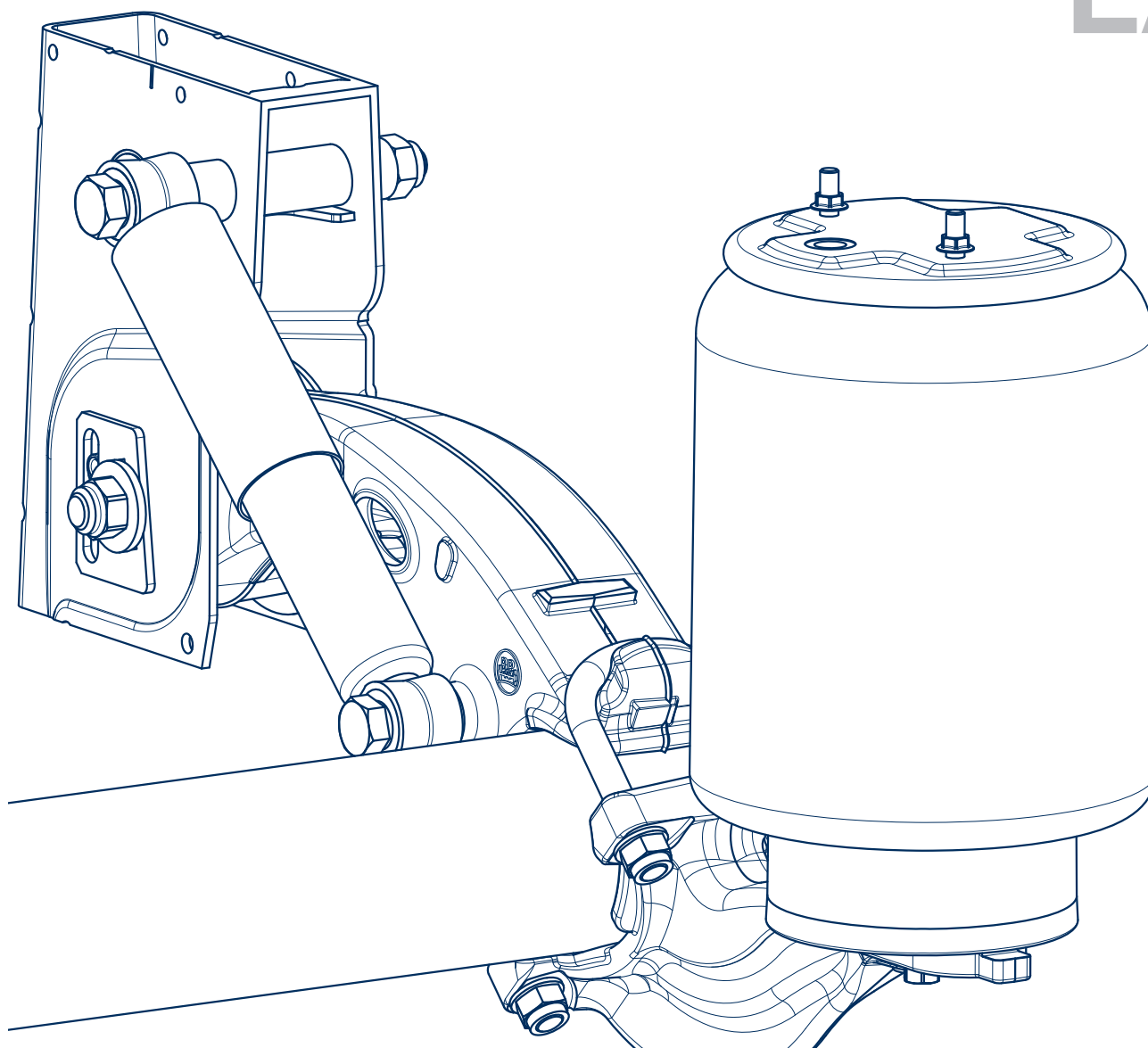


EA



Руководство по техническому обслуживанию и ремонту

Пневматические подвески BPW для систем ходовой части ESO Air



По состоянию на: 01.09.2019

Мы оставляем за собой право на внесение изменений.

Текущую версию и дополнительную информацию можно найти на нашем сайте www.bpw.de

Содержание

◎ 1. Идентификация изделия	Страница 4
1.1 Расшифровка типа оси BPW (отрывок)	Страница 4
1.2 Расшифровка номера изделия BPW (отрывок)	Страница 5
◎ 2. Специальные инструменты	Страница 6
◎ 3. Покомпонентное изображение / наименование	Страница 8
◎ 4. Моменты затяжки	Страница 11
◎ 5. Предписания и указания по технике безопасности	Страница 12
5.1 Предписания по технике безопасности	Страница 12
5.2 Указания по технике безопасности	Страница 13
◎ 6. Уход и техническое обслуживание	Страница 14
◎ 7. Замена держателя пневматической рессоры	Страница 20
7.1 Демонтаж держателя пневматической рессоры	Страница 20
7.2 Установка держателя пневматической рессоры	Страница 21
◎ 8. Замена направляющего рычага подвески	Страница 25
8.1 Демонтаж направляющего рычага подвески	Страница 25
8.2 Установка направляющего рычага подвески	Страница 26
◎ 9. Демонтаж и установка оси	Страница 29
9.1 Демонтаж оси	Страница 29
9.2 Установка оси	Страница 29
◎ 10. Замена резино-стальной втулки в направляющем рычаге подвески	Страница 34
10.1 Демонтаж резино-стальной втулки	Страница 34
10.2 Установка резино-стальной втулки	Страница 36
◎ 11. Демонтаж и установка пневматической рессоры	Страница 39
11.1 Демонтаж пневматической рессоры	Страница 39
11.2 Установка пневматической рессоры	Страница 41
11.3 Разборка и сборка пневматической рессоры с центральным резьбовым соединением	Страница 44
11.4 Разборка и сборка пневматической рессоры с универсальной пластиной	Страница 45
11.5 Разборка и сборка комбинированной рессоры	Страница 46
◎ 12. Демонтаж и установка амортизатора	Страница 47
12.1 Замена втулок в амортизаторе	Страница 48
◎ 13. Демонтаж и установка устройства подъема оси	Страница 49
13.1 Двустороннее устройство подъема оси	Страница 49
13.2 Боковое устройство подъема оси	Страница 52
◎ 14. подвески	Страница 55
14.1 Общие указания	Страница 55
14.2 Замена	Страница 55
14.3 Настройка	Страница 55
◎ 15. Контроль соосности мостов	Страница 57
15.1 Традиционный контроль соосности мостов	Страница 57
15.2 Контроль соосности мостов с помощью лазерных измерительных устройств	Страница 60

- Работы по ремонту оси описаны в соответствующих руководствах по техническому обслуживанию и ремонту

1 Идентификация изделия

1.1 Расшифровка типа оси BPW (отрывок)

Пример

SR	B	F	ACAU	A	9010	VG	30 K	ECO Plus 3	Серия	Тормоз	Шина
SR									SR.. <input type="checkbox"/>	TS2 4309	22,5"
SKR									SKR.. <input type="checkbox"/>	TS2 3709	19,5" (22,5")
R									R <input type="checkbox"/>	SN 4218	20" / 22,5" / 24"
	B								для одиночных шин, с вылетом колеса		
	S								для одиночных шин, без вылета колеса		
		F							Болты крепления колеса М 22 x 1,5 без колесных гаек; колесные гайки для центрирования по точкам крепления или по ступице отдельно		
			M						Для центрирования по ступице/легкосплавный диск		
									Серии пневматической подвески Высота езды		
				EAAU					EAAU = рычаг типа А, держатель пневматической рессоры типа U 205 - 350		
				EAAM					EAAM = рычаг типа А, держатель пневматической рессоры типа М 245 - 370		
				EAAO					EAAO = рычаг типа А, держатель пневматической рессоры типа О 335 - 385		
				EABU					EABU = рычаг типа В, держатель пневматической рессоры типа U 260 - 330		
				EABM					EABM = рычаг типа В, держатель пневматической рессоры типа М 300 - 425		
				EABO					EABO = рычаг типа В, держатель пневматической рессоры типа О 330 - 510		
				A					С устройством подъема оси		
					-				Одиночная ось		
					2 /				Двухосная тележка		
					3 /				Трехосная тележка		
						9010			Осевая нагрузка (кг) и количество болтов крепления для одного колеса		
							S		Суженный кронштейн (ширина 70 мм)		
							B		Регулируемый кронштейн		
							X		Кронштейн из нержавеющей стали		
							K		Привинчиваемый кронштейн		
							G		Разъемная пневматическая рессора		
							30		Пневматическая рессора Ø 300 мм, для хода 200 мм (обычная)		
							30-1		Пневматическая рессора Ø 300 мм, для хода до 340 мм		
							30 K		Пневматическая рессора Ø 300 мм, для хода 150 мм		
							36		Пневматическая рессора Ø 360 мм, для хода 200 мм (обычная)		
							36-1		Пневматическая рессора Ø 360 мм, для хода до 340 мм		
							36 K		Пневматическая рессора Ø 360 мм, для хода 180 мм		
								ECO Plus 3	Ось прицепа с системой ECO Plus 3		

1.2 Расшифровка номера изделия BPW (отрывок)

