




**Руководство по техническому обслуживанию тормозного суппорта
передних колес типа Colette (ф. Mando)**

GAZ
Gazelle_NEXT

FRONT CALIPER
SERVICE MANUAL

-- CONTENTS --

- 1. INTRODUCTION FOR SERVICE PROCEDURE -----p.3
- 2. BRAKE INNER PAD AND OUTER PAD INSPECTION -----P.4
 - BRAKE PAD REPLACEMENT -----p.5
 - BRAKE CALIPER ASSEMBLY REPLACEMENT -----p.11
- 3. SPECIFICATION -----p.12
- 4. CATALOGUE OF PARTS AND ASSEMBLE UNITS ----- p.12
- 5. POSSIBLE PROBLEMS AND METHODS OF THEIR DETERMINATION -----p.13
- 6. METHOD OF CHECKING OF PART SERVICEABILITY -----p.14

STORY						
	ESTABLISH	13.03.26	Released			

Важное примечание по техническому обслуживанию

Информация, содержащаяся в данном издании, предназначена для использования должным образом обученными и оснащенными профессиональными техническими специалистами.

⚠ ВНИМАНИЕ

Несоблюдение всех мер предосторожности, процедуры ремонта транспортного средства, содержащихся в настоящем руководстве, может привести к несчастному случаю, смерти или повредить комплектующие, или транспортные средства.

- ▲ **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Во время технического обслуживания деталей тормозного устройства, не создавайте пыль зачисткой, шлифовкой тормозных колодок или чисткой деталей тормозного устройства сухой щеткой или сжатым воздухом. Многие детали тормозного устройства содержат ядовитые волокна, которые могут оторваться, если во время технического обслуживания образуется пыль. Вдыхаемая пыль, содержащая ядовитые волокна, может причинить серьезное телесное повреждение. Всегда носите респиратор, когда работаете с тормозами или вблизи пыли от тормозных колодок. Должна быть использована влажная ткань или раствор на водной основе, чтобы убрать любую пыль на деталях тормозного устройства. В продаже имеется оборудование, выполняющее эту мощную функцию. Эти мокрые способы предотвратят отрывание ядовитых волокон.

- ▲ **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Тормозная жидкость может вызвать раздражение глаз и кожи. В случае контакта, предпримите следующие действия:
 - Попадание в глаза – тщательно промыть водой и обратиться к врачу.
 - Попадание на кожу – помыть водой с мылом.

- ▲ **ПРИМЕЧАНИЕ:** избегайте проливания тормозной жидкости на любую окрашенную поверхность транспортного средства, электрические кабели или электрические разъемы. Тормозная жидкость повредит краску и электрические разъемы. Если какое-либо количество жидкости прольется на транспортное средство, промыть участок сильной струей воды для уменьшения повреждения

СОДЕРЖАНИЕ

Введение в Порядок технического обслуживания	3
Осмотр внутренней и наружной тормозной колодки	4
Замена тормозной колодки.....	5
Замена тормозной скобы в сборе	11
Спецификация.....	12
Каталог комплектующих и сборочных единиц.....	12
Возможные проблемы и методы определения.....	13
Методы проверки ремонтпригодности деталей.....	14

Введение в Порядок технического обслуживания

В следующих разделах показан рекомендуемый порядок технического обслуживания, который применяется на гидравлическом дисковом тормозе с суппортом в сборе типа Mando Collette.

▲ ВНИМАНИЕ

Несоблюдение всех мер предосторожности, процедуры ремонта транспортного средства, содержащихся в настоящем руководстве, может привести к несчастному случаю, смерти или повредить комплектующие, или транспортные средства.

При замене всех комплектующих должны использоваться фирменные детали для технического обслуживания данного суппорта в сборе. Выполняйте работы по обслуживанию на чистом монтажном столе, не содержащем минеральных смазочных материалов. И всякий раз, когда снимается любая гидравлическая деталь, необходимо прокачать всю или часть гидравлической тормозной системы, чтобы убрать из нее воздух. При сборке суппорта после замены или ремонта затяните крепления согласно установленной техническими условиями величины момента.

- ▲ ПРИМЕЧАНИЕ:** Всегда используйте правильное крепление в надлежащем положении. При замене крепления, используйте ТОЛЬКО точный номер детали. ЕСЛИ НЕ ОГОВОРЕНО ИНОЕ, не используйте дополнительные покрытия (краски, смазочные материалы или другие ингибиторы коррозии) на резьбовых крепёжных деталях или креплениях, соединяющих зоны контакта. Как правило, такие покрытия отрицательно воздействуют на момент крепления и общее усилие зажима и могут повредить крепление. Когда вы устанавливаете крепление, используйте правильную последовательность затяжки и технические характеристики. Следование этим инструкциям может помочь вам избежать повреждения деталей и систем.

Осмотр внутренней и наружной тормозной колодки

Внутренняя и наружная тормозные колодки осматриваются как минимум дважды в год при замене колес (перестановка шин, напр.). При осмотре суппорта и диска тормоза переднего колеса, проверьте как внутреннюю, так и наружную тормозные колодки на каждом конце суппорта. Также проверьте толщину накладки внутренней и наружной тормозной колодки, чтобы удостовериться, что она не изнашивалась раньше времени.

