

Глава 14

ТОРМОЗНАЯ СИСТЕМА

СОДЕРЖАНИЕ

1. Технические данные.....	208	4. Стояночный тормоз	230
2. Тормозные механизмы.....	210	5. Антиблокировочная система тормозов (ABS)	233
3. Гидропривод тормозной системы.....	218	Приложение к главе	235

1 Технические данные

Передний тормозной механизм

Наименование	Описание
Внутренний диаметр цилиндра в корпусе тормозного суппорта	58.5 мм
Диаметр диска	296 мм
Биение тормозного диска	0.07 мм
Предельно допустимая толщина тормозного диска*	22 мм
Толщина нового тормозного диска	28 мм
Предельно допустимая толщина тормозной колодки	23.4 мм

*Если после шлифовки толщина тормозного диска равна предельно допустимому значению, необходимо его заменить

Задний тормозной механизм

Наименование	Описание
Внутренний диаметр цилиндра в корпусе тормозного суппорта	40 мм
Диаметр диска	280 мм
Биение тормозного диска	0.07 мм
Предельно допустимая толщина тормозного диска*	5 мм
Толщина нового тормозного диска	12 мм
Предельно допустимая толщина тормозной колодки	10 мм

*Если после шлифовки толщина тормозного диска равна предельно допустимому значению, необходимо его заменить

Общие сведения

На автомобилях без системы курсовой устойчивости, электронный блок управления тормозами (ЕВСМ) и клапан-модулятор давления в тормозных контурах обслуживаются по отдельности.

Клапан-модулятор давления в тормозных контурах использует 4 конфигурации цепи для регулировки гидравлического давления независимо для каждого колеса.

Автомобиль также может быть оборудован следующими системами:

- Антиблокировочной тормозной системой (ABS).
- Противобуксовочной системой (трекшн-контроль).
- Системой управления курсовой устойчивостью.

- Автоматической регулировкой давления в тормозных контурах.

- Система усиления тормозов при экстренном торможении.

Для обеспечения работоспособности данных систем используются следующие компоненты:

- Электронный блок управления тормозами (ЕВСМ) – управляет тормозными системами и обнаруживает неисправности. Он подает напряжение на электромагнитные клапаны и мотор насоса.

- Клапан-модулятор давления в тормозных контурах, состоящий из: гидравлического насоса с мотором, четырех изолирующих клапанов, четырех клапанов сброса давления, двух подающих и двух изолирующих клапанов управления антипробуксовочной

системой и системой курсовой устойчивости, датчика давления, демпфера высокого давления и аккумулятора низкого давления.

- Многоосевой датчик ускорения – датчики рыскания, продольного и поперечного ускорений объединены в один многоосевой датчик ускорения, соединенный с электронным блоком. Электронный блок управления тормозами исходя из полученных сигналов активирует системы курсовой устойчивости или помощи при трогании на склоне.

- Датчик угла поворота рулевого колеса – электронный блок управления тормозами исходя из сигналов, получаемых от датчика угла поворота рулевого колеса, вычисляет необходимую величину углового ускорения.

• Выключатель антипробуксовочной тормозной системы – антипробуксовочная система и система курсовой устойчивости могут быть вручную выключены или включены нажатием данного выключателя.

• Датчики частоты вращения колес – электронный блок управления тормозами посылает напряжение 12 В к каждому датчику частоты вращения колес. При вращении колес датчики частоты вращения генерируют сигналы прямоугольной волновой структуры, на основании которых электронный блок управления вычисляет частоту вращения колес.

ABS

При обнаружении проскальзывания колеса в процессе торможения автомобиля срабатывает антиблокировочная тормозная система ABS. При этом давление в тормозной магистрали для каждого колеса регулируется индивидуально, предотвращая блокирование колес. Для каждого колеса используются отдельные гидравлические магистрали и электромагнитные клапаны. ABS может увеличивать, удерживать или уменьшать гидравлическое давление для каждого колеса, однако давление не может быть увеличено выше значения, подаваемого в процессе торможения от главного тормозного цилиндра.

При активации ABS на педали тормоза ощущается быстрая пульсация. Эта пульсация обусловлена быстрыми изменениями положения отдельных электромагнитных клапанов, срабатывающих для предотвращения блокировки колес. Такая пульсация имеет место только при срабатывании ABS и прекращается, как только восстанавливается нормальное торможение или, когда автомобиль останавливается. Наличие посторонних звуков и пульсации при срабатывании ABS не является неисправностью.

Автомобили, оборудованные ABS, могут быть остановлены путем обычного нажатия на педаль тормоза, при этом работа педали тормоза при обычном торможении ничем не отличается от систем, не оборудованных ABS. Поддержание постоянного усилия на педали тормоза обеспечивает более короткий тормозной путь при сохранении курсовой устойчивости автомобиля. Типичный цикл работы системы ABS заключается в следующем:

Удержание давления

Электронный блок управления тормоза закрывает изолирующий клапан и удерживает стравливающий клапан в закрытом положении для изолирования заблокированного колеса при обнаружении проскальзывания. При этом величина давления остается постоянной, не увеличиваясь и не уменьшаясь.

Снижение давления

Если при удержании давления колесо продолжает проскальзывать, происходит снижение давления в тор-

мозной магистрали. Электронный блок управления тормозами снижает давление в тормозных контурах отдельных колес при обнаружении блокировки колес. Изолирующий клапан закрыт, а стравливающий клапан открывается. Избытки жидкости попадают в аккумулятор до тех пор, пока насос не вернет её в расширительный бачок или главный тормозной цилиндр.

Увеличение давления

После того, как проскальзывание колеса прекратится, давление в тормозной магистрали увеличивается. Электронный блок управления тормозами увеличивает давление в тормозных контурах отдельных колес для уменьшения скорости их вращения. Изолирующий клапан открывается, а стравливающий – закрывается. Повышение давления происходит за счет жидкости, поступающей из главного тормозного цилиндра.

Система курсовой устойчивости

Система курсовой устойчивости позволяет сохранить устойчивость автомобиля при агрессивном маневрировании автомобиля. Рыскание автомобиля – это ускорение вращения кузова автомобиля вокруг вертикальной оси. Система курсовой устойчивости активируется электронным блоком управления тормозами при обнаружении несоответствия желаемой угловой скорости фактической величине рыскания, измеренного соответствующим датчиком.

Желаемая величина углового ускорения вычисляется электронным блоком управления тормозами по следующему вводимому:

- Сигнал от датчика угла поворота рулевого колеса.
- Скорость автомобиля.
- Продольное ускорение.

Разница между желаемым угловым ускорением и фактическим рысканием автомобиля является величиной, необходимой для измерения избыточной или недостаточной поворачиваемости. При обнаружении такой разницы электронный блок управления тормозами пытается стабилизировать движение путем притормаживания одного или нескольких колес. Степень нажатия на педаль тормоза постоянно изменяется, поэтому давление в тормозных контурах также постоянно корректируется. Кроме того, если это необходимо для замедления автомобиля для сохранения курсовой устойчивости, может быть снижен крутящий момент двигателя.

Активация системы курсовой устойчивости обычно происходит во время резких поворотов при агрессивном вождении. При торможении во время активации системы педаль тормоза может пульсировать.

Система курсовой устойчивости может быть вручную отключена или включена нажатием выключателя антипробуксовочной системы на 5 секунд.

Система электронного распределения тормозных сил

Система электронного распределения тормозных сил служит для замены механического клапана-распределителя. При определенных условиях движения электронный блок управления тормозами позволяет снизить давление в гидравлическом контуре тормозов задних колес подачей сигнала включения или выключения на соответствующие электромагнитные клапаны.

Система усиления при экстренном торможении

Данная система предназначена для повышения эффективности тормозов при экстренном торможении автомобиля.

Электронный блок управления тормозами получает сигналы от датчика нажатия на педаль тормоза. При обнаружении резкого увеличения давления на педали электронный блок управления немедленно увеличивает давление в тормозных контурах до максимального значения.

Стояночная тормозная система



Примечание
Тросы стояночного тормоза с пластичным покрытием не нуждаются в периодической смазке.

Тросы привода стояночного тормоза со специальным покрытием используются для снижения прикладываемого усилия и увеличения антикоррозийной защиты. Тросы, покрытые пластичным материалом, скользят вдоль нейлоновых вставок внутри направляющих.

Механическая стояночная тормозная система

Рычаг стояночного тормоза оборудован выключателем индикатора, который замыкается при активации стояночного тормоза, включая красную сигнальную лампу на панели приборов.

