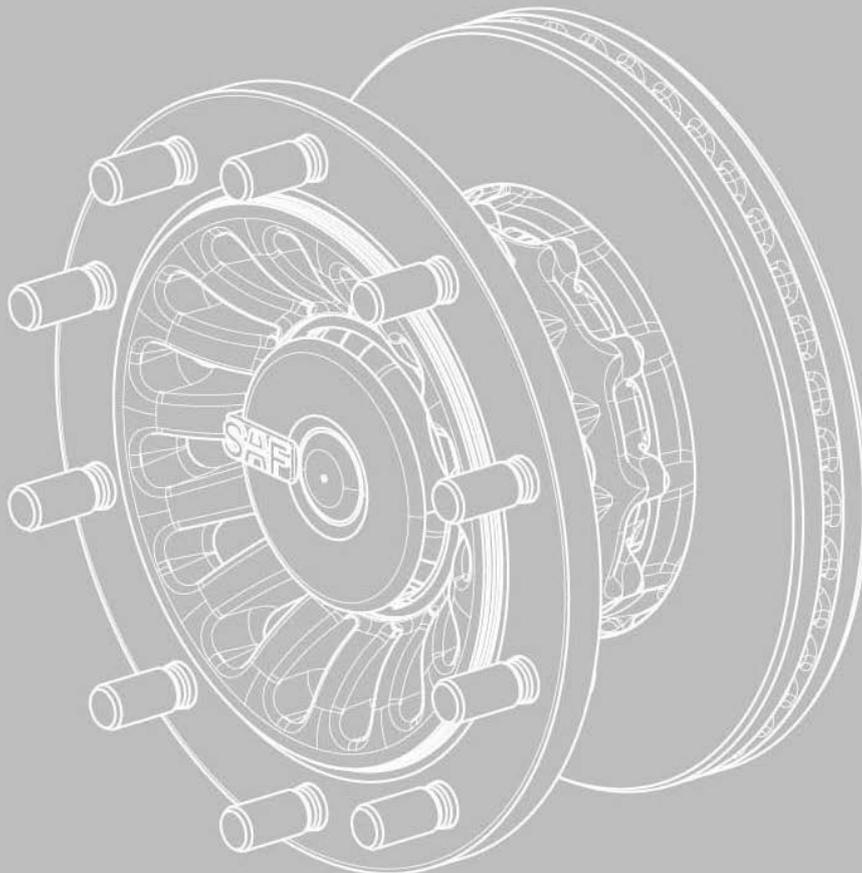


Общее руководство по эксплуатации и техническому обслуживанию

Оси с пневматической подвеской и дисковыми тормозами



Важное указание

Настоящее руководство по эксплуатации и техническому обслуживанию предназначено для использования исключительно обученным персоналом, работающим в автомобильной промышленности или на соответствующих станциях технического обслуживания.

Содержание настоящего руководства не претендует на полноту и не имеет юридической силы. Компания SAF-HOLLAND GmbH не несет ответственность за результаты его применения. Никакая информация из настоящего руководства не отражает какие-либо гарантированные характеристики изделия, и само руководство не является гарантией. Компания SAF-HOLLAND GmbH оставляет за собой право на внесение технических изменений без предварительного уведомления.

Мы не несем ответственности за использование ненадлежащих или неподходящих компонентов на изделии или за невыполнение соответствующих проверок после выполнения обслуживания изделия. Приобретая запасные части, руководствуйтесь надлежащей документацией на них. Для ремонта используйте только оригинальные запасные части SAF-HOLLAND GmbH.

Настоящее руководство находится под защитой авторского права SAF-HOLLAND GmbH. Все права защищены. Воспроизведение, перевод и распечатка в любом виде запрещены без предварительного письменного согласия SAF-HOLLAND GmbH. Наименования товарных знаков, упомянутых в настоящем руководстве, не всегда могут быть идентифицированы. Тем не менее они защищены законами по обращению с товарными знаками.

В случае несоответствия отдельных положений данного освобождения от ответственности с действующими положениями законодательства другие положения продолжают оставаться действительными.

Авторское право

В соответствии с законом о недопущении недобросовестной конкуренции настоящее руководство по эксплуатации и техническому обслуживанию является документом.

Авторские права на документ сохраняет за собой компания

SAF-HOLLAND GmbH
Hauptstraße 26
D-63856 Bessenbach, Германия

В настоящем руководстве по ремонту содержатся тексты и чертежи, которые запрещено

воспроизводить,
распространять, а также
иным способом передавать их содержание полностью или частично без явного разрешения производителя.

В случае нарушения этого требования возникает обязательство по возмещению ущерба.

Содержание

1. Типовая табличка SAF-HOLLAND	6
2. Указания по затяжке узлов подвески	7
2.1 Значения момента затяжки для стального кронштейна.....	7
2.2 Правила затяжки болта крепления сайлентблока подвески 1–4.....	7
2.3 Значения момента затяжки для кронштейна из нержавеющей стали/алюминия.....	7
3. Указания по затяжке узлов подвески	8
4. Эксплуатационные материалы и инструменты	9
5. Техническое обслуживание	10
5.1 SK RB / RLB / SKNLB / SKVLB 9019 / 9022 BI9-19 / BI9-22 / BIL9-19 / BIL9-22 / BINL9-19 / BINL9-22 / BIVL9-19 / BIVL9-22 / SI9-19 / SI9-22 / ZI9-19 / ZI9-22 / SI11-22 / ZI11-19 / ZI11-2.....	10
5.2 SK RS / RZ 9019 / 9022 / 11019 / 11222.....	12
6. Инструкция по регулировкам поворотной оси	13
6.1 SKNLB / SKVLB 9019 / 9022 BINL9-19 / BINL9-22 / BIVL9-19 / BIVL9-22.....	13
6.2 SKRLB 9019 / 9022, BIL9-19 / BIL9-22.....	15
6.3 SKRLB 9019 / 9022, BIL9-19 / BIL9-22.....	16
7. Визуальный осмотр на предмет износа тормозных колодок	17
7.1 Дисковый тормоз Knorr, тип SN7 – SK RB / RLB 9022 K / KI, SK RS / RZ 9022 / 11222 K.....	17
7.2 Дисковый тормоз Knorr, тип SN6 – SK RB / RLB 9019 K / KI, SK RS / RZ 9019 / 11019 K, BI9-19K / BIL9-19K / BINL9-19K / BIVL9-19K, SI9-19K / ZI9-19K / ZI11-19K.....	17
8. Визуальный осмотр на предмет износа тормозных колодок	18
8.1 Дисковый тормоз Knorr, тип SK7 – SK RB / RLB 9022 KI01, BI9-22K01 / BIL9-22K01 / BINL9-22K01 / BIVL9-22K01, SI9-22K01 / ZI9-22K01, SI11-22K01 / ZI11-22K01, SI11- 22K11 / ZI11-22K11, проверка тормозных колодок на предмет износа.....	18
8.2 Дисковый тормоз Wabco, тип PAN 22-1 – SK RB / RLB 9022 W / WI SK RS / RZ 9022 / 11222 W.....	19
8.3 Дисковый тормоз Wabco, тип PAN 19-1 – SK RB / RLB 9019 W / WI SK RS / RZ 9019 / 11019 W.....	19
8.4 Дисковый тормоз Wabco, исполнение PAN 22-1 – BI9-22W / BIL9-22W / BINL9-22W / BIVL9-22W / SI9-22W / ZI9-22W / SI11-22W / ZI11-22W.....	19
8.5 SBS 2220 H0 / SBS 1918 H0.....	20
9. Проверка тормозного диска с точки зрения безопасности	21
10. Угол продольного наклона полуприцепа	22
11. Замена колеса	23
12. Регулировка транспортной высоты пневматической подвески	24
12.1 Кран уровня подвески.....	24
12.2 Монтаж.....	25
12.3 Окончательный контроль.....	25
13. Регулировка положения оси	25
13.1 Регулировка положения осей обычным способом.....	25
13.2 Регулировка положения осей при помощи оптического стенда.....	26

Правила техники безопасности

1. Сопрягаемые поверхности дисков и ступиц колес, а также сопрягаемые поверхности гаек крепления колес и дисков колес нельзя дополнительно окрашивать. Сопрягаемые поверхности должны быть чистыми, гладкими и свободными от смазки. При несоблюдении этого требования существует опасность ослабления крепления колеса. Соблюдайте указания производителя дисков.
2. Можно устанавливать только колесные диски и шины соответствующего размера, допущенные к использованию производителем прицепа (полуприцепа). В шинах всегда должно поддерживаться предписанное давление воздуха.
3. Максимум после 5000 км со времени ввода прицепа (полуприцепа) в эксплуатацию следует адаптировать друг к другу тормозные системы тягача и прицепа (полуприцепа) путем регулировки тормозной системы автопоезда, чтобы обеспечить надежное и равномерное торможение, а также равномерный износ тормозных колодок. Регулировку тормозной системы автопоезда должны выполнять компетентные и квалифицированные специализированные мастерские по обслуживанию тормозных систем. Использование дополнительного тормозного устройства, например тормозного устройства, предотвращающего складывание сцепки, законодательно запрещено в прицепах (полуприцепах) с одобрением типа ТС с января 1999 года.
4. Перед рейсом следует позаботиться о том, чтобы не превышалась максимально допустимая осевая нагрузка и чтобы груз был расположен равномерно.
5. Для транспортных средств с пневматической подвеской перед рейсом необходимо обеспечить достаточную подачу сжатого воздуха в пневматические рессоры. Недостаточная подача воздуха может вести к повреждению осевых агрегатов, ходовой части, рамы и кузова, а также негативно влиять на безопасность движения.
6. Следует следить за тем, чтобы тормоза не перегревались, например в результате длительного торможения. При использовании барабанных тормозов перегрев может вести к опасному уменьшению эффективности торможения. При использовании дисковых тормозов перегрев может вызывать повреждение расположенных рядом компонентов, в частности подшипников цапфы оси. Это может в значительной степени отрицательно влиять на безопасность, например вызывать выход из строя подшипников цапфы оси.
7. Запрещено активировать стояночный тормоз при нагретых во время торможения тормозах, так как тормозные диски и тормозные барабаны могут повредиться из-за возникновения различных напряжений во время остывания.
8. Во время загрузки и разгрузки следует использовать предусмотренные опорные устройства, чтобы избежать повреждения осевого агрегата.
9. Соблюдайте рекомендации производителя прицепа (полуприцепа), касающиеся использования установленных осей и систем подвески в условиях бездорожья. Эксплуатацией в условиях бездорожья с точки зрения компании SAF-HOLLAND является движение по неасфальтированным дорогам и/или дорогам без бетонного покрытия, например по дорогам с гравийным покрытием, сельским и лесным дорогам, а также движение по строительным площадкам и в гравийных карьерах. Использование не предназначенных для этого осей и систем подвески SAF-HOLLAND в таких условиях может привести к возникновению повреждения и угрозы безопасности движения.