⚠ ВНИМАНИЕ

Подъемное устройство никогда не должно быть использовано одно для поддержки транспортного средства во время выполнения любых сервисных работ. Подъемное устройство может опуститься или соскочить и нанести серьезную травму. Всегда поддерживайте транспортное средство соответствующей опорой.

Внутренняя и наружная тормозные колодки должны заменяться, когда остаточная толщина накладки составляет 2мм. При замене внутренних и наружных тормозных колодок они должны заменяться одновременно на всей оси.

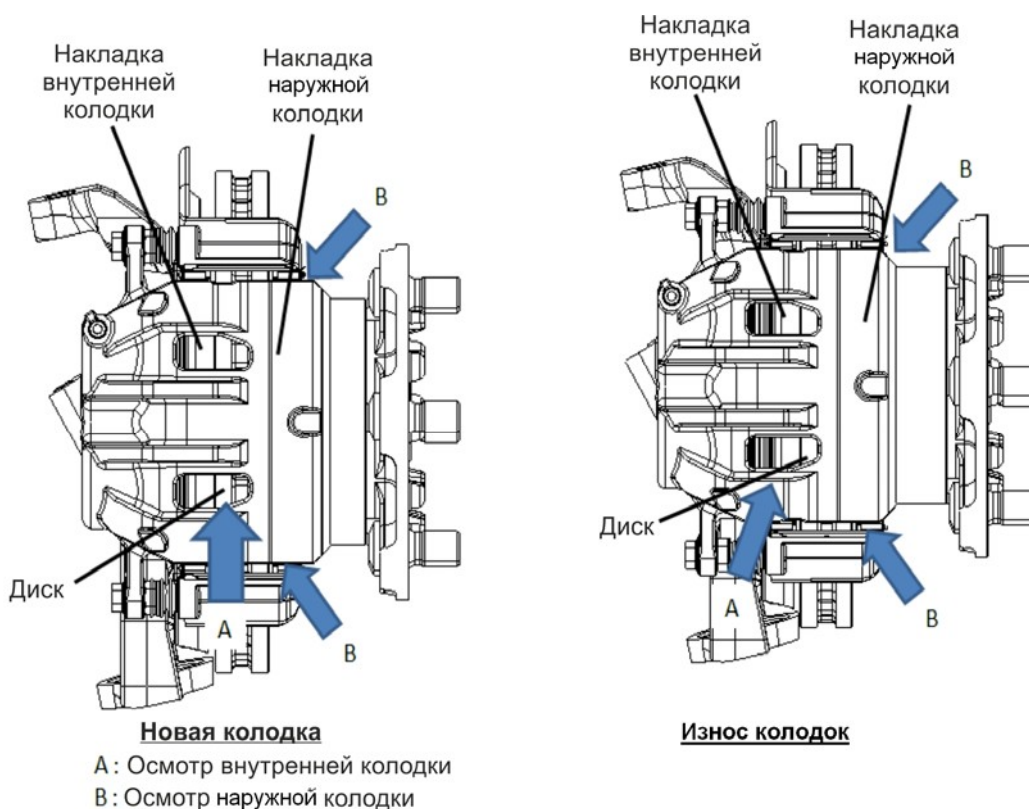


Рисунок 1. Осмотр колодок и диска

Замена тормозной колодки

1. Используя зажимную скобу, осторожно вдавите поршни в корпус, пока они полностью не «утопятся» в нём.

В противном случае, используйте другой подходящий инструмент для «утапливания» поршней, до упора в корпусе.

⚠ ВНИМАНИЕ

Проверьте, что бачок с тормозной жидкостью главного тормозного цилиндра не переполняется, когда поршень продвигается в отверстие корпуса

⚠ ВНИМАНИЕ

Если во время «утапливания» поршней сопротивление их перемещению в корпусе возрастает, ослабьте нажим и медленно двигайте поршни. После того, как поршни немного продвинулись, снова увеличьте нажим.

2. Отверните болт крепления поддержки тормозного шланга.
3. Снимите верхний и нижний болты направляющих пальцев, которые соединяют основание с корпусом в сборе, как указано на Рисунке 2.

⚠ ВНИМАНИЕ

Не допускайте, чтобы корпус поддерживался только тормозным шлангом.

