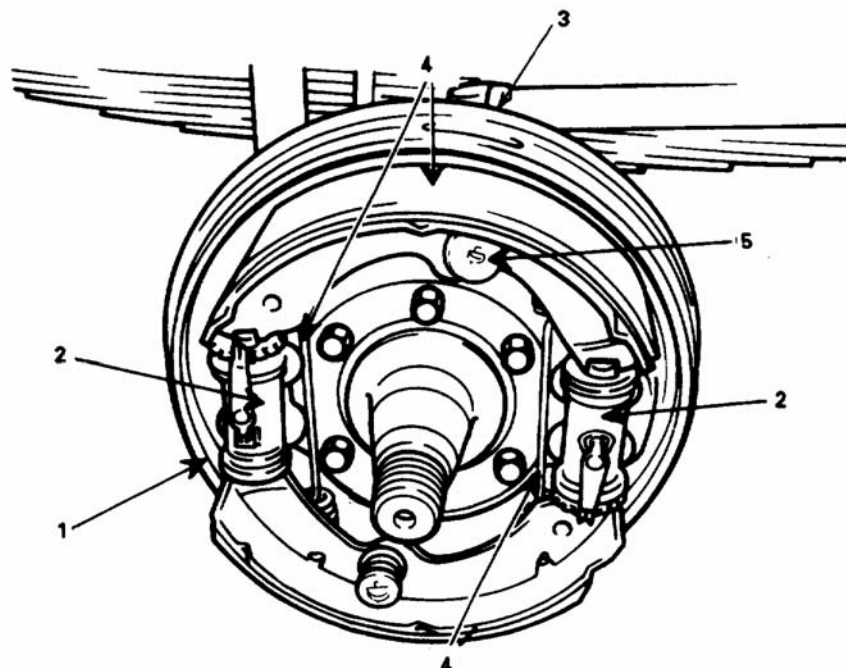
Двухприводной тип



Порядок сборки

1. Защитная пластина и прокладка.
2. Колесный цилиндр в сборе.
3. Гибкий тормозной шланг и трубопровод.
4. Тормозная колодка и возвратная пружина.
5. Пружина держателя колодки, колпачок и палец.

Двойной двухприводной тип



Порядок сборки

1. Защитная пластина и прокладка.
2. Колесный цилиндр в сборе.
3. Гибкий тормозной шланг и трубопровод.
4. Тормозная колодка и возвратная пружина.
5. Пружина держателя колодки, колпачок и палец.



Порядок сборки

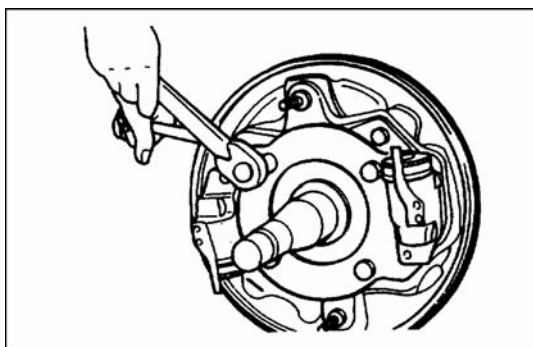
1. Защитная пластина и прокладка.



Затянуть защитную пластину и болты прокладку с указанным моментом затяжки.

Моменты затяжки защитной пластины и прокладки, Н·м (кгс·м)

NPS - модель	98 (10.0)
NQR - модель	157 (16.0)
Прочие	69 (7.0)



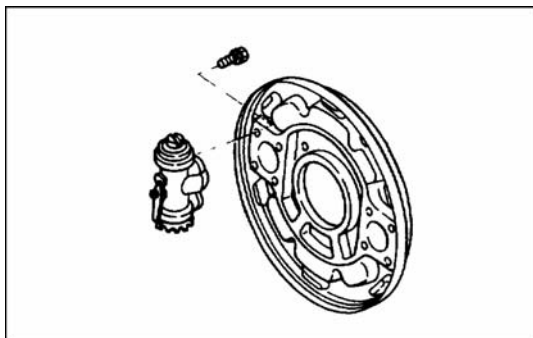
2. Колесный цилиндр в сборе



Затянуть болты крепления колесного цилиндра в сборе с указанным моментом затяжки

Момент затяжки болтов крепления колесного цилиндра в сборе, Н·м (кгс·м)

Внутренний диаметр барабана, мм	Ширина накладки	—
279.4	60	27 (2.8)
300.0	75	34 (3.5)
320.0		43 (4.4)
320.0	100	74 (7.5)
320.0	120	94 (9.6)



3. Гибкие шланги и трубопроводы тормозов



Затянуть гайки штуцеров трубопроводов тормозов с указанным моментом затяжки.

Моменты затяжки гайки штуцеров трубопроводов, Н·м (кгс·м)

16 (1.6)

Внимание:

Затягивать осторожно, не допуская изгибов трубопровода и гибкого шланга.

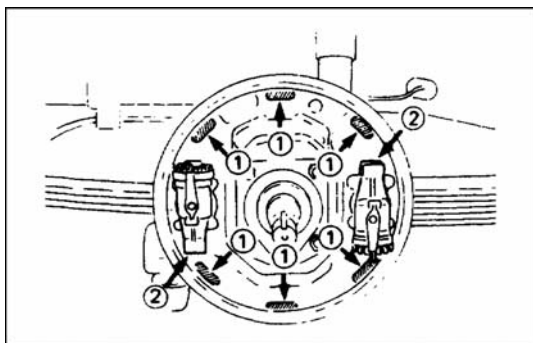
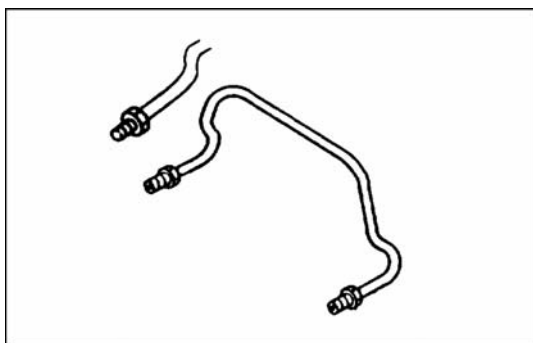
4. Тормозная колодка и возвратная пружина (двухприводной тип)

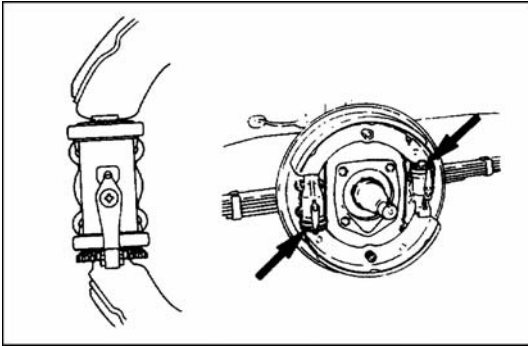


1. Перед установкой тормозных колодок следует смазать участки (1) задней пластины, контактирующие с тормозной колодкой тонким слоем молибденовой смазки, как указано на иллюстрации.



2. Смазать тонким слоем молибденовой смазки участки, контактирующие с тормозной колодкой (2)



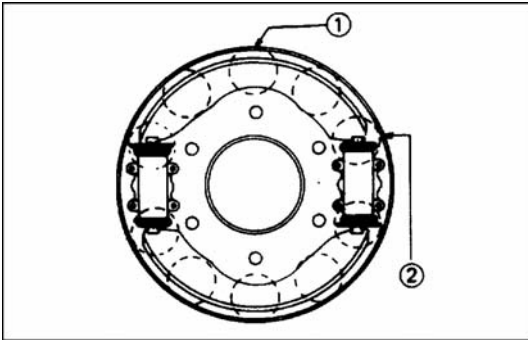


3. Установить тормозную колодку в сборе на регулировочный винт цилиндра малым угловым концом тормозной колодки.

Нельзя устанавливать колодку на регулировочный винт круглым концом.

4. Установить возвратные пружины на колесные цилиндры.

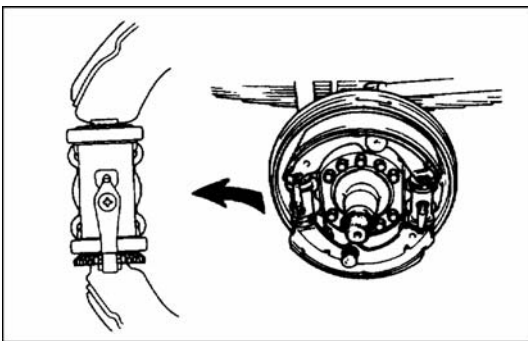
При сборке сохраняйте поверхности накладок чистыми.



5. Тормозная колодка и возвратная пружина (двойной двухприводной тип)

1. Перед установкой тормозных колодок следует смазать участки (1) задней пластины, контактирующие с тормозной колодкой тонким слоем молибденовой смазки, как указано на иллюстрации.

2. Смазать слоем смазки дисульфида молибдена участки, контактирующие с тормозной колодкой (2).

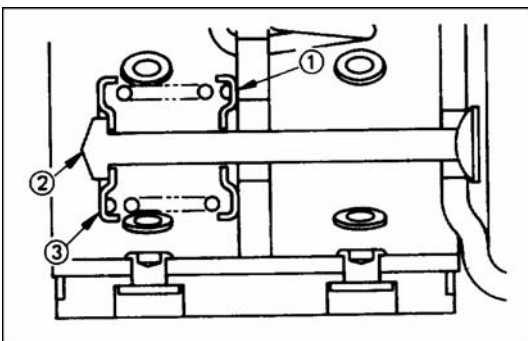


3. Установить тормозную колодку в сборе на регулировочный винт цилиндра малым угловым концом тормозной колодки.

Нельзя устанавливать колодку на регулировочный винт круглым концом.

4. Установить возвратные пружины на колесные цилиндры.

При сборке сохраняйте поверхности накладок чистыми.



6. Пружина держателя колодки, колпачок и палец

1. Перед установкой пальца – держателя смазать тонким слоем молибденовой смазки посадочные поверхности колпачка держателя (1), контактирующие с тормозной колодкой.



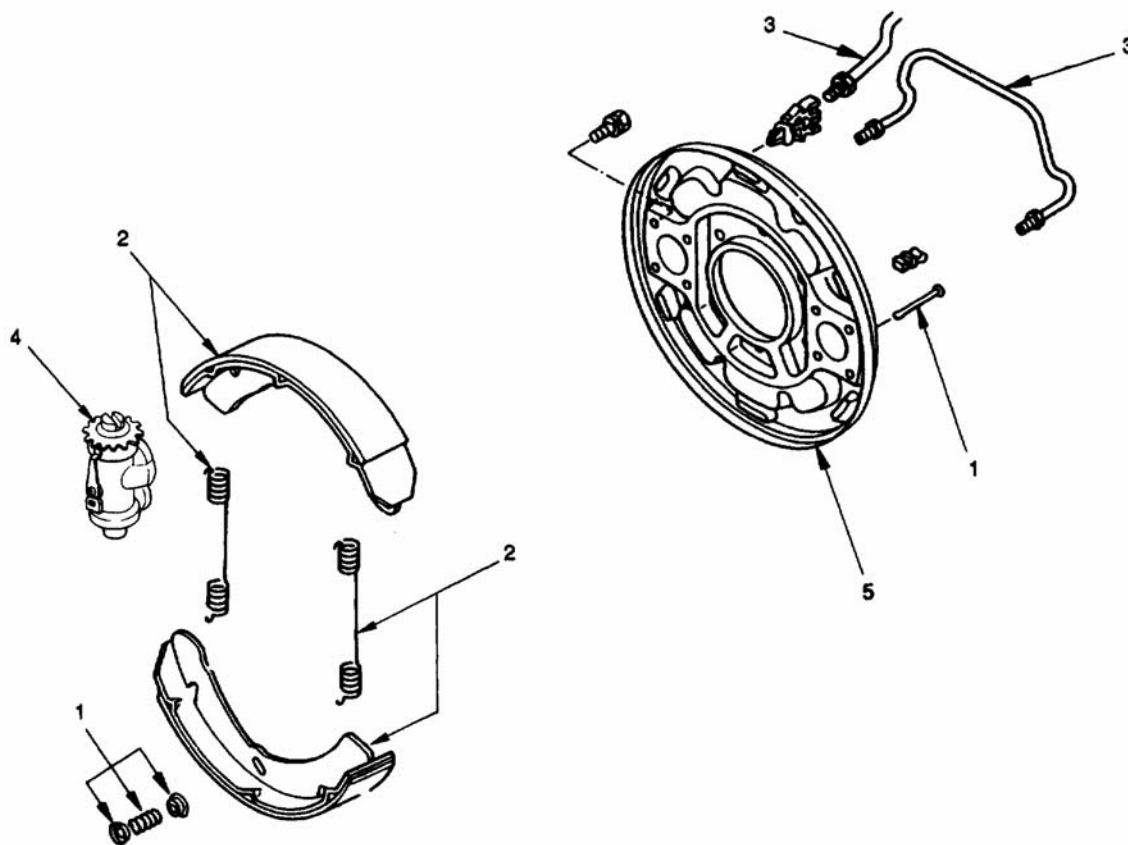
2. После установки пальцев, колпачков и пружин – убедиться, что палец (2) соединен правильно с колпачком (3).

После сборки регулировать зазор накладки и прокачать тормоза в соответствии с положениями разделов по обслуживанию тормозов.

ЗАДНИЙ ТОРМОЗ БАРАБАННОГО ТИПА

РАЗБОРКА

Этот порядок разборки относится к тормозам с ручной регулировкой

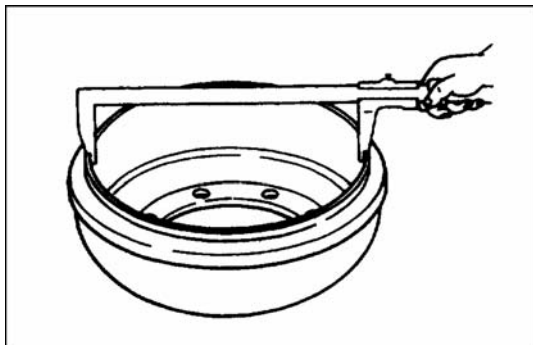


Порядок разборки

1. Пружина держателя колодки, колпачок и палец.
2. Тормозная колодка и возвратная пружина.
3. Тормозной трубопровод.
4. Колесный цилиндр в сборе
5. Защитная пластина и прокладка.

КОНТРОЛЬ И РЕМОНТ

Произведите необходимые настройки, ремонт и замену деталей, если в процессе осмотра обнаружен чрезмерный износ или повреждение.



Тормозной барабан

Внутренний диаметр тормозного барабана



Визуально проверить тормозной барабан на наличие повышенного износа и задиров.

Если тормозной барабан излишне изношен или есть задиры – обработать на станке в нужный размер.



Для измерения внутреннего диаметра барабана использовать штангенциркуль.

Внутренний диаметр тормозного барабана, мм

Размер барабана	Размер номинальный	Допустимый предел
228.6	228.6	230.0
279.4	279.4	281.0
300.0	300.0	301.5
320.0	320.0	321.5
Эллипсность	0.13 не более	—

Тормозные накладки

Измерение толщины тормозной накладки

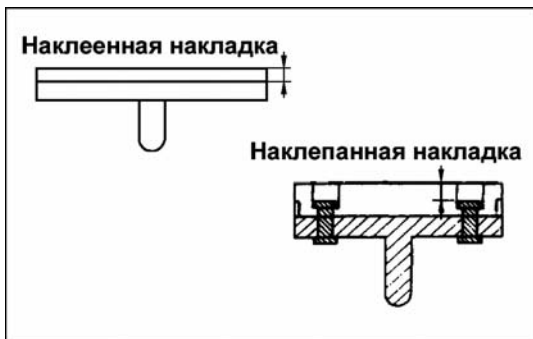


Измерьте с помощью штангенциркуля толщину накладки или глубину заклепки.

Если измеренные величины менее указанных предельных – тормозную колодку в сборе и или накладку следует заменить.

Толщина тормозной накладки или глубина до заклепки, мм

Предельное значение	1.0
---------------------	-----

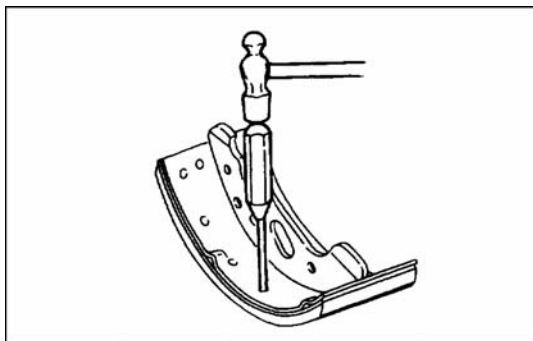


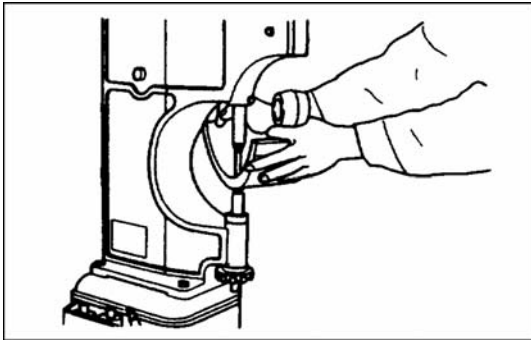
Замена тормозной накладки



Снятие тормозной накладки (тип с заклепками)

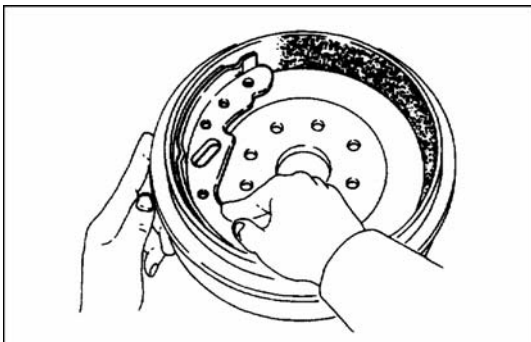
1. Удалить головку заклепки при помощи зубила и молотка.
2. Удалить заклепки при помощи молотка и выколотки.
3. Проверить тормозную колодку на наличие трещин.





Установка тормозной накладки (тип с заклепками)

1. Наложить накладку на тормозную колодку.
2. Вставить заклепки тормозной накладки на тормозную колодку и накладку.
3. Установить колодку в сборе с накладками и заклепками в пневмогидравлическую клепальную установку.
4. С помощью пневмогидравлической клепальной установки расклепать заклепки.
5. Клепать заклепки, начиная с центра накладки в направлении к периферии.



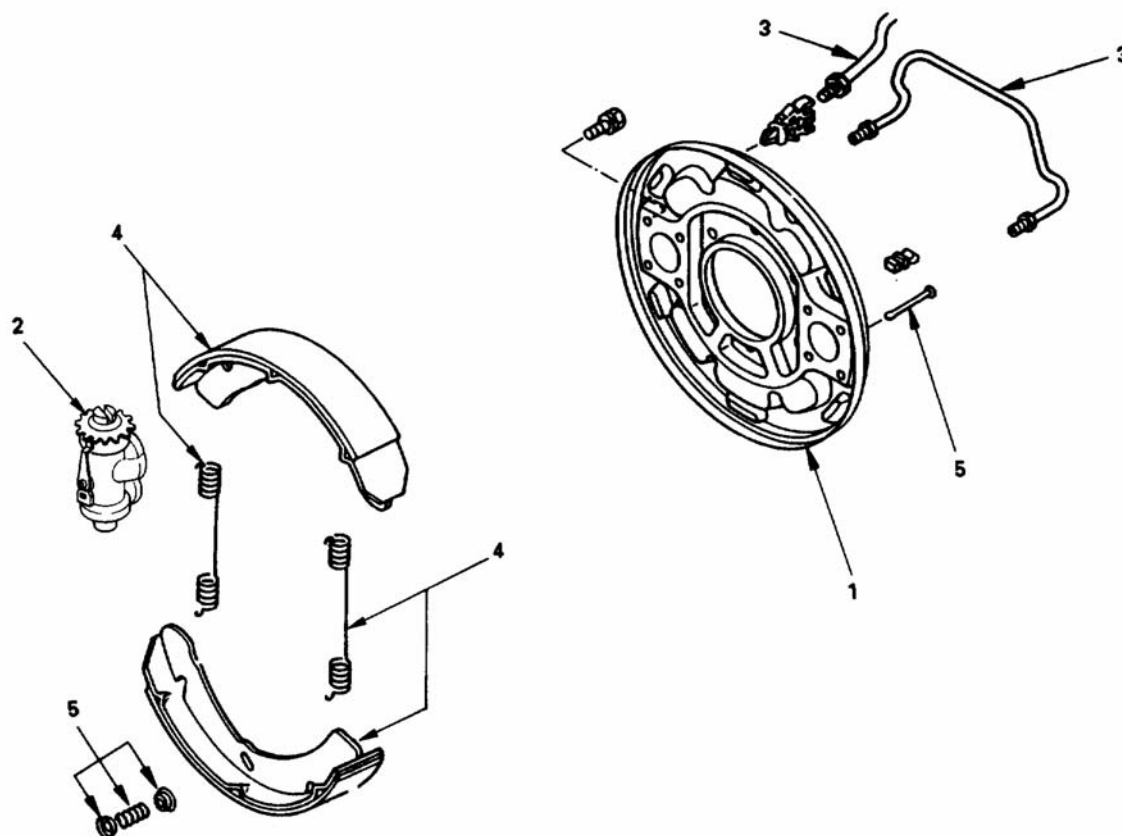
Проверка контакта накладка – барабан

1. Нанести меловую пудру на всю внутреннюю поверхность барабана.
2. Установить колодку в сборе внутрь тормозного барабана.
3. Передвигать колодку в сборе по кругу внутри тормозного барабана. Проверить равномерность контакта между тормозной накладкой и тормозным барабаном.
4. С помощью наждачной бумаги исправить зоны плохого контакта.
5. Повторить переходы 1 – 4 пока контакт между тормозной накладкой и тормозным барабаном не станет полным.

ЗАДНИЙ ТОРМОЗ БАРАБАННОГО ТИПА

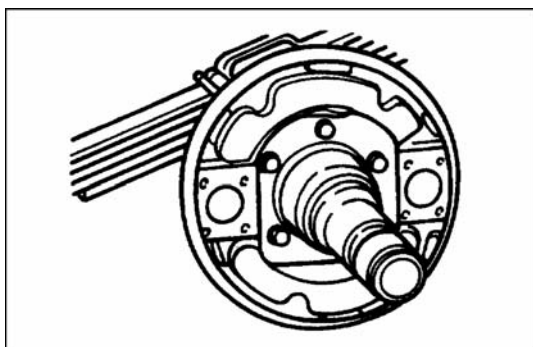
СБОРКА

Этот тип сборки относится к тормозам с ручной регулировкой



Порядок сборки

1. Защитная пластина.
2. Колесный цилиндр в сборе.
3. Тормозной трубопровод.
4. Тормозная колодка и возвратная пружина.
5. Пружина держателя колодки, колпачок и палец.



Порядок сборки

1. Защитная пластина и прокладка.



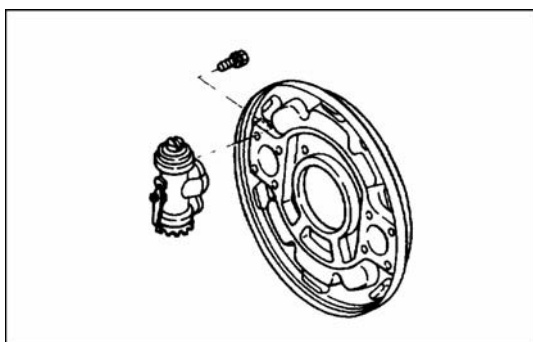
Затянуть защитную пластину и болты прокладку с указанным моментом затяжки.

Моменты затяжки защитной пластины и прокладки, Н·м (кгс·м)

Внутренний диаметр барабана, мм	Ширина накладки	—
228.6	75	108(11.0)
279.4	60	74 (7.5)
300.0	75	*44 (4.5) **108 (11.0)
320.0	75	43 (4.4)
	100	94 (9.6)
	120	94 (9.6)

*Модель с одинарными шинами.

** Модель с двойными шинами.

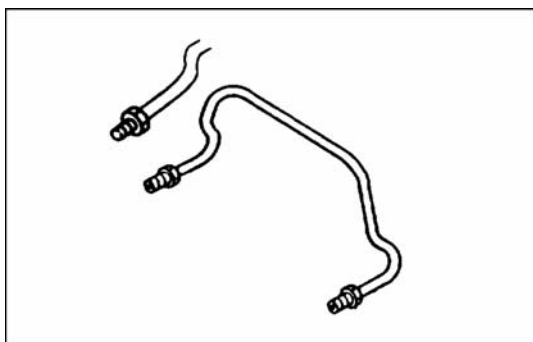


2. Колесный цилиндр в сборе

Затянуть болты крепления колесного цилиндра в сборе с указанным моментом затяжки

Момент затяжки болтов крепления колесного цилиндра в сборе, Н·м (кгс·м)

Внутренний диаметр барабана, мм	Ширина накладки	—
228.6	75	34 (3.5)
279.4	60	27 (2.8)
300.0	75	34 (3.5)
320.0	75	43 (4.4)
	100	94 (9.6)
	120	94 (9.6)



3. Трубопроводы тормозов

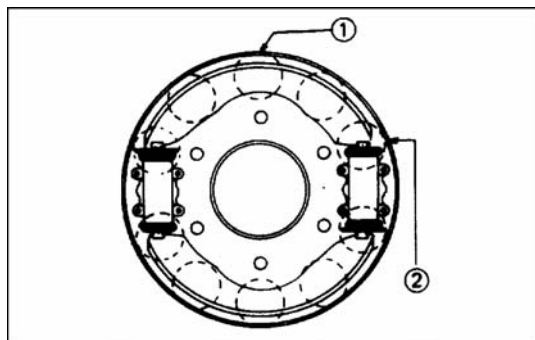
Затянуть гайки штуцеров трубопроводов тормозов с указанным моментом затяжки.

Моменты затяжки гайки штуцеров трубопроводов, Н·м (кгс·м)

16 (1.6)

Внимание:

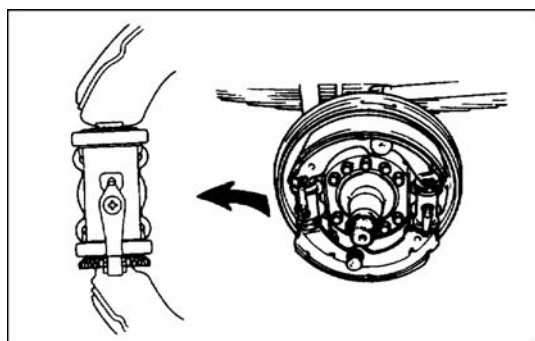
Затягивать осторожно, не допуская изгибов трубопровода и гибкого шланга.



4. Тормозная колодка и возвратная пружина



1. Перед установкой тормозных колодок следует смазать участки (1) задней пластины, контактирующие с тормозной колодкой тонким слоем молибденовой смазки, как указано на иллюстрации.
2. Смазать слоем смазки дисульфида молибдена участки, контактирующие с тормозной колодкой (2).

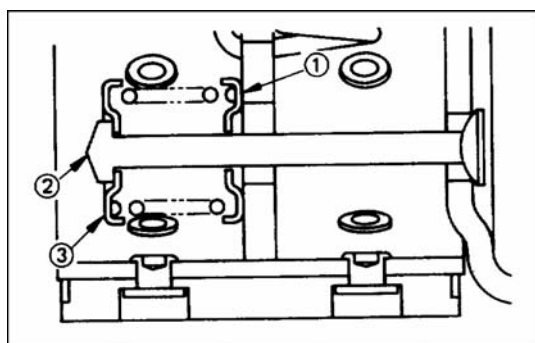


3. Установить тормозную колодку в сборе на регулировочный винт цилиндра малым угловым концом тормозной колодки.

Нельзя устанавливать колодку на регулировочный винт круглым концом.

4. Установить возвратные пружины на колесные цилиндры.

При сборке сохраняйте поверхности накладок чистыми.



5. Пружина держателя колодки, колпачок и палец



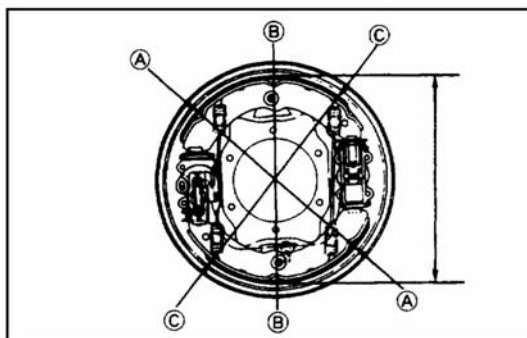
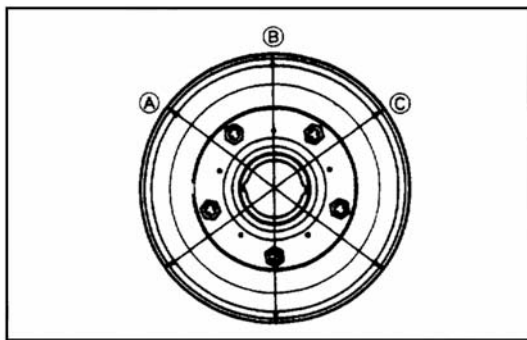
1. Перед установкой пальца – держателя смазать тонким слоем молибденовой смазки посадочные поверхности колпачка держателя (1), контактирующие с тормозной колодкой.



2. После установки пальцев, колпачков и пружин – убедиться, что палец (2) соединен правильно с колпачком (3).



УСТАНОВКА ТОРМОЗНОГО БАРАБАНА

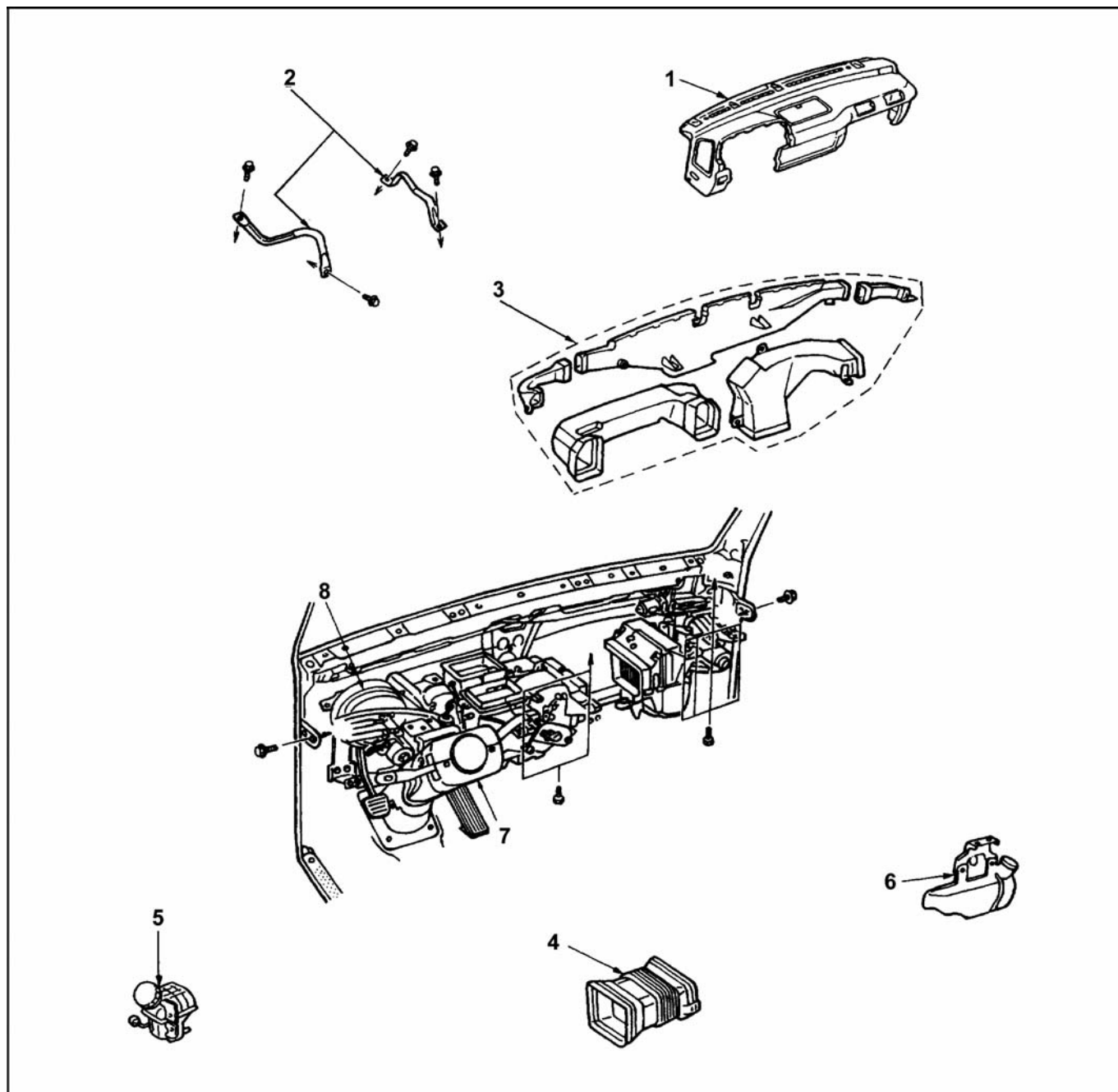


1. Измерить внутренний диаметр тормозного барабана.
 - Измерения производить в направлениях (А), (В) и (С)
2. Измерить наружный диаметр тормозных башмаков.
 - Измерения производить в направлениях (А), (В) и (С).
3. Повернуть привод регулятора так, чтобы разница между внутренним диаметром тормозного барабана и наружным диаметром тормозных башмаков стала равной 0,6 мм.
4. Установить тормозной барабан.

ПЕДАЛЬ И УЗЛЫ УПРАВЛЕНИЯ ТОРМОЗА

ВАКУУМНЫЙ УСИЛИТЕЛЬ ТОРМОЗОВ И ПЕДАЛЬ УПРАВЛЕНИЯ

РАЗБОРКА



Порядок разборки

1. Панель приборов.
2. Опора.
3. Распылитель размораживателя и вентиляционный канал.
4. Центральный канал (только для модели NPR).
5. Бачок для тормозной жидкости и жидкости для сцепления.
6. Бачок омывателя ветрового стекла.
7. Рулевая колонка в сборе.
8. Вакуумный усилитель и педаль тормоза в сборе.



Порядок разборки

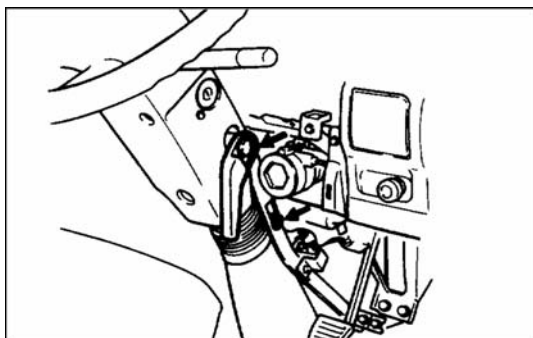
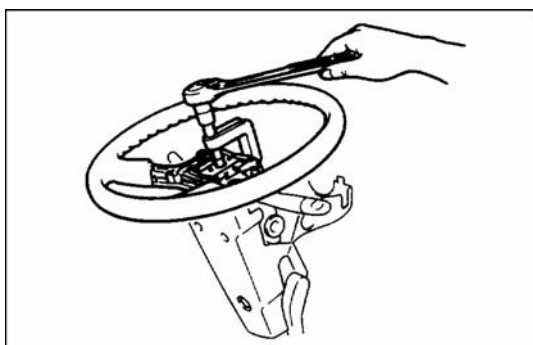
1. Панель приборов.
2. Опора.
3. Распылитель размораживателя и вентиляционный канал.
4. Центральный канал (только для модели NPR).
5. Бачок для тормозной жидкости и жидкости для сцепления.
6. Бачок омывателя ветрового стекла.

Порядок разборки изложен подробно в разделе 2 инструкции по ремонту рамы и кузова.

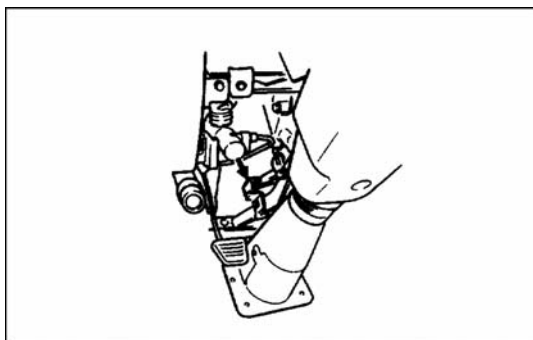
7. Рулевая колонка в сборе



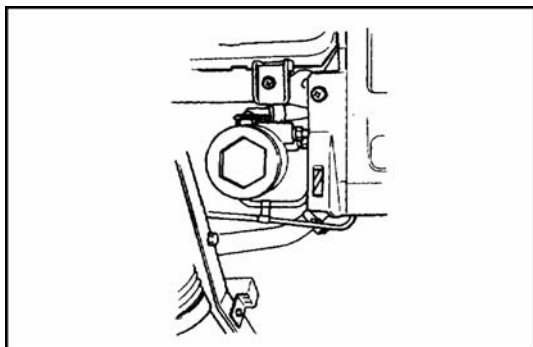
Съемник рулевого колеса: 5-8840-2215-0



Снять рычаг наклона колонки и рулевую колонку.



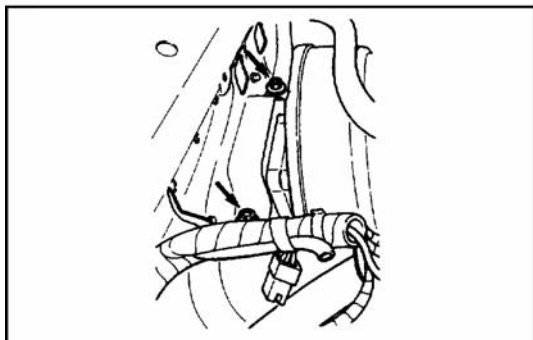
Отсоединить разъем жгута электрических проводов.



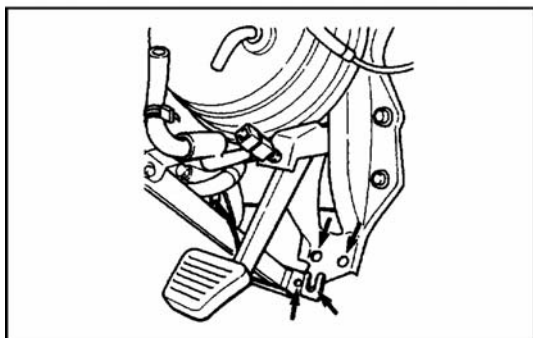
8. Вакуумный усилитель тормозов и педаль тормоза

1. Отсоединить тормозные трубопроводы и шланги.
2. Заглушить или закрыть резиновые шланги и трубопроводы тормозов и отверстия главного цилиндра для предотвращения вытекания тормозной жидкости.

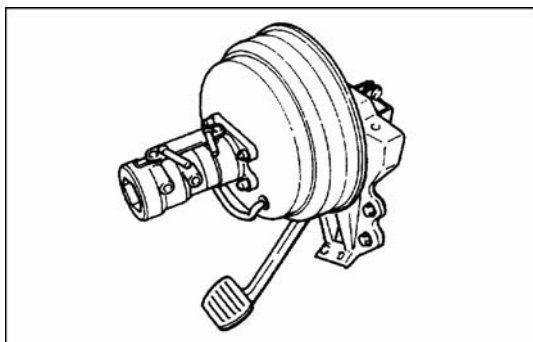
При вытекании жидкости – немедленно вытрите ее.



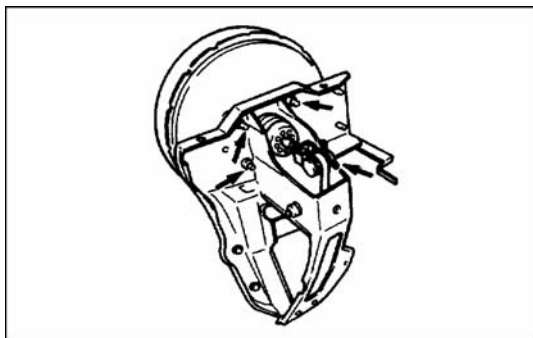
3. Снять болты крепления скобы педали тормоза и вакуумный усилитель (кроме случая при наличии гидромастера), снять узел педали в сборе.