10. Оси и системы подвески SAF-HOLLAND требуют постоянного ухода, проверок и технического обслуживания с целью своевременного распознавания естественного износа и обнаружения дефектов для сохранения эксплуатационной надежности и обеспечения безопасности движения. Ежедневная проверка безопасности прицепа (полуприцепа) перед рейсом относится к обязанностям водителя. Компания SAF-HOLLAND рекомендует выполнять все описанные проверки и работы по техническому обслуживанию. Во время ремонта обязательно соблюдайте инструкции, данные в руководствах по ремонту, и указания компании SAF-HOLLAND. Рекомендуется использовать оригинальные запасные части SAF-HOLLAND. В вашем распоряжении развитая сервисная сеть партнеров компании SAF-HOLLAND, занимающихся техническим обслуживанием осей и систем подвески SAF-HOLLAND, а также поставкой запасных частей (см. на обороте обложки или на веб-сайте www.safholland.com).

В случае необходимости с новостями и обновлениями можно ознакомиться в Интернете на веб-сайте www.safholland.com.

Внимание! После каждой замены колеса обязательно подтягивайте гайки крепления колес после 50 км, а также после 150 км, соблюдая предписанный момент затяжки.

- Регулярно проверяйте толщину тормозных колодок дисковых тормозов, например в процессе проверки давления воздуха в шинах. Пределы минимального износа*.
 - Регулярно проводите общий осмотр тормозов, шин и всех компонентов подвески, а также выполняйте проверку надежности крепления, проверку на износ, герметичность, наличие коррозии и повреждений.
 - При каждой замене тормозных колодок дискового тормоза осматривайте узел цапфы оси на предмет наличия утечки консистентной смазки.
 - Проверяйте систему направляющих суппорта дискового тормоза во время каждой замены тормозных колодок.
 - Во время каждой замены тормозных колодок дискового тормоза проверяйте внешние и внутренние пыльники суппорта на предмет наличия трещин и повреждений, а также на предмет правильности установки заглушки регулировочного механизма.
 - Проверяйте дисковый тормоз во время каждой замены тормозных колодок дискового тормоза на предмет наличия признаков износа* и образование трещин.
 - Регулярно проверяйте транспортную высоту пневморессоры подвески в соответствии с указаниями производителя прицепа (полуприцепа) и при необходимости корректируйте ее.
 - В случае алюминиевых кронштейнов и кронштейнов из нержавеющей стали регулярно проверяйте резьбовые соединения кронштейнов подвески и амортизаторов с соблюдением предписанного момента затяжки.
 - В случае систем подвески MODUL проверяйте резьбовые соединения стремянок в соответствии с указаниями производителя прицепа (полуприцепа) с соблюдением предписанного контрольного момента затяжки.
 - Общая проверка безопасности в соответствии с законодательными предписаниями.
 - Рекомендуется использовать оригинальные запасные части SAF-HOLLAND.
 - Дополнительно для управляемых осей соблюдайте соответствующие инструкции для настроек.
- * При достижении минимального предела износа рекомендуется выполнить проверку безопасности.

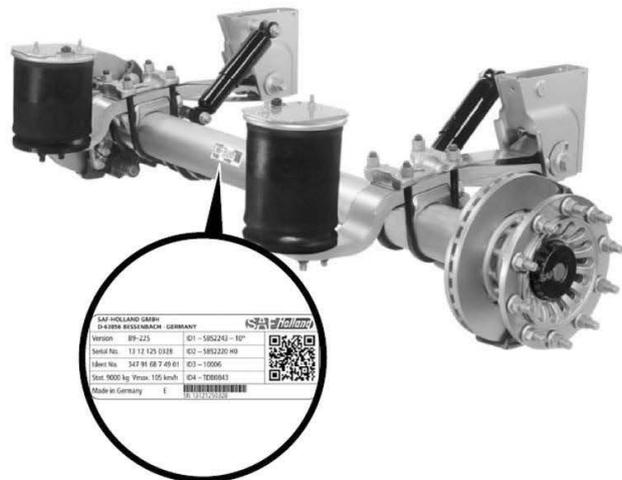
1. Типовая табличка SAF-HOLLAND

Типовая табличка SAF с QR-кодом. С конца 2012 года.

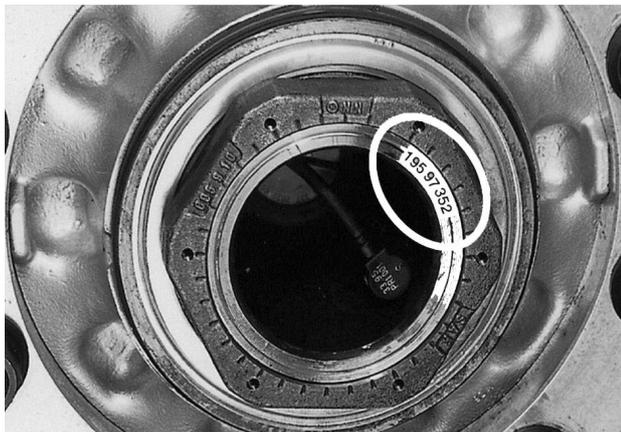
SAF-HOLLAND GMBH D-63856 BESSENBACH · GERMANY			
Version	BI9-22K01	ID1 – SBK2243 – 115	
Serial No.	11 12 117 0009	ID2 – SBK2243 – 115 01	
Ident No.	147 96 62 7 48 20	ID3 – 10791	
Stat. 9000 kg Vmax. 105 km/h		ID4 – 36110303	
Made in Germany	E	 SN 11121170009	



Для оси MODUL:
по центру на балке оси.



Для оси INTRA:
на рычаге подвески под пневмобаллоном слева
по направлению движения.



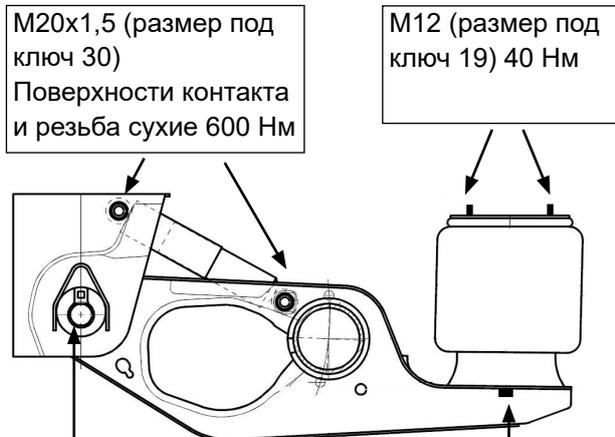
**Идентификация при отсутствии
типовой таблички.**

Заводской номер оси выбит на торце цапфы оси
справа по направлению движения.

2. Указания по затяжке узлов подвески

INTRADISC/INTRADRUM

2.1 Значения момента затяжки для стального кронштейна



M20x1,5 (размер под ключ 30)
Поверхности контакта и резьба сухие 600 Нм

M12 (размер под ключ 19) 40 Нм

M30 (размер под ключ 46)
400 Нм + 120°
См. указания по затяжке узлов подвески 1–4

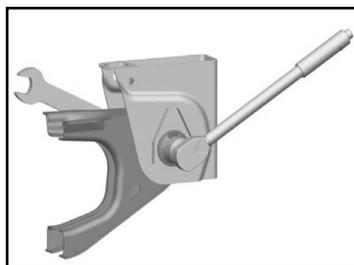
M16 (размер под ключ 24)
180 Нм со стальными стаканами
80 Нм с пластмассовыми стаканами



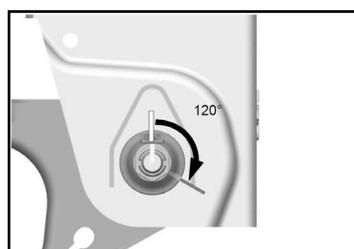
Осторожно!

Всегда, когда резьбовое соединение амортизаторов затягивается предписанным моментом, следует маркировать положение гайки по окончании затяжки.

2.2 Правила затяжки болта крепления сайлентблока подвески 1–4

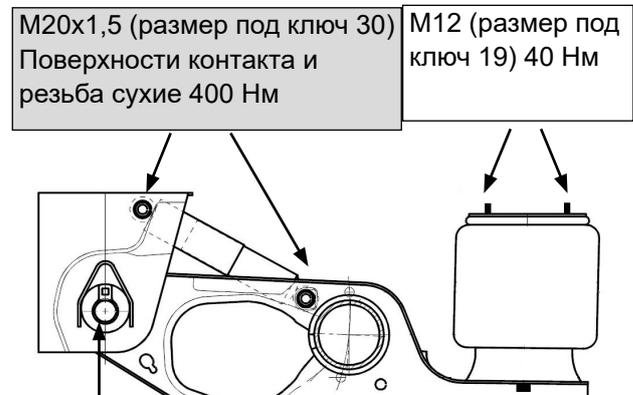


1. Предварительная затяжка 400 Нм



2. Отметка для угловой затяжки на 120° (две грани)

2.3 Значения момента затяжки для кронштейна из нержавеющей стали/алюминия



M20x1,5 (размер под ключ 30)
Поверхности контакта и резьба сухие 400 Нм

M12 (размер под ключ 19) 40 Нм

На изображении:
нержавеющая сталь

M30 (размер под ключ 46)
400 Нм + 120°
См. указания по затяжке узлов подвески 1–4

- M16 (размер под ключ 24)
- 180 Нм со стальными стаканами
- 80 Нм с пластмассовыми стаканами

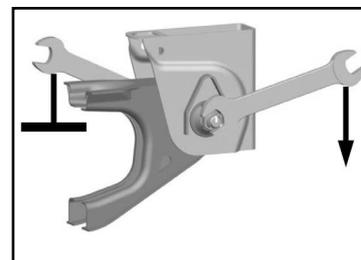


Осторожно!