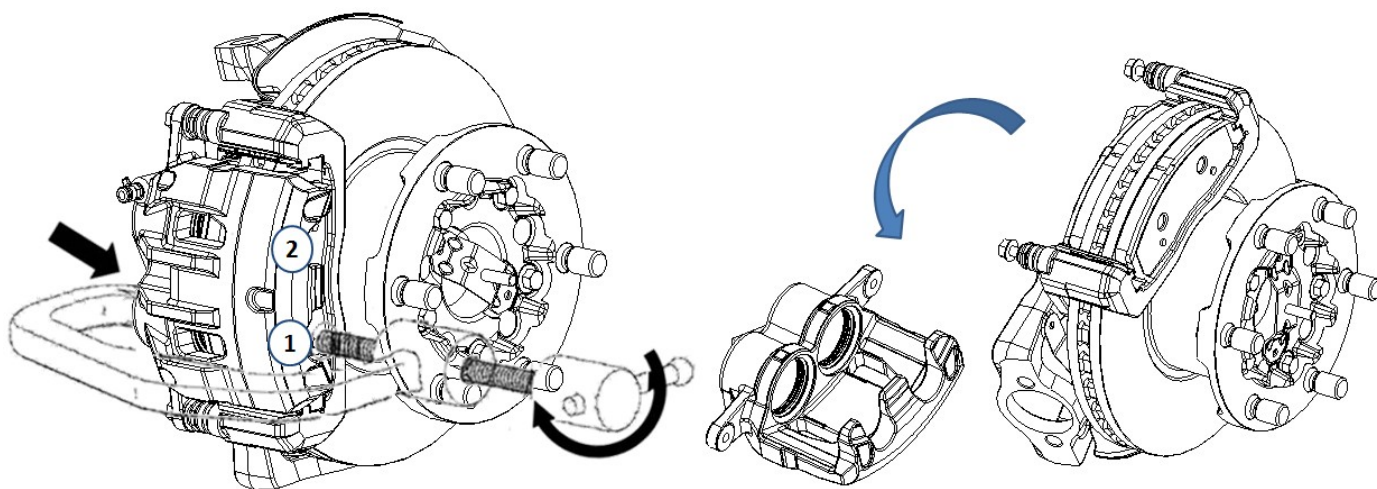


Рисунок 2. Введение поршня и вращение корпуса

3. Снимите внутреннюю и наружную колодки с основания и осмотрите места контакта. Так как к колодкам прикреплены противоскрипные пластины, обрезиненные с двух сторон, протрите опорную поверхность корпуса суппорта (три фигурных выступа) очистителем тормозов РМ-4, чтобы улучшить прочность сцепления внешней колодки с корпусом суппорта.

▲ ВНИМАНИЕ

При снятии колодки с основания и диска, **УБЕДИТЕСЬ**, что нет следов повреждения и царапин на поверхности диска от использования ненадлежащего инструмента, т.е. плоскогубцев или остроконечного стержня.

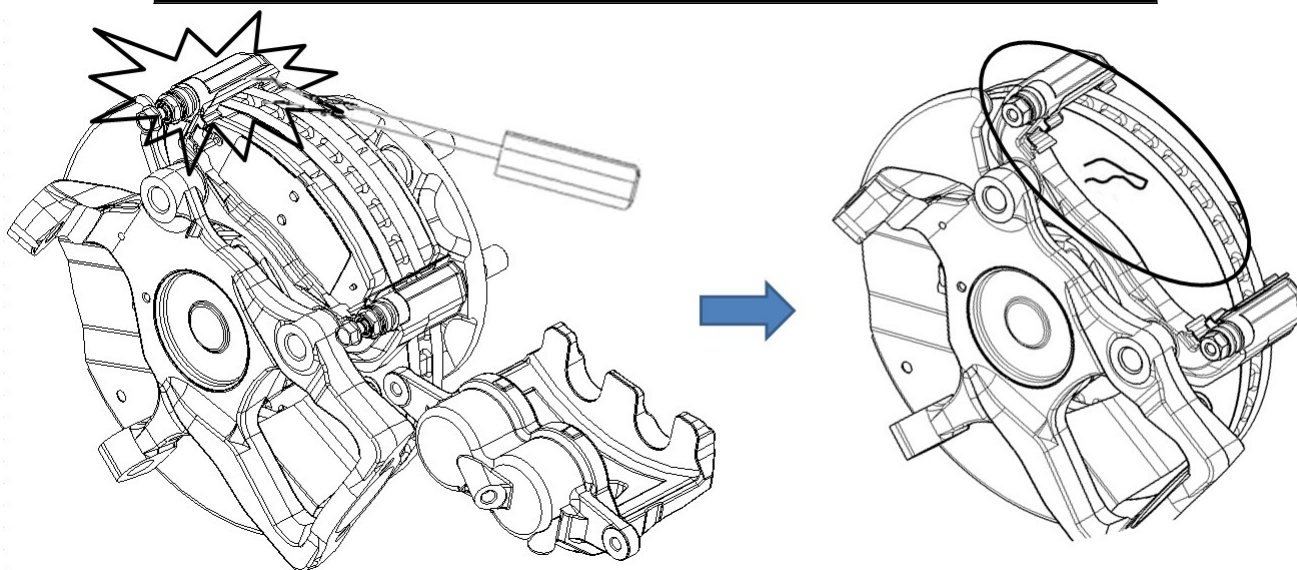


Рисунок 3. Предупреждение повреждения диска

➤ **ОСМОТР**

- a) Износ и повреждение накладки
- b) Толщина диска и образование трещин, прокрутка и царапание рабочей поверхности тормоза
- c) Повреждение направляющего пальца и коррозия внутри отверстия направляющего пальца после проверки скольжения пальца.
- d) Утечка в области поршня в корпусе
- e) Повреждение поршня, трещины и царапины
- f) Изнашивание и деформация защитного колпака поршня
 - ☞ Если обнаружена утечка вокруг поршня и защитного колпака, повреждение поршня или защитного колпака или изнашивание, повреждение направляющего пальца, произведите замену тормозной скобы в сборе

▲ ВНИМАНИЕ

Во время осмотра места уплотнения вокруг защитного колпака поршня, направляющего пальца и внутри отверстия для направляющего пальца поддерживайте чистоту и не допускайте попадания грязи, ржавчины и других посторонних веществ.