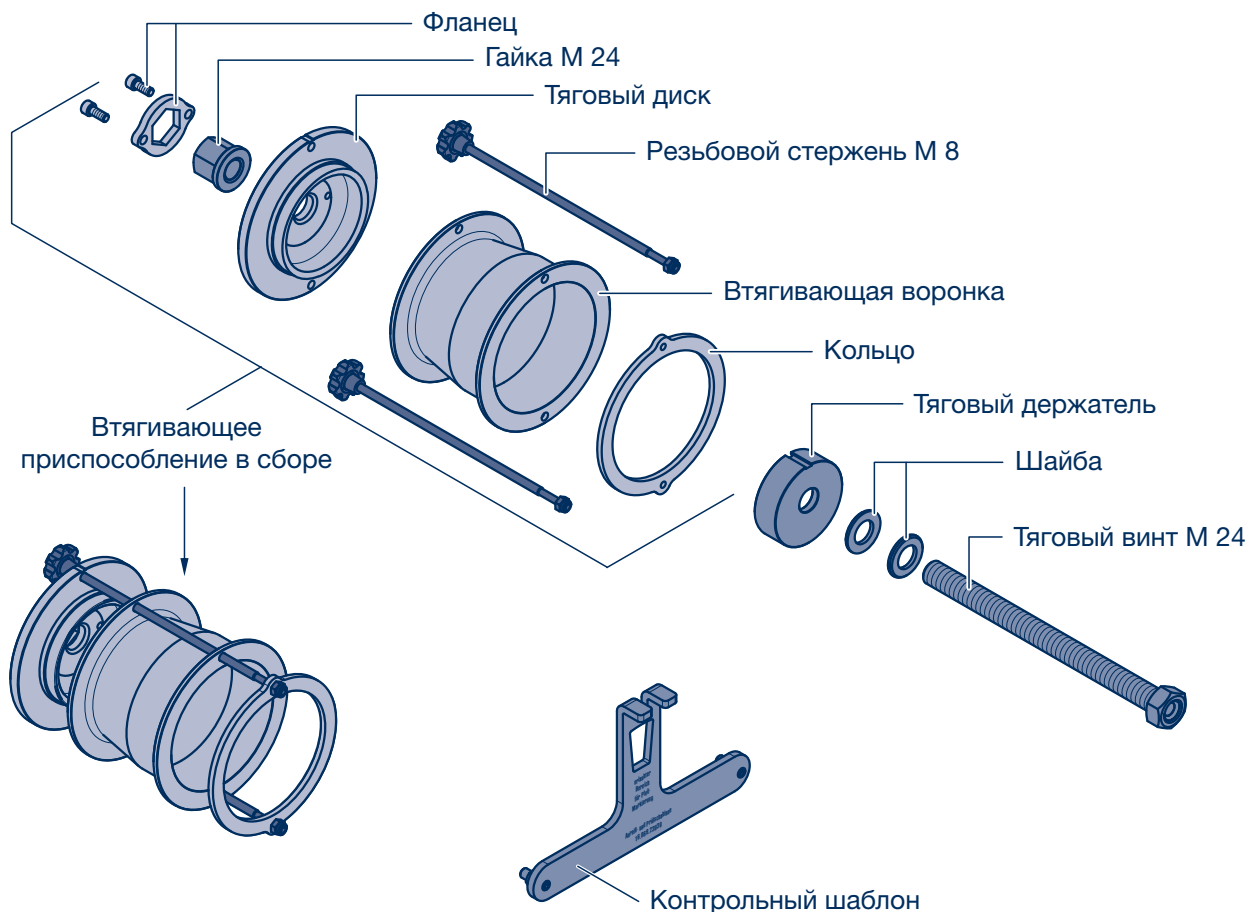
Пример

73.	68.	01.	0004			
				1-я и 2-я позиция: модуль пневматической подвески		
71.				Модуль пневматической подвески без кронштейна, без пневматической рессоры Серия оси R / SR		
74.				Модуль пневматической подвески без кронштейна, без пневматической рессоры Серия оси SKR		
72.				Модуль пневматической подвески с кронштейном, без пневматической рессоры Серия оси R / SR		
75.				Модуль пневматической подвески с кронштейном, без пневматической рессоры Серия оси SKR		
73.				Модуль пневматической подвески с кронштейном, с пневматической рессорой для многоосных ТС Серия оси R / SR		
76.				Модуль пневматической подвески с кронштейном, с пневматической рессорой для многоосных ТС Серия оси SKR		
				3-я и 4-я позиция: осевая нагрузка и узел крепления		
				Осевая нагрузка	Конический роликоподшипник	Ступичная система
68.				8000 - 9000 кг	33118 / 33213	ECO Plus 3
				5-я и 6-я позиция: обозначение направляющего рычага подвески и держателя пневматической рессоры		
					Направляющий рычаг подвески	Держатель пневматической рессоры
01.				EAAU	Тип А	Тип U
02.				EAAM	Тип А	Тип М
03.				EABM	Тип В	Тип М
04.				EABO	Тип В	Тип О
05.				EABU	Тип В	Тип U
06.				EAAO	Тип А	Тип О
				7-я и 10-я позиция: порядковый номер		
				От 0000 до 9999	ПН от 0000 до 9999	

2 Специальные инструменты

Инструмент для установки и демонтажа втулок в направляющем рычаге подвески

Назначение: вдавливание резино-стальных втулок



Номер BPW: 99.00.000.9.69

Общие указания:



Внимание!

Использовать ударный гайковерт запрещается. При использовании ударного гайковерта срок службы винта существенно сокращается. Также невозможно исключить заедание резьбовых деталей!

Монтаж резино-стальной втулки всегда должен производиться с правой стороны, если смотреть по направлению движения.

Как только у гайки появляется тугий ход, ее следует заменять на новую. Обильно нанести на гайку и тяговый винт консистентную монтажную смазку, способную выдерживать нагрузки (например, STABURAGS NBU30 PTM).

На боковую поверхность втулки, на отверстие в направляющем рычаге подвески и втягивающей воронке следует в достаточном количестве нанести пасту для монтажа шин в качестве вспомогательного монтажного средства.

При выравнивании деталей следить за тем, чтобы совпадали выемки на всех деталях, положение ВЕРХ резиновой втулки и отметка «Верх» на направляющем рычаге подвески (>> транспортное средство вверх). См. главу 10.

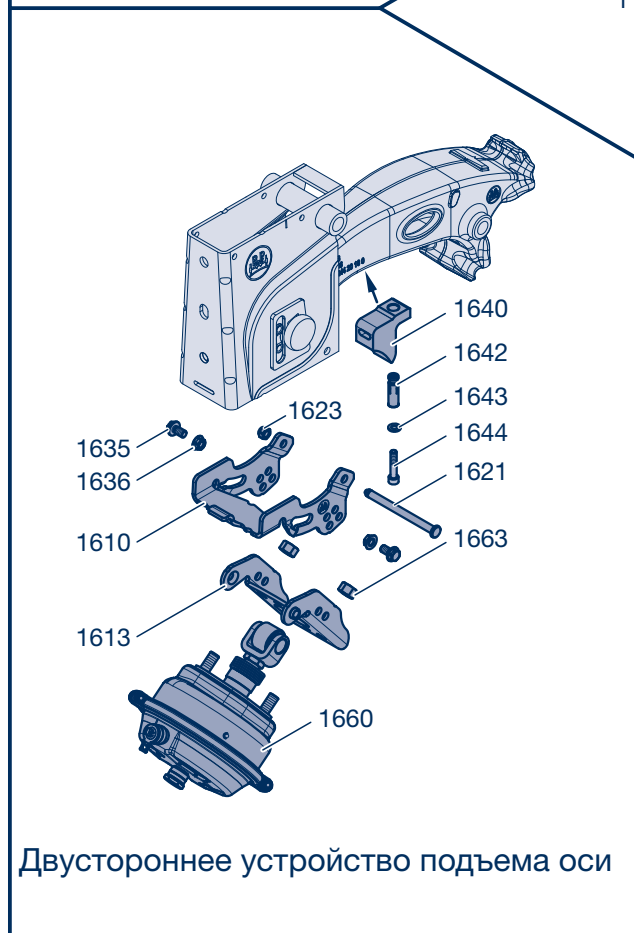
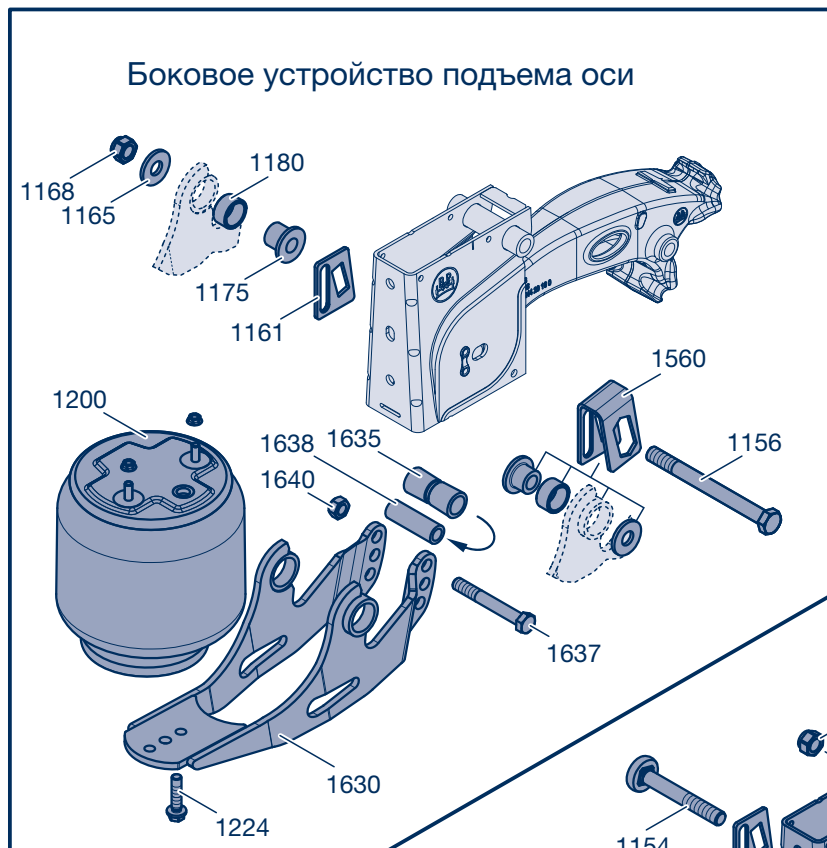




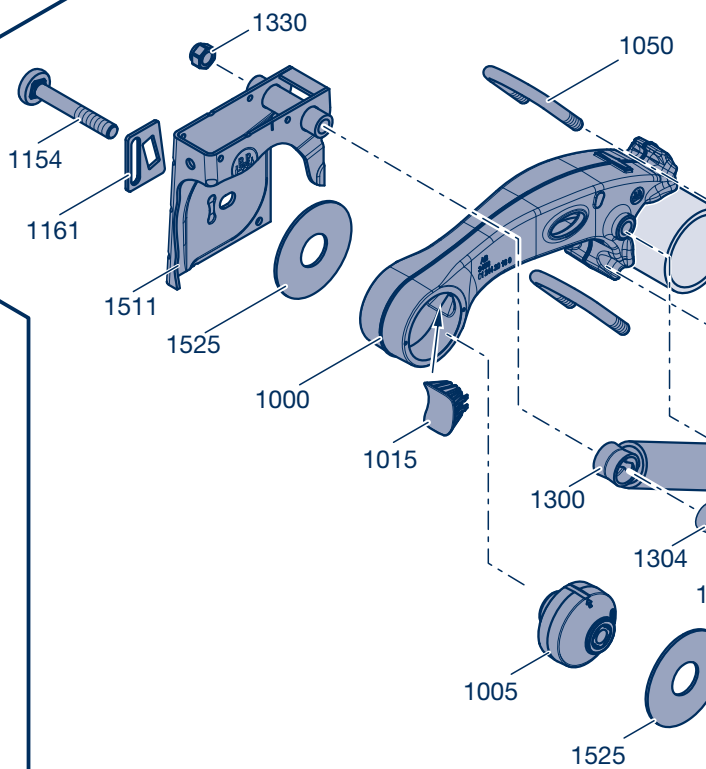
3 Покомпонентное изображение

Боковое устройство подъема оси

Пневматическая рессора
резьбовым соединением



Двустороннее устройство подъема оси



Наименование

Поз. Наименование

1000	Направляющий рычаг подвески
1005	Втулка
1015	Заглушка
1030	Держатель пневматической рессоры
1050	Стремянка рессоры
1055	Шайба
1057	Стопорная гайка
1154	Палец ушка рессоры
1161	Пластина (кулисная шайба)
1165	Шайба
1168	Стопорная гайка
1200	Пневматическая рессора в сборе
1205	Пневматическая рессора
1210	Поршень
1212	Кронштейн
1213	Поршень
1215	Резьбовая втулка
1215	Болт
1218	Гайка
1220	Пластина
1222	Установочный винт
1224	Установочный винт
1240	Стопорная гайка
1300	Амортизатор
1303	Втулка
1304	Резиновый буфер
1315	Шестигранный болт
1324	Шестигранный болт
1330	Стопорная гайка
1511	Регулируемый кронштейн
1525	Шайба

Палец ушка рессоры для привинченной опоры

1155	Палец ушка рессоры
1570	Шестигранный болт
1571	Шестигранная гайка

Поз. Наименование

Боковое устройство подъема оси

1156	Шестигранный болт
1161	Пластина (кулисная шайба)
1165	Шайба
1168	Стопорная гайка
1175	Втулка
1180	Втулка
1200	Пневматическая рессора в сборе
1224	Установочный винт
1560	Кулисная шайба с фиксатором
1630	Подъемный рычаг
1635	Втулка
1637	Шестигранный болт
1638	Трубка
1640	Стопорная гайка

Двустороннее устройство подъема оси

1610	Держатель двустороннего устройства подъема оси
1613	Формованная пластина
1621	Болт
1623	Стопорная гайка
1635	Установочный винт
1636	Стопорная гайка
1640	Формованный элемент
1642	Палец
1643	Шайба
1644	Цилиндрический болт
1660	Мембранный цилиндр устройства подъема оси
1663	Шестигранная гайка