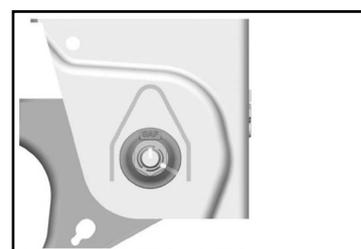
Интервалы технического обслуживания для кронштейнов из нержавеющей стали/алюминия.

Первая проверка после 500 км.

Дополнительные проверки каждые 10000 км или 6 месяцев.



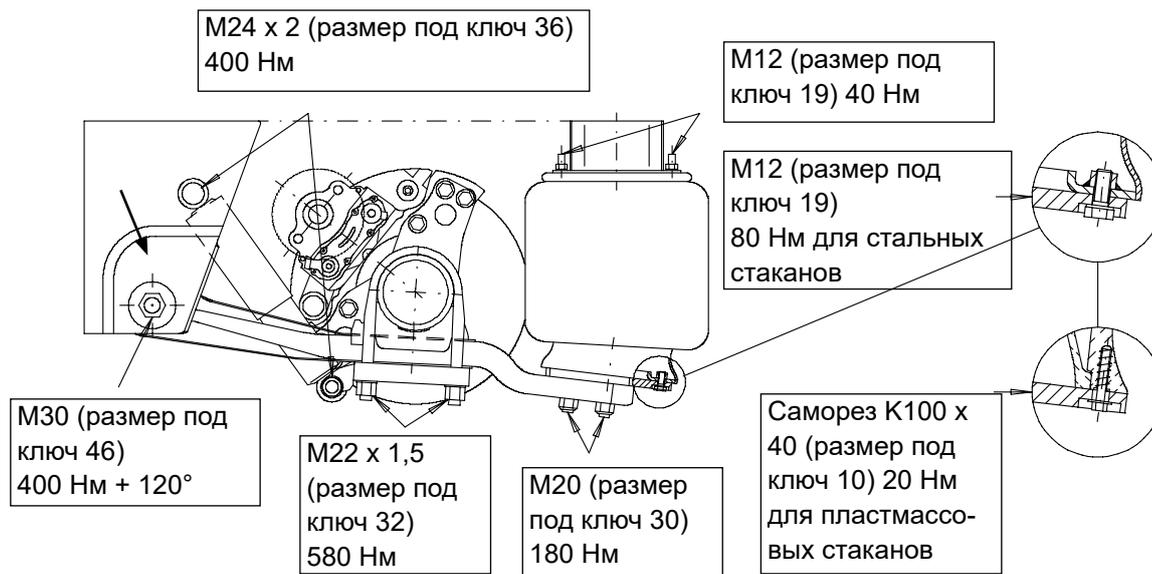
3. Угловая затяжка 120° (две грани)



4. Отметка для последующего визуального контроля

3. Указания по затяжке узлов подвески

Ось MODUL с дисковыми или барабанными тормозами



Указание по затяжке узлов подвески

1. Сборка узла сайлентблока полурессоры производится в соответствии с руководством по техническому обслуживанию и ремонту.
2. Работы производить при соответствующей транспортной высоте подвески транспортного средства.
3. Предварительная затяжка гаек М30/размер под ключ 46 усилием 400 Нм.
4. Разместите эксцентриковую шайбу со стороны головки болта.
5. Затяните гайку еще на 120° (2 грани), удерживая при этом головку болта.
6. Выполните визуальный контроль. Откорректируйте угол затяжки при необходимости.
7. По завершении затяжки отметьте положения шайбы, гайки и болта относительно кронштейна подвески.



Осторожно!

- Не смазывайте резьбу никакими видами смазки.
- Резьбовые соединения стального кронштейна не требуют технического обслуживания.
- Толщина слоя лакокрасочного покрытия контактных поверхностей резьбовых соединений между кронштейном подвески и втулкой сайлентблока амортизатора и между кронштейном подвески и втулкой сайлентблока подвески не должна превышать 45 мкм.

Для оцинкованных осей:

- Толщина слоя лакокрасочного покрытия контактных поверхностей резьбовых соединений между кронштейном подвески и втулкой сайлентблока амортизатора и между кронштейном подвески и втулкой сайлентблока подвески не должна превышать 120 мкм.
- При более толстом слое лакокрасочного покрытия принцип «необслуживаемости» резьбовых соединений узла не действует.

4. Эксплуатационные материалы и инструменты

SK RB / RLB / SKNLB / SKVLB 9019 / 9022
 BI9-19 / BI9-22 / BIL9-19 / BIL9-22 / BINL9-19 / BINL9-22 / BIVL9-19 /
 BIVL9-22 / SI9-19 / SI9-22 / ZI9-19 / ZI9-22 / SI11-22K01 / ZI11-19 /
 ZI11-22K01 / SI11-22K11 / ZI11-22K11

Спецификации на смазочные материалы:	Инструменты для ТО и ремонта:	Номер для заказа:
Консистентные смазки для ремонта прилагаются к каждому ремонтному комплекту. Для цапфы оси: монтажная паста (1 кг) Номер запасной части: 5 387 0042 01	Ключ для гайки крепления ступицы шестигранный на 85	4 434 3828 00 4 434 3822 00
	Съемник для ступицы колеса	4 434 3824 00
	Торцевая головка под Torx E24 с квадратом 3/4"	3 434 3328 02
	Универсальный комплект инструментов для дискового тормоза	4 434 3831 00
	Торцевая головка DSK на 13 с квадратом 1/2"	4 434 3862 00
	Торцевая головка DSK на 15 с квадратом 1/2"	4 434 3859 00
	Торцевая головка DSK на 24 с квадратом 3/4"	стандартный

SK RS / RZ 9019 / 9022 / 11019 / 11222

Спецификации на смазочные материалы:	Инструменты для ТО и ремонта:	Номер для заказа:
Для подшипников цапфы оси (400 г): Номер запасной части: 5 387 0030 04	Ключ для гайки крепления ступицы шестигранный на 140	1 012 0024 00 4 434 3822 00
Для уплотнений и латунных втулок (1 кг): Номер запасной части: 5 387 0030 01	Съемник для цапфы оси	1 434 1041 00
	Рычаг для снятия колпака ступицы	3 434 3328 02
Для резиновой направляющей втулки (1 кг): Номер запасной части: 5 387 0030 01	Универсальный комплект инструментов для дискового тормоза	стандартный
	Торцевая головка на 17	
Для цапфы оси (1 кг): Номер запасной части: 5 387 0042 01 Монтажная паста		

5. Техническое обслуживание

5.1 SK RB / RLB / SKNLB / SKVLB 9019 / 9022 BI9-19 / BI9-22 / BIL9-19 / BIL9-22 / BINL9-19 / BINL9-22 / BIVL9-19 / BIVL9-22 / SI9-19 / SI9-22 / ZI9-19 / ZI9-22 / SI11-22 / ZI11-19 / ZI11-2

Узел ступицы не требует технического обслуживания.

При каждой замене тормозного диска проверять на наличие износа (например, наличие утечки смазки).

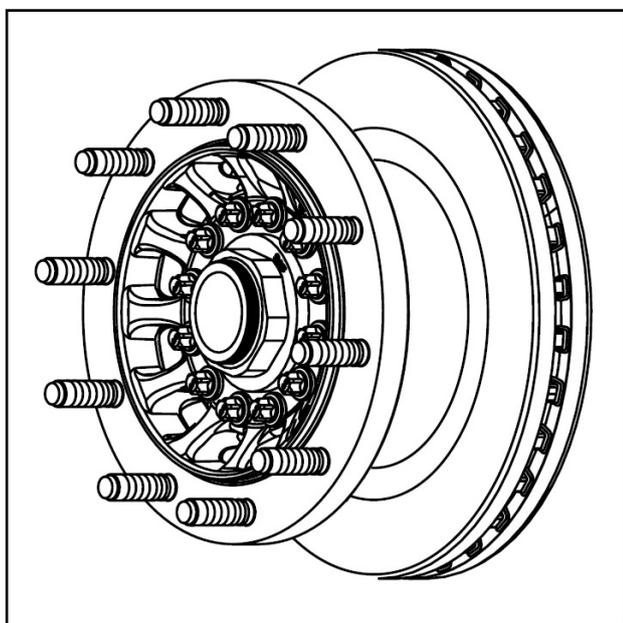
При ремонте тормозов следует выполнить следующее:

Визуальный осмотр уплотнений тормозного суппорта.

Не допускается использовать для очистки дисковой тормозной системы и узла ступицы аппараты высокого давления или жидкие очистители.

Очистите цапфу оси от остатков консистентной смазки и нанесите новый слой монтажной пасты.

5.1.1 Затяжка гайки ступицы



Затяжка гайки ступицы

слева по направлению движения — левая резьба

справа по направлению движения — правая резьба

Предварительная затяжка: 150 Нм, при этом следует равномерно вращать колесо, выполнив не менее 5 оборотов.

Окончательная затяжка: затянуть на одно деление (30°) или усилием 900 Нм

Обозначение гайки ступицы с левой резьбой: проточка по внешнему краю

Узел ступицы: допустимый осевой люфт 0–0,20 мм



Опасно!

Несоблюдение этого предписания влечет за собой опасность несчастного случая!

