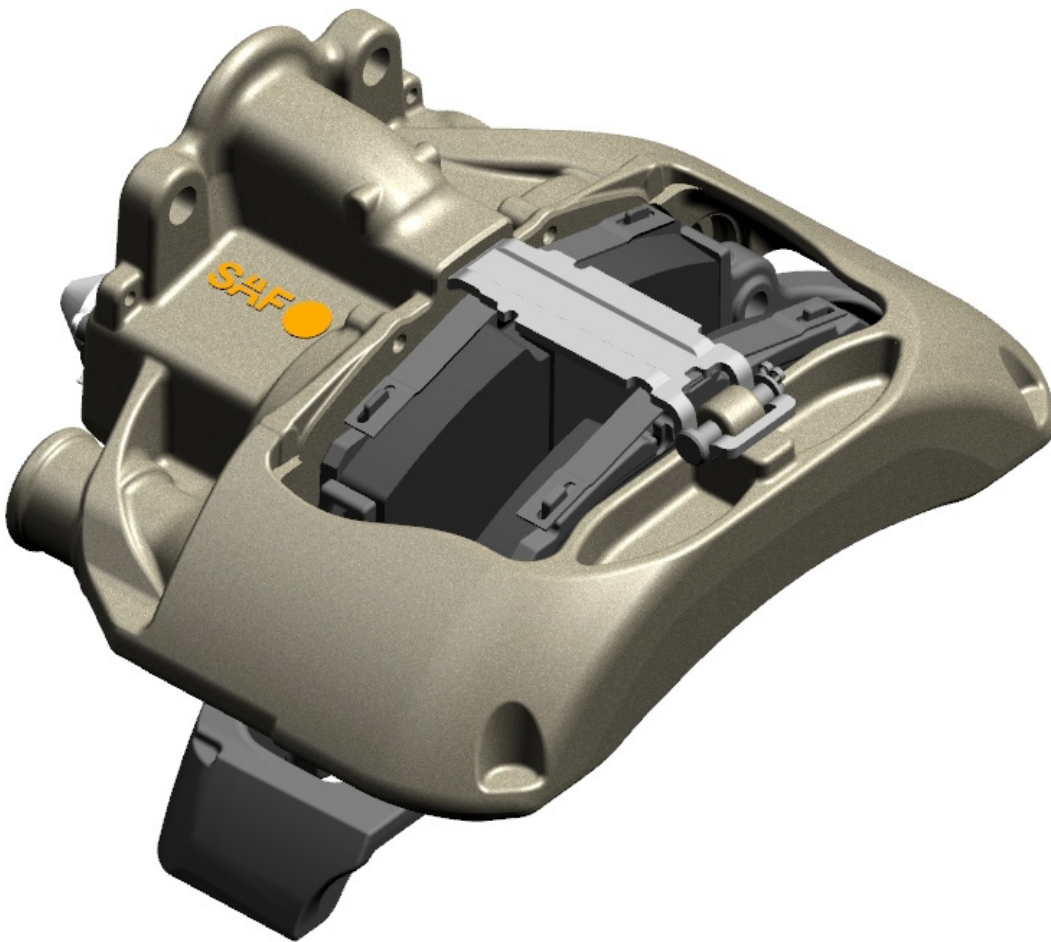


Руководство по ремонту

Пневматический дисковый тормоз SAF SBS 2220 K0



Оригинальное руководство по ремонту

Настоящее Руководство по ремонту предназначено исключительно для использования обученным персоналом автомобильной отрасли и для мастерских соответствующего направления.

Содержание настоящего пособия не является исчерпывающим и имеющим обязательную юридическую силу. Компания SAF-HOLLAND GmbH не несет ответственности за результаты его использования. Вся информация, содержащаяся в настоящем пособии, не отображает обязательные свойства изделия или же гарантией. Компания SAF-HOLLAND GmbH оставляет за собой право на технические изменения без предварительного уведомления.

Мы не несем ответственности за использование вместе с изделием неправильных или несоответствующих компонентов или же за проведение несоответствующих испытаний в ходе сервисного обслуживания изделия. Для приобретения запасных частей используйте соответствующую документацию по запасным частям. Для ремонта используйте исключительно оригинальные запасные части производства компании SAF-HOLLAND GmbH.

На настоящее пособие распространяется действие авторского права компании SAF-HOLLAND GmbH. Все права сохранены. Тиражирование, перевод и перепечатка в любом виде без предварительного письменного разрешения компании SAF-HOLLAND GmbH запрещены. Упомянутые в настоящем пособии торговые коммерческие наименования не в каждом случае различаются как таковые. Тем не менее, они регламентируются положениями о товарных знаках.

В случае несоответствия отдельных пунктов настоящего положения об ограничении ответственности нормам действующего законодательства, остальные его пункты будут продолжать действовать.

Авторское право

В контексте закона о недобросовестной конкуренции настоящее Руководство по ремонту представляет собой официальный документ. Таким образом, авторское право принадлежит компании

SAF-HOLLAND GmbH
Hauptstraße 26
D-63856 Bessenbach.

Настоящее Руководство по ремонту содержит тексты и чертежи, которые не должны как в полном объеме, так и частично

тиражироваться,
распространяться или
предоставляться любым другим образом без конкретного разрешения производителя.

Нарушение этого положения влечет за собой санкции в виде возмещения ущерба.

Содержание

1. Обзор деталей	6
1.1 Детали дискового тормоза.....	6
1.2 Идентификационная информация тормозного механизма и сервисные комплекты для дискового тормоза.....	7
1.3 Тормозные диски.....	7
2. Общие сведения	8
2.1 Моменты затяжки.....	8
3. Конструкция и принцип действия	9
3.1 Дисковый тормоз в разрезе.....	9
3.2 Функциональное описание.....	10
4. Точки осмотра	11
4.1 Указания по технике безопасности при выполнении сервисных и ремонтных работ.....	12
5. Функциональный и визуальный контроль	13
5.1 Контроль износа тормозных накладок и тормозных дисков.....	13
5.2 Проверка автоподвода.....	16
5.3 Проверка подвижности суппорта тормозного механизма.....	19
5.4 Проверка люфта на участке направляющего подшипника (6).....	20
5.5 Проверка уплотнительных элементов.....	21
6. Замена тормозных накладок	22
6.1 Демонтаж тормозных накладок.....	22
6.2 Установка тормозных накладок.....	23
6.3 Монтаж контактов контроля износа.....	25
7. Замена нажимных элементов	27
7.1 Демонтаж нажимных элементов с гофрированными чехлами (13).....	27
7.2 Демонтаж и установка внутреннего уплотнения (22).....	29
7.3 Установка нажимных элементов с гофрированными чехлами (13).....	31
8. Демонтаж и установка суппорта тормозного механизма	34
8.1 Демонтаж суппорта тормозного механизма с кронштейна тормоза.....	34
8.2 Установка суппорта тормозного механизма на кронштейн тормоза (кронштейн тормоза не демонтирован).....	36
9. Ремонт суппорта тормозного механизма	40
9.1 Демонтаж гофрированного чехла (9).....	40
9.2 Замена втулки (7).....	40
9.3 Замена подшипника скольжения (6) на короткой стороне подшипникового узла.....	42
9.4 Установка гофрированного чехла (9).....	43
10. Замена тормозного цилиндра	46
10.1 Демонтаж мембранного цилиндра.....	46
10.2 Установка мембранного цилиндра.....	46
10.3 Демонтаж комбинированного цилиндра.....	47
10.4 Установка комбинированного цилиндра.....	48

Правила безопасности

Указание: Приведенные ниже указания по технике безопасности распространяются на общие работы по сервису и диагностике тормозных систем и не должны трактоваться в непосредственном контексте описанных в настоящем документе действий и продукции. Помимо этого, соблюдайте также информацию, предоставляемую производителем моста или транспортного средства, касающуюся буксировки, подъема и фиксации транспортного средства.

ВНИМАНИЕ: КОМПАНИЯ SAF-HOLLAND НЕ НЕСЕТ ОТВЕТСТВЕННОСТИ ЗА ТРАВМЫ И ПОВРЕЖДЕНИЯ, СЛУЧИВШИЕСЯ В РЕЗУЛЬТАТЕ НЕНАДЛЕЖАЩЕГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СЕРВИСНЫХ КОМПЛЕКТОВ ИЛИ СЕРВИСНОГО ИНСТРУМЕНТА: НЕПРАВИЛЬНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СЕРВИСНОГО ИНСТРУМЕНТА ИЛИ НЕПРАВИЛЬНАЯ УСТАНОВКА ИЛИ ПРИМЕНЕНИЕ СЕРВИСНЫХ КОМПЛЕКТОВ МОГУТ ПРИВЕСТИ К ПОВРЕЖДЕНИЯМ ИЛИ К ОПАСНЫМ ХАРАКТЕРИСТИКАМ ДВИЖЕНИЯ ТРАНСПОРТНОГО СРЕДСТВА. В ЭТОМ СЛУЧАЕ КОМПАНИЯ SAF-HOLLAND ОТКАЗЫВАЕТСЯ ОТ ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ ГАРАНТИЙНЫХ ОБЯЗАТЕЛЬСТВ.

До и во время выполнения работ на пневматических системах и рядом с ними соблюдать следующие меры предосторожности вместе с особыми предупреждениями об опасности, содержащимися в настоящем документе:

1. При обращении со сжатым воздухом всегда носите защитные очки.
2. Не допускайте превышения указанных производителем транспортного средства значений давления сжатого воздуха.
3. Не заглядывайте в струю сжатого воздуха и не направляйте ее на других.
4. Не отсоединяйте находящийся под давлением шланг или трубопровод сжатого воздуха. Во время выхода сжатого воздуха возможно неконтролируемое биение шланга или трубопровода.
5. При выполнении технического обслуживания устройства после его демонтажа или на автомобиле всегда сбрасывайте давление в соответствующей подсистеме на 0 бар. Если транспортное средство оснащено системой осушения воздуха, которая, возможно, имеет емкость регенерационного воздуха, учитывайте, что в этой емкости может оставаться сжатый воздух даже после удаления его из всех других накопительных емкостей.
6. При удалении сжатого воздуха из ресиверов сжатого воздуха во время работ на тормозной системе транспортного средства или на ее пневматическом вспомогательном устройстве, учитывайте опасность перемещения штоков и тяг тормозной системы в результате падения давления в тормозной системе. При выполнении соответствующих работ на транспортных средствах, имеющих воздушную подушку рамы, обеспечьте ее опору, исключающую внезапное падение, чреватое тяжелыми травмами в результате сдавливания между мостами и рамой или между рамой и землей.
7. Установите транспортное средство на ровной площадке и включите стояночный тормоз. Примите меры против откатывания транспортного средства, подложив под его колеса противооткатные упоры. Падение давления воздуха в пневматической тормозной системе может привести к срабатыванию тормозов.
8. При выполнении работ под транспортным средством или на нем, а особенно – при выполнении работ в моторном отсеке двигатель должен быть остановлен, а аккумуляторная батарея – отключена. При выполнении определенных работ, требующих работы двигателя, следует быть ПРЕДЕЛЬНО ОСТОРОЖНЫМ, поскольку прикосновение к вращающимся, подвижным, негерметичным, горячим или находящимся под электрическим напряжением частям может привести к тяжелейшим травмам. Кроме того, на рулевое колесо рекомендуется установить табличку «ВНИМАНИЕ! НА ТРАНСПОРТНОМ СРЕДСТВЕ РАБОТАЮТ ЛЮДИ!».
9. При работе на транспортном средстве, имеющем воздушную подушку, убедитесь в наличии механической опоры шасси транспортного средства, предотвращающей его падение на мост или на землю. Это позволит исключить травмы в результате неожиданного опускания шасси из-за внезапного падения давления в пневматической системе воздушной подушки.
10. Обследуйте все трубопроводы сжатого воздуха на наличие перегибов, пережатий и мест пересыхания и перегрева. Сменные части, трубы, шланги, крепежные элементы и т. п. должны соответствовать оригинальным запасным частям и быть специально рассчитанными для таких применений и систем. Проверьте крепление всех трубопроводов. Они должны быть проложены таким образом, чтобы не подвергаться механическому износу и перегреву.

11. Узлы с поврежденными резьбовыми соединениями или отдельными деталями подлежат полной замене. Не пытайтесь выполнять на них механические или сварочные ремонтные работы, если такие работы не проверены и не приняты производителем транспортного средства или тормозов конкретным образом.
12. Не пытайтесь демонтировать или монтировать устройство, разбирать и собирать его, не ознакомившись предварительно с рекомендованным порядком действий и не поняв его принцип. Многие из устройств содержат сжатые с большим усилием нажимные пружины, которые могут причинить серьезные травмы при ненадлежащей разборке и сборке. Используйте подходящий инструмент и соблюдайте все меры предосторожности, касающиеся использования инструмента.
13. Перед демонтажем устройств зарисуйте их положение и их подключения, что позволит правильно установить на место отремонтированные или запасные устройства. Убедитесь в наличии соответствующей опоры или вспомогательного приспособления для демонтажа и монтажа тяжелых деталей и узлов.
14. Используйте только оригинальные детали и сервисные комплекты компании SAF-HOLLAND или производителя транспортного средства. Используйте только рекомендованные инструменты, описанные в соответствующих инструкциях компании SAF-HOLLAND.
15. Отремонтированное или замененное устройство необходимо проверить на предмет надлежащей работоспособности.
16. После замены или ремонта устройств, которые могут повлиять на эффективность тормозной системы или на ее поведение, необходимо выполнить испытание на роликовом испытательном стенде. Учтите, что после замены тормозных накладок и/или тормозных дисков или барабанов полная эффективность тормозов достигается только после периода приработки деталей.
17. Использование ударных винтовертов в сочетании с сервисными инструментами компании SAF-HOLLAND для пневматических дисковых тормозов не допускается. Сервисный инструмент SAF-HOLLAND не рассчитан на работу с ударным винтовертом. Это может привести к повреждению сервисного инструмента или транспортного средства и возникновению опасности травм.
18. Не используйте для очистки тормоза сжатый воздух. Не допускайте поднятия в воздух пыли, образовавшейся в результате износа деталей тормозной системы.
19. Перед вводом транспортного средства в эксплуатацию убедитесь в надлежащем состоянии всех узлов, а также целой тормозной системы.

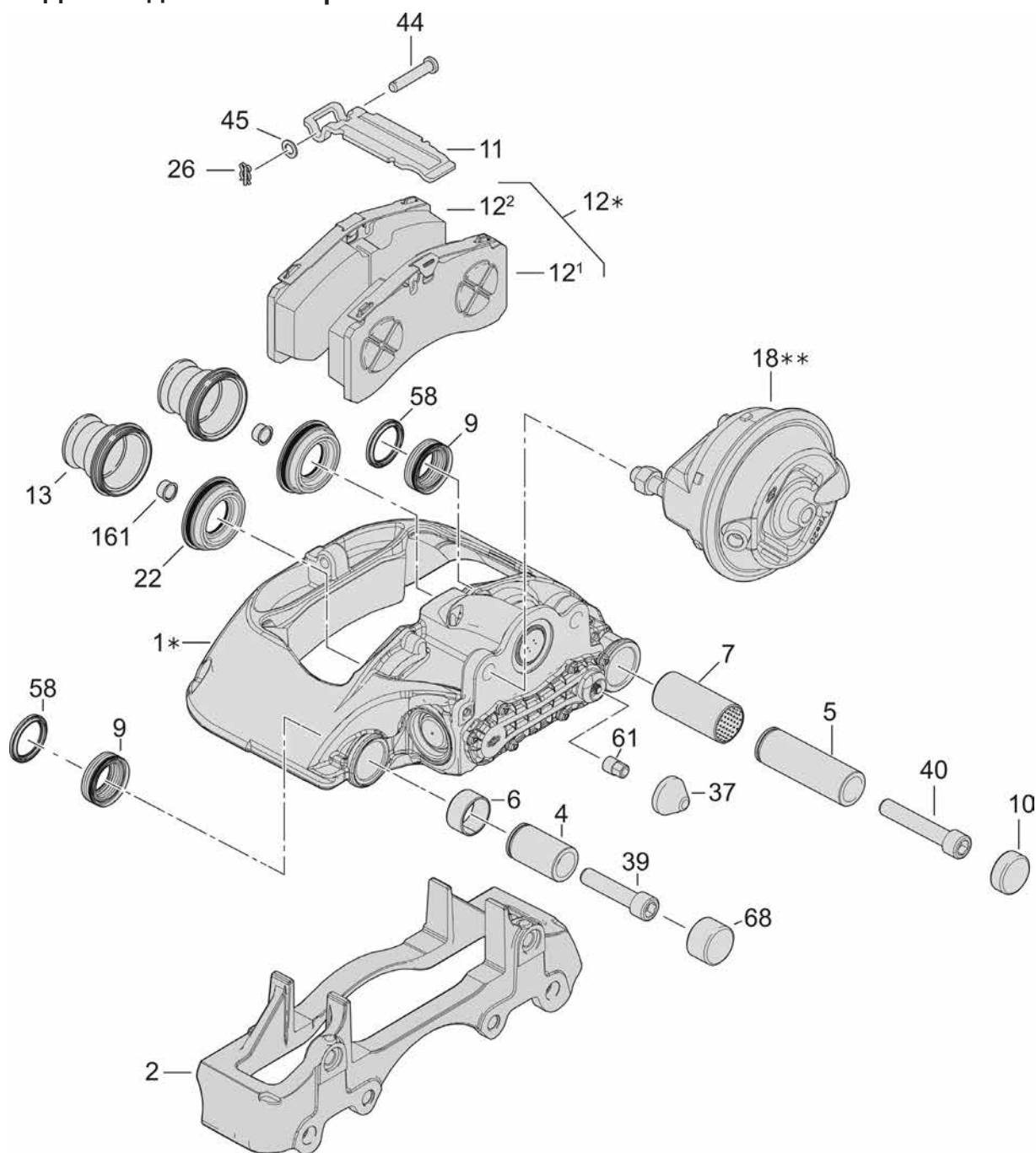
Сварочные работы

Во избежание повреждений электрических частей необходимо соблюдать следующие меры предосторожности:

1. Перед началом любых сварочных работ с использованием электрической сварки отметьте и отключите все соединения электронных блоков управления и модулей. Запишите последовательность отключения соединений.
2. При повторном подключении датчиков вращения (в обратной последовательности) важно установить их на предусмотренные места. Проверьте работу системы с помощью средств компьютерной диагностики.

1. Обзор деталей

1.1 Детали дискового тормоза



Обозначения

1	Суппорт тормозного механизма*	12	Тормозная накладка*	39	Винт с цилиндрической головкой
2	Кронштейн тормоза*	12.1	Внутренняя накладка	40	Винт с цилиндрической головкой
4	Направляющая втулка	12.2	Внешняя накладка	44	Болт
5	Направляющая втулка			45	Шайба
6	Подшипник скольжения	13	Нажимной элемент с гофрированным чехлом	58	Кольцо
7	Латунная втулка	161	Втулка подшипника скольжения	61	Переходник
9	Гофрированный чехол	18	Тормозной цилиндр**	68	Крышка
10	Крышка	22	Внутреннее уплотнение		
11	Скоба-держатель тормозных накладок	26	Пружинный шплинт		
		37	Колпачок		

* Варианты

** Мембранный цилиндр или комбинированный цилиндр

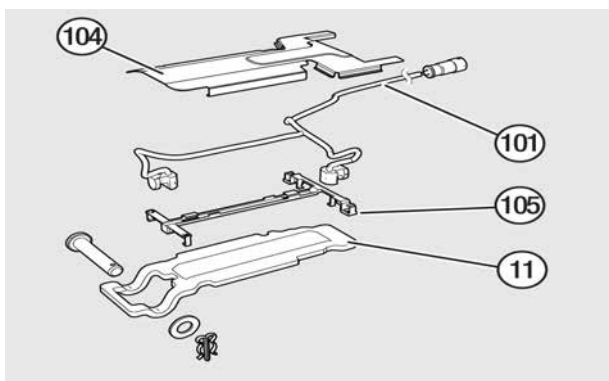
1.2 Идентификационная информация тормозного механизма и сервисные комплекты для дискового тормоза



Опасно!

Использовать только оригинальные детали компании SAF-Holland.

1.2.1 Контрольный контакт износа тормозных накладок



- 11 Скоба-держатель тормозных накладок
- 101 Датчик контрольного контакта с пружинным фиксатором
- 104 Направляющий щиток кабеля
- 105 Направляющая кабеля

1.3 Тормозные диски

Замена тормозных дисков регламентируется предписаниями соответствующего производителя транспортного средства. Запасные тормозные диски SAF-HOLLAND также регламентируются этими предписаниями. Использование не рекомендованных тормозных дисков запрещено из соображений безопасности и гарантии.

При замене тормозных дисков использовать правильные резьбовые элементы и моменты затяжки.

Компания SAF-HOLLAND рекомендует выполнять замену всех тормозов на оси одновременно. Тормозные диски можно приобрести у дилера компании SAF-HOLLAND. Кроме того, компания SAF-HOLLAND рекомендует выполнять замену тормозных дисков через каждые 6 лет, даже до достижения состояния износа.

2. Общие сведения

Использование ударных винтовертов в сочетании с инструментами компании SAF-HOLLAND для пневматических дисковых тормозов не допускается.

Не поворачивать автоподводчик (23) без переходника (61). При превышении заданного момента срыва переходника (61) происходит его разрушение. Повторите попытку с применением нового (не использовавшегося ранее) переходника (61). При повторном срыве суппорт тормозного механизма необходимо заменить из-за наличия внутреннего повреждения. Не использовать рожковый гаечный ключ – это может привести к повреждению переходника.



Опасно!

Компания SAF-HOLLAND не несет ответственности за повреждения и травмы, произошедшие в результате ненадлежащего использования и отказывается от выполнения гарантийных обязательств в отношении поврежденных таким образом инструментов SAF-HOLLAND.