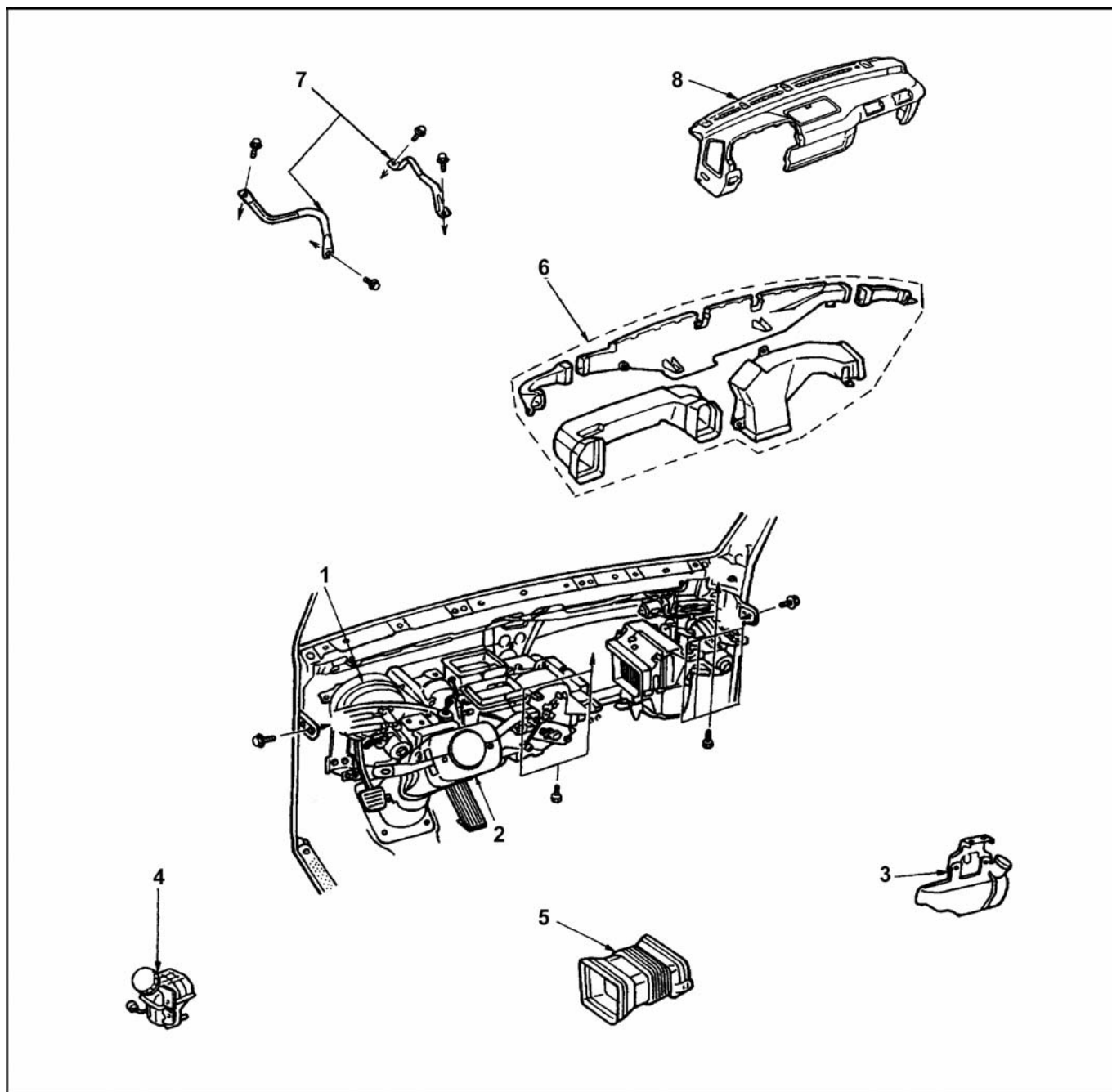
4. Снять педаль тормоза и главный цилиндр.



5. Снять вакуумный усилитель в сборе с узла педали тормоза (кроме случая при наличии гидромастера).



СБОРКА

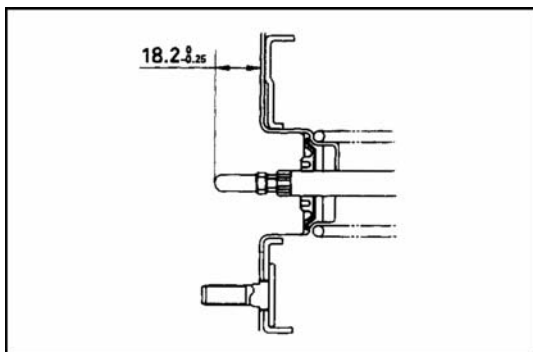


Порядок сборки

1. Вакуумный усилитель и педаль тормоза в сборе.
2. Рулевая колонка в сборе.
3. Бачок омывателя ветрового стекла.
4. Бачок для тормозной жидкости и жидкости для сцепления.
5. Центральный канал (только для модели NPR).
6. Распылитель размораживателя и вентиляционный канал.
7. Опора.
8. Панель приборов.

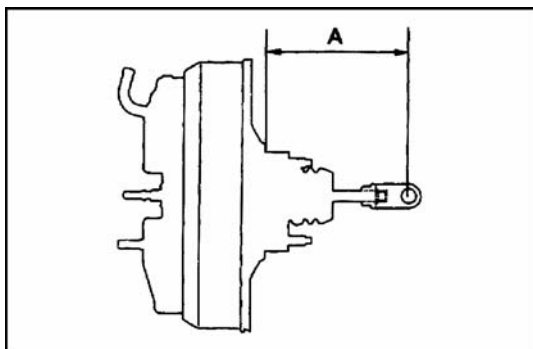


Порядок сборки

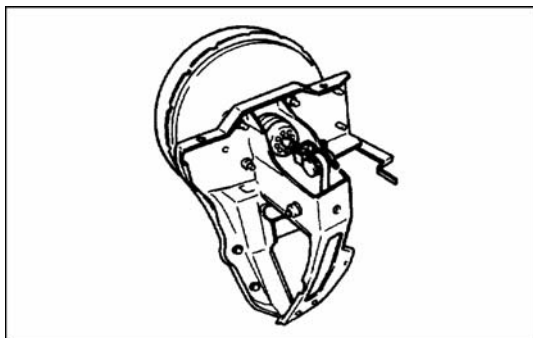


1. Вакуумный усилитель тормозов и вакуумный усилитель педали тормоза (тип мастер – вак.):

1. Вакуумный усилитель не подлежит ремонту. В случае его отказа – заменить узел в сборе новым.
2. Произвести необходимые регулировки, установить размер от конца штока – толкателя до посадочной поверхности фланца 18.2 мм при условии наличия вакуума.



3. Длина штока – толкателя (А) измеряется от центра отверстия серьги штока до посадочной поверхности кронштейна педали тормоза. Отрегулировать в размер 109 мм без прокладки и в размер 129 мм – с прокладкой, контргайку затянуть. Если это условие регулировки соблюдено, то нет необходимости регулировать высоту тормозной педали и свободный ход



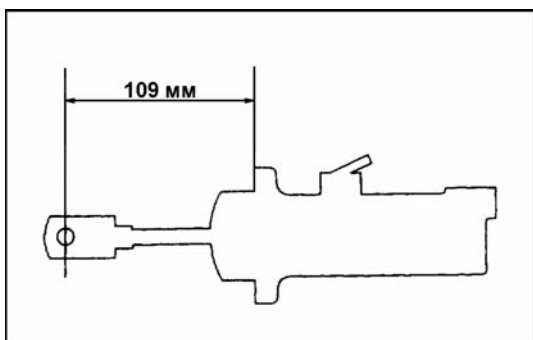
4. Установить вакуумный усилитель на узел педали тормоза. Регулировать зазор от конца резьбовой части поверхности включателя стоп – сигнала до рычага педали в размер 0.5 - 1.0 мм.



5. Затянуть болты вакуумного усилителя согласно указанному моменту затяжки.

Момент затяжки болтов вакуумного усилителя, Н·м (кгс·м)

14 (1.4)

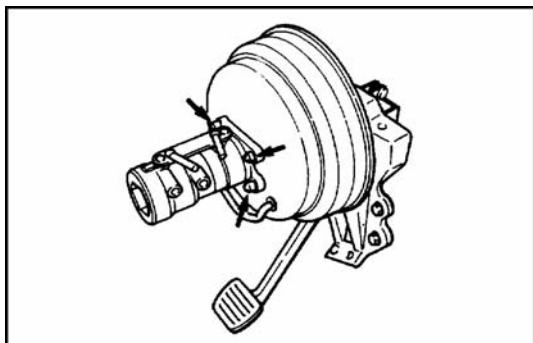


Тип с гидромастером:

Произвести необходимые регулировки, так, чтобы расстояние от центра отверстия серьги штока до посадочной поверхности корпуса главного цилиндра было 109 мм. Затянуть контргайку.

Если это условие регулировки соблюдено, то нет необходимости регулировать высоту тормозной педали и свободный ход.

Нажать рукой педаль тормоза чтобы выбрать свободный ход шток – поршень. При этом вращать включатель стоп – сигнала против часовой стрелки пока конец резьбовой части не коснется педали тормоза. Повернуть включатель в обратную сторону на $\frac{1}{4}$ - $\frac{3}{4}$ оборота.

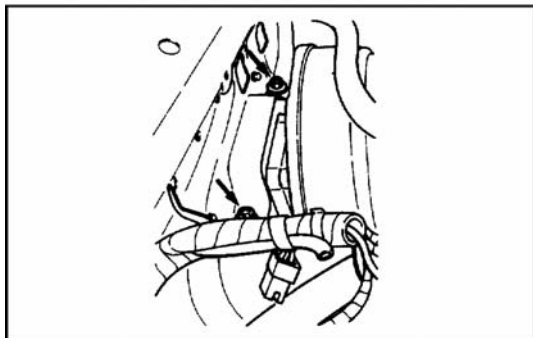


6. Установить главный цилиндр в сборе на вакуумный усилитель или узел педали тормоза.
7. Затянуть гайку главного тормозного цилиндра согласно указанному моменту.



Болт главного цилиндра, Н·м (кгс·м)

14 (1.4)

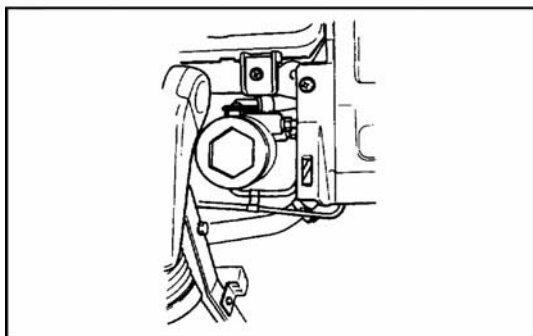


8. Установить вакуумный усилитель и педаль тормоза в сборе.

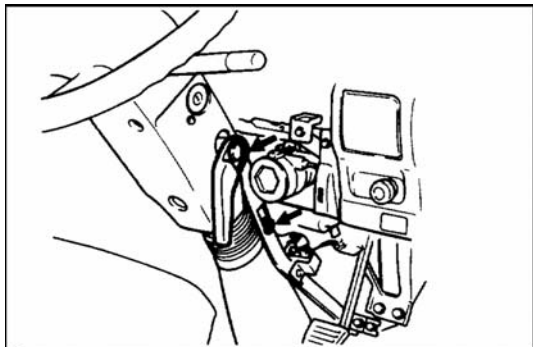


Болт вакуумного усилителя и педали тормоза в сборе, Н·м (кгс·м)

42 (4.3)



9. Присоединить тормозные шланги и трубопроводы.



2. Колонка рулевого управления в сборе

1. Соединить жгут электропроводки.
2. Установить рулевую колонку.



Болт колонки рулевого управления, Н·м (кгс·м)

14 (1.4)

3. Установить рычаг наклона колонки.



Болт рычага наклона колонки, Н·м (кгс·м)

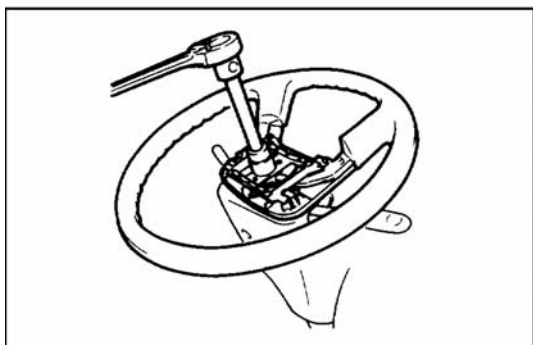
45 (4.6)

4. Рулевое колесо.



Гайка рулевого колеса, Н·м (кгс·м)

49 (5.0)



3. Бачок омывателя ветрового стекла.

4. Бачок для тормозной жидкости и жидкости для сцепления.

5. Центральный канал (только для модели NPR).

6. Распылитель размораживателя и вентиляционный канал.

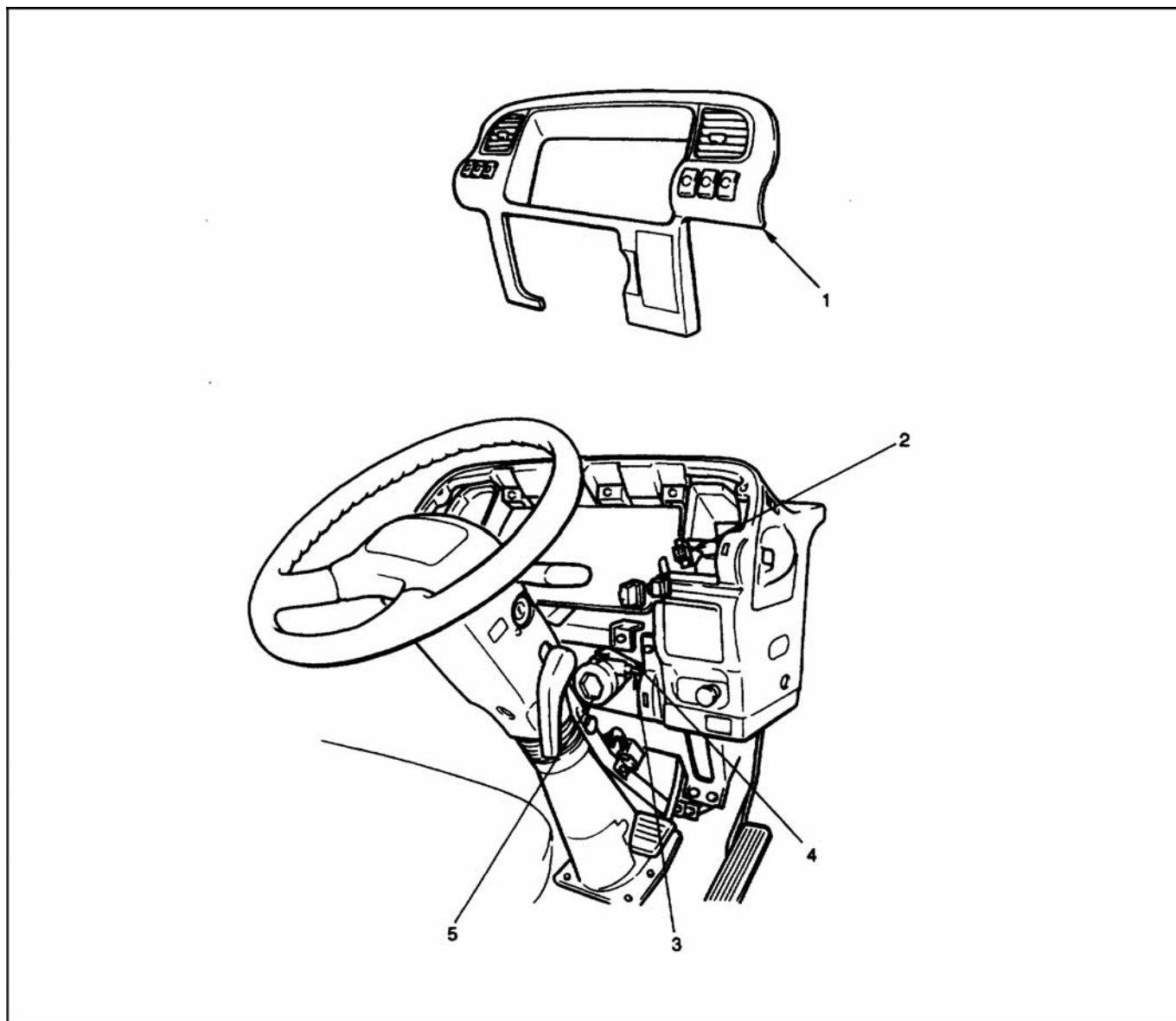
7. Опора.

8. Панель приборов.

Процедура сборки изложена подробно в разделе 2 инструкции по ремонту рамы и кузова.

ГЛАВНЫЙ ЦИЛИНДР В СБОРЕ

РАЗБОРКА



Порядок разборки

1. Панель датчиков.
2. Выводы переключателя.
3. Тормозной трубопровод.
4. Тормозной шланг.
5. Главный цилиндр.



Порядок разборки

1. Панель датчиков.
2. Выводы переключателя

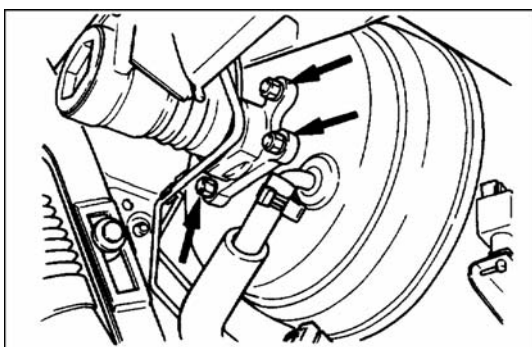
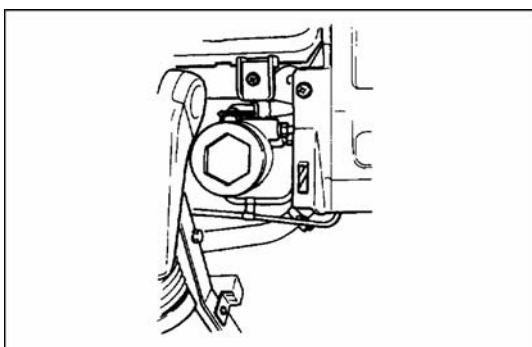
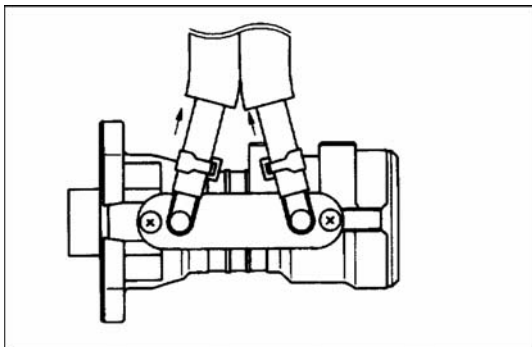
Порядок сборки подробно изложен в разделе 2 инструкции по ремонту рамы и кузова.

3. Тормозной трубопровод

4. Тормозной шланг

1. Отсоединить тормозные трубопроводы и шланги.
2. Заглушить или закрыть резиновые шланги и трубопроводы тормозов и отверстия главного цилиндра для предотвращения вытекания тормозной жидкости.

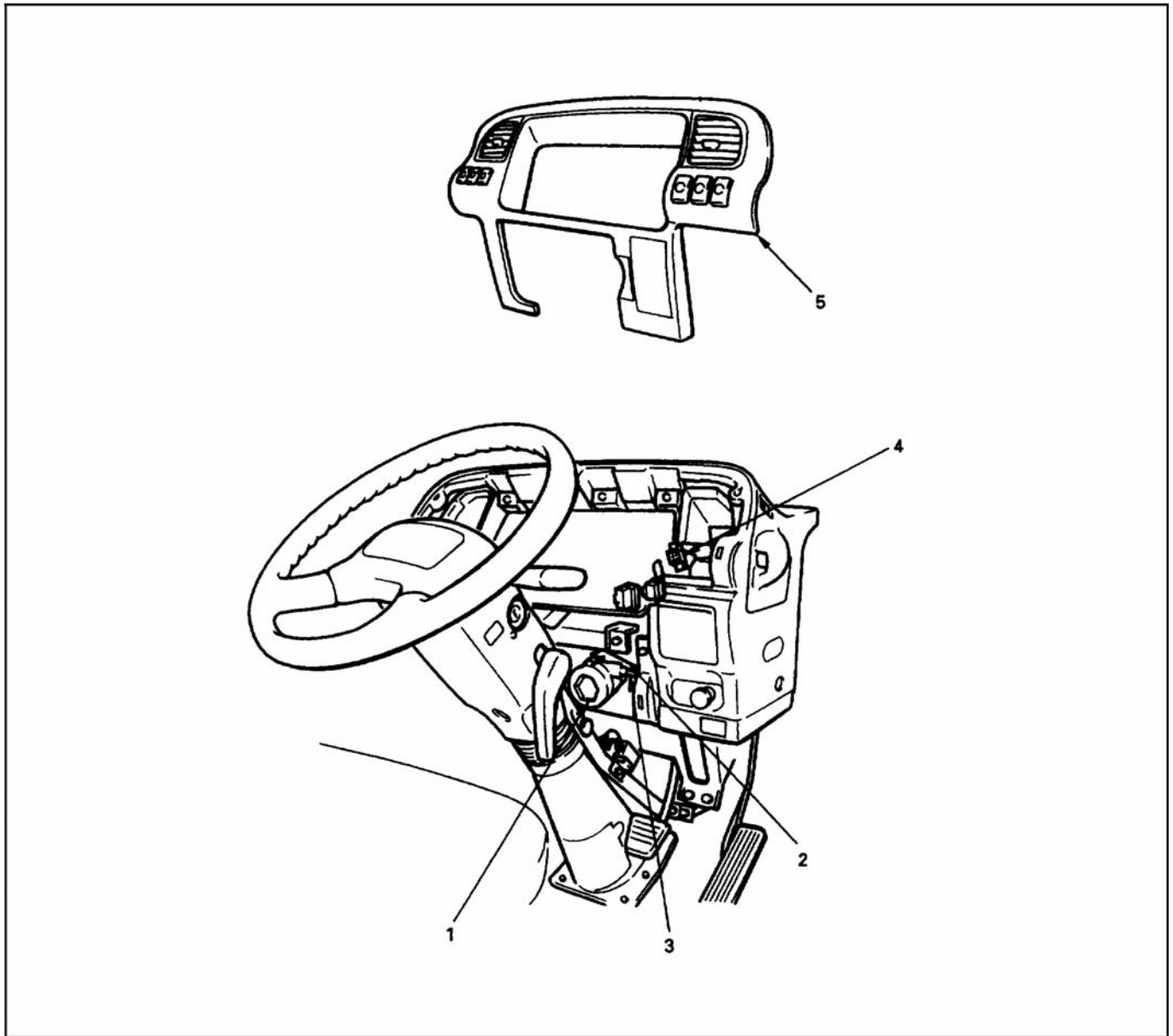
При вытекании жидкости – немедленно вытрите ее.



5. Главный цилиндр.

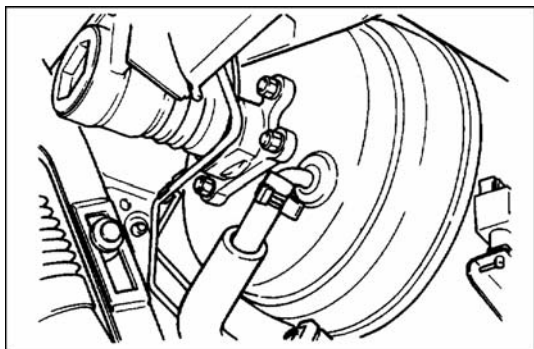
ГЛАВНЫЙ ЦИЛИНДР В СБОРЕ

СБОРКА



Порядок сборки

1. Главный цилиндр.
2. Тормозной шланг.
3. Тормозной трубопровод.
4. Выводы переключателя.
5. Панель датчиков.



Порядок сборки

1. Главный цилиндр.

1. Установить главный цилиндр в сборе на вакуумный усилитель или узел педали тормоза.



2. Затянуть гайки с указанным моментом затяжки.

Момент затяжки гайки главного цилиндра в сборе, Н·м (кгс·м).

14 (1.4)

2. Тормозной шланг.

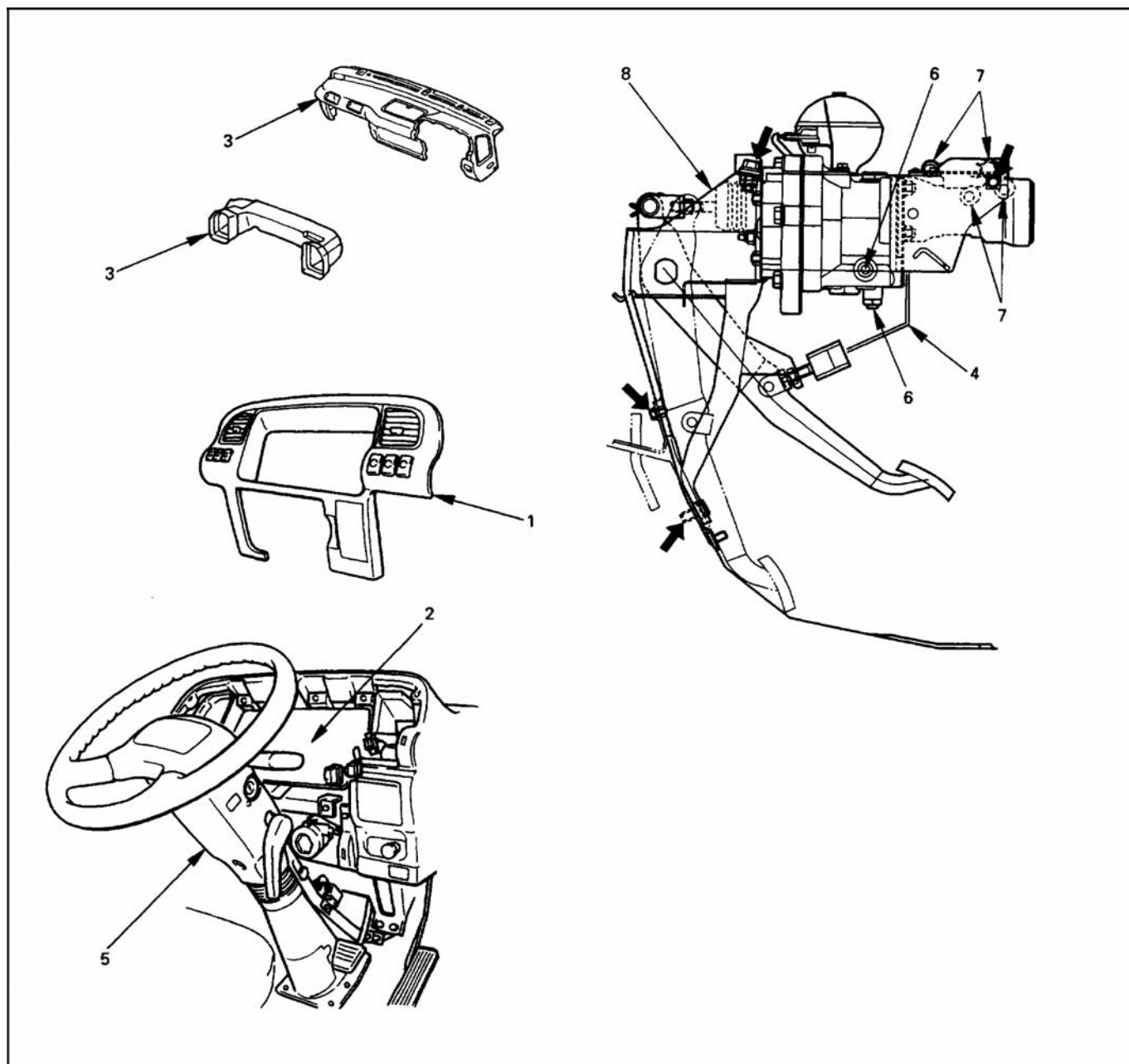
3. Тормозной трубопровод.

4. Выводы переключателя.

5. Панель датчиков.

ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ УСИЛИТЕЛЬ ТОРМОЗОВ И УЗЕЛ ПЕДАЛИ УПРАВЛЕНИЯ

РАЗБОРКА



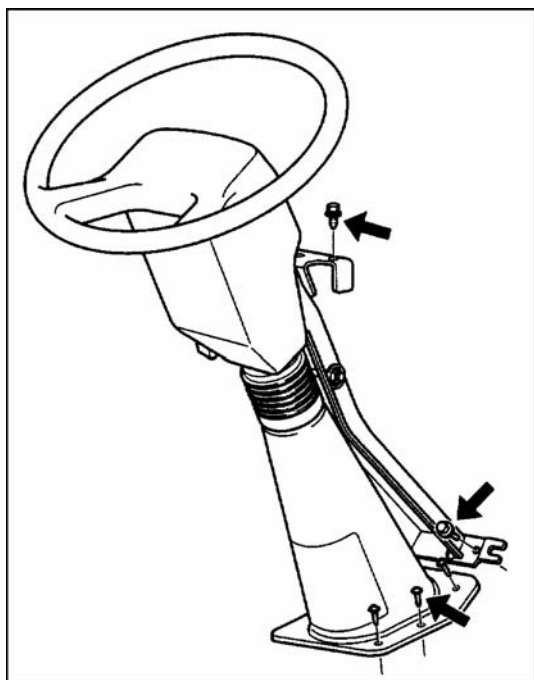
Порядок разборки

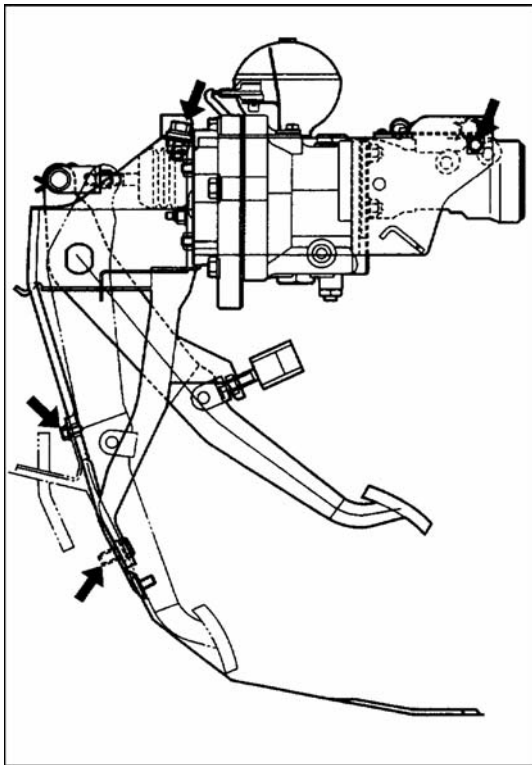
1. Панель датчиков.
2. Датчики.
3. Панель приборов и корб.
4. Тепловая защита.
5. Рулевое колесо с колонкой в сборе.
6. Трубопровод для жидкости ATF.
7. Тормозные трубопроводы и шланги.
8. Педаль тормоза в сборе с главным цилиндром и гидроусилителем.



Порядок разборки

- Подложить упоры под колеса, включить стояночный тормоз.
- Отсоединить кабель «массы» от батареи.
- При выключенном двигателе педалью тормоза снизить давление гидравлического масла в аккумуляторе, и убедившись, что температура гидроусилителя понизилась, снять гидроусилитель в сборе с транспортного средства.
 1. Снять панель датчиков.
 2. Снять приборную панель и отсоединить жгут электропроводов.
 3. Снять вентиляционный короб.
 4. Снять тепловую защиту под гидроусилителем.
 5. Рулевое колесо и колонка в сборе.
- Снять контрольное окно и замаркировать взаимное расположение вала рулевого червяка и вилочного хомута. Снять болт – фиксатор и гайку.
- Снять винты крепления кожуха к полу.
- Снять болты и гайки крепления опор – кронштейнов к полу.
- Снять болты крепления кронштейнов рулевой колонки к арматуре приборной доски.
- Снять болты крепления кронштейна рулевой колонки к кронштейну тормозной педали.
- 6. Трубопровод ATF: вход и выход.
- 7. Отсоединить трубопроводы от усилителя.
- Тормозные трубопроводы и шланги: передний и задний.
- 8. Отсоединить трубопроводы и шланги от главного тормозного цилиндра.

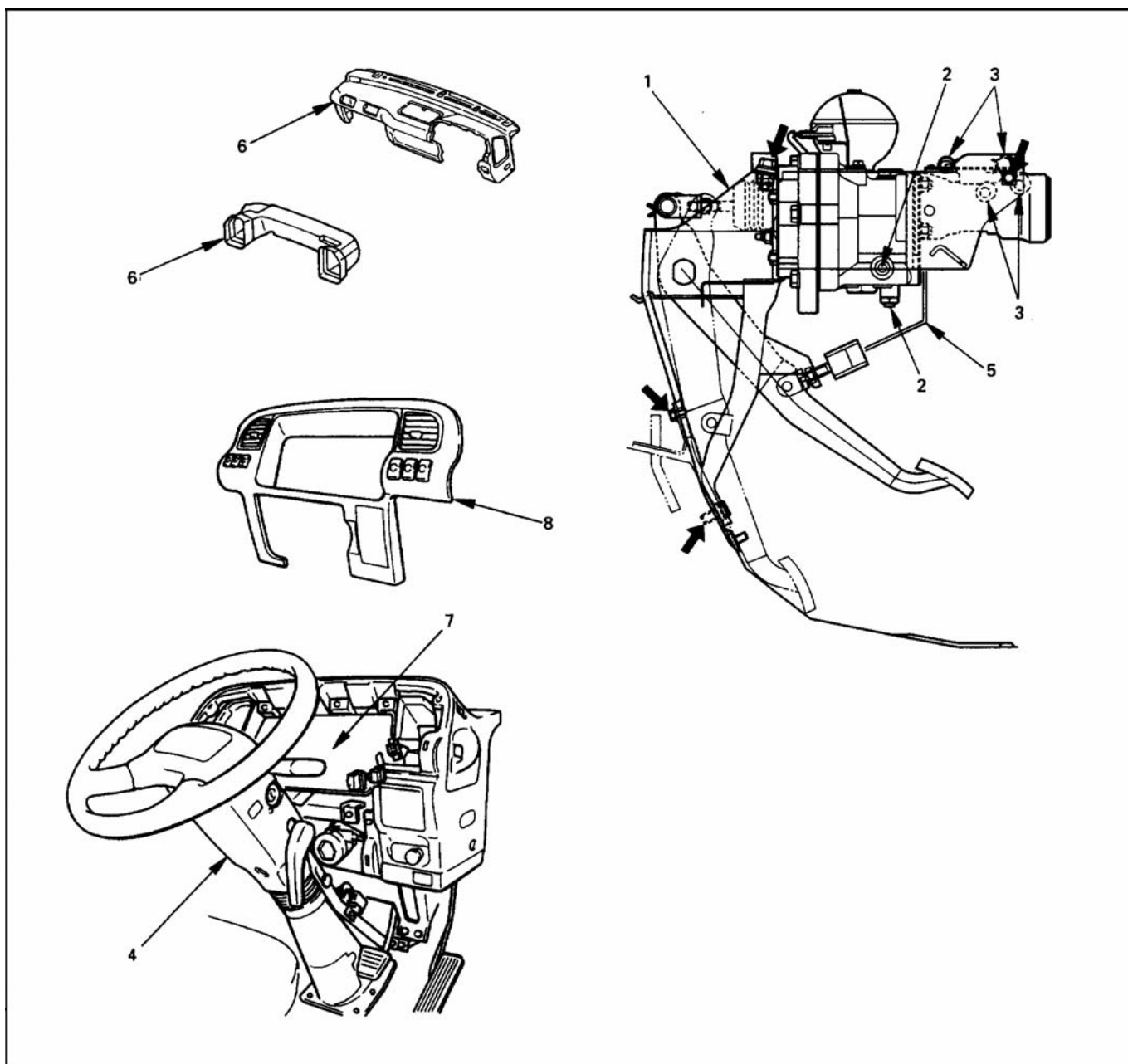




9. Педаль тормоза в сборе с главным цилиндром и гидроусилителем.

- Снять кронштейн педали акселератора.
- Снять крепежные болты узла педали тормоза.
- Снять решетку радиатора и отсоединить входной трубопровод жидкости ATF от гибкого шланга впереди радиатора. Снять входной трубопровод жидкости ATF.
- Снять педаль тормоза в сборе.

СБОРКА

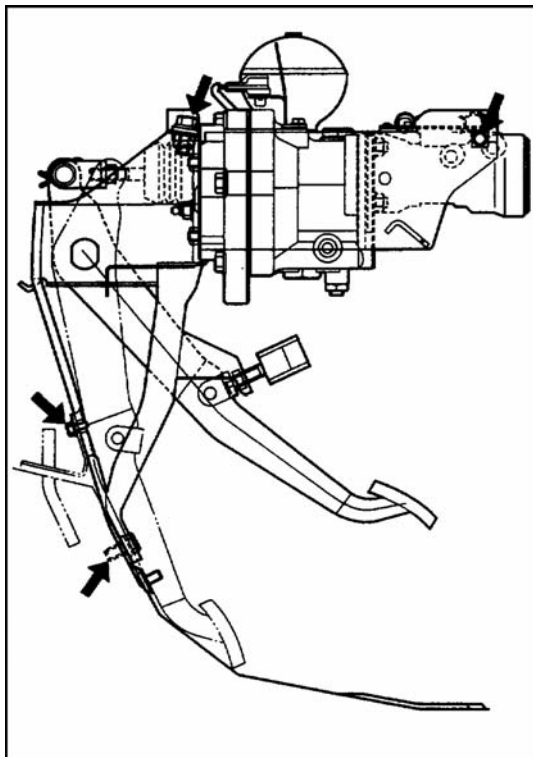


Порядок сборки

1. Педаль тормоза в сборе с главным цилиндром и гидроусилителем.
2. Тормозные трубопроводы и шланги.
3. Трубопровод для жидкости ATF.
4. Рулевое колесо с колонкой в сборе.
5. Тепловая защита.
6. Панель приборов и короб.
7. Датчики.
8. Панель датчиков.



Порядок сборки



1. Педаль тормоза в сборе с главным цилиндром и гидроусилителем.

- Установить входной трубопровод ATF и педаль тормоза в сборе.

Болты крепления M10, Н·м (кгс·м)

42 (4.3)

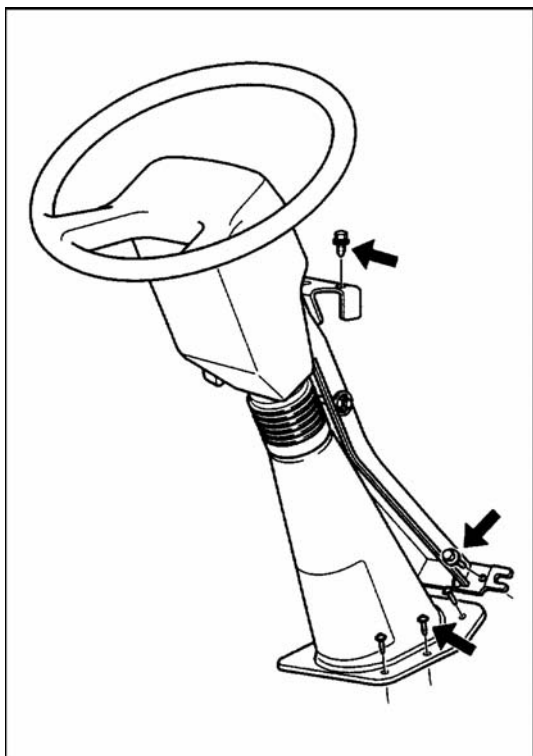
- Соединить входной трубопровод ATF с гибким шлангом.
- Установить кронштейн педали акселератора.
- Установить решетку радиатора.

2. Трубопровод ATF

- Соединить трубопроводы ATF с гидроусилителем.

3. Тормозные трубопроводы и шланги.

- Присоединить гидравлические трубопроводы к главному цилиндру.



4. Рулевое колесо и колонка в сборе.

- Установить рулевое колесо и колонку в сборе.
- Установить крепежные болты, гайки и винты.
- Установить болт – фиксатор и гайку.

Болт – фиксатор, Н·м (кгс·м)

38 (3.9)

- Установить контрольное окно.

5. Тепловая защита.

- Установить тепловую защиту гидроусилителя.

6. Приборная панель и короб.

- Установить вентиляционный короб и приборную панель в сборе.

7. Датчик.

- Установить датчики, соединить жгуты электропроводов.

8. Панель датчиков.

- Установить панель датчиков.

9. Присоединить кабель «массы» к аккумулятору.

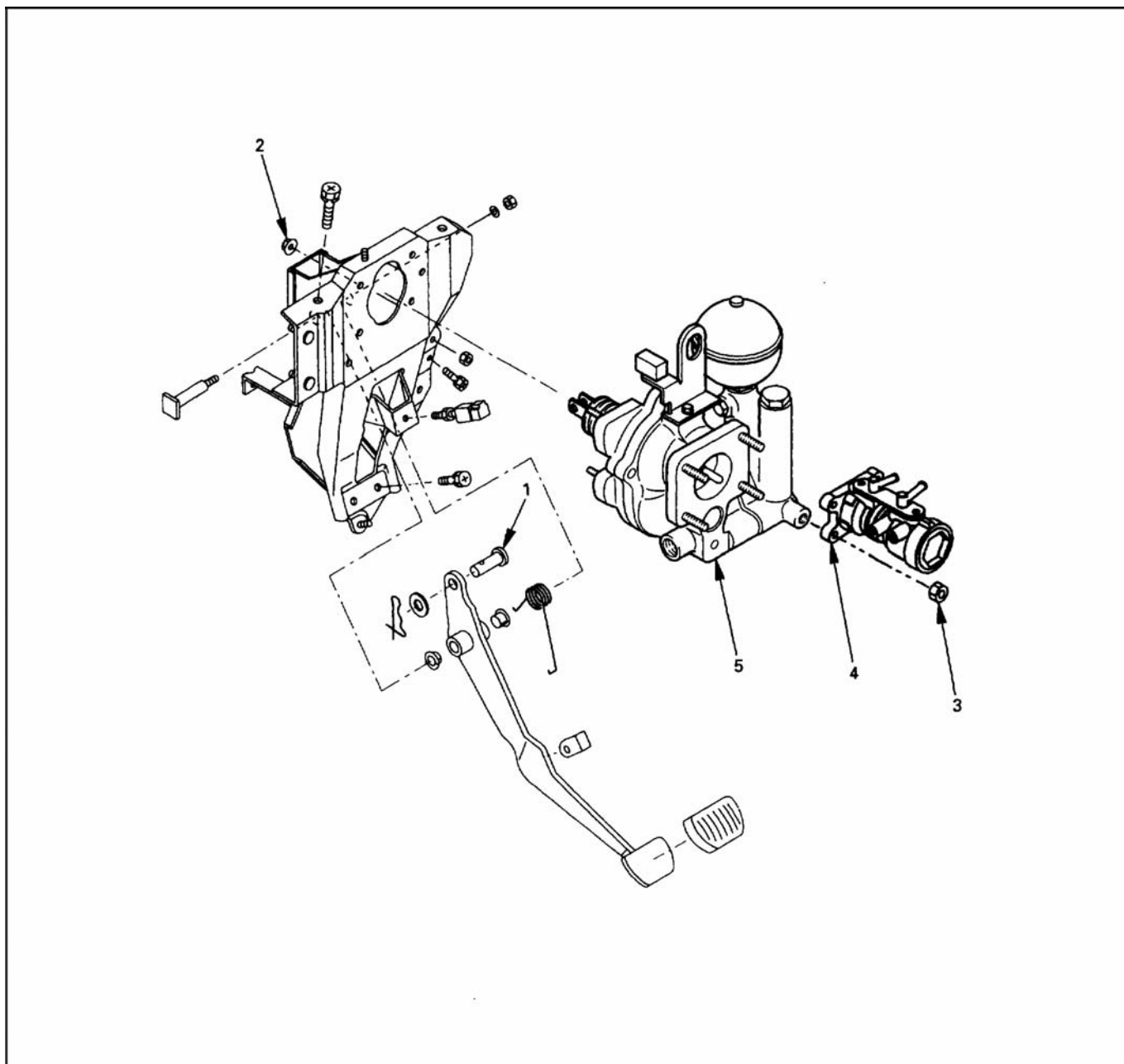
10. После сборки обязательно долить свежее гидравлическое масло (Besco ATF III) и полностью удалить воздух из гидроусилителя.