ж) Обработка поверхности корпуса суппорта в сборе от ржавчины и коррозии.

☞ Если обнаружена ржавчина или коррозия, тщательно обработайте поверхность ершом.

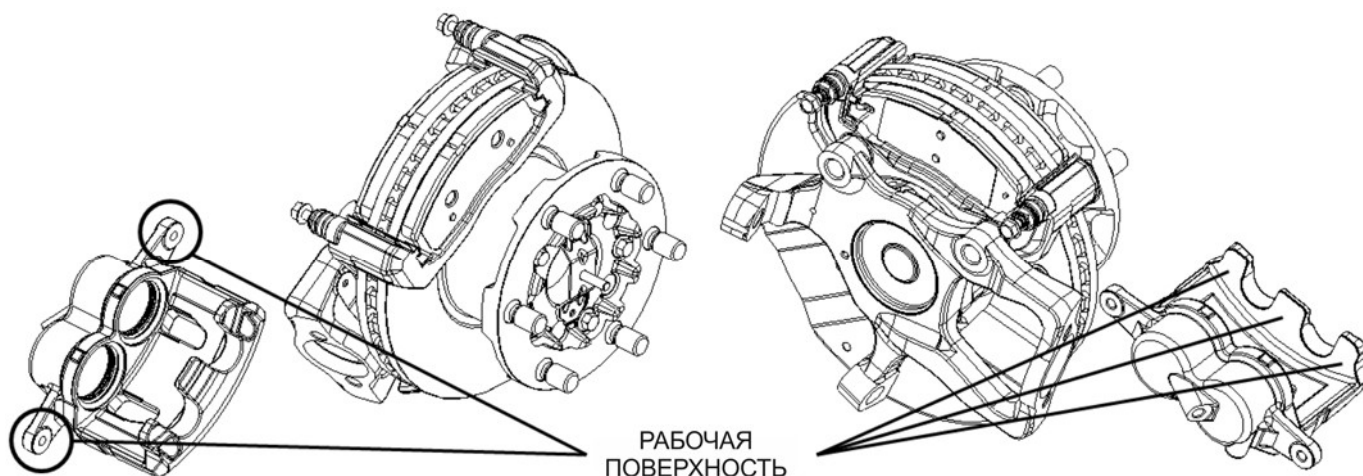


Рисунок 4. Обработка поверхности корпуса в сборе

▲ ВНИМАНИЕ

Замер толщины диска производить в четырех точках на диаметре, приблизительно совпадающем с серединой рабочей поверхности. Если один из замеров менее 30мм, рекомендуется заменить диск на новый. (Минимальная толщина диска: 30мм).

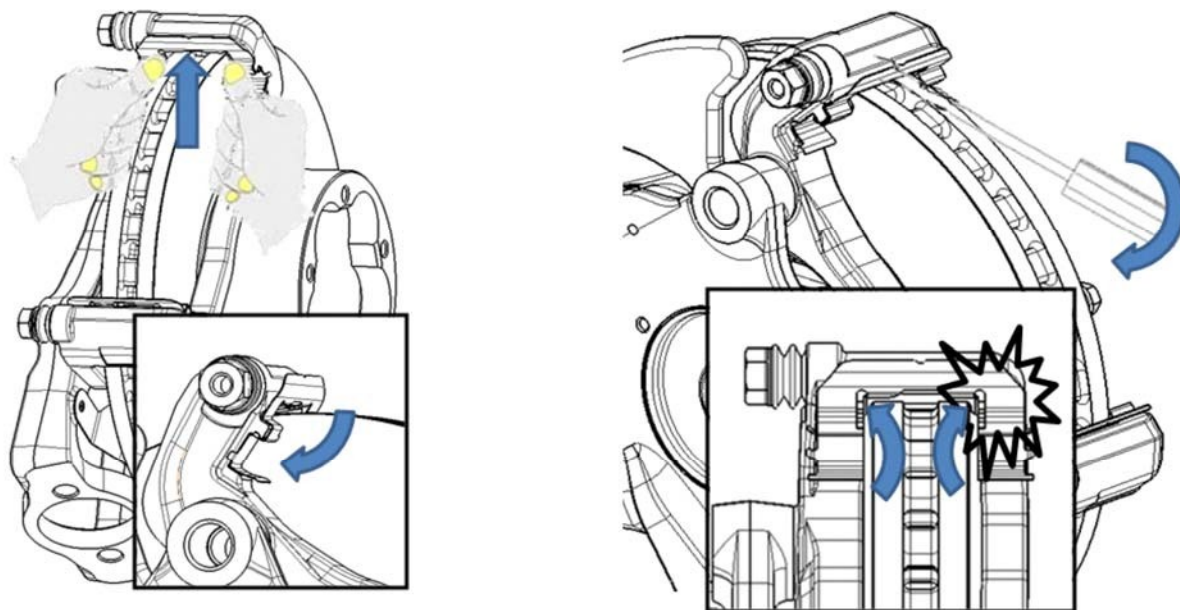
▲ Примечание: Если толщина накладки в самом тонком месте 2мм или менее, нужно заменить колодку.