2.1 Моменты затяжки

Поз. №	Обозначение	Момент затяжки	Размер ключа (ПК)
	Суппорт тормозного механизма на кронштейне тормоза моста 4 винта с цилиндрической головкой M 18 x 1,5	Изнутри наружу: Предварительная затяжка: 120 Нм Окончательная затяжка: 450 Нм или 120 Нм предварительной затяжки + 60° (4-гранник)	24 (многогранник)
39, 40	Направляющий подшипник на суппорте тормозного механизма 2 винта с цилиндрической головкой M16 x 1,5	180 Нм + 90°	14 (внутренний шестигранник)
18	Мембранный или комбинированный цилиндр M 16 x 1,5	В соответствии с данными производителя тормозного цилиндра или транспортного средства. Данные SAF-HOLLAND: 210 Нм, в несколько приемов	24 (шестигранник)

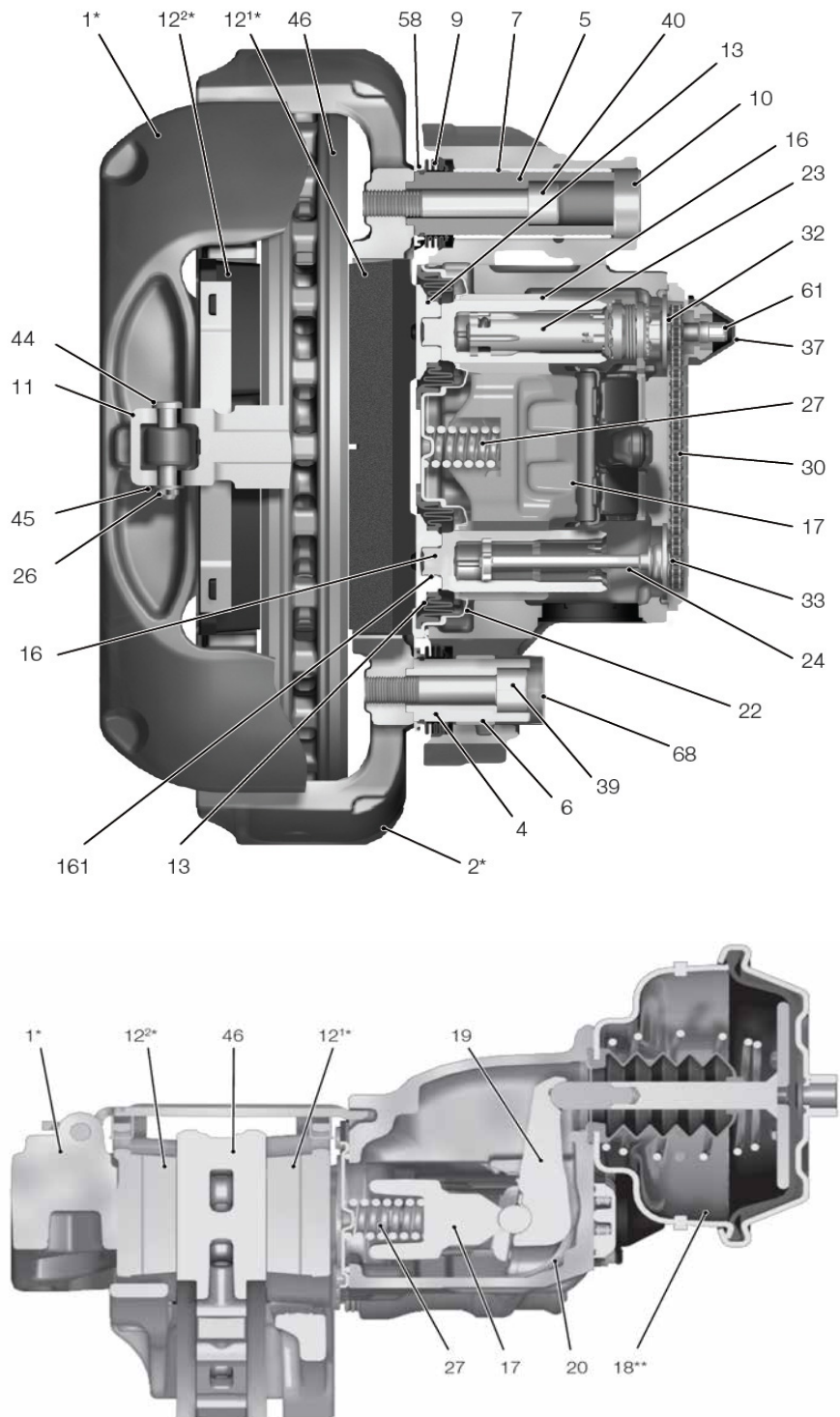
3. Конструкция и принцип действия

3.1 Дисковый тормоз в разрезе

Обозначения:

- 1* Суппорт тормозного механизма
- 2* Кронштейн тормоза
- 4 Направляющая втулка
- 5 Направляющая втулка
- 6 Подшипник скольжения
- 7 Латунная втулка
- 9 Гофрированный чехол
- 10 Крышка
- 11 Скоба-держатель тормозных накладок
- 12^{1*} Внутренняя тормозная накладка
- 12^{2*} Внешняя тормозная накладка
- 13 Нажимной элемент с гофрированным чехлом
- 16 Резьбовая трубка
- 17 Мостик
- 18** Тормозной цилиндр
- 19 Рычаг
- 20 Роликовый подшипник
- 22 Внутреннее уплотнение
- 23 Автоподводчик
- 24 Поводок
- 26 Пружинный шплинт
- 27 Нажимная пружина
- 30 Роликовая цепь
- 32 Звездочка цепной передачи
- 33 Датчик износа
- 37 Колпачок
- 39 Винт с цилиндрической головкой
- 40 Винт с цилиндрической головкой
- 44 Болт
- 45 Шайба
- 46 Тормозной диск
- 58 Кольцо
- 61 Переходник
- 68 Крышка
- 161 Втулка подшипника скольжения

- * Учитывать варианты
- ** Мембранный цилиндр или комбинированный цилиндр



3.2 Функциональное описание

(Принцип работы дискового тормозного механизма с плавающим суппортом)

Затягивание тормоза

Во время торможения шток поршня комбинированного или мембранного цилиндра (18) нажимает на рычаг (19).

Через роликовый подшипник (20) усилие передается на мостик (17). Усилие затягивания воздействует через резьбовые трубки (16) и нажимные элементы (13) на внутреннюю тормозную накладку (121).

После выбора люфта между тормозной накладкой (121) и тормозным диском (46) усилие реакции передается через суппорт тормозного механизма (1) на внешнюю тормозную накладку (122).

За счет усилия прижима тормозных накладок (12) к тормозному диску (46) возникает тормозной момент для колеса.

Отпуск тормоза

После прекращения воздействия тормозного давления, нажимная пружина (27) отжимает мостик (17) с резьбовыми трубками (16) и рычагом (19) обратно в исходное положение.

Устройство компенсации износа / автоподводчик тормоза

Расстояние между тормозной накладкой (12) и тормозным диском (46) называется люфтом. Это расстояние необходимо для того, чтобы в состоянии «тормоз отпущен» тормозной диск (46) мог вращаться абсолютно свободно (а значит, без торможения). Слишком большой люфт приводит к увеличению тормозного пути.

Конструктивно предусмотренный люфт рассчитан таким образом, чтобы он мог компенсировать воздействующие на систему факторы, например:

- изменение длины деталей при изменении температур;
- вязкостно-эластические эффекты тормозных накладок;
- производственные допуски и допуски на точность по торцовому биению диска и ступицы.

Устройство компенсации износа обеспечивает одинаковый путь подвода, компенсируя возникающий износ тормозных накладок (12) и тормозного диска (46).

При каждом включении тормоза рычаг (19), преодолев свободный ход, образованный конструктивным люфтом, активирует автоподводчик (23). В результате этого резьбовые трубки (16) проворачиваются с помощью автоподводчика (23) и поводка (24) настолько, насколько фактический люфт превышает предусмотренное значение.

4. Точки осмотра

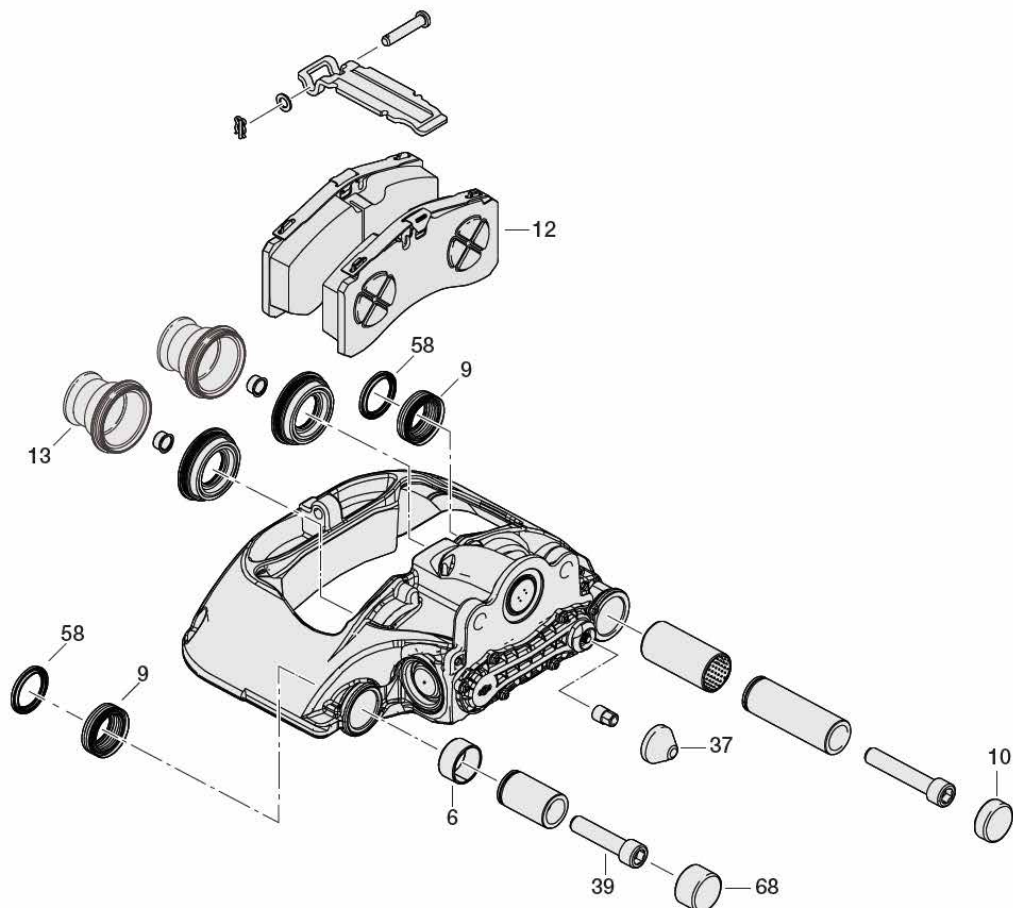
Несмотря на применение материалов с длительным сроком службы, некоторые из компонентов необходимо проверять на предмет общего состояния. Ниже указываются точки осмотра дискового тормоза, соблюдение условий которого обеспечивает длительную и бесперебойную работу изделия.

Каждые 3 месяца

Состояние износа тормозного диска и тормозных накладок необходимо проверять независимо от индикации в транспортном средстве (см. Гл. 5.1).

При каждой замене накладок

Необходимо проверять функцию автоподвода (см. Гл. 5.2) и подвижность суппорта по всему пути перемещения (см. Гл. 5.3). Также необходимо проверять гофрированный чехол нажимного элемента (13), колпачок (37), уплотнительные элементы (9, 58) и крепление суппорта на участке подшипников скольжения (6) на предмет люфта и повреждений (см. Гл. 5).



Ежегодно

необходимо проверять подвижность суппорта тормозного механизма в пределах люфта (см. Гл. 5.3.1), а также наличие крышки (10), колпачка (37) и крышки (68).

Указание: Под этими данными подразумеваются минимальные значения. В зависимости от условий эксплуатации может потребоваться более частый контроль деталей.

Соблюдайте также рекомендации производителей транспортного средства и моста, касающиеся периодичности сервисного обслуживания, а также – регламентируемых законом проверок!

Тормозные диски проверяются в соответствии с инструкциями производителей моста или транспортного средства.

С целью объективного анализа причин предъявления рекламаций все неисправные части должны отправляться обратно.

4.1 Указания по технике безопасности при выполнении сервисных и ремонтных работ

Соблюдайте действующие предписания по выполнению ремонтных и сервисных работ на грузовых автомобилях, особенно – меры безопасности при установке на опоры и фиксации транспортного средства.

Используйте только оригинальные части компании SAF.



Опасно!

Перед началом работ по ремонту и сервисному обслуживанию принять меры, исключающие возможность отката транспортного средства!

Рабочие и стояночные тормоза, или используемые во время остановок тормоза автобусов, должны находиться в отпущенном состоянии.

При выполнении работ по ремонту или сервисному обслуживанию учитывайте предельные допустимые значения износа, как для тормозных накладок, так и для тормозных дисков (см. Гл. 5.1).
Используйте рекомендованный инструмент (см. Гл. 2.1). Затягивайте винты и гайки с предписанными моментами затяжки (см. Гл. 2.4).



Опасно!

Резьбы болтов и отверстий должны быть очищены от смазочных средств, средств для облегчения скольжения и остатков средств фиксации резьбовых соединений!

При выполнении монтажа колеса в соответствии с инструкциями производителя транспортного средства убедитесь в наличии достаточного расстояния между колесом и суппортом тормозного механизма, в противном случае возможно повреждение колеса.



Опасно!

После выполнения на дисковом тормозе каждой работы проводите на роликовом испытательном стенде испытание его работоспособности и эффективности. Учитывайте также, что в период приработки тормозных накладок и/или тормозного диска эффективность торможения может быть снижена.

Соблюдайте также правила безопасности и защиты окружающей среды, приведенные на страницах 5 и 6.

5. Функциональный и визуальный контроль

5.1 Контроль износа тормозных накладок и тормозных дисков



Опасно!

Для обеспечения оптимального уровня безопасности износ тормозных накладок и тормозных дисков не должен выходить за допустимые пределы.

Тормозные накладки

Регулярно, с учетом специфики эксплуатации транспортного средства и с регламентированной законом периодичностью, но не реже одного раза в 3 месяца, проверять толщину тормозных накладок, даже в том случае, если подключена и используется система контроля износа тормозных накладок.

5.1.1 . Допускаются незначительные сколы по краям (см. Рис.).

5.1.2 Значительные сколы по поверхности тормозной накладки не допускаются (см. Рис.).

5.1.3 Если толщина фрикционного материала в самом его тонком месте равна или менее 2 мм (размер C), накладки подлежат замене (см. Рис.).

A = Общая толщина новой тормозной накладки 32 мм

B = Несущая пластина накладки 9 мм

C = Минимальная толщина фрикционного материала 2 мм*

D = Абсолютная минимальная толщина тормозной накладки.

11 мм*

*По достижению минимальных значений толщины тормозные накладки подлежат замене.

Тормозные диски

Измерить толщину тормозного диска в самом слабом месте (учитывать возможное наличие заусенцев на краю диска).

Соблюдайте также рекомендации производителей транспортного средства и моста.

E = Общая толщина тормозного диска

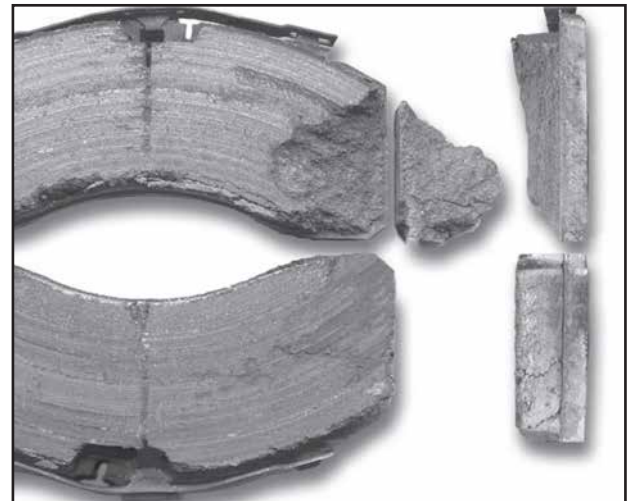
Размер нового = 45 мм.

Минимальный размер = 37 мм (тормозной диск подлежит замене).

При достижении размера $E \leq 39$ мм при замене накладок следует вместе с ними также заменить и тормозной диск.



5.1.1 - Тормозная накладка с допустимыми незначительными сколами



5.1.2 - Тормозная накладка с недопустимыми сколами



5.1.3 - Размеры тормозной накладки и тормозного диска

5.1.4 При каждой замене тормозных накладок проверять тормозной диск на следы приработки и трещины и при необходимости заменить его.

На рисунке показаны возможные состояния поверхности тормозного диска.

A1 = Допускается образование трещин в виде сетки

B1 = Допускаются идущие к центру ступицы трещины шириной и глубиной не более 1,5 мм и длиной не более $0,75 \times a$ (a = ширина фрикционного кольца)

C1 = Допускаются неровности поверхности диска до 1,5 мм

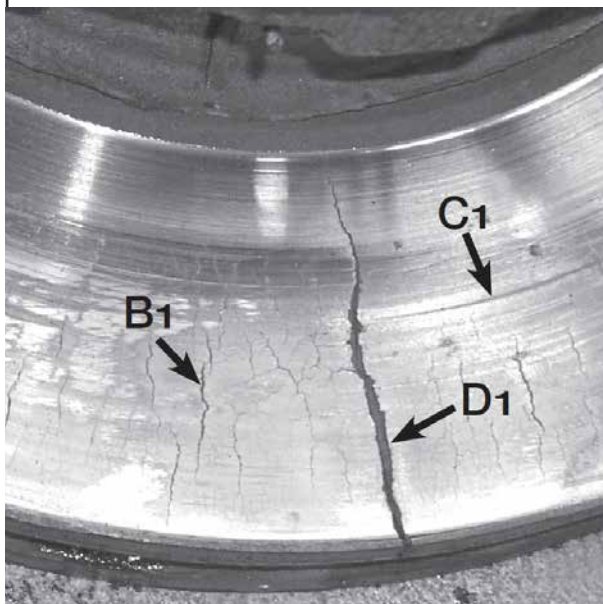
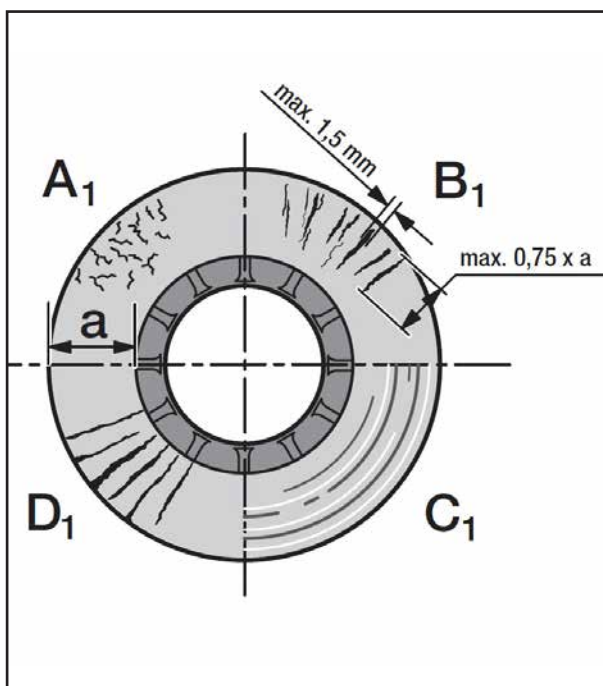
D1 = Сплошные трещины, входящие в канал охлаждения или доходящие до внешнего края фрикционного кольца, не допускаются. Тормозной диск подлежит замене

На рисунке рядом приводятся примеры образования трещин и канавок на тормозном диске.

Указания: При состояниях поверхности от A1 до C1 тормозной диск можно продолжать эксплуатировать до достижения максимального размера износа $E = 37$ мм.

Как правило, тормозные диски SAF-HOLLAND не требуют технического обслуживания, то есть, их проточка при замене накладок не нужна. Только в редких исключительных случаях, при возникновении состояния D1, рекомендуется проточка тормозных дисков, позволяющая увеличить относительную долю несущей части, например, при очень сильном образовании бороздок на всей фрикционной поверхности тормозного диска. Минимальный размер после обточки >39 мм. Кроме того, необходимо соблюдать указания производителя транспортного средства, касающиеся обточки тормозных дисков.

Убедитесь, что фрикционное кольцо имеет равномерную и фрикционную поверхность по всей площади. При необходимости заменить тормозные накладки и тормозной диск.



5.1.4 - Допуски для тормозного диска и примеры образования трещин и канавок на тормозном диске



Опасно!

Проточка тормозного диска не допускается.



Опасно!

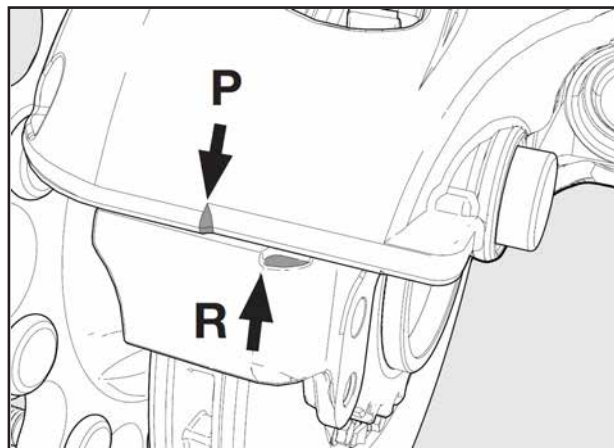
Опасность несчастного случая при несоблюдении этих предписаний!
При слишком изношенных тормозных накладках и/или слишком изношенных тормозных дисках тормозное действие либо снижается, либо полностью исчезает.

Проверка износа накладок и тормозного диска на установленном на месте тормозе:

для всех дисковых тормозов, имеющих метки на суппорте и кронштейне.

5.1.5 В месте метки суппорта тормозного механизма (P)

толщину тормозной накладки при установленных колесах можно измерить напротив неподвижной метки кронштейна тормоза (R) (см. Рис.).



5.1.5a - Для новых накладок и нового тормозного диска

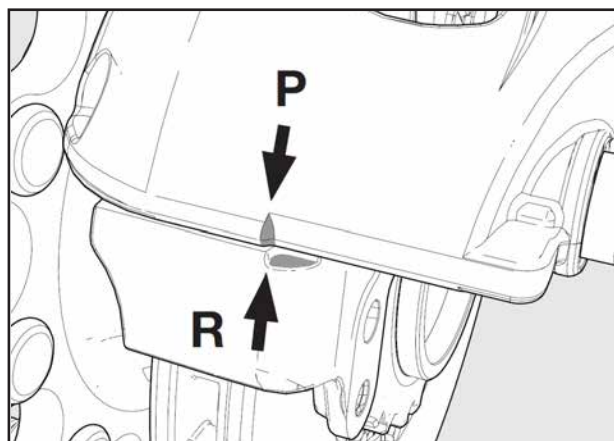
После достижения состояния 5.1.7b необходимо проверить толщину тормозных накладок, а также тормозной диск при снятых колесах (см. Рис.).

При выходе за нижний предел минимальных значений (см. Гл. 5.1) тормозные накладки и тормозной диск подлежат замене.



Опасно!