Моменты затяжки **4**

Поз.	Наименование	Резьба/ размер зева	Моменты затяжки
1057	Стопорные гайки стремянок рессор	M 20 / размер 30	M = 450 Нм
1168	Стопорная гайка пальца ушка рессоры или шести- гранный болт устройства подъема оси	M 24 / размер 36	M = 650 Нм (605–715 Нм)
1215	Резьбовое соединение резьбовой втулки на пневма- тической рессоре	M 16 / размер 24	M = 130 Нм
	Резьбовое соединение опорного пальца на пневма- тической рессоре	M 16	M = 130 Нм
1218	Нижняя центральная гайка на комбинированной рессоре	M 16 / размер 19	M = 130 Нм
1222	Нижний центральный болт на поршне пневматиче- ской рессоры	M 16 / размер 22	M = 230 Нм
1224	Нижние крепежные винты пневматической рессоры Центральный болт	M 16 / размер 22	M = 230 Нм - 300 Нм M = 300 Нм
1240	Верхние стопорные гайки пневматической рессоры	M 12 / размер 17	M = 66 Нм
1324 1330	Стопорная гайка и шестигранный болт для аморти- затора	M 24 / размер 36	M = 420 Нм (390 - 460 Нм)
1571	Резьбовое соединение узлового листа на пальце ушка рессоры	M 18 × 1,5 / размер 27	M = 420 Нм (390–460 Нм)
1623	Стопорная гайка установочного пальца двусторон- него устройства подъема оси	M 10 / размер 16	M = 38 Нм
1636	Резьбовое соединение формованной пластины на держателе двустороннего устройства подъема оси	M 12 / размер 17	M = 75 Нм
1640	Крепление ролика бокового устройства подъема оси	M 20 / размер 30	M = 350 Нм (325–385 Нм)
1644	Крепежный винт формованного элемента для дву- стороннего устройства подъема оси	M 10 / размер 8	M = 50 Нм
1663	Крепежные гайки мембранного цилиндра для устройства подъема оси	M 16 × 1,5 / размер 24	M = 190 Нм (180–210 Нм)

5 Предписания и указания по технике безопасности

5.1 Предписания по технике безопасности

- Все работы должны проводиться только обученными специалистами в специализированных мастерских и на уполномоченных специализированных предприятиях, которые имеют все необходимые инструменты и требуемые знания для проведения этих работ. Условием для проведения работ по техническому обслуживанию и ремонту является образование по специальности автомеханика с опытом ремонта прицепов и полуприцепов.
Для ремонта тормозных механизмов требуется специальное образование.
- Соблюдать местные предписания по технике безопасности.
- Соблюдать соответствующие инструкции по эксплуатации и обслуживанию, а также предписания по технике безопасности производителя транспортного средства или производителей автомобильных деталей.
- Во время ремонта предохранить транспортное средство от откатывания. Соблюдать действующие предписания по технике безопасности для работ по ремонту транспортных средств хозяйственного назначения, в частности для подъема домкратом и крепления транспортного средства.
- При выполнении всех сварочных работ направляющие рычаги подвески, держатели пневматических рессор, стремянки рессор, пневматические рессоры и пластмассовые шланги необходимо защитить от искр и брызг сварки.
- Категорически запрещено подключать клемму массы к направляющим рычагам подвески, держателям пневматических рессор, стремянкам рессор или ступицам колес.
- Запрещено выполнять сварочные работы на направляющих рычагах подвески и держателях пневматических рессор.
- Запрещено нагревать кронштейны пневматической подвески для рихтовочных работ.
- Во время ремонта не допускать непровольного срабатывания тормозного механизма. Тормозной механизм следует отпустить.
- Выполнять ремонтные работы только в защитной одежде (перчатки, обувь, защитные очки и т. д.) и с помощью рекомендуемых инструментов.
- Использовать исключительно рекомендуемые инструменты.
- Для работ с тяжелыми деталями (направляющим рычагом подвески, держателем пневматической рессоры, тормозными дисками, тормозными барабанами или для демонтажа и монтажа тормозного механизма) следует привлекать второго специалиста.
- Перед открыванием линий и компонентов следует перевести их в безнапорное состояние.
- После ремонта следует выполнять проверку функционирования или пробный пробег, чтобы убедиться в надлежащей работе тормозного механизма и подвески. Новые тормозные накладки работают эффективно только после нескольких торможений. Избегать экстренного торможения.
- Все замененные компоненты следует использовать повторно или утилизировать согласно действующим положениям по защите окружающей среды, законам и предписаниям.
- В зависимости от сферы применения транспортного средства требуется регулярная визуальная проверка толщины тормозных накладок и состояния тормозных дисков/барабанов (см. инструкции по техническому обслуживанию BPW).
- Болты и гайки затягивать с предписанным моментом затяжки.

5.2 Указания по технике безопасности

В этом руководстве по техническому обслуживанию и ремонту различные указания по технике безопасности обозначены пиктограммой и сигнальным словом. Сигнальное слово описывает серьезность опасности.



Предупреждение!

Потенциальная опасность для жизни и здоровья людей (тяжелые травмы или смерть).

Осторожно!

Потенциальная опасная ситуация (легкие травмы или материальный ущерб).



Указание по ремонту!

Предупреждение о материальном и косвенном ущербе при несоблюдении этого указания.



Указание!

Практические советы и полезная информация.



Предписание!

Запрещается использовать ударный гайковерт. Это может причинить серьезный вред!

Для обеспечения эксплуатационной надежности и безопасности движения транспортного средства следует проводить работы по техническому обслуживанию согласно заданным интервалам. Соблюдать соответствующие инструкции по эксплуатации и обслуживанию, предоставленные производителем транспортного средства или производителями автомобильных деталей.

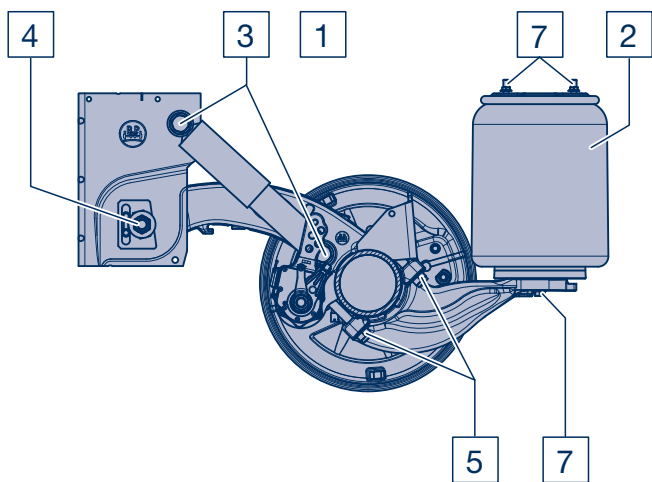
Если владелец транспортного средства не имеет соответствующих специалистов, необходимого оборудования и руководств или официального разрешения на проведение промежуточных осмотров или специальных проверок тормозных механизмов, устранение обнаруженных дефектов или замену износившихся деталей следует поручать центру сервисного обслуживания BPW или сервисному партнеру BPW.

При установке запасных частей настоятельно рекомендуется использовать только оригинальные запасные части компании BPW. Одобрённые компанией BPW части для осей прицепов и осевых агрегатов проходят регулярные специальные проверки. Компания BPW несет ответственность за них.

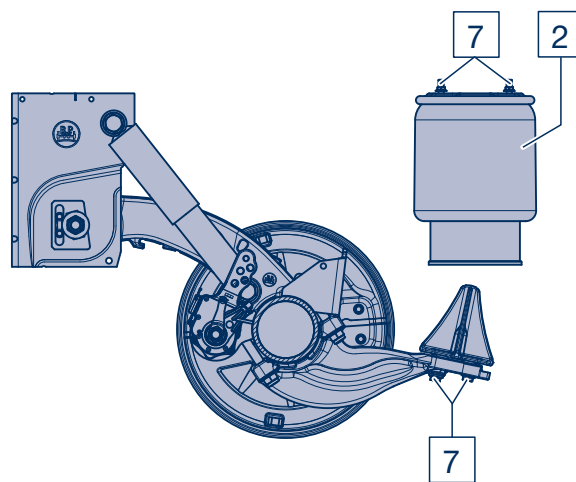
Компания BPW не может подтвердить, что изделия других производителей могут безопасно использоваться вместе с осями прицепов и осевыми агрегатами; это также касается случаев, когда уполномоченная испытательная организация провела приемочные испытания изделия.

В случае использования неоригинальных запасных частей в течение гарантийного срока гарантия теряет свою силу.

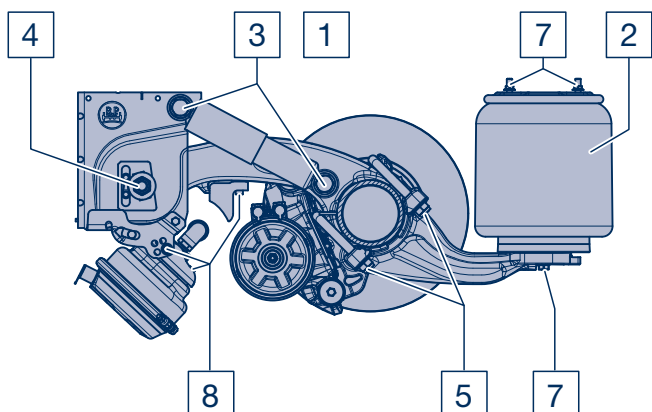
6 Уход и техническое обслуживание



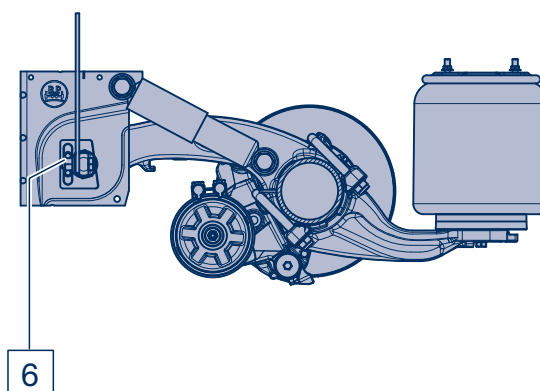
Серия EABO



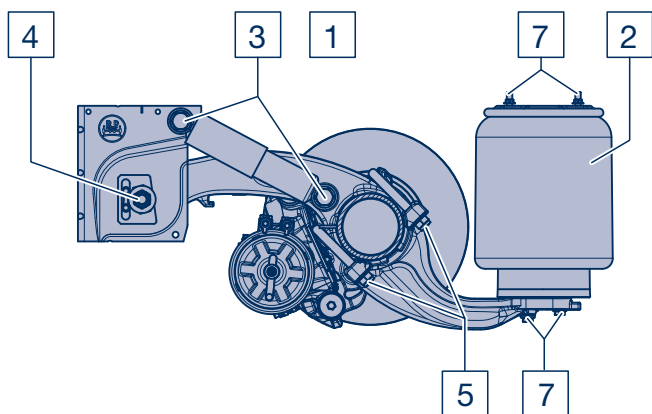
Серия EABO с комбинированной рессорой Kombi-Air Bag II



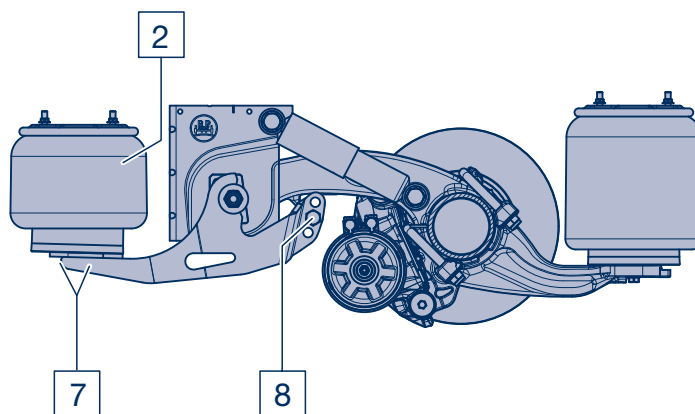
Серия EAAM / EABM с двусторонним устройством подъема оси