▲ Примечание: При замене колодки на суппорте или диске, если колодка деформирована или повреждена, рекомендуется заменить пружину колодки. Деформированная или поврежденная пружина колодки может привести к появлению шума или изменению работы суппорта.

▲ ВНИМАНИЕ

При снятии колодки с основания, **УБЕДИТЕСЬ**, что нет **СЛЕДОВ ПОВРЕЖДЕНИЯ И ЦАРАПИН НА ПОВЕРХНОСТИ ДИСКА ОТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ НЕНАДЛЕЖАЩЕГО ИНСТРУМЕНТА**, т.е., плоскоголовой отвертки или остроконечного стержня.

4. Снятие пружин колодки. Чистка основания и замена пружины колодки



Шаг 1: Монтирование пружины колодки

Шаг 2: Фиксация пружины колодки

Рисунок 5. Установка пружины колодки и крепление пружины

- ▲ Примечание: Перед заменой новой пружины колодки удостоверьтесь, что новая деталь - фирменная.
 - Сервисный набор включает две внутренние и наружные колодки и четыре пружины колодки
 - Перед заменой детали проверьте новую деталь на деформации и повреждения.
- Если новая деталь деформирована или повреждена, ее необходимо заменить на новую из сервисного набора.

- ▲ Примечание: после установки пружины колодки на основание вручную рекомендуется надежно установить её на посадочную поверхность основания плоскоголовой отверткой, чтобы пружина колодки твердо сидела на месте.

Наличие зазора между основанием и пружиной колодки, может привести к появлению шума, вибрации и снижению эффективности работы суппорта.

- ▲ Примечание: При замене колодки рекомендуется заменять переднюю и заднюю пружины колодки
- #### 5. Монтирование колодки на основание

▲ ВНИМАНИЕ

При замене колодки используйте фирменные детали с одинаковым материалом накладок на левом и правом суппортах. Удостоверьтесь, что внутренняя и внешняя колодки занимают штатное положение на суппорте в сборе. Использование различных материалов накладок может изменить работу тормозов и износ накладок.

- ▲ Примечание: Осмотрите поверхность тормозов на трещины, повреждения и если обнаружатся другие поломки, требуется заменить на новые детали.

▲ Примечание: Перед монтажом колодок на основание убедитесь в отсутствии смазки, ржавчины, следов коррозии и посторонних веществ на поверхности тормозов.

▲ Примечание: Перед монтажом колодки на пружину колодки в основании очистите поверхность пружины колодки от ржавых пятен и следов коррозии.

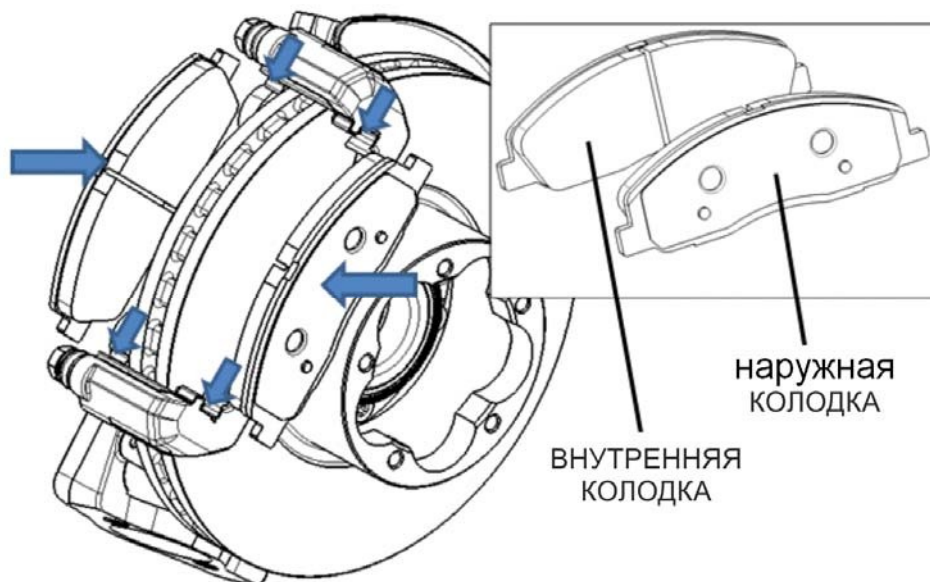


Рисунок 6. Монтаж колодки на основание

6. Сборка корпуса

▲ Примечание: Перед монтажом корпуса очистите рабочую поверхность от грязи, ржавчины, смазки и посторонних веществ.

▲ Примечание: Перед монтажом корпуса убедитесь, что поршень полностью «утоплен» в цилиндре корпуса, чтобы избежать задевания колодки и корпуса.

Если поршень полностью не «утоплен» в цилиндр корпуса, используйте зажимную скобу или специальный инструмент, чтобы полностью ввести поршень в цилиндр корпуса.

▲ ВНИМАНИЕ

Если при «утапливании» поршень не входит легко в цилиндр корпуса, остановите введение и медленно надавливайте на поршень. После небольшого нажатия снова повторите «утапливание» поршня.

▲ ВНИМАНИЕ

Убедитесь, что бачок главного тормозного цилиндра не переполнен, когда толкаете поршень в цилиндр корпуса.