11. Прокачать тормозные трубопроводы.

12. Отпустить стояночный тормоз и убрать упоры колес.

ГИДРОУСИЛИТЕЛЬ

РАЗБОРКА



Порядок разборки

1. Шток.
2. Гайка гидроусилителя.
3. Гайка главного цилиндра.
4. Главный цилиндр.
5. Гидроусилитель.



Порядок разборки

1. Шток.

2. Гайка гидроусилителя.

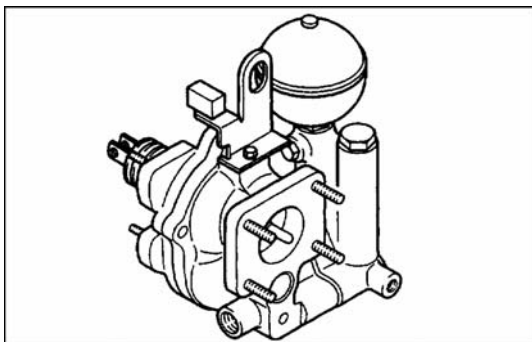
- Снять четыре крепежные гайки гидроусилителя на кронштейне педали.
- Снять главный цилиндр с гидроусилителем.

3. Гайка главного цилиндра.

- Снять четыре гайки крепления главного цилиндра к гидроусилителю.

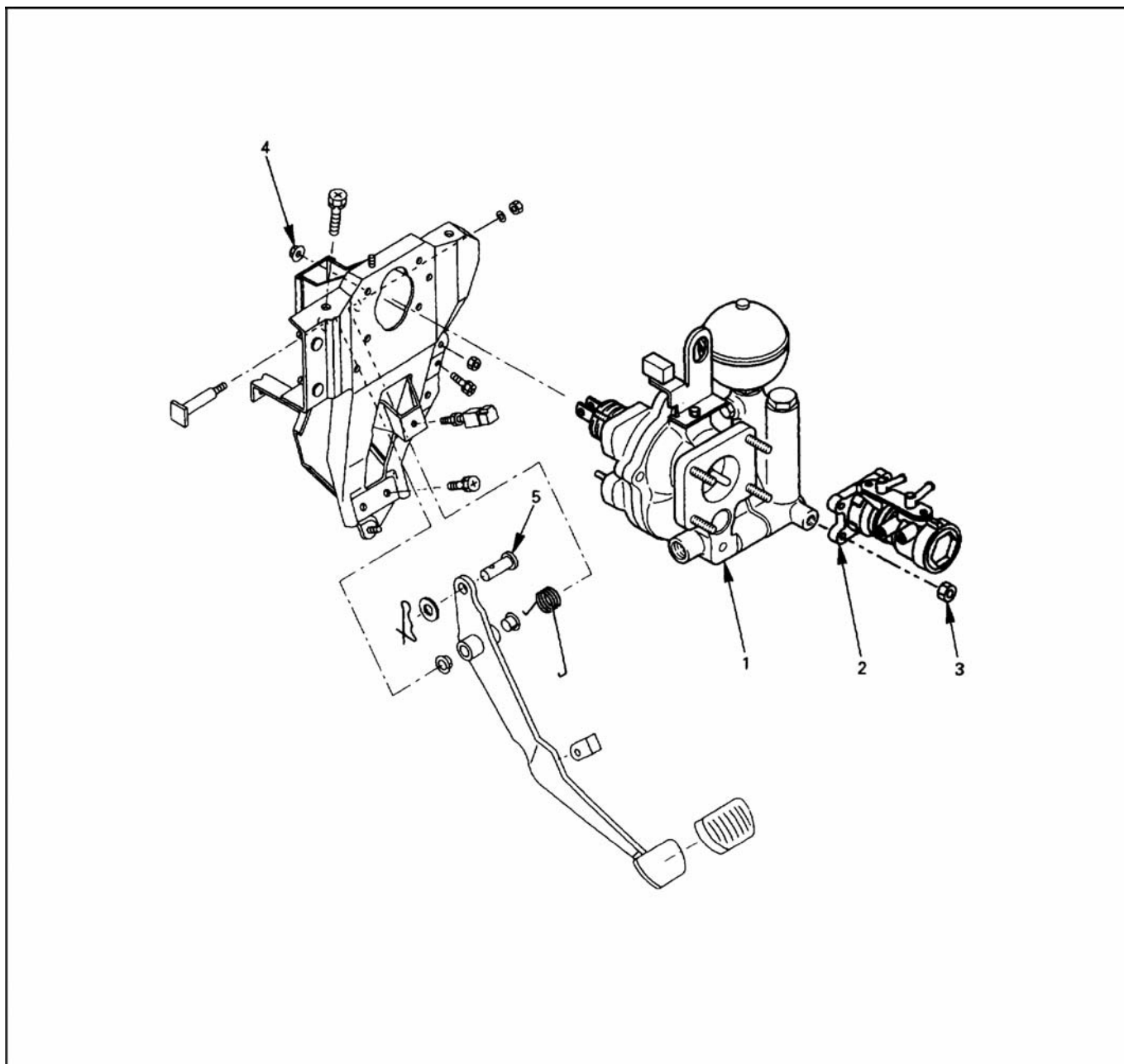
4. Главный цилиндр.

5. Гидроусилитель.



ГИДРОУСИЛИТЕЛЬ

СБОРКА



Порядок сборки

1. Гидроусилитель.
2. Главный цилиндр.
3. Гайка главного цилиндра.
4. Гайка гидроусилителя.
5. Шток.



Порядок сборки

1. Гидроусилитель.
2. Главный цилиндр в сборе.
3. Гайка главного цилиндра.

Момент затяжки гайки главного цилиндра, Н·м (кгс·м)

14 (1.4)

4. Гайка гидроусилителя.

- Установить четыре крепежные гайки гидроусилителя на кронштейне педали.

Момент затяжки гайки гидроусилителя, Н·м (кгс·м)

14 (1.4)

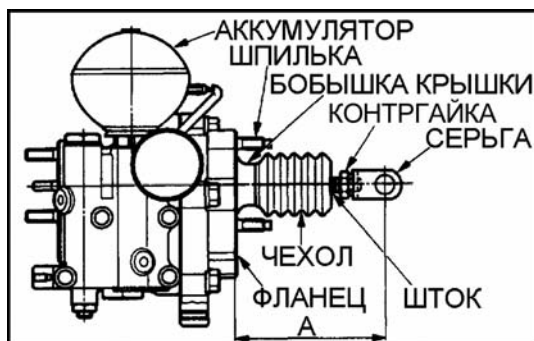
5. Шток.

- Соединить серьгу штока гидроусилителя педалью тормоза, установить палец серьги.

Замена аккумулятора и кольцевой прокладки

⇔ Порядок разборки

- Подложить упоры под колеса, включить стояночный тормоз.
- Отсоединить кабель «массы» от батареи.
- При выключенном двигателе педалью тормоза снизить давление гидравлического масла в аккумуляторе, и убедившись, что температура гидроусилителя понизилась, снять гидроусилитель в сборе с транспортного средства.
 1. Снять панель датчиков.
 2. Снять приборную панель и отсоединить жгут электропроводов.
 3. Снять вентиляционный короб.
- 4. С помощью ключа для масляного фильтра снять аккумулятор и кольцо.



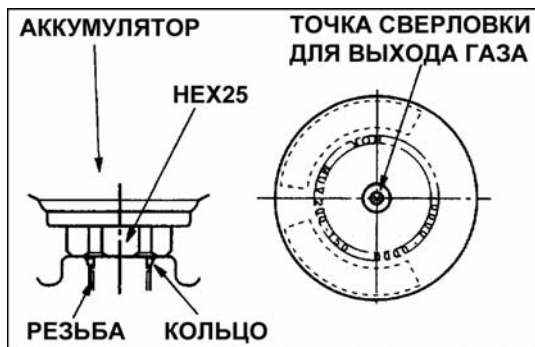
⇔⇔ Порядок сборки

1. Убедиться, что нет посторонних материалов прилипших к резьбовой части аккумулятора и на сопрягаемой детали стороны усилителя.
2. Соблюдая аккуратность, и не повредив кольцо, установить его на резьбовую часть аккумулятора, предварительно смазав его свежим гидравлическим маслом (ATF DEXRON®-III). Всегда устанавливать только новое кольцо.
3. С помощью ключа для масляного фильтра, удерживая корпус аккумулятора, затянуть его ключом с указанным моментом.

Аккумулятор, Н·м (кгс·м)

29 (3.0)

4. Установить вентиляционный короб.
5. Присоединить жгут электропроводов и установить панель приборов.
6. Установить панель датчиков.
7. Присоединить кабель «массы» к батарее.
8. После сборки залить свежее гидравлическое масло (ATF DEXRON®-III) и полностью удалить воздух из гидроусилителя.
9. Освободить стояночный тормоз и удалить упоры из-под колес.



ВНИМАНИЕ:

Демонтаж аккумулятора и гидроусилителя.

Чтобы снять аккумулятор – просверлить отверстие в точке, указанной на рисунке и в соответствии с надписью на аккумуляторе, дать полностью выйти азотному газу, заключенному в аккумуляторе, затем снять аккумулятор.

Для снятия гидроусилителя также сначала выпустить азотный газ из аккумулятора вышеуказанным методом.

Замена серьги и контргайки

⇔ Порядок разборки

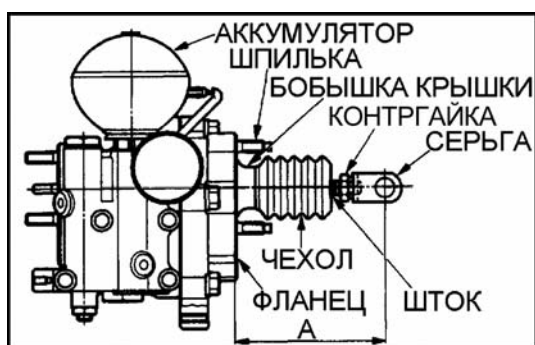
1. Снять гидроусилитель в сборе.
Прочитайте «Порядок разборки» ГИДРОУСИЛИТЕЛЯ в настоящем разделе.
2. Закрепить гидроусилитель в кондукторе при помощи четырех шпилек предназначенных для крепления его на автомобиле.
3. Отпустить контргайку и аккуратно снять серьгу, не прилагая к штоку изгибающих усилий.

⇔ Порядок сборки

1. Накрутить контргайку, затем серьгу на шток.
2. Произвести регулировку таким образом, чтобы серьга располагалась так, чтобы размер А согласно рисунку (расстояние от центра серьги до опорной плоскости фланца крепления усилителя) был 109 ± 1 мм, затянуть контргайку с указанным моментом.

Момент затяжки, Н·м (кгс·м)

20 (2.0)



При затягивании стопорной гайки не допустить деформации серьги.

3. Закрепить гидроусилитель в сборе на транспортном средстве согласно «Порядку сборки» ГИДРОУСИЛИТЕЛЯ настоящего раздела.

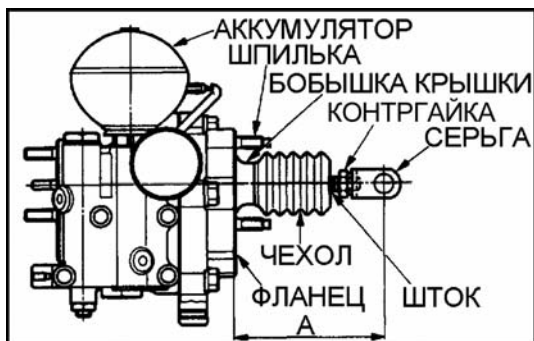
Замена кожуха

⇔ Порядок разборки

1. Снять гидроусилителя в сборе.
Прочитайте «Порядок разборки» ГИДРОУСИЛИТЕЛЯ в настоящем разделе.
2. Закрепить гидроусилитель в кондукторе с помощью четырех шпилек предназначенных для крепления его на автомобиле.
3. Отпустить контргайку и аккуратно снять серьгу, не прилагая к штоку изгибающих усилий.
4. Снять чехол с канавки бобышки и канавки штока, удалить чехол.

⇔ Порядок сборки

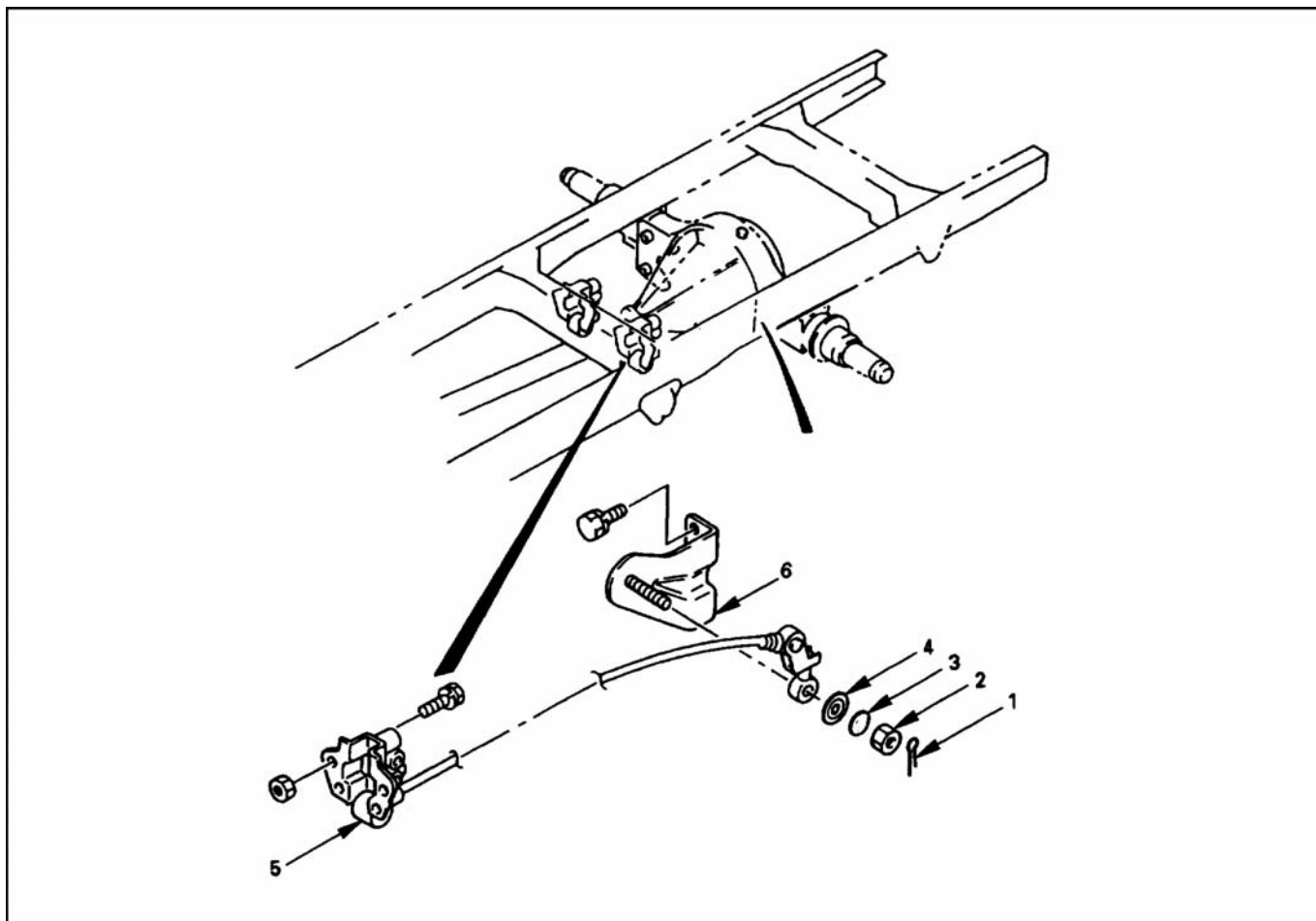
1. Чистой сухой тканью очистить канавку бобышки и канавку штока, убедиться в отсутствии посторонних материалов на них.
2. Надеть чехол на шток большим диаметром в сторону бобышки, надежно закрепить большой диаметр в канавке бобышки крышки, закрепить малый диаметр кожуха в канавке штока.
3. Накрутить контргайку, затем серьгу на шток.
4. Произвести регулировку таким образом, чтобы серьга располагалась так, чтобы размер А согласно рисунку (расстояние от центра серьги до опорной плоскости фланца крепления усилителя) был 109 ± 1 мм, затянуть контргайку с указанным моментом. При затягивании стопорной гайки не допустить деформации серьги.



Момент затяжки, Н·м (кгс·м)

20 (2.0)

5. Закрепить гидроусилитель в сборе на транспортном средстве согласно «Порядку сборки» ГИДРОУСИЛИТЕЛЯ настоящего раздела.

ПРОПОРЦИОНАЛЬНЫЙ КЛАПАН ИЗМЕРЕНИЯ НАГРУЗКИ (LSPV)**РАЗБОРКА****Порядок разборки**

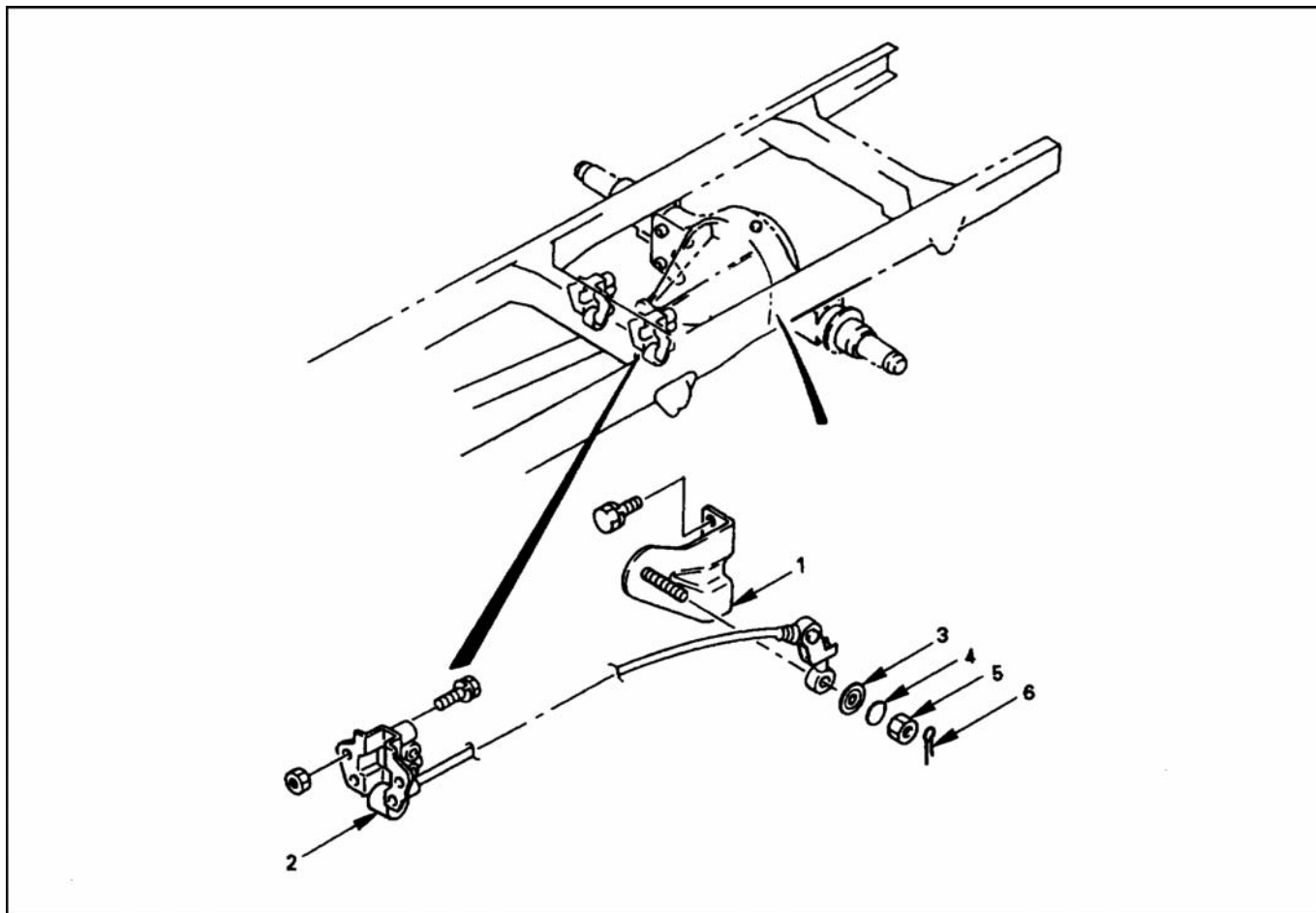
- | | |
|--------------|---|
| 1. Шплинт | 4. Втулка |
| 2. Гайка | 5. Пропорциональный клапан измерения нагрузки |
| 3. Прокладка | 6. Кронштейн |



Порядок разборки

1. Шплинт
2. Гайка
3. Прокладка
4. Втулка
5. Пропорциональный клапан измерения нагрузки
6. Кронштейн

СБОРКА



Порядок сборки

- | | |
|---|--------------|
| 1. Кронштейн | 4. Прокладка |
| 2. Пропорциональный клапан измерения нагрузки | 5. Гайка |
| 3. Втулка | 6. Шплинт |



Порядок сборки

Порядок сборки осуществляется в порядке разборки, но в обратном порядке.



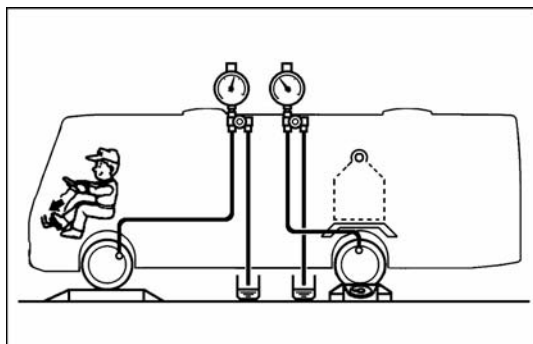
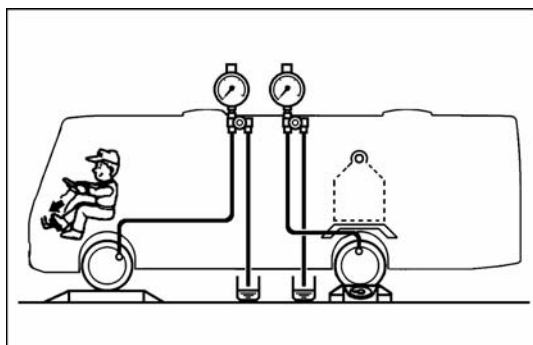
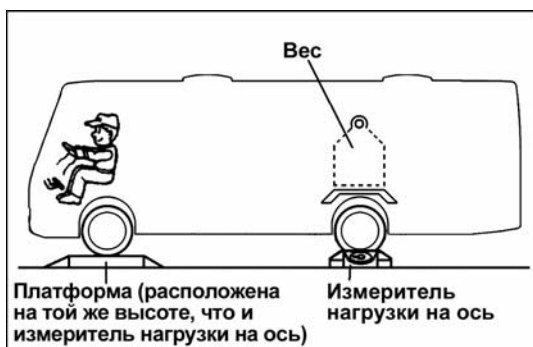
РЕГУЛИРОВКА ПРОПОРЦИОНАЛЬНОГО КЛАПАНА ИЗМЕРЕНИЯ НАГРУЗКИ



1. Измерение давления жидкости

1) Регулирование нагрузки на заднюю ось

С помощью измерителя нагрузки оси, отрегулировать нагрузку на заднюю ось с человеком, сидящим на месте водителя и с грузом в задней части салона.



Испытатель давления: Тормозная жидкость (манометр) 5-8840-2190-0



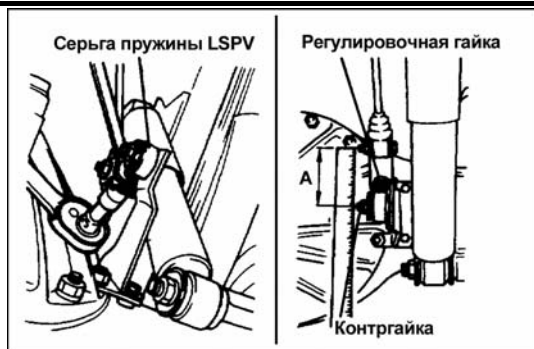
3) Измерение давления жидкости цилиндра заднего колеса.

Нажимать на педаль тормоза до тех пор, пока давление жидкости в цилиндре переднего колеса не достигнет 80 кг/см² (7845 кПа), и проверить давление жидкости в цилиндре заднего колеса. (Снять показания давления жидкости в цилиндре переднего колеса через 2 секунды после измерения. Измеряя давление тормозной жидкости пропорционального клапана измерения нагрузки в тормозных механизмах задних колёс, держите педаль нажатой, не нажимая её дважды и не ослабляя давление).

Давление жидкости в цилиндре заднего колеса, кПа (кг/см²)

Стандарт	(В)
----------	-----

Для значения (В) смотрите таблицу стандартов регулировки на странице 5А – 81.



2. Регулировка давления масла

- 1) Регулировка серьги пружины пропорционального клапана измерения нагрузки (LSPV)

Открутить регулировочную гайку серьги пружины LSPV и отрегулировать длину серьги пружины LSPV. Если давление масла недостаточное, повернуть регулировочную гайку по часовой стрелке, чтобы расширить расстояние «А». Если давление масла слишком высокое, повернуть регулировочную гайку против часовой стрелки, чтобы уменьшить расстояние «А».

Название	Регулируемое расстояние, мм
Стандартное расстояние «А»	78
Диапазон регулировок	72 - 84



После регулировки хорошо затянуть контргайку и установить шплинт.

Крутящий момент контргайки, Н·м (кгс·м)

Макс. 10

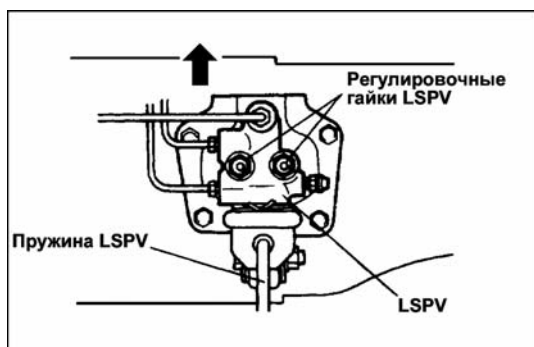
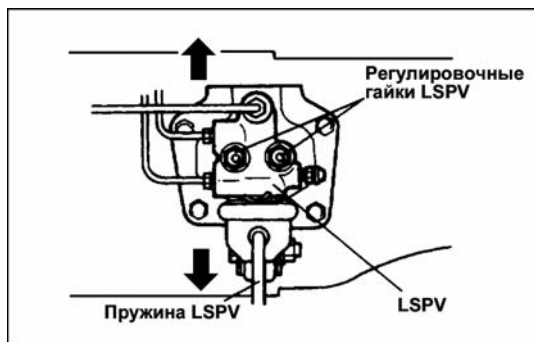
- 2) Регулировка LSPV

Если регулировку нельзя сделать с серьгой пружины LSPV, открутить регулировочные гайки LSPV (2 шт.) и отрегулировать давление масла до стандартной величины перемещением LSPV вверх - вниз. После регулировки LSPV снова отрегулируйте длину серьги пружины.



Крутящий момент регулировочной гайки LSPV, Н·м (кгс·м)

13



3. Осмотр деталей LSPV

- 1) Отвинтить регулировочные гайки LSPV (2 шт.). Затем полностью поднять LSPV и затянуть гайки так, чтобы пружина LSPV не двигалась.

- 2) Проверьте давление тормозной жидкости в цилиндре заднего колеса при тех же условиях, что и в выше приведенном п.1.

Стандарт	
Давление жидкости в главном тормозном цилиндре, кПа (кг/см²)	Давление жидкости в цилиндре заднего колеса, кПа (кг/см²)
2942 (30)	(С)
7845 (80)	(D)

Для значений С и D см. таблицу, приведенную на странице 5А - 81

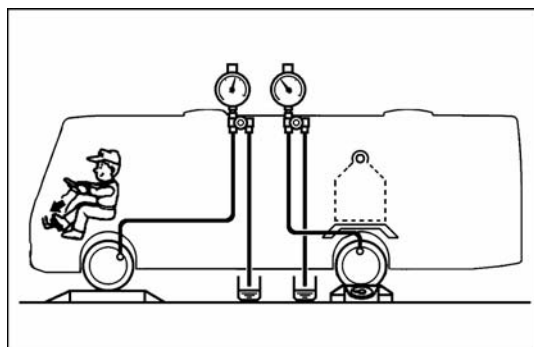
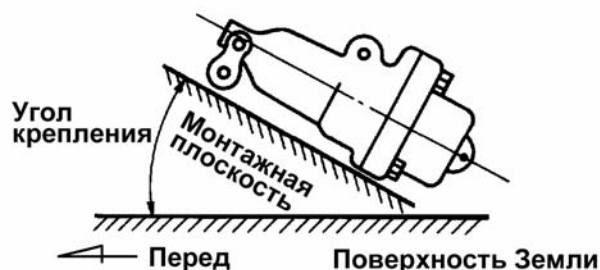


Таблица стандартных значений регулировок пропорционального клапана измерения нагрузки

Модели	(А)кг	(В) кг/ см ²	(С) кг/ см ²	(D) кг/ см ²
NKR69EAL-1DXYE	1000	37.6±6	14.7±2	19.7±3.5
NKR69LL -5DXYE	1000	37.6±6	14.7±2	19.7±3.5
NKR69LL -5HXYE	1000	37.6±6	14.7±2	19.7±3.5
NPR69LU -5DXYE	1000	37.6±6	14.7+2	19.7+3.5
NPR69LL -5DXYE	1000	37.6±6	14.7±2	19.7±3.5
NPR69LU -5HXYE	1000	51.3±6	17.3±2	29.8+3.5
NPR69LL -5HXYE	1000	51.3+6	17.3±2	29.8±3.5
NPR65LU -5JXYEJ	1500	51.3±6	17.3±2	29.8±3.5
NPR65PL -5JXYEJ	1500	51.3±6	17.3±2	29.8±3.5
NPR66LU -5JXYHT	1300	51.3±6	17.3±2	29.8±3.5
NKR58EU -3EXYH	700	37.6±6	14.7±2	19.7±3.5
NKR58EU -1EXYH	700	37.6±6	14.7±2	19.7±3.5
NKR58E2U-5EXYH	700	37.6±6	14.7±2	19.7+3.5
NPR58GU -5EXYH	1100	51.3±6	17.3±2	29.8±3.5
NPR58LU -5EXYH	1100	51.3±6	17.3+2	29.8±3.5
NPR58LU -5HWYH	1100	51.3±6	17.3±2	29.8±3.5
NPR66LU -5JXYH	1100	51.3±6	17.3±2	29.8±3.5
NPR58LU -5JXYH	1100	51.3±6	17.3±2	29.8±3.5
NPR99LU -5JXYZ	900	51.3±6	17.3±2	29.8±3.5
NPR99PU -5JXYZ	900	51.3±6	17.3±2	29.8+3.5
NPR99PU -5LXYZ	1300	51.3±6	17.3±2	29.8±3.5
NPR59PU -5LXYHJ	1300	51.3±6	17.3+2	29.8+3.5
NPR66LU -5LXYH	1300	51.3+6	17.3+2	29.8±3.5
NPR66PU -5LXYH	1300	51.3±6	17.3±2	29.8+3.5
NPS66LU -5JXYH	1800	51.3±6	17.3±2	29.8±3.5

Пропорциональный клапан измерения замедления (DSPV)

Угол крепления DSPV



Модели			Угол крепления
NHR	Передний дисковый тормоз		12°00'±45'
	Передний барабанный тормоз	Модель с низкой плоскостью	12°00'±45'
		Кроме модели с низкой плоскостью	9°30'±45'
NKR			12°30'±45'

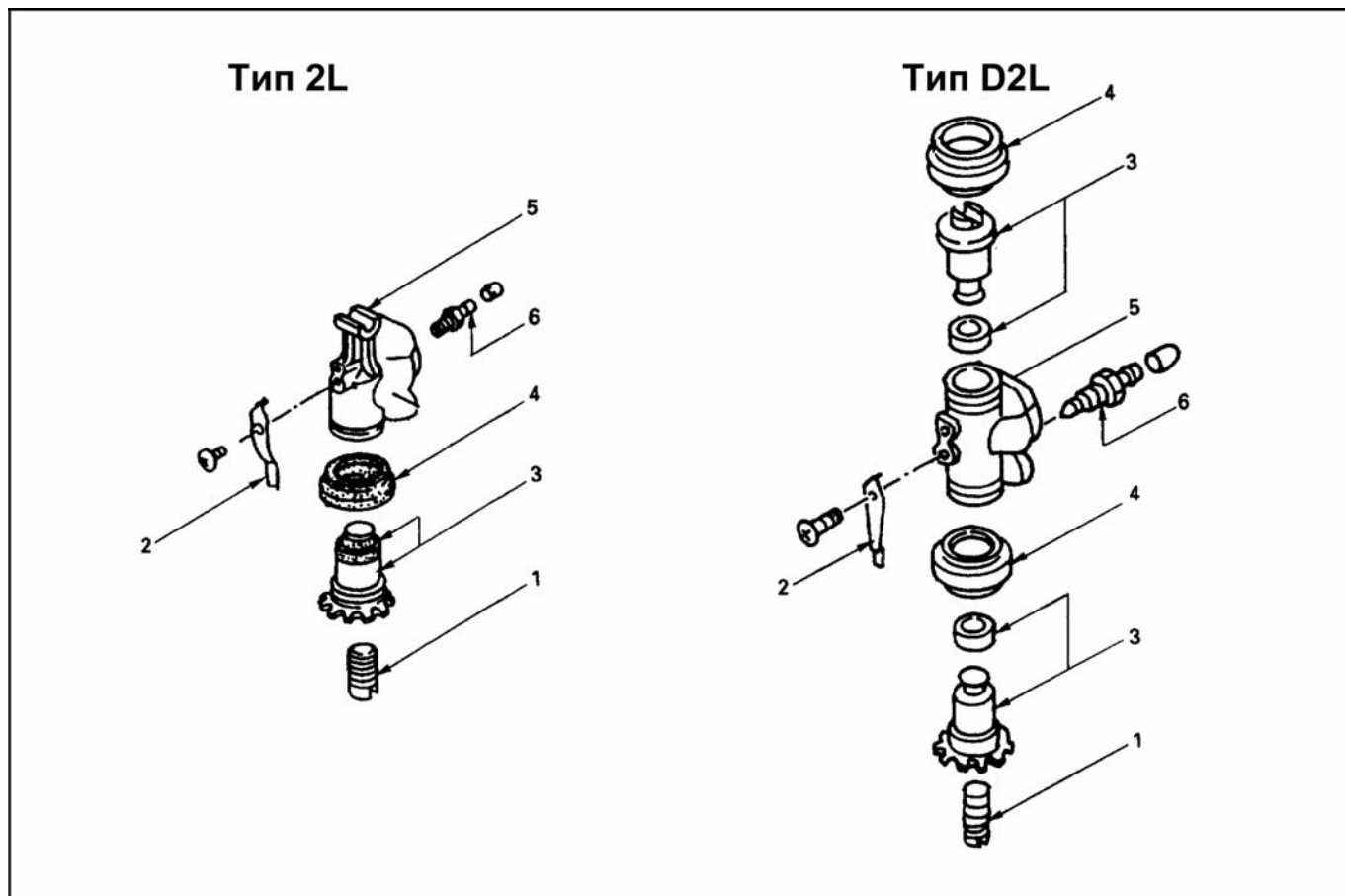
Провести следующий осмотр, и если найдена какая-то неполадка – заменить.

Условие	Порядок действий	Заключение
Установлен на автобусе	Измерить тормозную силу, чтобы убедиться, что она такая, как следует	Если нет тормозной силы, возможно шарик прилип к пломбе
	Выпустить воздух из сапуна со стороны DSPV.	Если тормозная жидкость не вытекает, возможна та же неполадка, что указана выше
	Проверить утечку жидкости.	Если нет утечки, всё в порядке
	Проверить угол крепления. (См. таблицу)	Если установлен не под тем углом, установленная техническими условиями тормозная сила недоступна или тормозной ограничительный клапан давления не работает
Не установлен на автобусе	Наклонить тормозной ограничительный регулятор давления взад и вперед, чтобы услышать, двигается ли внутри шарик.	Всё в порядке, если звукдвигающегося шарика слышен изнутри

РЕМОНТ УЗЛА

КОЛЕСНЫЙ ЦИЛИНДР

РАЗБОРКА

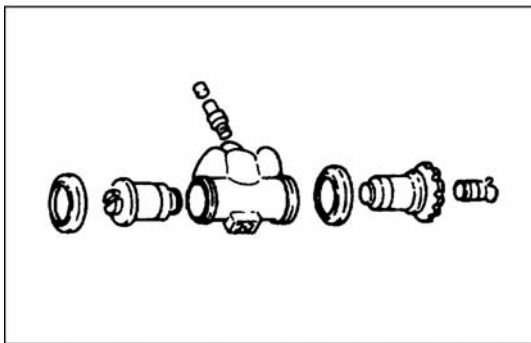
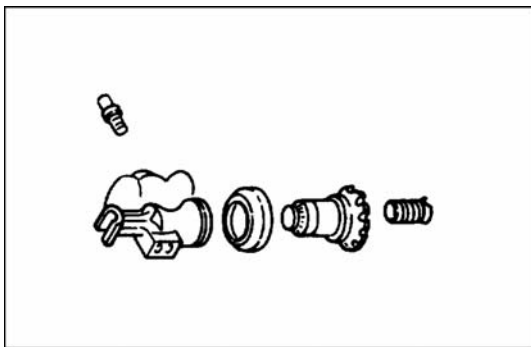


Порядок разборки

- | | |
|------------------------|------------------------------|
| 1. Регулировочный винт | 4. Чехол |
| 2. Стопорная пластина | 5. Корпус колесного цилиндра |
| 3. Поршень в сборе | 6. Штуцер прокачки |



Порядок разборки

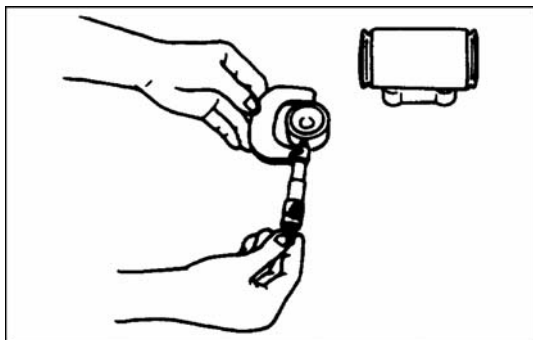


1. Регулировочный винт.
2. Стопорная пластина.
3. Поршень в сборе.
4. Чехол.
5. Корпус колесного цилиндра.
6. Штуцер прокачки.

Все детали при разборке хранить в чистой емкости.

КОНТРОЛЬ И РЕМОНТ.

Произвести необходимые регулировки, ремонт, заменить детали в случае повышенного износа или выявленных разрушений.



Колесный цилиндр в сборе

Зазор колесный цилиндр – поршень.

1. Микрометром измерить диаметр поршня
2. С помощью стрелочного нутромера измерить внутренний диаметр цилиндра.
3. Вычислить зазор между цилиндром и поршнем. Если зазор превышает указанные пределы, то поршень и/или корпус колесного цилиндра следует заменить.