Серия EABM с привинчиваемым узловым листом



Серия EAAU



Серия EAAM с боковым устройством подъема оси

Работы по техническому обслуживанию и визуальные проверки

Обзор

Детальное описание см. на стр. 16 – 19

		Визуальные проверки на протяжении гарантийного срока ходовых частей ECO Plus с пневматической подвеской через 12, 36, 60 и 72 месяца, а затем – ежегодно
1	Пневматическая установка: проверить состояние, герметичность и надёжность крепления.	1
2	Пневматические рессоры: проверить состояние.	2
-	Визуальная проверка: проверить все детали и сварные швы на наличие повреждений и износа.	-
3	Проверить крепления амортизаторов на плотность посадки. Моменты затяжки с помощью динамометрического ключа: M 24 (размер 36) M = 420 Нм (390 - 460 Нм)	3
4	Проверить пальцы ушка рессоры на плотность посадки. Моменты затяжки с помощью динамометрического ключа: M 24 (размер 36) M = 650 Нм (605 - 715 Нм)	4
5	Проверить узел крепления оси на плотность посадки. Моменты затяжки с помощью динамометрического ключа: M 20 (размер 30) M = 450 Нм	5
6	Проверить резьбовое соединение узлового листа на пальце ушка рессоры на плотность посадки. Моменты затяжки с помощью динамометрического ключа: M 18 x 1,5 (размер 27) M = 420 Нм (390 - 460 Нм)	6
7	Проверить крепление пневматической рессоры на плотность посадки. Моменты затяжки с помощью динамометрического ключа: M 12 (размер 17) M = 66 Нм M 16 (размер 22) M = 230 Нм - 300 Нм Центральный болт M 16 (размер 22) M = 300 Нм	7
8	Проверить устройство подъема оси на плотность посадки. Момент затяжки с помощью динамометрического ключа: Держатель M 20 (размер 30) M = 350 Нм (325 - 385 Нм) Мембранный цилиндр M 16 (размер 24) M = 190 Нм (180 - 210 Нм) Шестигранный болт M 12 (размер 17) M = 75 Нм Стопорная гайка M 10 (размер 16) M = 38 Нм Цилиндрический болт M 10 (размер 8) M = 50 Нм	8



Указание!

При необходимости, детали, получившие повреждения из-за неправильного крепления, следует заменить после проверки станцией технического обслуживания компании BPW.

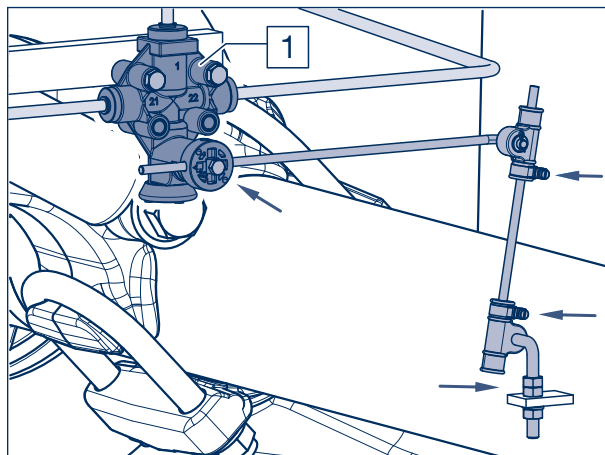
6 Уход и техническое обслуживание

1 Пневматическая установка

– Интервалы технического обслуживания согласно обзору на стр. 15 –

Проверить клапаны и соединения линий пневматической установки на прочность посадки, наличие повреждений и герметичность. Проверить механизм привода клапанов и крепления (указаны стрелками) на наличие повреждений и плотность посадки.

Длина рычага клапана и допустимые углы механизма привода клапанов указаны на рисунке на странице 57.

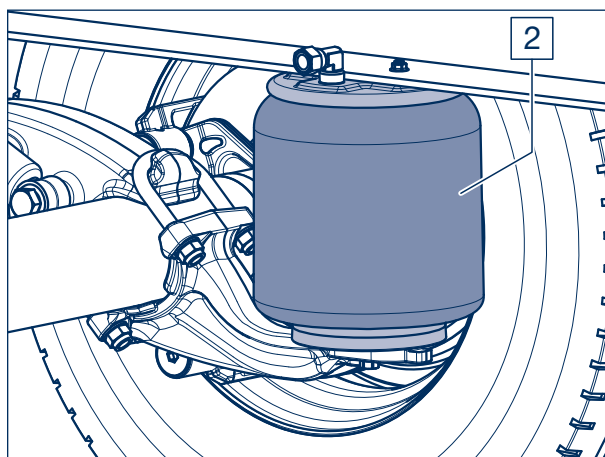


2 Пневматические рессоры

– Интервалы технического обслуживания согласно обзору на стр. 15 –

Проверить пневматические рессоры на наличие внешних повреждений (трещины, места перетирания, складки, зажатые посторонние предметы и т.п.).

При наличии повреждений заменить пневматические рессоры.



Предостережение:
ОПАСНОСТЬ ТРАВМИРОВАНИЯ!
 Запрещено выполнять сварочные работы на стальных деталях пневматических рессор и ресиверов!
 Заполнять пневматическую подвеску сжатым воздухом разрешается только в смонтированном состоянии!

- Визуальная проверка

– Интервалы технического обслуживания согласно обзору на стр. 15 –

Проверить все детали и сварные швы на наличие повреждений и износа.

3 Крепления амортизаторов

– Интервалы технического обслуживания согласно обзору на стр. 15 –

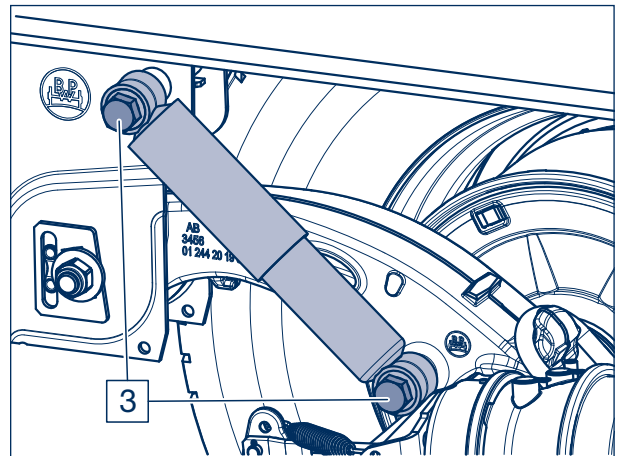
Проверить нижние и верхние крепления амортизаторов на плотность посадки, при необходимости подтянуть динамометрическим ключом.

Проверить состояние и износ резиновой втулки, при необходимости заменить.

Проверить, выступает ли масло из амортизаторов. При обнаружении явных следов масла амортизаторы следует заменить. Легкий масляный туман допускается!

Моменты затяжки:

M 24 (размер 36) M = **420 Нм** (390 - 460 Нм)



4 Пальцы уха рессоры

– Интервалы технического обслуживания согласно обзору на стр. 15 –

Проверить втулки, при включенном тормозе немного переместить транспортное средство вперед и назад либо подвигать проушины рессоры при отпущенном тормозе с помощью монтажного стержня. При этом в проушине рессоры не должно возникать зазора (размеры для износа см. на странице 34).

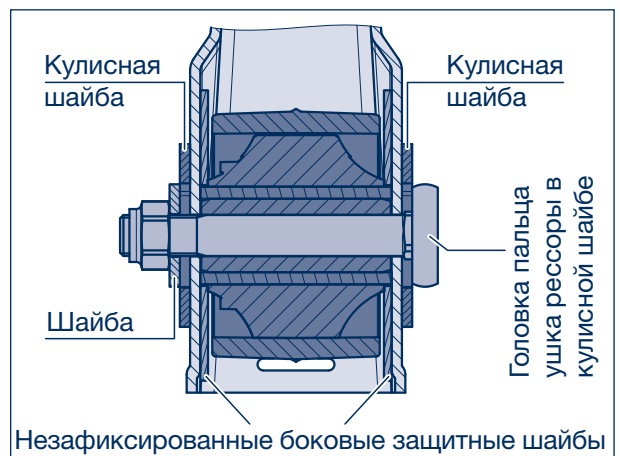
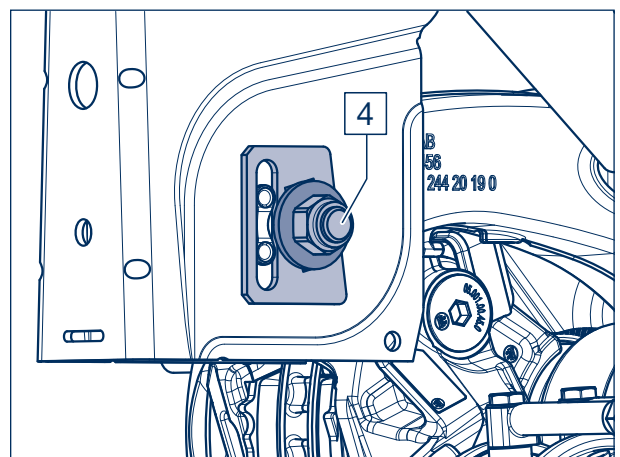
В случае неплотного крепления возможно повреждение пальца уха рессоры.

- Проверить боковые защитные шайбы в кронштейне.
- Проверить плотность посадки стопорных гаек M 24 на пальцах уха рессоры.

Моменты затяжки с помощью динамометрического ключа:

M 24 (размер 36) M = **650 Нм** (605 - 715 Нм)

От плотности посадки пальца уха рессоры/внутренней втулки зависит срок службы узла крепления.



6 Уход и техническое обслуживание

5 Узел крепления оси

– Интервалы технического обслуживания согласно обзору на стр. 15 –

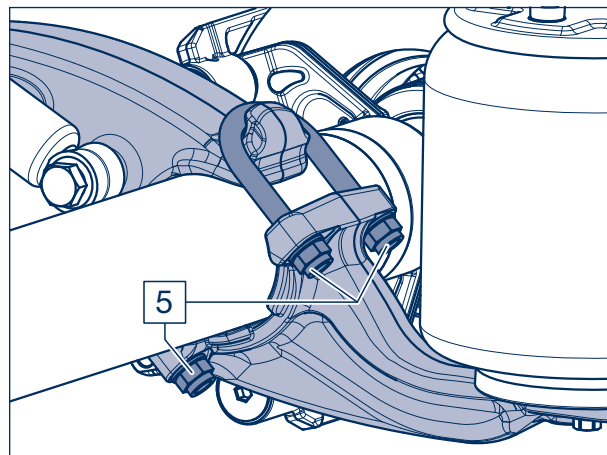
Проверить плотность посадки стопорных гаек стремянок рессор. При ослабленном резьбовом соединении поочередно в несколько этапов затянуть гайки.

Момент затяжки с помощью динамометрического ключа: M 20 (размер 30) $M = 450 \text{ Нм}$

При монтаже новых деталей крепления рессор затянуть стопорные гайки M 20 с моментом затяжки $M = 450 \text{ Нм}$ при угле вращения 90° .



Указание по ремонту!
Запрещено выполнять сварочные работы на направляющем рычаге подвески и держателе пневматической рессоры!



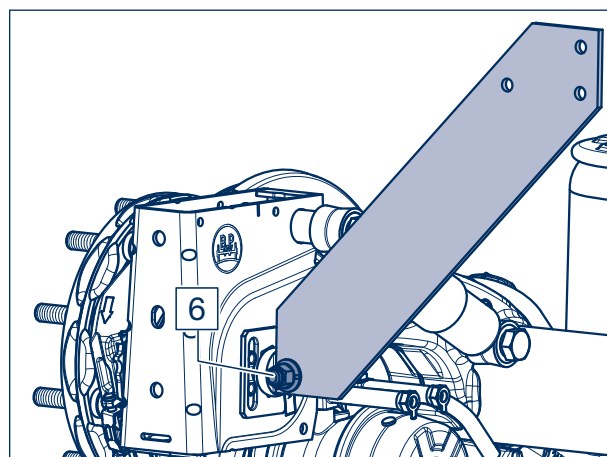
6 Резьбовое соединение узлового листа на пальце ушка рессоры

– Интервалы технического обслуживания согласно обзору на стр. 15 –

Проверить плотность посадки крепежных винтов узлового листа на пальце ушка рессоры, при необходимости подтянуть динамометрическим ключом.