Вследствие износа тормозных колодок и/или слишком сильного износа тормозных дисков эффективность торможения снижается или полностью отсутствует.



Опасно!

- Не используйте ударный гайковерт.
- Не наносите смазку на резьбу.

5.1.2 Моменты затяжки для резьбовых соединений



Опасно!

- Указанные ниже винты следует заменять при выполнении работ по техническому обслуживанию и ремонту.
- Запрещается во время установки наносить на винты смазку / консистентную смазку.
- Затягивайте резьбовые соединения при помощи динамометрического ключа.



Опасно!

- Не используйте ударный гайковерт.
- Не наносите смазку на резьбу.

Моменты затяжки (Нм) Резьбовые соединения	Knorr	Wabco	SAF SBS H0
Фланец колеса Винт Torx E24 M18x1,5	1. Затянуть предварительным усилием затяжки 50 Нм в перекрестной последовательности 2. Довернуть на угол 90° в перекрестной последовательности (контрольное усилие затяжки 450 Нм)		-
Тормозной диск Integral Винт DSK размер под ключ 13 M12x1,5	1. Предварительная затяжка усилием 40 Нм 2. Окончательная затяжка: довернуть на угол 90° в перекрестной последовательности (контрольное усилие затяжки 130 Нм)		-
Тормозной суппорт к балке оси (6 винтов) Винт с шестигранной головкой M16x1,5	290 Нм		-
Тормозной суппорт к балке оси (4 винтов) Многогранный винт M18x1,5	1. Предварительная затяжка (изнутри наружу) усилием 120 Нм 2. Контроль предварительной затяжки всех винтов, при необходимость подтянуть усилием 120 Нм 3. Окончательная затяжка усилием 450 Нм или 120 Нм + 60° (4 грани многогранного винта)		
Шестигранная гайка M16x1,5 тормозной камеры	Затянуть в два этапа равномерно и поочередно 1. Предварительная затяжка усилием 120 Нм 2. Предварительная затяжка усилием 210 Нм (контрольная затяжка усилием 210 Нм)		210 Нм
Направляющий палец на тормозном суппорте	290 Нм	340 ± 20 Нм	180 Нм + 70°
Держатель колодок	Болт со шплинтом	30 ± 15 Нм	Фиксация пружины
Тормозной диск B9, DSK 15	1. Предварительная затяжка усилием 50 Нм 2. Окончательная затяжка с поворотом на 90° в перекрестной последовательности		

5.2 SK RS / RZ 9019 / 9022 / 11019 / 11222

Зазор в подшипниках цапфы оси, смазывание подшипников цапфы оси

Настройка зазора подшипников цапфы оси не требуется.

Замена консистентной смазки через 500000 км или 50 месяцев, при замене смазки проверить конические роликовые подшипники на пригодность для дальнейшей эксплуатации. Замените кольцо круглого сечения и установите колпак ступицы.

При ремонте тормозов следует выполнить следующее:

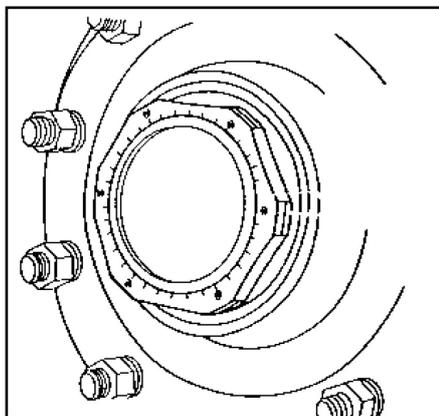
Визуальный осмотр уплотнений тормозного суппорта.

Не разбирайте подшипниковый узел цапфы оси.

Не допускается использовать для очистки дисковой тормозной системы и цапфы аппараты высокого давления или жидкие очистители.

Очистите цапфу оси от остатков консистентной смазки и нанесите новый слой монтажной пасты.

5.2.1 Затяжка гайки ступицы



Затяжка гайки ступицы

слева по направлению движения — левая резьба

справа по направлению движения — правая резьба

Момент затяжки 900 Нм, каждое колесо во время затягивания следует равномерно вращать, выполнив не менее двух оборотов.

Обозначение гайки ступицы с левой резьбой: снаружи на гранях гайки проточенная канавка.

Узел ступицы: допустимый осевой люфт 0–0,20 мм



Опасно!

- Не используйте ударный гайковерт.
- Не наносите смазку на резьбу.



Опасно!

Несоблюдение этого предписания влечет за собой опасность несчастного случая! Вследствие износа тормозных колодок и/или слишком сильного износа тормозных дисков эффективность торможения снижается или полностью отсутствует.

	Момент затяжки (Нм)	Ширина зева ключа	Шестигранник наружный/внутренний	
Направляющие пальцы тормозного суппорта 2 болта с цилиндрической головкой M16 x 1,5–10.9	290	14	-	x
Тормозная камера/тормозная камера с энергоаккумулятором 2 шестигранных гайки M16 x 1,5	210	24	x	-
Крепление тормозного суппорта к балке оси M16 x 1,5 x 55	290	24	x	-

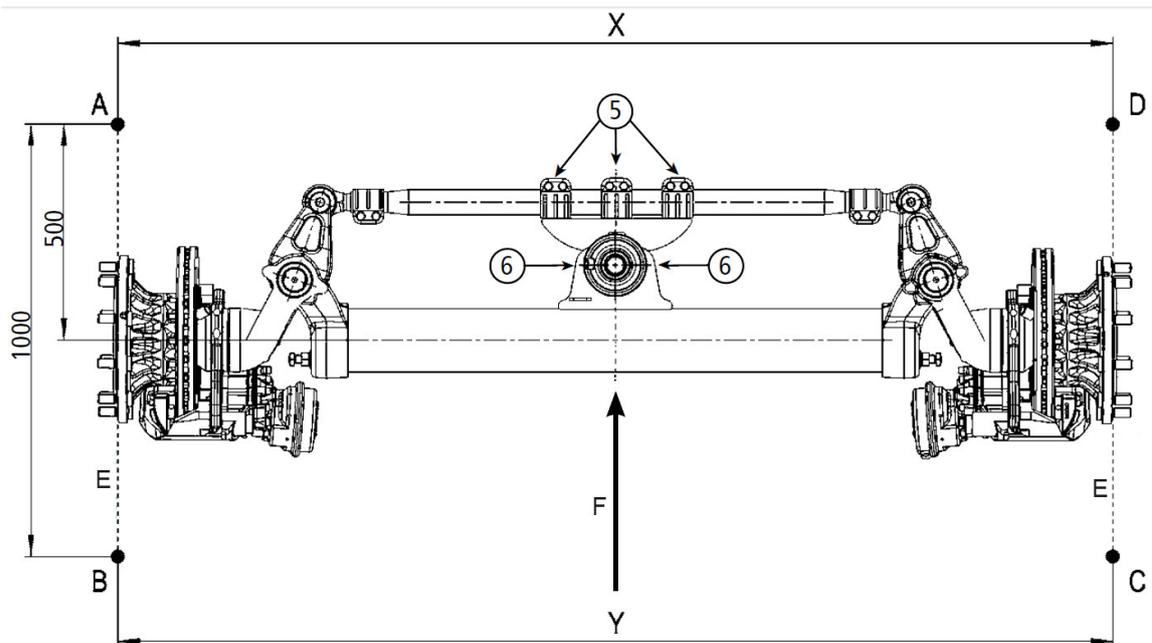
6. Инструкция по регулировкам поворотной оси

6.1 SKNLB / SKVLB 9019 / 9022 BINL9-19 / BINL9-22 / BIVL9-19 / BIVL9-22

Необходимые условия

- При выполнении измерений прицеп (полуприцеп) должен быть полностью разгружен.
- Если прицеп (полуприцеп) оборудован пневмоподвеской, она должна находиться в транспортном положении.

6.1.1 Регулировочные параметры



Допустимые значения регулировочных параметров инерционно-поворотных осей

Схождение	мин. +4 мм/м	макс. +7 мм/м
Развал	$\pm 12'$	

Пример: Схождение: $Y-X = 4-7$ мм/м



Осторожно!

Инерционно-поворотные оси SAF-HOLLAND не должны иметь отрицательное схождение.