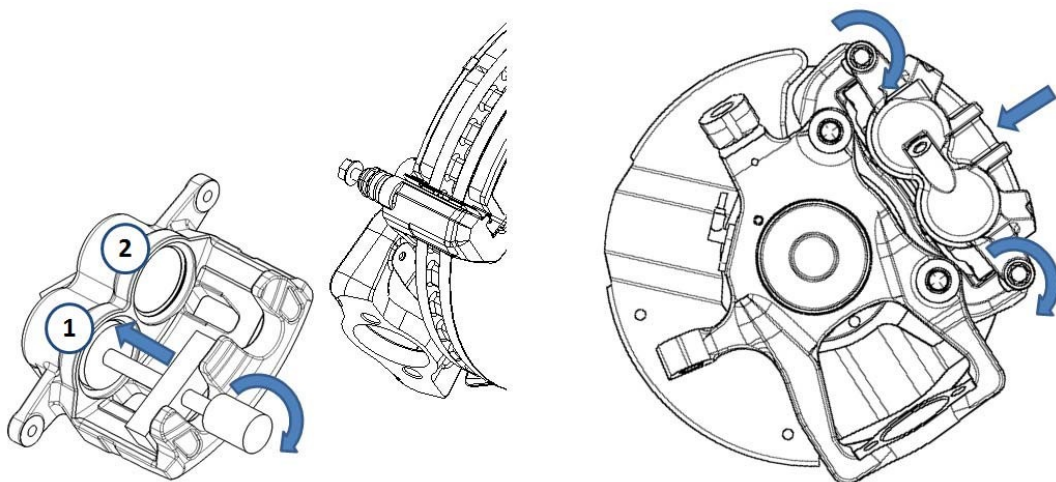


Рисунок 7. Введение поршня и монтирование корпуса

7. После поворота корпуса установите болт направляющего пальца и вращайте от руки.
8. Затяните болт направляющего пальца тарированным ключом и гаечным ключом следующего размера
 - Размер головки болта направляющего пальца: 14мм
 - Размер шестигранного болта направляющего пальца: M17мм

▲ **Примечание:** Перед установкой болта направляющего пальца убедитесь, что резьба болта и область крепления очищены от грязи, пятен смазки и другого загрязнения.

▲ **Примечание:** При повторном использовании болта направляющего пальца проверьте резьбу болта направляющего пальца и поверхность покрытия.

При обнаружении любого повреждения или деформации требуется замена скобы в сборе.

▲ ВНИМАНИЕ

При установке крепежных элементов используйте правильную последовательность затяжки и нормативы. Следование этим инструкциям поможет вам избежать повреждения комплектующих и систем

- Момент затяжки болта направляющего пальца: 220~320 кгс-см (22~32н/м)

9. Установите поддержку тормозного шланга при помощи подходящего инструмента и моментом затяжки как указано в спецификации изготовителя автомобиля.
- ▲ **Примечание:** Если какие-либо гидролинии открыты или демонтированы, необходимо прокачать тормозную систему (выпустить воздух) согласно рекомендуемой процедуре изготовителя автомобиля.
10. Установите колесо и закрутите гайки крепления колеса согласно последовательности и спецификации изготовителя автомобиля.
11. Перед вождением нажмите педаль тормоза несколько раз, чтобы заново установить зазор между тормозными накладками и диском. Проверьте бачок главного тормозного цилиндра и наполните его, если необходимо.

Замена тормозной скобы в сборе

1. Демонтаж тормозной скобы в сборе.

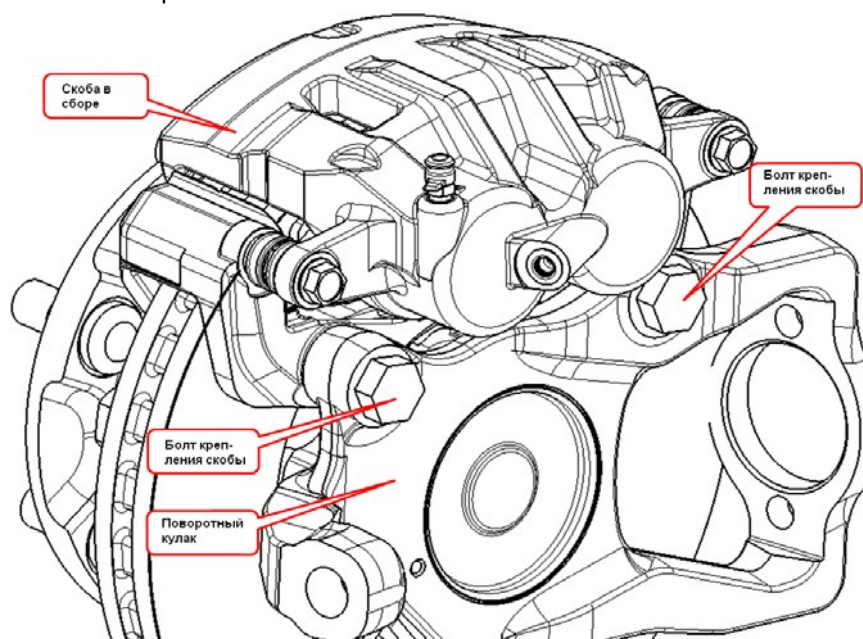


Рисунок 8. Замена тормозной скобы в сборе

- 1) Отсоедините тормозной шланг от тормозной скобы (M10X1.0-момент затяжки:14~21N-m)
- 2) Отверните болты крепления тормозной скобы (M16X2.0-момент затяжки: 231~310N-m)к стойке подвески.
- 3) Снимите скобу в сборе с тормозного диска.