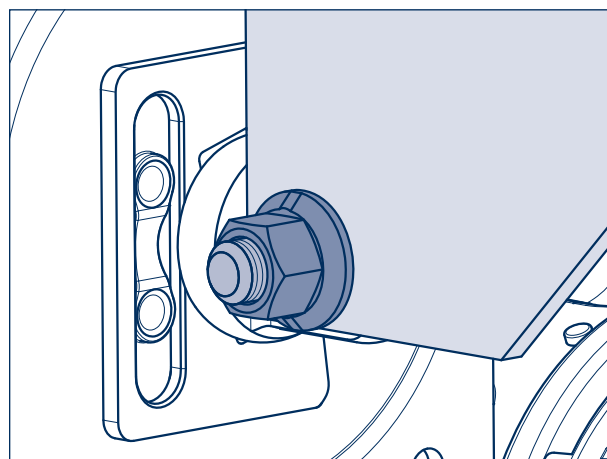
Момент затяжки:

M 18 x 1,5 (размер 27) $M = 420 \text{ Нм}$ (390 - 460 Нм)



Монтаж/замена пальца ушка рессоры:

1. Ослабить/установить палец ушка рессоры.
2. Предварительно установить узловой лист с помощью минимум трех болтов M 16 вверху на поперечной балке и одного болта M 18 внизу на пальце ушка рессоры, не затягивая их, после чего дотянуть до прилегания.
3. Отрегулировать колею.
4. Затянуть палец ушка рессоры с предписанным моментом затяжки.
5. Затянуть крепежный болт на узловом листе/пальце ушка рессоры, а затем – верхние крепежные болты с предписанным моментом затяжки.



7 Крепления пневматической рессоры

– Интервалы технического обслуживания согласно обзору на стр. 15 –

Проверить плотность посадки крепежных винтов/гаек крепления пневматической рессоры, при необходимости подтянуть динамометрическим ключом.

Моменты затяжки:

Верхнее крепление

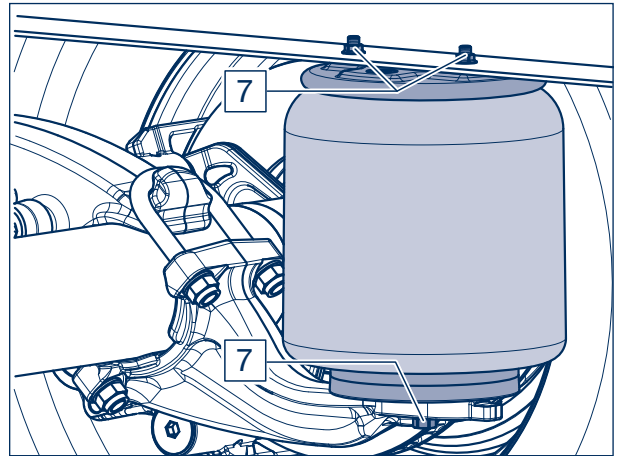
M 12 (размер 17) M = 66 Нм

Нижнее крепление - 2 болта

M 16 (размер 22) M = 230 - 300 Нм

Нижнее крепление - центральный болт

M 16 (размер 22) M = 300 Нм

**8 Устройство подъема оси**

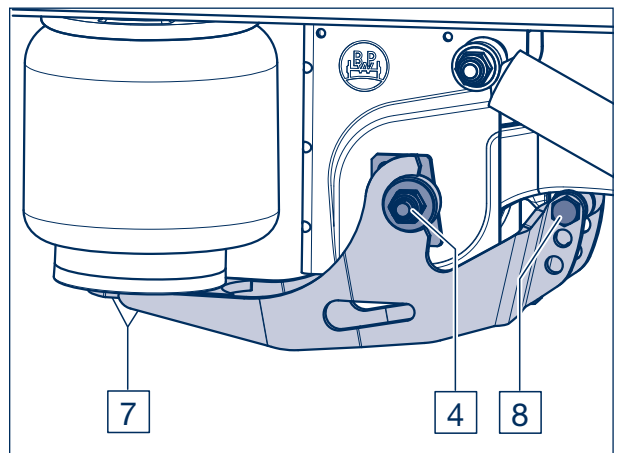
– Интервалы технического обслуживания согласно обзору на стр. 15 –

Боковое устройство подъема оси:

Проверить плотность посадки стопорных гаек M 20 крепления ролика на подъемном рычаге, при необходимости подтянуть динамометрическим ключом.

Момент затяжки:

M 20 (размер 30) M = **350 Нм** (325 - 385 Нм)

**Двустороннее устройство подъема оси:**

8a) Проверить плотность посадки стопорных гаек мембранного цилиндра, при необходимости подтянуть динамометрическим ключом.

Момент затяжки:

M 16 (размер 24) M = **190 Нм** (180 - 210 Нм)

8b) Проверить плотность посадки винта крепления упора на направляющем рычаге подвески.

Момент затяжки:

M 10 (размер 8) M = 50 Нм

8c) Проверить плотность посадки винтов крепления держателя на формованной пластине.

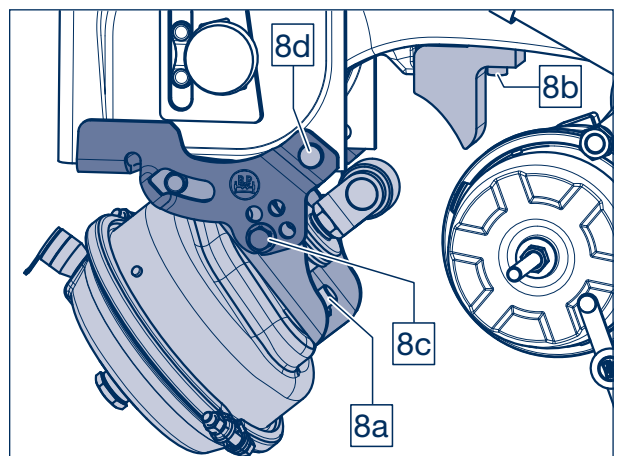
Момент затяжки:

M 12 (размер 17) M = 75 Нм

8d) Проверить плотность посадки стопорной гайки на болте.

Момент затяжки:

M 10 (размер 16) M = 38 Нм



7 Замена держателя пневматической рессоры

7.1 Демонтаж держателя пневматической рессоры

- [1] Предохранить транспортное средство от откатывания. Растормозить рабочий и стояночный тормоз.
- [2] Приподнять транспортное средство, наполнить пневматические рессоры воздухом до максимальной высоты, установив для этого рычаг в положение «Подъем», а затем в положение «Стоп» (для пневматической подвески с клапаном ручного управления/клапаном переключения).

Для пневматической подвески без клапана ручного управления/клапана переключения открутить гайку (рисунок 2/2) шарнирного соединения (рисунок 2/1) клапана пневматической подвески на оси и удерживать нажатым рычаг клапана до тех пор, пока не будет достигнута максимальная высота пневматических рессор.



Указание!

При неисправности пневматической установки использовать вилочный погрузчик или домкрат.

- [3] Надежно подпереть раму в этом положении.
- [4] Спустить воздух с пневматических рессор, установив для этого рычаг клапана ручного управления пневматической подвеской/клапана переключения в положение «Опускание».

Для пневматической подвески без клапана ручного управления/клапана переключения задействовать рычаг клапана пневматической подвески до тех пор, пока из пневматических рессор не выйдет воздух.

- [5] С помощью передвижного домкрата немного приподнять ось и при необходимости демонтировать колесо.



Указание по ремонту!

При необходимости замены держателя пневматической рессоры одна сторона оси должна всегда оставаться полностью смонтированной. Благодаря этому после монтажа не потребуется регулировка оси!

- [6] Вывернуть нижний установочный болт/установочные болты (1224, размер 22), в зависимости от исполнения пневматической рессоры (1200).

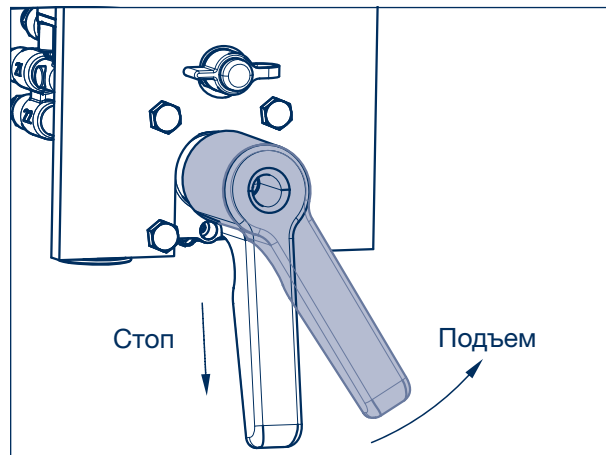


Рисунок 1

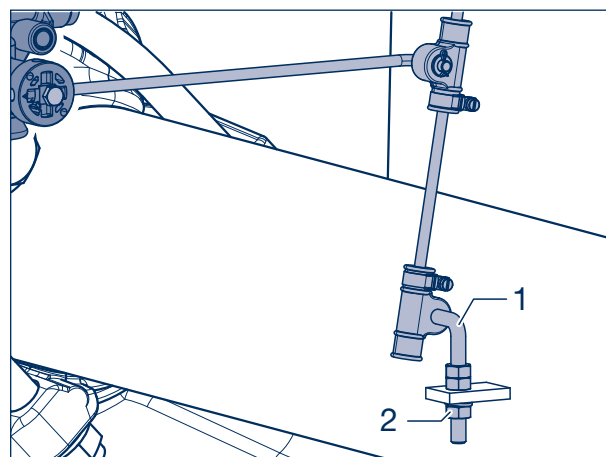


Рисунок 2

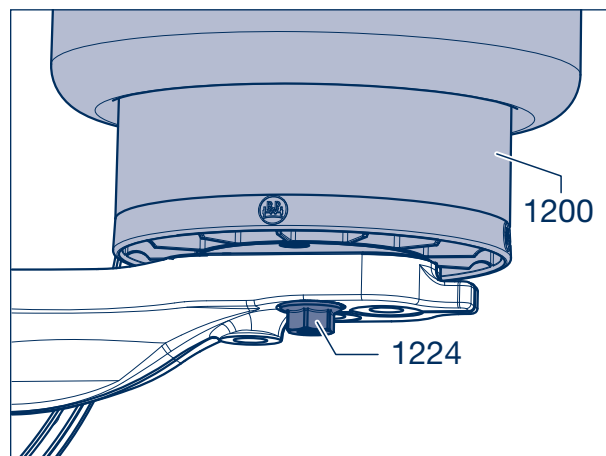


Рисунок 3

- [7] Измерить и записать расстояние от верхней кромки держателя пневматической рессоры до нижней кромки рамы.

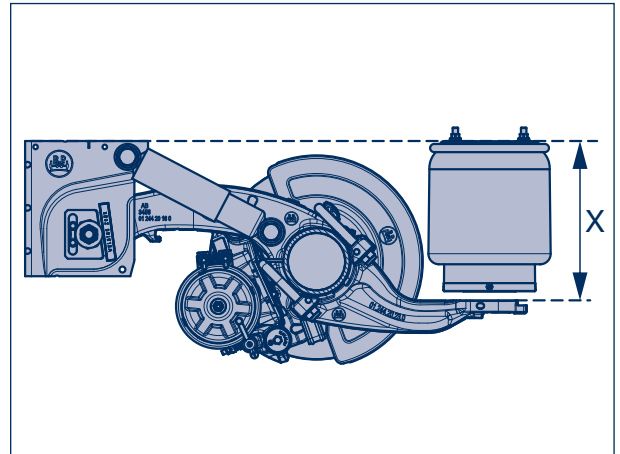


Рисунок 4

- [8] На балке оси отметить фломастером центр рессоры и положение держателя пневматической рессоры (1030) и направляющего рычага подвески (1000) (линия разъема формы, см. стрелки).
- [9] Предохранить держатель пневматической рессоры от падения.
- [10] Отвинтить стопорные гайки (1057, размер 30) со стремянок рессор (1050) и снять шайбы (1055).
- [11] Снять верхнюю и нижнюю стремянку рессоры (1050).
- [12] Снять держатель пневматической рессоры.