Заменять тормозные накладки и тормозные диски только в полном комплекте на каждой оси.



5.1.5b - В случае износа накладок и тормозных дисков требуется проверка тормозной накладки и тормозного диска при снятых колесах

Система контроля / сигналы износа

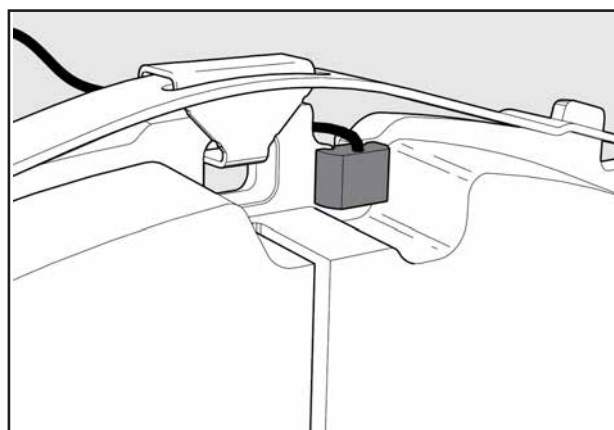
5.1.6 В зависимости от марки и типа транспортного средства тормоза могут оснащаться системами контроля износа.

Эти электрические устройства контроля износа с датчиком и кабелем расположены на несущей пластине накладки. После достижения предельного значения износа накладки происходит прерывание электрической цепи (см. Рис.).



Указание!

Соблюдать рекомендации соответствующего производителя транспортного средства.



5.1.6 - Электрическое устройство контроля износа

5.2 Проверка автоподвода

5.2.1 Перед началом работ по ремонту и сервисному обслуживанию принять меры, исключающие возможность отката транспортного средства.

5.2.2 Рабочие и стояночные тормоза, а также используемые во время остановок тормоза автобусов, должны находиться в отпущенном состоянии.

5.2.3 Проверить давление в тормозной системе (требуемое значение: > 6,5 бар); подключить ее к внешнему источнику для предотвращения падения давления.

5.2.4 Установить транспортное средство или мост на опоры и демонтировать колесо (соблюдать рекомендации для соответствующего транспортного средства или производителя моста).

5.2.5 Проверить температуру тормозного диска. Она должна находиться в пределах от -10°C до 50°C.

5.2.6 Проверить люфт следующим образом:

5.2.6.1 Трижды передвинуть суппорт тормозного механизма в направляющей в одну и другую сторону, чтобы убедиться в наличии люфта. При необходимости очистить тормоз и/или привести в норму подшипники (см. Рис.) (см. Гл. 9).

5.2.6.2 Сначала привести в действие тормоз при среднем давлении (прибл. 2-3 бар). Если их приведение в действие невозможно, передвинуть суппорт тормозного механизма по направляющему пальцу в направлении центра транспортного средства (см. Рис.).

5.2.6.3 С помощью подходящего инструмента



Внимание!

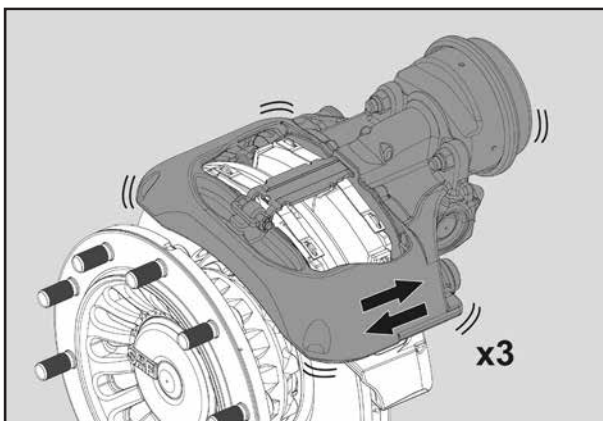
Убедиться в отсутствии грязи между тыльной стороной внешней накладки и ответной поверхностью суппорта, которая может исказить результат измерений. При необходимости очистить.

5.2.6.4 Потянув за язычок, снять колпачок (37) (следите, чтобы не потерялся переходник (61)) (см. Рис.).

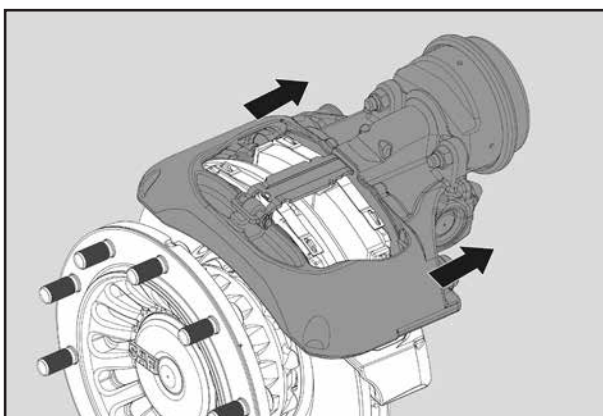
Снятие колпачка (37) с помощью какого-либо инструмента может привести к повреждению уплотнения на автоподводчике.

5.2.6.5 После отворачивания путем последующего затягивания тормоза с помощью переходника (61) отрегулировать люфт 1,3 мм. Отрегулировать люфт на той стороне тормоза, где вращается переходник.

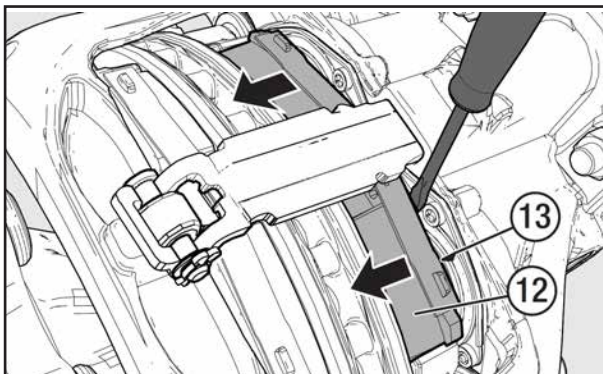
5.2.6.6 20 раз привести тормоз в действие при среднем давлении (прибл. 2-3 бар).



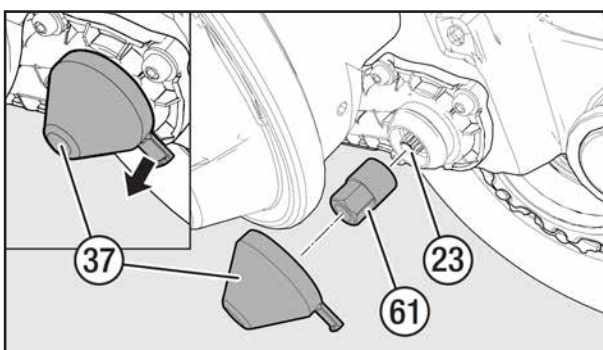
5.2.6.1 - Трижды передвинуть суппорт тормозного механизма в направляющей в одну и другую сторону, чтобы убедиться в наличии люфта.



5.2.6.2 - Передвинуть суппорт тормозного механизма по направляющему пальцу в направлении внутренней накладки



5.2.6.3 - Отжим внутренней тормозной накладки



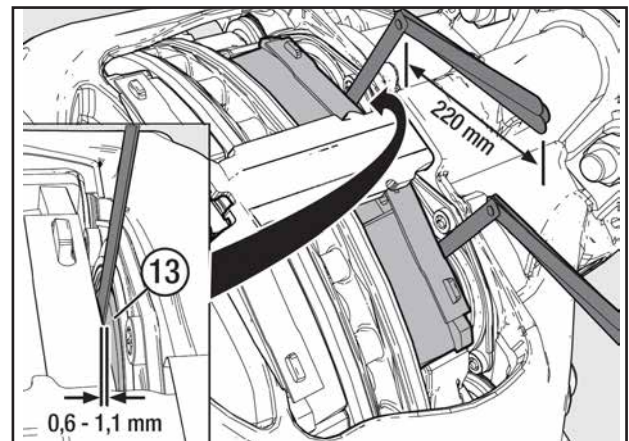
5.2.6.4 - Снятие крышки и установка переходника на автоподводчик

5.2.6.7 Измерить расстояние между тыльной стороной накладки и нажимным элементом (13).

Из-за опрокидывания мостика оно должно одновременно измеряться по всей площади нажимного элемента и по двум нажимным элементам с помощью двух щупов. (Использовать щупы длиной 220 мм) (см. Рис.)

Если разница люфта между двумя нажимными элементами $>0,25$ мм, необходимо проверить люфт и возможный износ направляющей суппорта (см. 5.3)!

Кроме того, люфт между обоими нажимными элементами должен составлять 0,6 – 1,2 мм



5.2.6.7 - Измерение расстояния между тыльной стороной накладки и нажимным элементом

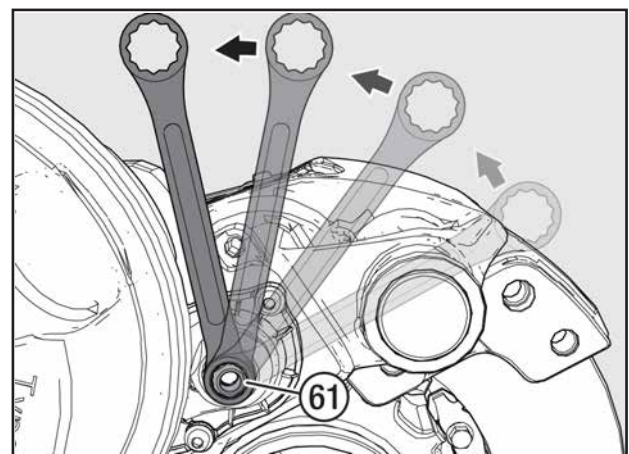


Опасно!

При слишком большом люфте тормозное действие может отсутствовать. При недостаточном люфте тормоз может перегреваться, что приведет к повреждениям.

5.2.7 При люфте свыше 1,2 мм необходимо проверить функцию автоподвода следующим образом:

5.2.7.1 Провернуть автоподводчик с помощью переходника (61) на три щелчка против часовой стрелки (увеличение люфта).



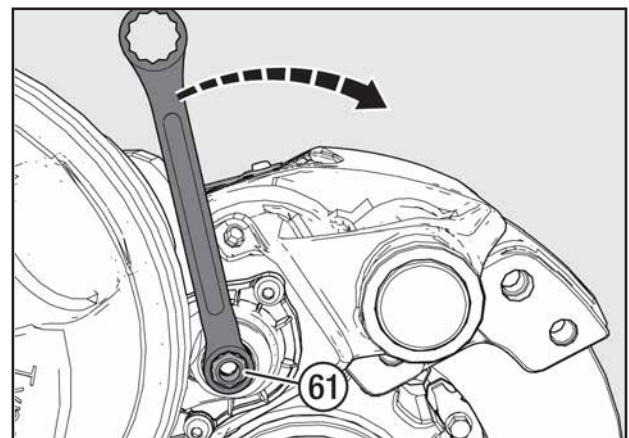
5.2.7.1 - Проворачивание автоподводчика с помощью переходника на три щелчка против часовой стрелки



Указание!

При выполнении следующей работы убедитесь, что кольцевой гаечный ключ может свободно проворачиваться против часовой стрелки.

5.2.7.2 Надеть на переходник кольцевой или торцовый ключ. 5-10 раз привести тормоз в действие (прибл. 2 бар). При работающем автоподводчике кольцевой или торцовый ключ должен пошагово проворачиваться в направлении, указанном стрелкой (см. Рис. и указание ниже)



5.2.7.2 - 5-10 раз привести тормоз в действие; кольцевой или торцовый ключ должен пошагово проворачиваться

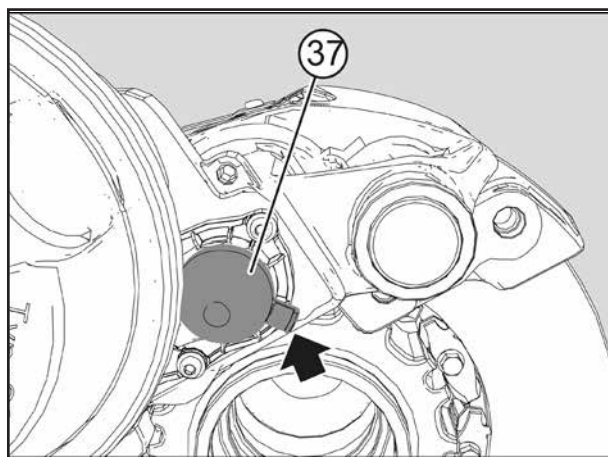
Указание: С увеличением количества тактов угол поворота или перемещение кольцевого или торцового ключа уменьшается.

Если кольцевой или торцовый ключ либо не поворачивается совсем, либо поворачивается только при первом приведении тормоза в действие или же при каждом приведении тормоза в действие перемещается вперед и обратно, это свидетельствует о неисправности автоподводчика и о необходимости его замены.

5.2.7.3 Смазать уплотнительную поверхность колпачка консистентной смазкой.

Следите за монтажным положением (см. стрелку) колпачка (37). В противном случае при установленном на фланец тормозном цилиндре доступ к колпачку (37) будет невозможным (см. Рис.).

Указание: Даже в том случае, если тормозные накладки не заменяются, колпачок (37) необходимо заменить.



5.2.7.3 - Уплотнительная поверхность и монтажное положение колпачка

5.2.8 При люфте менее 0,6 мм необходимо проверить следующие параметры и функции:

5.2.8.1 Проверить работу тормозного цилиндра в соответствии с инструкциями производителя.

5.2.8.2 Проверить концевое положение головки рычага внутри тормоза.

5.2.8.3 Демонтировать тормозные накладки (см. пункт 6.1). При необходимости удалить грязь с накладок, суппорта и кронштейна.

Проверить тормозные накладки на приработку нажимных элементов, при необходимости заменить тормозные накладки.

Проверить ответные поверхности в кронштейне на приработку, при необходимости заменить кронштейн тормоза.

5.2.8.4 Проверить тормозные диски. Для тормозных дисков SAF-HOLLAND (см. пункт 5.1.) При работе с тормозными дисками других производителей соблюдать их инструкции.

5.2.8.5 Проверить подвижность суппорта тормозного механизма по всему ходу (см. пункт 5.3.).

5.2.8.6 Установить тормозные накладки (см. пункт 6.2).

5.2.8.7 Установить тормозной цилиндр (см. пункты 12.2 или 12.4).

5.2.8.8 Снова проверить работу автоподводчика (см. пункт 5.2.6ff).

Если же и после этого люфт на обоих нажимных элементах не превышает 0,6 мм, необходимо заменить суппорт тормозного механизма.

5.2.9 Установить колеса (соблюдать рекомендации соответствующего производителя транспортного средства)

5.3 Проверка подвижности суппорта тормозного механизма

Подвижность суппорта в пределах люфта



Опасно!

Перед началом работ по ремонту и сервисному обслуживанию принять меры, исключающие возможность отката транспортного средства!

Рабочие и стояночные тормоза, или используемые во время остановок тормоза автобусов, должны находиться в отпущенном состоянии.

5.3.1 Суппорт должен перемещаться от руки в обе стороны в осевом направлении (см. стрелки) в пределах люфта (см. Гл. 5.2).

Требуется приложение повышенного усилия.

Если суппорт не передвигается, необходимо проверить его подвижность по всей направляющей суппорта (см. пункт 5.3.2.ff).

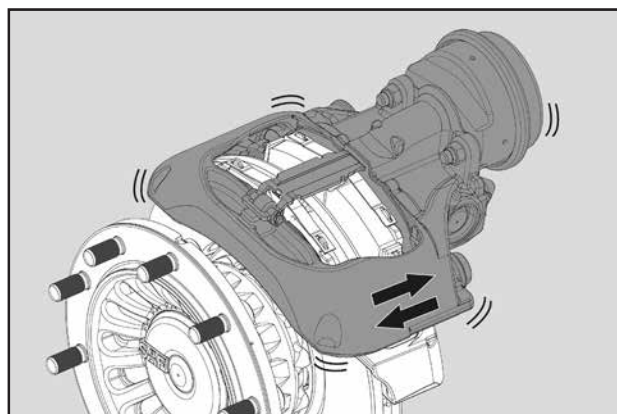
Подвижность по всей направляющей суппорта

5.3.2 Демонтировать тормозные накладки (см. Гл. 6.1).

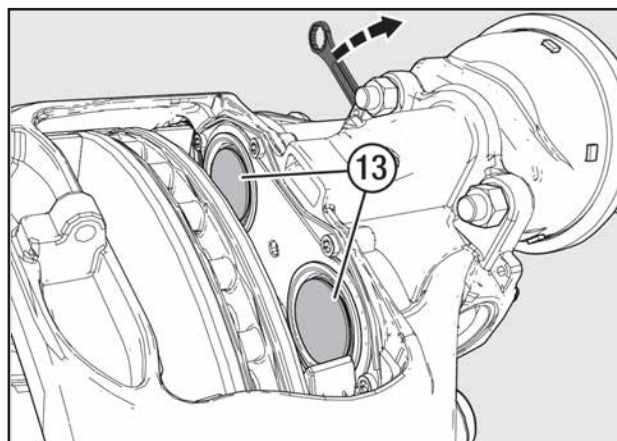
5.3.3 Полностью вывернуть нажимные элементы (13) (см. Рис.).

5.3.4 Суппорт тормозного механизма (1) должен перемещаться в пределах всего хода > 25 мм (см. Рис.).

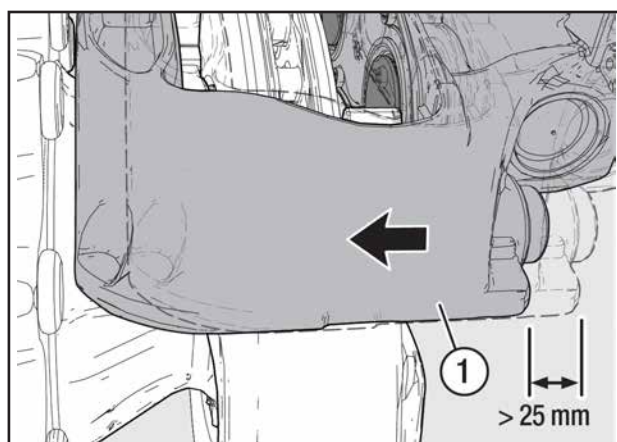
Если указанный ход > 25 отрегулировать невозможно или если суппорт не перемещается, необходимо отрегулировать направляющую суппорта (см. Гл. 9).



5.3.1 - Перемещение суппорта в обе стороны в осевом направлении



5.3.3 - Вывернуть нажимные элементы, очистить направляющую втулку от грязи



5.3.4 - Ход перемещения суппорта тормозного механизма

5.4 Проверка люфта на участке направляющего подшипника (6)

Указание: Перед демонтажем колеса проверить наличие контакта между суппортом тормозного механизма и деталями моста, транспортного средства, шасси или кронштейном тормоза.

5.4.1 Демонтировать колеса. При выполнении этой работы соблюдать инструкции соответствующего производителя транспортного средства.

5.4.2 Демонтировать скобу-держатель тормозных накладок (11) (см. Гл. 6.1.2).

Для выполнения измерения необходимо установить пару новых тормозных накладок (см. Гл. 6), поскольку измерение должно проводиться на суппорте тормозного механизма в состоянии, максимально приближенном к состоянию новых тормозных накладок. Если проверка выполняется не в ходе замены накладок, необходимо отметить монтажное положение уже использующихся тормозных накладок, чтобы их затем можно было установить в прежнее положение.

5.4.3 Передвинуть суппорт тормозного механизма до конца хода в направлении внешней стороны транспортного средства (см. Рис.).

5.4.4 Установить магнитное крепление индикатора часового типа на кронштейн тормоза (2) на участке короткого подшипника (см. Рис.).

В качестве точек измерения используются углубления в литье суппорта тормозного механизма (1) - см. стрелки А.

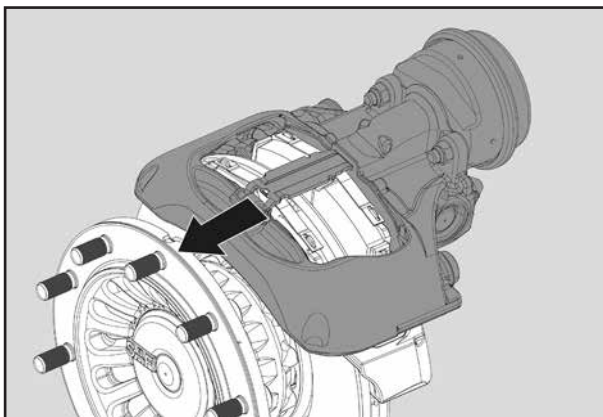
5.4.5 Сбросить индикатор часового типа на нуль.

5.4.6 Вставить подходящий инструмент (например, как показано на рисунке, отвертку длиной приблизительно 200 мм) между суппортом тормозного механизма (1) как можно ближе к центру кронштейна тормоза (2) и отжать суппорт тормозного механизма в пределах люфта подшипника (с нормальным усилием от руки) (см. Рис.).

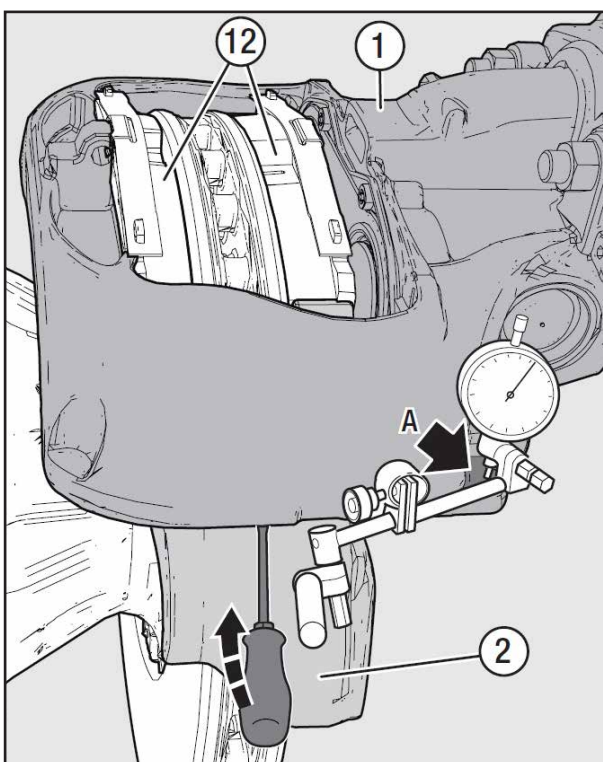
5.4.7 Считать показания индикатора часового типа. Максимальный люфт подшипника = 1 мм. При слишком большом люфте заменить подшипники в сборе, используя подходящий сервисный комплект (см. Гл. 1.2 и Гл. 9).