2. Монтаж тормозной скобы

- 1) Присоедините тормозную скобу к стойке подвески, затянув болты крепления (M16X2.0-момент затяжки: 231~310N-m)

* Расположение перепускного клапана - в верхней части при установленной на стойке подвески тормозной скобе (Рис. 9)

- 2) Присоедините тормозной шланг к тормозной скобе (M10X1.0- момент затяжки: 14~21N-m)
- 3) Удалить остаточный объем воздуха через перепускной клапан (M10X1.0- момент затяжки: 7~13N-m)

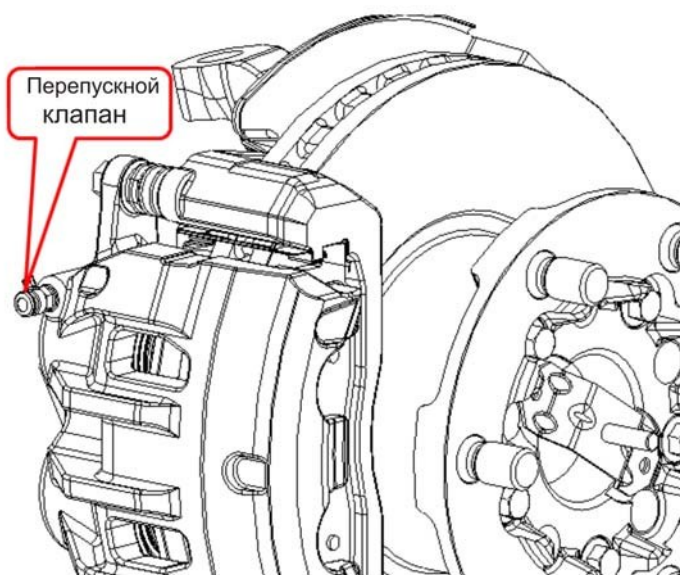


Рисунок 9. Расположение перепускного клапана

Спецификация

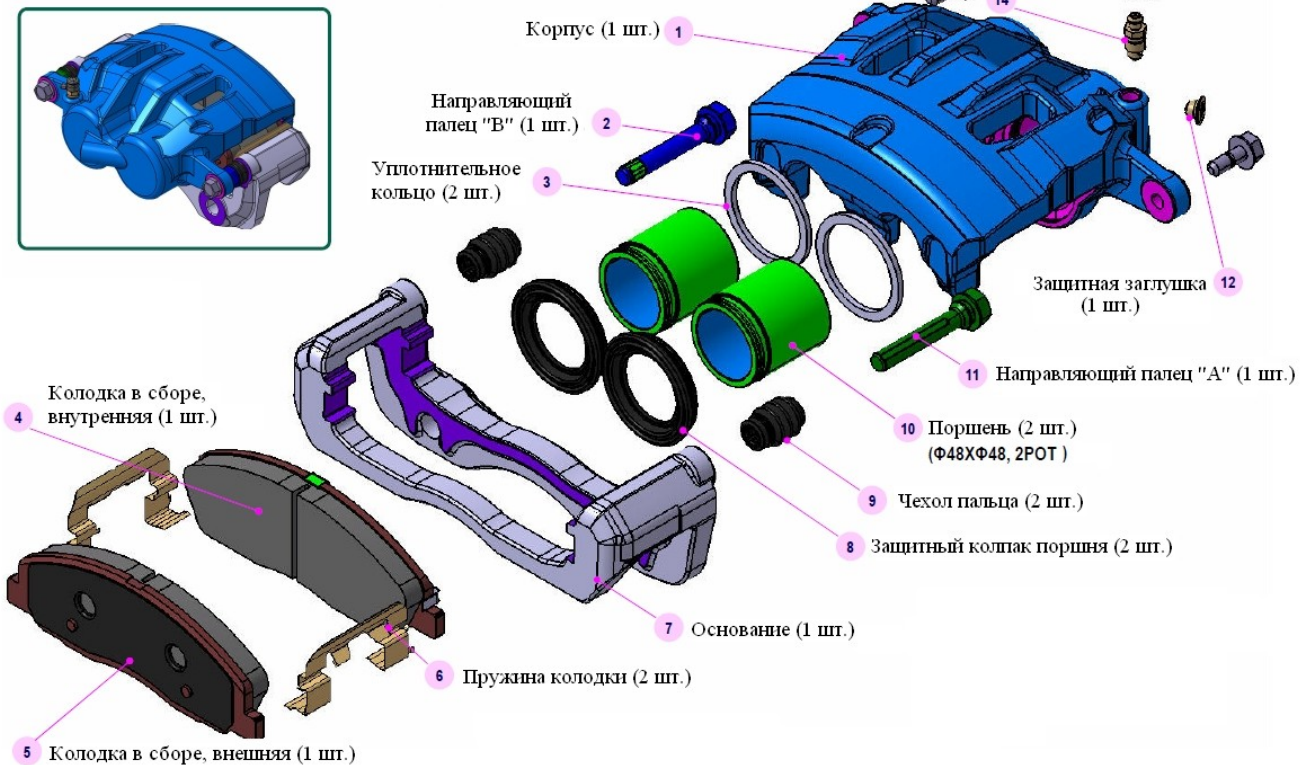
1. Размер и толщина диска: $\varnothing 290 \times 33$
2. Толщина диска при полного износе: 30 минимум
3. Рекомендуемая толщина для замены колодки: минимум 2мм (Всего 8мм, включая опорную пластину тормозных колодок)
4. Диаметр поршня суппорта: $\varnothing 48 \times \varnothing 48$ 2 поршня тормозного суппорта
5. Момент затяжки крепления