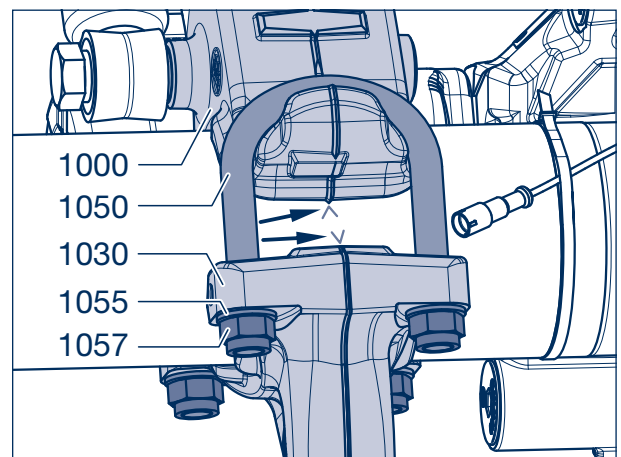


Рисунок 5

7.2 Установка держателя пневматической рессоры

- [13] Предварительно смонтировать новую верхнюю стремянку рессоры (1050) на держателе пневматической рессоры (1030).
- [14] Установить новые шайбы (1055) и вручную навинтить новые стопорные гайки (1057).
- [15] Навесить держатель пневматической рессоры со смонтированной стремянкой рессоры на крепление на направляющем рычаге подвески (1000).

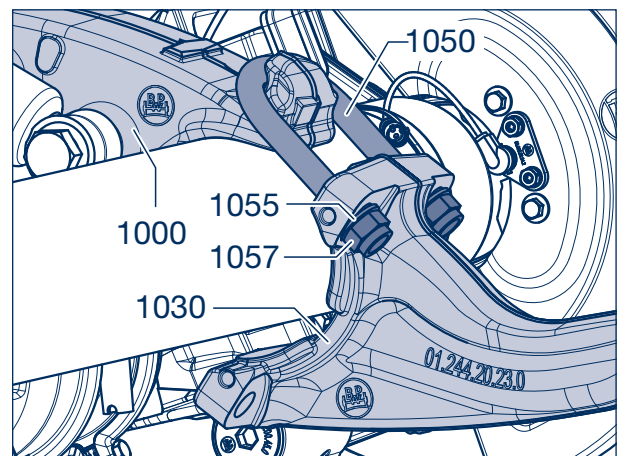


Рисунок 6

7 Замена держателя пневматической рессоры

- [16] Смонтировать новую нижнюю стремянку рессоры (1050), установить новые шайбы (1055) и навинтить новые стопорные гайки (1057).



Указание по ремонту!
Нельзя смазывать резьбу стремянок.

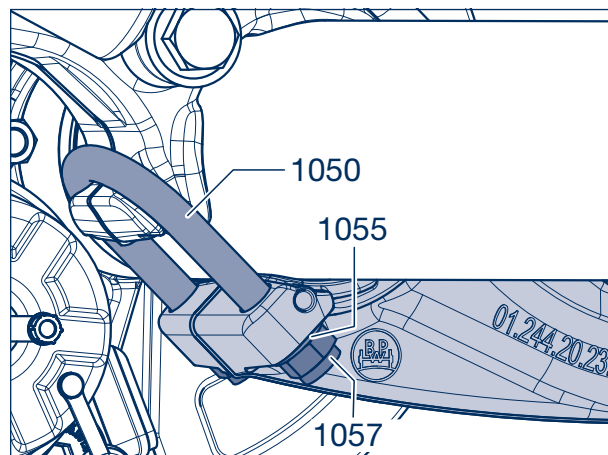


Рисунок 7

- [17] Выровнять направляющий рычаг подвески (1000) и держатель пневматической рессоры (1030) по отметкам центра рессоры (указаны стрелками).
- [18] Понемногу затягивать стопорные гайки (1057, размер 30) поочередно для каждой стремянки рессоры, пока все компоненты не будут равномерно прилегать.



Указание по ремонту!
Не допускать неравномерной затяжки вследствие затягивания стопорных гаек с одной стороны.

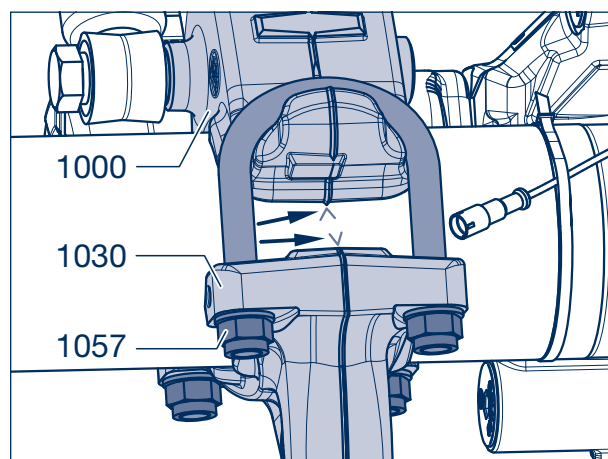


Рисунок 8



Указание по ремонту!
Во время монтажа следить за свободным ходом стремянок рессор (1050) и литых деталей (1000, 1030) относительно балки оси, в случае необходимости выполнить центровку.

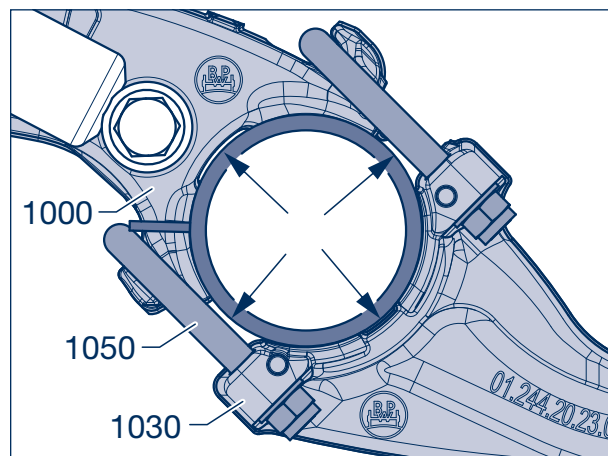


Рисунок 9

- [19] Затянуть крест-накрест стопорные гайки (1057, размер 30) с помощью динамометрического ключа в последовательности 1-2-3-4 до момента затяжки 200 Нм.

Во время завинчивания всегда следить за тем, чтобы между стремьянками рессоры и радиусами балки оси оставалось свободное пространство, а также за сохранением положения литых деталей (направляющего рычага подвески и держателя пневматической рессоры) на балке оси (отметки центра рессоры, рис. 8).

- [20] Измерить расстояние X (рисунок 11). Оно должно соответствовать зафиксированному значению из рабочего шага [7]. Допуск +/- 1 мм.

При необходимости немного ослабить стремьянку рессоры, откорректировать положение и снова затянуть.

- [21] Затянуть все стопорные гайки с моментом затяжки 350 Нм, а затем – 450 Нм.

- [22] В завершение дополнительно затянуть все стопорные гайки на угол поворота ключа 90°.



Указание по ремонту!

После затягивания на каждой стремьянке рессоры должен оставаться один свободный виток резьбы.

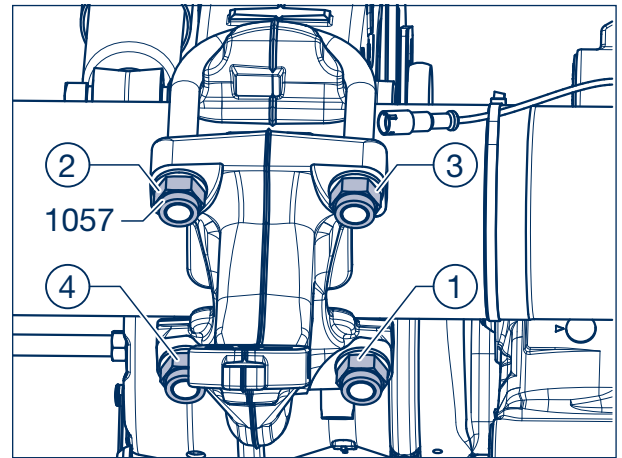


Рисунок 10

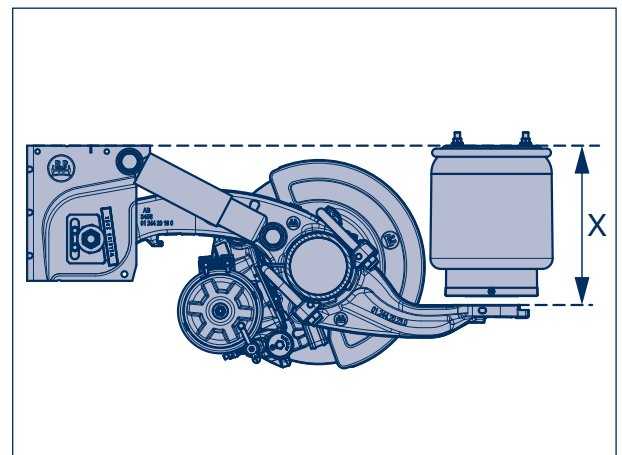


Рисунок 11

- [23] Очистить поверхности прилегания пневматической рессоры и ее держателя (1030).

- [24] Смонтировать нижнее крепление пневматической рессоры.
Ввернуть установочный болт/установочные болты (1224, размер 22) (в зависимости от исполнения пневматической рессоры) и затянуть с предписанным моментом затяжки.

M 16 (размер 22) M = 230 - 300 Нм

Нижнее крепление с помощью центрального болта:

M 16 (размер 22) M = 300 Нм

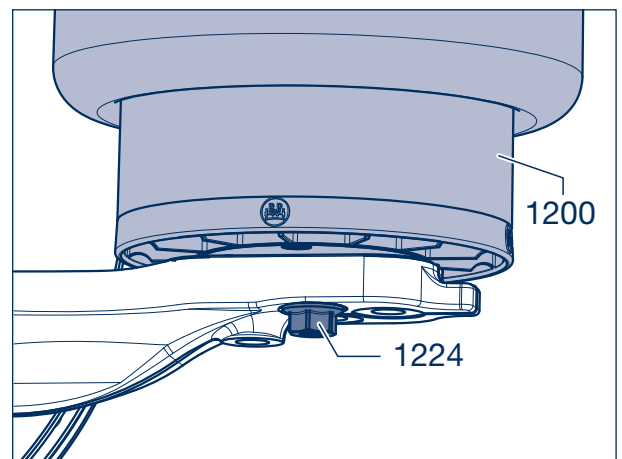


Рисунок 12

- ☞ Если пневматическая рессора полностью демонтирована, см. «Установка пневматической рессоры», глава 11.2.

7 Замена держателя пневматической рессоры

[25] Опустить ось и убрать передвижной домкрат.

[26] Наполнить пневматические рессоры воздухом, установив для этого рычаг в положение «Подъем» (для пневматической подвески с клапаном ручного управления/клапаном переключения).

Для пневматической подвески без клапана ручного управления/клапана переключения рычаг клапана пневматической подвески удерживать нажатым до тех пор, пока пневматические рессоры не наполнятся воздухом.

[27] Удалить опоры транспортного средства.