Если проверка выполняется не в ходе замены тормозных накладок, можно снова использовать отмеченные ранее тормозные накладки (соблюдать при этом Гл. 5.1 «Контроль износа тормозных накладок и тормозных дисков»). В противном случае установить на ось полный комплект новых тормозных накладок и отрегулировать люфт (см. Гл. 6.2).

5.4.8 Установить колесо. При выполнении этой работы соблюдать инструкции соответствующего производителя транспортного средства.



5.4.3 - Передвинуть суппорт тормозного механизма в направлении внешней стороны транспортного средства



5.4.4 - 5.4.6 - Считать значение люфта подшипника по индикатору часового типа

5.5 Проверка уплотнительных элементов

Уплотнение направляющего подшипника

Демонтировать тормозные накладки (12) (см. Гл. 6.1).

5.5.1 Уплотнение направляющих втулок (4) и (5) обеспечивается за счет гофрированного чехла (9) и крышки (10) или (68). На частях (9), (10) и (68) не должно быть трещин или повреждений (см. Рис.).

Проверить правильность посадки.

5.5.2 Демонтировать тормозные накладки для контроля внутреннего гофрированного чехла (9) (соблюдать Гл. 6.1).

При необходимости отремонтировать суппорт тормозного механизма с помощью подходящего сервисного комплекта (см. Гл. 1.2 и Гл. 9.).

Проверить гофрированные чехлы на нажимных элементах (13)

5.5.3. Вывернуть нажимные элементы (13) с автоподводчиком (23) с помощью переходника (61) как раз настолько, чтобы гофрированные чехлы были хорошо видны (см. Рис.).



Внимание!

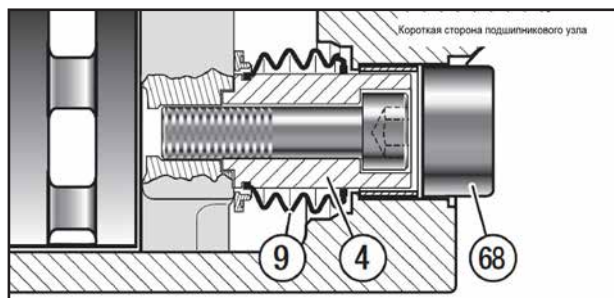
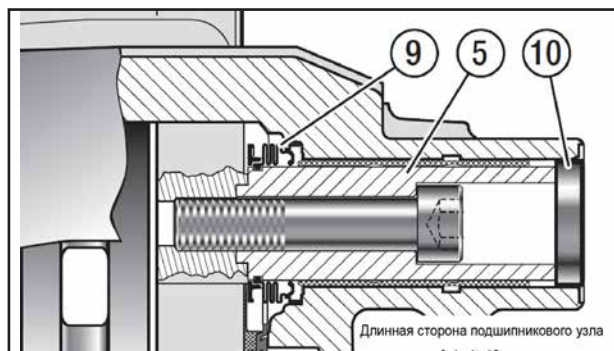
Вывернуть нажимные элементы (13) не менее чем на 35 мм и не более чем на 40 мм или установить новую внешнюю накладку и вывернуть нажимные элементы до диска.

5.5.3 На гофрированных чехлах нажимных элементов (13) не должно быть трещин или других повреждений (см. Рис.).

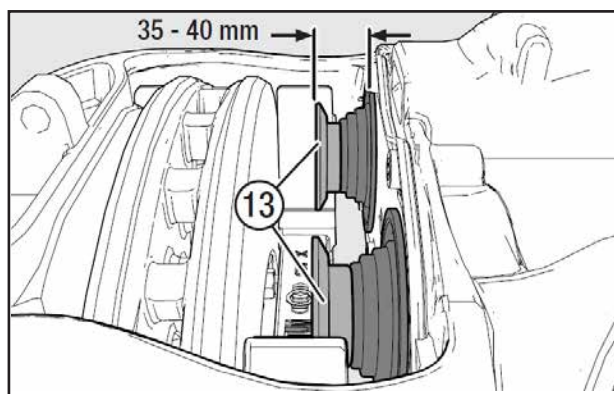
Проверить правильность посадки.

Указание: Проникновение грязи и влаги внутрь тормоза ведет к образованию коррозии и нарушает работу механики затягивания и автоподвода.

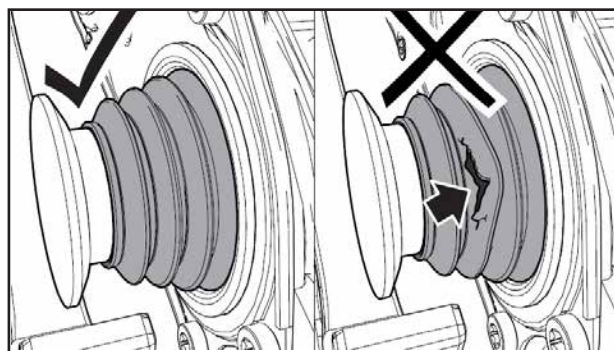
При необходимости заменить нажимные элементы (13) с гофрированными чехлами (см. Гл. 7).



5.5.1 - Контроль уплотнения направляющей суппорта



5.5.3 - Вывернуть нажимные элементы мин. на 35 мм и макс. на 40 мм



5.5.4 - Контроль гофрированных чехлов

6. Замена тормозных накладок



Опасно!

Перед началом работ по ремонту и сервисному обслуживанию принять меры, исключающие возможность отката транспортного средства!

Рабочие и стояночные тормоза, или используемые во время остановок тормоза автобусов, должны находиться в отпущенном состоянии.

6.1 Демонтаж тормозных накладок

6.1.1 Снять колеса (соблюдать рекомендации соответствующего производителя транспортного средства).



Внимание!

В зависимости от монтажного положения тормоза при выполнении следующих монтажных работ тормозные накладки могут выпасть.

6.1.2 Снять пружинный шплинт (26) и шайбу (45), отогнуть скобу-держатель тормозных накладок (11) и выжать болт (44) (см. Рис.).

При необходимости снять направляющий щиток кабеля (104) и контакты контроля износа (101).

6.1.3 Потянув за язычок, снять колпачок (37) (см. Рис.).

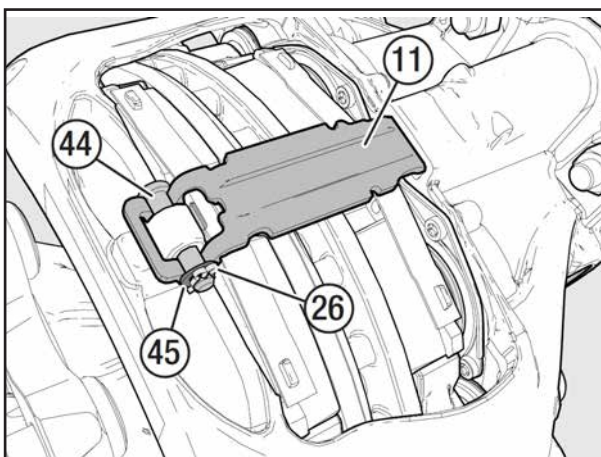


Внимание!

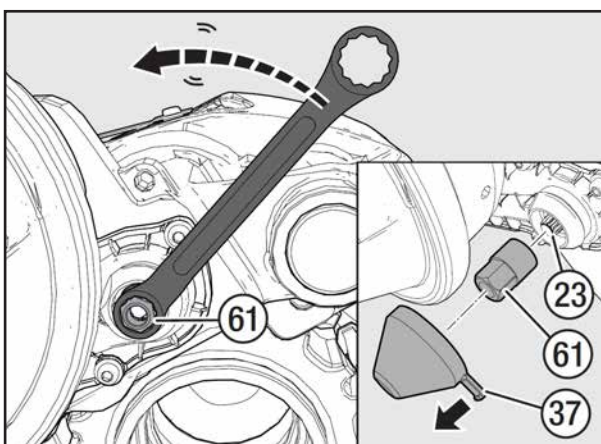
Снятие колпачка (37) с помощью какого-либо инструмента может привести к повреждению уплотнения на автоподводчике.

6.1.4 С помощью кольцевого гаечного ключа SW10 повернуть переходник автоподводчика против часовой стрелки и полностью вернуть резьбовые трубки в исходное положение. По достижении заданного момента срыва предохранительной муфты автоподводчика раздается щелкающий звук (см. Рис.).

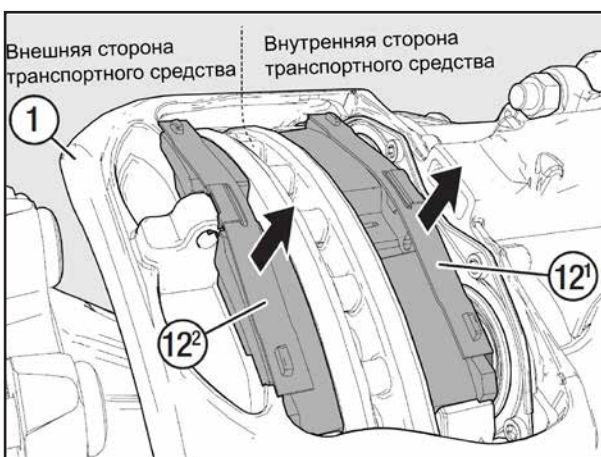
6.1.5 Извлечь тормозные накладки (12¹) и (12²) (см. Рис.).



6.1.2 - Демонтировать скобу-держатель тормозных накладок



6.1.3 - 6.1.4 - Вывернуть резьбовые трубки с помощью переходника



6.1.5 - Извлечь тормозные накладки

6.2 Установка тормозных накладок

Указание: Внутренняя (12¹) и внешняя (12²) тормозные накладки имеют различную конструкцию (см. Рис.). Соблюдать монтажное положение внутренней и внешней тормозной накладки.



Опасно!

Заменяйте тормозные накладки только в полном комплекте на оси. Используйте только тормозные накладки, рекомендованные производителем транспортного средства, моста или тормоза.

6.2.1 В зависимости от степени загрязнения и коррозии очистить с помощью подходящего инструмента (проволочная щетка, баретный напильник с лыской, плоский шабер, ленточная шлифмашина) направляющие пальцы держателя накладок от ржавчины и остатков грязи.



Внимание!

Действуйте осторожно, чтобы не повредить кронштейн тормоза и уплотнения из эластомера!

6.2.2 Проверить на предмет повреждений и при необходимости заменить кронштейн тормоза и уплотнения из эластомера.



Внимание!

Направляющие поверхности должны быть чистыми; на них не должно быть остатков посторонних материалов, грязи и влаги.

6.2.3 Нанести на направляющие поверхности кронштейна тормоза и на несущую пластину накладки тонкий слой не электропроводящей, термостойкой и не содержащей твердых частиц (металла) пасты.



Внимание!

- Не использовать пасту на основе меди.
- Паста не должна попадать ни на фрикционные поверхности накладки, ни на тормозной диск, ни на детали из эластомера!

Соблюдайте также предписания производителей транспортного средства, моста и тормозной системы.

6.2.4 Установить тормозные накладки (см. Рис. «а» и «б»).

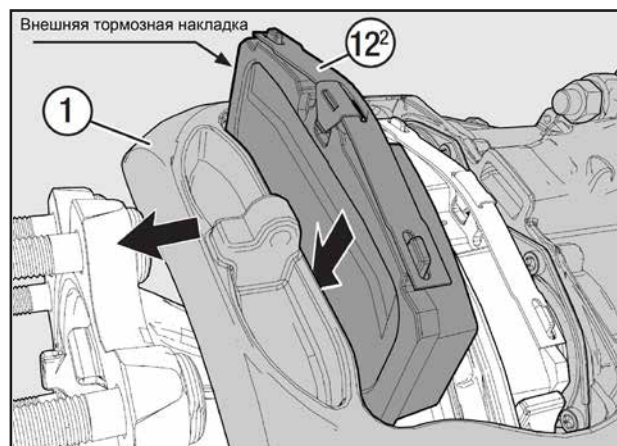
6.2.5 Вставить скобу-держатель тормозных накладок (11) в паз суппорта тормозного механизма (1), и прижать ее, чтобы установить болт (44) (использовать только новые детали) (см. Рис.).



6.2 - Внутренняя и внешняя тормозные накладки имеют различную конструкцию



6.2.4a - Установить внутреннюю тормозную наладку (ST7)

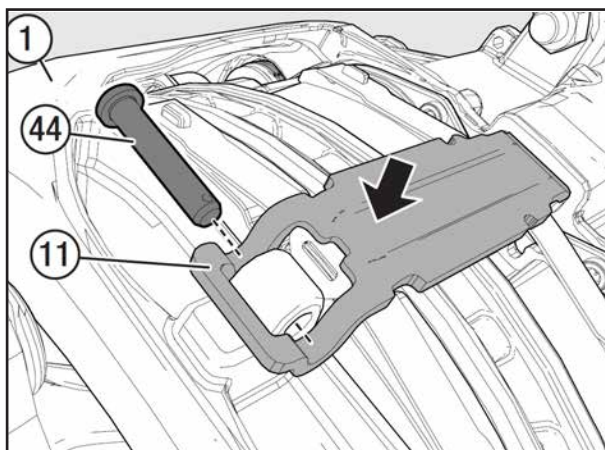


6.2.4b - Установить внешнюю тормозную наладку (ST7)

6.2.6 Установить на болт (44) шайбу (45) и пружинный шплинт (26) (использовать только новые детали) (см. Рис.).

6.2.7 Повернуть автоподводчик (23) по часовой стрелке настолько, чтобы накладки прикоснулись к тормозному диску. Не зажимать автоподводчик (23) слишком сильно.

Отрегулировать люфт. См. Гл. 5.2.6.7.



6.2.6 - Установить скобу-держатель тормозных накладок

i **Указание!**

Рекомендуется устанавливать шайбу (45) и пружинный шплинт (26) таким образом, чтобы они находились снизу.

6.2.8 Заменить колпачок (37). Предварительно смазать уплотнительную поверхность колпачка (37) консистентной смазкой (номер для заказа (см. Рис.).

Указание: Следите за монтажным положением (см. стрелку) колпачка (37). В противном случае при установленном на фланец тормозном цилиндре доступ к язычку колпачка (37) будет невозможным.

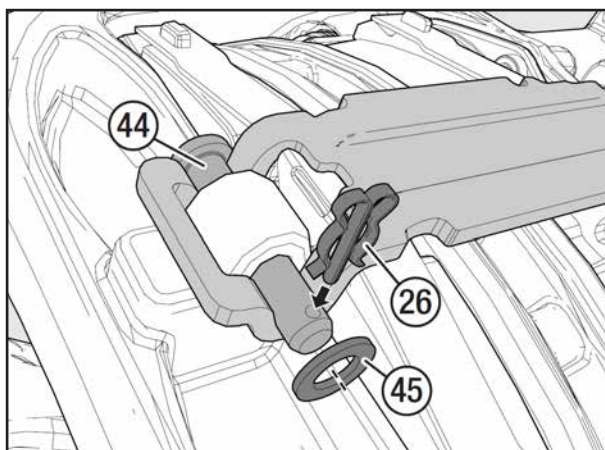
При необходимости снова установить на место направляющего щиток кабеля и контакты контроля износа (см. Гл. 6.3)

6.2.9 Установить колеса (соблюдать рекомендации соответствующего производителя транспортного средства).

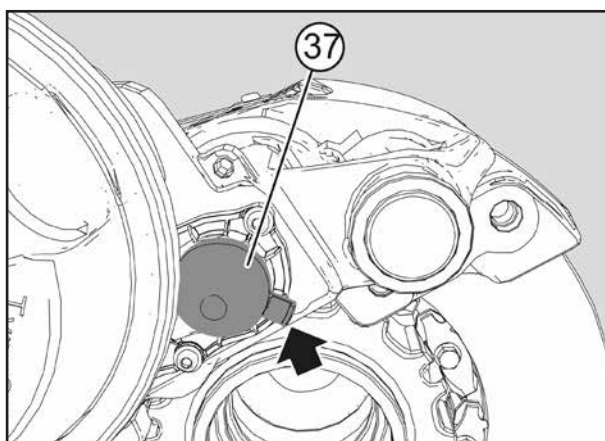
После приведения тормоза в действие и его отпускания ступица колеса должна свободно

! **Опасно!**

После выполнения на дисковом тормозе каждой работы проводите на роликовом испытательном стенде испытание его работоспособности и эффективности. Учитывайте также, что в период приработки тормозных накладок и/или тормозного диска эффективность торможения может быть снижена.



6.2.7 - Установить шайбу и пружинный шплинт на болт



6.2.8 - Заменить колпачок

6.3 Монтаж контактов контроля износа



Опасно!

Использовать только новые контакты контроля износа. Монтаж уже использовавшихся контактов контроля износа не допускается.

Порядок демонтажа накладок описан в Гл. 6.1.

Контакты контроля износа состоят из деталей, указанных в Гл. 1.2.1.

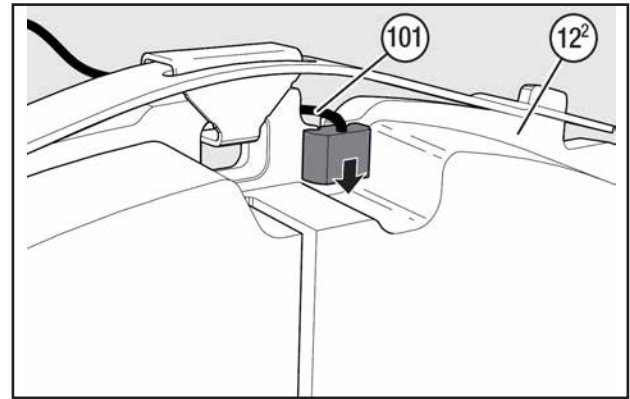
Указание: Смонтировать более длинный конец кабеля контакта контроля износа (101) во внешней тормозной накладке (12²).

6.3.1 Вставить датчик износа кабеля контакта контроля износа (101) в углубление на тормозных накладках (12) и вжать до упора (см. Рис.).

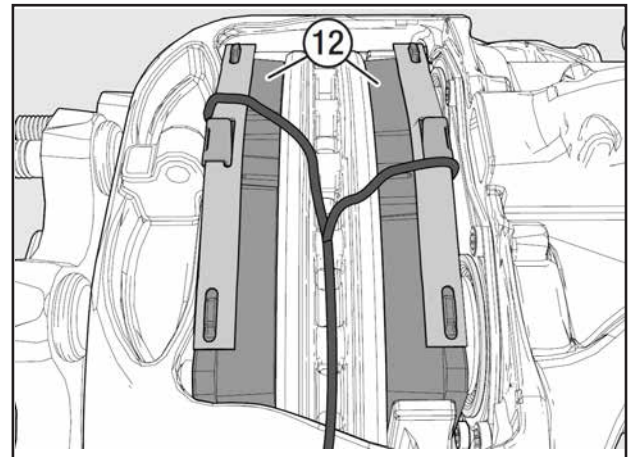
Датчики износа ощутимо фиксируются.

Вставить тормозные накладки (12) с предварительно смонтированным комплектом контактов в канал для накладок (см. Рис.) (см. также Гл. 6.2.).

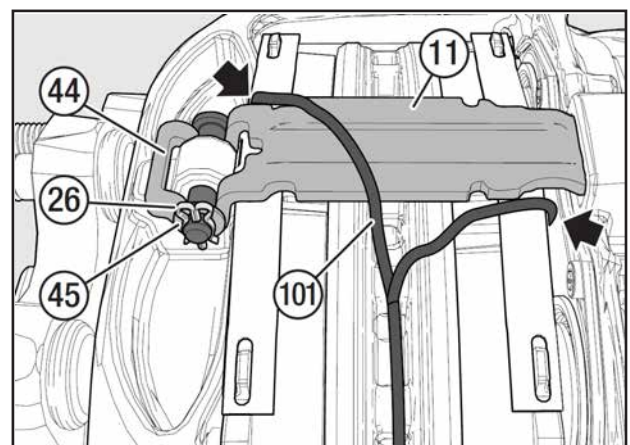
Смонтировать скобу-держатель тормозных накладок (11) с помощью болта (44), шайбы (45) и пружинного шплинта (26) (см. Рис. и Гл. 6.2). Соблюдать при этом правильное положение кабеля системы контроля износа (101) (см. стрелки).



6.3.1 - Монтаж контактов контроля износа



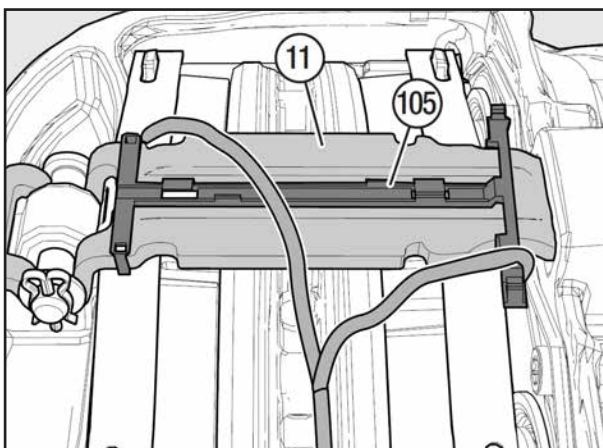
6.3.2 - Монтаж тормозных накладок



6.3.3 - Монтаж скобы-держателя тормозных накладок

Направляющая кабеля (105)

6.3.2 Смонтировать направляющую кабеля (105) на скобе-держателе тормозных накладок (11). При легком нажатии направляющая кабеля (105) фиксируется в правильном положении в скобе-держателе тормозных накладок (11).



6.3.4 - Фиксация направляющей кабеля

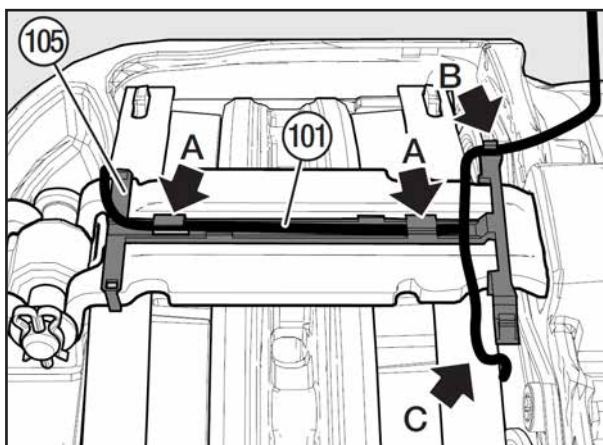
Вжать кабель системы контроля износа (101) в серги направляющей кабеля (105) (см. обе стрелки А). В зависимости от типа транспортного средства, вложить ветвь кабеля к бортовому источнику питания в одну из двух серг (см. стрелки В) (см. Рис.).