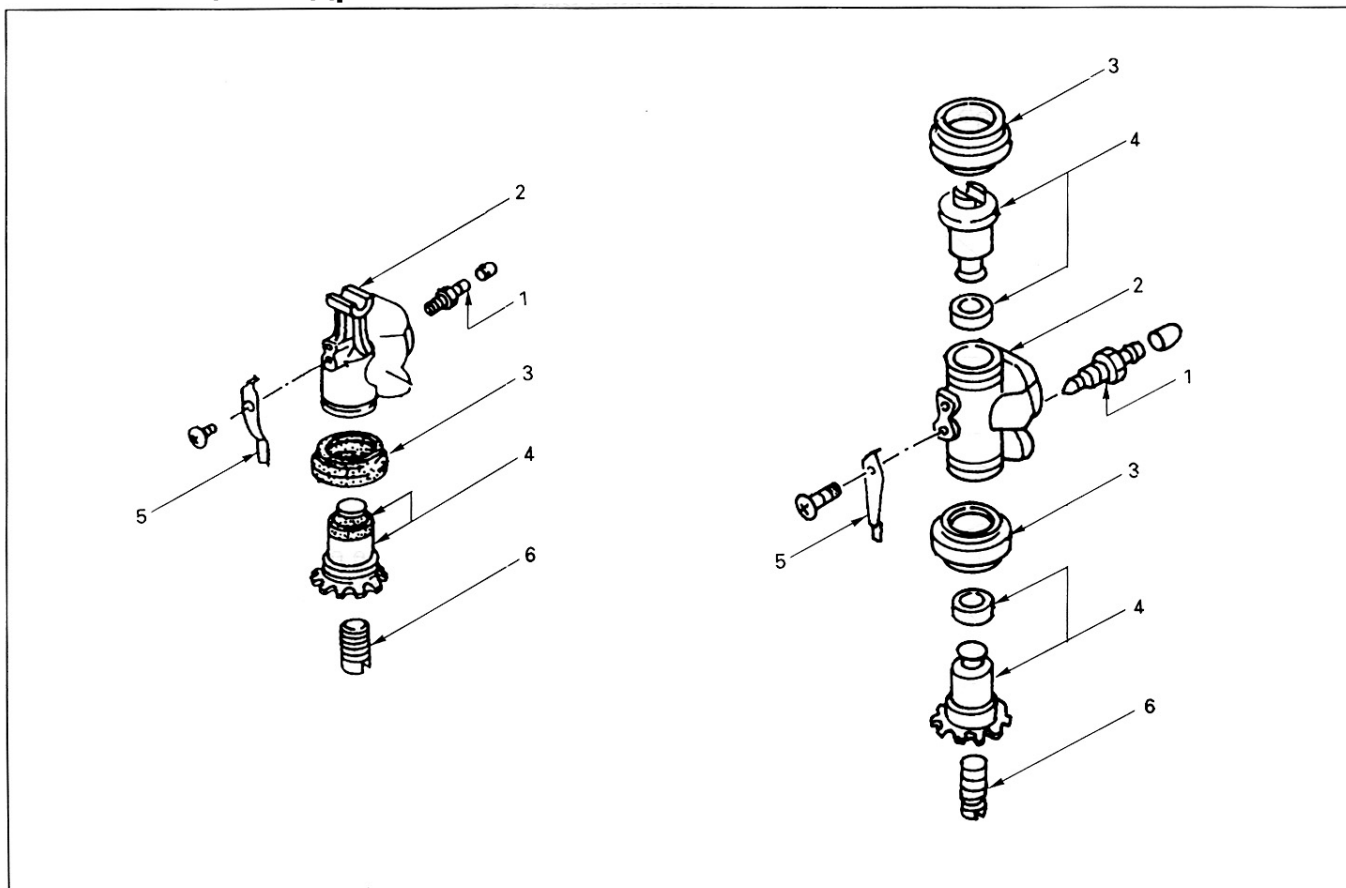
Зазор колесный цилиндр – поршень, мм

Размер колесного цилиндра	Допустимый предел
26.99	0.15
28.57	
30.16	
34.93	

При ремонте с разборкой колесного цилиндра, ремонтный комплект (манжета уплотнительная и чехол) нужно заменить.

СБОРКА

Колесный цилиндр



Порядок сборки

- | | |
|-------------------------------|-------------------------|
| 1. Штуцер прокачки. | 4. Поршень в сборе. |
| 2. Корпус колесного цилиндра. | 5. Стопорная пластина. |
| 3. Чехол. | 6. Регулировочный винт. |

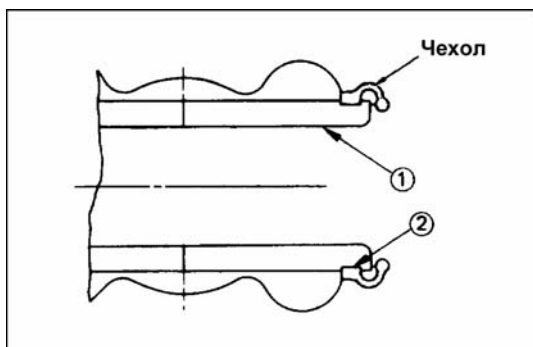


Порядок сборки

1. Штуцер прокачки

2. Корпус колесного цилиндра

1. Нанести слой смазки для резиновых деталей на канавку для установки чехла (2), внутреннюю поверхность отверстия цилиндра (1) смазать тормозной жидкостью
2. Надеть край чехла на соответствующую канавку корпуса цилиндра.



3. Чехол

4. Сборка поршня



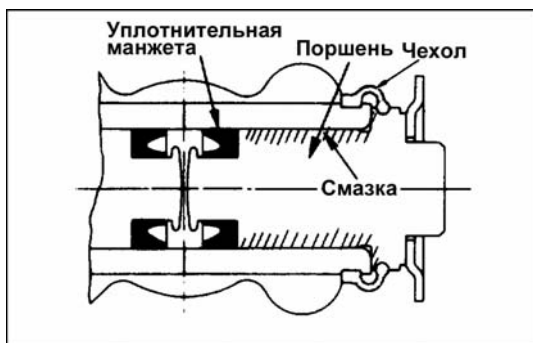
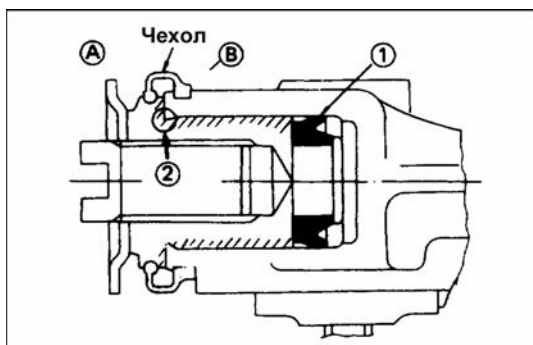
1. Смазать внутреннюю поверхность цилиндра и наружную поверхность поршня с уплотнительной манжетой тормозной жидкостью.
2. Установить поршень в сборе в цилиндр.

ВНИМАНИЕ:

После установки поршня в сборе в цилиндр – убедиться, чтобы края чехла надежно вошли в соответствующие канавки.

Быть внимательным, чтобы не повредить уплотнительные манжеты и чехлы.

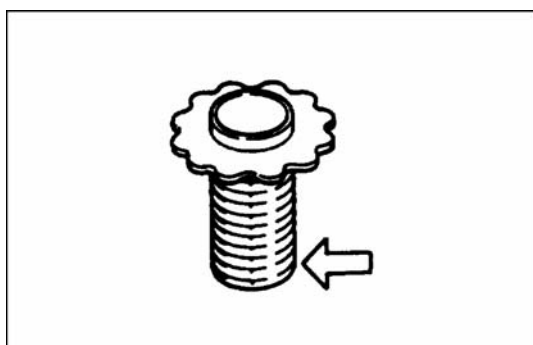
5. Стопорная пластина



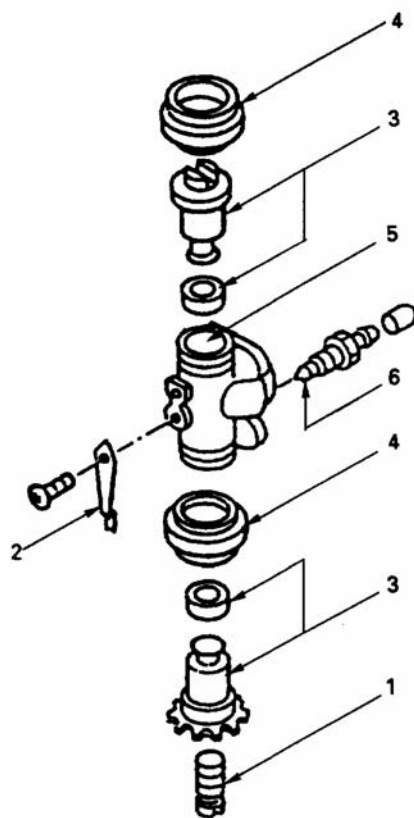
6. Регулировочный винт



Нанести слой молибденовой смазки на прорези регулировочного винта и на его резьбу.



КОЛЕСНЫЙ ЦИЛИНДР (БЕЗ АВТОРЕГУЛИРОВКИ) РАЗБОРКА

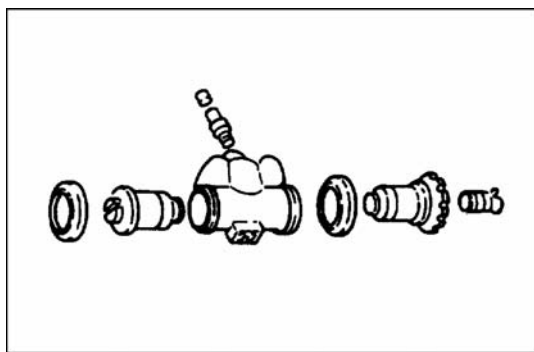


Порядок разборки

- | | |
|------------------------|------------------------------|
| 1. Регулировочный винт | 4. Чехол |
| 2. Стопорная пластина | 5. Корпус колесного цилиндра |
| 3. Поршень в сборе | 6. Штуцер прокачки |



Порядок разборки

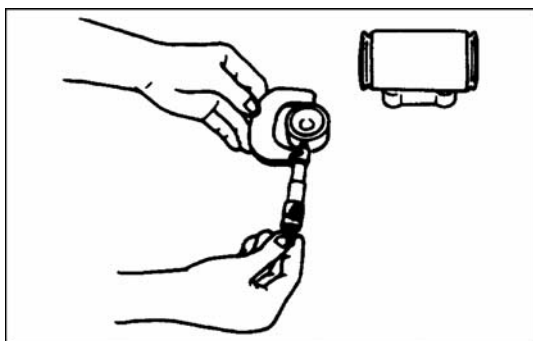


3. Регулировочный винт.
4. Стопорная пластина.
4. Поршень в сборе.
5. Чехол.
6. Корпус колесного цилиндра.
7. Штуцер прокачки.

Все детали при разборке хранить в чистой емкости.

КОНТРОЛЬ И РЕМОНТ.

Произвести необходимые регулировки, ремонт, заменить детали в случае повышенного износа или выявленных разрушений.



Колесный цилиндр в сборе

Зазор колесный цилиндр – поршень.

1. Микрометром измерить диаметр поршня
2. С помощью стрелочного нутромера измерить внутренний диаметр цилиндра.
3. Вычислить зазор между цилиндром и поршнем. Если зазор превышает указанные пределы, то поршень и/или корпус колесного цилиндра следует заменить.

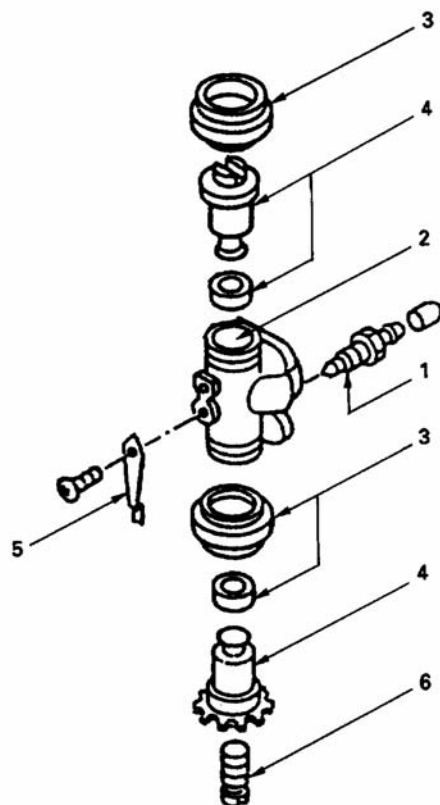
Зазор колесный цилиндр – поршень, мм

Размер колесного цилиндра	Допустимый предел
22.22	0.15
25.40	
30.16	
33.33	

При ремонте с разборкой колесного цилиндра, ремонтный комплект (манжета уплотнительная и чехол) нужно заменить.

СБОРКА

Колесный цилиндр (без авторегулировки)



Порядок сборки

- | | |
|------------------------------|------------------------|
| 1. Штуцер прокачки | 4. Поршень в сборе |
| 2. Корпус колесного цилиндра | 5. Стопорная пластина |
| 3. Чехол | 6. Регулировочный винт |



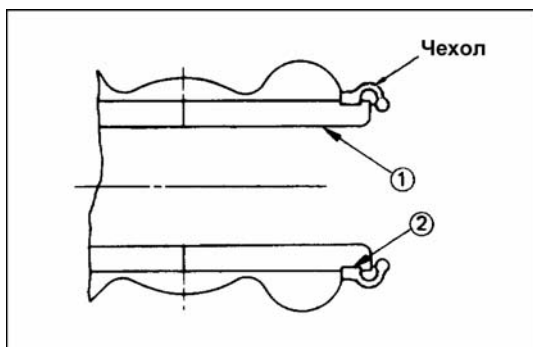
Порядок сборки

1. Штуцер прокачки

2. Корпус колесного цилиндра



1. Нанести слой смазки для резиновых деталей на канавку для установки чехла (2), внутреннюю поверхность отверстия цилиндра (1) смазать тормозной жидкостью
2. Надеть край чехла на соответствующую канавку корпуса цилиндра.

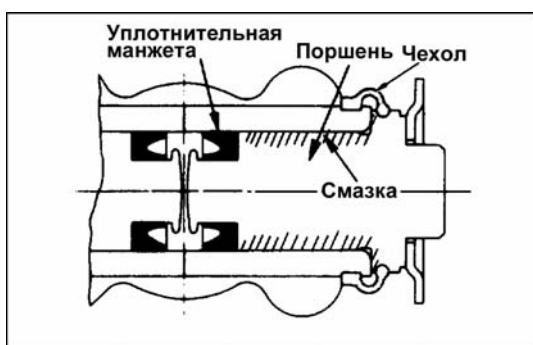


3. Чехол

4. Сборка поршня



1. Смазать внутреннюю поверхность цилиндра и наружную поверхность поршня с уплотнительной манжетой тормозной жидкостью.
2. Установить поршень в сборе в цилиндр.



ВНИМАНИЕ:

После установки поршня в сборе в цилиндр – убедиться, чтобы края чехла надежно вошли в соответствующие канавки.

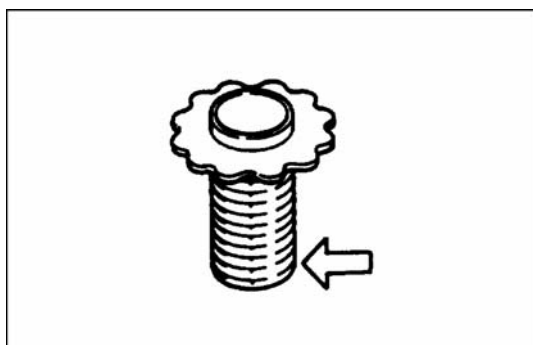
Быть внимательным, чтобы не повредить уплотнительные манжеты и чехлы.

5. Стопорная пластина

6. Регулировочный винт

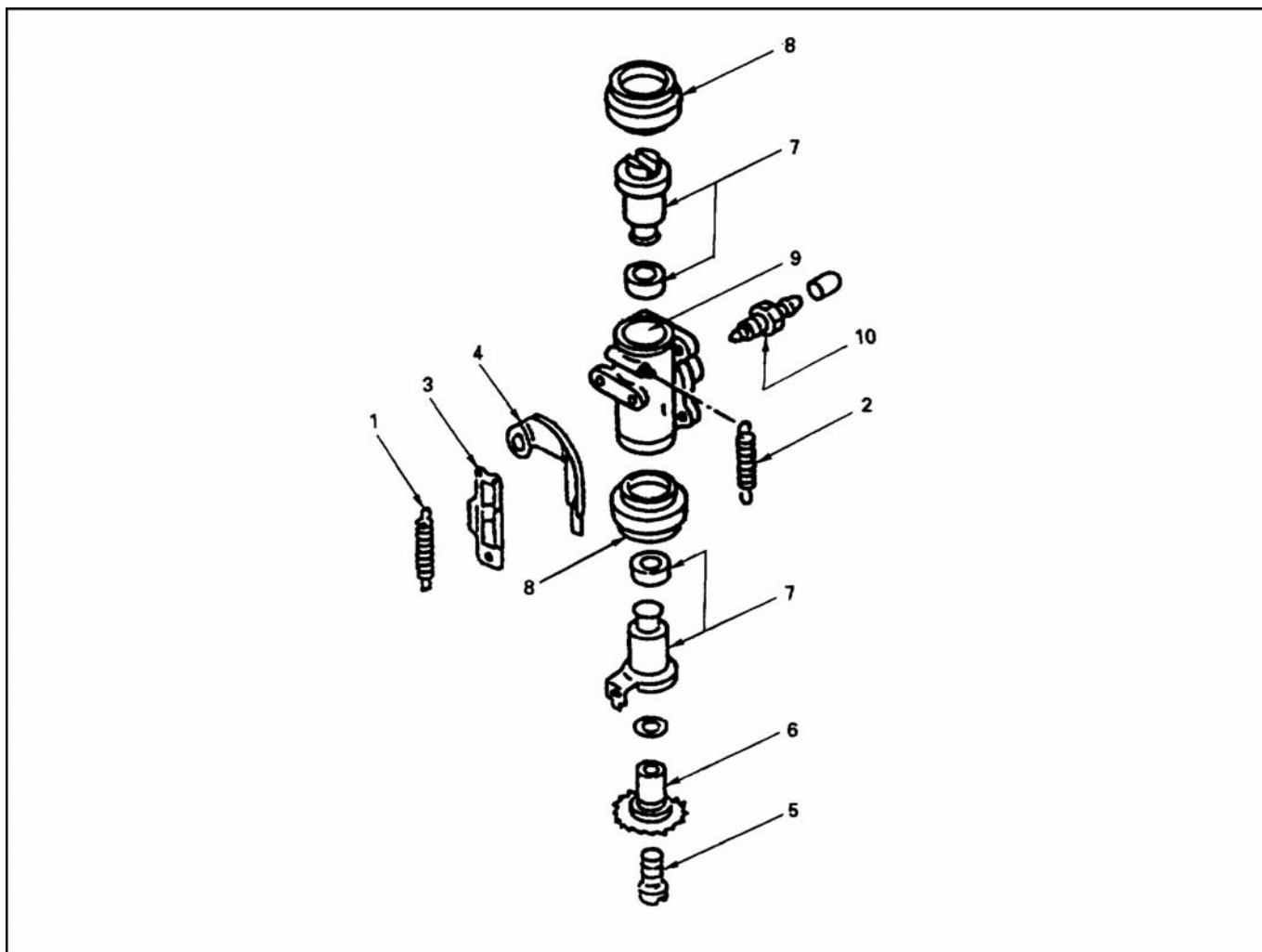


Нанести слой молибденовой смазки на прорези регулировочного винта и на его резьбу.



КОЛЕСНЫЙ ЦИЛИНДР (С АВТОРЕГУЛИРОВКОЙ)

РАЗБОРКА

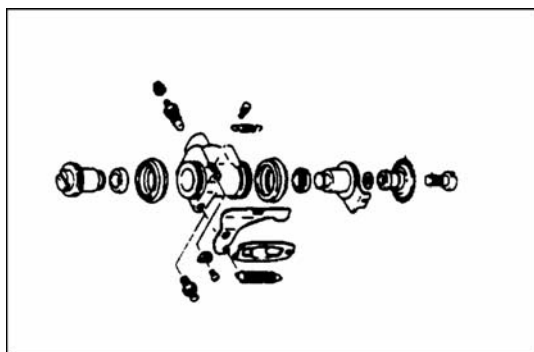


Порядок разборки

- | | |
|------------------------------|------------------------------|
| 1. Пружина длины хода | 6. Регулировочная шестерня |
| 2. Возвратная пружина | 7. Поршень в сборе |
| 3. Корпус пружины длины хода | 8. Чехол |
| 4. Регулировочный рычаг | 9. Корпус колёсного цилиндра |
| 5. Регулировочный винт | 10. Штуцер прокачки |



Порядок разборки

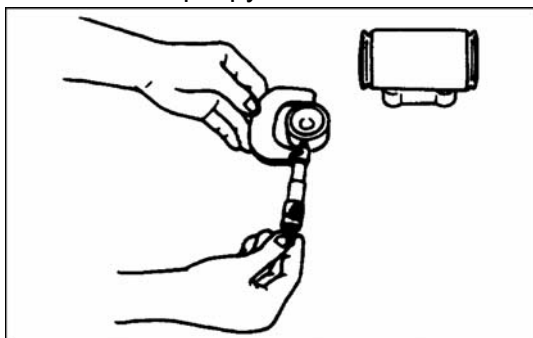


1. Пружина длины хода
2. Возвратная пружина
3. Корпус пружины длины хода
4. Регулировочный
5. Регулировочный винт
6. Регулировочная шестерня
7. Поршень в сборе
8. Чехол
9. Корпус колёсного цилиндра
10. Клапан прокачки тормозной системы

Все детали при разборке хранить в чистой емкости.

КОНТРОЛЬ И РЕМОНТ.

Произвести необходимые регулировки, ремонт, заменить детали в случае повышенного износа или выявленных разрушений.



Колесный цилиндр в сборе

Зазор колесный цилиндр – поршень.

1. Микрометром измерить диаметр поршня
2. С помощью стрелочного нутромера измерить внутренний диаметр цилиндра.
3. Вычислить зазор между цилиндром и поршнем. Если зазор превышает указанные пределы, то поршень и/или корпус колесного цилиндра следует заменить.

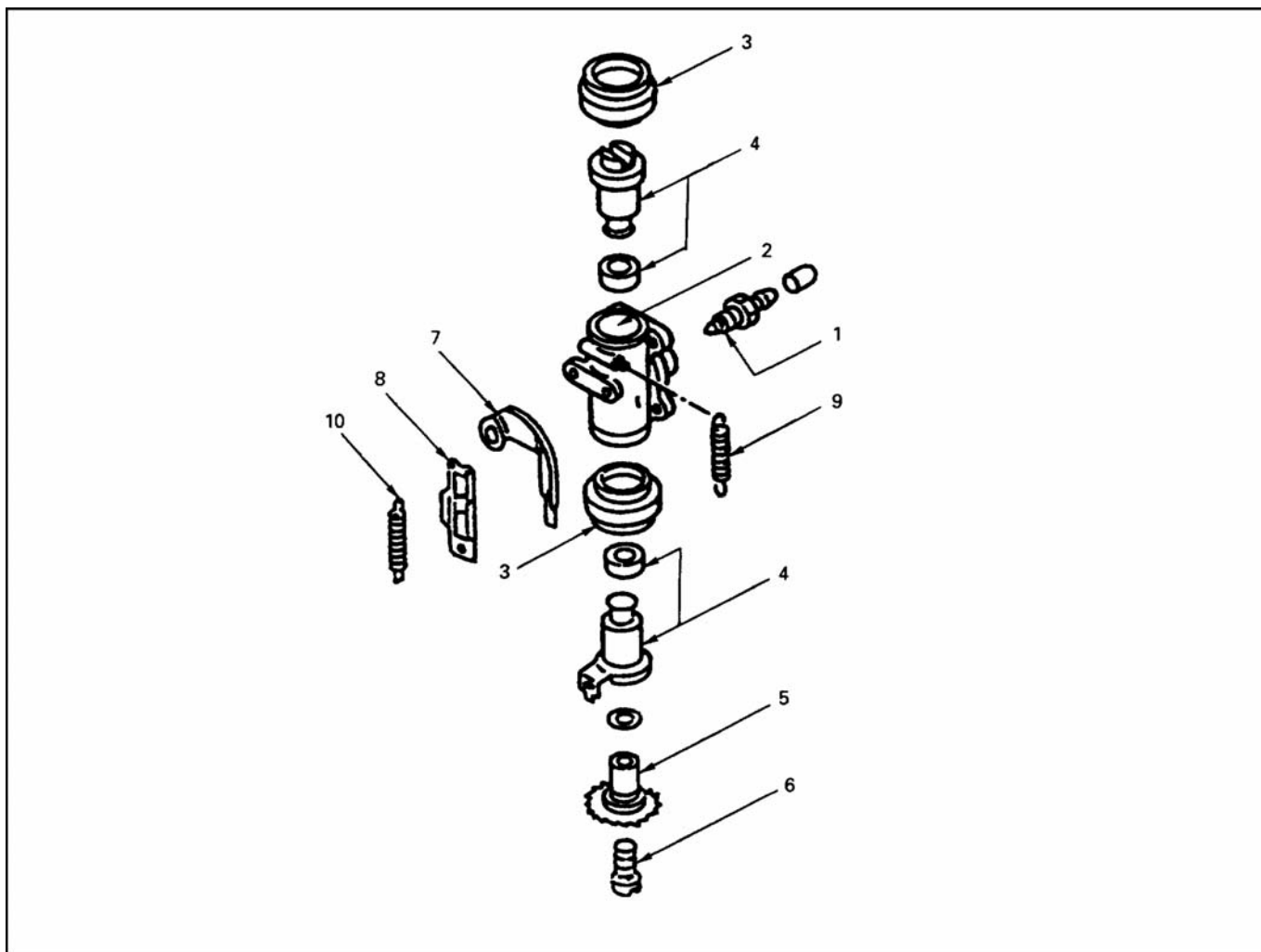
Зазор колесный цилиндр – поршень, мм

Размер колесного цилиндра	Допустимый предел
22.2	0.15
25.4	

При ремонте с разборкой колесного цилиндра, ремонтный комплект (манжета уплотнительная и чехол) нужно заменить.

СБОРКА

Колесный цилиндр (с авторегулировкой)



Порядок сборки

- | | |
|------------------------------|------------------------------|
| 1. Штуцер прокачки | 6. Регулировочный винт |
| 2. Корпус колёсного цилиндра | 7. Регулировочный рычаг |
| 3. Чехол | 8. Корпус пружины длины хода |
| 4. Поршень в сборе | 9. Пружина длины хода |
| 5. Регулировочная шестерня | 10. Возвратная пружина |



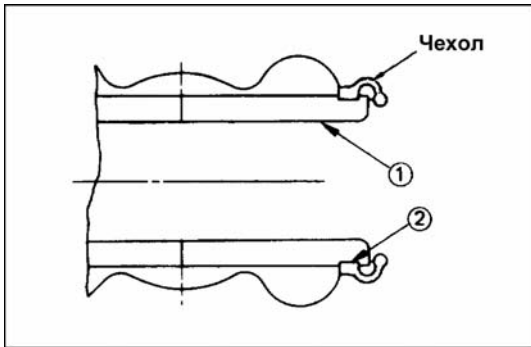
Порядок сборки

1. Штуцер прокачки

2. Корпус колесного цилиндра



1. Нанести слой смазки для резиновых деталей на канавку для установки чехла (2), внутреннюю поверхность отверстия цилиндра (1) смазать тормозной жидкостью
2. Надеть край чехла на соответствующую канавку корпуса цилиндра.



3. Чехол

4. Сборка поршня



1. Смазать внутреннюю поверхность цилиндра и наружную поверхность поршня с уплотнительной манжетой тормозной жидкостью.
2. Установить поршень в сборе в цилиндр.

ВНИМАНИЕ:

После установки поршня в сборе в цилиндр – убедиться, чтобы края чехла надежно вошли в соответствующие канавки.

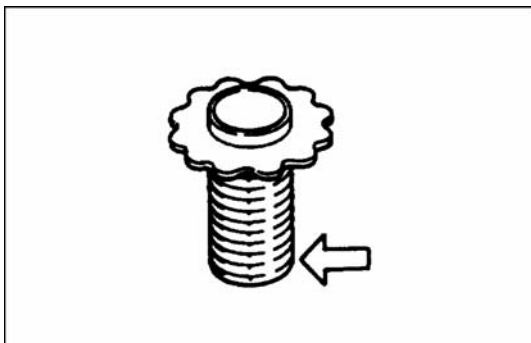
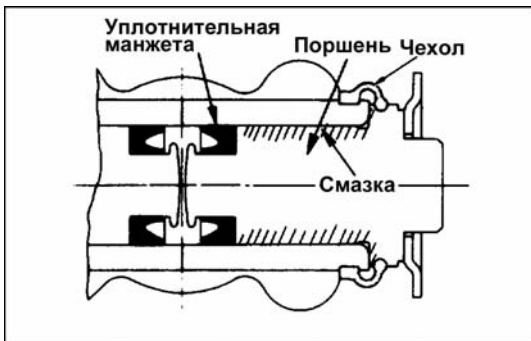
Быть внимательным, чтобы не повредить уплотнительные манжеты и чехлы.

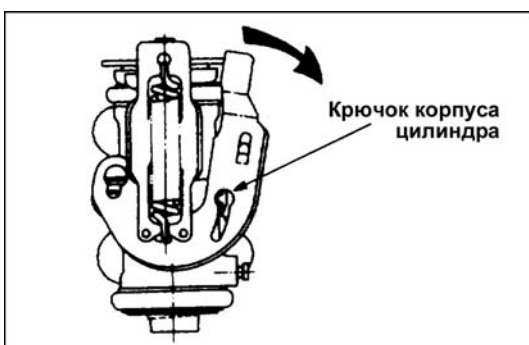
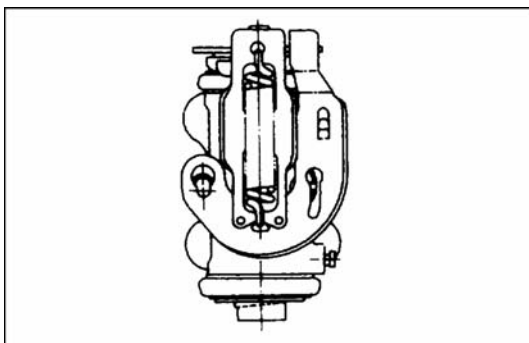
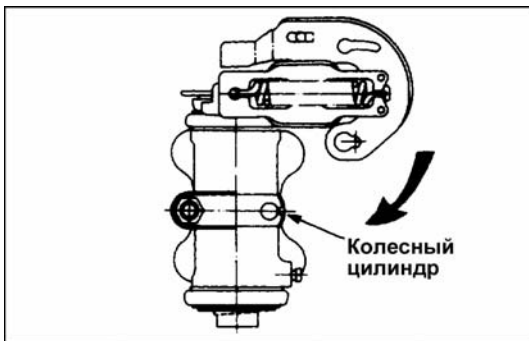
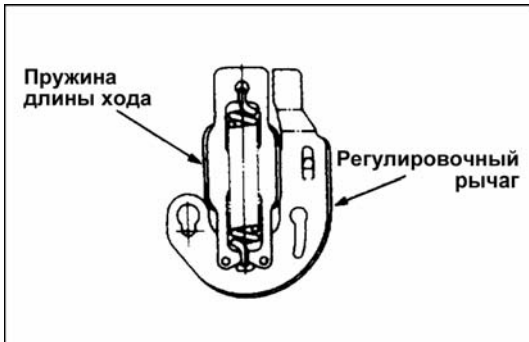
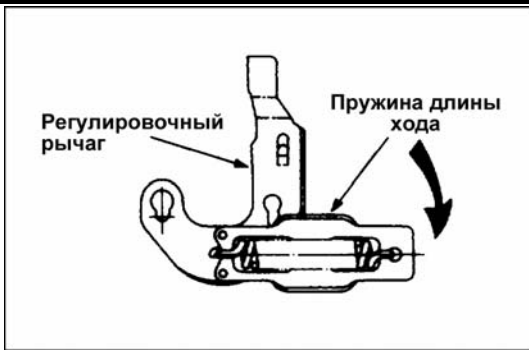
5. Регулировочная шестерня

6. Регулировочный винт



- Нанести слой молибденовой смазки на прорези регулировочного винта и на его резьбу





7. Регулировочный рычаг

8. Корпус пружины длины хода

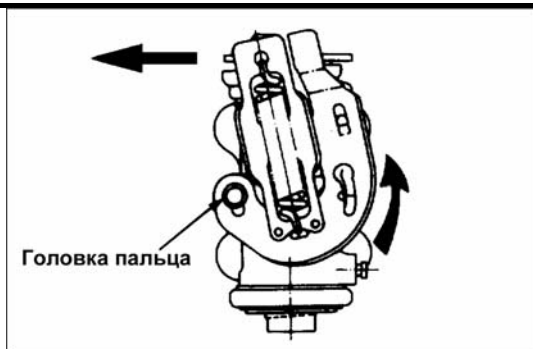
9. Пружина длины хода

- 1) Зацепить один конец пружины длины хода за отверстие в регулировочном рычаге, как показано на рисунке.
- 2) Зацепить другой конец пружины длины хода за прорезь корпуса пружины длины хода.
- 3) Повернуть пружину длины хода на 90° против часовой стрелки, как изображено на рисунке.

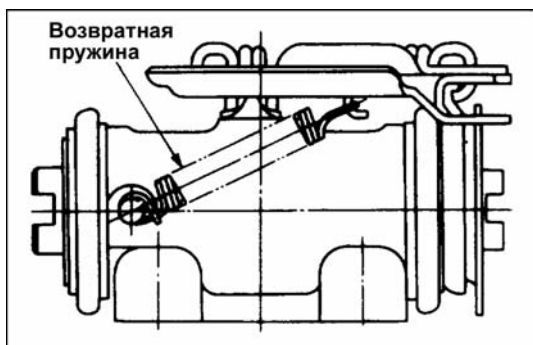
(Корпус колёсного цилиндра)

Установить регулировочный рычаг и пружину длины хода в корпус колёсного цилиндра.

- 1) Зацепить пружину длины хода со стороны прорези в корпусе пружины длины хода за отверстие кронштейна корпуса колёсного цилиндра.
- 2) Повернуть регулировочный рычаг и пружину длины хода на 90° по часовой стрелке, как изображено на рисунке.
- 3) Слегка повернуть регулировочный рычаг по часовой стрелке, чтобы крючок корпуса колёсного цилиндра вошел в отверстие регулировочного рычага.



- 4) Подвинуть корпус колёсного цилиндра и кронштейн влево, как показано на рисунке.
- 5) Повернуть регулировочный рычаг против часовой стрелки, чтобы установить головку пальца в отверстие регулировочного рычага

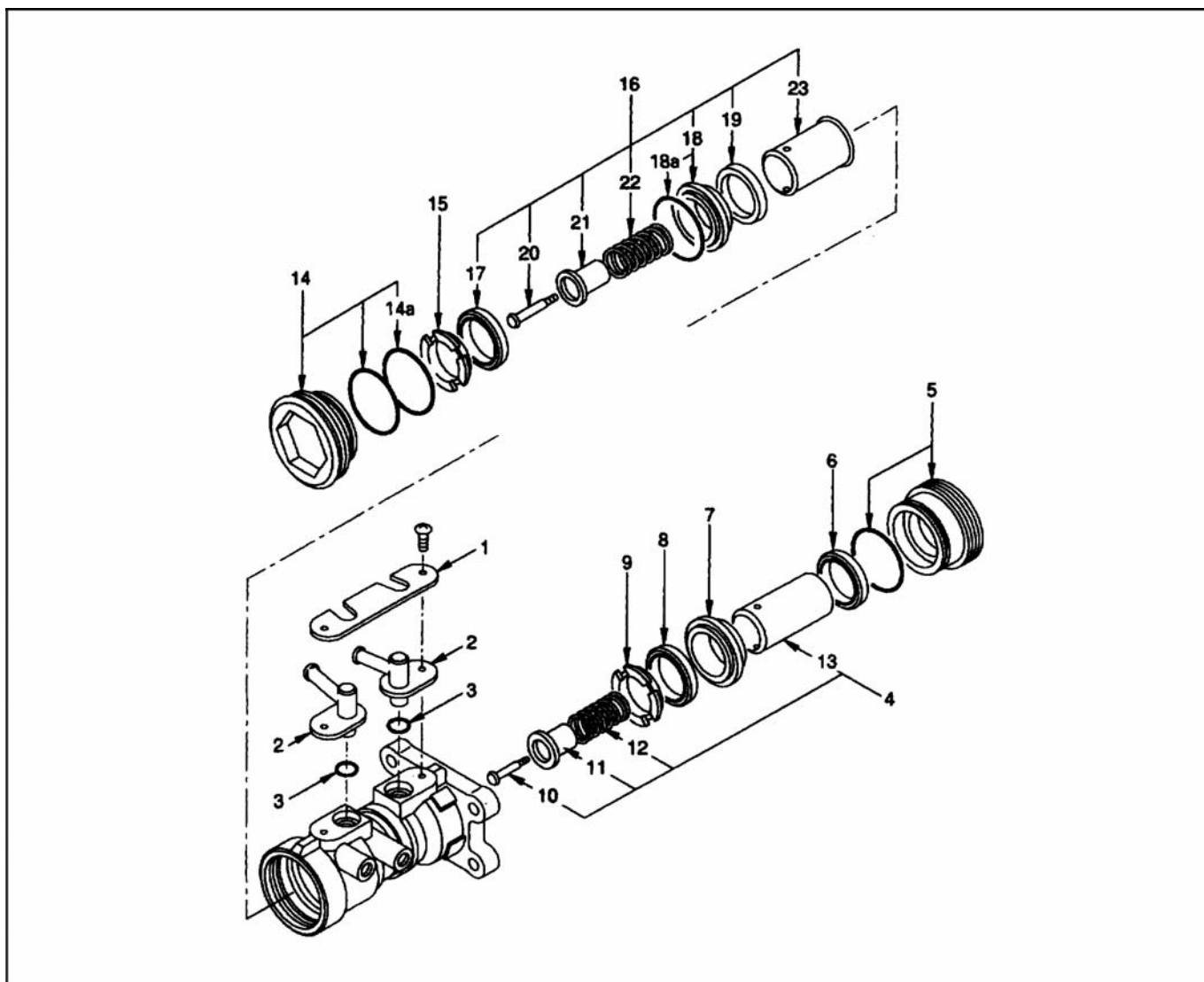


10. Возвратная пружина

Зацепить возвратную пружину за палец корпуса колёсного цилиндра.

ГЛАВНЫЙ ТОРМОЗНОЙ ЦИЛИНДР В СБОРЕ (NKR·NPR·NQR БЕЗ ГИДРОМАСТЕРА)

РАЗБОРКА



Порядок разборки

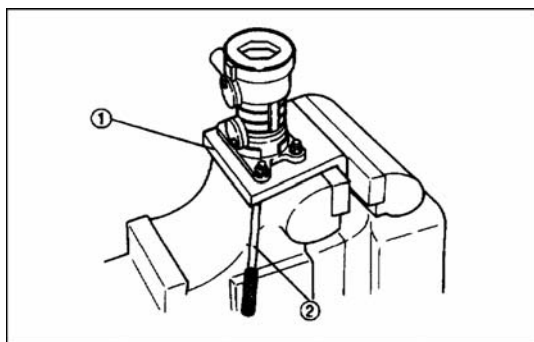
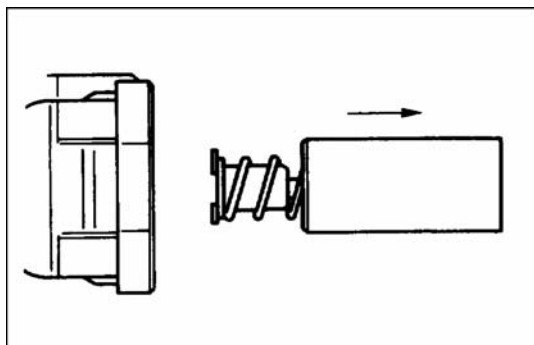
- | | |
|--------------------------------|---|
| 1. Пластина держателя. | 14. Заглушка и кольцо. |
| 2. Соединение шланга. | 14а. Кольцо (относится только к модели RHYTHM). |
| 3. Кольцо. | 15. Опора. |
| 4. Первичный поршень в сборе. | 16. Вторичный поршень в сборе. |
| 5. Заглушка и кольцо. | 17. Первичная крышка. |
| 6. Вторичная крышка. | 18. Втулка. |
| 7. Втулка. | 18а. Кольцо (относится только к модели NABCO). |
| 8. Первичная крышка. | 19. Вторичная крышка. |
| 9. Опора. | 20. Винт. |
| 10. Винт. | 21. Держатель пружины. |
| 11. Держатель пружины. | 22. Пружина вторичного поршня. |
| 12. Пружина первичного поршня. | 23. Вторичный поршень. |
| 13. Первичный поршень. | |



Порядок разборки

1. Пластина держателя.
2. Соединение шланга.
3. Кольцо.
4. Первичный поршень в сборе.

Вытянуть поршень рукой, не повредив его.



5. Заглушка и кольцо.

Установить главный цилиндр на опорную пластину (1), зажать пластину в тисках, отпустить заглушку ключом (2).

Опорная пластина 5-8840-2371-0

Ключ 5-8840-2370-0

(Внутренний диаметр главного цилиндра 31,7 мм)

Ключ 5-8840-2369-0

(Внутренний диаметр главного цилиндра 28,5 мм)

6. Вторичная крышка.
7. Втулка.
8. Первичная крышка.
9. Опора.
10. Винт.
11. Держатель пружины.
12. Пружина первичного поршня.
13. Первичный поршень.
14. Заглушка и кольцо.

14а. Кольцо (относится только к модели RHYTHM).



Установить главный цилиндр на опорную пластину (1), зажать пластину в тисках, отпустить заглушку ключом (2).