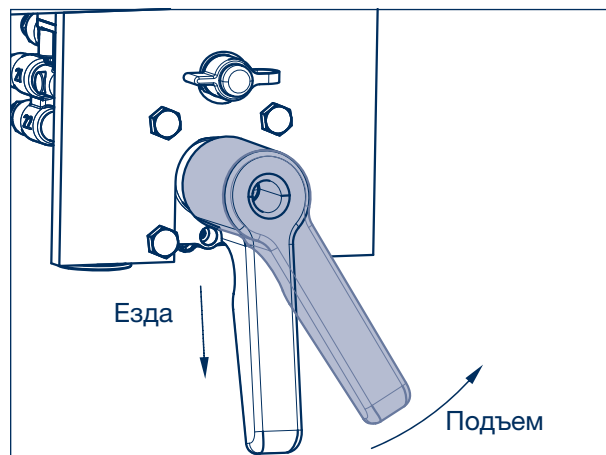


Рисунок 13

[28] Опустить транспортное средство, выпустить из пневматических рессор воздух до транспортного положения, установив для этого рычаг в положение «Езда» (для пневматической подвески с клапаном ручного управления/клапаном переключения).

[29] Для пневматической подвески без клапана ручного управления/клапана переключения затянуть гайку (2) шарнирного соединения (1) клапана пневматической подвески на оси. Транспортное средство будет автоматически установлено на высоту езды.

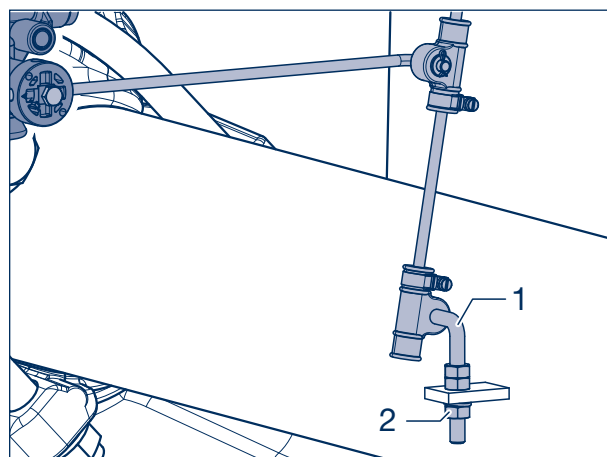


Рисунок 14

Замена направляющего рычага подвески

8

8.1 Демонтаж направляющего рычага подвески



Указание по ремонту!

При необходимости замены направляющего рычага подвески одна сторона оси должна всегда оставаться полностью смонтированной.

- [1] Демонтировать держатель пневматической рессоры, см. главу 7.1.
- [2] Демонтировать болт (1324, размер 36) нижнего крепления амортизатора на направляющем рычаге подвески (1000).

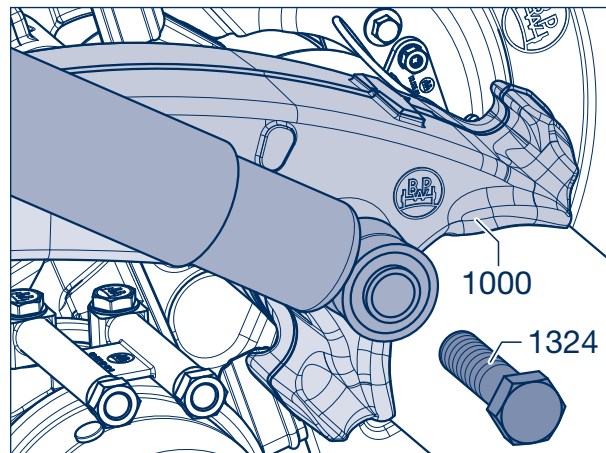


Рисунок 1

- [3] Отвинтить стопорную гайку (1168, размер 36) с пальца ушка рессоры (1154).
- [4] Снять шайбу (1165) и кулисную шайбу (1161).



Указание!

В случае привинченной опоры необходимо демонтировать узловой лист.



Опасно! ОПАСНОСТЬ ТРАВМИРОВАНИЯ!

Во время выполнения демонтажа направляющий рычаг подвески (1000) должен быть предохранен от падения. Используйте подъемное устройство или привлечите второго сотрудника.

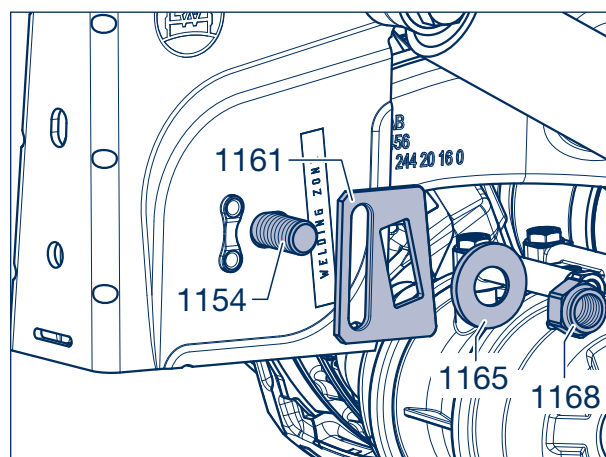



Рисунок 2

- [5] Выбить палец ушка рессоры (1154) из кронштейна (1511) и втулки направляющего рычага подвески (1005).

 Для бокового устройства подъема оси или двустороннего устройства подъема оси, см. главу 13.

- [6] Теперь направляющий рычаг подвески (1000) можно извлечь из кронштейна и балки оси, при необходимости ось следует немного опустить.

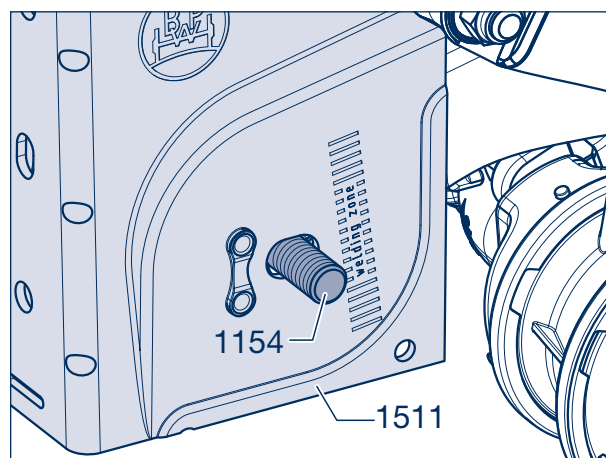


Рисунок 3

8 Замена направляющего рычага подвески

8.2 Установка направляющего рычага подвески

- [7] Очистить от загрязнений поверхности прилегания на балке оси, направляющем рычаге подвески и держателе пневматической рессоры.
- [8] Установить направляющий рычаг подвески (1000) на балку оси.

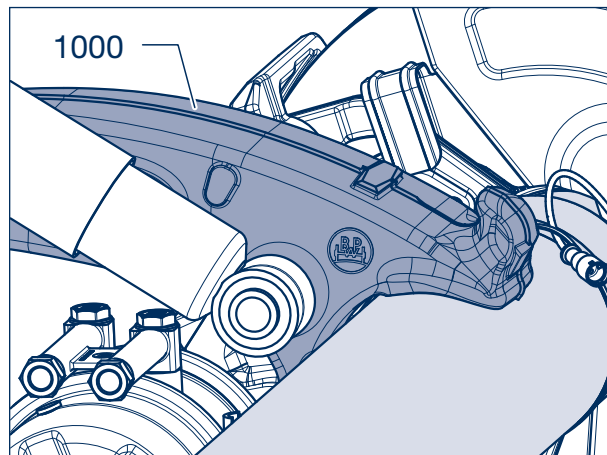


Рисунок 4

- [9] Установить защитные шайбы (1525) с обеих сторон втулки (1005) в направляющем рычаге подвески (1000).

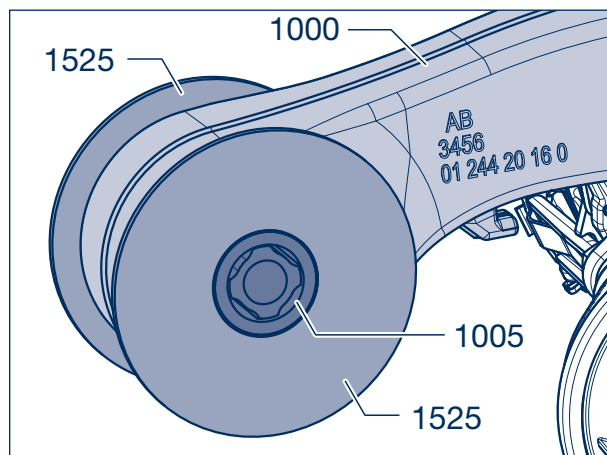


Рисунок 5

- [10] Надеть кулисную шайбу (1161) в правильном положении на палец ушка рессоры (1154).
- [11] Вставить направляющий рычаг подвески (1000) с защитными шайбами (1525) в кронштейн. Слегка смазать новый палец ушка рессоры (1154) и установить снаружи по направлению внутрь.



Указание!

Для исполнения с привинченной опорой установить палец ушка рессоры (1155) изнутри по направлению наружу.

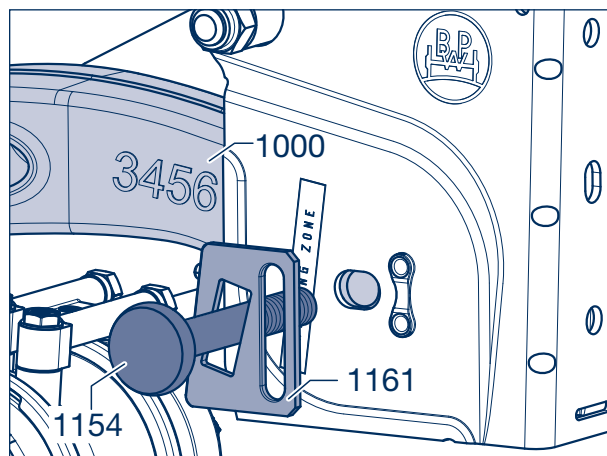


Рисунок 6

- [12] Установить внутреннюю кулисную шайбу (1161), учитывая ее правильное положение, установить шайбу (1165) и навинтить новую стопорную гайку (1168, размер 36), не затягивая ее.

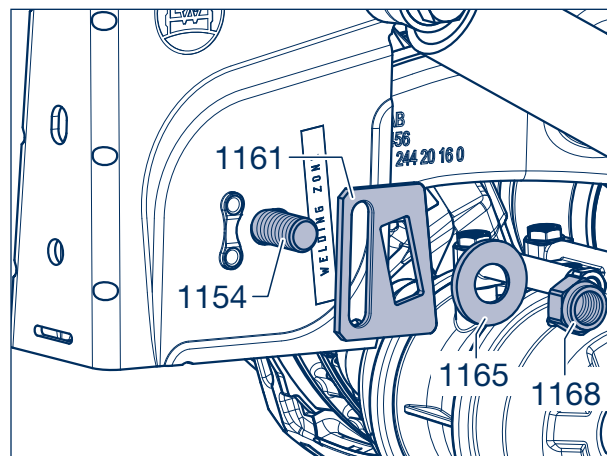


Рисунок 7



Указание по ремонту:
Соблюдать правильное положение кулисных шайб (1161) на фиксаторе (указано стрелками) кронштейна пневматической подвески!

Четырехгранник на головке пальца ушка рессоры (фиксатор) должен находиться в пазах кулисной шайбы.

Стопорная гайка затягивается только после выполнения контроля соосности мостов (см. главу 15).