Стояночная тормозная система полностью независима от основной гидравлической тормозной системы. Стояночный тормоз представляет собой механическую систему, блокирующую задние дисковые тормоза посредством суппортов. Система активируется при поднятии рычага стояночного тормоза, что активирует задние тормозные механизмы посредством приводных тросов. Механический фиксатор рычага удерживает его в выбранном положении. При активированном стояночном тормозе и включенном зажигании на приборной панели загорается соответствующий индикатор на приборной панели. Стояночный тормоз отпускается нажатием кнопки на нижней стороне рычага с поднятием на несколько миллиметров и последующим опусканием рычага в самое нижнее положение. После того, как рычаг стояночного тормоза оказывается полностью опущен, индикатор на приборной панели гаснет.

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19A

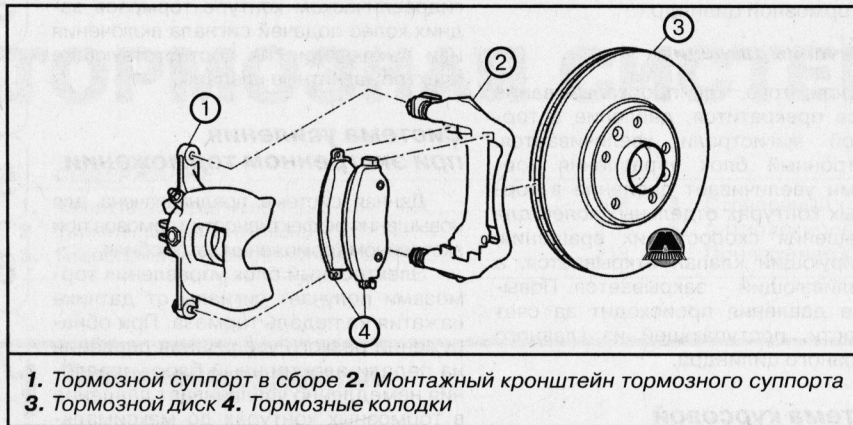
19B

20

2 Тормозные механизмы

Конструкция тормозных механизмов

Передние тормозные механизмы



ВНИМАНИЕ

Тормозная жидкость очень агрессивна к пластиковым и покрашенным деталям. Поэтому исключить попадание жидкости на лакокрасочное покрытие. В противном случае промыть место попадания большим количеством проточной воды.

1. Проверить уровень тормозной жидкости в расширительном бачке главного тормозного цилиндра.
2. Выкрутить болты крепления и снять переднее колесо в сборе.
3. Отсоединить тормозной шланг (3) от амортизаторной стойки, как показано на рисунке ниже.
4. Выкрутить болты крепления (1), чтобы отсоединить тормозной суппорт (2) от монтажного кронштейна, как показано на рисунке ниже.

Задние тормозные механизмы



ВНИМАНИЕ

Всегда после отсоединения тормозного суппорта хотя бы от одной из опор при подсоединенном тормозном шланге, необходимо подвешивать, используя отрезок провода. Исключить вывешивание суппорта на тормозном шланге, это может привести к повреждению шланга и появлению утечек тормозной жидкости.

5. Используя специальное приспособление, вдавить поршень внутрь тормозного суппорта.

Передние тормозные механизмы

Замена тормозных колодок

Снятие



Примечание

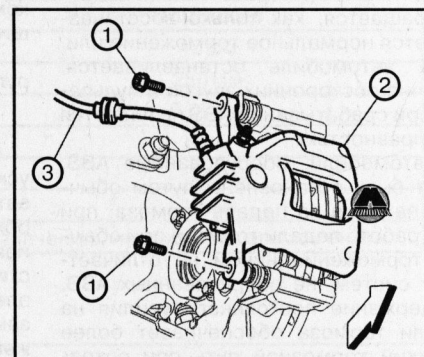
Тормозные колодки необходимо заменять с обеих сторон передней оси автомобиля.

ВНИМАНИЕ

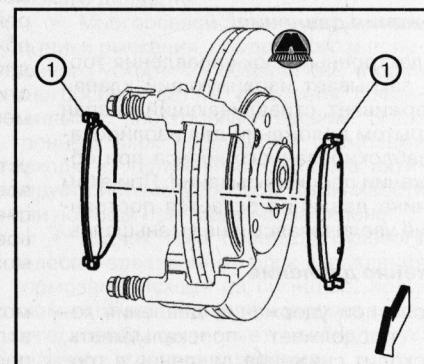
Не использовать тормозную жидкость, не рекомендованную заводом производителем. Также не использовать тормозную жидкость повторно после слива. Не использовать тормозную жидкость, хранившуюся долгое время в не герметичной таре, так как жидкость гигроскопична и может поглощать влагу из окружающего воздуха. Данное обстоятельство может привести к тому, что система гидропривода выйдет из строя при использовании такой жидкости.

ВНИМАНИЕ

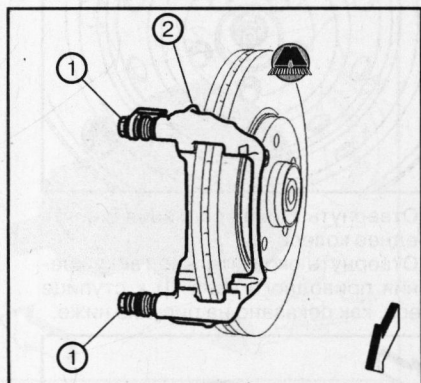
Всегда устанавливать новые тормозные колодки, причем замену необходимо производить с обеих сторон автомобиля одновременно, чтобы исключить увод автомобиля при торможении.



6. Снять тормозные колодки (1) с монтажного кронштейна тормозного суппорта, как показано на рисунке ниже.



7. Удалить с резьбовых частей направляющих пальцев тормозного суппорта остатки специального фиксатора (1).
8. Промыть контактные поверхности направляющих пальцев тормозного суппорта.
9. Промыть и очистить контактные поверхности на монтажном кронштейне тормозного суппорта (2), как показано на рисунке ниже.



Установка

1. Нанести на контактные поверхности тормозных колодок специальное антипригарное покрытие.
2. Установить тормозные колодки в монтажный кронштейн тормозного суппорта.
3. Установить тормозной суппорт в сборе на монтажный кронштейн.
4. Установить и затянуть новые болты крепления с моментом затяжки 35 Н·м.
5. Подсоединить тормозной шланг к амортизаторной стойке.
6. Установить переднее колесо в сборе, затянуть болты его крепления.
7. Нажать на педаль тормоза несколько раз до упора.
8. Проверить и при необходимости довести до требуемого уровня тормозной жидкости в расширительном бачке главного тормозного цилиндра.

Притирка тормозных колодок к тормозному диску

1. Выбрать ровный и прямолинейный участок дороги.
2. Разогнать автомобиль до 48 км/час.
3. Начать тормозить до полной остановки автомобиля. Исключить блокировку тормозов и юз автомобиля.
4. Повторить описанные выше операции до 20 раз, давая время от времени остыть тормозным механизмам.

Замена тормозного суппорта

Снятие

Примечание
 Всегда использовать специальное приспособление для фиксации педали тормоза. Педаль должна быть нажата для того, чтобы перекрыть компенсационные отверстия в главном тормозном цилиндре и исключить попадание воздуха в гидропривод тормозов.

ВНИМАНИЕ

Не использовать тормозную жидкость, не рекомендованную заводом производителем. Также не использовать тормозную жидкость повторно после слива. Не использовать тормозную жидкость, хранившуюся долгое время в не герметичной таре, так как жидкость гигроскопична и может поглощать влагу из окружающего воздуха. Данное обстоятельство может привести к тому, что система гидропривода выйдет из строя при использовании такой жидкости.

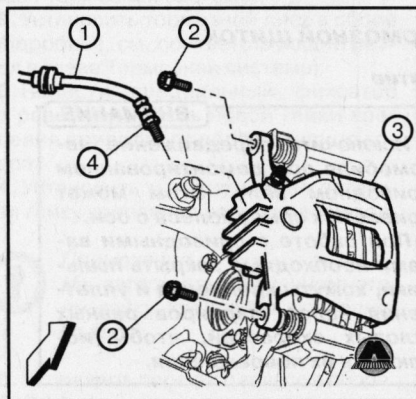
ВНИМАНИЕ

Всегда устанавливать новые тормозные колодки, причем замену необходимо производить с обеих сторон автомобиля одновременно, чтобы исключить увод автомобиля при торможении.