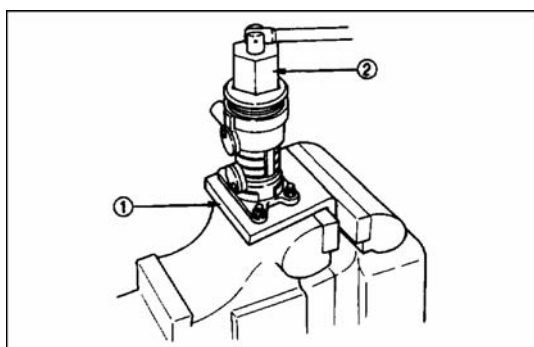
Опорная пластина 5-8840-2371-0

Ключ 5-8840-2370-0

(Внутренний диаметр главного цилиндра 31,7 мм)

Ключ 5-8840-2369-0

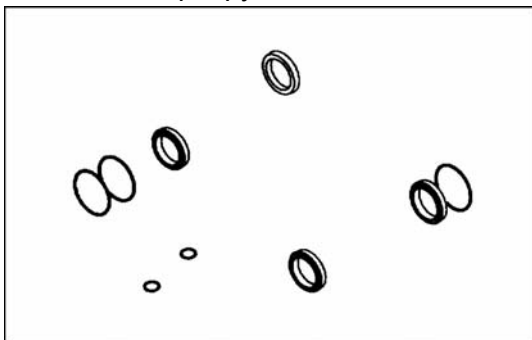
(Внутренний диаметр главного цилиндра 28,5 мм)



15. Опора.
16. Вторичный поршень в сборе.
17. Первичная крышка.
18. Втулка.
- 18а. Кольцо (относится только к модели NABCO).
19. Вторичная крышка.
20. Винт.
21. Держатель пружины.
22. Пружина вторичного поршня.
23. Вторичный поршень.

КОНТРОЛЬ И РЕМОНТ.

Произвести необходимые регулировки, ремонт, заменить детали в случае повышенного износа или выявленных разрушений.



Крышка и кольцо.

1. Промыть каждую деталь тормозной жидкостью и проверить на наличие износа, коробления или повреждений.
2. Заменить, как показано на рисунке слева (крышки и кольца).

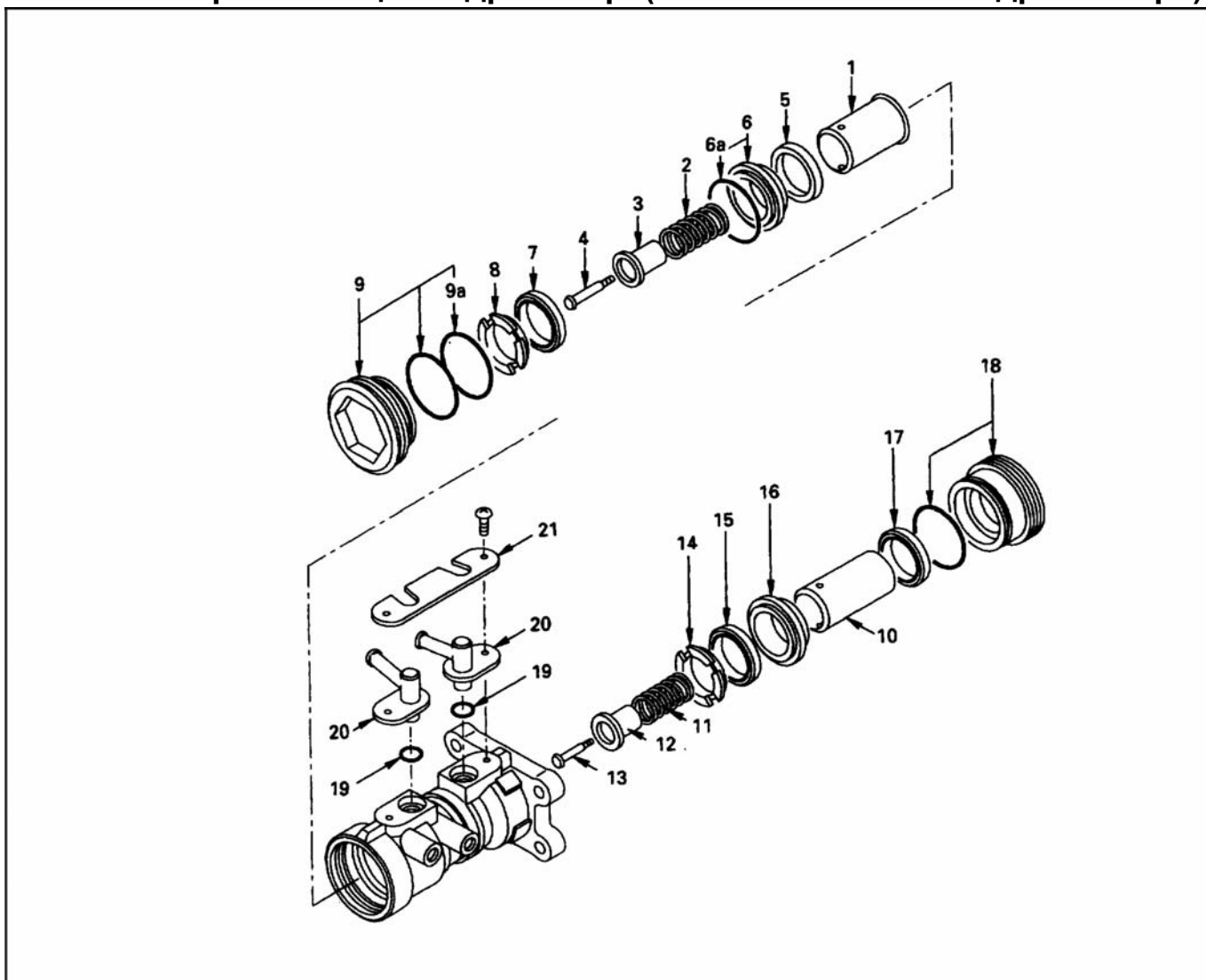
Внимание:

Главный цилиндр выпускается в двух исполнениях, RHYTHM и NABCO.

При заказе деталей главного цилиндра проверьте по надписи на корпусе, какого исполнения Ваш главный цилиндр.

СБОРКА

Главный тормозной цилиндр в сборе (NKR·NPR·NQR без гидромастера)



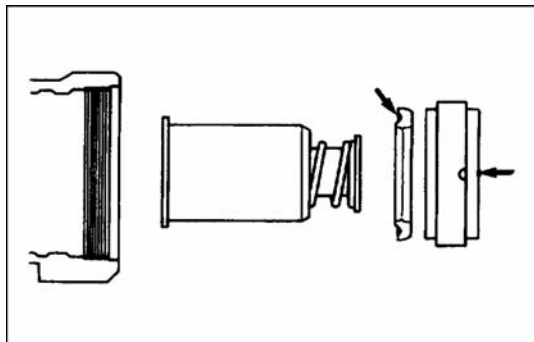
Порядок сборки

- | | |
|--|--------------------------------|
| 1. Вторичный поршень. | 11. Пружина первичного поршня. |
| 2. Пружина вторичного поршня. | 12. Держатель пружины. |
| 3. Держатель пружины. | 13. Винт. |
| 4. Винт. | 14. Опора. |
| 5. Вторичная крышка. | 15. Первичная крышка. |
| 6. Втулка. | 16. Втулка. |
| 6a. Кольцо (относится только к модели NABCO). | 17. Вторичная крышка. |
| 7. Первичная крышка. | 18. Заглушка и кольцо. |
| 8. Опора. | 19. Кольцо. |
| 9. Заглушка и кольцо. | 20. Соединение шланга. |
| 9a. Кольцо (относится только к модели RHYTHM). | 21. Пластина держателя. |
| 10. Первичный поршень. | |



Порядок сборки

1. Вторичный поршень.
2. Пружина вторичного поршня.
3. Держатель пружины.
4. Винт.
5. Вторичная крышка.
6. Втулка.

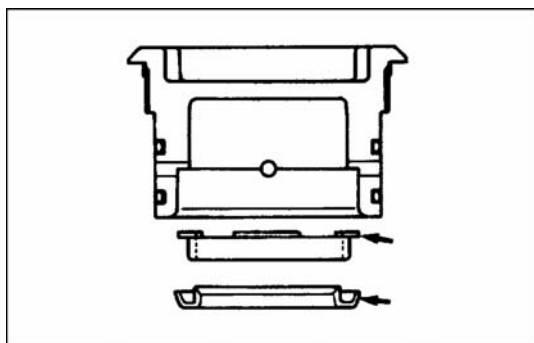


Соедините вторичную крышку и втулку с вторичным поршнем, как показано стрелками, и вставьте эту сборку, пока втулка не упрется в проточку цилиндра.

6а. Кольцо (относится только к модели NABCO).

Установить кольцо на втулку.

7. Первичная крышка.
8. Опора.
9. Заглушка и кольцо.



Установить первичную крышку и опору с заглушкой как показано стрелками.



Затем затянуть заглушку согласно указанными моментами затяжки.

Момент затяжки заглушки, Н·м (кгс·м)

Внутренний диаметр главного цилиндра (мм)	28.5	40 (4.1)
	31.7	44 (4.5)



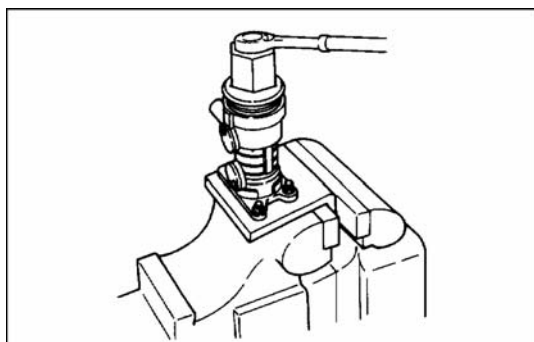
Опорная пластина 5-8840-2371-0.

Ключ 5-8840-2370-0.

(Внутренний диаметр главного цилиндра 31,7 мм).

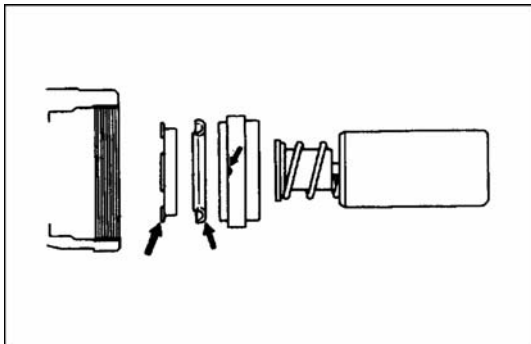
Ключ 5-8840-2369-0.

(Внутренний диаметр главного цилиндра 28,5 мм).



Внимание:

В случае, если заглушка затянута с указанным моментом и выступает за пределы корпуса цилиндра, ее нужно разобрать повторно, проверить детали на пригодность и собрать повторно.



- 10. Первичный поршень.
- 11. Пружина первичного поршня.
- 12. Держатель пружины.
- 13. Винт.
- 14. Опора.
- 15. Первичная крышка.
- 16. Втулка.



1. Собрать детали первичного поршня как указано стрелками. Вталкивать собранный комплект внутрь до упора втулки в ступеньку на корпусе цилиндра.
2. Вытянуть отдельно первичный поршень осторожно, так чтобы втулка не вышла из гнезда.

17. Вторичная крышка.

18. Заглушка и кольцо.



Установить вторичную крышку с заглушкой как показано стрелками, затем затянуть заглушку согласно указанным моментами затяжки.



Момент затяжки заглушки, Н·м (кгс·м)

Внутренний диаметр главного цилиндра (мм)	28.5	40 (4.1)
	31.7	44 (4.5)



Опорная пластина 5-8840-2371-0.

Ключ 5-8840-2370-0.

(Внутренний диаметр главного цилиндра 31,7 мм).

Ключ 5-8840-2369-0.

(Внутренний диаметр главного цилиндра 28,5 мм).

Внимание:

В случае, если заглушка затянута с указанным моментом и выступает за пределы корпуса цилиндра, ее нужно разобрать повторно, проверить детали на пригодность и собрать повторно.

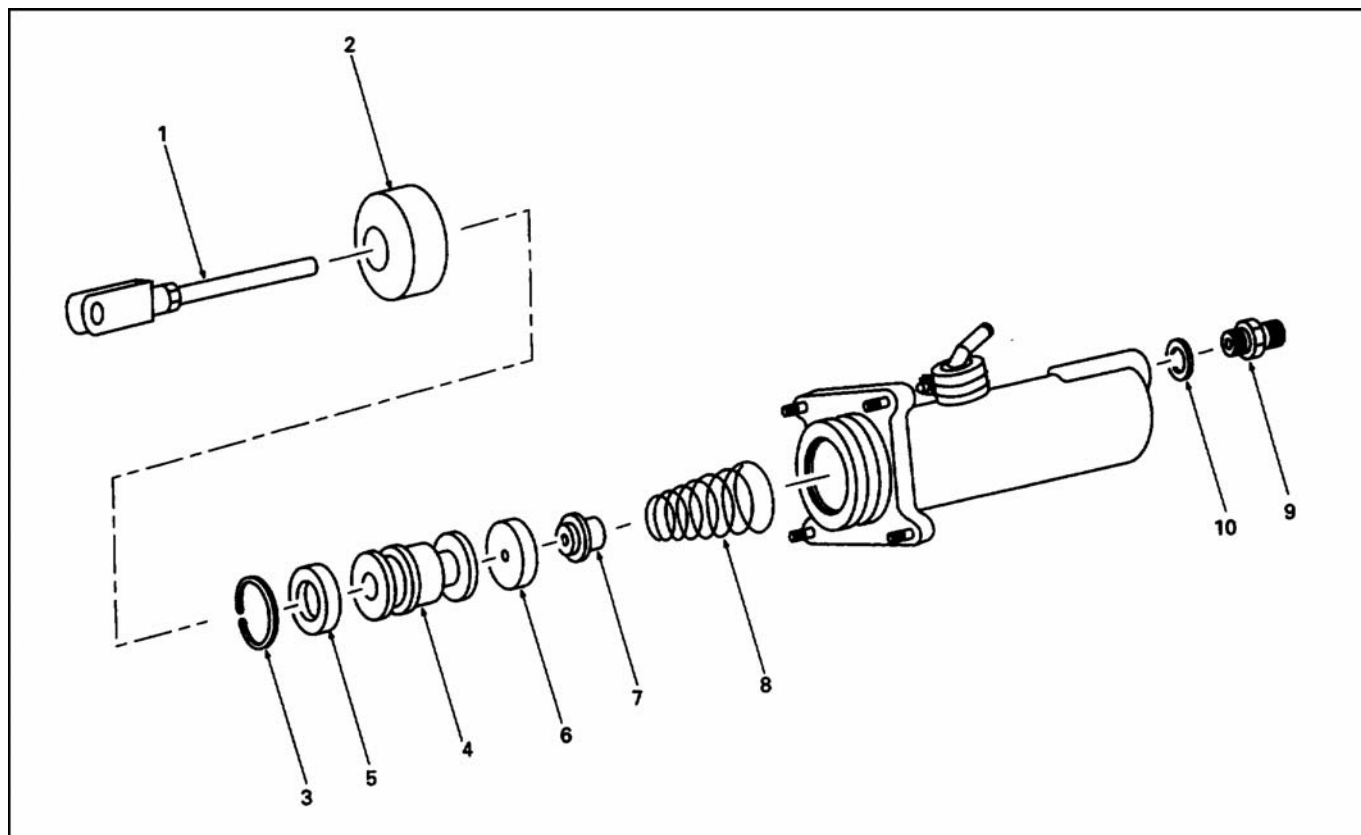
19. Кольцо.

20. Соединение шланга.

21. Пластина держателя.

ГЛАВНЫЙ ТОРМОЗНОЙ ЦИЛИНДР В СБОРЕ (NQR С ГИДРОМАСТЕРОМ)

РАЗБОРКА



Порядок разборки

- | | |
|-------------------------------|-----------------------------|
| 1. Штанга толкателя | 6. Первичная манжета |
| 2. Пылезащитный чехол | 7. Корпус первичной манжеты |
| 3. Пружинное стопорное кольцо | 8. Возвратная пружина |
| 4. Поршень | 9. Штуцер |
| 5. Вторичная манжета | 10. Прокладка |

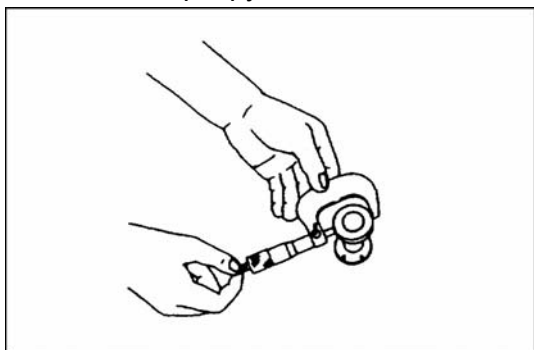


Порядок разборки

1. Штанга толкателя
2. Пылезащитный чехол
3. Пружинное стопорное кольцо
4. Поршень
5. Вторичная манжета
6. Первичная манжета
7. Корпус первичной манжеты
8. Возвратная пружина
9. Штуцер
10. Прокладка

КОНТРОЛЬ И РЕМОНТ.

Произвести необходимые регулировки, ремонт, заменить детали в случае повышенного износа или выявленных разрушений.



Зазор между поршнем и главным цилиндром

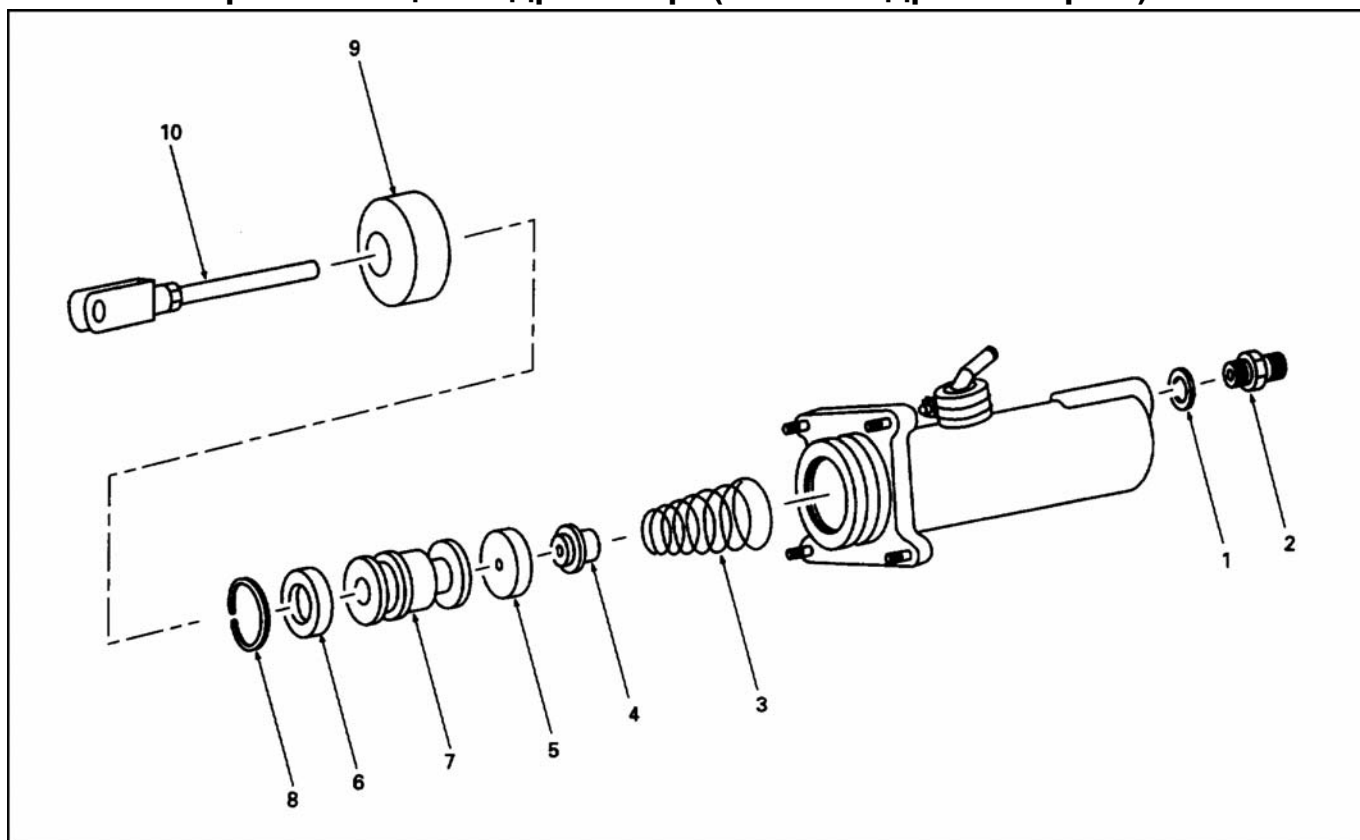
1. Микрометром измерить диаметр поршня
2. С помощью стрелочного нутромера измерить внутренний диаметр цилиндра.
3. Вычислить зазор между цилиндром и поршнем. Если зазор превышает указанные пределы, то поршень следует заменить.

Зазор между поршнем и главным цилиндром, мм

Стандарт	Допустимый предел
0.09	0.14

СБОРКА

Главный тормозной цилиндр в сборе (NQR с гидромастером)



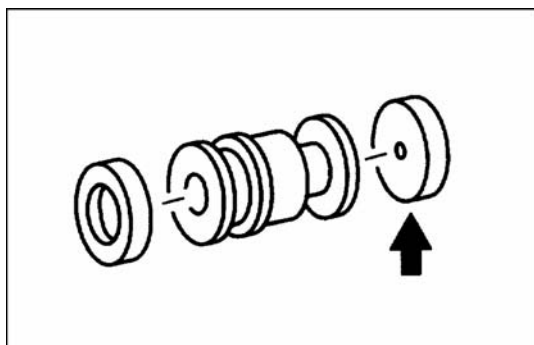
Порядок сборки

- | | |
|-----------------------------|-------------------------------|
| 1. Прокладка | 6. Вторичная манжета |
| 2. Штуцер | 7. Поршень |
| 3. Возвратная пружина | 8. Пружинное стопорное кольцо |
| 4. Корпус первичной манжеты | 9. Пылезащитный чехол |
| 5. Первичная манжета | 10. Штанга толкателя |



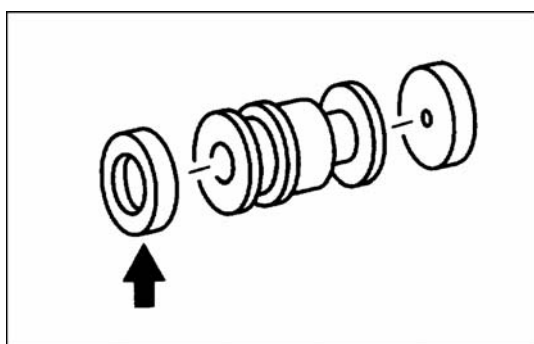
Порядок сборки

1. Прокладка
2. Штуцер
3. Возвратная пружина
4. Корпус первичной манжеты



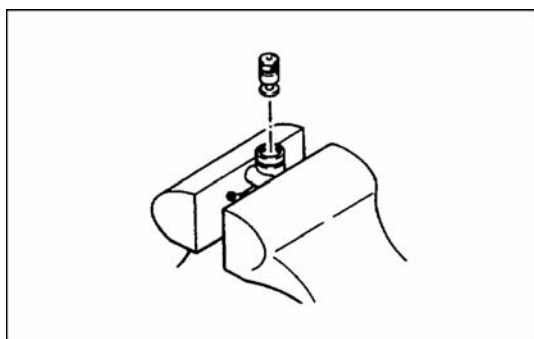
5. Первичная манжета

1. Промыть первичную манжету чистой тормозной жидкостью.



6. Вторичная манжета

1. Промыть вторичную манжету чистой тормозной жидкостью.
2. Установить вторичную манжету на поршень.



7. Поршень

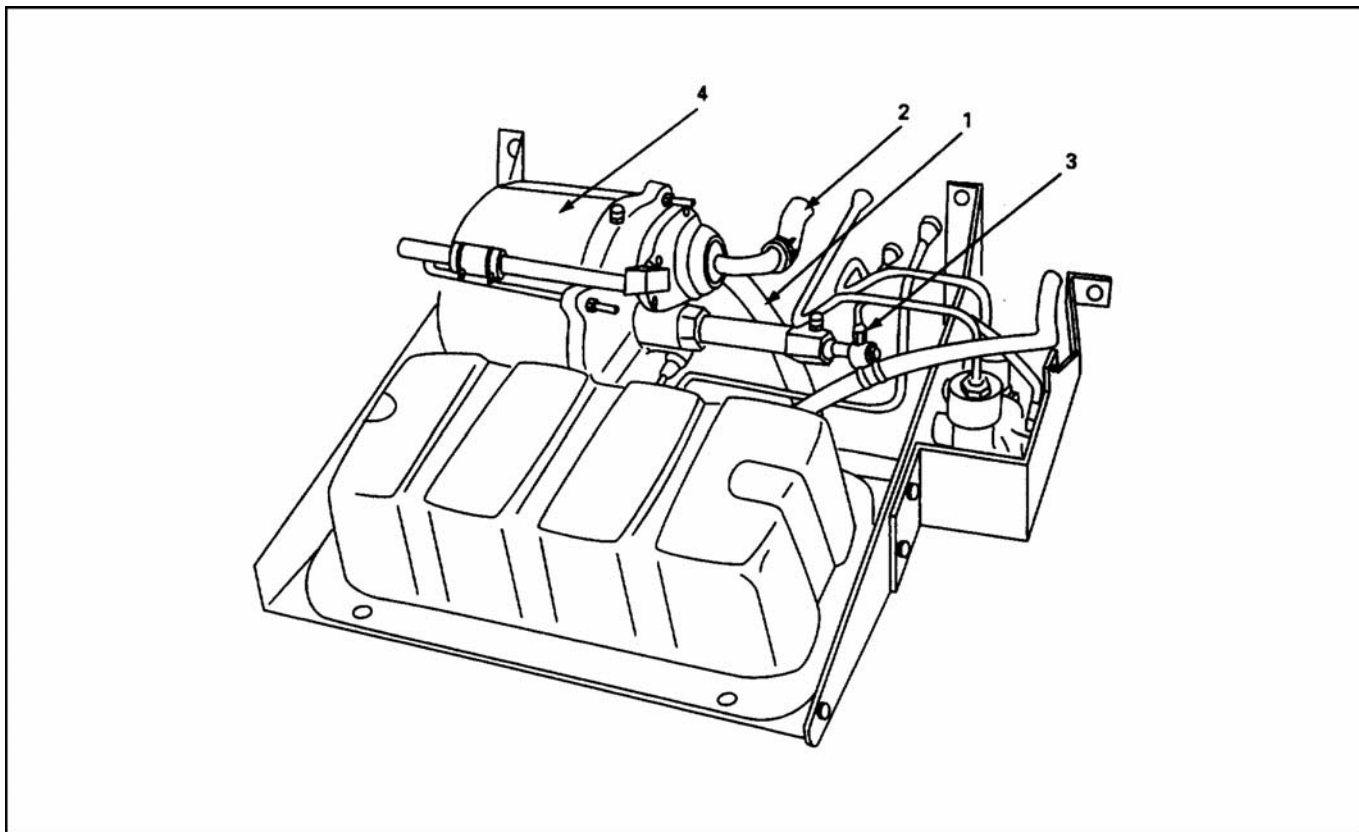
1. Промойте поршень в чистой тормозной жидкости.
2. Установить корпус первичной манжеты с первичной манжетой и поршень с вторичной манжетой в главный цилиндр.

Примечание:

Будьте осторожны, чтобы не деформировать первичную и вторичную манжеты при установке поршня.

8. Пружинное стопорное кольцо
9. Пылезащитный чехол
10. Штанга толкателя

ГИДРОМАСТЕР РАЗБОРКА



Порядок разборки

- | | |
|--------------------|---------------------|
| 1. Вакуумный шланг | 3. Тормозная трубка |
| 2. Воздушный шланг | 4. Гидромастер |



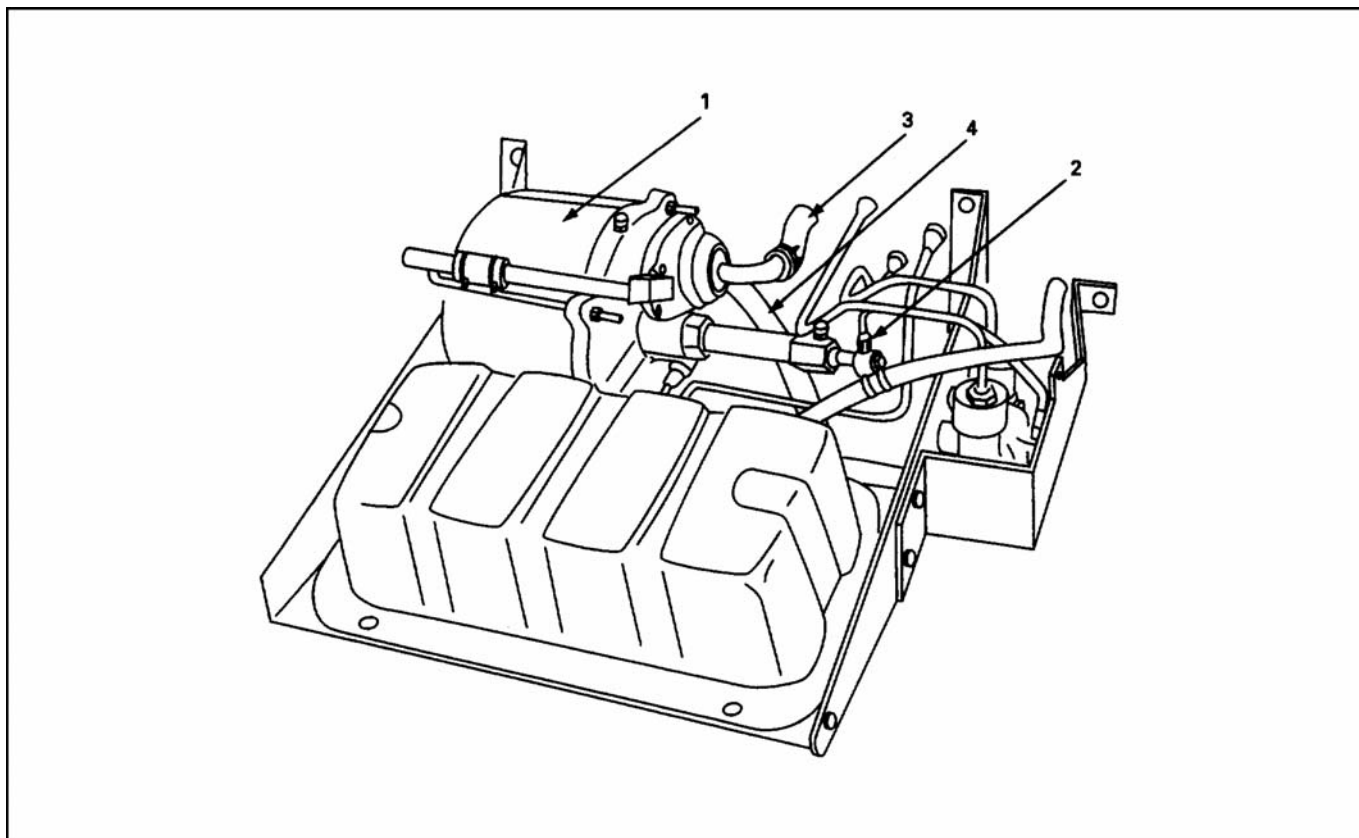
Порядок разборки

1. Вакуумный шланг
2. Воздушный шланг
3. Тормозная трубка

Закупорьте демонтированные шланги и тормозную трубку технологическими заглушками, чтобы предотвратить утечку тормозной жидкости и попадания внутрь посторонних примесей.

4. Гидромастер

СБОРКА



Порядок сборки

- | | |
|---------------------|--------------------|
| 1. Гидромастер | 3. Воздушный шланг |
| 2. Тормозная трубка | 4. Вакуумный шланг |



Порядок сборки

1. Гидромастер
2. Тормозная трубка
3. Воздушный шланг
4. Вакуумный шланг

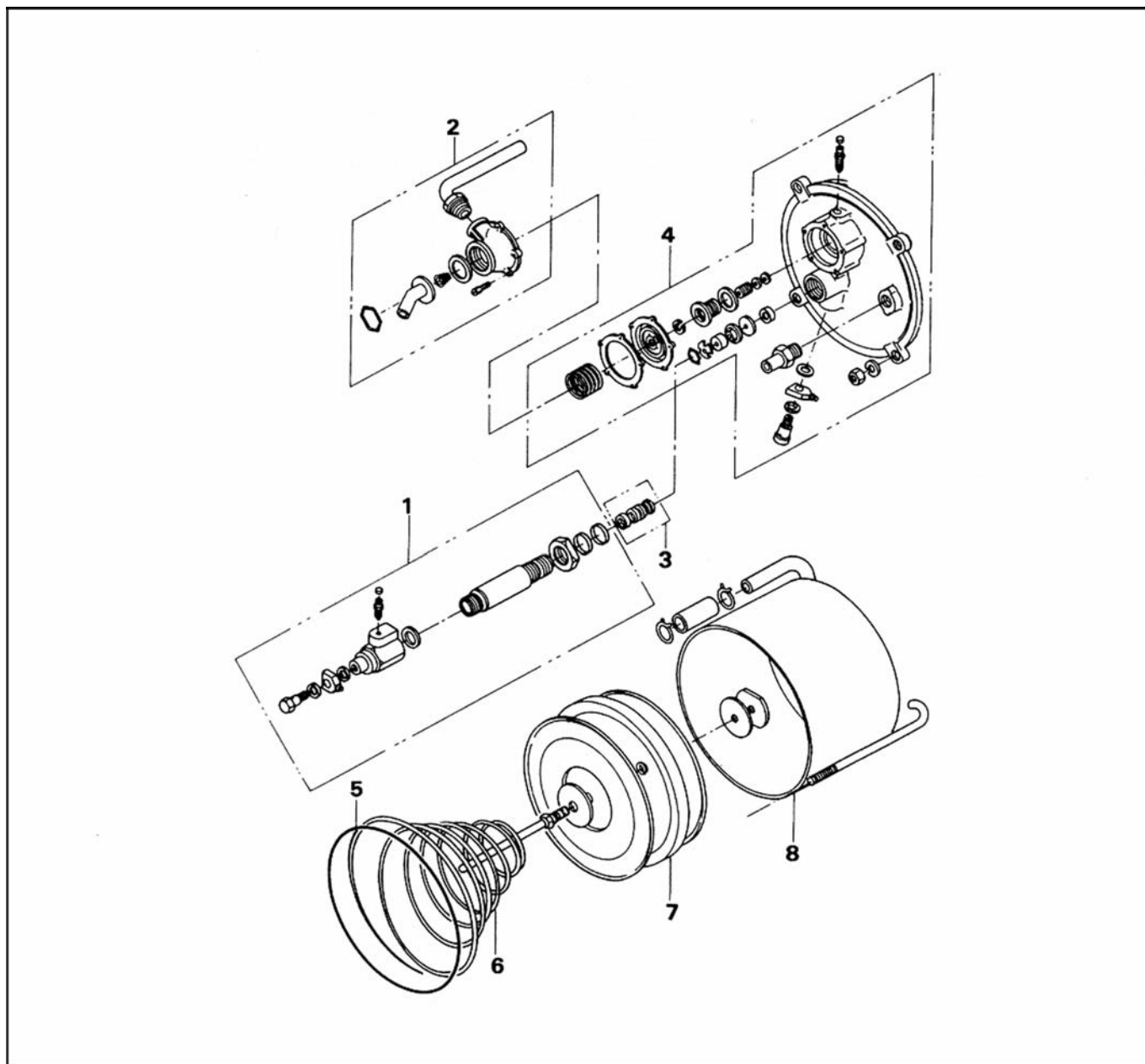
Прокачайте контур тормозной системы после установки гидромастера.

Смотрите «Обслуживание» в книге 00 (Информация по обслуживанию) для процедуры удаления воздуха из тормозной системы.

РЕМОНТ УЗЛА

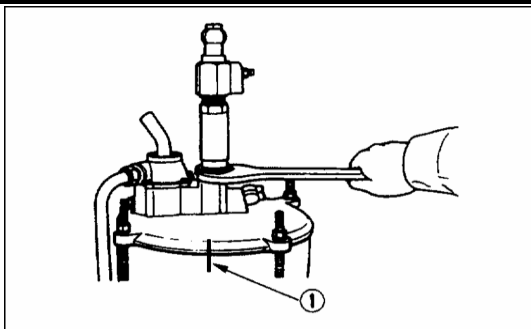
РАЗБОРКА

Гидромастер



Порядок разборки

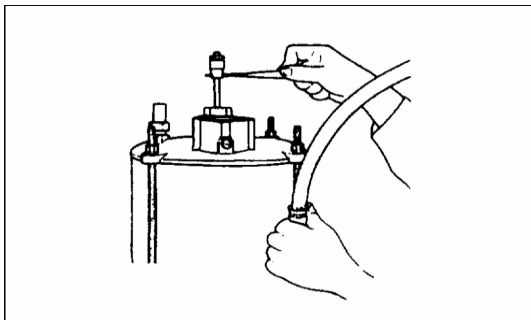
1. Гидравлический цилиндр в сборе
2. Корпус клапана в сборе
3. Плунжер в сборе
4. Крышка цилиндра в сборе
5. Уплотнительное кольцо
6. Возвратная пружина
7. Поршень усилителя в сборе
8. Корпус цилиндра



Порядок разборки

1. Гидравлический цилиндр в сборе

1. Нанести метку (1) на крышку и корпус цилиндра.
2. Рожковым ключом ($S=41\text{ мм}$) открутить контргайку и демонтировать гидравлический цилиндр в сборе.



2. Корпус клапана в сборе

3. Плунжер в сборе

1. С помощью сжатого воздуха поднять штангу толкателя.
2. Вытянуть палец.
3. Вытянуть плунжер из штанги толкателя.
4. Отключить сжатый воздух.