Указание: Короткий конец кабеля не проводится (стрелка С).



Опасно!

Закрепить кабель системы контроля износа (101) таким образом, чтобы он не терся.

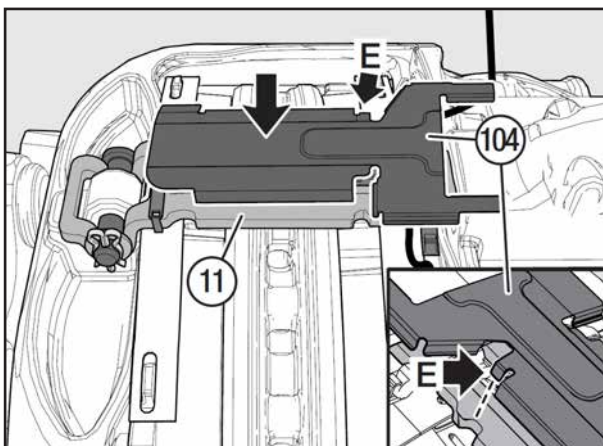


6.3.5 - Монтаж кабеля системы контроля износа на направляющей кабеля

Монтаж крышки (104)

Приложить крышку (104) до края скобы-держателя тормозных накладок (11). Соблюдать при этом правильное положение защелок крышки (104) (см. стрелки Е).

При нажатии на крышку (104) в радиальном направлении она защелкивается в скобу-держатель тормозных накладок (11) (см. Рис.).



6.3.6 - Монтаж крышки

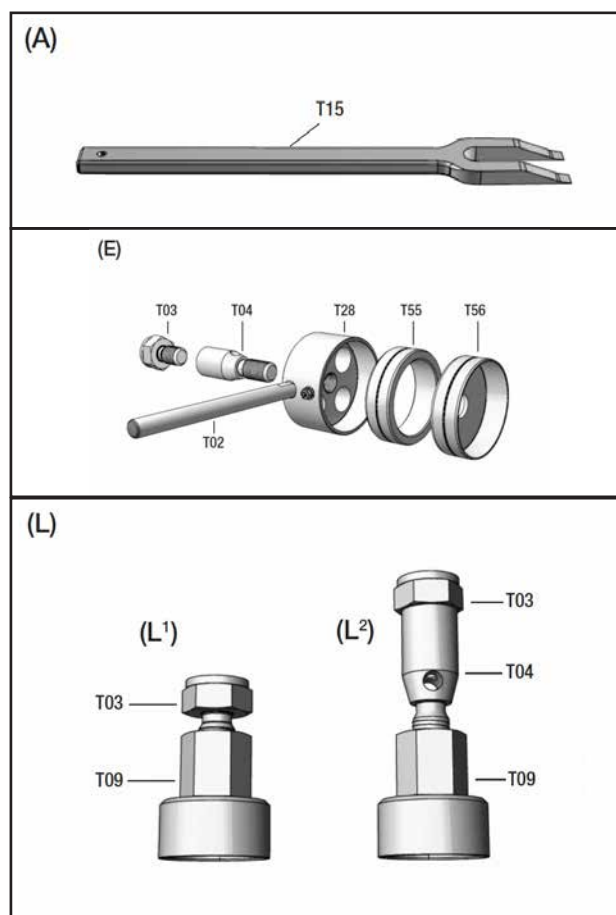
7. Замена нажимных элементов

Для облегчения сборки инструментов и их компонентов они обозначены номерами позиций.

Для демонтажа нажимных элементов вместе с гофрированными чехлами (13) используйте выжимную вилку (А).

Для демонтажа нажимных элементов вместе с гофрированными чехлами (13) используется комбинация инструментов (Е).

Монтаж внутреннего уплотнения (22) возможен с помощью сочетания инструментов (L1) на установленном или (L2) демонтированном суппорте тормозного механизма.



7 - Сборка инструментов



Указание!

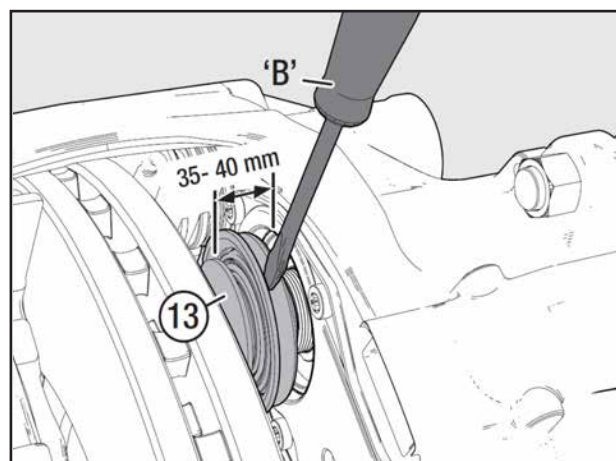
Изображение инструментов носит примерный характер.

7.1 Демонтаж нажимных элементов с гофрированными чехлами (13)

Указание: Замена нажимных элементов (13) может выполняться на установленном или демонтированном суппорте тормозного механизма (см. Гл. 8).

На установленном суппорте тормозного механизма:

7.1.1 Проворачивая переходник, вывернуть нажимные элементы (13) минимум на 35 мм и максимум на 40 мм, и с помощью отвертки (В) отжать гофрированный чехол.



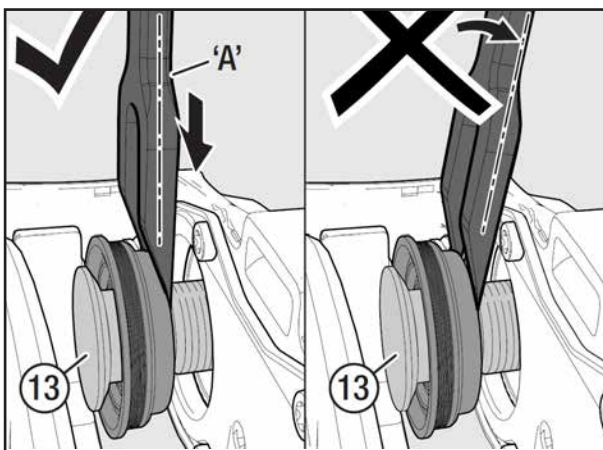
7.1.1 - Выворачивание нажимных элементов, отжатие гофрированного чехла

7.1.2 Как показано на рисунке, с помощью молотка забить выжимную вилку (A) между нажимным элементом (13) и резьбовой трубкой. При этом убедиться, что ответные поверхности резьбовых трубок не повреждены (см. Рис. «a» и «b»).

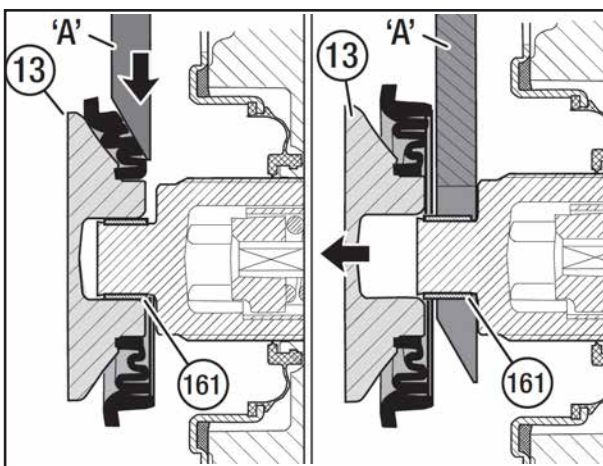


Опасно!

- Действуйте аккуратно, чтобы не повредить уплотнительную поверхность (см. стрелку X на Рис. 7.1.3) внутреннего уплотнения (22) в седле, так как оно не подлежит замене.
- Не отжимать нажимные элементы от резьбовой трубки – это приведет к повреждению внутреннего механизма.



7.1.2a - Демонтаж гофрированного чехла и нажимных элементов



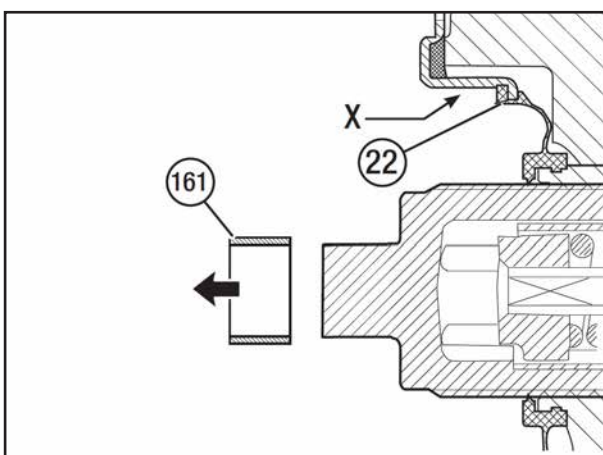
7.1.2b - Демонтаж гофрированного чехла и нажимных элементов

7.1.3 Удалить старую втулку подшипника скольжения (161) (см. Рис.).

7.1.4 Проверить уплотнительную поверхность (см. стрелку X) (см. Рис.).

Если уплотнительная поверхность повреждена (X), заменить седло тормозного механизма (см. Гл. 8).

Указание: При замене нажимных элементов с гофрированными чехлами (13) необходимо также заменить внутреннее уплотнение (22) (см. Рис. 7.1.2b).



7.1.3 - 7.1.4 - Удаление втулки подшипника скольжения, проверка уплотнительной поверхности

Проверка резьбы автоподводчика (16)

7.1.5 Вставить новую тормозную накладку (12²) во внешний канал суппорта, чтобы предотвратить выворачивание резьбовых трубок из мостика. Вывернуть резьбовые трубки, вращая за переходник (61) (см. Рис.).



Опасно!

Не выворачивать резьбовые трубки (16) из мостика полностью, так как это приведет к потере синхронизации и необходимости замены суппорта тормозного механизма.

На демонтированном суппорте тормозного механизма:

7.1.6 В случае, если суппорт тормозного механизма демонтирован и лежит, например, на верстаке, при выворачивании резьбовых трубок (16) следует установить подходящую проставку (S) (=70 мм) в суппорт тормозного механизма (1) таким образом, чтобы она исключала возможность полного выворачивания резьбовых трубок (16) (см. Рис.).

Во время выворачивания осмотреть нити резьбы резьбовых трубок (16) на предмет коррозии и повреждений. При обнаружении проникшей воды или коррозии суппорт тормозного механизма необходимо заменить (см. Гл. 8).

7.2 Демонтаж и установка внутреннего уплотнения (22)

7.2.1 Вывернуть резьбовые трубки (на установленном суппорте тормозного механизма)

7.2.2 Очистить участок внутреннего уплотнения (22) и с помощью отвертки (B) выжать внутреннее уплотнение (22) (см. Рис.).



Опасно!

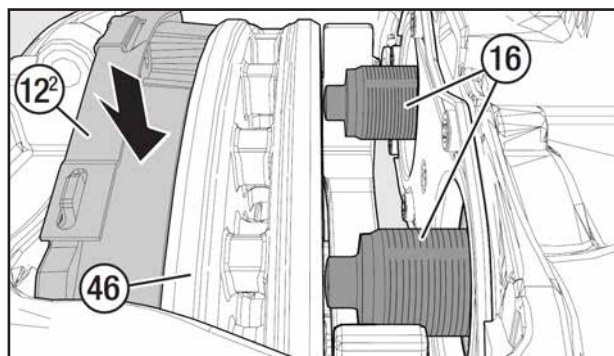
Действуйте аккуратно, чтобы не повредить уплотнительную поверхность (X) внутреннего уплотнения, в противном случае придется заменить суппорт тормозного механизма.

7.2.3 Очистить уплотнительную поверхность (X) (см. Рис.).

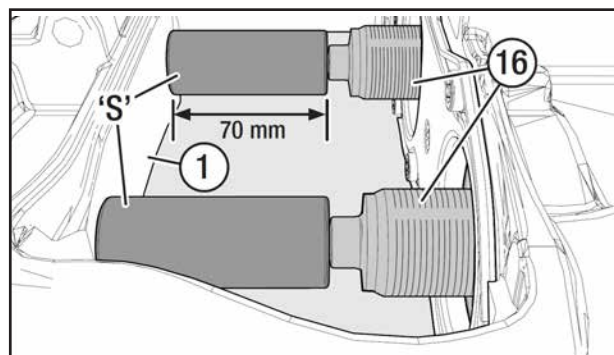
7.2.4 Вращая переходник (61), поджать резьбовые трубки (16) к тормозному диску (46) (выворачивать не более чем на 40 мм) (см. Рис.).

7.2.5 Смазать резьбовые трубки белой консистентной смазкой (входит в ремонтный комплект), после чего снова обратно завернуть до упора (см. Рис.).

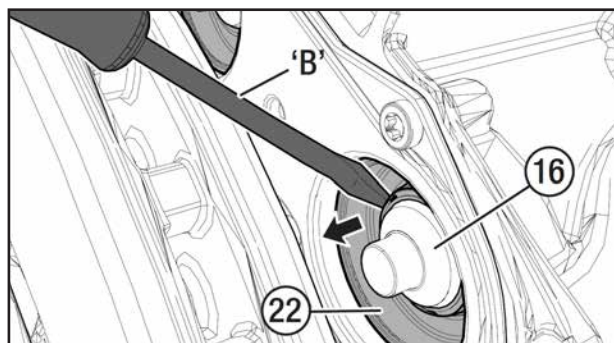
7.2.6 Надеть новое внутреннее уплотнение (22) на резьбовую трубку (16).



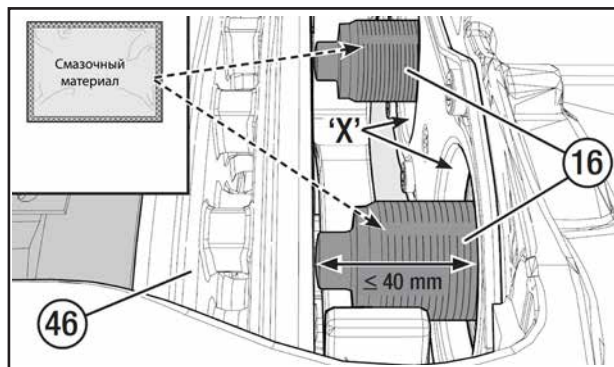
7.1.5 - Выворачивание резьбовых трубок (на установленном суппорте тормозного механизма)



7.1.6 - Выворачивание резьбовых трубок (на демонтированном суппорте тормозного механизма)



7.2.2 - Очистка участка, выжим внутреннего уплотнения



7.2.3 - 7.2.5 - Выворачивание резьбовых трубок и смазывание белой консистентной смазкой

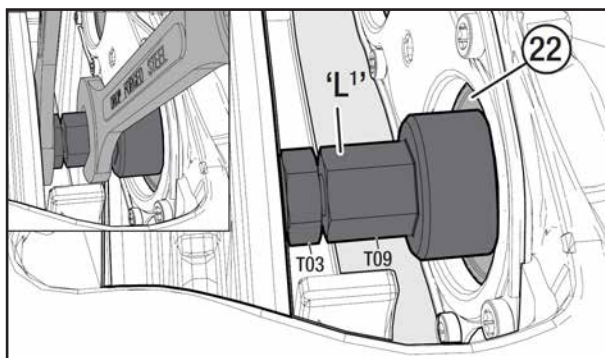
7.2.7 Установить комбинацию инструментов (L1) вместе с компонентом инструмента (T03) в обозначенное положение (см. Рис.).

Указание: Втулку подшипника скольжения (161) еще нельзя устанавливать!

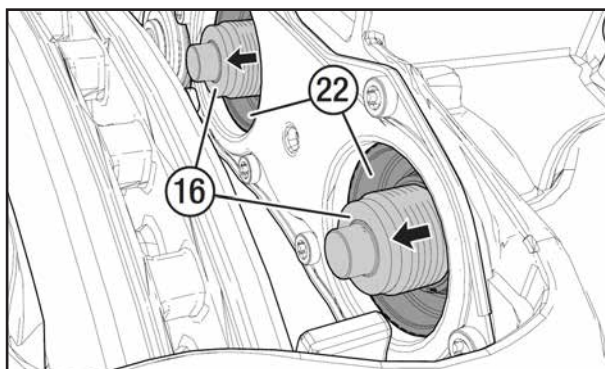
7.2.8 Удерживая компонент инструмента (T09) вторым рожковым гаечным ключом SW27 от проворачивания, путем выворачивания (T03) вжать до упора внутреннее уплотнение (22) (см. Рис.).

7.2.9 Снять комбинацию инструментов (L1).

7.2.10 Через автоподводчик (23) с помощью переходника (61) вывернуть резьбовую трубку (16) приблизительно на 4-5 витков резьбы. При этом внутреннее уплотнение (22) вращаться не должно (см. Рис.).



7.2.7 - 7.2.8 - Запрессовка внутреннего уплотнения с помощью комбинации инструментов L1



7.2.10 - Выворачивание резьбовой трубки прил. на 4-5 витков

На демонтированном суппорте тормозного механизма (не показано):

Для запрессовки внутреннего уплотнения (22) на демонтированном суппорте тормозного механизма использовать комбинацию инструментов (L2) с компонентами инструмента (T03+T04+T09) (см. Гл. 7).

7.2.11 Установить комбинацию инструментов (L2) в обозначенное положение.

Указание: Втулку подшипника скольжения еще нельзя устанавливать!

7.2.12 Удерживая компонент инструмента (T09) вторым рожковым гаечным ключом SW27 от проворачивания, путем выворачивания (T03) вжать до упора внутреннее уплотнение (22).

7.2.13 Снять комбинацию инструментов (L2).

7.2.14 Через автоподводчик (23) с помощью переходника (61) вывернуть резьбовую трубку (16) приблизительно на 4-5 витков резьбы. При этом внутреннее уплотнение (22) вращаться не должно.

7.3 Установка нажимных элементов с гофрированными чехлами (13)

Нажимные элементы снабжены специальной долговечной смазкой и поставляются с защитной крышкой.

Перед установкой защитную крышку следует снять и утилизировать надлежащим образом. Консистентную смазку нельзя удалять или допускать ее утечку.

Избегать попадания консистентной смазки на гофрированный чехол или на другие детали. Дополнительное смазывание нажимных элементов другими смазочными материалами не допускается.

На установленном суппорте тормозного механизма:

7.3.1 Установка нажимных элементов (13) должна выполняться с помощью указанной комбинации инструментов (E1) (см Рис.).

7.3.2 С помощью переходника (61) полностью завернуть резьбовые трубки (16) (см. Гл. 6.1.4). Указание: Уплотнительная поверхность для гофрированного чехла в суппорте тормозного механизма должна быть чистой и не загрязнена смазкой.

7.3.3 Установить новую втулку подшипника скольжения (161) на резьбовые трубки (16) и надеть нажимной элемент с гофрированным чехлом (13) на выступ резьбовой трубки (16).

7.3.4 Установить комбинацию инструментов (E1) и, выворачивая компонент инструмента (T03), смонтировать нажимной элемент (13) на резьбовую трубку.

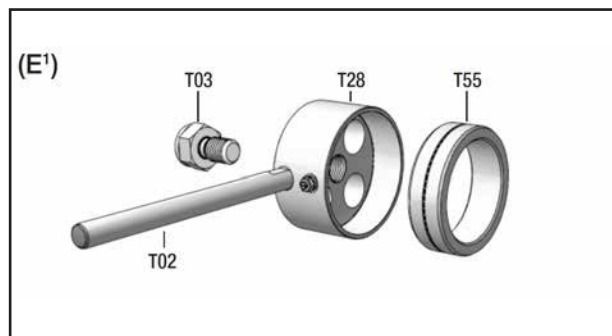
Указание: Для этого этапа монтажа компонент инструмента (T55) не требуется.

7.3.5 Перевернуть комбинацию инструментов (E1).

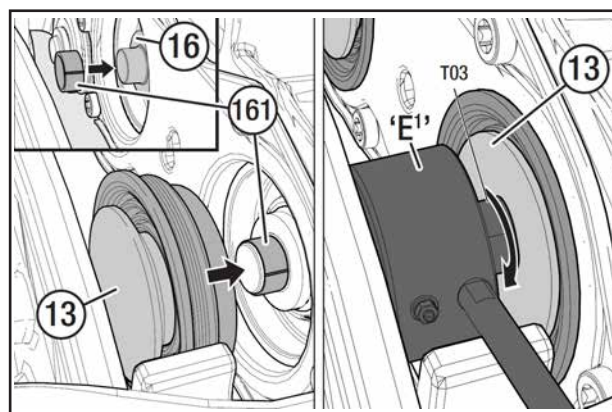
Указание: Перед следующим шагом монтажа необходимо вставить компонент инструмента (T55) в компонент инструмента (T28).

7.3.6 С помощью переходника (61) вывернуть резьбовые трубки на 2 оборота и, как показано, установить по центру компонент инструмента (T28).

7.3.7 Запрессовать гофрированный чехол нажимного элемента (13) с помощью компонента инструмента (E1) (см. Рис.).

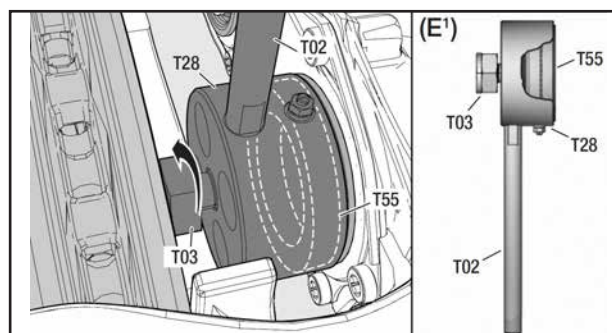


7.3.1 - Комбинация инструментов E1



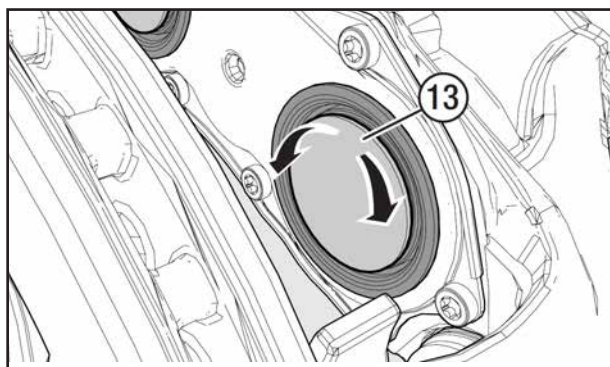
7.3.3 - Установка втулки подшипника скольжения и нажимного элемента с гофрированным чехлом на резьбовую трубку

7.3.4 - Запрессовка нажимного элемента с помощью комбинации инструментов (E1)



7.3.7 - Запрессовка гофрированного чехла с помощью компонента инструмента (E1)

7.3.8 Нажимные элементы (13) следует немного развернуть в обе стороны (следить за гофрированным чехлом) (см. Рис.).