ВНИМАНИЕ

Тормозная жидкость очень агрессивна к пластиковым и покрашенным деталям. Поэтому исключить попадание жидкости на лакокрасочное покрытие. В противном случае промыть место попадания большим количеством проточной воды.

1. Установить специальное приспособление СН-6262, для фиксации педали тормоза в нажатом положении.
2. Проверить уровень тормозной жидкости в расширительном бачке главного тормозного цилиндра.
3. Выкрутить болты крепления и снять переднее колесо.
4. Подставить под тормозной суппорт емкость для сборки вытекающей тормозной жидкости.
5. Отсоединить тормозной шланг (1) от амортизаторной стойки в сборе, как показано на рисунке ниже.
6. Отвернуть соединительную гайку (4), чтобы отсоединить тормозной шланг (1) от тормозного суппорта (3), как показано на рисунке ниже.
7. Выкрутить болты крепления (2) и снять тормозной суппорт (3), отсоединив от тормозного шланга (1).



8. Снять тормозные колодки с монтажного кронштейна тормозных колодок.

9. Удалить остатки фиксатора с резьбовых поверхностей направляющих штифтов тормозного суппорта.
10. Промыть контактные поверхности направляющих пальцев тормозного суппорта.
11. Промыть и очистить контактные поверхности на монтажном кронштейне тормозного суппорта.

Установка

1. Нанести на контактные поверхности тормозных колодок специальное антипригарное покрытие.
2. Установить тормозные колодки в монтажный кронштейн тормозного суппорта.
3. Установить тормозной суппорт в сборе на монтажный кронштейн.
4. Установить и затянуть новые болты крепления с моментом затяжки 35 Н·м.
5. Подсоединить тормозной шланг к тормозному суппорту и затянуть соединительную гайку с моментом затяжки 17 Н·м. Изд-во Monolith
6. Подсоединить тормозной шланг к амортизаторной стойке.
7. Снять с педали тормоза специальное приспособление для фиксации педали тормоза.
8. Установить переднее колесо в сборе, затянуть болты его крепления.
9. Прокатать тормозную систему, чтобы удалить воздух из гидропривода тормозов.
10. Проверить и при необходимости довести до требуемого уровня тормозной жидкости в расширительном бачке главного тормозного цилиндра.
11. Установить переднее колесо в сборе, затянуть болты его крепления с требуемым моментом затяжки.

Направляющие пальцы тормозного суппорта

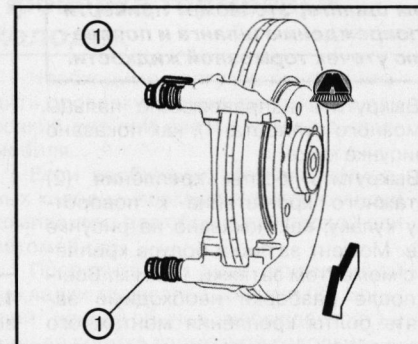
Снятие и установка

1. Снять тормозной суппорт с монтажного кронштейна.



Примечание
 Нет надобности отсоединять тормозной шланг от тормозного суппорта.

2. Выкрутить направляющие пальцы тормозного суппорта из монтажного кронштейна (1), как показано на рисунке ниже.
3. Установка производится в последовательности обратной снятию.



1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19A
19B
20

Разборка и сборка тормозного суппорта

1. Снять тормозной суппорт в сборе (подробнее, см. соответствующий раздел в данной главе).
2. Установить и зафиксировать тормозной суппорт в тисках.
3. Снять пыльник поршня тормозного механизма (1), как показано на рисунке ниже.



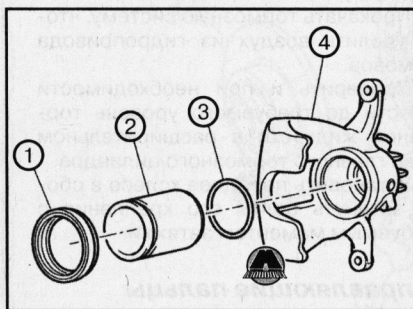
Примечание
Всегда после разборки необходимо заменять пыльник.

4. Извлечь из корпуса тормозного суппорта поршень (2). Промыть и очистить поршень. Проверить техническое состояние поршня.
5. Извлечь уплотнительное кольцо поршня (3), показанное на рисунке ниже.



Примечание
Всегда после разборки необходимо заменять уплотнительное кольцо поршня.

6. Промыть и очистить тормозной суппорт в сборе (4).
7. Сборка производится в последовательности обратной разборке.



Монтажный кронштейн тормозного суппорта

Снятие и установка

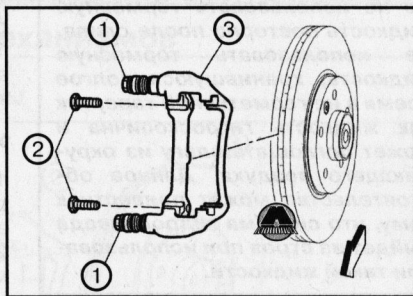
1. Снять тормозные колодки с монтажного кронштейна тормозного суппорта.

ВНИМАНИЕ

Всегда после отсоединения тормозного суппорта хотя бы от одной из опор при подсоединенном тормозном шланге, необходимо подвешивать, используя отрезок провода. Исключить вывешивание суппорта на тормозном шланге, это может привести к повреждению шланга и появлению утечек тормозной жидкости.

2. Выкрутить направляющие пальцы тормозного суппорта (1), как показано на рисунке ниже.
3. Выкрутить болты крепления (2) монтажного кронштейна к поворотному кулаку, как показано на рисунке ниже. Момент затяжки болтов крепления с моментом затяжки 105 Н·м. Всегда после разборки необходимо заменять болты крепления монтажного кронштейна.

4. Снять монтажный кронштейн (3) в сборе, как показано на рисунке ниже.
5. Установка производится в последовательности обратной снятию.



Тормозной диск

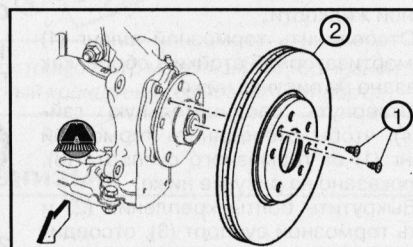
Снятие и установка

1. Снять монтажный кронштейн тормозного суппорта в сборе (подробнее, см. соответствующий раздел в данной главе).

ВНИМАНИЕ

Всегда после отсоединения тормозного суппорта хотя бы от одной из опор при подсоединенном тормозном шланге, необходимо подвешивать, используя отрезок провода. Исключить вывешивание суппорта на тормозном шланге, это может привести к повреждению шланга и появлению утечек тормозной жидкости.

2. Выкрутить винты крепления (1) тормозного диска к ступице переднего колеса, как показано на рисунке ниже. Момент затяжки винтов крепления при установке: 21 Н·м.
3. Снять тормозной диск (2) со ступицы колеса.
4. Установка производится в последовательности обратной снятию.



Тормозной щиток

Снятие

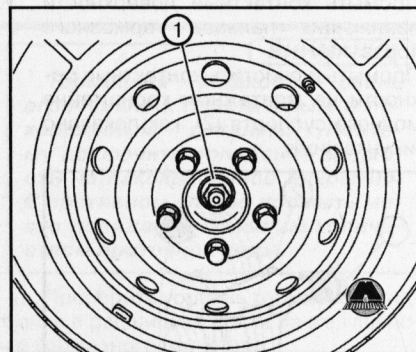
ВНИМАНИЕ

Исключить передвижение автомобиля при демонтированном приводном валу. Этим может привести к срыву колеса с оси. При работе с приводными валами необходимо закрыть пыльники, хомуты крепления и уплотнения валов шарниров равных угловых скоростей, чтобы исключить их повреждения.

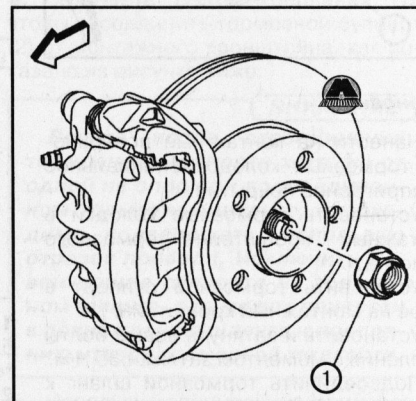
1. Отпустить гайку крепления (1) приводного вала к ступице колеса, показанную на рисунке ниже.