4. Крышка цилиндра в сборе

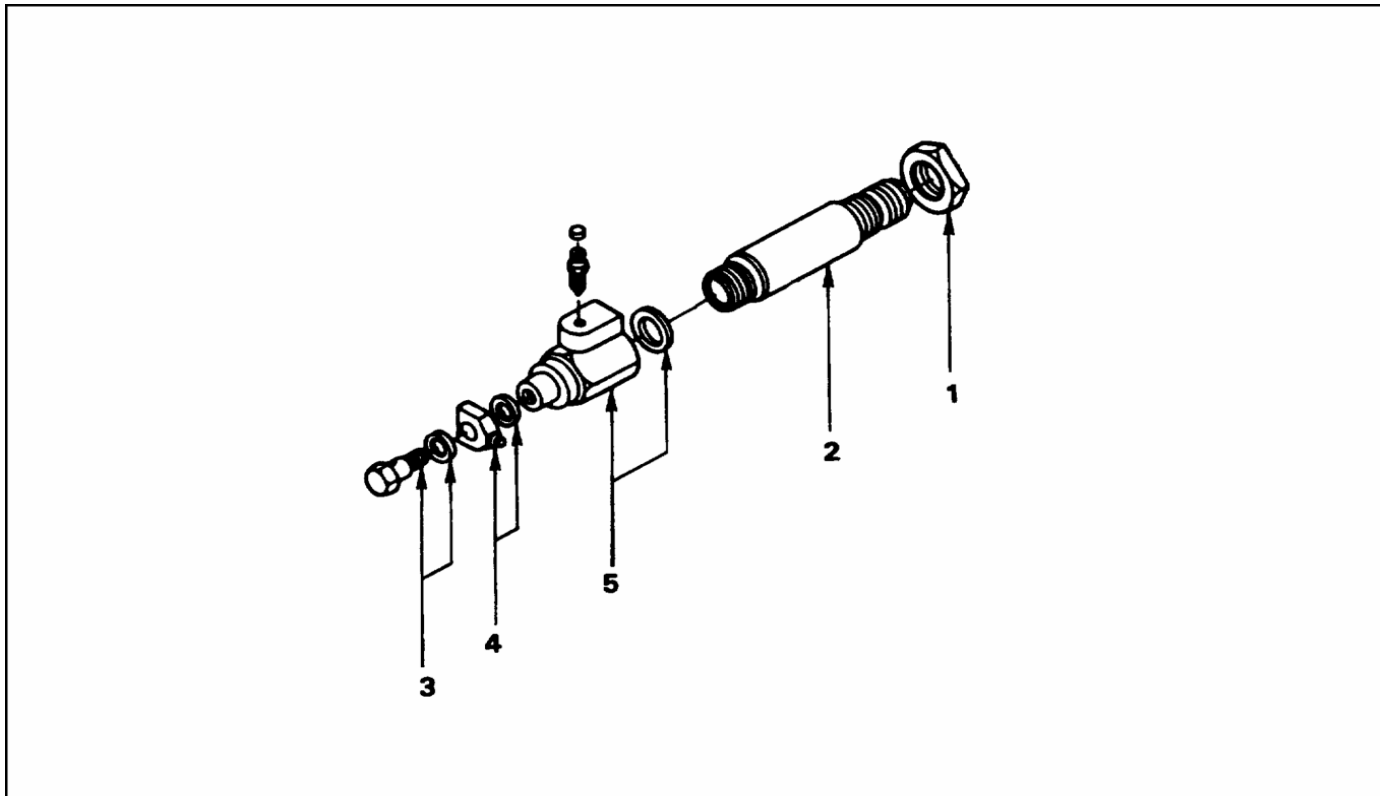
5. Уплотнительное кольцо

6. Возвратная пружина

7. Поршень усилителя в сборе

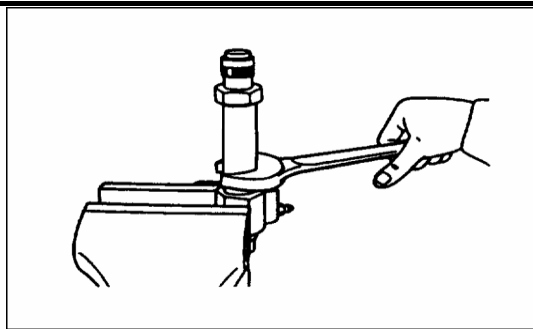
8. Корпус цилиндра

Цилиндр гидромастера и поршень



Порядок разборки

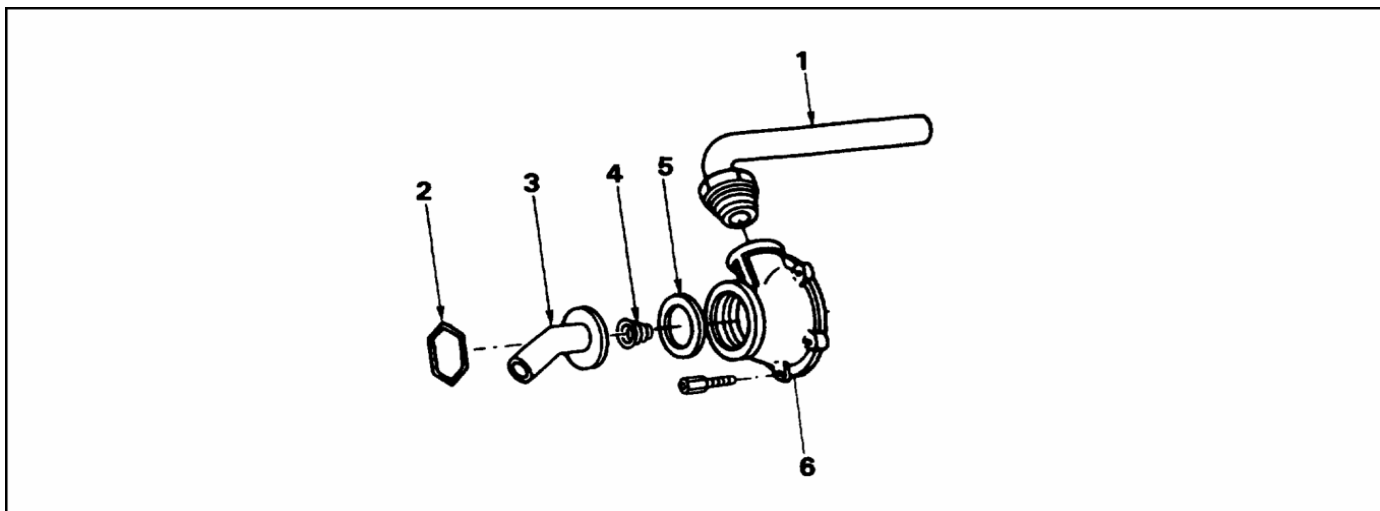
- | | |
|--------------------|-----------------------|
| 1. Контргайка | 4. Серьга |
| 2. Цилиндр | 5. Крышка и прокладка |
| 3. Пустотелый болт | |



Порядок разборки

1. Контргайка
2. Цилиндр
3. Пустотелый болт
4. Серьга
5. Крышка и прокладка
 1. Зажать крышку в тисках.
 2. С помощью гаечного ключа открутить цилиндр. Откручивать следует за шестигранную часть цилиндра.

Корпус клапана в сборе



Порядок разборки

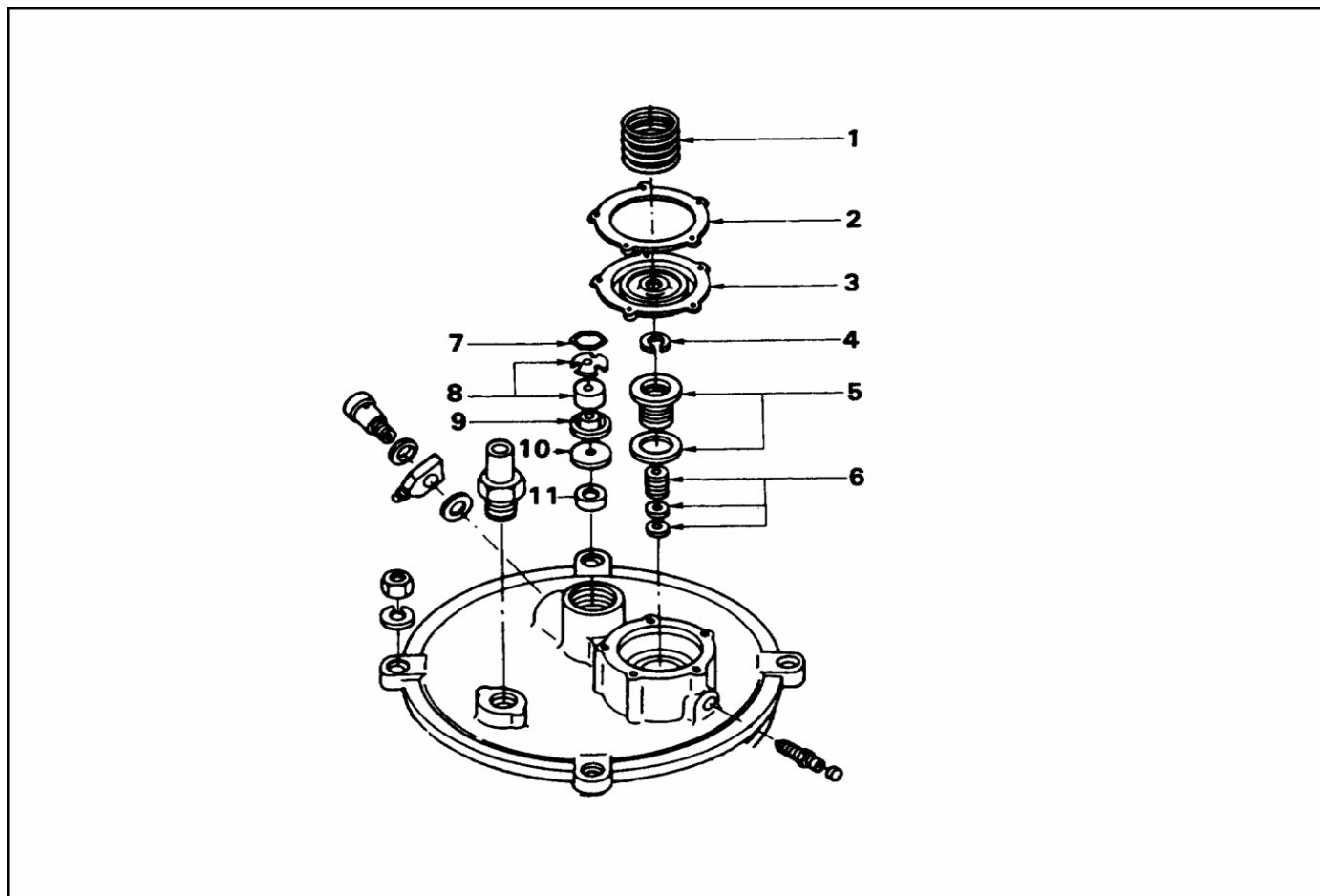
- | | |
|------------------------|-------------------|
| 1. Коленчатый патрубок | 4. Пружина |
| 2. Стопорное кольцо | 5. Шайба |
| 3. Патрубок | 6. Корпус клапана |



Порядок разборки

1. Коленчатый патрубок
2. Стопорное кольцо
3. Патрубок
4. Пружина
5. Шайба
6. Корпус клапана

Крышка цилиндра в сборе



Порядок разборки

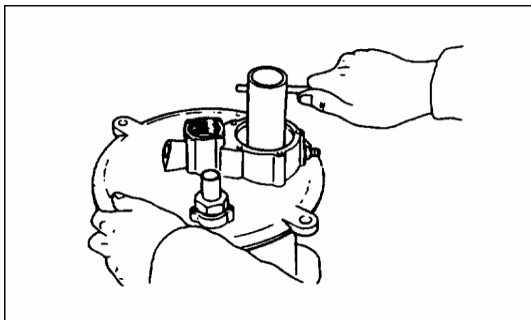
- | | |
|---------------------------------|------------------------|
| 1. Пружина | 7. Стопорное кольцо |
| 2. Прокладка | 8. Фиксатор |
| 3. Мембрана | 9. Уплотнение колпачка |
| 4. Стопорное кольцо | 10. Шайба |
| 5. Штуцер | 11. Сальник |
| 6. Ускорительный клапан-поршень | |



Порядок разборки

1. Пружина
2. Прокладка
3. Мембрана
4. Стопорное кольцо
5. Штуцер

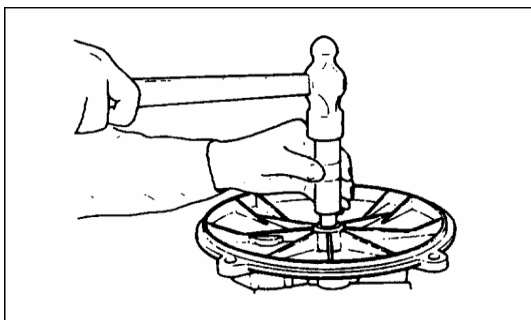
1. Зажать крышку цилиндра.
2. Торцовым ключом открутить штуцер.



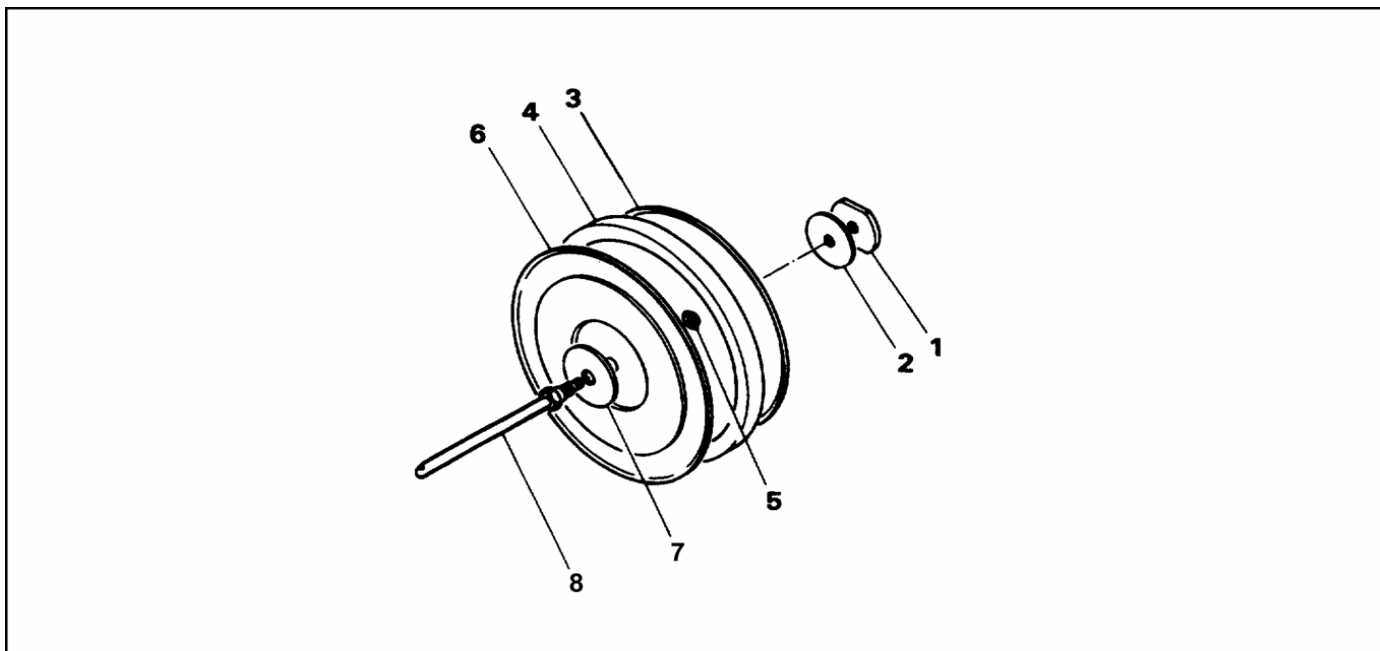
6. Ускорительный клапан-поршень
7. Стопорное кольцо
8. Фиксатор
9. Уплотнение колпачка
10. Шайба
11. Сальник

1. Зажать крышку цилиндра.
2. При помощи молотка и оправки для снятия сальников осторожно выбить сальник.

Будьте осторожны, чтобы при этом не повредить посадочное место сальника в крышке цилиндра.



Поршень усилителя в сборе



Порядок разборки

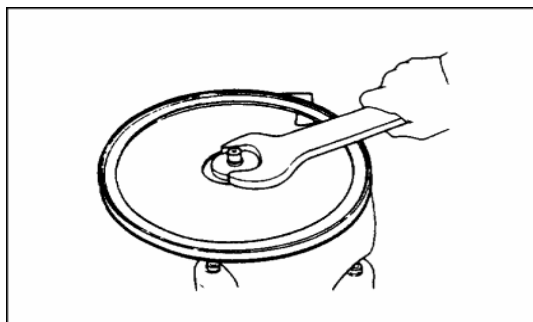
- | | |
|--------------|---------------------|
| 1. Гайка | 5. Прокладка |
| 2. Шайба | 6. Пластина |
| 3. Пластина | 7. Шайба |
| 4. Прокладка | 8. Штанга толкателя |



Порядок разборки

1. Гайка

При помощи гаечного ключа открутить гайку



2. Шайба

3. Пластина

4. Прокладка

5. Прокладка

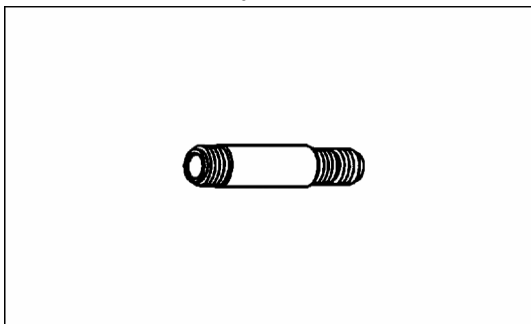
6. Пластина

7. Шайба

8. Штанга толкателя

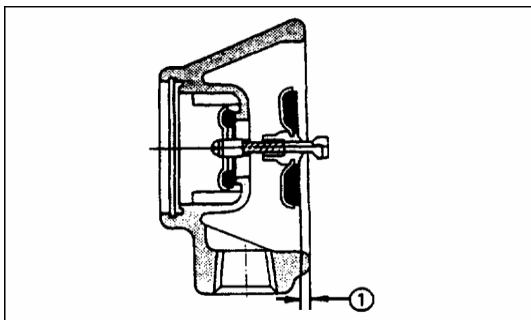
КОНТРОЛЬ И РЕМОНТ

Произвести необходимые регулировки, ремонт, заменить детали в случае повышенного износа или выявленных разрушений.



Цилиндр

Визуально осмотреть внутреннюю поверхность цилиндра на наличие коррозии и других повреждений.



Тарельчатый клапан

1. Визуально осмотреть поверхность резинового уплотнения на наличие чрезмерного износа и повреждений.

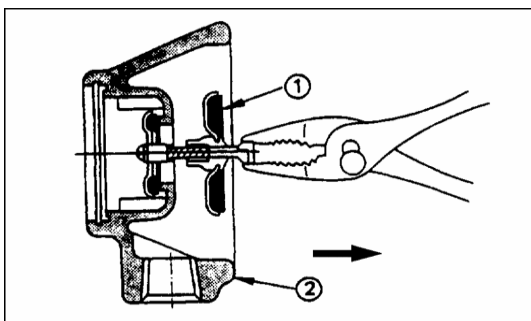


2. Измерить зазор между корпусом тарельчатого клапана и гнездом (1).

Зазор между корпусом тарельчатого клапана и гнездом, мм

Стандарт	1.4 – 2.6
----------	-----------

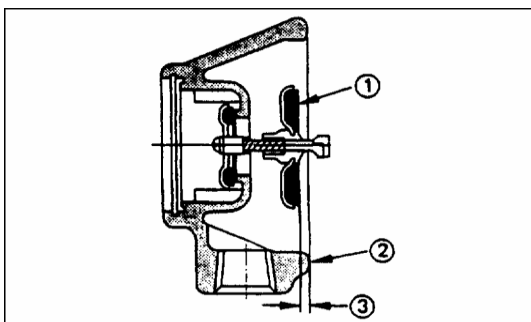
Если измеренная величина превышает указанное стандартное значение, то необходимо заменить тарельчатый клапан.



Замена тарельчатого клапана

Удаление тарельчатого клапана

При помощи плоскогубцев вытянуть тарельчатый клапан (1) из корпуса клапана (2).



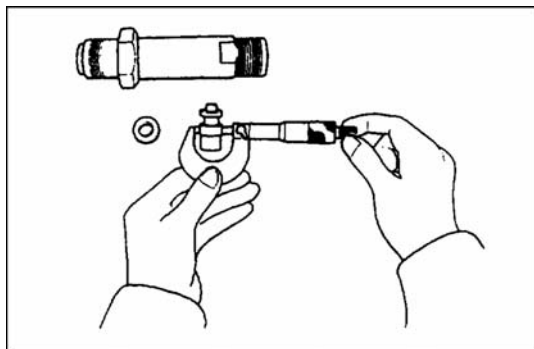
Установка тарельчатого клапана

1. Установить тарельчатый клапан (1) в корпус клапана (2).



2. Пользуйтесь приведенными выше значениями, чтобы измерить зазор между корпусом тарельчатого клапана и гнездом (3).

3. Зафиксировать тарельчатый клапан.



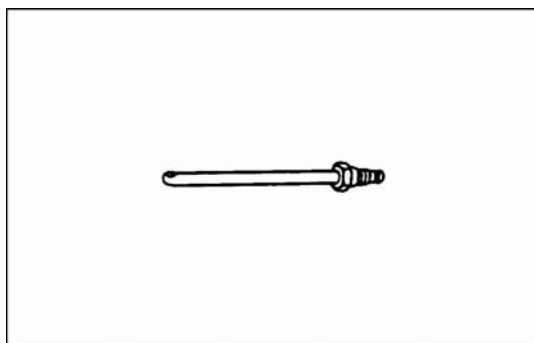
Плунжер

1. При помощи микрометра измерить диаметр плунжера.
2. При помощи нутромера измерить внутренний диаметр цилиндра.
3. Вычислить зазор между цилиндром и поршнем.

Зазор между цилиндром и поршнем, мм

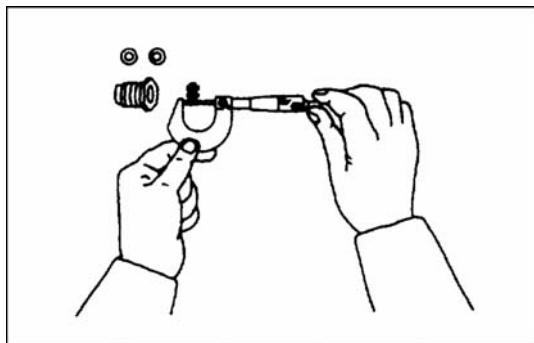
Допустимый предел	0.15
-------------------	------

Если зазор превышает указанный допустимый предел, то необходимо заменить цилиндр и вкладыш поршня.



Штанга толкателя

Визуально осмотрите штангу толкателя на наличие коррозии и других повреждений.



Штуцер

Ускорительный клапан-поршень

1. Визуально осмотрите внутреннюю поверхность штуцера на наличие коррозии и других повреждений.
2. При помощи микрометра измерить диаметр ускорительного клапана-поршня.
3. При помощи нутромера измерить внутренний диаметр штуцера.
4. Вычислить зазор между штуцером и поршнем.

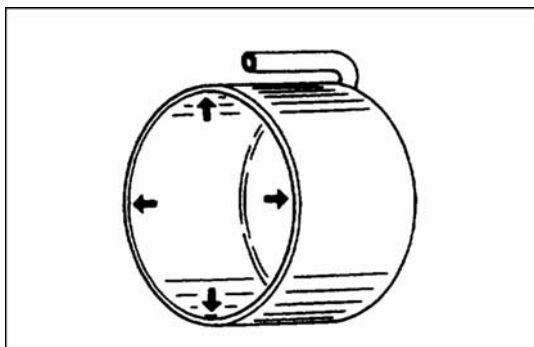
Зазор между штуцером и поршнем, мм

Допустимый предел	0.1
-------------------	-----

Если зазор превышает указанный допустимый предел, то необходимо заменить штуцер и поршень.

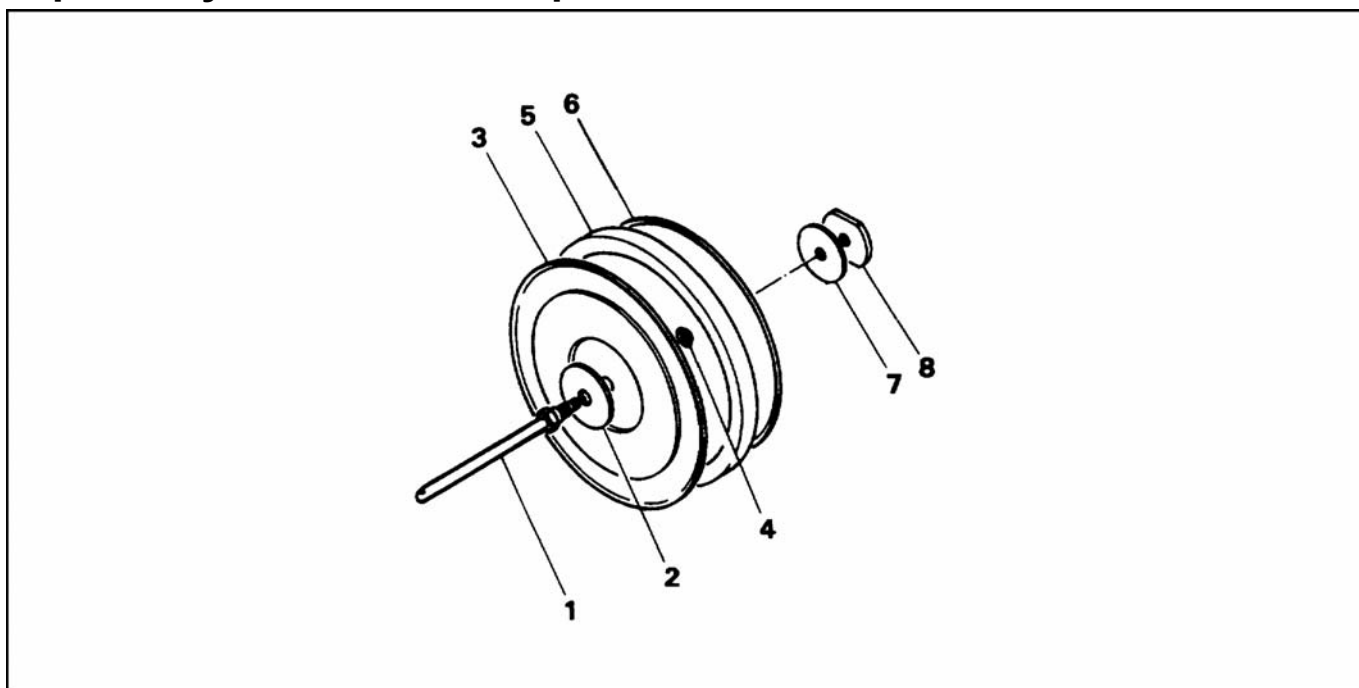
Корпус цилиндра

Визуально осмотрите внутреннюю поверхность корпуса цилиндра на наличие коррозии и других повреждений.



СБОРКА

Поршень усилителя в сборе

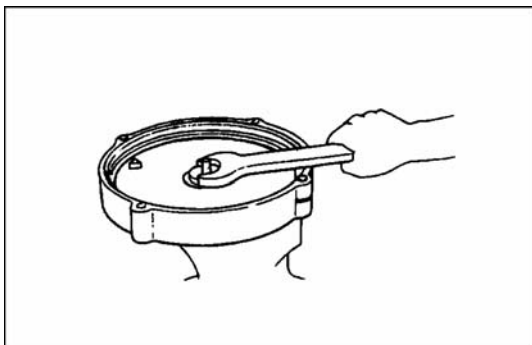


Порядок сборки

- | | |
|---------------------|--------------|
| 1. Штанга толкателя | 5. Прокладка |
| 2. Шайба | 6. Пластина |
| 3. Пластина | 7. Шайба |
| 4. Прокладка | 8. Гайка |



Порядок сборки



1. Штанга толкателя

2. Шайба

3. Пластина

4. Прокладка

5. Прокладка

6. Пластина

7. Шайба

8. Гайка

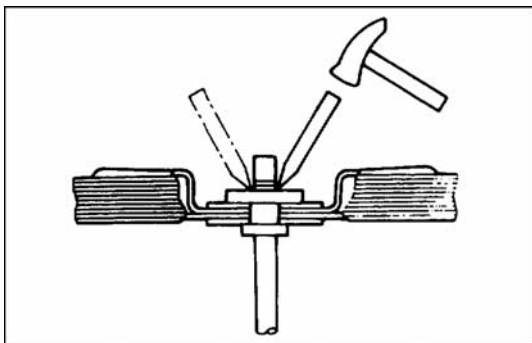
1. Зажать штангу толкателя в тисках.

2. Затянуть ключом контргайку с указанным крутящим моментом.



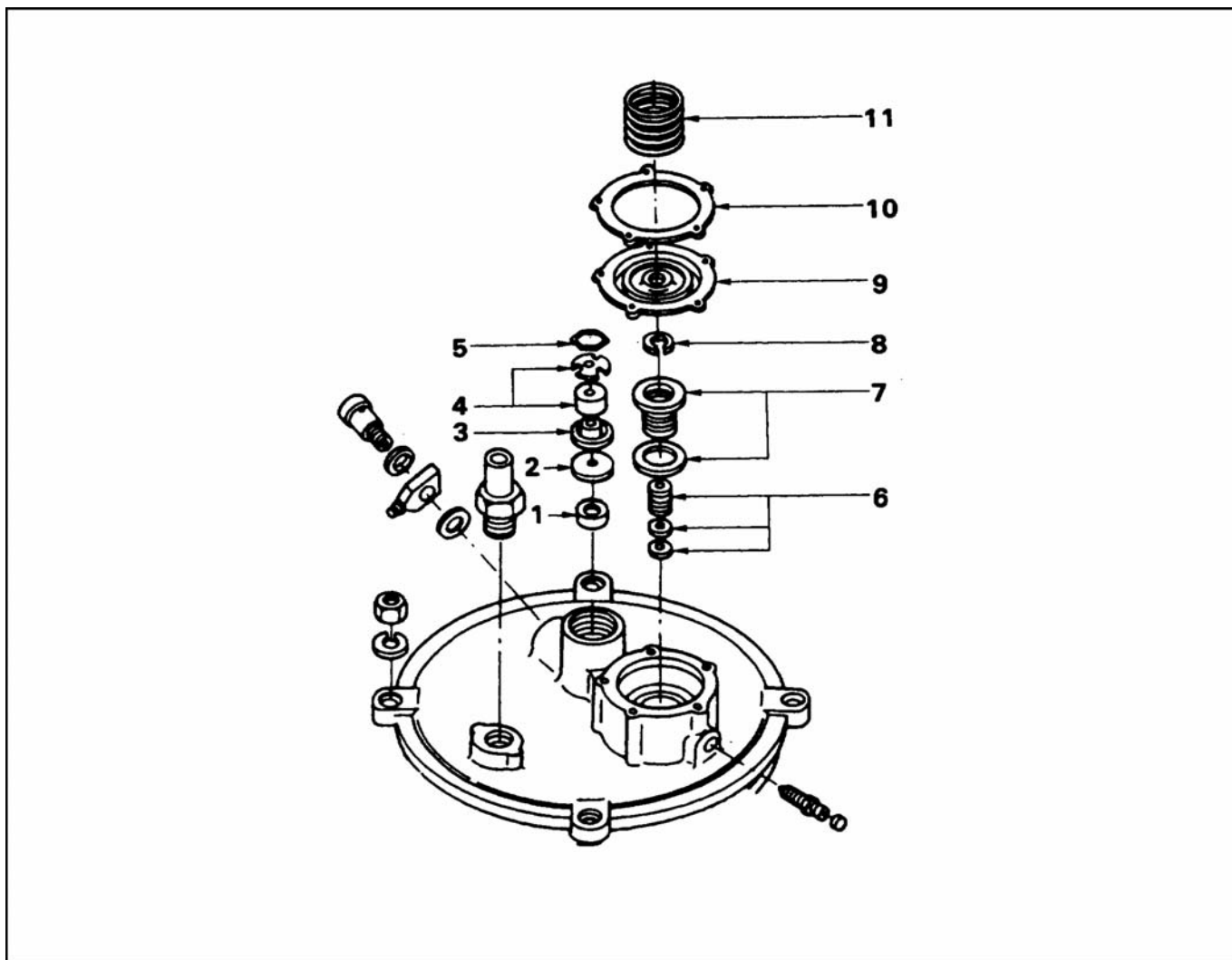
Крутящий момент контргайки, Н·м (кгс·м)

24.5



3. Закернить контргайку с двух сторон, чтобы избежать отвинчивания.

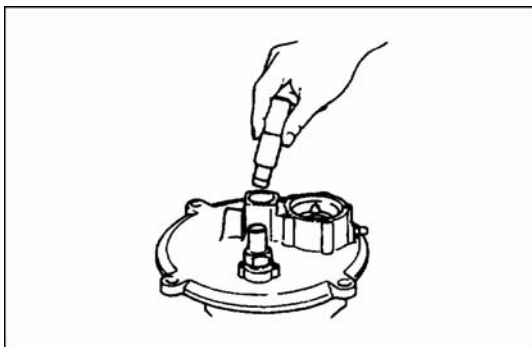
Крышка цилиндра в сборе



Порядок сборки

- | | |
|---------------------------------|---------------------|
| 1. Сальник | 7. Штуцер |
| 2. Шайба | 8. Стопорное кольцо |
| 3. Уплотнение колпачка | 9. Мембрана |
| 4. Фиксатор | 10. Прокладка |
| 5. Стопорное кольцо | 11. Пружина |
| 6. Ускорительный клапан-поршень | |

Порядок сборки



1. Сальник

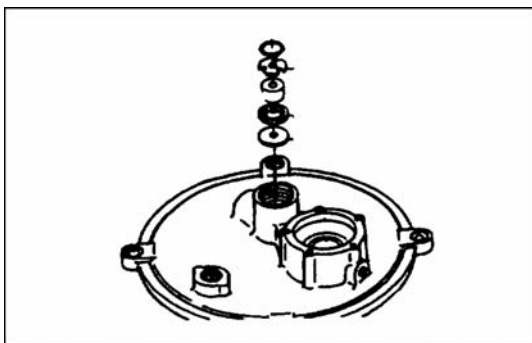
1. Нанести слой силиконовой смазки на кромку сальника.
2. С помощью надставки и молотка запрессовать сальник в крышку цилиндра.

Кромка сальника должна быть направлена в наружную сторону крышки цилиндра.

2. Шайба.

3. Уплотнение колпачка

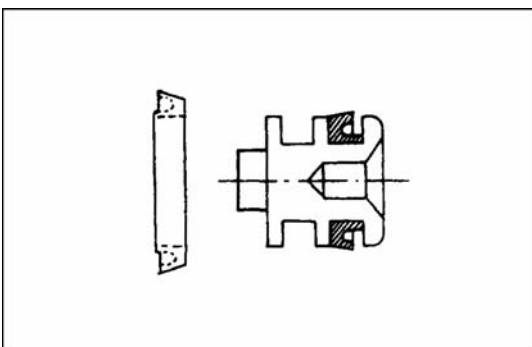
4. Фиксатор



5. Стопорное кольцо

1. Установить шайбу, уплотнение колпачка и фиксатор.
2. Зафиксировать шайбу, уплотнение колпачка и фиксатор стопорным кольцом.

Шайба должна быть установлена большей фаской вверх.



6. Ускорительный клапан-поршень

1. Смазать поршень слоем масла для вакуумных цилиндров.
2. Промыть манжету поршня в чистой тормозной жидкости.
3. Одеть манжету поршня на поршень.
4. Установить ускорительный клапан-поршень в штуцер.



Отверстие поршня должно быть направлено в сторону стопорного кольца.

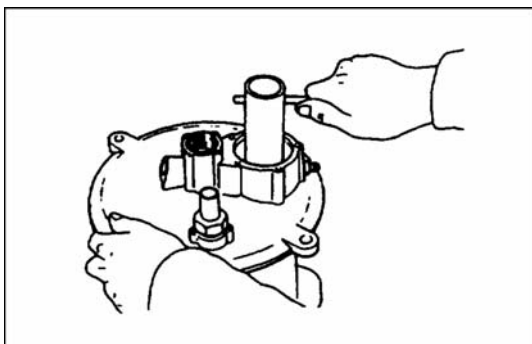
7. Штуцер

Торцовым ключом затянуть штуцер с указанным крутящим моментом.

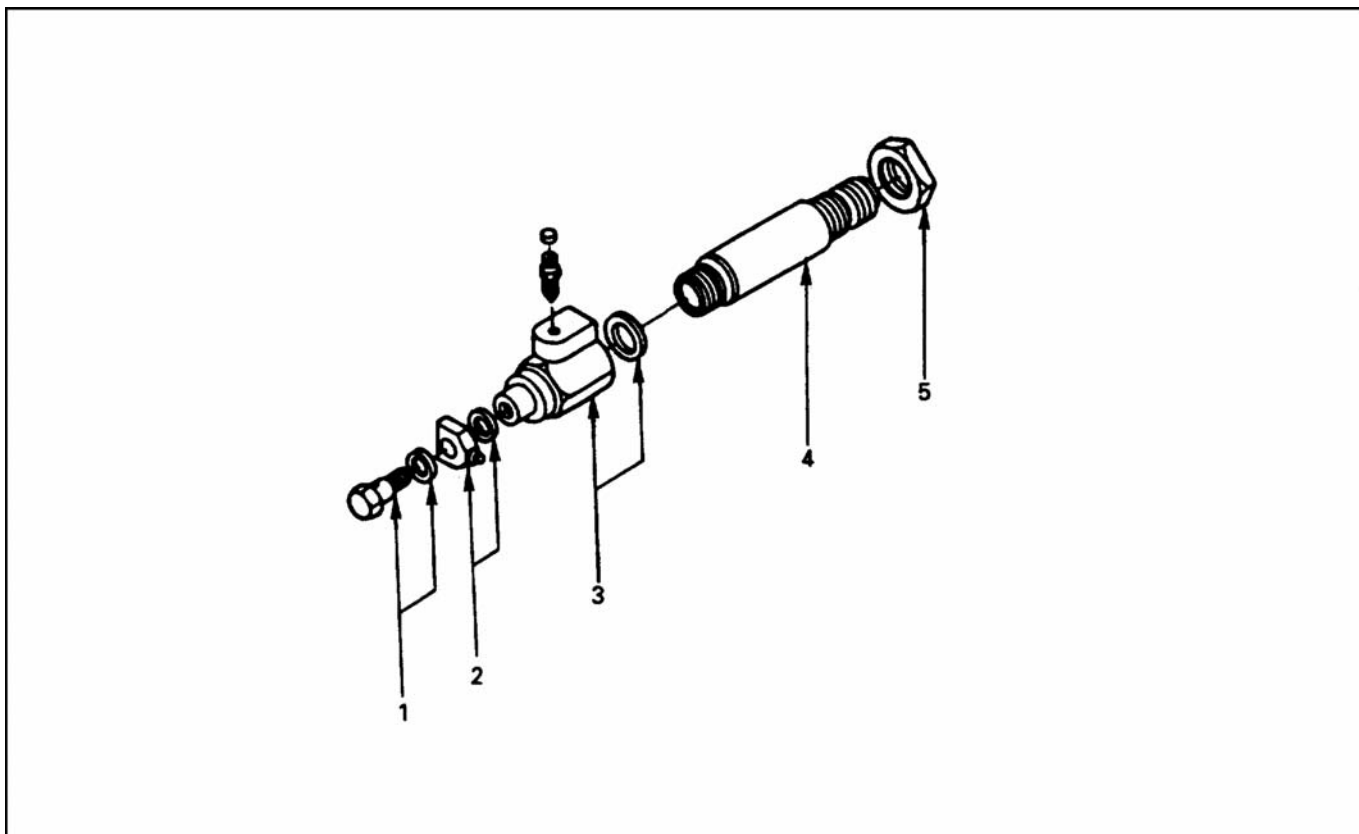


Крутящий момент штуцера, Н·м (кгс·м)

44.1 (4.5)

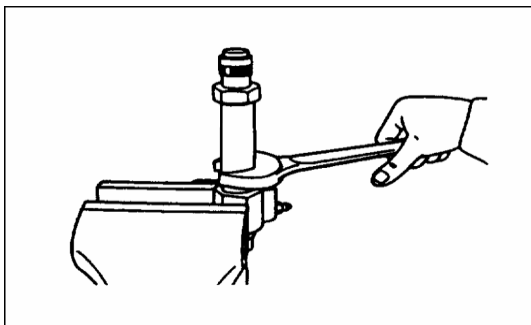


Цилиндр гидромастера и поршень



Порядок сборки

- | | |
|-----------------------|---------------|
| 1. Пустотелый болт | 4. Цилиндр |
| 2. Серьга | 5. Контргайка |
| 3. Крышка и прокладка | |



Порядок сборки

1. Пустотелый болт
2. Серьга
3. Крышка и прокладка
4. Цилиндр
 1. Зажать крышку в тисках
 2. Установить прокладку и закрутить цилиндр в крышку.
 3. Затянуть цилиндр с указанным крутящим моментом.

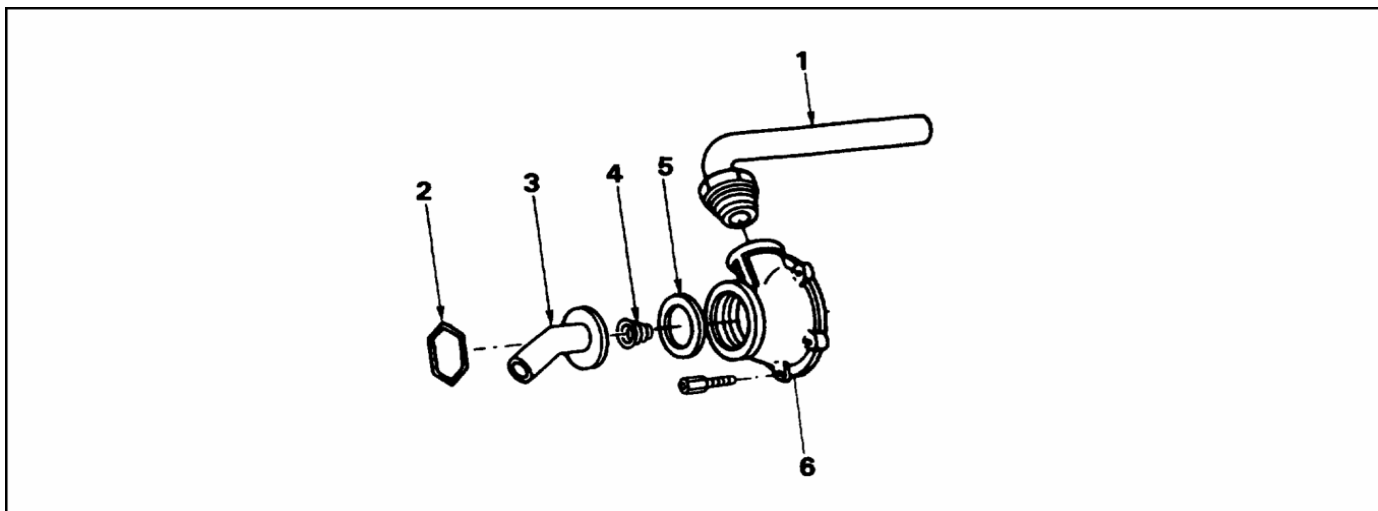


Крутящий момент цилиндра, Н·м(кг·м)

112.7 (11.5)

5. Контргайка

Корпус клапана в сборе



Порядок сборки

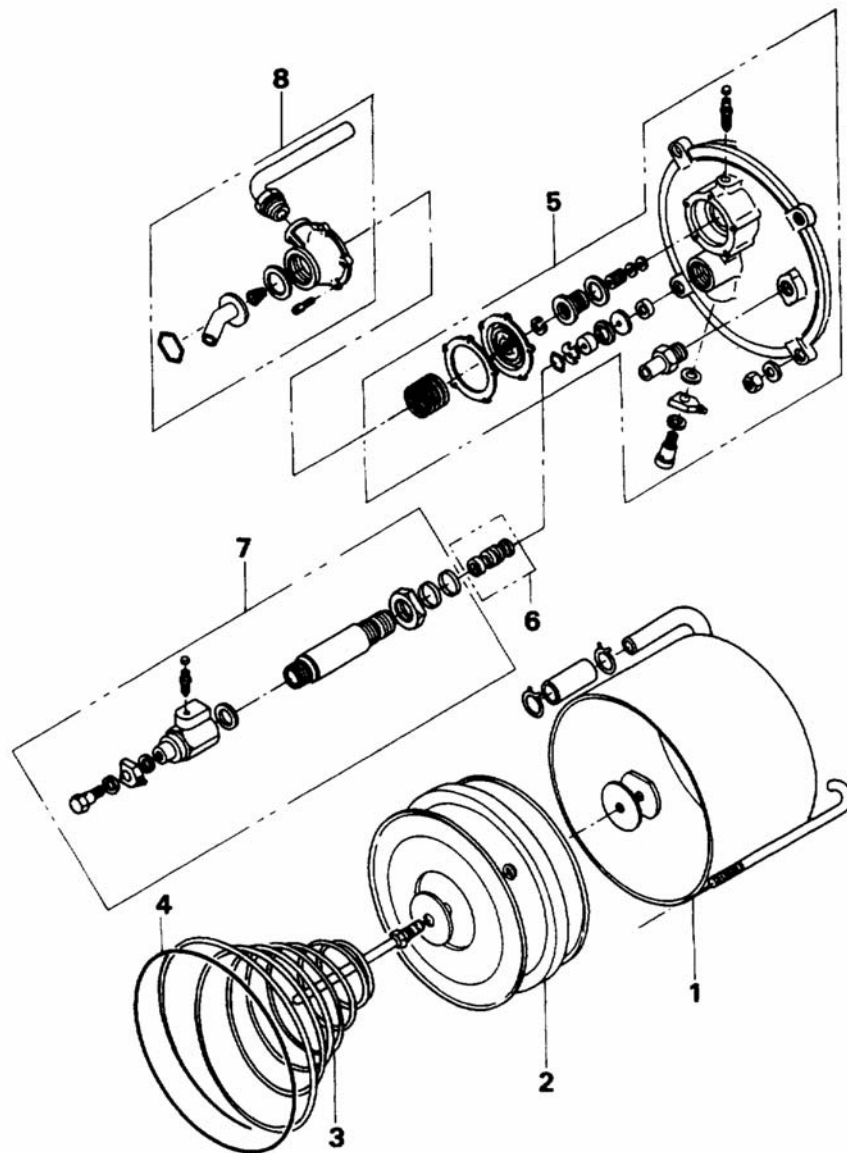
- | | |
|-------------------|------------------------|
| 1. Корпус клапана | 4. Патрубок |
| 2. Шайба | 5. Стопорное кольцо |
| 3. Пружина | 6. Коленчатый патрубок |



Порядок сборки

1. Корпус клапана
2. Шайба
3. Пружина
4. Патрубок
5. Стопорное кольцо
6. Коленчатый патрубок

Гидромастер



Порядок разборки

- | | |
|------------------------------|-----------------------------------|
| 1. Корпус цилиндра | 5. Крышка цилиндра в сборе |
| 2. Поршень усилителя в сборе | 6. Плунжер в сборе |
| 3. Возвратная пружина | 7. Гидравлический цилиндр в сборе |
| 4. Уплотнительное кольцо | 8. Корпус клапана в сборе |



Порядок сборки



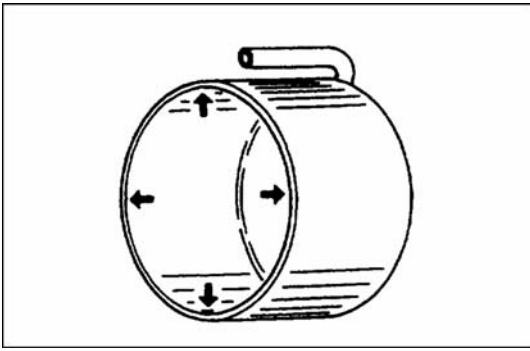
1. Корпус цилиндра

1. Очистить внутреннюю поверхность корпуса цилиндра



2. Смазать внутреннюю поверхность корпуса цилиндра слоем мастики Airmaster.