Применение	Спецификация	Н/м	Кгс/см
Крепежный болт	M16x2.0	231~310	2350~3150
Болт направляющей	M8x1.0	22~32	220~320
Кларан перепускной	M10x1.0	7~13	70~130
Тормозной шланг	M10x1.0	14~21	140~210

Каталог деталей и сборочных единиц

Визуальный график

ГАЗель _ передняя тормозная скоба



Возможные проблемы и методы их определения

1) Нештатное внешнее повреждение

① Протечка тормозной жидкости вне тормозной скобы.

▷ Внешние признаки автомобиля

- Уменьшение силы торможения
- Увеличение хода педали

▷ Потенциальная причина

- Причина 1: Повреждение внутреннего компонента (прокладка или поршень)
- Причина 2: Ненормативный момент затяжки болта. (затяжка тормозной трубки, затяжка перепускного клапана)

▷ Ремонтные работы

- Причина 1: Замена тормозной скобы
- Причина 2: Перезатяжка болта (Трубки тормозного шланга, перепускного клапана))

② Коррозия

▷ Внешние признаки автомобиля

- Уменьшение силы торможения
- Увеличение остаточного сопротивления ввиду увеличения скользящей нагрузки

▷ Потенциальная причина

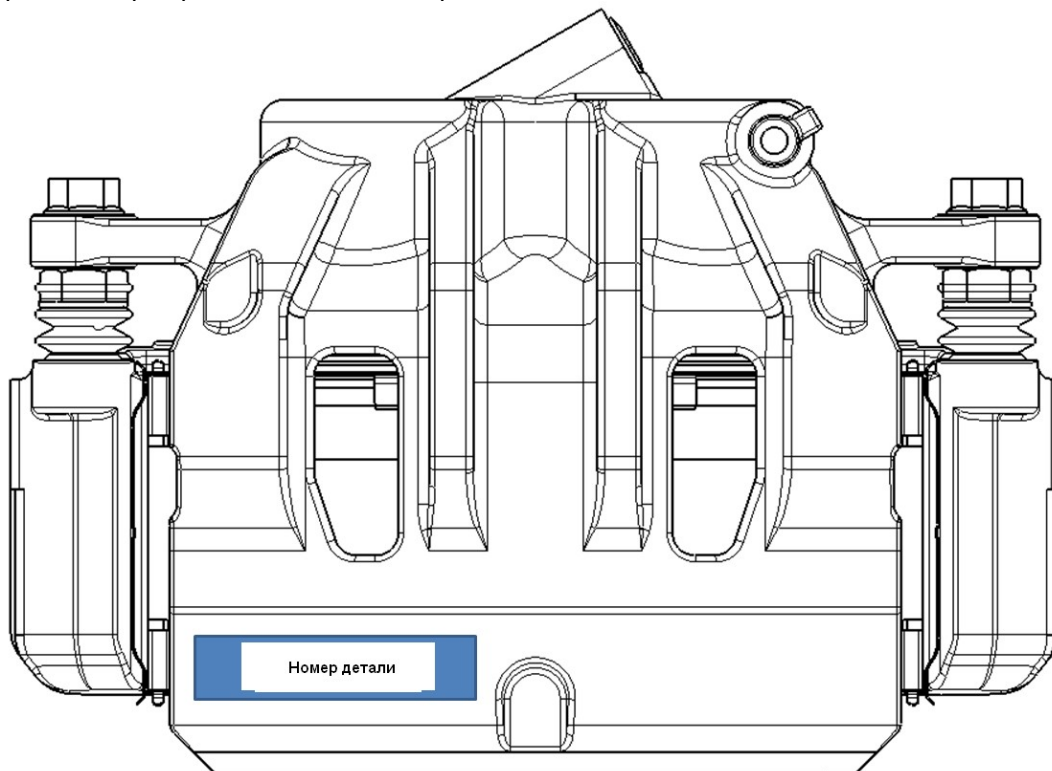
- Распространение коррозии от поврежденной поверхности покрытия
- Соединение ржавчины возникает на тормозной скобе

▷ Ремонтные работы

- Замена тормозной скобы в сборе.

Метод оценки возможности обслуживания тормозной скобы

1) Проверить номер тормозной скобы в сборе



	Передняя тормозная скоба (левая)	Передняя тормозная скоба (правая)
Номер детали	A21R23.3501137	A21R23.3501136

2) Заменить тормозную скобу, убедившись, что номер детали совпадает.