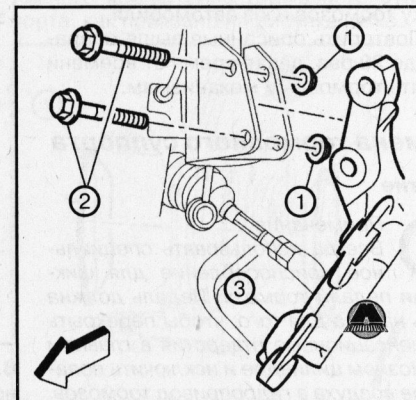
Примечание
Не откручивать гайку крепления полностью на данном этапе.



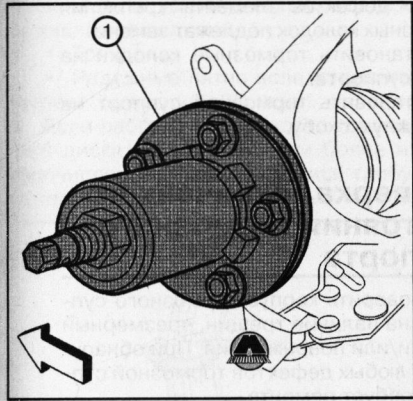
2. Отвернуть гайки крепления и снять переднее колесо.
3. Отвернуть окончателю гайку крепления приводного вала (1) к ступице колеса, как показано на рисунке ниже.



4. Отсоединить жгут электропроводки датчика частоты вращения переднего колеса от поворотного кулака и от нижнего рычага подвески (подробнее, см. соответствующий раздел в главе Тормозная система).
5. Отсоединить наконечник рулевой тяги от поворотного кулака (подробнее, см. соответствующий раздел в главе Рулевое управление).
6. Снять тормозной диск в сборе (подробнее, см. соответствующий раздел в главе Тормозная система).
7. Отвернуть гайки крепления (1), показанные на рисунке ниже.
8. Извлечь болты крепления (2) и отсоединить поворотный кулак (3) от амортизаторной стойки в сборе, как показано на рисунке ниже.



9. Установить специальный съемник СН-49400 (1) вместе с пятью болтами крепления на ступицу колеса, как показано на рисунке ниже.
10. Извлечь приводной вал в сборе из ступицы переднего колеса.
11. Снять специальный съемник (1) со ступицы колеса вместе с болтами крепления.

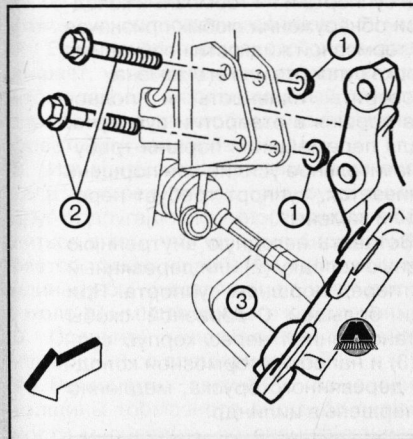


12. Закрепить с помощью болтов крепления (2) и гаек (1) поворотный кулак на амортизаторной стойке, как показано на рисунке ниже.

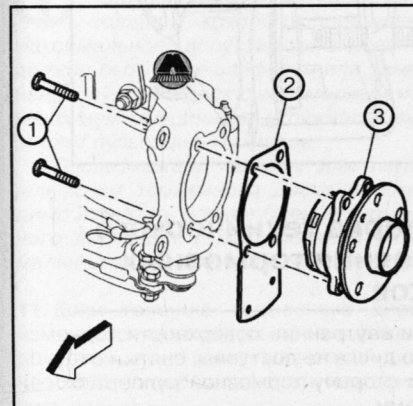


Примечание

Не затягивать гайки крепления поворотного кулака к амортизаторной стойке.

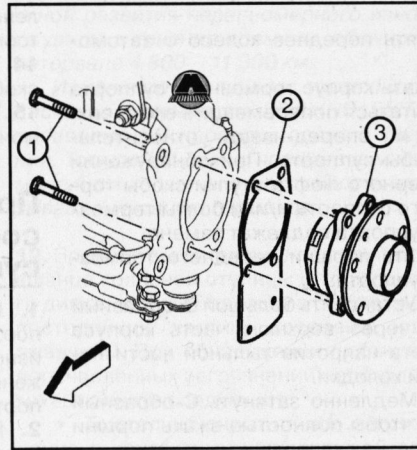


13. Выкрутить четыре болта крепления (1), после чего снять ступицу переднего колеса в сборе (3) вместе с тормозным щитком (2) из поворотного кулака, как показано на рисунке ниже.



Установка

1. Установить на поворотный кулак тормозной щиток (2) вместе со ступицей колеса в сборе (3), как показано на рисунке ниже.
2. Установить и затянуть четыре болта крепления (1) ступицы колеса с моментом затяжки 105 Н·м.



3. Отвернуть гайки крепления.
4. Извлечь болты крепления поворотного кулака к амортизаторной стойке.
5. Установить специальное приспособление СН-51396 на ступицу колеса с пятью болтами крепления.
6. Установить наружный шарнир равных угловых скоростей переднего приводного вала в ступицу колеса, с помощью специального приспособления.
7. Снять специальное приспособление СН-51396 со ступицы колеса вместе с болтами крепления.
8. Подсоединить поворотный кулак в сборе к амортизаторной стойке, установить болты его крепления.
9. Установить и затянуть новые гайки крепления поворотного кулака к амортизаторной стойке с моментом затяжки 180 Н·м.
10. Подсоединить наконечник рулевой тяги к поворотному кулаку (подробнее, см. соответствующий раздел в главе Рулевое управление).
11. Закрепить жгут электропроводки датчика частоты вращения переднего колеса на поворотном кулаке и нижнем рычаге передней подвески (подробнее, см. соответствующий раздел в главе Тормозная система).
12. Установить тормозной диск в сборе (подробнее, см. соответствующий раздел в главе Тормозная система).
13. Нанести специальный фиксатор на резьбовую часть новой гайки крепления приводного вала к ступице колеса.
14. Установить и накрутить не затягивая гайку крепления на приводной вал.



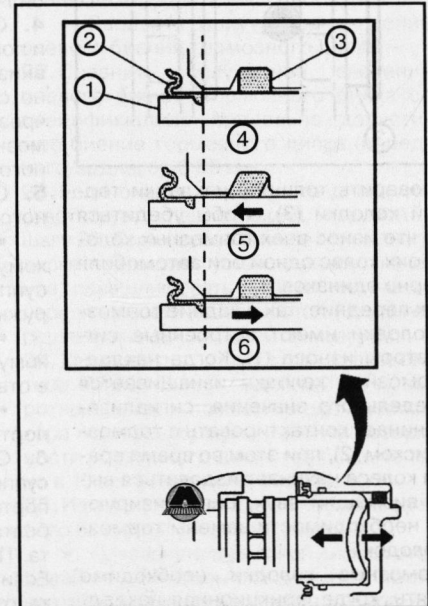
Примечание

Не затягивать на данном этапе гайку крепления приводного вала.

15. Установить переднее колесо в сборе.
16. Затянуть окончательно гайку крепления приводного вала к ступице колеса с моментом затяжки 280 Н·м.

Визуальная проверка работоспособности компонентов гидравлической тормозной системы

1. Снять колесо с автомобиля и визуально проверить область уплотнения пыльника (2) поршня суппорта на наличие утечек тормозной жидкости.



2. При обнаружении следов утечек тормозной жидкости тормозной суппорт нуждается в ремонте или замене.
3. Отметить положение поршня суппорта в состоянии покоя тормозной системы (4).
4. Попросить ассистента несколько раз нажать и отпустить педаль тормоза и наблюдать за поршнем суппорта:
 - Убедиться в беспрепятственном и плавном перемещении поршня (1) при каждой активации тормозов (5).
 - Убедиться в беспрепятственном и плавном возврате поршня (1) при каждом отпускании педали тормоза (6).
5. Если поршень суппорта (1) не перемещается беспрепятственно и плавно в ту или иную сторону, уплотнение квадратного сечения (3) поршня может быть изношено или повреждено, поэтому тормозной суппорт требует ремонта или замены.