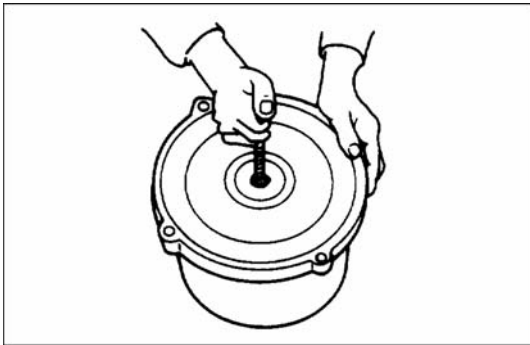
Это позволит поршню плавно двигаться и предотвратит образование ржавчины.



2. Поршень усилителя в сборе

1. Смазать наружную поверхность поршня усилителя слоем мастики Airmaster.
2. Установить поршень усилителя в корпус цилиндра.

Будьте осторожны, чтобы не деформировать резиновую прокладку.



3. Возвратная пружина



4. Уплотнительное кольцо

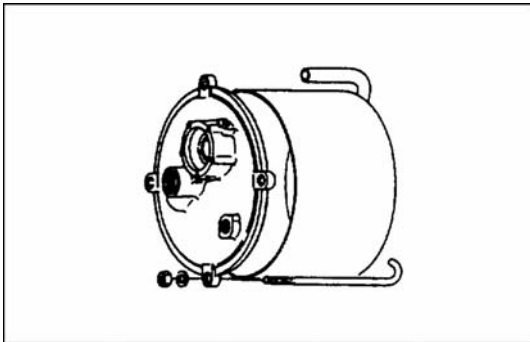
5. Крышка цилиндра

1. Смазать уплотнительное кольцо слоем мастики Airmaster.
2. Совместить метки на корпусе цилиндра и крышке цилиндра.
3. Затянуть крышку цилиндра с указанным крутящим моментом.



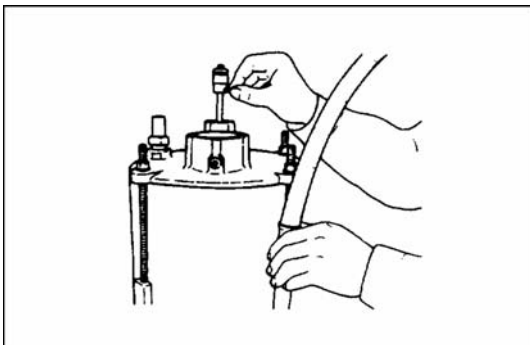
Крутящий момент крышки цилиндра, Н·м (кг·м)

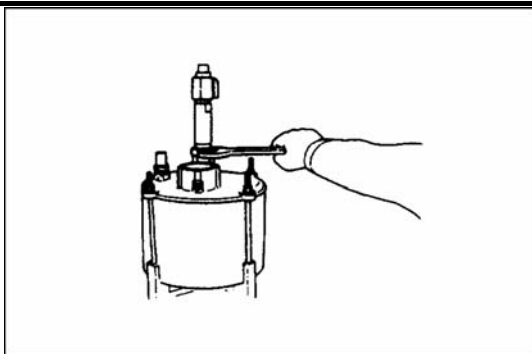
6.86 (0.7)



6. Плунжер

1. Подключить сжатый воздух из регулировочной трубки для того, чтобы гидромастер поднял штангу толкателя
2. Соединить узел плунжера со штангой толкателя.
3. Установить палец, чтобы зафиксировать плунжера и штангу толкателя.
4. Отключить сжатый воздух.
5. Проверить правильность установки плунжера в крышке цилиндра.





7. Гидравлический цилиндр

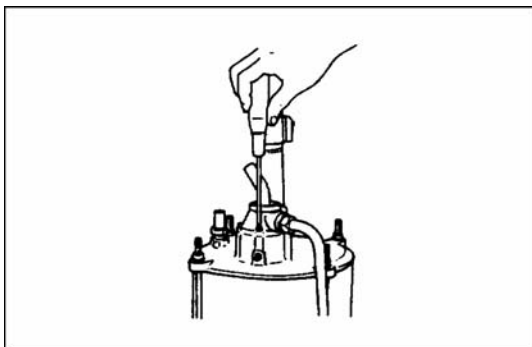
1. Вставить гидравлический цилиндр в крышку цилиндра.
2. Затянуть контргайку с указанным крутящим моментом.

Клапан для спуска воздуха должен находиться в верхнем положении.



Крутящий момент штуцера, Н·м (кг·м)

63.7 (6.5)



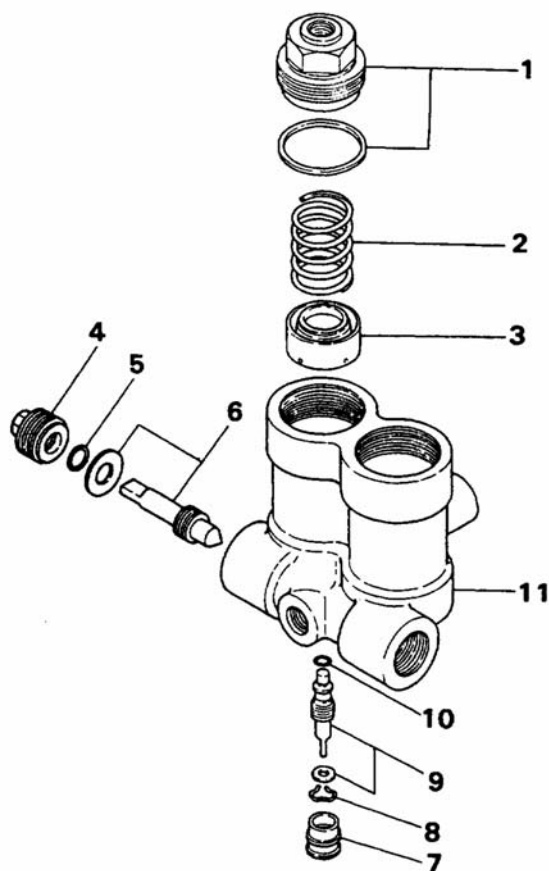
8. Корпус клапана в сборе

Установить корпус клапана на крышку цилиндра.

Трубка корпуса клапана должна быть направлена в сторону регулировочной трубки.

ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЙ КЛАПАН

РАЗБОРКА



Порядок разборки

- | | |
|-----------------------------|---------------------|
| 1. Крышка цилиндра | 7. Чехол |
| 2. Пружина | 8. Стопорное кольцо |
| 3. Поршень. | 9. Штуцер прокачки |
| 4. Гайка контрольного винта | 10. Кольцо |
| 5. Кольцо | 11. Корпус цилиндра |
| 6. Контрольный винт | |

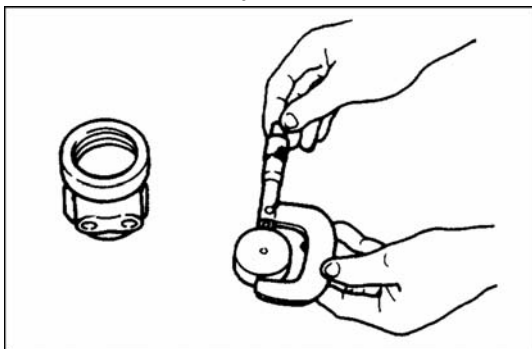


Порядок разборки

1. Крышка цилиндра
2. Пружина
3. Поршень
4. Гайка контрольного винта
5. Кольцо
6. Контрольный винт
7. Чехол
8. Стопорное кольцо
9. Штуцер прокачки
10. Кольцо

КОНТРОЛЬ И РЕМОНТ

Произвести необходимые регулировки, ремонт, заменить детали в случае повышенного износа или выявленных разрушений.



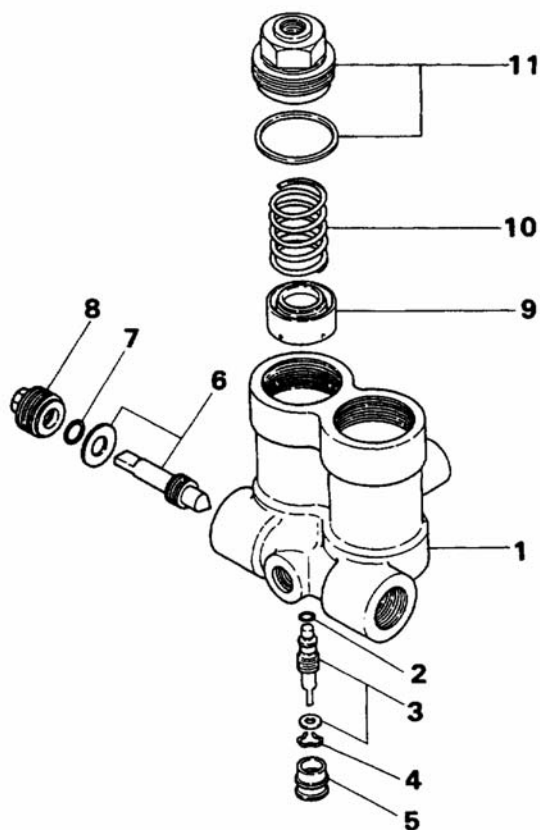
Зазор поршень – корпус цилиндра.

16. При помощи микрометра измерить диаметр поршня.
17. При помощи нутромера со стрелочным индикатором измерить внутренний диаметр цилиндра.
18. Вычислить зазор между цилиндром и поршнем. Если зазор превышает указанные пределы, то клапан безопасности в сборе следует заменить.

Зазор колесный цилиндр – поршень, мм

Предельное значение	0.17
---------------------	------

СБОРКА



Порядок сборки

- | | |
|---------------------|------------------------------|
| 1. Корпус цилиндра | 7. Кольцо |
| 2. Кольцо | 8. Гайка контрольного винта |
| 3. Штуцер прокачки | 9. Поршень |
| 4. Стопорное кольцо | 10. Пружина |
| 5. Чехол | 11. Крышка цилиндра и кольцо |
| 6. Контрольный винт | |



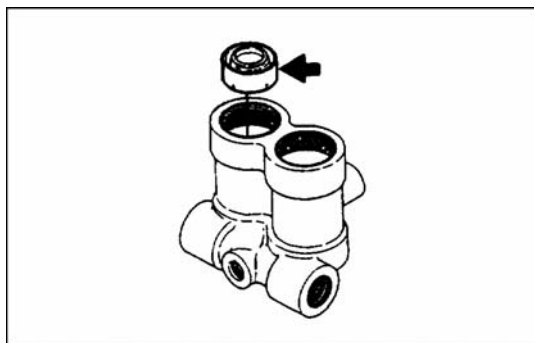
Порядок сборки

1. Корпус цилиндра
2. Кольцо
3. Штуцер прокачки
4. Стопорное кольцо
5. Чехол
6. Контрольный винт
7. Кольцо
8. Гайка контрольного винта



Затянуть гайки с указанным моментом, Н·м (кгс·м)

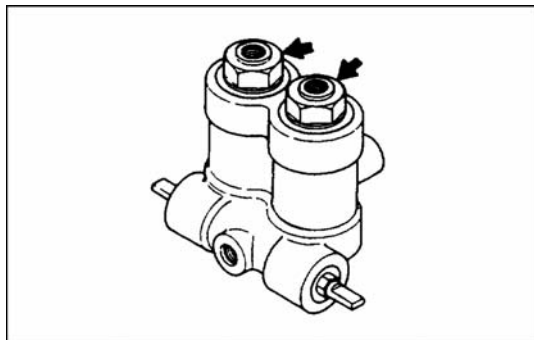
88 (9.0)



9. Поршень

Перед установкой поршня смазать поршень и цилиндр тормозной жидкостью

10. Пружина



11. Крышка цилиндра и кольцо

Затянуть крышки цилиндра указанным моментом, Н·м (кгс·м)

255 (26.0)

РАЗДЕЛ 5С

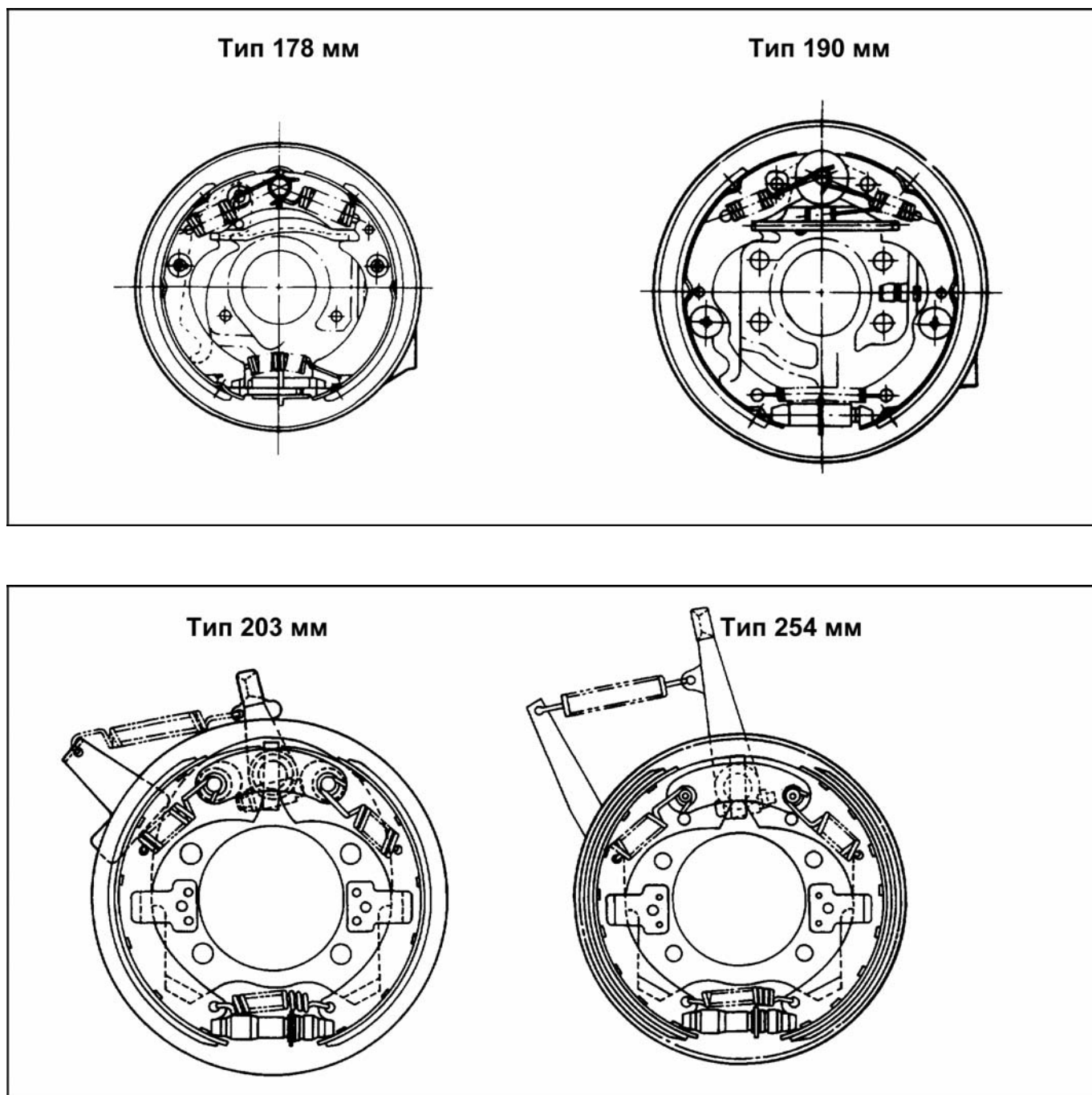
СТОЯНОЧНЫЕ ТОРМОЗА

СОДЕРЖАНИЕ

	СТР.
Общее описание.....	5С – 2
Техническое обслуживание на автобусе.....	5С – 3
Разборка.....	5С – 3
Сборка.....	5С – 5
Агрегатный ремонт [Тип 178 мм, 190 мм].....	5С – 9
Разборка.....	5С – 9
Контроль и ремонт.....	5С – 11
Сборка.....	5С – 13
Агрегатный ремонт [Тип 203 мм, 254 мм].....	5С – 15
Разборка.....	5С – 15
Технический осмотр и ремонт.....	5С – 17
Сборка.....	5С – 18

ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ

Стояночный тормоз в сборе



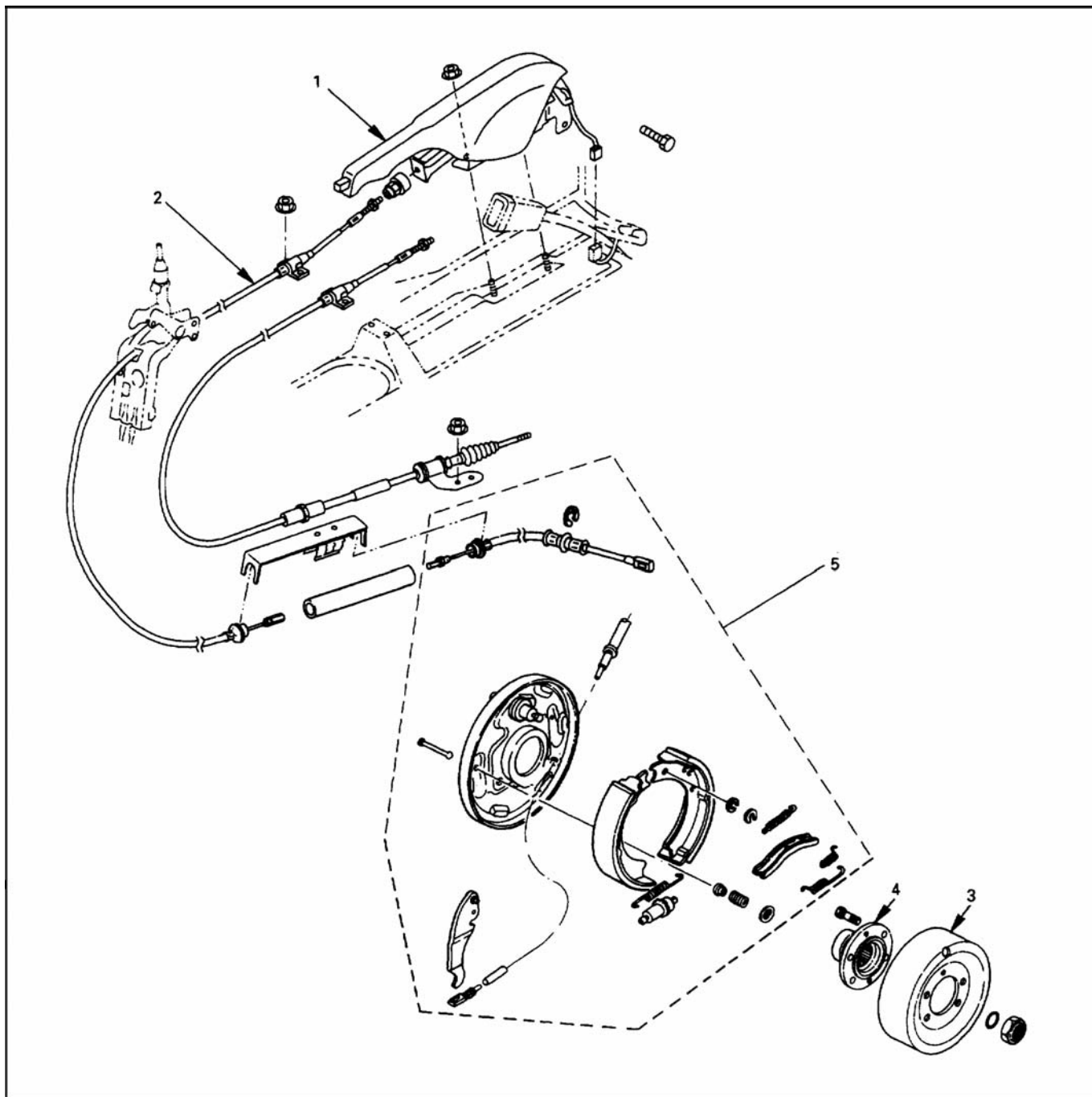
Стояночный тормоз - механически управляемый барабанный тормоз внутренне расширяющегося типа. Он установлен на задней стенке коробки передач.

Трос управления проложен в кабину транспортного средства, где подсоединен к рукоятке стояночного тормоза.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ НА АВТОБУСЕ

РАЗБОРКА

Замена стояночной тормозной системы



Порядок разборки

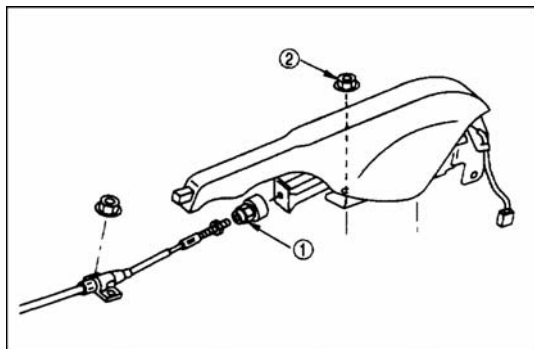
- | | |
|---|------------------------------|
| 1. Рукоятка стояночного тормоза в сборе | 4. Муфта привода |
| 2. Передний трос стояночного тормоза | 5. Стояночный тормоз в сборе |
| 3. Тормозной барабан | |



Порядок разборки

1. Рукоятка стояночного тормоза в сборе

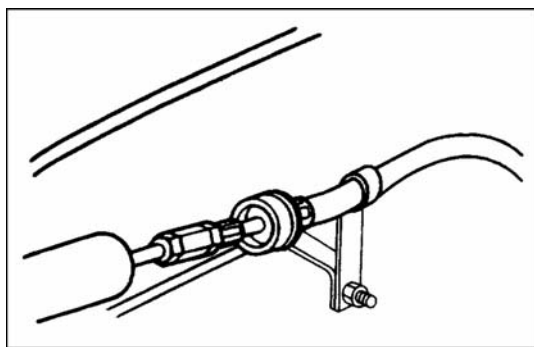
1. Ослабить регулировочную гайку (1), отсоединить трос стояночного тормоза от рукоятки.
2. Ослабить контргайку (2), снять рукоятку стояночного тормоза в сборе.



2. Передний трос стояночного тормоза

1. Снять скобу (1) и переместить оболочку (2) в направлении передней части транспортного средства.
2. Снять соединительный кронштейн и переместить оболочку в направлении передней части транспортного средства.

Ослабить и снять гайку, соединяющую передний трос с задним тросом.



3. Тормозной барабан

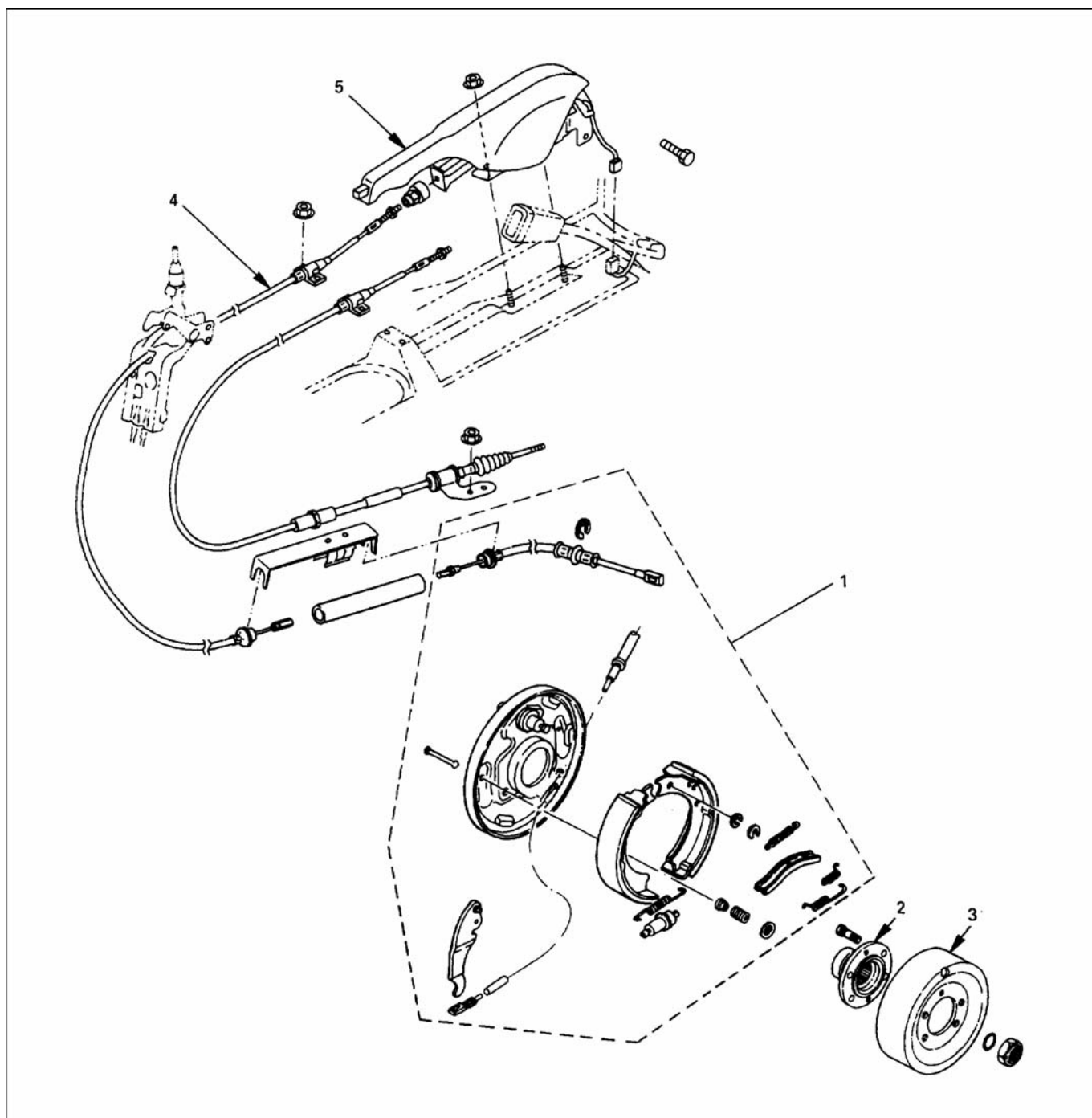
4. Муфта привода

Смотрите раздел "Разборка и установка трансмиссии" в томе 7.

5. Стояночный тормоз в сборе

СБОРКА

Замена стояночной тормозной системы



Порядок сборки

- | | |
|------------------------------|---|
| 1. Стояночный тормоз в сборе | 4. Передний трос стояночного тормоза |
| 2. Муфта привода | 5. Рукоятка стояночного тормоза в сборе |
| 3. Тормозной барабан | |



Порядок сборки

1. Стояночный тормоз в сборе

Момент затяжки болта крепления стояночного тормоза, Н·м (кгс·м)

JR403E (A/T) MSA, MXA	—	83 (8.5)
MSB	Гайка M12	113 (11.5)
	Болт M8	25 (2.6)
MBP	—	123 (12.5)

2. Муфта привода

1. Затянуть болты крепления стояночного тормоза к коробке передач, установить муфту привода, новое уплотняющее кольцо, коническую пружину (Кроме A/T) и новую контргайку.
2. Рифленая сторона конической пружины должна быть обращена в сторону контргайки.

Момент затяжки контргайки муфты привода, Н·м (кгс·м)

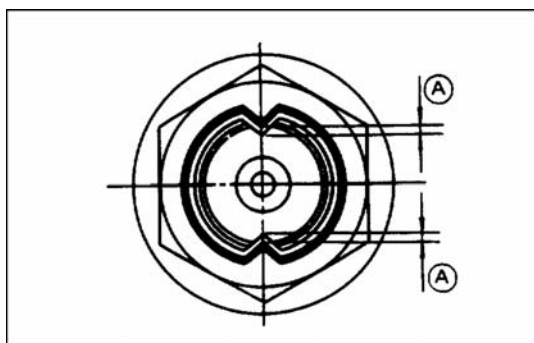
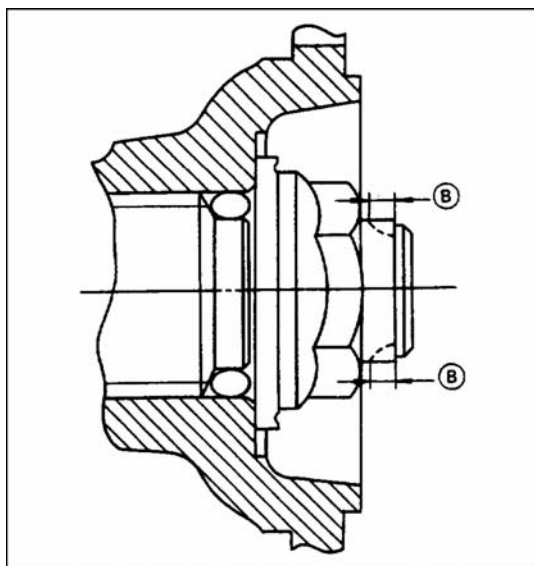
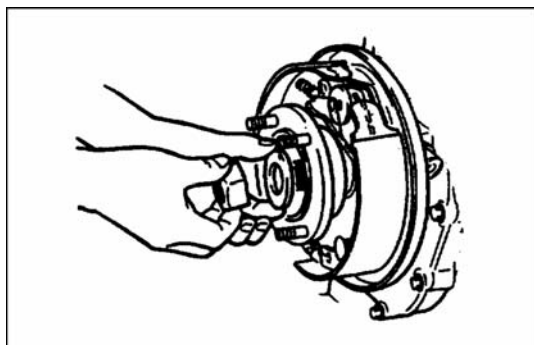
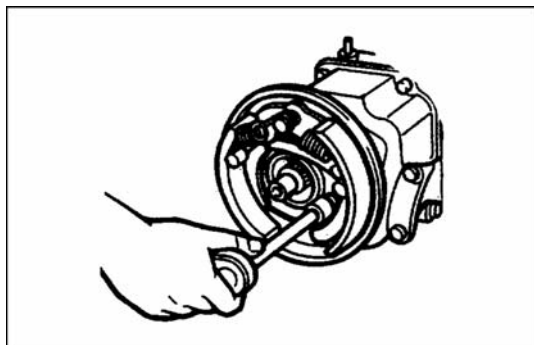
MSA, MSB, MXA	226 (23.0)
JR403E (A/T)	284 (29.0)
MBP	588 (60)

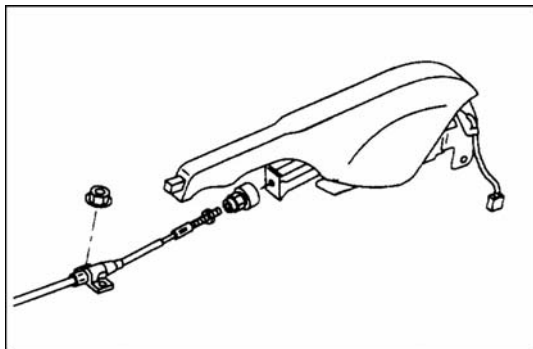
3. Зафиксировать контргайку при помощи молотка и зубила с закругленной режущей кромкой (угол заточки 60°, радиус 1 мм) путем вдавливания тонкого металла на контргайке в две диаметрально расположенные канавки на конце вторичного вала

Как показано на рисунке, при заполнении тонким металлом контргайки, зазор между канавкой V-образной формы на конце вторичного вала и вдавленным металлом контргайки (A) должен быть меньше 1.5 мм, а длина вдавленного участка (B) должна составлять 5 мм или больше.

ПРИМЕЧАНИЕ:

Убедиться в отсутствии трещин на контргайке в местах фиксации.



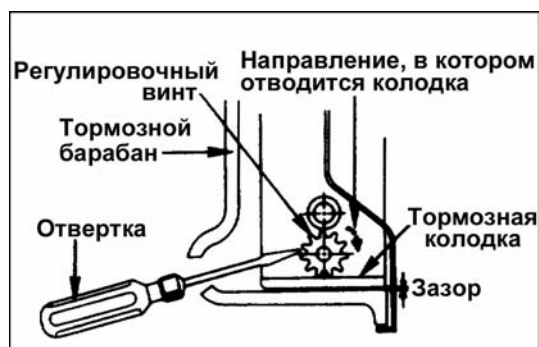


3. Тормозной барабан

4. Передний трос стояночного тормоза

5. Рукоятка стояночного тормоза в сборе

Подсоединить трос стояночного тормоза к рукоятке стояночного тормоза.



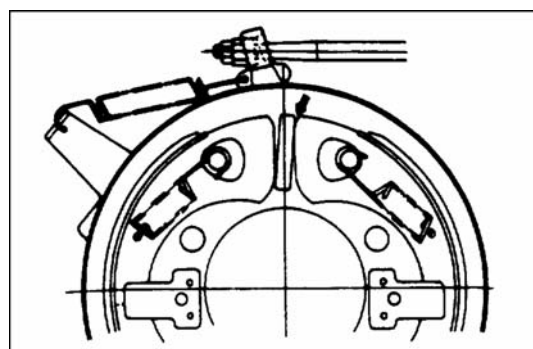
Регулирование стояночного тормоза

Регулирование зазора тормозной колодки

1. Перемещая рукоятку вверх-вниз 3-4 раза, добиться центрированного положения тормозных колодок.
2. С помощью отвертки поворачивать регулировочное устройство вверх до тех пор, пока тормозной барабан не затормозится.
3. Вращать регулировочный винт в обратном направлении на количество зубьев, указанных в спецификации.

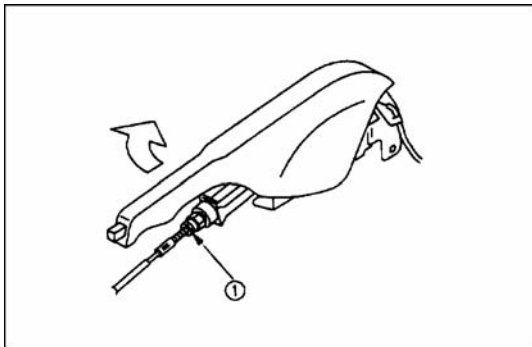
Зазор и количество зубьев регулировочного винта

Тип тормоза	Количество зубьев	Зазор мм
178мм, 190мм	30	0.75
203мм, 254мм	8	0.23



Зазор кулака (Тип тормоза 203 мм, 254 мм)

Подсоединяя трос к рычагу валика тормозного кулака, с помощью регулировочной гайки установить между кулаком и колодкой зазор, равный 0 мм, затем контргайкой зафиксировать регулировочную гайку.



Регулирование хода рукоятки стояночного тормоза

1. Полностью поднять рукоятку стояночного тормоза и опустить ее несколько раз. Оставить рукоятку стояночного тормоза в опущенном положении
2. Ослабить контргайку (1) троса стояночного тормоза.
3. Повернув регулировочное устройство (2), отрегулировать ход рукоятки в соответствии с регламентированными спецификацией зазубринами.

Ход рукоятки стояночного тормоза при приложении усилия в 147 Н (15 кг), щелчков.

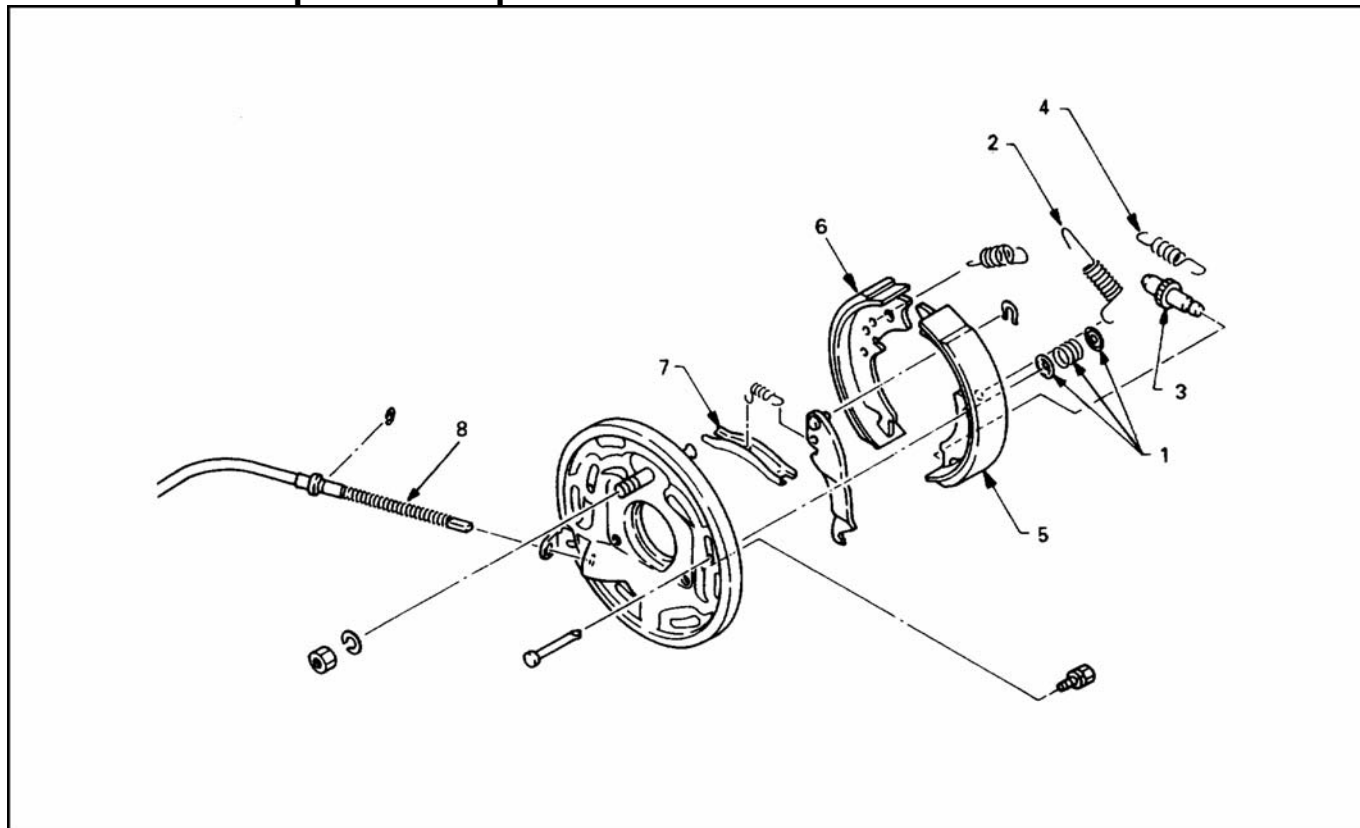
5 - 8

4. Затянуть контргайку (1) троса.
5. Проверить ход рукоятки стояночного тормоза (измеренный в зазубринах).