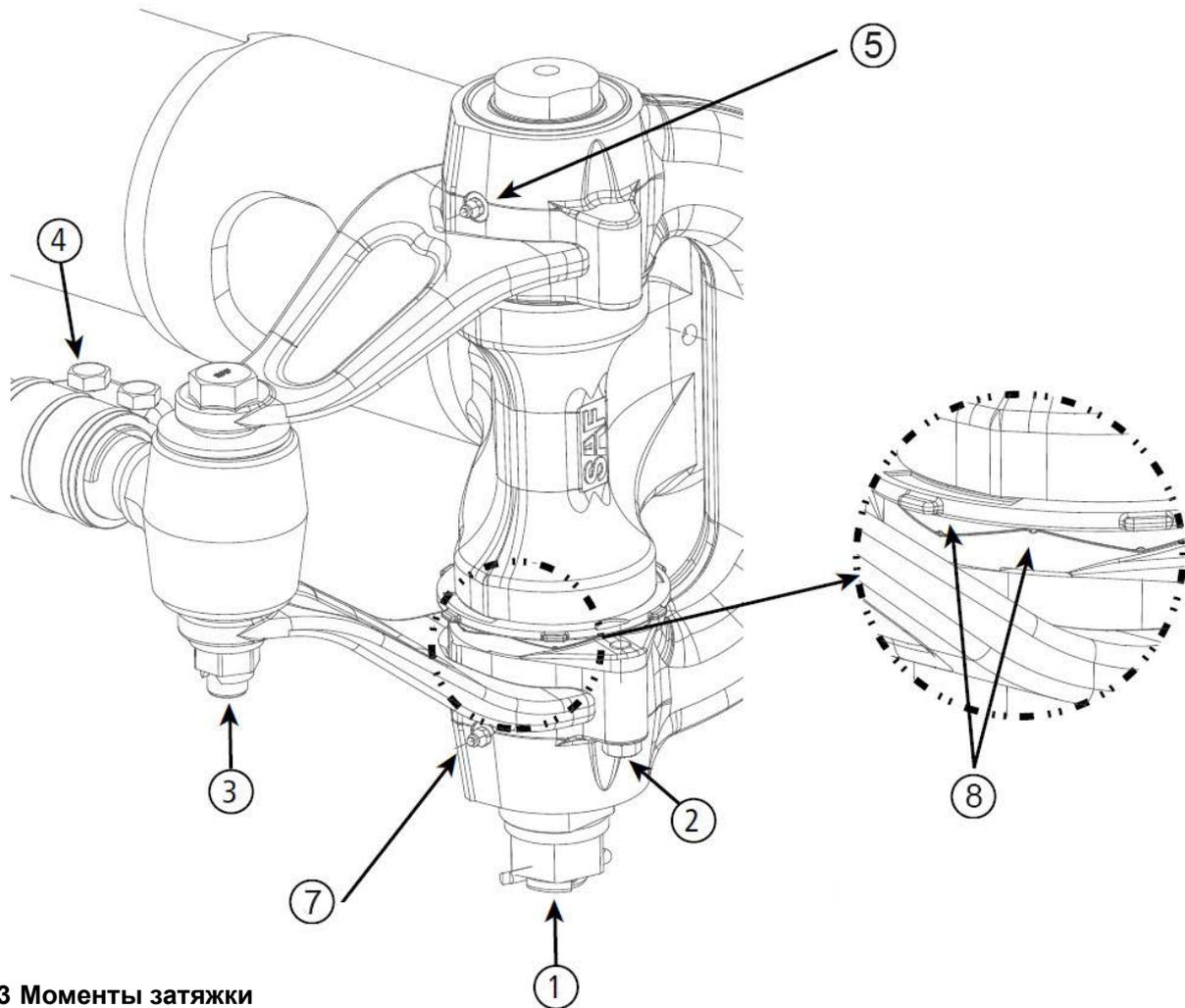


Опасно!

- Смазывание подшипников поворотного шкворня выполняется в первый раз через 1 месяц после ввода в эксплуатацию, а затем — каждые 6 месяцев.
- Каждые 6 месяцев проверяйте исправность компонентов.

6.1.2 Измерение геометрии оси

Разница длин AC – BD не должна превышать 3 мм



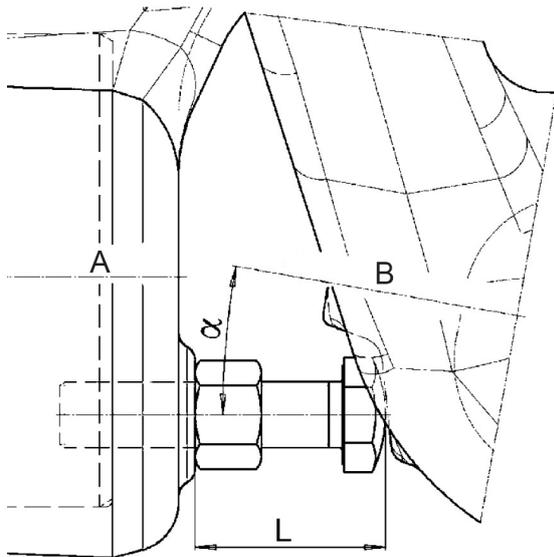
6.1.3 Моменты затяжки

№	Описание	Количество/ось	Момент затяжки
1	Подшипники поворотного кулака	2	450 Нм + 360°
2	Крепление блока опорных шайб	4	120 Нм
3	Наконечник поперечной рулевой тяги	2	600 Нм
4	Муфта крепления и регулировки рулевой тяги	4	120 Нм
5	Хомут крепления пластины блокировки оси	6	120 Нм
6	Пневмоцилиндр блокировки оси	2	120 Нм

6.1.4 Прочее

№	Описание	Количество/ось	Примечание
7	Точки смазки	2	-
8	Нулевое положение: обе опорных шайбы прилегают без зазора!	2	-
E	Мерная линейка	2	Рисунок, стр. 13
F	Направление движения	-	Рисунок, стр. 13

6.1.5 Угол поворота



Угол поворота

Выступающая длина ограничительного болта L	Угол поворота α
38 мм	16°
44,5 мм	14°
51 мм	12°
57,5 мм	10°



Осторожно!

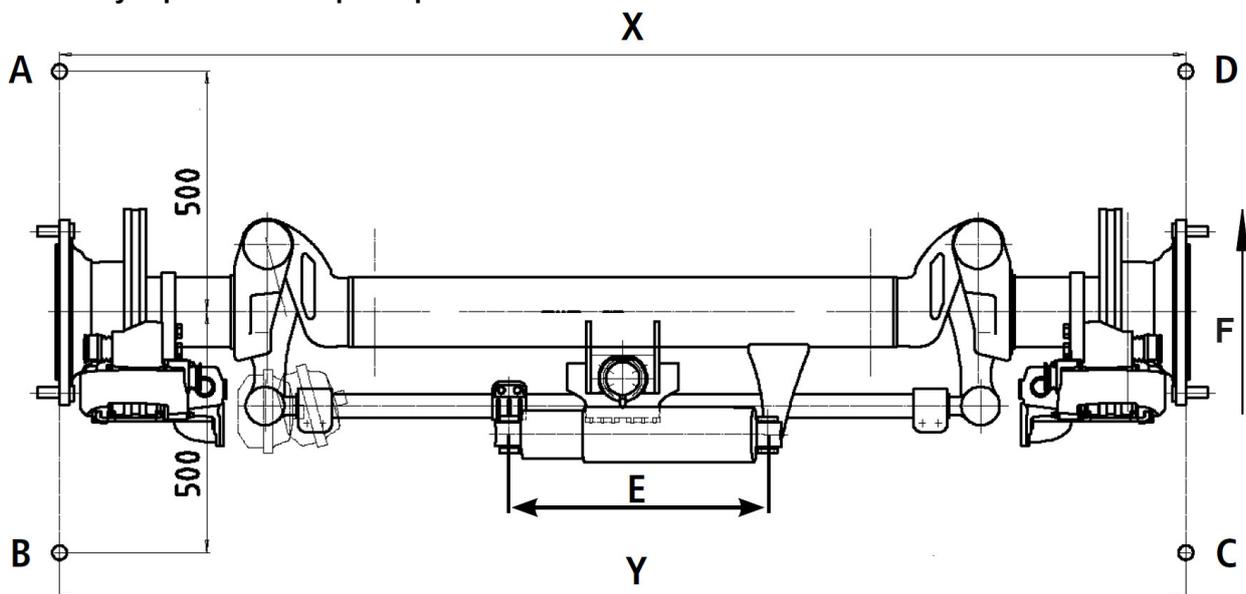
Инерционно-поворотные оси SAF-HOLLAND не должны иметь отрицательное схождение.

6.2 SKRLB 9019 / 9022, BIL9-19 / BIL9-22

Необходимые условия

- При выполнении измерений прицеп (полуприцеп) должен быть полностью разгружен.
- Если прицеп (полуприцеп) оборудован пневмоподвеской, она должна находиться в транспортном положении.

6.2.1 Регулировочные параметры



Допустимые значения регулировочных параметров инерционно-поворотных осей

Схождение	мин. +4 мм/м	макс. +7 мм/м
Развал	± 12'	

Пример: Схождение: Y-X = 4-7 мм/м



Осторожно!

Инерционно-поворотные оси SAF-HOLLAND не должны иметь отрицательное схождение.

6.2.2 Измерение геометрии оси

Разница длин AC – BD не должна превышать 3 мм

Размер E составляет 537 мм. Измерения должны производиться при заблокированной системе поворота оси.

6.3 SKRLB 9019 / 9022, BIL9-19 / BIL9-22

6.3.1 Моменты затяжки

№	Описание	Количество/ось	Момент затяжки
1	Резьбовое соединение шарового шарнира	2	M30, 340 Нм
2	Резьбовое соединение зажимного хомута	10	M12, 80–90 Нм
3	Резьбовое соединение демпфера рулевого управления	2	M24, 600–660 Нм
4	Болты блокирующего цилиндра	4	M6, 8–10 Нм
5	Болты крышек поворотного шкворня	6	M8, 25–30 Нм



Опасно!

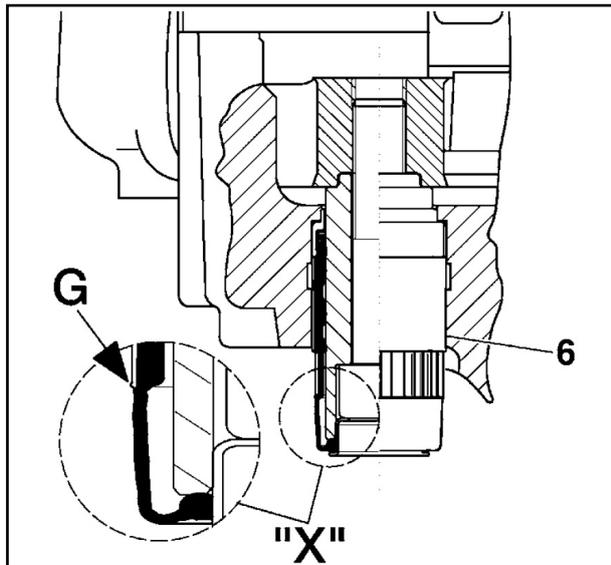
- Смазывание подшипников поворотного шкворня выполняется в первый раз через 1 месяц после ввода в эксплуатацию, а затем — каждые 6 месяцев.
- Каждые 6 месяцев проверяйте исправность компонентов.