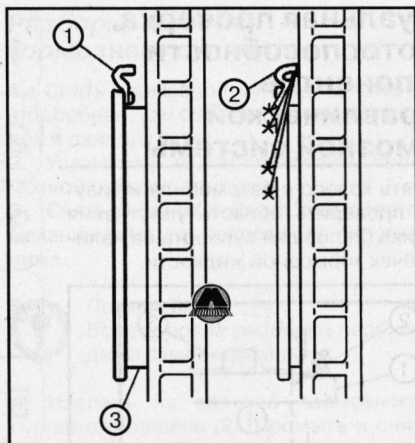
Проверка тормозных колодок

Необходимо регулярно производить проверку тормозных колодок или всякий раз при снятии колеса с автомобиля.

Если необходима замена тормозных колодок, всегда заменять колодки комплектом для обоих колес одной оси автомобиля.

Проверить оба края фрикционной накладки тормозной колодки (3). Большой износ обычно наблюдается на задней кромке тормозной колодки.

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19A
19B
20



Проверить толщину накладки тормозной колодки (3), чтобы убедиться в том, что износ всех тормозных колодок обоих колес одной оси автомобиля примерно одинаков.

Как передние, так и задние тормозные колодки имеют встроенные сигнализаторы износа (1). Когда накладка тормозной колодки изнашивается до предельного значения, сигнализатор начинает контактировать с тормозным диском (2), при этом во время вращения колеса начинает издаваться высокий визжащий звук, сигнализирующий о необходимости замены тормозных колодок.

Тормозные колодки необходимо заменять, когда фрикционная накладка (3) изнашивается до толщины 2 мм от опорной поверхности.

Снять тормозной суппорт и проверить фрикционные поверхности внутренней и наружной тормозных колодок, чтобы убедиться в их параллельности. Сложить тормозные колодки фрикционными поверхностями друг к другу и измерить зазор между поверхностями. Если зазор больше, чем 0.13 мм по длине фрикционной накладки, заменить тормозные колодки новыми.

Убедиться в том, что прокладки тормозных колодок находятся на месте, не повреждены и не чрезмерно корродированы. Если прокладки отсутствуют или повреждены, установить новые для обеспечения нормального функционирования тормозного механизма.

Заменить тормозные колодки новыми, если фрикционные накладки колодок отделились от опорных пластин.

Проверить фрикционные накладки тормозных колодок на наличие трещин, разрушений или повреждений, которые могут стать причиной посторонних шумов или иным образом ухудшать производительность тормозов.

Проверка оборудования для крепления передних тормозных колодок

1. Проверить уровень тормозной жидкости в расширительном бачке главного тормозного цилиндра.

• Если уровень тормозной жидкости находится посередине между нижней и верхней отметками, никаких до-

полнительных операций с тормозной жидкостью не требуется.

• Если уровень тормозной жидкости находится выше середины между нижней и верхней отметками, необходимо при помощи шприца удалить часть тормозной жидкости перед началом работы.

2. Поднять и зафиксировать автомобиль.

3. Снять переднее колесо с автомобиля.

4. Сжать корпус тормозного суппорта и попытаться поперемещать его вверх-вниз и вперед-назад относительно скобы суппорта. При обнаружении чрезмерного люфта втулки скобы тормозного суппорта и/или болты тормозного суппорта подлежат замене.

5. Сжать поршни переднего тормозного суппорта:

• Установить большой С-образный хомут через верхнюю часть корпуса суппорта напротив тыльной части наружной колодки.

• Медленно затянуть С-образный хомут, чтобы полностью вжать поршни в отверстия суппорта.

• Снять С-образный хомут с суппорта.

6. С поршнями, вжатыми в отверстия суппорта, сжать корпус тормозного суппорта и поперемещать вперед-назад на болтах крепления тормозного суппорта. Проверить плавность перемещения. Если для перемещения корпуса суппорта требуется большое усилие или корпус суппорта не перемещается плавно, проверить болты крепления тормозного суппорта и/или втулки скобы суппорта на предмет износа или повреждений. При обнаружении дефектов заменить болты крепления тормозного суппорта и/или втулку скобы суппорта.

7. Извлечь болты крепления тормозного суппорта из скобы суппорта и закрепить суппорт при помощи прочной проволоки. Не отсоединять тормозные шланги от суппорта.

8. Снять тормозные колодки со скобы тормозного суппорта.

9. Проверить оборудование для крепления тормозных колодок на предмет следующего:

- Потерю элементов крепления.
- Чрезмерную коррозию.
- Деформацию монтажных шпонок.
- Ослабление на скобе тормозного суппорта.

- Ослабление на тормозных колодках.

- Чрезмерные загрязнения поверхностей установки на скобе суппорта и резьбы.

10. При обнаружении любых из перечисленных дефектов оборудование для крепления тормозных колодок подлежит замене.

11. Убедиться в том, что тормозные колодки надежно зафиксированы на месте на скобе суппорта, но легко перемещаются по монтажным элементам без заеданий.

12. Проверить болты суппорта на предмет следующего:

- Заедания.
- Прихватывания.

- Ослабления в скобе суппорта.
- Деформация или повреждения монтажных болтов тормозного суппорта.
- Растрескивание или задираание пыльников.
- Отсутствие пыльников.
- Деформация или повреждения скобы суппорта.

13. При обнаружении любых из перечисленных дефектов элементы крепления тормозных колодок подлежат замене.

14. Установить тормозные колодки на скобу суппорта.

15. Установить тормозной суппорт на монтажную скобу.

Проверка технического состояния тормозного суппорта

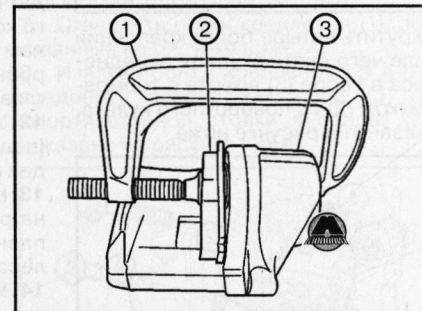
1. Проверить корпус тормозного суппорта на наличие трещин, чрезмерный износ и/или повреждения. При обнаружении любых дефектов тормозной суппорт требует ремонта.

2. Проверить пыльник поршня суппорта на наличие трещин, задилов, порезов, износа вследствие старения материала и/или неправильной посадки в корпусе суппорта. При обнаружении любых дефектов необходима полная переборка суппорта или его замена.

3. Проверить наличие следов утечки тормозной жидкости вокруг пыльника поршня суппорта и на тормозных колодках. При обнаружении любых признаков утечки тормозной жидкости необходима переборка суппорта или его замена.

4. Проверить плавность и полноту хода поршня в отверстии суппорта. Если для перемещения поршня требуется значительное усилие или поршень заклинивается, суппорт требует переборки или замены:

- Вставить негодную внутреннюю тормозную колодку (2) или деревянный брусок перед поршнем суппорта. При помощи большой С-образной скобы (1), установленной через корпус суппорта (3) и напротив тормозной колодки или деревянного бруска, медленно вжать поршень в цилиндр.



Проверка технического состояния тормозных дисков

1. Если внутренние поверхности тормозного диска не доступны, снять и отвести в сторону тормозной суппорт с колодками.

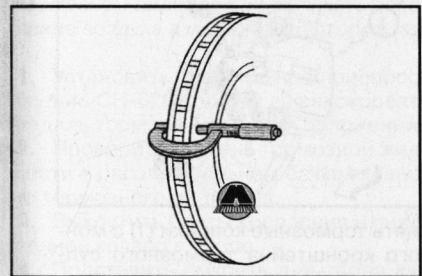
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19A
19B
20

2. Очистить рабочие поверхности тормозного диска метиловым спиртом.
 3. Проверить рабочие поверхности тормозного диска на наличие следующих дефектов:

- Ржавчины и/или питтинга. Легкий слой ржавчины может быть устранен наждачной бумагой. Большое количество ржавчины и/или питтинг должны быть устранены посредством перешлифовки диска.

- Трещины.
- Радужные пятна вследствие перегрева. (www.monolith.in.ua)

4. Если рабочие поверхности тормозного диска имеют один или более из перечисленных дефектов, диск требует перешлифовки или замены.



5. При помощи микрометра, откалиброванного до тысячных миллиметра, измерить глубину износа рабочей поверхности тормозного диска.

6. Сравнить полученное значение износа со спецификацией: предельно допустимый износ тормозных дисков: 1.50 мм.

7. Если износ тормозного диска превышает установленное значение или наблюдается неравномерный износ, тормозной диск необходимо перешлифовать или заменить новым.

8. Измерить толщину тормозного диска в четырех точках, равноудаленных друг от друга по окружности диска. Убедиться в том, что толщина диска измеряется только на рабочих участках и на одинаковом расстоянии от края диска (около 13 мм) для каждого измерения.