АГРЕГАТНЫЙ РЕМОНТ [ДЛЯ ТИПА 178ММ, 190ММ]

РАЗБОРКА

Стояночный тормоз в сборе



Порядок разборки

- | | |
|---------------------------------------|--|
| 1. Фиксирующая пружина | 5. Вторичная тормозная колодка в сборе с рычагом |
| 2. Пружина возврата | 6. Первичная тормозная колодка в сборе |
| 3. Регулировочное устройство в сборе | 7. Планка |
| 4. Пружина регулировочного устройства | 8. Задний трос стояночного тормоза |



Порядок разборки

1. Фиксирующая пружина
2. Пружина возврата
3. Регулировочное устройство в сборе
4. Пружина; Регулировочное устройство
5. Вторичная тормозная колодка в сборе
6. Первичная тормозная колодка в сборе
7. Планка
8. Задний трос стояночного тормоза

КОНТРОЛЬ И РЕМОНТ

Произвести необходимые регулировки, ремонт, заменить детали в случае повышенного износа или выявленных разрушений.

Тормозной барабан
Фрикционные накладки
Возвратная пружина
Рукоятка стояночного тормоза в сборе
Внутренний трос стояночного тормоза



Визуальный контроль

Осмотреть следующие детали на наличие износа, коррозии, царапин, задиров, разрушения или других повреждений.



Тормозной барабан

При помощи штангенциркуля измерить внутренний диаметр тормозного барабана.

Если замеренная величина превышает регламентированную спецификацией предельно допустимую величину, тормозной барабан подлежит замене.

Внутренний диаметр тормозного барабана, мм

	Стандарт	Допустимый предел
Внутренний диаметр	178	179
	190	191
Эллипсность	0.05 или меньше	—

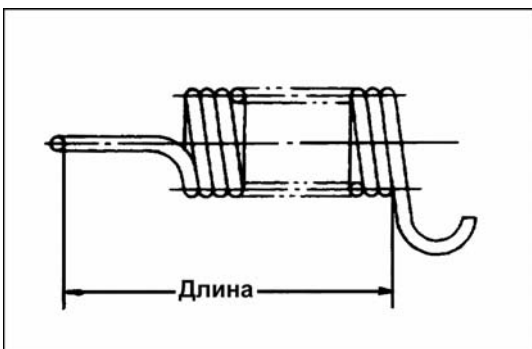
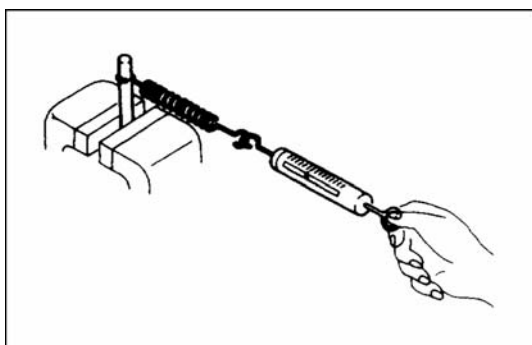
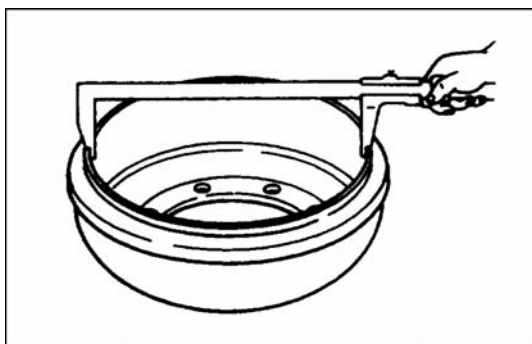
Возвратная пружина

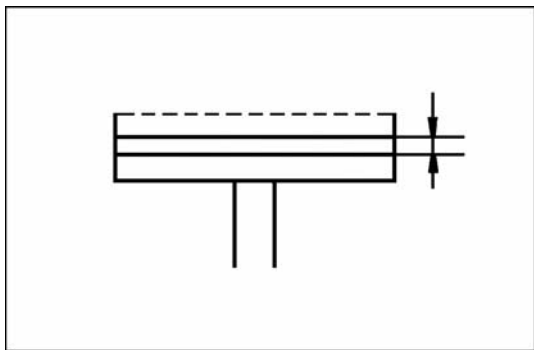


При помощи пружинного динамометра измерить установленную нагрузку пружины возврата.

Если отклонение превышает 10% регламентированного спецификацией значения, пружина возврата подлежит замене.

		Внутренний диаметр барабана, мм	
		178	190
Длина в свободном состоянии, мм:	Первичная	62	62.1
	Вторичная	49	
Установленная длина, мм:	Первичная	70	67.1
	Вторичная	57	
Установленная нагрузка, кг	Первичная	10.8 – 13.2	5.4 – 6.6
	Вторичная	9.0 – 11.0	





Толщина фрикционной накладки

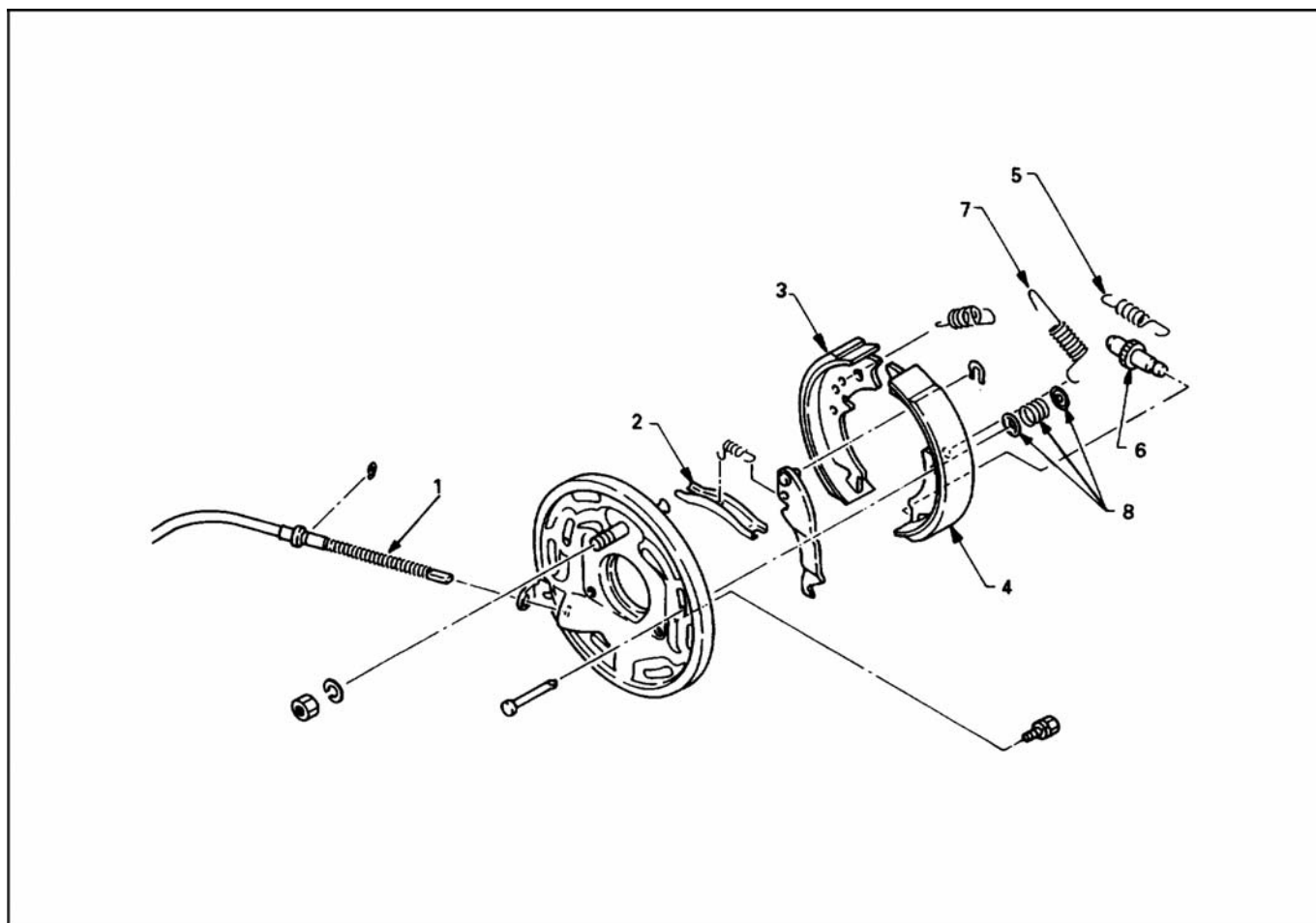
При помощи штангенциркуля измерить толщину фрикционной накладки.

Если замеренное значение меньше регламентированной спецификацией предельно допустимой величины, то необходимо заменить тормозную колодку в сборе или фрикционную накладку.

Толщина фрикционной накладки, мм

Допустимый предел	1.0
-------------------	-----

СБОРКА



Порядок сборки

- | | |
|--|---------------------------------------|
| 1. Задний трос стояночного тормоза | 5. Пружина регулировочного устройства |
| 2. Планка | 6. Регулировочное устройство в сборе |
| 3. Первичная тормозная колодка в сборе | 7. Возвратная пружина |
| 4. Вторичная тормозная колодка в сборе | 8. Фиксирующая пружина |



Порядок сборки

1. Задний трос стояночного тормоза
2. Планка
3. Первичная тормозная колодка в сборе
4. Вторичная тормозная колодка в сборе

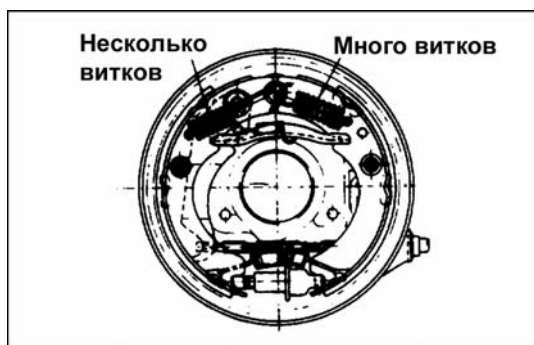


Установить тормозные колодки, регулируя их наружный диаметр вращением регулировочного винта.

5. Пружина; регулировочное устройство
6. Регулировочное устройство в сборе
7. Возвратная пружина

Только для барабана с внутренним диаметром 178 мм

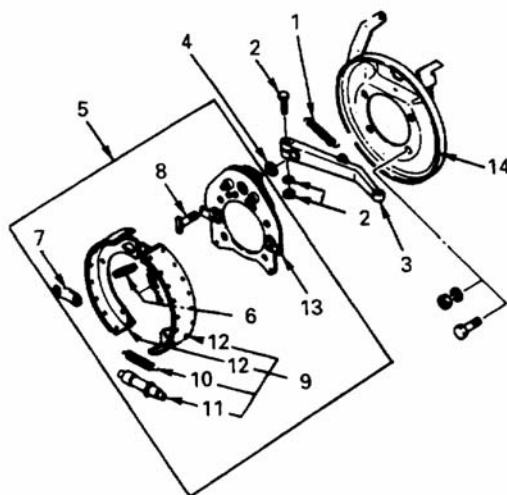
Присоединить возвратную пружину с меньшим количеством витков к первичной колодке, как показано на рисунке.



8. Фиксирующая пружина

АГРЕГАТНЫЙ РЕМОНТ [ДЛЯ ТИПА 203 ММ, 254 ММ] РАЗБОРКА

Стояночный тормоз в сборе



Порядок разборки

- | | |
|---|--|
| 1. Пружина | 8. Валик тормозного кулака |
| 2. Гайка, пружинная шайба и болт | 9. Тормозная колодка в сборе |
| 3. Рычаг | 10. Пружина регулировочного устройства |
| 4. Шайба | 11. Регулировочный винт |
| 5. Тормозная колодка и опорная пластина | 12. Тормозная колодка |
| 6. Пружина возврата | 13. Опорная пластина |
| 7. Скоба опорного пальца | 14. Пылезащитный чехол |

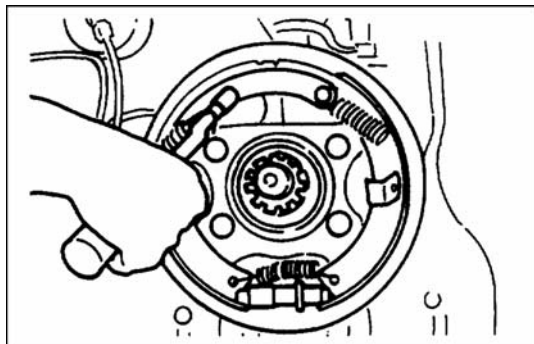


Порядок разборки

1. Пружина
2. Гайка, пружинная шайба и болт
3. Рычаг
4. Шайба
5. Тормозная колодка и опорная пластина
6. Возвратная пружина



Съемник: 9-8523-1554-0



7. Скоба опорного пальца
8. Валик тормозного кулака
9. Тормозная колодка в сборе
10. Пружина регулировочного устройства
11. Регулировочный винт
12. Тормозная колодка
13. Опорная пластина
14. Пылезащитный чехол

КОНТРОЛЬ И РЕМОНТ

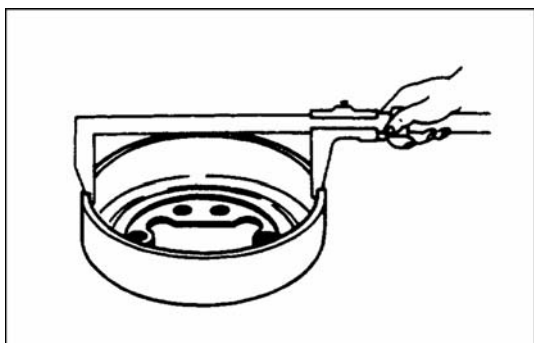
Произвести необходимые регулировки, ремонт, заменить детали в случае повышенного износа или выявленных разрушений.

Тормозной барабан
Фрикционные накладки
Возвратная пружина
Рукоятка стояночного тормоза
в сборе
Внутренний трос
стояночного тормоза



Визуальный контроль

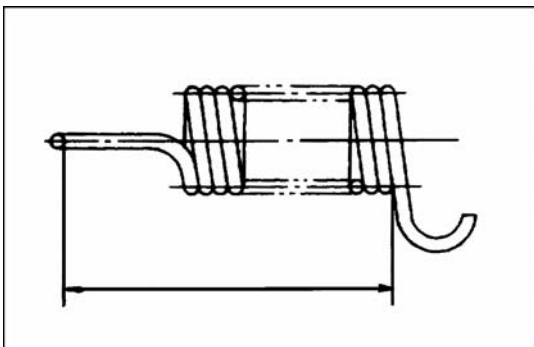
Осмотреть следующие детали на наличие износа, коррозии, царапин, задиров, разрушения или других повреждений.



Тормозной барабан

Внутренний диаметр тормозного барабана, мм

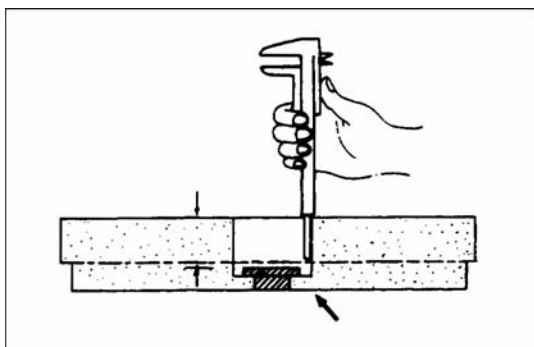
	Стандарт	Допустимый предел
Внутренний диаметр	203	205
	254	256
Неравномерный износ	Отклонение 0.05 или меньше	



Возвратная пружина

Размер тормозного барабана, мм	203	254
Длина в свободном состоянии, мм	49.9	68
Установленная нагрузка, Н (кг)	147 (15)	181 (15.5)
Установленная длина, мм	57.5	75

Примечание: А/Т ... Автоматическая КПП

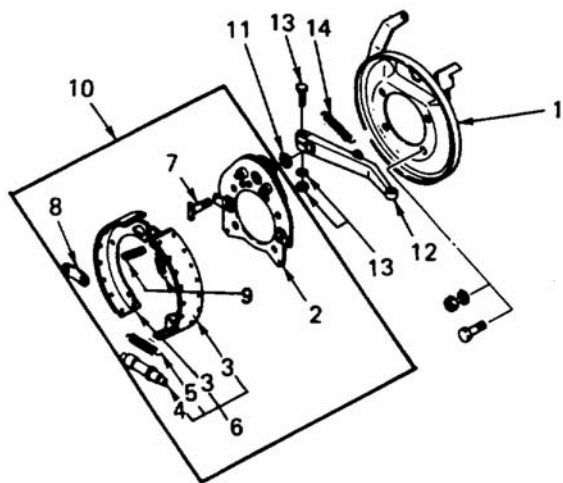


Фрикционная накладка

Зазор до головки заклепки [Для типа 254 мм], мм

Допустимый предел	0.5
Толщина фрикционной накладки [Для типа 203 мм], мм	
Допустимый предел	1.0

СБОРКА



Порядок сборки

- | | |
|---------------------------------------|--|
| 1. Пылезащитный чехол | 8. Скоба опорного пальца |
| 2. Опорная пластина | 9. Пружина возврата |
| 3. Тормозная колодка | 10. Тормозная колодка и опорная пластина |
| 4. Регулировочный винт | 11. Шайба |
| 5. Пружина; регулировочное устройство | 12. Рычаг |
| 6. Тормозная колодка в сборе | 13. Болт, пружинная шайба и гайка |
| 7. Валик кулака | 14. Пружина |



Порядок сборки

1. Пылезащитный чехол

2. Опорная пластина

Момент затяжки болта, Н·м (кгс·м)

123 (12.5)

3. Тормозная колодка

4. Регулировочный винт

5. Пружина; регулировочное устройство

6. Тормозная колодка в сборе

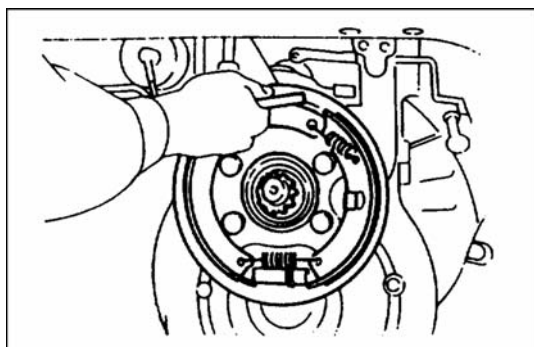
7. Вал кулака

8. Скоба опорного пальца

9. Возвратная пружина



Приспособление для установки пружины:
9-8523-1554-0



10. Тормозная колодка и опорная пластина

11. Шайба

12. Рычаг

13. Болт, пружинная шайба и гайка

14. Пружина

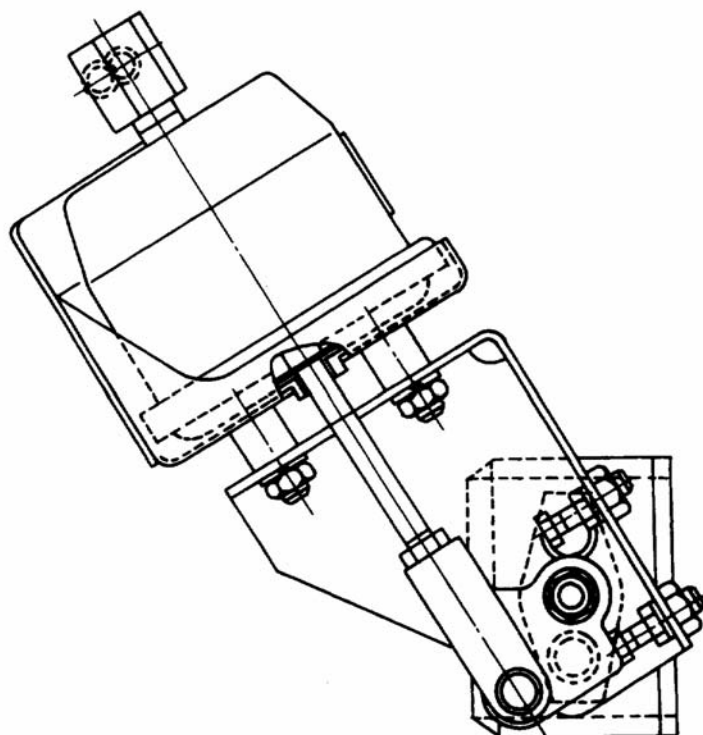
РАЗДЕЛ 5Е

ВЫХЛОПНОЙ ТОРМОЗ

СОДЕРЖАНИЕ

	СТР.
Общее описание.....	5Е – 2
Техническое обслуживание на автобусе.....	5Е – 3
Разборка.....	5Е – 3
Сборка.....	5Е – 4
Ремонт узла.....	5Е – 6
Разборка.....	5Е – 6
Технический осмотр и ремонт.....	5Е – 7
Сборка.....	5Е – 8

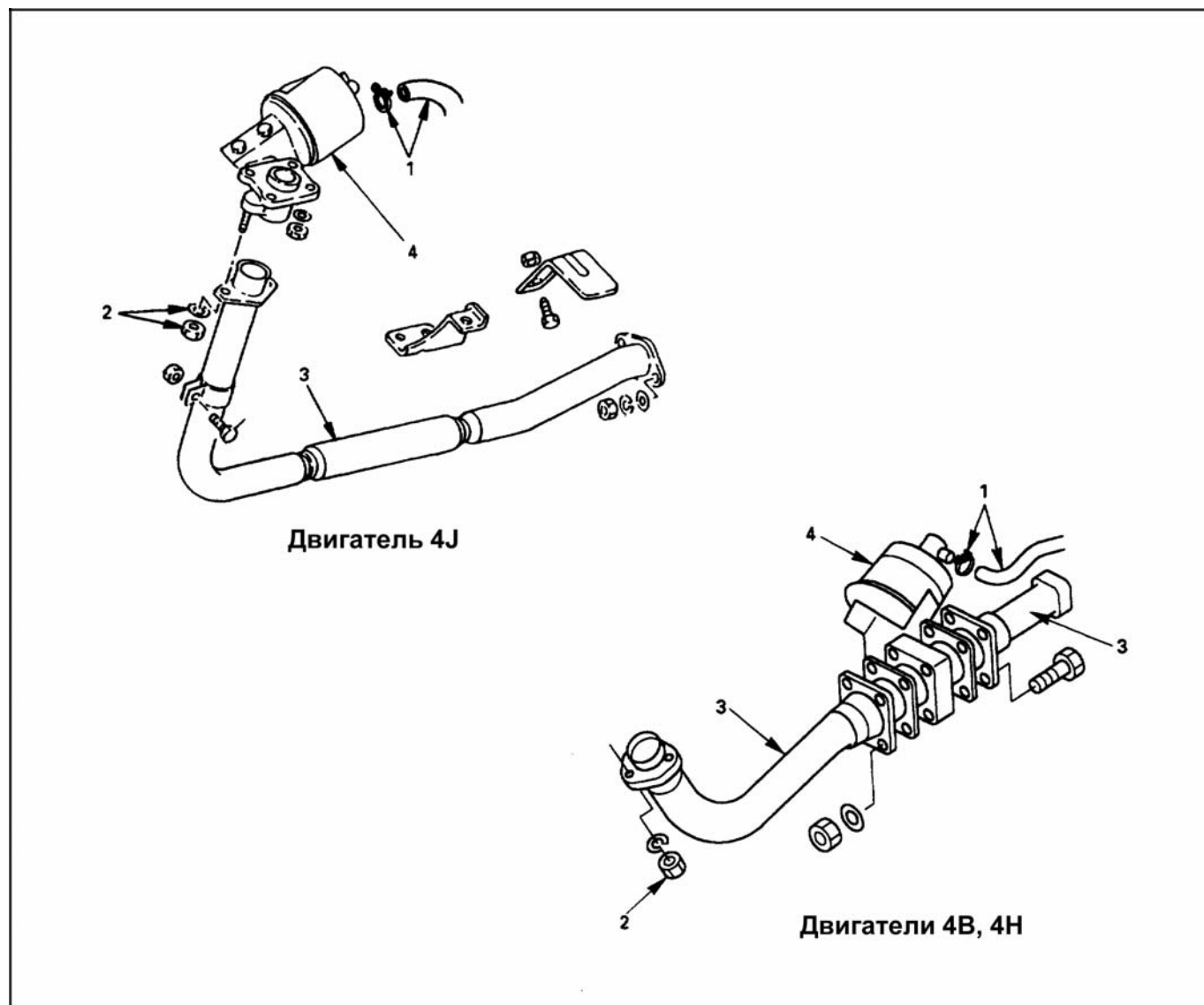
ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ



ОБСЛУЖИВАНИЕ НА АВТОБУСЕ

РАЗБОРКА

Выхлопной тормоз в сборе



Порядок разборки

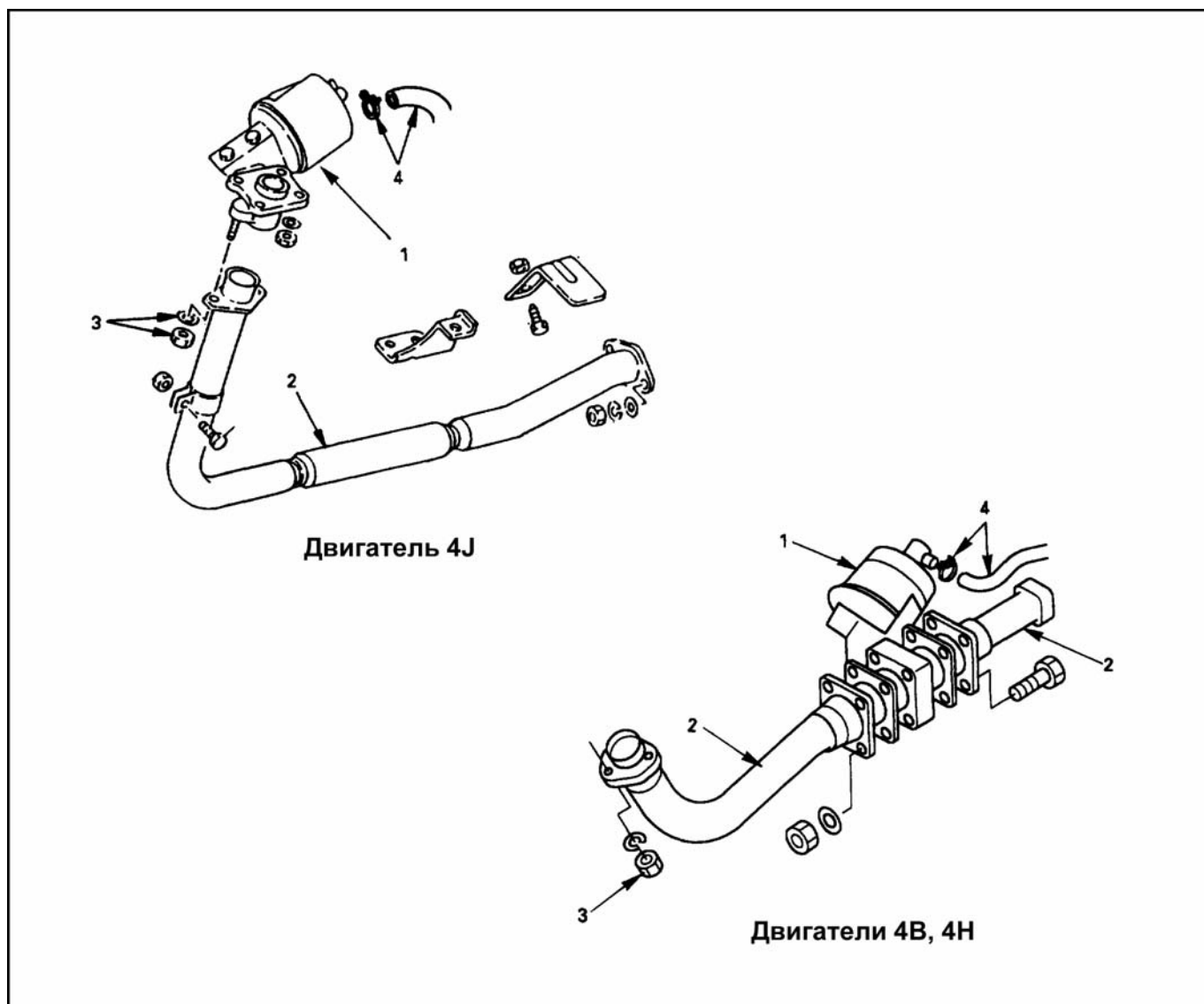
- | | |
|----------------------------|----------------------------|
| 1. Вакуумный шланг и хомут | 3. Выхлопная труба |
| 2. Гайки фланца | 4. Узел выхлопного тормоза |



Порядок разборки

1. Вакуумный шланг и хомут
2. Гайка
3. Выхлопная труба
4. Узел выхлопного тормоза

СБОРКА



Порядок сборки

- | | |
|----------------------------|----------------------------|
| 1. Узел выхлопного тормоза | 3. Гайки фланца |
| 2. Выхлопная труба | 4. Вакуумный шланг и хомут |



Порядок сборки

1. Узел выхлопного тормоза.



Затянуть гайки и/или болты крепления тормоза с указанными моментами затяжки.

Гайки и/или болты крепления выхлопного тормоза, Н·м (кгс·м)

Двигатель 4J	Двигатели 4B, 4H
37 (3.8)	17 (1.7)

2. Выхлопная труба

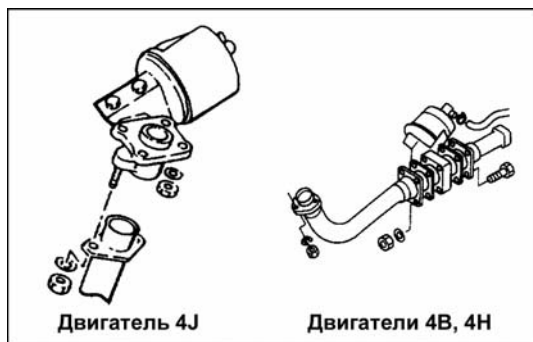
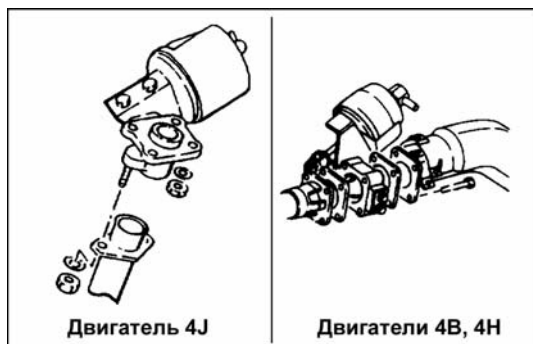
3. Гайки фланца

Затянуть гайки крепления фланца выхлопного коллектора с указанными моментами затяжки.

Гайки и/или болты фланца, Н·м (кгс·м)

Двигатели 4J, 4B	Двигатель 4H
37 (3.8)	67 (6.8)

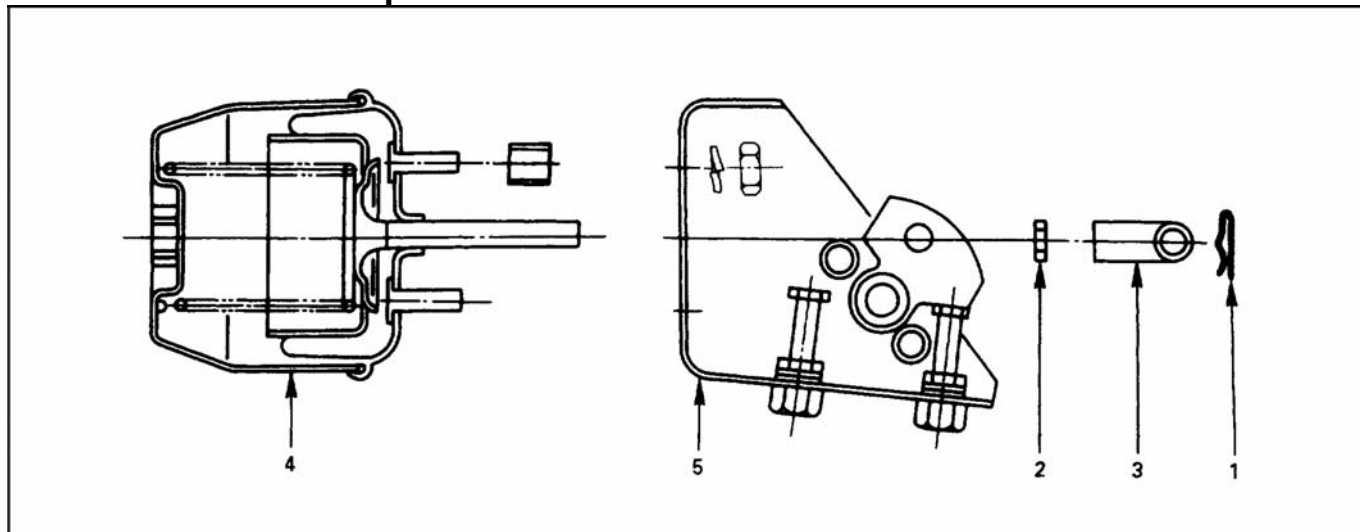
4. Вакуумный шланг и хомут



РЕМОНТ УЗЛА

РАЗБОРКА

Узел выхлопного тормоза



Порядок разборки

- | | |
|---------------|-----------------------------|
| 1. Шплинт | 4. Рабочая камера |
| 2. Контргайка | 5. Выхлопной клапан в сборе |
| 3. Серьга | |



Порядок разборки

1. Шплинт
2. Контргайка
3. Серьга
4. Рабочая камера
5. Выхлопной клапан в сборе

КОНТРОЛЬ И РЕМОНТ

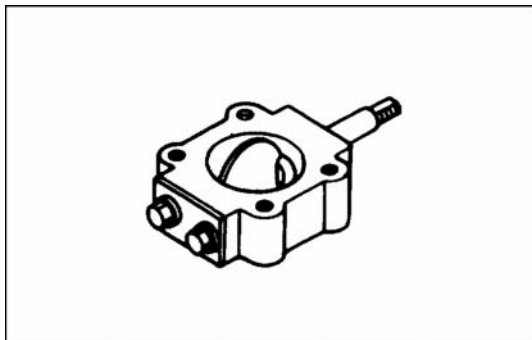
Произвести необходимые регулировки, ремонт, заменить детали в случае повышенного износа или выявленных разрушений.



Визуальный контроль

Осмотреть следующие детали на наличие чрезмерного износа или разрушения.

Если во время осмотра на какой-либо детали выхлопного тормоза были выявлены чрезмерный износ или разрушения, то эта деталь (детали) должна быть заменена



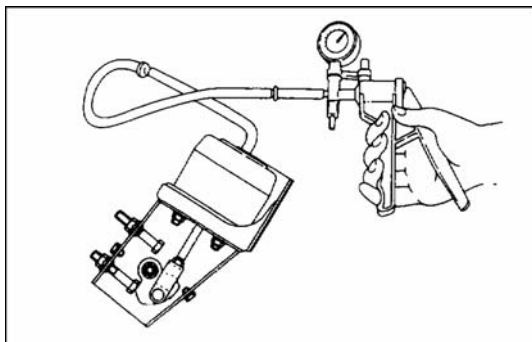
Клапан выхлопного тормоза

Вал выхлопного тормоза

Дроссельная заслонка

Прокладки

Рабочая камера



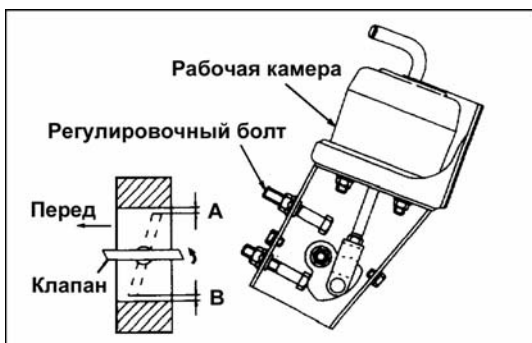
Рабочая камера

(3) Рабочая камера

Клапан выхлопного тормоза должен плавно работать при приложенном к рабочей камере с помощью вакуумного насоса отрицательном давлении от 400 мм рт. ст. до 700 мм рт. ст.

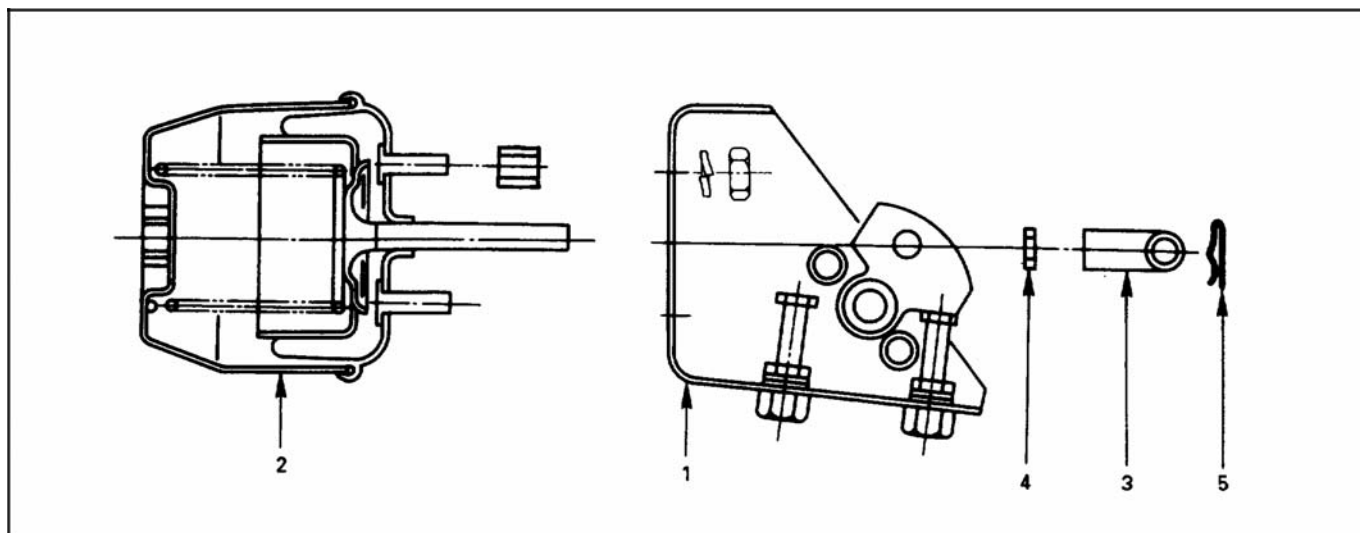
(4) В точках «А» и «В», среднее значение зазоров между клапаном и корпусом рабочей камеры должно соответствовать интервалу приведенных в таблице значений при приложенном к рабочей камере с помощью вакуумного насоса отрицательном давлении от 650 мм рт. ст. до 700 мм рт. ст.

Зазор между клапаном и корпусом рабочей камеры, мм



	Стандарт
Двигатель модели 4HF1	0.4 – 0.6
Двигатели других моделей	0.1 – 0.2

СБОРКА



Порядок сборки

1. Выхлопной клапан в сборе
2. Рабочая камера
3. Стопорная гайка
4. Серьга
5. Шплинт



Порядок сборки

1. Выхлопной клапан в сборе
2. Рабочая камера

Момент затяжки гайки рабочей камеры, Н·м (кгс·м)

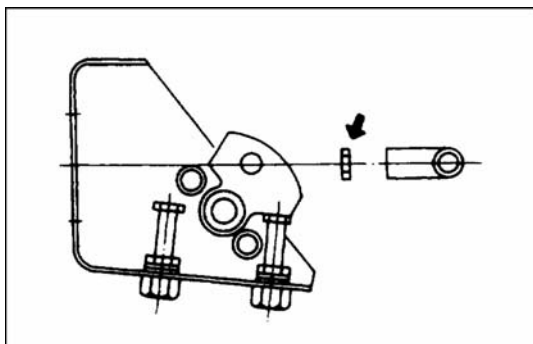
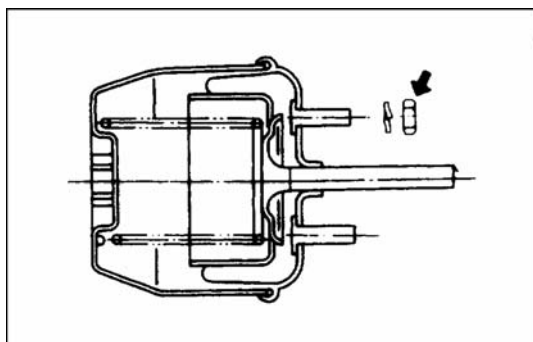
17 (1.7)

3. Контргайка

Момент затяжки контргайки, Н·м (кгс·м)

13 (1.3)

4. Серьга
5. Шплинт



TPM-PЭ-481

Вы можете заказать это руководство, используя
приведенный выше код

Данное руководство разработано с учетом информации
ISUZU MOTORS LIMITED и применимо для автобусов,
эксплуатируемых во всех странах.

©Все права защищены.

Данное руководство не может быть перепечатано целиком
или по частям без письменного на то разрешения ОАО
«ЧЕРКАССКИЙ АВТОБУС»

Разработано

**ОТКРЫТЫМ АКЦИОНЕРНЫМ ОБЩЕСТВОМ
«ЧЕРКАССКИЙ АВТОБУС»**

Черкассы, Украина

Издание второе, доработанное, Ноябрь 2004