7. Визуальный осмотр на предмет износа тормозных колодок

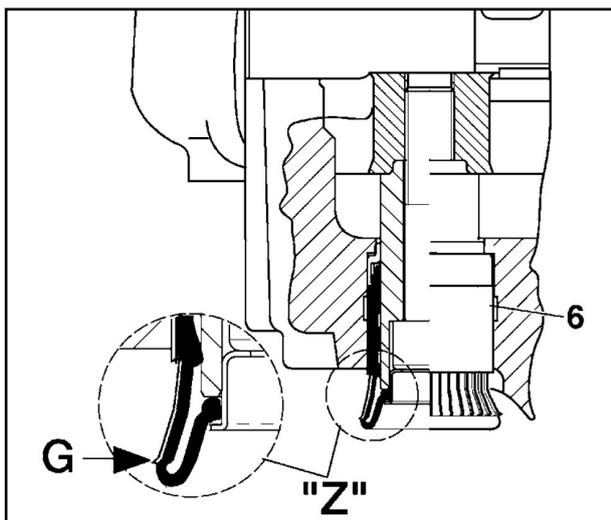
7.1 Дисковый тормоз Knorr, тип SN7 – SK RB / RLB 9022 K / KI, SK RS / RZ 9022 / 11222 K

7.2 Дисковый тормоз Knorr, тип SN6 – SK RB / RLB 9019 K / KI, SK RS / RZ 9019 / 11019 K, BI9-19K / BIL9-19K / BINL9-19K / BIVL9-19K, SI9-19K / ZI9-19K / ZI11-19K

Проверка тормозных колодок на предмет износа



Новые компоненты



Изношенные компоненты



Опасно!

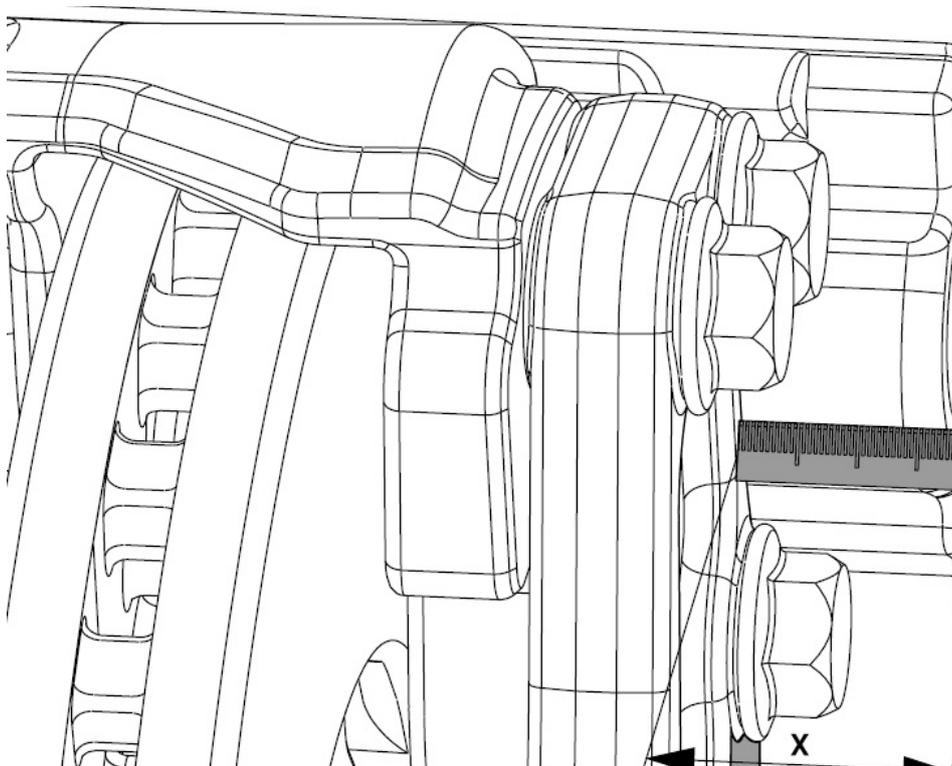
- Проверьте тормозные колодки и тормозные диски, при необходимости заменяйте.
- Отображается общий уровень износа: обе тормозные колодки и тормозной диск.

8. Визуальный осмотр на предмет износа тормозных колодок

8.1 Дисковый тормоз Knorr, тип SK7 – SK RB / RLB 9022 KI01, BI9-22K01 / BIL9-22K01 / BINL9-22K01 / BIVL9-22K01, SI9-22K01 / ZI9-22K01, SI11-22K01 / ZI11-22K01, SI11-22K11 / ZI11-22K11, проверка тормозных колодок на предмет износа

Проверка тормозных колодок на предмет износа

Контроль износа	SB7 ... SK7
На длинном направляющем пальце	> 115 мм
На коротком направляющем пальце	> 63 мм



Опасно!

- Проверьте тормозные колодки и тормозные диски, при необходимости заменяйте.
- Отображается общий уровень износа: обе тормозные колодки и тормозной диск.

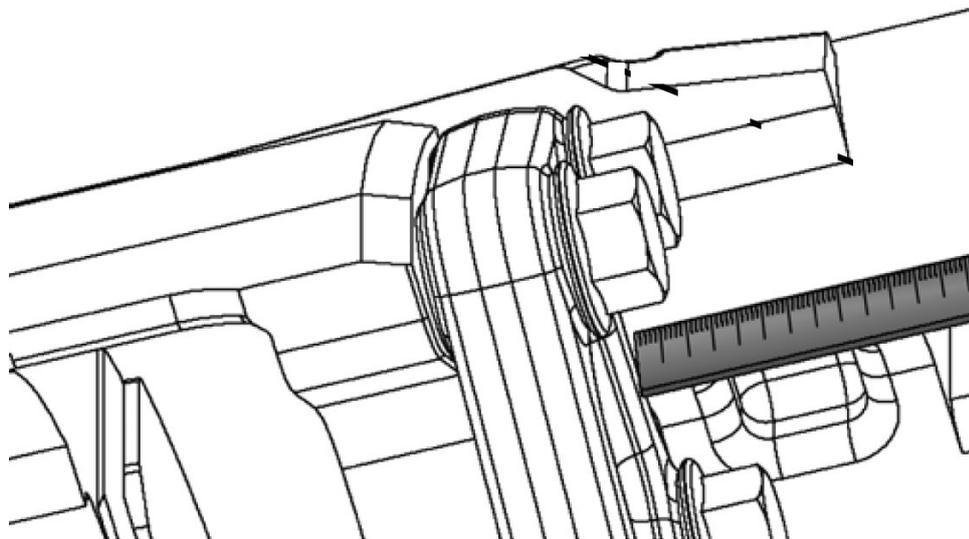
8.2 Дискový тормоз Wabco, тип PAN 22-1 – SK RB / RLB 9022 W / WI SK RS / RZ 9022 / 11222 W

8.3 Дискový тормоз Wabco, тип PAN 19-1 – SK RB / RLB 9019 W / WI SK RS / RZ 9019 / 11019 W

8.4 Дискový тормоз Wabco, исполнение PAN 22-1 – B19-22W / BIL9-22W / BINL9-22W / BIVL9-22W / SI9-22W / ZI9-22W / SI11-22W / ZI11-22W

Проверка тормозных колодок на предмет износа

Контроль износа	PAN 19-1	PAN 22-1
На длинном направляющем пальце	> 94 мм	> 98 мм
На коротком направляющем пальце	> 67 мм	> 73 мм

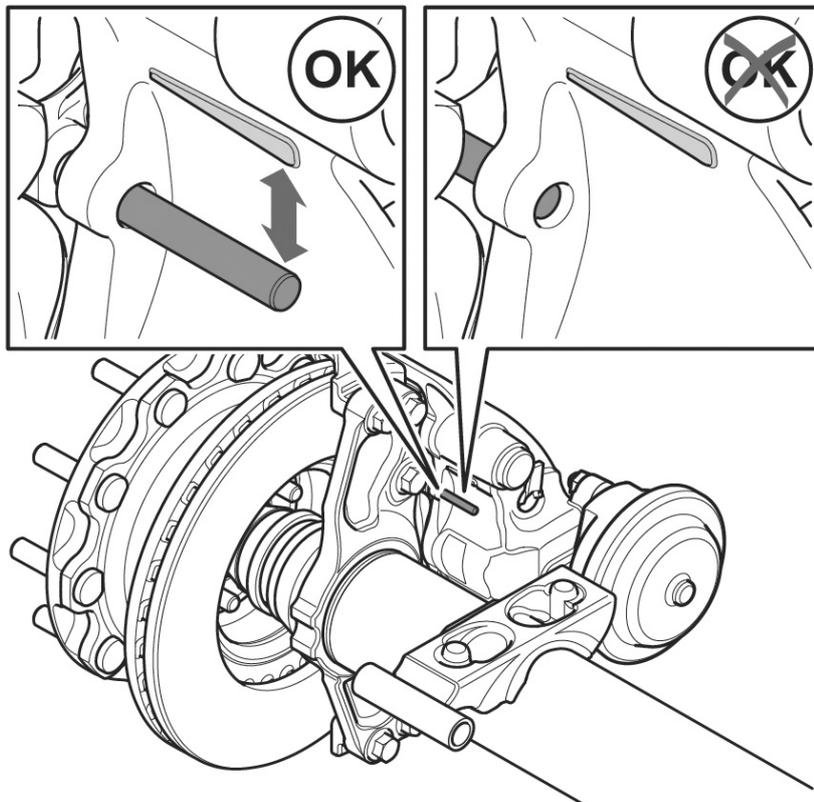


Опасно!

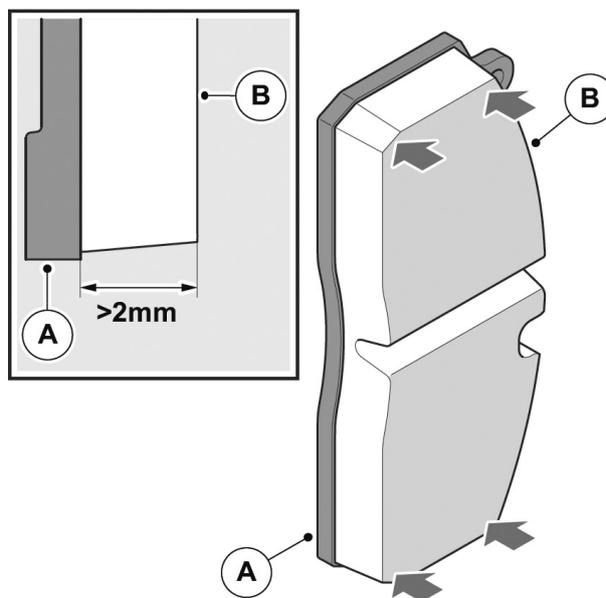
- Проверяйте тормозные колодки и тормозные диски, при необходимости заменяйте.
- Отображается общий уровень износа: обе тормозные колодки и тормозной диск.