9. Сравнить минимальное значение измерений со спецификацией.

10. Вычислить величину изменения толщины тормозного диска по окружности и сравнить со спецификацией: предельно допустимое изменение толщины тормозного диска по окружности: 0.025 мм.

Примечание
 Тормозной диск, колебание толщины которого превышает максимальное допустимое значение, должен быть перешлифован или заменен. Тормозной диск с чрезмерным изменением толщины по окружности вызывает пульсацию тормозов.

После каждой замены или перешлифовки тормозного диска необходимо измерить осевое биение тормозного диска для гарантирования оптимальной эффективности тормозов.

11. Если толщина тормозного диска изменяется в пределах, превышающих допустимое значение, тормозной диск необходимо перешлифовать или заменить новым.

Примечание
 После каждой замены или перешлифовки тормозного диска необходимо измерить осевое биение тормозного диска для гарантирования оптимальной эффективности тормозов.

Осевое биение установленного тормозного диска, превышающее допустимое значение, может стать причиной развития неравномерного износа диска в течение времени, обычно в интервале 4 800 – 11 300 км.

Изменение толщины тормозного диска по окружности ДОЛЖНО БЫТЬ проведено ДО проверки осевого биения. Тормозной диск с чрезмерным изменением толщины по окружности вызывает пульсацию тормозов.

12. Проверить контактные поверхности фланца колесной ступицы и тормозного диска, чтобы убедиться в отсутствии посторонних частиц, коррозии или ржавчины. При обнаружении любых из перечисленных загрязнений необходимо выполнить следующее:

- Тщательно очистить все загрязнения с контактных поверхностей колесной ступицы и тормозного диска.

- Очистить рабочие поверхности тормозного диска метиловым спиртом.

13. Установить тормозной диск на колесную ступицу, ориентируясь по меткам, нанесенным при снятии.

14. Надежно зафиксировать тормозной диск на фланце колесной ступицы и установить один из колесных болтов в верхнее отверстие.

15. Продолжая удерживать тормозной диск, от руки затянуть колесный болт.

16. Установить остающиеся колесные болты и от руки затянуть в последовательности «звезда».

17. Затянуть колесные болты установленным моментом затяжки для надлежащего крепления диска.

18. Если тормозной диск был перешлифован или заменен, перейти к шагу 24.

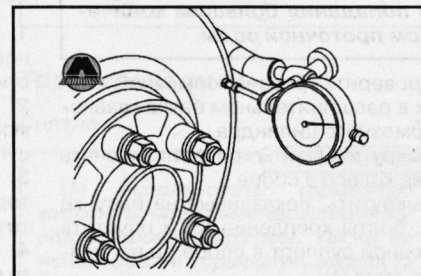
19. Если тормозной диск соответствует следующим критериям, перейти к шагу 20:

- Параметры тормозного диска соответствуют спецификации и диск используется повторно.

- Тормозной диск не перешлифовывался.

- Изменение толщины тормозного диска по окружности не превышает предельно допустимого значения.

20. Установить индикатор часового типа GE-571-B или эквивалентный на поворотный кулак и поместить щуп индикатора перпендикулярно рабочей поверхности тормозного диска приблизительно в 13 мм от наружного края диска.



21. Измерить и записать значение осевого биения тормозного диска:

- Провернуть тормозной диск до отображения минимального значения, после чего обнулить индикатор часового типа.

- Провернуть тормозной диск до отображения максимального значения на индикаторе часового типа.

- Отметить положение тормозного диска относительно колесных шпилек, соответствующее максимальному значению на индикаторе часового типа.

- Записать полученное значение осевого биения тормозного диска.

22. Сравнить полученное значение осевого биения тормозного диска со спецификацией: предельно допустимое биение тормозного диска (переднего/заднего): 0.05 мм.

23. Если биение тормозного диска соответствует спецификации, перейти к шагу 28. Если осевое биение тормозного диска превышает установленное значение, перешлифовать диск до получения параллельности поверхностей. После перешлифовки диска перейти к шагу 24.

24. Установить индикатор часового типа GE-571-B или подобный на поворотный кулак и поместить щуп индикатора перпендикулярно рабочей поверхности тормозного диска приблизительно в 13 мм от наружного края диска.

25. Измерить и записать значение осевого биения тормозного диска:

- Провернуть тормозной диск до отображения минимального значения, после чего обнулить индикатор часового типа.

- Провернуть тормозной диск до отображения максимального значения на индикаторе часового типа.

- Отметить положение тормозного диска относительно колесных шпилек, соответствующее максимальному значению на индикаторе часового типа.

- Записать полученное значение осевого биения тормозного диска.

26. Сравнить полученное значение осевого биения тормозного диска со спецификацией: предельно допустимое биение тормозного диска (переднего/заднего): 0.05 мм.

27. Если полученное значение осевого биения тормозного диска превышает установленное значение, заменить тормозной диск новым.

28. Если полученное значение осевого биения тормозного диска соответствует норме, установить тормозной диск с суппортом, после чего несколько раз нажать на педаль тормоза для фиксации тормозного диска на месте перед отворачиванием колесных гаек.

Перешлифовка тормозных дисков

Примечание
 Тормозные диски не требуют перешлифовки в рамках обычного обслуживания тормозной системы. Не перешлифовать тормозные диски для устранения следующих дефектов:

- Посторонние шумы в тормозных механизмах.
- Неравномерный и/или повышенный износ тормозных колодок.

• Поверхностная или косметическая коррозия/ржавчина рабочих поверхностей тормозного диска.

• Износ тормозного диска больше допустимого значения.

Перед перешлифовкой тормозного диска необходимо сначала проверить его толщину, чтобы убедиться, что она не меньше допустимого значения. Тормозной диск подлежит перешлифовке, если его толщина больше предельно допустимой и имеют место следующие состояния:

- Повышенная коррозия/ржавчина и/или питтинг.
- Трещины и/или точки перегрева.
- Радужные пятна от перегрева.
- Неравномерный износ поверхности тормозного диска.

Кроме того, перешлифовка тормозного диска допускается как часть процесса корректировки осевого биения тормозного диска, превышающего предельно допустимое значение.

После каждого снятия тормозного диска с фланца колесной ступицы необходимо удалять ржавчину или посторонние материалы с контактных поверхностей диска и фланца при помощи комплекта для очистки СН 42450. Несоблюдение этого условия может стать причиной повышенного биения тормозного диска и пульсации тормозов.

1. Тщательно удалить ржавчину с контактных поверхностей колесной ступицы и тормозного диска.

2. Проверить контактные поверхности фланца колесной ступицы и тормозного диска, чтобы убедиться в отсутствии посторонних частиц или загрязнений.

3. Установить тормозной диск на токарный станок в соответствии с инструкциями производителя станка, убедившись в том, что все насадки и переходники не имеют загрязнений.

4. Убедиться в том, что все крутильные демпферы установлены на место.

5. На включенном станке медленно подвести режущий инструмент до контакта с рабочей поверхностью тормозного диска.

6. Проследить за следом, оставляемым режущим инструментом. Если след перекрывается не менее, чем на три четверти по окружности тормозного диска, то диск установлен правильно.

7. Если след, оставляемый режущим инструментом, перекрывается менее, чем на три четверти, переустановить тормозной диск в станке.

8. Следуя инструкциям производителя станка, переточить тормозной диск.

9. Если после обработки диска его толщина окажется меньше предельно допустимой, тормозной диск необходимо заменить новым. Необходимо проверить толщину тормозного диска после каждого прохода расточки.

10. После перешлифовки тормозного диска выполнить следующую процедуру для получения требуемой ненаправленной обработки:

• Соблюдать рекомендованную производителем станка скорость обработки.

• Использовать умеренное давление при проведении окончательной

шлифовки: если токарный станок оборудован функцией окончательной шлифовки, использовать наждачную бумагу из оксида алюминия № 120; если токарный станок не оборудован функцией окончательной шлифовки, использовать наждачную бумагу из оксида алюминия № 150.

• После окончательной шлифовки очистить рабочую поверхность тормозного диска денатурированным спиртом или эквивалентным чистящим средством.

11. Снять тормозной диск со станка.

12. Измерить величину осевого биения установленного тормозного диска. Если полученное значение превышает допустимое спецификацией, повторно перешлифовать или заменить тормозной диск.

Задние тормозные механизмы

Замена тормозных колодок

Снятие



Примечание

Тормозные колодки необходимо заменять с обеих сторон передней оси автомобиля.