7.3.8 - Нажимные элементы должны быть немного развернуты в обе стороны

На демонтированном суппорте тормозного механизма:

Установка нажимных элементов (13) должна выполняться с помощью комбинации инструментов (E2) (см. Гл. 7).

Полностью завернуть резьбовые трубки (16) с помощью переходника (61) (см. Гл. 6.1.4).

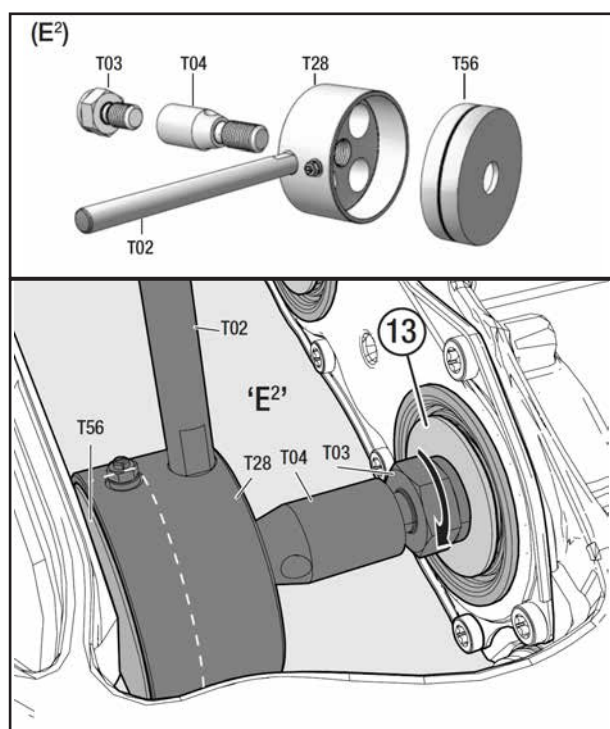
Указание: Уплотнительная поверхность для гофрированного чехла в суппорте тормозного механизма должна быть чистой и не загрязнена смазкой.

Установить новую втулку подшипника скольжения (161) на резьбовые трубки (16) и надеть нажимной элемент с гофрированным чехлом (13) на выступ резьбовой трубки (16) (см. Гл. 7.3.3).

7.3.9 Установить комбинацию инструментов (E2) и, выворачивая компонент инструмента (T03), смонтировать нажимной элемент (13) на резьбовую трубку.

Указание: При выполнении этого шага монтажа необходимо вставить компонент инструмента (T56) в компонент инструмента (T28) (см. Рис.).

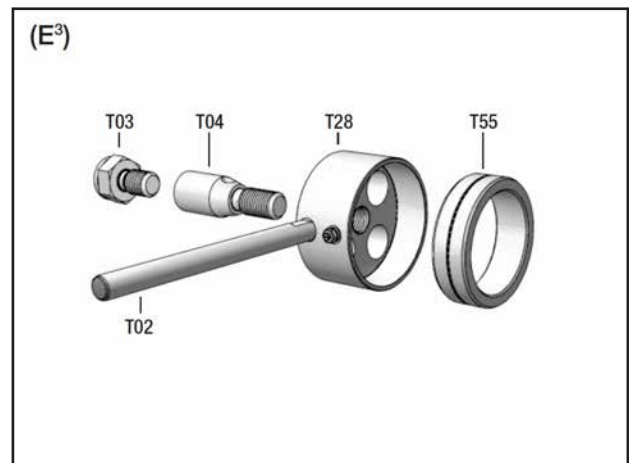
7.3.10 Удалить комбинацию инструментов (E2).



7.3.9 - Запрессовка нажимного элемента с помощью комбинации инструментов (E2)

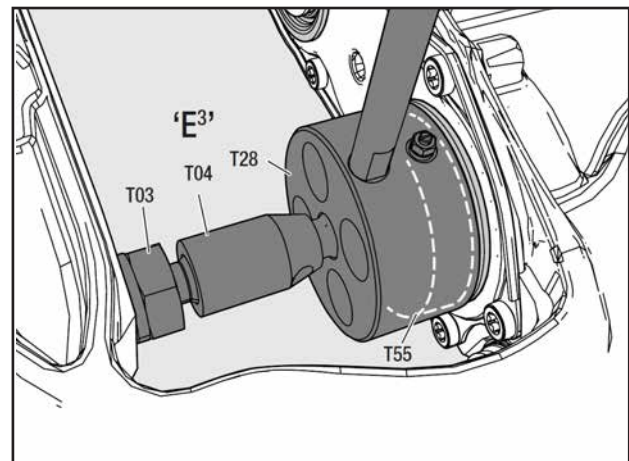
7.3.11 Запрессовать гофрированный чехол нажимного элемента (13) с помощью компонента инструмента (E3) (см. Рис.).

7.3.12 С помощью переходника (61) вывернуть резьбовые трубки на 2 оборота и установить по центру компонент инструмента (T28).



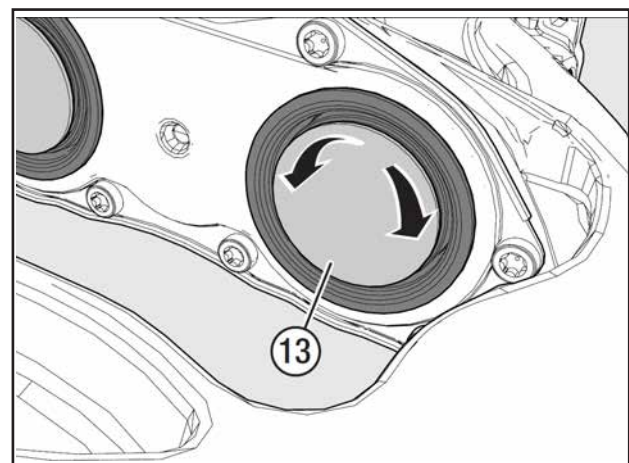
7.3.11 - Компонент инструмента (E3)

7.3.13 Установить комбинацию инструментов (E3) и запрессовать гофрированный чехол нажимного элемента (13) (см. Рис.).



7.3.13 - Запрессовка нажимного элемента с помощью длинной комбинации инструментов (E3)

7.3.14 Нажимные элементы (13) следует немного развернуть в обе стороны (следить за гофрированным чехлом) (см. Рис.).



7.3.14 - Нажимные элементы должны быть немного развернуты в обе стороны

8. Демонтаж и установка суппорта тормозного механизма

Для облегчения сборки инструментов и их компонентов они обозначены номерами позиций (см. также Гл. 2.1).

8.0. Для монтажа крышки (10) используйте инструмент для запрессовки (Н), а для крышки (68) – инструмент для запрессовки (М) (см. Рис.).

8.1 Демонтаж суппорта тормозного механизма с кронштейна тормоза

8.1.1 Демонтировать тормозные накладки (см. Гл. 6.1).

8.1.2 Демонтировать мембранный или комбинированный цилиндр (см. Гл. 11.1 или 11.3). При наличии кабеля потенциометра, снять его.



Опасно!

Из-за опасности разряда статического электричества не прикасаться к электрическим контактам!

Демонтаж крышки (10)

8.1.3 С помощью подходящего инструмента пробить крышку (10) посередине (см. Рис.).

При этом крышка (10) может сдвинуться внутрь прибл. на 10 мм.



Внимание!

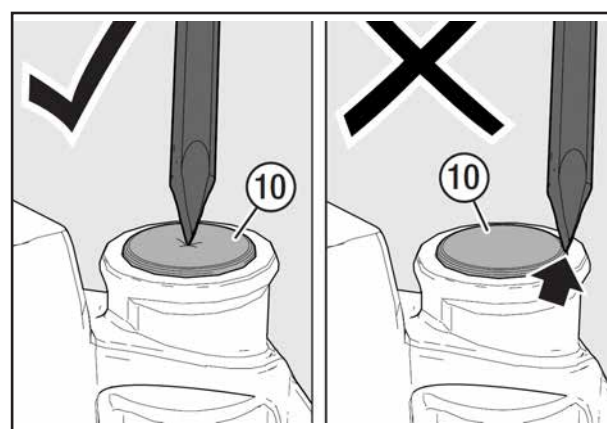
Пробить крышку (10) посередине. Не забывать выжимной инструмент между отверстием в суппорте и крышкой (10), так как это может привести к повреждению отверстия в суппорте.

8.1.4 С помощью подходящего инструмента выжать крышку (10) (см. Рис.).

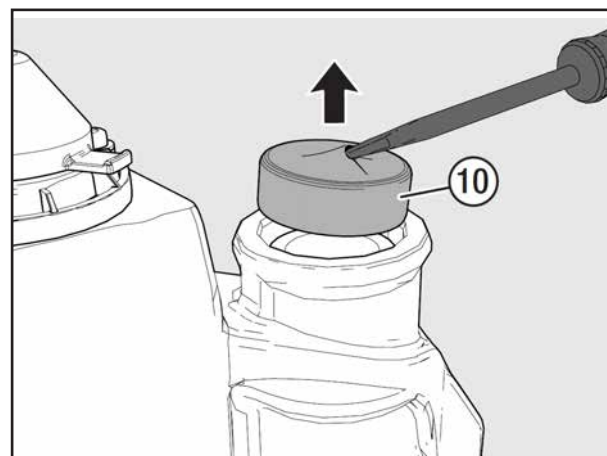
Проверить участок подшипника отверстия суппорта на наличие коррозии и при необходимости отремонтировать с использованием подходящего комплекта направляющих и уплотнений. При наличии повреждений или сильной коррозии суппорт тормозного механизма необходимо заменить.



8.0 - Инструмент для запрессовки T27 (М) и T26 (Н)



8.1.3 - Пробивание крышки посередине с помощью подходящего инструмента



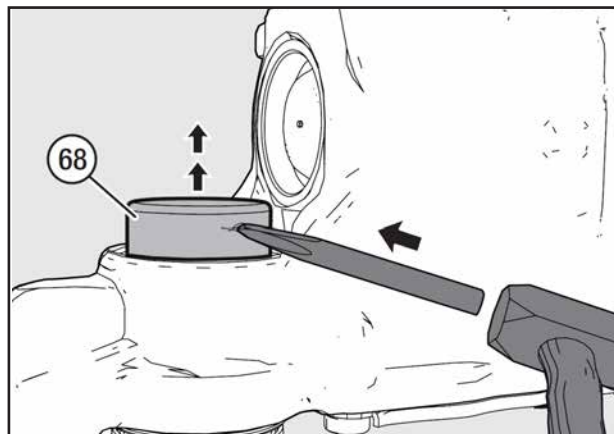
8.1.4 - Выжимание крышки с помощью подходящего инструмента

Демонтаж крышки (68)

8.1.5 Демонтировать крышку (68) с помощью подходящего инструмента, как показано на рисунке рядом.

Указание: Не выбивать крышку (68) в направлении суппорта тормозного механизма, поскольку это может привести к его повреждению или к повреждению его частей.

Проверить участок подшипника отверстия суппорта на наличие коррозии и при необходимости отремонтировать с использованием подходящего комплекта направляющих и уплотнений. При наличии повреждений или сильной коррозии суппорт тормозного механизма необходимо заменить.



8.1.5 - Демонтаж крышки

Демонтаж суппорта тормозного механизма с кронштейна тормоза



Опасно!

Перед отпусанием винтов с цилиндрической головкой (39, 40) зафиксировать суппорт тормозного механизма (1), чтобы он не упал.

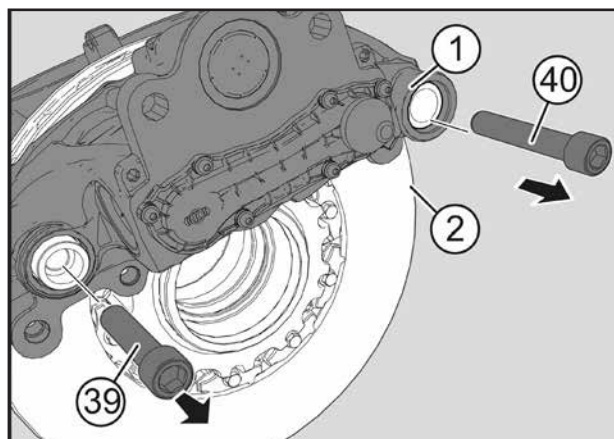
8.1.6 Вывернуть винты с цилиндрической головкой (39) и (40) (см. Рис.).



Опасно!

- Держать суппорт тормозного механизма (1) только снаружи, не вставляя пальцы между суппортом тормозного механизма (1) и кронштейном тормоза 2 (2)! Ни в коем случае не зацеплять грузоподъемное устройство к скобе-держателю тормозных накладок (11), так как это может привести к ее повреждению.
- Вскрытие или разборка суппорта тормозного механизма запрещена, «Опасность несчастного случая».

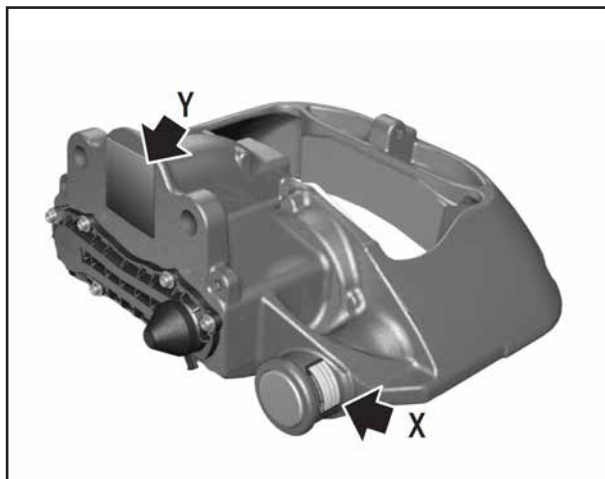
8.1.7 Снять суппорт тормозного механизма (1) с кронштейна тормоза (2).



8.1.6 - Выворачивание винтов с цилиндрической головкой

8.2 Установка суппорта тормозного механизма на кронштейн тормоза (кронштейн тормоза не демонтирован)

8.2.1 Подобрать подходящий для тормоза запасной суппорт тормозного механизма можно по номеру для заказа SAF-HOLLAND, указанному на паспортной табличке (см. Гл. 1.2) - см. стрелку X.

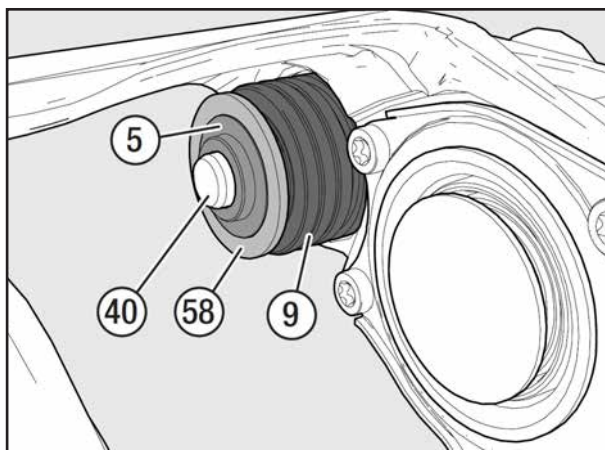


8.2.1 - 8.2.2 - Использовать информацию на паспортной табличке; снять клейкую ленту



Опасно!

- Направляющие втулки (4) и (5), а также винты с цилиндрической головкой (39) и (40) испытывают при работе высокие нагрузки. Их необходимо заменять новыми деталями при отсоединении суппорта тормозного механизма (1) от кронштейна (2)!
- Держать суппорт тормозного механизма (1) только снаружи, не вставлять пальцы между суппортом тормозного механизма (1) и кронштейном тормоза (2)! Ни в коем случае не зацеплять грузоподъемное устройство к скобе-держателю тормозных накладок (11), так как это может привести к ее повреждению.



8.2.4 - Проверка внутреннего гофрированного чехла и кольца на направляющей втулке (на рисунке показана только неподвижная сторона подшипника)

8.2.2 Вставить снаружи в центрирующие подшипники направляющие втулки (4, 5) в направлении канала для накладок.

8.2.3 Проверить правильность посадки внутренних гофрированных колпачков (9) и колец (58) на направляющих втулках (4, 5) (см. Рис.).



Внимание!

Резьбы отверстий должны быть очищены от смазочных средств, средств для облегчения скольжения и остатков средств фиксации резьбовых соединений!

8.2.4 Установить суппорт тормозного механизма (1) на кронштейн тормоза (2) и зажать винтами с цилиндрической головкой (39) и (40) с моментом 180 Нм с последующим дотягиванием 90° (использовать только новые детали) (см. Рис.).

8.2.5 Проверить свободу хода суппорта тормозного механизма (см. Гл. 5.3).

8.2.6 Установить тормозные накладки (12) (см. Рис. и Гл. 6.2). Теперь установить крышку. См. Гл. 8.2.10.

8.2.7 Проверить функцию автоподвода (см. Гл. 5.2).

8.2.8 При наличии клейкой ленты на суппорте запасного тормозного механизма снять ее. - См. стрелку Pfeil Y. При повторном использовании старого суппорта тормозного механизма необходимо заменить все детали направляющей суппорта и винты с цилиндрической головкой, используя для этого подходящий комплект направляющей и уплотнений.

8.2.9 Установить мембранный или комбинированный цилиндр (18) (см. Рис. и Гл. 11.2 или 11.4).

Монтаж различных вариантов крышки



Внимание!

Монтаж крышки разрешено выполнять только после завершения крепления суппорта тормозного механизма на кронштейне тормоза с помощью винтов (см. Гл. 8.2).

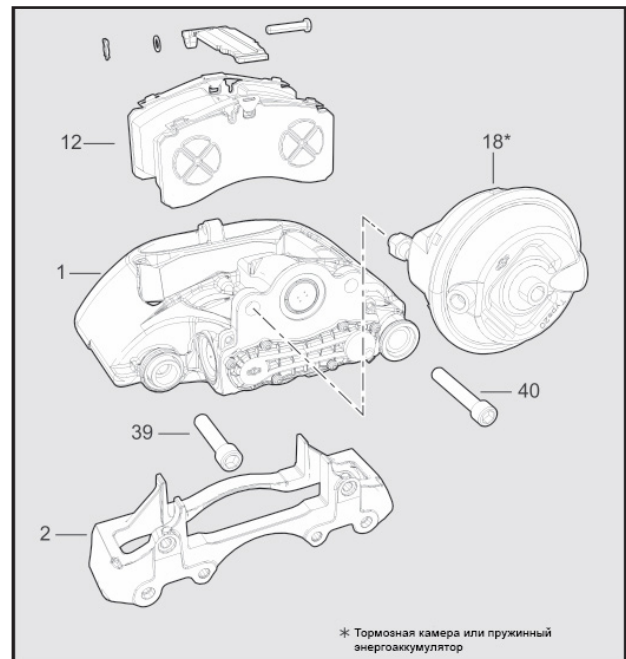
Вариант крышки (10) – длинная сторона подшипникового узла

Посадочная поверхность крышки (10) в отверстии суппорта не должна быть загрязнена смазкой!

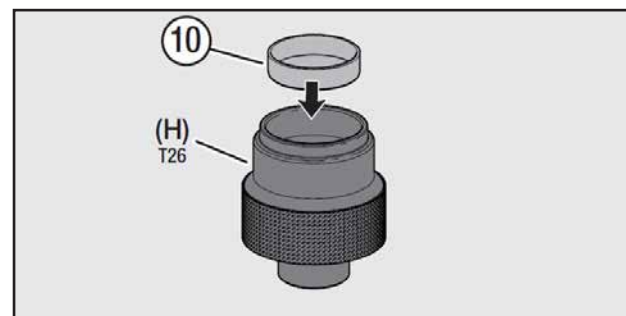
8.2.10 Тщательно очистите новую крышку (10). Очистить инструмент для запрессовки (H) изнутри и вложить в него крышку (см. Рис.).

8.2.11 Убедитесь, что торцевая поверхность и фаска отверстия в суппорте чистые и не поврежденные - см. стрелку. Наложить инструмент для запрессовки (H) с крышкой (10) на торцевую поверхность отверстия в суппорте (см. Рис.).

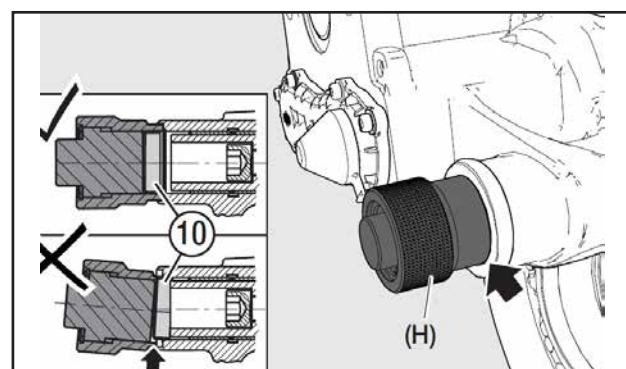
Указание: Инструмент не должен перекашиваться!



8.2.5 - 8.2.9 - Установить суппорт тормозного механизма на кронштейн тормоза, затянуть винты с цилиндрической головкой, установить тормозные накладки, установить комбинированный или мембранный цилиндр



8.2.10 - Расположение крышки в инструменте для запрессовки (H)



8.2.11 - Накладывание инструмента для запрессовки (H) с крышкой на торцевую поверхность отверстия в суппорте

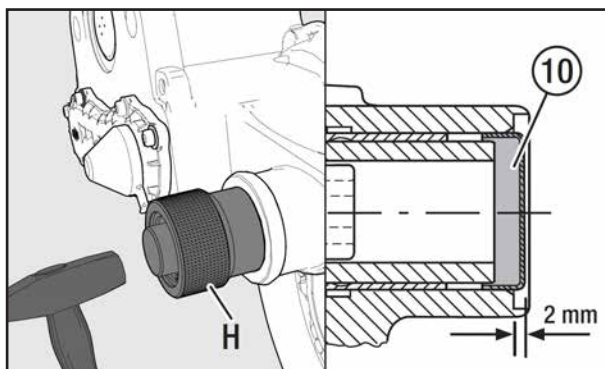


Внимание!

Внутренние гофрированные чехлы (9) должны находиться в сжатом состоянии (см. Рис.), в противном случае свобода движения суппорта тормозного механизма будет ограниченной.

8.2.12 От руки вжать бородок инструмента для запрессовки (Н) до упора. Затем с помощью молотка забить его до упора (см. Рис. 8.2.12).

Указание: После монтажа новая крышка (10) должна выступать (10) над торцевой поверхностью на 2 мм (см. Рис.).