8.5 SBS 2220 H0 / SBS 1918 H0

Проверка тормозных колодок на предмет износа

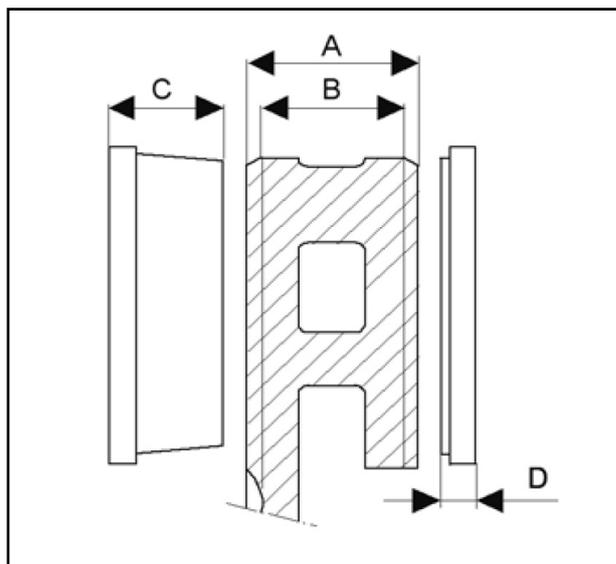
**Опасно!**

- Проверьте тормозные колодки и тормозные диски, при необходимости заменяйте.
- Отображается общий уровень износа: обе тормозные колодки и тормозной диск.



9. Проверка тормозного диска с точки зрения безопасности

Для проверки поверхности трения тормозных колодок следует демонтировать фиксирующую скобу и развести колодки тормозного суппорта. Извлеките тормозные колодки и проверьте.



9.5.1 Значения износа тормозного диска

Диаметр (мм)	A — номинальный размер новой детали (мм)	B — размер предельно допустимого износа (мм)
430	45	37
377	45	37

9.5.2 Значения износа тормозной колодки

C — номинальный размер новой детали (мм)			D — размер предельно допустимого износа (мм)		
SAF SBS H0	Knorr	Wabco	SAF SBS H0	Knorr	Wabco
30	30	32	10	11	11
30	30	32	10	11	11



Опасно!

Разрешается устанавливать только тормозные колодки, одобренные к применению компанией SAF-HOLLAND.
При обнаружении износа замене подлежат тормозные колодки на обеих сторонах осевого агрегата.
Разность в значениях износа тормозных колодок должна составлять не более 5,0 мм (внутренняя/внешняя колодки).



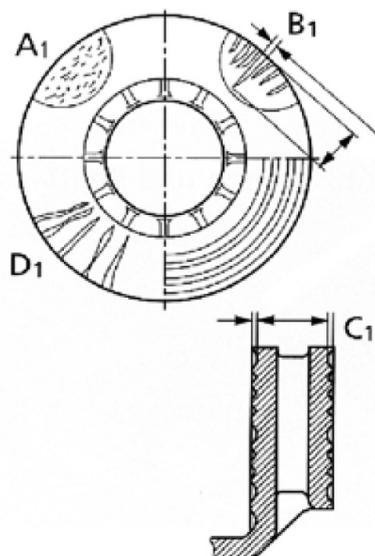
Опасно!

- После замены тормозных колодок следует отрегулировать зазор (0,7–1,1 мм).
- В разведенном до упора состоянии механизм самоподвода колодок не работоспособен.

9.5.3 Образование трещин в тормозном диске

Тщательно проверьте рабочую поверхность тормозного диска на предмет его пригодности к дальнейшей эксплуатации.

- A1 Паутинообразное растрескивание допускается.
- B1 Трещины в направлении ступицы шириной и глубиной не более 1,5 мм допускаются.
- C1 Неровности на поверхности диска допускаются.
- D1 Сквозные трещины не допускаются. Проверьте толщину тормозного диска. При необходимости проточите.



Исходя из соображений безопасности, минимальная толщина для проточки тормозных дисков составляет 39–40 мм.

10. Угол продольного наклона полуприцепа

Транспортная высота подвески

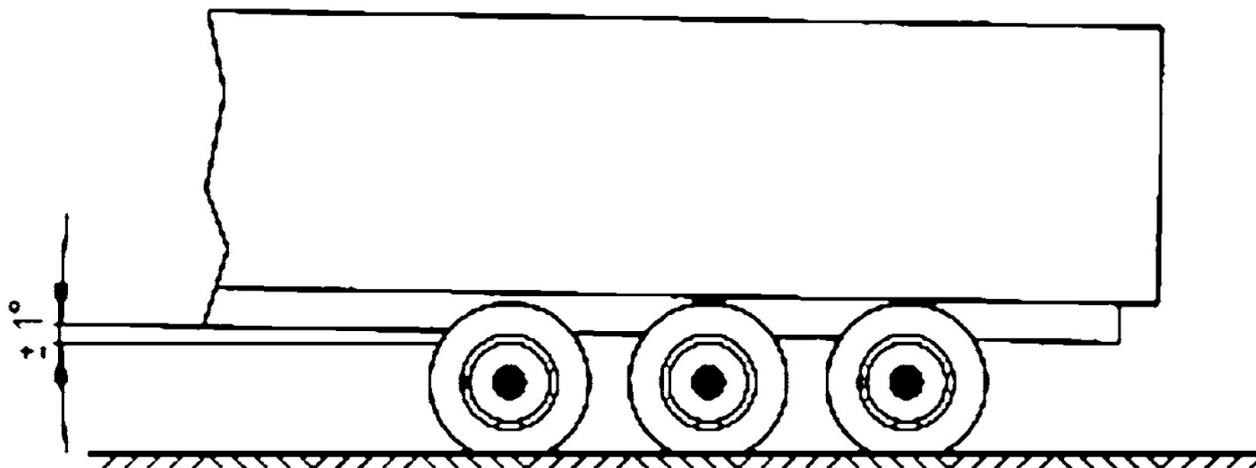
Значение транспортной высоты подвески для осей с пневматической подвеской следует настроить в допустимом диапазоне, указанном в соответствующей документации SAF-HOLLAND.

Для одноосных систем подвески величина хода подвески на сжатие должна быть не менее 60 мм.

Для многоосных систем подвески величина хода подвески на сжатие должна быть не менее 70 мм.

Исключение.

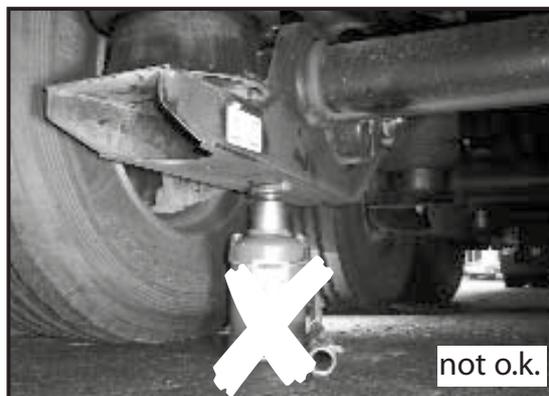
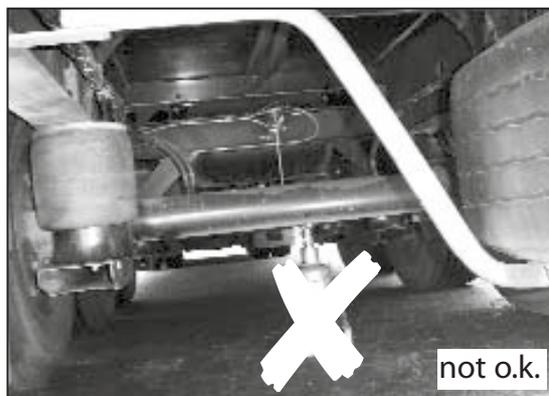
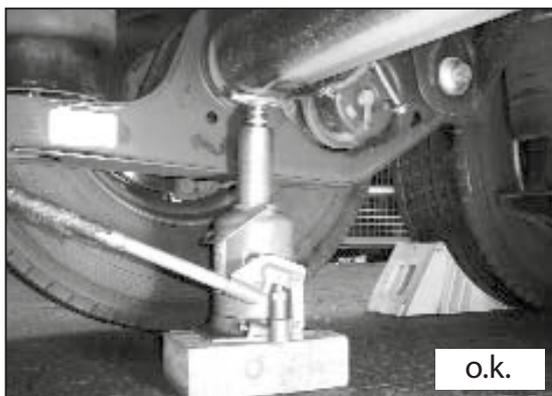
При многоосных системах подвески с подъемной осью величина хода подвески подъемной оси на сжатие должна быть не менее 100 мм для обеспечения достаточного дорожного просвета.



11. Замена колеса

На прицепе (полуприцепе) с полной загрузкой и подвеской INTRA.