ВНИМАНИЕ

Не использовать тормозную жидкость, не рекомендованную заводом производителем. Также не использовать тормозную жидкость повторно после слива. Не использовать тормозную жидкость, хранящуюся долгое время в негерметичной таре, так как жидкость гигроскопична и может поглощать влагу из окружающего воздуха. Данное обстоятельство может привести к тому, что система гидропривода выйдет из строя при использовании такой жидкости.

ВНИМАНИЕ

Всегда устанавливать новые тормозные колодки, причем замену необходимо производить с обеих сторон автомобиля одновременно, чтобы исключить увядание автомобиля при торможении.

ВНИМАНИЕ

Тормозная жидкость очень агрессивна к пластиковым и покрашенным деталям. Поэтому исключить попадание жидкости на лакокрасочное покрытие. В противном случае промыть место попадания большим количеством проточной воды.

1. Проверить уровень тормозной жидкости в расширительном бачке главного тормозного цилиндра.

2. Выкрутить болты крепления и снять заднее колесо в сборе.

3. Выкрутить, показанные на рисунке ниже, болты крепления (2) и опустить тормозной суппорт в сборе по направлению вниз (1).

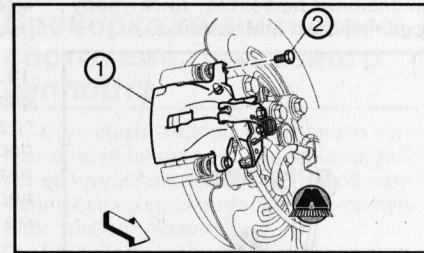
4. Вдвинуть внутрь корпуса тормозного суппорта поршень, используя специальное приспособление СН-6189-1.



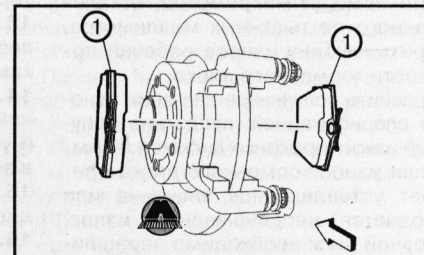
Примечание

Не использовать электро- или пневмоинструмент для выкручивания или закручивания болтов направляющих пальцев тормозного суппорта.

При удержании направляющего пальца от вращения с использованием рожкового ключа, исключить контакт ключа с тормозным суппортом. В противном случае возможно изменение в установке суппорта, что приведет к пульсации при торможении.



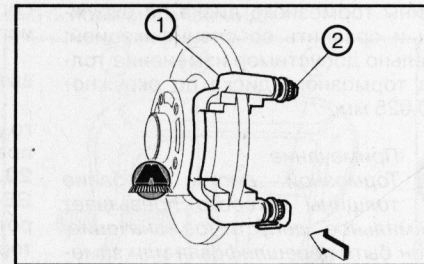
5. Снять тормозные колодки (1) с монтажного кронштейна тормозного суппорта, как показано на рисунке ниже.



6. Удалить остатки специального фиксатора с резьбовой поверхности направляющих штифтов (2), как показано на рисунке ниже.

7. Промыть и очистить контактные поверхности направляющих пальцев тормозного суппорта.

8. Промыть и очистить контактные поверхности монтажного кронштейна тормозного суппорта (1).



Установка

1. Нанести специальное антипригарное покрытие на контактные поверхности тормозных колодок.

2. Установить тормозные колодки на монтажный кронштейн тормозного суппорта.

3. Повернуть и установить на место тормозной суппорт, установить и вкрутить новый болт крепления.

4. Затянуть болт крепления тормозного суппорта с моментом затяжки 35 Н·м.

5. Установить заднее колесо в сборе.
6. Нажать несколько раз на педаль тормоза.
7. Проверить и при необходимости довести до требуемого уровня тормозной жидкости в расширительном бачке главного тормозного цилиндра.

Замена тормозного суппорта

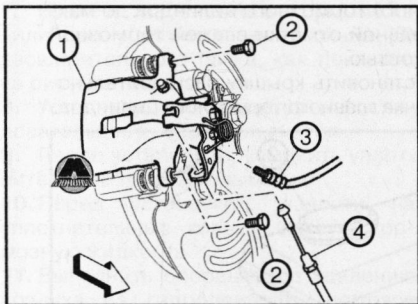
Снятие

Примечание
 Всегда использовать специальное приспособление для фиксации педали тормоза. Педаль должна быть нажата для того, чтобы перекрыть компенсационные отверстия в главном тормозном цилиндре и исключить попадание воздуха в гидропривод тормозов.

1. Установить специальное приспособление СН-6262, чтобы зафиксировать педаль тормоза в нажатом положении.
2. Проверить уровень тормозной жидкости в расширительном бачке главного тормозного цилиндра.
3. Выкрутить болты крепления и снять заднее колесо в сборе.
4. Подставить емкость для сбора вытекающей тормозной жидкости под тормозной суппорт.
5. Снять фиксатор и отсоединить трос стояночного тормоза (4) от активационного рычага, как показано на рисунке ниже.
6. Отвернуть соединительную гайку и отсоединить тормозной шланг (3) от тормозного суппорта (1), как показано на рисунке ниже.
7. Выкрутить болты крепления (2), чтобы снять тормозной суппорт в сборе (1) с монтажного кронштейна.

Примечание
 Не использовать электро- или пневмоинструмент для выкручивания или закручивания болтов направляющих пальцев тормозного суппорта.

При удержании направляющего пальца от вращения с использованием рожкового ключа, исключить контакт ключа с тормозным суппортом. В противном случае возможно изменение в установке суппорта, что приведет к пульсации при торможении.



8. Снять с монтажного кронштейна тормозные колодки.
9. Удалить остатки специального фиксатора с резьбовой поверхности направляющих штифтов (2), как показано на рисунке ниже.
10. Промыть и очистить контактные поверхности направляющих пальцев тормозного суппорта.

11. Промыть и очистить контактные поверхности монтажного кронштейна тормозного суппорта (1).

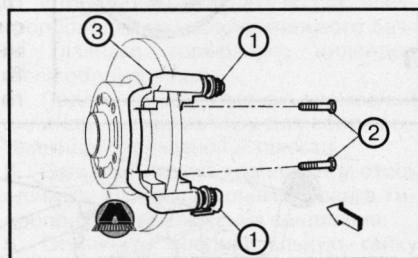
Установка

1. Нанести специальное антипригарное покрытие на контактные поверхности тормозных колодок.
2. Установить тормозные колодки на монтажный кронштейн тормозного суппорта.
3. Подсоединить тормозной шланг к тормозному суппорту.
4. Повернуть и установить на место тормозной суппорт, установить и вкрутить новые болты крепления.
5. Затянуть болт крепления тормозного суппорта с моментом затяжки 35 Н·м.
6. Затянуть соединительную гайку тормозного шланга к тормозному суппорту с моментом затяжки 17 Н·м.
7. Подсоединить к активационному рычагу трос стояночного тормоза.
8. Снять специальное приспособление для фиксации педали тормоза.
9. Удалить воздух из гидропривода тормозной системы.
10. Установить заднее колесо в сборе.

Монтажный кронштейн тормозного суппорта

Снятие и установка

1. Снять тормозной суппорт с монтажного кронштейна. При этом отсоединять от него тормозной шланг нет необходимости.
2. Снять с монтажного кронштейна тормозные колодки.
3. Выкрутить направляющие пальцы тормозного суппорта (1) из монтажного кронштейна.
4. Выкрутить болты крепления монтажного кронштейна (2) к цапфе заднего колеса, как показано на рисунке ниже. Момент затяжки болтов крепления при установке: 180 Н·м. Всегда после разборки необходимо заменять болты крепления кронштейна.
5. Снять монтажный кронштейн с цапфы заднего колеса (3), как показано на рисунке ниже.
6. Установка производится в последовательности обратной снятию.



Тормозной диск

Снятие

ВНИМАНИЕ
 Не использовать тормозную жидкость, не рекомендованную заводом производителем. Также не использовать тормозную жидкость

повторно после слива. Не использовать тормозную жидкость, хранящуюся долгое время в негерметичной таре, так как жидкость гигроскопична и может поглощать влагу из окружающего воздуха. Данное обстоятельство может привести к тому, что система гидропривода выйдет из строя при использовании такой жидкости.

ВНИМАНИЕ

Всегда устанавливать новые тормозные колодки, причем замену необходимо производить с обеих сторон автомобиля одновременно, чтобы исключить увод автомобиля при торможении.