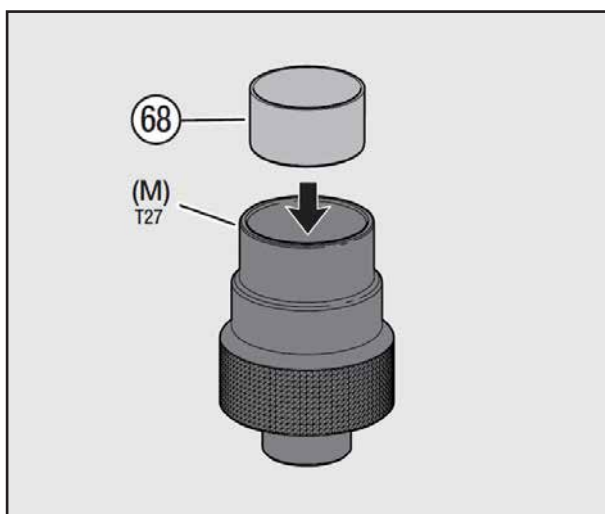


8.2.12 - Забивание молотком инструмента для запрессовки (Н) до упора

Вариант крышки (68) – короткая сторона подшипникового узла

Посадочная поверхность крышки (68) в отверстия суппорта не должна быть загрязнена смазкой!

8.2.13 Тщательно очистите новую крышку (68). Очистить инструмент для запрессовки (М) изнутри и вложить в него крышку (см. Рис.).



8.2.13 - Расположение крышки в инструменте для запрессовки (М)

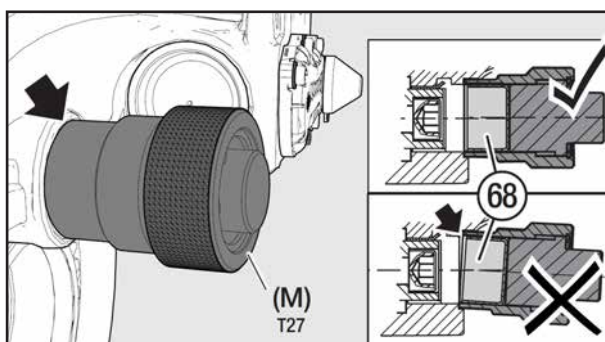
8.2.14 Убедитесь, что торцевая поверхность и фаска отверстия в суппорте чистые и не поврежденные - см. стрелку. Наложить инструмент для запрессовки (М) с крышкой (68) на торцевую поверхность отверстия в суппорте (см. Рис.).

Указание: Инструмент не должен перекашиваться!



Внимание!

Внутренние гофрированные чехлы (9) должны находиться в сжатом состоянии, в противном случае свобода движения суппорта тормозного механизма будет ограниченной.



8.2.14 - Накладывание инструмента для запрессовки (М) с крышкой на торцевую поверхность отверстия в суппорте

8.2.15 От руки вжать бородок инструмента для запрессовки (М) до упора. Затем с помощью молотка забить его до упора (см. Рис.).

Указание: После монтажа новая крышка (68) должна выступать (68) над торцевой поверхностью припл. на 15,5 мм (см. Рис.).

Монтаж крышки на демонтированном суппорте тормозного механизма (1) и кронштейне тормоза (2):

8.2.16 Проверить свободу хода суппорта тормозного механизма (см. Гл. 5.3).

8.2.17 Зажав узел в показанном на рисунке положении (например, в тисках), вжать кронштейн тормоза (2) насколько возможно в суппорт тормозного механизма (1).



Опасно!

Внутренние гофрированные чехлы (9) должны находиться в сжатом состоянии (см. Рис.), в противном случае свобода движения суппорта тормозного механизма будет ограниченной.

8.2.18 Монтаж крышки (10) или (68) можно теперь выполнить описанным выше способом (см. Гл. 8.2.10 - 8.2.15).

8.2.19 Смонтировать суппорт тормозного механизма в сборе на мост (использовать только новые винты; соблюдать предписанные моменты затяжки).

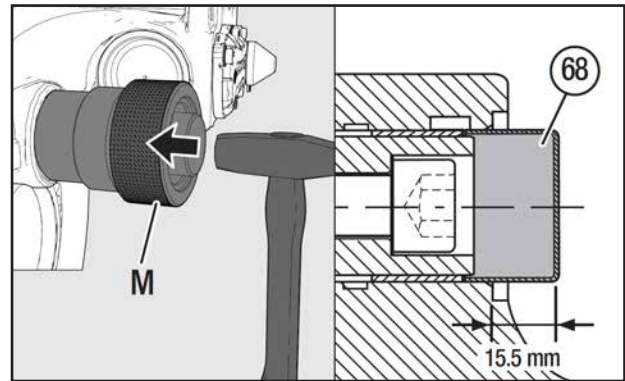
Указание: При выполнении монтажа на ось транспортного средства соблюдать соответствующие предписания производителя транспортного средства.

8.2.20 Установить тормозные накладки (см. Гл. 6.2).

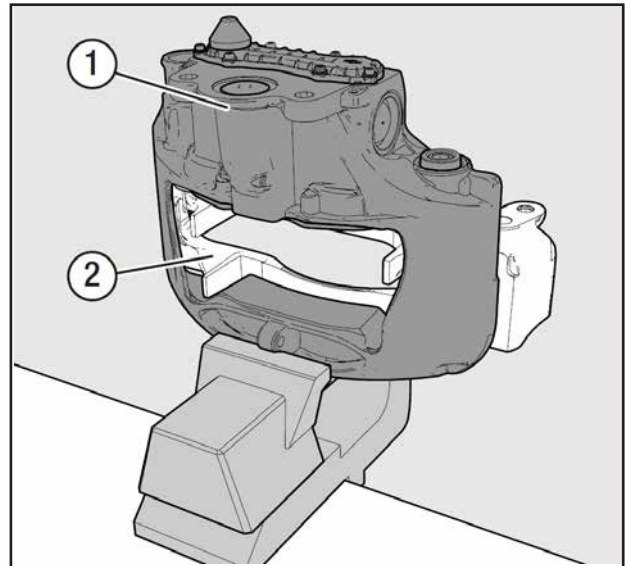
8.2.21 Проверить функцию автоподвода (см. Гл. 5.2).

8.2.22 Установить мембранный или комбинированный цилиндр (см. Гл. 11.2 или 11.4). Отрегулировать люфт. См. Гл. 5.2.6.7.

8.2.23 Установить колеса (соблюдайте инструкции производителя моста или транспортного средства)



8.2.15 - Забивание молотком инструмента для запрессовки (М) до упора



8.2.17 - Вжать кронштейн тормоза (2) в суппорт тормозного механизма (1).



Опасно!

После выполнения на дисковом тормозе каждой работы проводите на роликовом испытательном стенде испытание его работоспособности и эффективности. Учитывайте также, что в период приработки тормозных накладок и/или тормозного диска эффективность торможения может быть снижена

9. Ремонт суппорта тормозного механизма

Ремонт подшипниковый узел суппорта осуществляется путем замены всех деталей поз. 4, 5, 9, 58, а также крышки поз. 10 и 68 новыми.

9.1 Демонтаж гофрированного чехла (9)

9.1.1 Демонтировать суппорт тормозного механизма (см. Гл. 8.1).

9.1.2 Снять кольцо (58) (см. Рис.).

9.1.3 Извлечь направляющие втулки (4 и 5) (см. Рис.).

9.1.4 С помощью отвертки выжать гофрированный чехол (9) (см. Рис.).

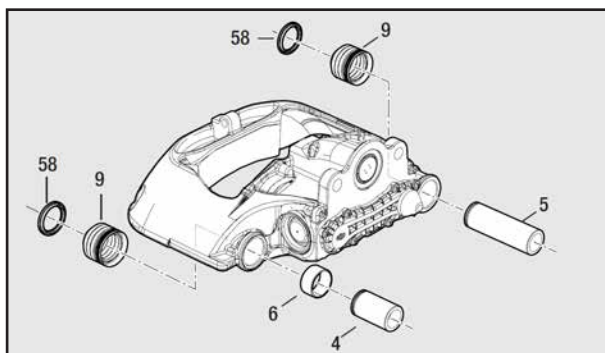
9.1.5 Проверить уплотнительную поверхность гофрированного чехла (9) на наличие коррозии и повреждений (см. Рис., стрелка А).

9.2 Замена втулки (7)

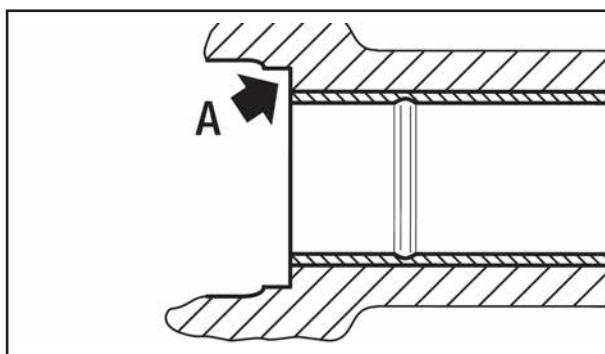
Для облегчения сборки инструментов и их компонентов они обозначены номерами позиций (см. также Гл. 2.1).

Для демонтажа и монтажа используйте комбинацию инструментов для запрессовки и зачеканки втулки (7) из комбинации инструментов (D). Вместе с этим комбинацию инструментов (D) можно использовать и для зачеканки втулки (7).

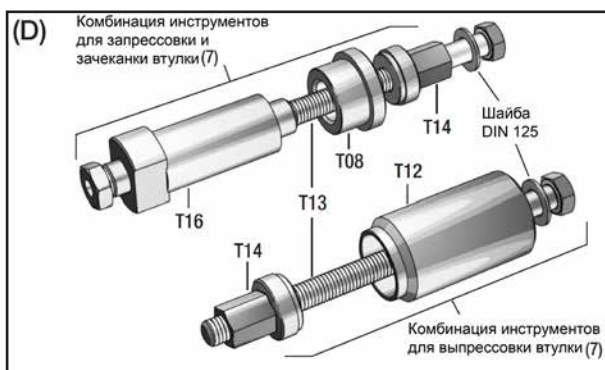
9.2.1 Очистить цековку (стрелка А) и втулку (7) (см. Рис.).



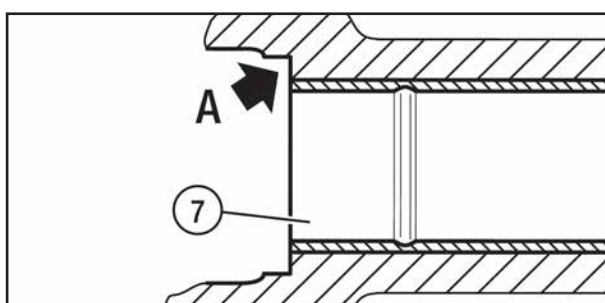
9.1.2 - 9.1.4 - Демонтаж деталей в соответствии с описанием



9.1.5 - Проверка гофрированного чехла на наличие коррозии и повреждений



9.2 - Комбинация инструментов (D)



9.2.1 - Очистка цековки и втулки

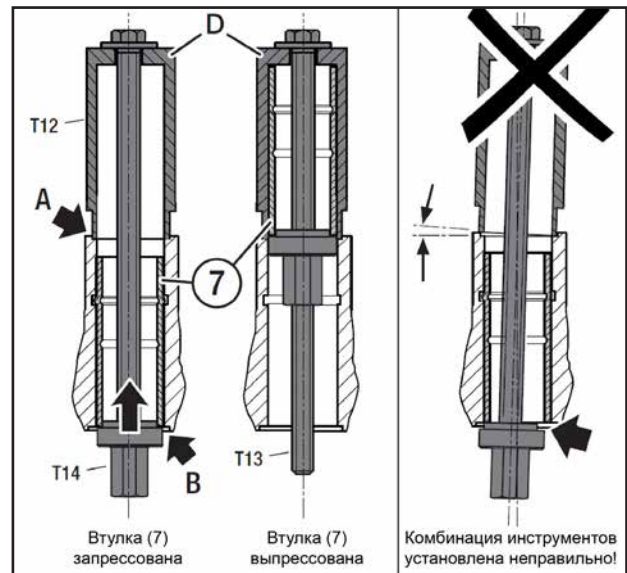
Выпрессовка втулки (7)

Использование ударных винтовертов в сочетании с сервисными инструментами компании SAF-HOLLAND для пневматических дисковых тормозов не допускается. Эти инструменты не рассчитаны на работу с ударным винтовертом. Это может привести к повреждению инструментов.



Опасно!

Опасность травмы. Компания SAF-HOLLAND не несет ответственности за повреждения и травмы, произошедшие в результате ненадлежащего использования и отказывается от выполнения гарантийных обязательств в отношении поврежденных таким образом инструментов SAF-HOLLAND.



9.2.2 - Извлечение втулки с помощью комбинации инструментов (D)

9.2.2 Установить комбинацию инструментов (D) для выпрессовки втулки (7) в указанное положение и сдвинуть втулку (7) по шпинделю (T13). (см. Рис.).

Указание: Убедиться, что латунная гайка (T14) вошла во втулку (7).

Стакан (T12) должен по всей площади прилегать к цековке (стрелка A).

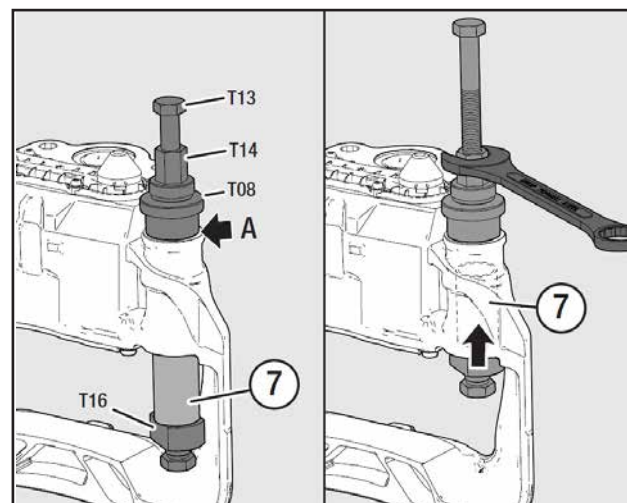
Запрессовка втулки (7)

9.2.3 Завернуть латунную гайку (T14) на шпинделе (T13) до упора и надеть фланец (T08). Надеть новую втулку (7) на нажимную часть (T16) и через канал для накладок вставить в отверстие в суппорте (см. Рис.).

9.2.4 Установить комбинацию инструментов (D) для запрессовки и зачеканки втулки (7) в указанное положение (см. Рис.).

9.2.5 От руки завернуть шпиндель (T13) до упора в нажимную часть (T16). Проверить свободу хода нажимной части (T16). Фланец (T8) должен по всей площади прилегать к цековке (стрелка A) (см. Рис.).

9.2.6 Запрессовать втулку (7) с помощью латунной гайки (T14) до упора (см. Рис.).



9.2.3 - 9.2.5 - Комбинация инструментов (D) с новой втулкой

9.2.6 - Запрессовка втулки с помощью латунной гайки (T14) до упора

9.2.7 Зачеканить втулку (7) в суппорте тормозного механизма, исключив возможность ее продольного перемещения. Для этого завернуть до упора болт с шестигранной головкой (стрелка В) нажимной части (Т16) (см. Рис.).

9.2.8 Отвернуть болт с шестигранной головкой (стрелка В) нажимной части (Т16) приблизительно на 20 мм, отпустить латунную гайку (Т14) и повернуть нажимную часть (Т16) приблизительно на 60°. Повторить процесс зачеканки. см. Рис. 9.2.7.

Теперь втулка (7) зачеканена в канавке суппорта тормозного механизма (стрелка А).

9.2.9 Вывернуть шпindel (Т13) из нажимной части (Т16) и снять комбинацию инструментов.

9.2.10 Проверить седло втулки (7) на наличие заусенцев и при необходимости удалить их. Смазать втулку (7) белой консистентной смазкой (входит в ремонтный комплект).

9.3 Замена подшипника скольжения (6) на короткой стороне подшипникового узла

Для облегчения сборки инструментов и их компонентов они обозначены номерами позиций (см. Гл. 2.1).

9.3.1 Для замены подшипников скольжения (6) используйте комбинацию инструментов (S) (см. Рис.).

Выпрессовка подшипника скольжения (6)

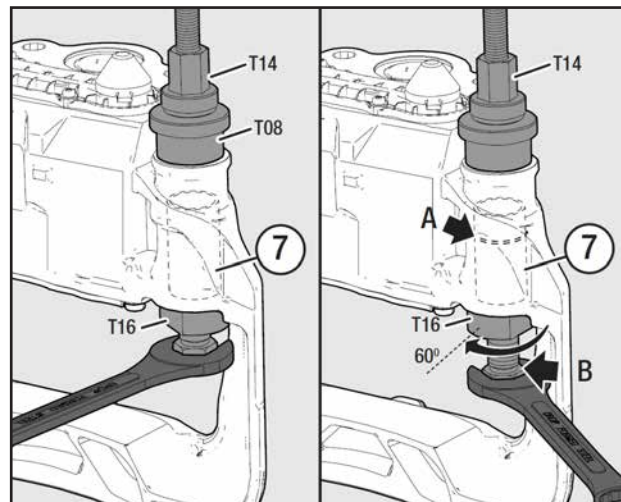
9.3.2 Снять направляющую втулку (4)

9.3.3 Очистить подшипник на участке канала для накладок.

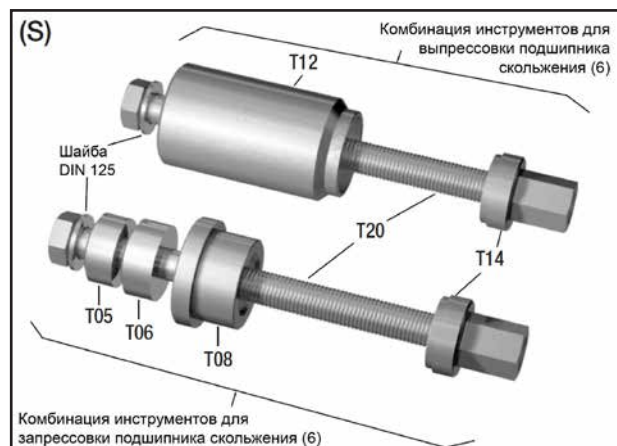
9.3.4 Установить комбинацию инструментов (S), как показано на рисунке (см. Рис.).

9.3.5 Слегка зажать гайку (Т14) от руки.

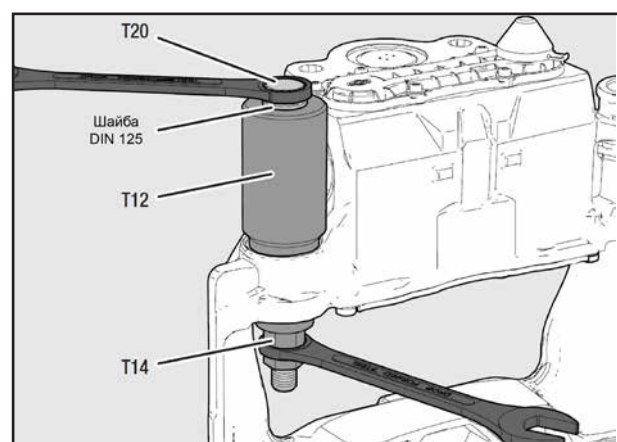
9.3.6 Удерживая кольцевым гаечным ключом SW24 гайку (Т14) (например, ключом с трещоткой SW24) выпрессовать подшипник скольжения (6), вращая Т20 (см. Рис.).



9.2.7 - 9.2.8 - Зачеканка втулки от продольного перемещения



9.3.1 - Комбинация инструментов (S)



9.3.4 - 9.3.6 - Выпрессовка подшипника скольжения

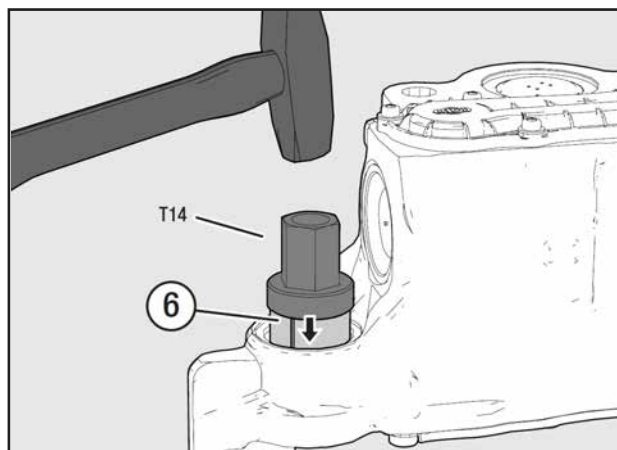
Запрессовка подшипника скольжения (6)

9.3.7 Как показано на рисунке, с помощью медного молотка и компонента инструмента (Т14) наживить втулку подшипника скольжения (6) в отверстии суппорта (см. Рис.).

9.3.8 Вставить комбинацию инструментов (S) в подшипник скольжения (6) (см. Рис.).

9.3.9 Немного провернуть шпindelь (Т20) от руки.

9.3.10 Удерживая кольцевым гаечным ключом SW24 гайку (Т14) и вращая динамометрическим ключом винт (Т20), запрессовать подшипник скольжения (6) до упора. Соблюдать при этом максимальный момент затяжки 25 Нм (см. Рис.).



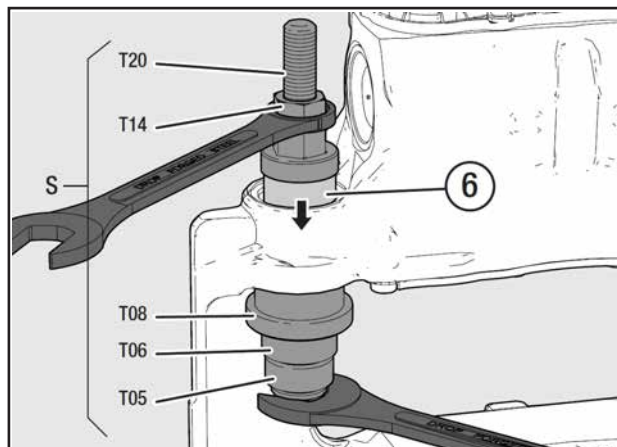
9.3.7 - Наживление подшипника скольжения



Внимание!

- Если во время запрессовки момент затяжки составляет < 4 Нм или > 25 Нм, суппорт необходимо заменить.
- Не вращать гайку (Т14), так как при этом подшипник скольжения (6) может провернуться.

9.3.11 Снять монтажный инструмент.