Места установки домкрата:



12. Регулировка транспортной высоты пневматической подвески

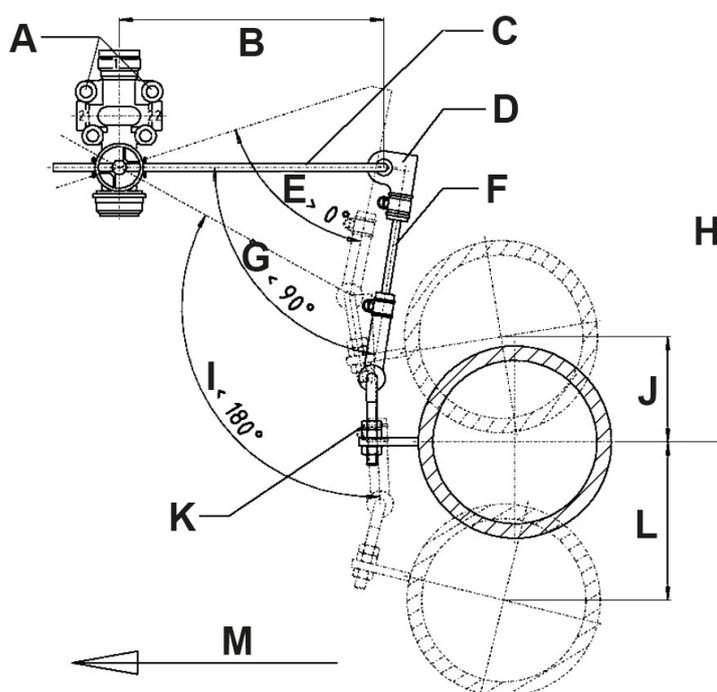
12.1 Кран уровня подвески

Для одноосных и многоосных систем пневматической подвески SAF-HOLLAND в стандартном исполнении требуется только один кран уровня подвески.

Кран уровня подвески регулирует давление в пневмобаллоне в зависимости от загрузки прицепа (полуприцепа) и поддерживает постоянную величину транспортной высоты при разной нагрузке.

Кран уровня подвески закрепляется на раме прицепа (полуприцепа) с помощью винтов и соединяется с осью с помощью шарнира (рычаг крана и регулируемая тяга). Соединение с осью (в большинстве случаев посередине балки оси) на трехосных агрегатах выполняется, как правило, на средней оси, для двухосных агрегатов — на задней оси, в особых случаях (например, при большом продольном наклоне прицепа (полуприцепа) кран уровня пневматической подвески может быть установлен на задней оси.

Для осевых агрегатов с механизмом подъема оси выбор соединения оси с краном уровня зависит от оси, которую требуется поднять.



Условные обозначения:

Пункт	Значение
A	Крепление к раме
B	мин. 200 мм
C	Рычаг крана уровня
D	Шарнир с резиновым элементом
E	Ход сжатия подвески $> 0^\circ$
F	Тяга
G	Транспортная высота подвески $< 90^\circ$
H	Транспортная высота подвески
I	Ход отбоя подвески $< 180^\circ$
J	Ход сжатия подвески
K	Контр-гайка
L	Ход отбоя подвески
M	Направление движения

12.2 Монтаж

Длина рычага крана уровня должна составлять не менее 200 мм, в транспортном положении он должен располагаться горизонтально.

Для проверки работоспособности рычаг следует немного опустить. При этом воздух должен выходить через колпак выпускного отверстия. Однако если воздух при этом подается в пневморессоры, рычаг крана уровня следует перевернуть на 180°. Для этого следует переустановить рычаг крана уровня подвески. Настройка транспортной высоты выполняется путем регулировки тяги в упругих шарнирах и регулировки контргаек.

Настройка должна выполняться при расположении прицепа (полуприцепа) на ровной поверхности. Ее можно выполнять при порожнем или нагруженном прицепе (полуприцепе).

12.3 Окончательный контроль

Для окончательного контроля пневматическую подвеску необходимо сжать, насколько позволят пневморессоры, или до ограничения другими компонентами (амортизаторы, страховочные тросы, длина пневморессор). При этом угол между рычагом крана уровня и регулировочной тягой должен соответствовать требуемому значению для того, чтобы вал крана уровня не провернулся.

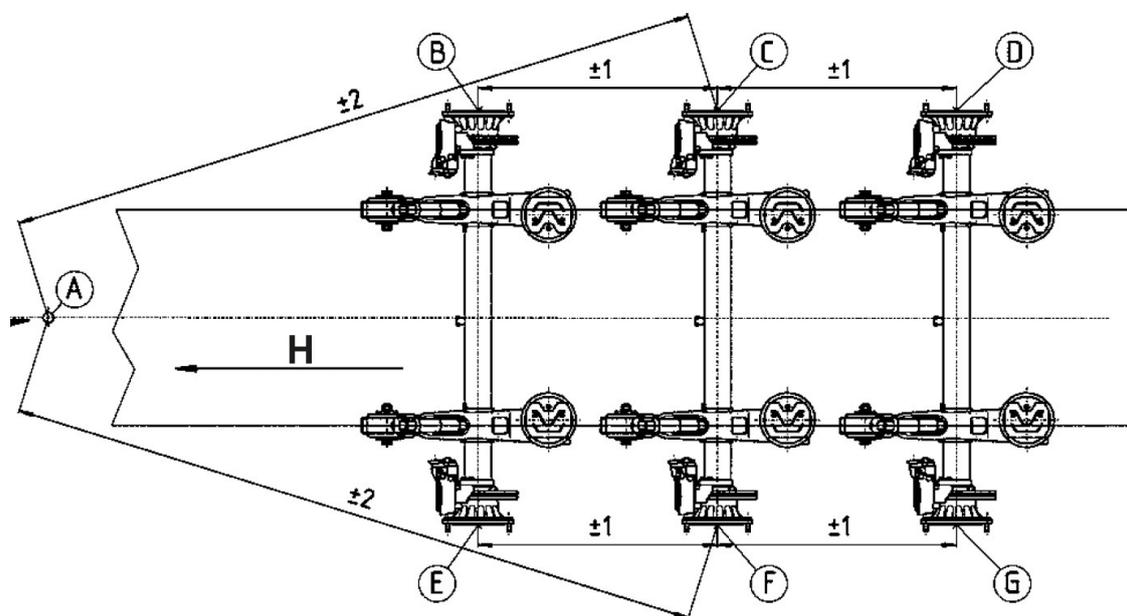
13. Регулировка положения оси

Для компенсации производственных допусков следует выполнить регулировку положения оси и при необходимости откорректировать это значение.

Максимально допустимые отклонения (допуски) на положение оси принимаются в соответствии со значениями, указанными в документации производителей шин.

Максимально возможный диапазон регулировки положения оси составляет ± 6 мм.

13.1 Регулировка положения осей обычным способом



Определите диагональные размеры А–С и А–F для средней оси (оси отсчета) путем сравнительных измерений, соблюдайте допуски.

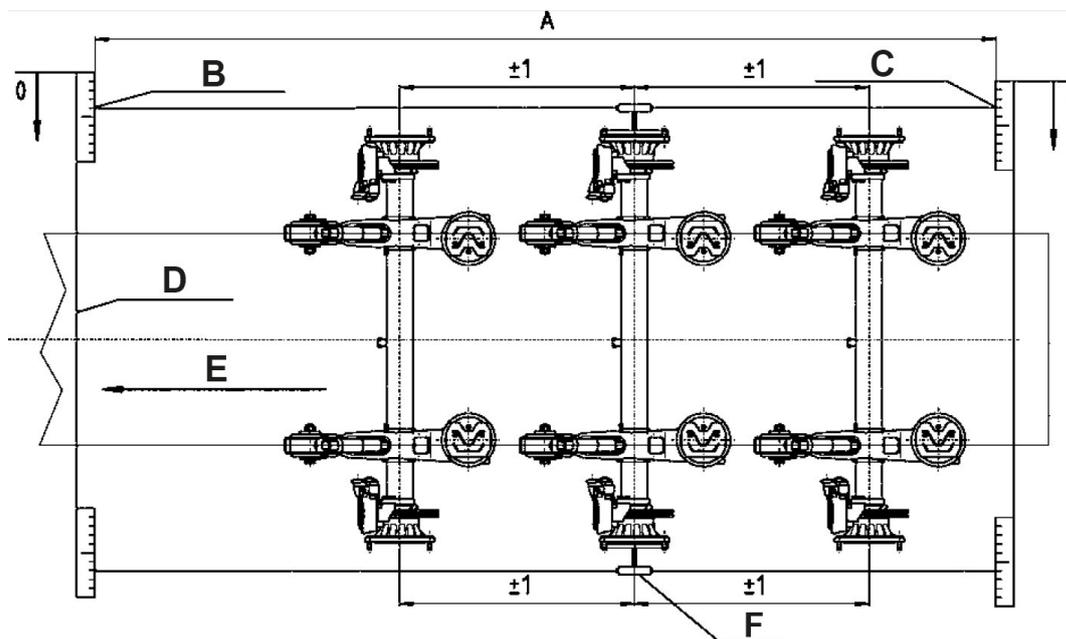
Проверьте межосевые расстояния В–С и Е–F для передней оси, а также С–D и F–G для задней оси, при необходимости откорректируйте. Соблюдайте допуски.

А: Сцепной шкворень

Н: Направление движения

13.2 Регулировка положения осей при помощи оптического стенда

Работы производить с соблюдением правил проведения замеров и регулировок, установленных производителем измерительного оборудования!



Расчет значений положительного и отрицательного схождения:

$$S = A1 - B1 \text{ (мм)} / A \text{ (м)}$$

«/» означает «разделить»

S = положительное значение = положительное схождение

S = отрицательное значение = отрицательное схождение (расхождение)

Условные обозначения:

Пункт	Значение
A	Расстояние измерения
B	Значение измерения A1
C	Значение измерения B1
D	Мерная линейка
E	Направление движения
F	Лазер с фиксатором

Внимание!

- Во избежание износа шин рекомендуется регулярно выполнять проверку положения оси.
- Рекомендуется использовать оптический измерительный прибор для выполнения проверки положения оси.
- При проведении регулировки положения оси в качестве точки отсчета допускается использовать только центр колпака ступицы и/или центр цапфы оси.

Внимание!

Возможными причинами отклонения положения оси являются:

- ослабление крепления стремянок;
- износ сайлентблоков подвески;
- деформация осевого агрегата вследствие нарушения правил эксплуатации.



Горячая линия

+49 6095 301-247

Сервисная служба

+49 6095 301-602

Факс

+49 6095 301-259

service@safholland.de

www.safholland.com