ВНИМАНИЕ

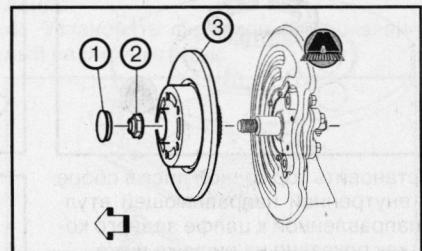
Тормозная жидкость очень агрессивна к пластиковым и покрашенным деталям. Поэтому исключить попадание жидкости на лакокрасочное покрытие. В противном случае промыть место попадания большим количеством проточной воды.

1. Снять монтажный кронштейн тормозного суппорта в сборе (подробнее, см. соответствующий раздел в данной главе).

ВНИМАНИЕ

Всегда после отсоединения тормозного суппорта хотя бы от одной из опор при подсоединенном тормозном шланге, необходимо подвешивать, используя отрезок провода. Исключить вывешивание суппорта на тормозном шланге, это может привести к повреждению шланга и появлению утечек тормозной жидкости.

2. Используя подходящий инструмент, снять крышку (1) с тормозного суппорта (3), как показано на рисунке ниже.
3. Отвернуть гайку крепления (2), после чего снять тормозной диск в сборе (3), показанный на рисунке ниже.



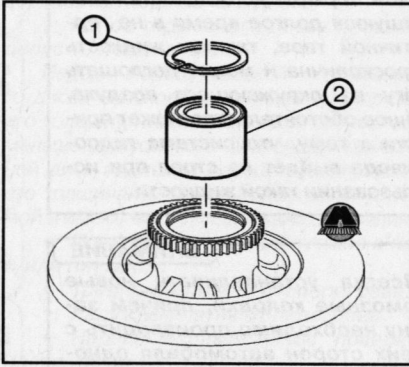
4. Используя специальное приспособление, снять стопорное кольцо (1) с тормозного диска, как показано на рисунке ниже.

Примечание
 Данная операция необходима в случае замены подшипника ступицы колеса.

5. Используя гидравлической пресс и специальные приспособления СН-6237-5 и СН-6237-11, выпрессовать

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11
- 12
- 13
- 14
- 15
- 16
- 17
- 18
- 19А
- 19В
- 20

подшипник ступицы колеса (2) из тормозного диска.



Установка

1. Установить подшипник в сборе (3) на тормозной диск, как показано на рисунке ниже.



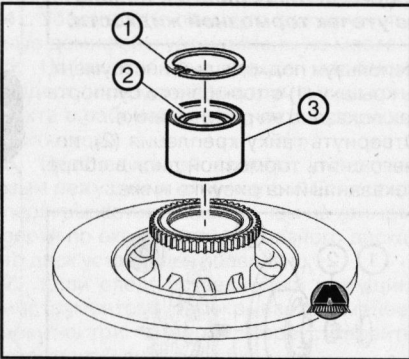
Примечание

Новый подшипник ступицы колеса (3) поставляется с внутренней пластиковой направляющей втулкой (2). Не извлекать направляющую втулку из подшипника.

При установке подшипника следить за тем, чтобы маркированная сторона подшипника была направлена в сторону установки колеса на тормозной диск.

2. Используя гидравлический пресс и специальные приспособления для установки/снятия (СН-6237-10 и СН-6237-11), запрессовать полностью подшипник ступицы колеса в тормозной диск.

3. Используя подходящий инструмент, установить новое стопорное кольцо (1) в тормозной диск, как показано на рисунке ниже.



4. Установить тормозной диск в сборе (3) с внутренней направляющей втулкой, направленной к цапфе заднего колеса, как показано на рисунке ниже.

5. После полной установки тормозного диска на цапфу заднего колеса, удалить пластиковую направляющую.

6. Нанести специальный фиксатор на резьбовую часть новой гайки крепления (2).

7. Затянуть гайку крепления тормозного диска к цапфе заднего колеса с моментом затяжки 280 Н·м.

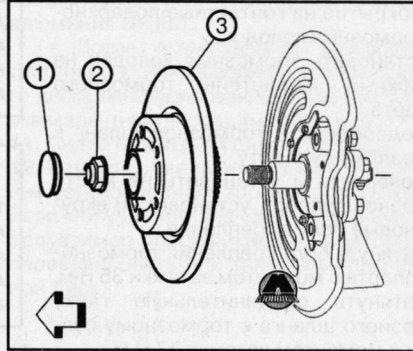


Примечание

После затягивания гайки крепления, проверить и убедиться

в том, что по крайней мере виден один виток резьбы цапфы заднего колеса.

8. Используя подходящий инструмент, установить крышку (1), показанную на рисунке ниже.



9. Установить монтажный кронштейн тормозного суппорта в сборе (подробнее, см. соответствующий раздел в главе Тормозная система).

Тормозной щиток

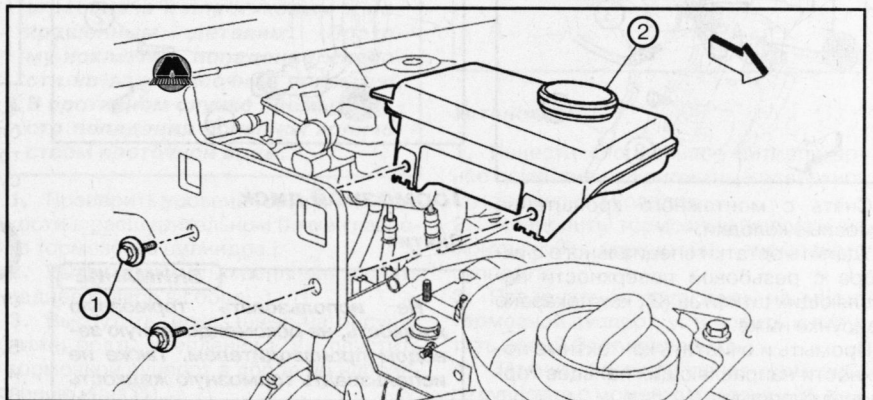
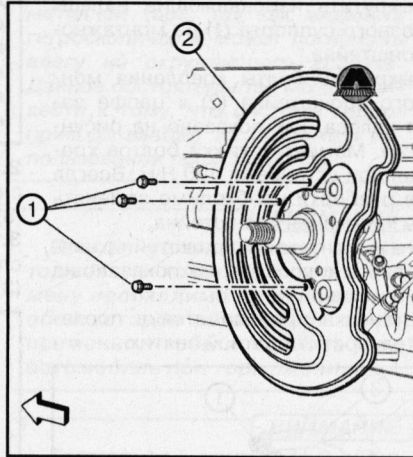
Снятие и установка

1. Снять тормозной диск в сборе (подробнее, см. соответствующий раздел в данной главе).

2. Выкрутить болты крепления (1), показанные на рисунке ниже. Момент затяжки болтов крепления при установке: 8 Н·м.

3. Снять тормозной щиток в сборе (2).

4. Установка производится в последовательности обратной снятию.



3 Гидропривод тормозной системы

Расширительный бачок главного тормозного цилиндра (первичный)

Снятие и установка

ВНИМАНИЕ

Не использовать тормозную жидкость, не рекомендованную заводом производителем. Также не использовать тормозную жидкость повторно после слива. Не использовать тормозную жидкость, хранившуюся долгое время в не герметичной таре, так как жидкость гигроскопична и может поглощать влагу из окружающего воздуха. Данное обстоятельство может привести к тому, что система гидропривода выйдет из строя при использовании такой жидкости.

ВНИМАНИЕ

Тормозная жидкость очень агрессивна к пластиковым и покрашенным деталям. Поэтому исключить попадание жидкости на лакокрасочное покрытие. В противном случае промыть место попадания большим количеством проточной воды.

1. Отсоединить разъем жгута электропроводки от расширительного бачка главного тормозного цилиндра.

2. Отпустить хомут крепления и отсоединить шланг от расширительного бачка главного тормозного цилиндра.

3. Выкрутить два винта крепления (1) расширительного бачка, как показано на рисунке ниже.

4. Снять расширительный бачок в сборе (2).

5. Установка производится в последовательности обратной снятию.

6. Установить новые элементы крепления и хомуты крепления.

7. Заполнить расширительный бачок главного тормозного цилиндра до максимальной отметки свежей тормозной жидкостью.

8. Установить крышку расширительного бачка главного тормозного цилиндра.