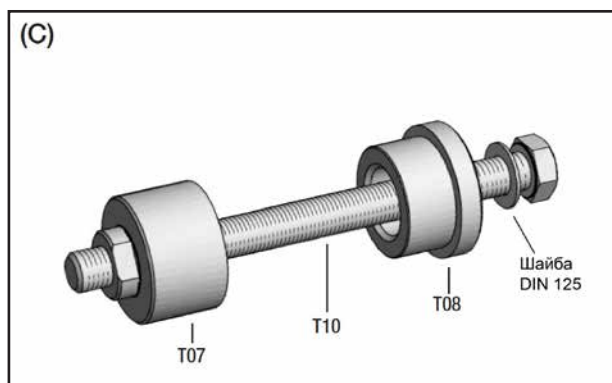


9.3.8 - 9.3.10 - Установка комбинации инструментов (S)

9.4 Установка гофрированного чехла (9)

Для облегчения сборки инструментов и их компонентов они обозначены номерами позиций (см. Гл. 2.1).

9.4.1 Для установки гофрированного чехла (9) используйте комбинацию инструментов (С) с компонентом инструмента (Т08).



9.4.1 - Комбинация инструментов (С)

9.4.2 Вставить новый гофрированный чехол (9) в приемную втулку (T07) комбинации инструментов (C). Убедиться, что складки чехла находятся внутри инструмента (см. Рис., стрелка B).

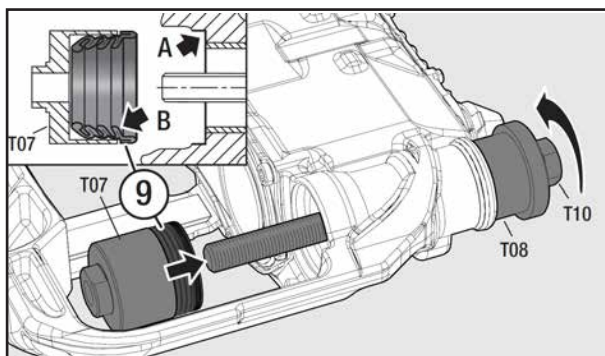
9.4.3 Вставить приемную втулку (T07) комбинации инструментов (C) с гофрированным чехлом (9) в отверстие и от руки затянуть винт (T10) (см. Рис.).

9.4.4 Затем запрессовать гофрированный чехол (9) с максимальным моментом затяжки 8 Нм (см. Рис.). После этого снять комбинацию инструментов.

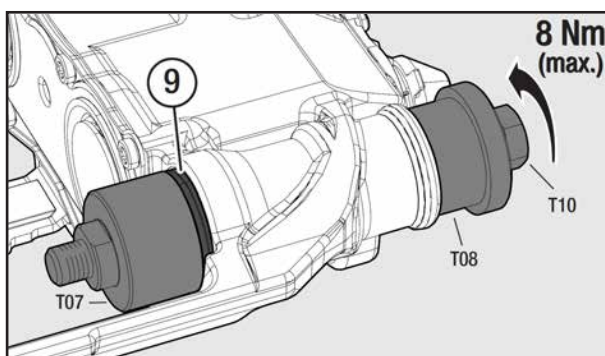
9.4.5 Проверить правильность посадки гофрированного чехла (9). Выполнить испытание на вытягивание (см. Рис. 9.4.5).

9.4.6 Смазать латунную втулку (7) и подшипник скольжения (6) белой консистентной смазкой (входит в ремонтный комплект).

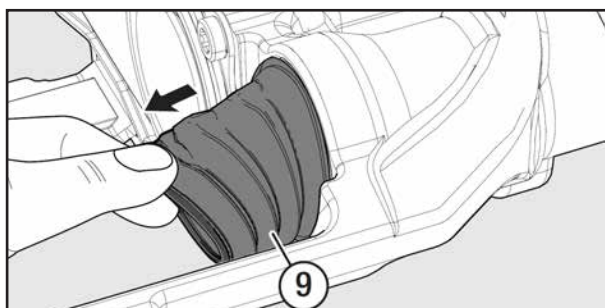
9.4.7 Установить направляющие втулки (4, 5) (см. Рис.).



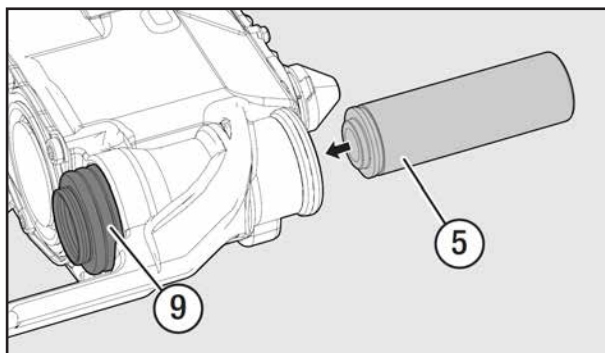
9.4.2 - 9.4.3 - Установка нового гофрированного чехла с помощью комбинации инструментов (C) в отверстие и затяжка T10 от руки



9.4.4 - Затяжка с макс. моментом 8 Нм

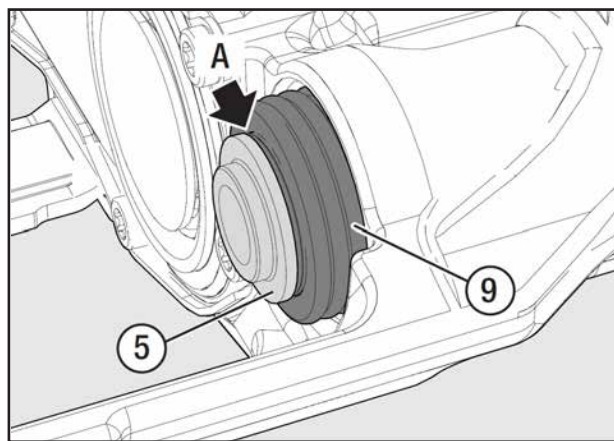


9.4.5 - Проверка правильности посадки гофрированного чехла



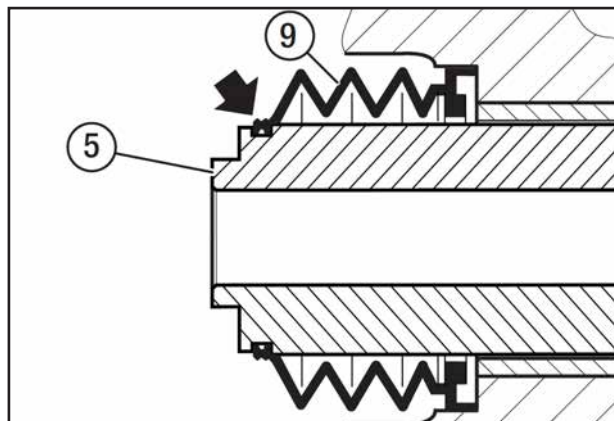
9.4.7 - Установка направляющей втулки

9.4.8 Вставить гофрированный чехол (9) в паз (стрелка А) (см. Рис.).

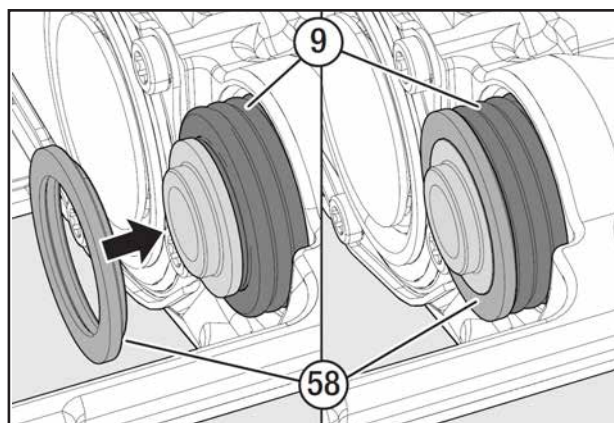


9.4.9 Убедиться в том, что кольцо на гофрированном чехле правильно сидит по всей окружности в пазе! (см. Рис.).

9.4.8 - Установка гофрированного чехла в паз (стрелка А)



9.4.10 Надеть кольцо (58), зафиксировать гофрированный чехол (9) в пазе направляющей втулки (4, 5) (см. Рис.).



9.4.11 Установить суппорт тормозного механизма на кронштейн тормоза (см. Гл. 8.2).

9.4.10 - Фиксация гофрированного чехла кольцом.

10. Замена тормозного цилиндра

Использовать только рекомендованные производителем транспортного средства или моста тормозные цилиндры.

Указание: Все данные в этой главе, касающиеся тормозного цилиндра, относятся к тормозному цилиндру SAF-HOLLAND. При работе с тормозными цилиндрами других производителей соблюдать инструкции соответствующего производителя.

10.1 Демонтаж мембранного цилиндра

10.1.1 Отвернуть воздушный патрубок от мембранного цилиндра (18) (соединительная трубка не должна находиться под давлением).



Опасно!

Не использовать шестигранные гайки повторно (см. стрелки).

10.2 Установка мембранного цилиндра

Указание: Для удаления воздуха (см. стрелки А, небольшой рисунок 10.2.2) из вторичной камеры, с нового мембранного цилиндра (18) необходимо снять резиновую пробку, расположенную в нижнем отверстии, если рассматривать монтажное положение узла на транспортном средстве.

Все другие отверстия для удаления воздуха могут быть закрыты (соблюдать инструкции производителя транспортного средства)!

10.2.1 Уплотнительная поверхность и поверхность фланца (см. стрелку В)

- не должны быть загрязнены или повреждены коррозией,

- не должны иметь повреждений,

- должны быть ровными.

Следить, чтобы внутрь тормоза не попала грязь / вода.

10.2.2 Перед установкой нового мембранного цилиндра смазать белой консистентной смазкой головку рычага (19) и уплотнительную поверх-

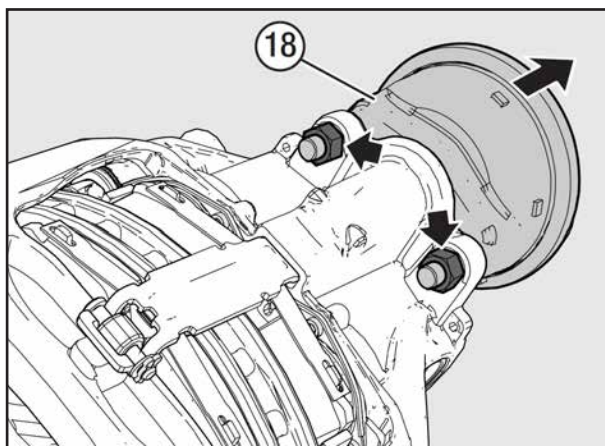


Опасно!

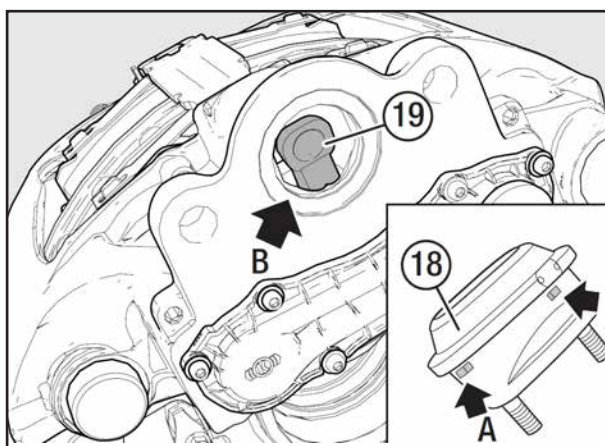
Не использовать молибденовые и сульфитные консистентные смазки! Использовать только рекомендованные мембранные цилиндры в соответствии с инструкциями производителя транспортного средства.

10.2.3 На уплотнении и в камере штока мембранного цилиндра (см. стрелку С) не должно быть грязи и влаги.

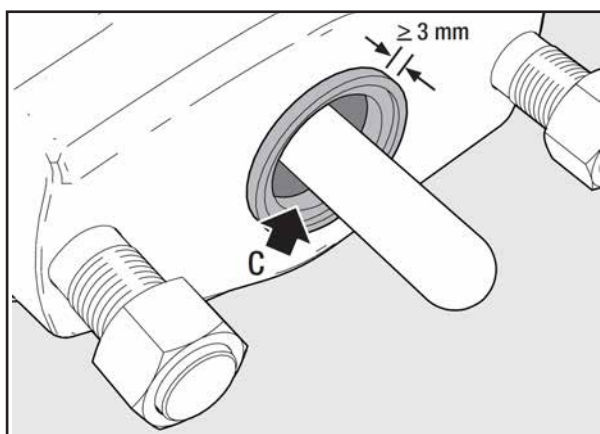
Уплотнение не должно иметь повреждений. При выступе уплотнения < 3 мм тормозной цилиндр необходимо заменить.



11.1.2 - Демонтаж мембранного цилиндра



11.2.1 - 11.2.2 - Проверка уплотнительной поверхности и поверхности фланца, смазка уплотнительной поверхности и головки рычага белой консистентной смазкой



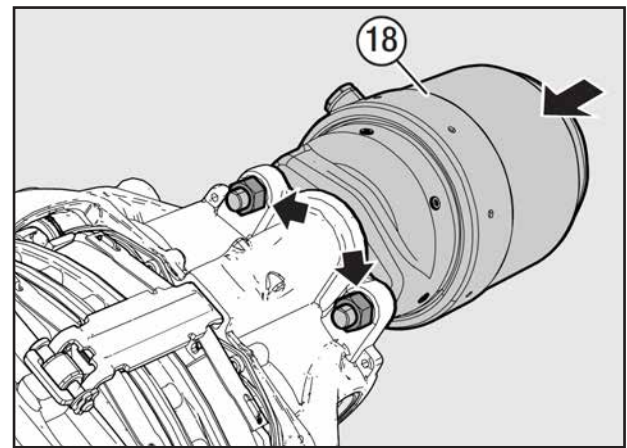
11.2.3 - Проверка уплотнения

10.2.4 Установить мембранный цилиндр (см. Рис.).

Указание: Чтобы во время затягивания мембранный цилиндр не перекосялся, новые самоконтрящиеся шестигранные гайки мембранного цилиндра должны затягиваться симметрично и чувствительно, с помощью подходящего инструмента.

10.2.5 Затем обе самоконтрящиеся шестигранные гайки затягиваются в соответствии с инструкциями производителя тормозного цилиндра.

10.2.6 Привинтить к мембранному цилиндру тормозной шланг, следя за тем, чтобы он не был перекручен и во время работы не подвергался трению!



11.2.4 - Установка мембранного цилиндра



Опасно!

Выполнить проверку работоспособности и эффективности рабочей тормозной системы!

10.3 Демонтаж комбинированного цилиндра



Опасно!

Перед отсоединением комбинированного цилиндра принять меры, исключающие возможность отката транспортного средства

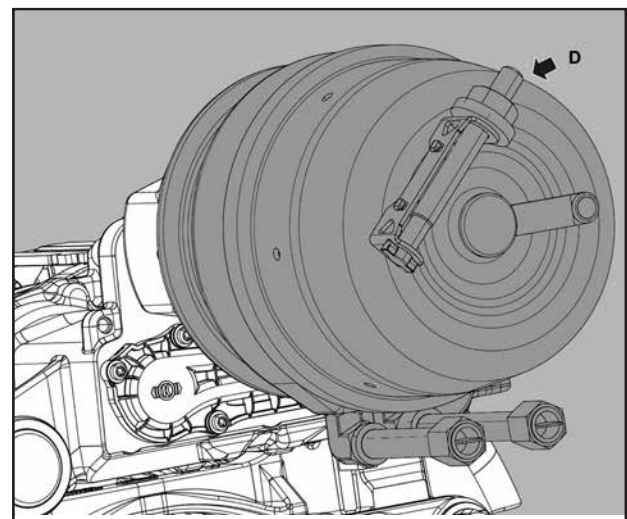
10.3.1 Выключить стояночный тормоз.

10.3.2 Установить шпindel аварийной разрядки пружинного энергоаккумулятора (стрелка D) в разряженное положение (соблюдать предписания производителя транспортного средства) (см. Рис.).

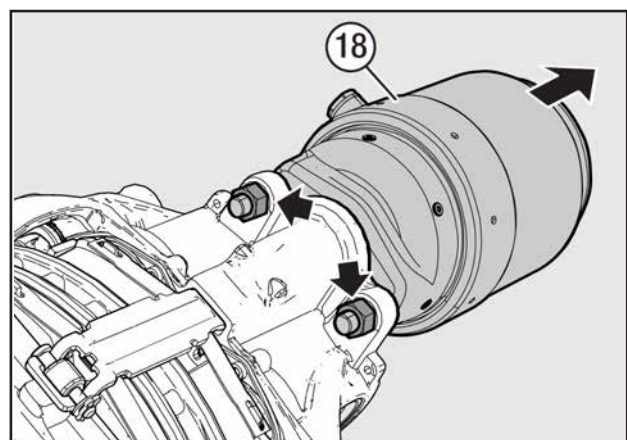
10.3.3 Включить стояночный тормоз.

10.3.4 Отвернуть воздушные патрубки от комбинированного цилиндра (18) (соединительная трубка не должна находиться под давлением).

10.3.5 Отвернуть обе самоконтрящиеся шестигранные гайки комбинированного цилиндра (18) и снять комбинированный цилиндр (18) (см. Рис.).



11.3.2 - Установка шпинделя аварийной разрядки пружинного энергоаккумулятора в разряженное положение



11.3.5 - Демонтаж комбинированного цилиндра SAF-HOLLAND



Опасно!

Отвернуть шестигранные гайки комбинированного цилиндра (18) и не использовать их повторно.

10.4 Установка комбинированного цилиндра

Указание: Для удаления воздуха (см. стрелки А, небольшой рисунок 10.4.2) из вторичной камеры, с нового мембранного цилиндра (18) необходимо снять резиновую пробку, расположенную в нижнем отверстии, если рассматривать монтажное положение узла на транспортном средстве.

Все другие отверстия для удаления воздуха могут быть закрыты (соблюдать инструкции производителя транспортного средства).

10.4.1 Уплотнительная поверхность и поверхность фланца (см. стрелку В)

- не должны быть загрязнены или повреждены коррозией,
- не должны иметь повреждений,
- должны быть ровными.

Следить, чтобы внутрь тормоза не попала грязь / вода.

10.4.2 Перед установкой нового комбинированного цилиндра смазать белой консистентной смазкой головку рычага (19) и уплотнительную поверхность (В). (входит в ремонтный комплект) (см. Рис.)



Опасно!

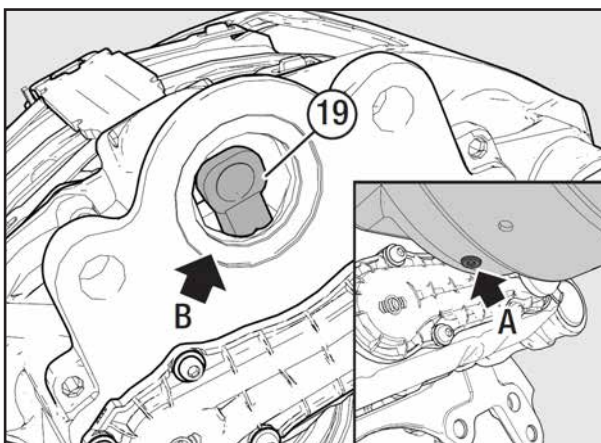
- Не использовать молибденовые и сульфитные консистентные смазки! Использовать только рекомендованные комбинированные цилиндры в соответствии с инструкциями производителя транспортного средства.
- Соблюдать моменты затяжки.

10.4.3 На уплотнении и в камере штока комбинированного цилиндра (см. стрелку С) не должно быть грязи и влаги.

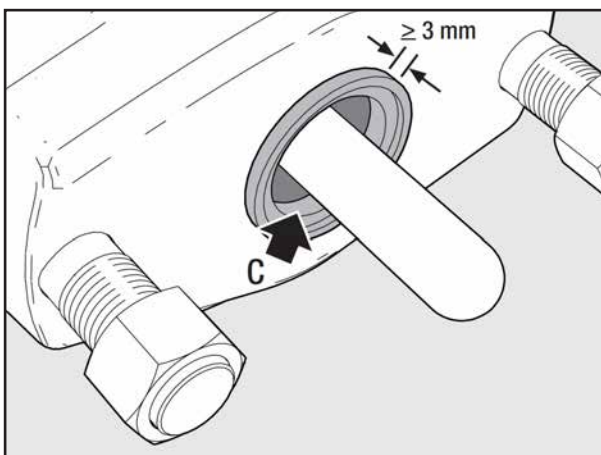
При выступе уплотнения < 3 мм комбинированный цилиндр необходимо заменить.

10.4.4 Установить комбинированный цилиндр (см. Рис.).

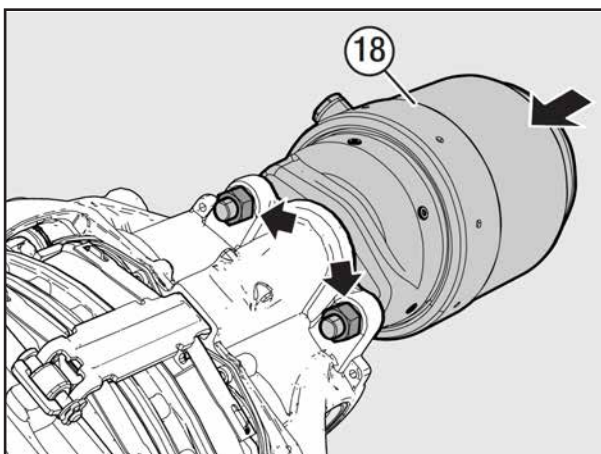
Указание: Чтобы во время затягивания комбинированный цилиндр не перекосялся, новые самоконтрящиеся шестигранные гайки комбинированного цилиндра должны затягиваться симметрично и чувствительно, с помощью подходящего инструмента.



11.4.1 - 11.4.2 - Проверка уплотнительной поверхности и поверхности фланца, смазка головки рычага и уплотнительной поверхности белой консистентной смазкой



11.4.3 - Проверка уплотнения



11.4.4 - Установка комбинированного цилиндра

10.4.5 Затем обе самоконтрящиеся шестигранные гайки затягиваются в соответствии с инструкциями производителя тормозного цилиндра.

10.4.6 Привинтить к комбинированному цилиндру тормозные шланги, следя за тем, чтобы не перепутать их местами, чтобы они не были перекручены и во время работы не подвергались трению!

10.4.7 Выключить стояночный тормоз.

10.4.8 Ввинтить в цилиндр шпindel аварийной разрядки пружинного энергоаккумулятора в соответствии с инструкциями.

10.4.9 Проверить герметичность воздушных патрубков.



Опасно!

Выполнить проверку работоспособности и эффективности рабочей и стояночной тормозной системы !



**Телефонный номер для срочного
вызова**

+49 6095 301-247

Послепродажное обслуживание

+49 6095 301-602

Факс

+49 6095 301-259

service@safholland.de

www.safholland.com