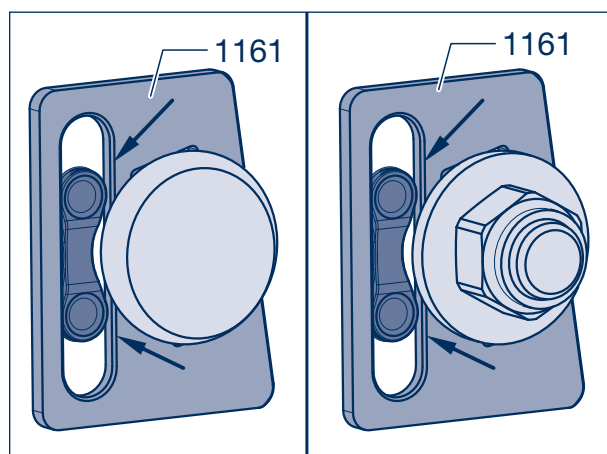


Рисунок 8

- [13] Установить нижнее ушко амортизатора на направляющий рычаг подвески (1000). Затянуть болт (1324, размер 36) с предписанным моментом затяжки **420 Нм** (390 - 460 Нм).

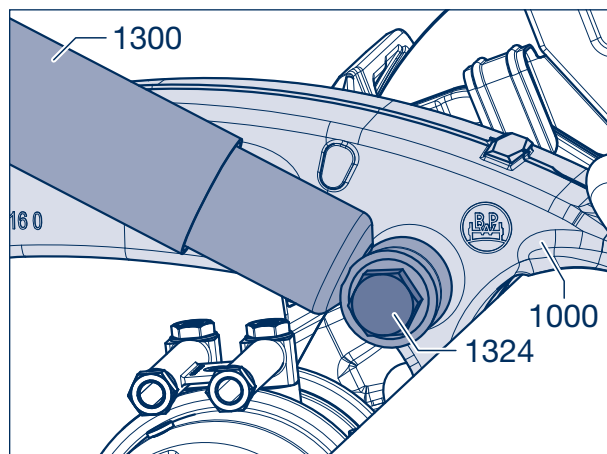


Рисунок 9

8 Замена направляющего рычага подвески

- [14] Для исполнения с привинченной опорой закрепить узловой лист на поперечной балке вверху при помощи не менее трех болтов М 16.
- [15] Вставить болт (1570, М 18 х 1,5) в палец ушка рессоры внизу и навинтить гайку (1571, размер 27).
- [16] Затянуть гайку с предписанным моментом затяжки **420 Нм** (390 - 460 Нм).
- [17] Установить держатель пневматической рессоры, см. главу 7.2.

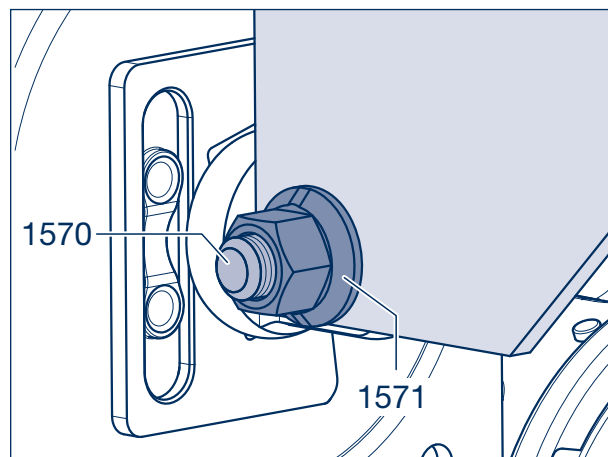


Рисунок 10

Демонтаж и установка оси

9

9.1 Демонтаж оси

- [1] Предохранить транспортное средство от откатывания.
Растормозить рабочий и стояночный тормоз.
- [2] Измерить и записать расстояние (A) и (X) от верхней кромки балки оси/верхней кромки держателя пневматической рессоры до нижней кромки рамы.
- [3] Демонтировать оба держателя пневматической рессоры, см. главу 7.1.
- [4] Отвинтить шланги подачи сжатого воздуха от тормозной камеры. При необходимости демонтировать тросы привода стояночной тормозной системы.
- [5] Отсоединить все кабельные соединения с осью (датчик износа, ABS и т.д.).
- [6] Осторожно опустить ось и извлечь ее.

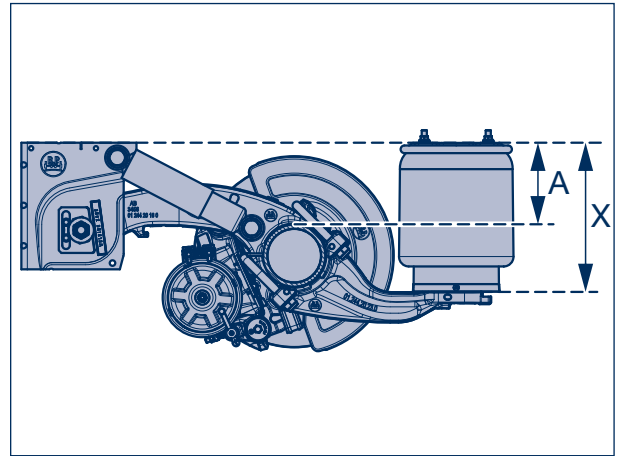


Рисунок 1

9.2 Установка оси



Указание!

Если ось, подлежащая снятию, будет позже опять установлена, то надо отметить фломастером положение держателя пневматической рессоры (1030) и направляющего рычага подвески (1000) или центр рессоры на балке оси (см. стр. 21, этап [8]).

- [7] Надежно уложить ось на передвижной домкрат (грузоподъемную тележку), задвинуть под раму и поднимать до тех пор, пока верхняя кромка балки оси не достигнет измеренной в рабочем шаге [2] величины (A) и не будет прилегать к направляющему рычагу подвески с обеих сторон (указано стрелками).

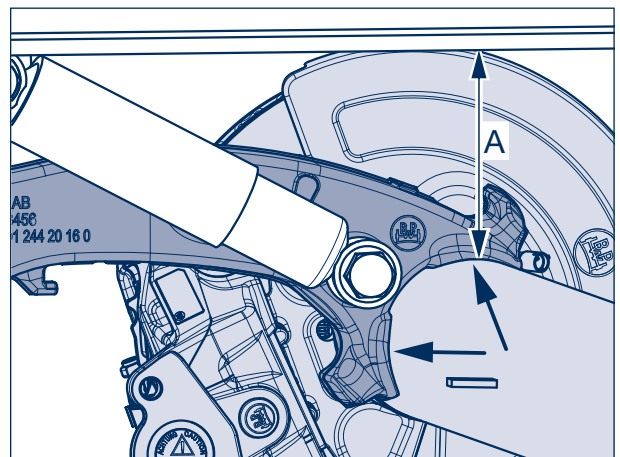


Рисунок 2

Радиально выровнять ось – Дисковый тормоз

- [8] Установить снаружи в направляющий рычаг подвески винт М 24, например, винт крепления амортизатора.
- [9] Измерить расстояние между нижней боковой поверхностью болта и серединой головки возвратного вала.

Расстояние Y: для TS2 3709: 120 мм - 125 мм
для TS2 4309: 130 мм - 135 мм

При необходимости повернуть ось, пока расстояние не достигнет допустимой величины.

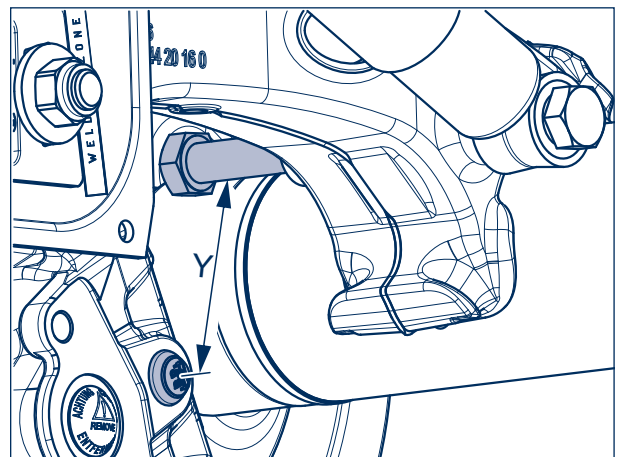


Рисунок 3

➡ Продолжить с шага [11].

9 Демонтаж и установка оси

Радиально выровнять ось – Барабанный тормоз

- [8] Немного вывернуть нижний винт крепления амортизатора (1324, размер 24) из направляющего рычага подвески.
- [9] Измерить наименьшее расстояние Y между нижней боковой поверхностью болта и боковой поверхностью вала разжимного кулака.

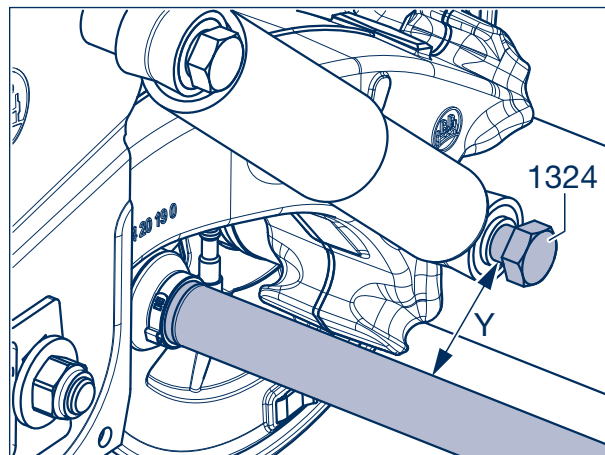


Рисунок 4

Расстояние Y для SN 4218 с:

Кронштейн тормозной камеры «R» (положение торможения 8°): 65 - 70 мм

Кронштейн тормозной камеры «S» (положение торможения 16°): 83 - 88 мм

При необходимости повернуть ось, пока расстояние не достигнет допустимой величины.

- [10] Затянуть нижний винт крепления амортизатора с моментом затяжки **420 Нм** (390 - 460 Нм).

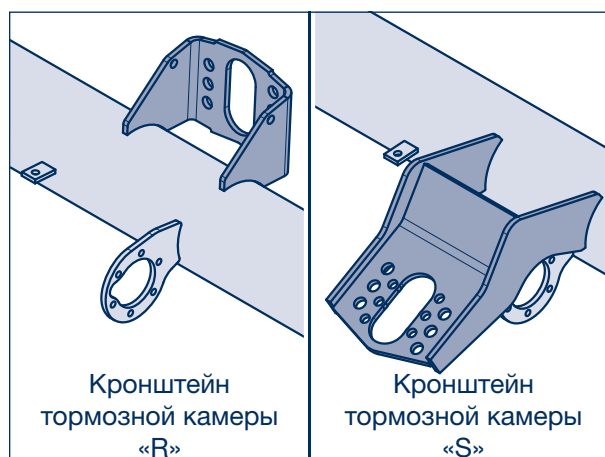


Рисунок 5

- [11] Предварительно смонтировать новую верхнюю стремянку рессоры (1050) на держателе пневматической рессоры (1030).



Указание по ремонту!
Нельзя смазывать резьбу стремянок.

- [12] Установить новые шайбы (1055) и вручную навинтить новые стопорные гайки (1057).
- [13] Навесить держатель пневматической рессоры со смонтированной стремянкой рессоры на крепление на направляющем рычаге подвески (1000).

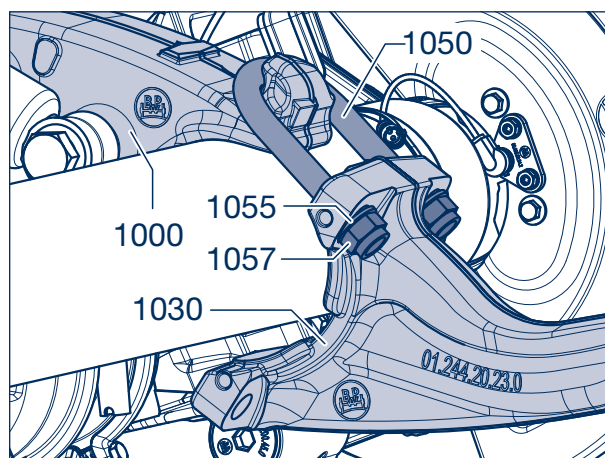


Рисунок 6

- [14] Смонтировать новую нижнюю стремянку рессоры (1050), установить новые шайбы (1055) и навинтить новые стопорные гайки (1057).

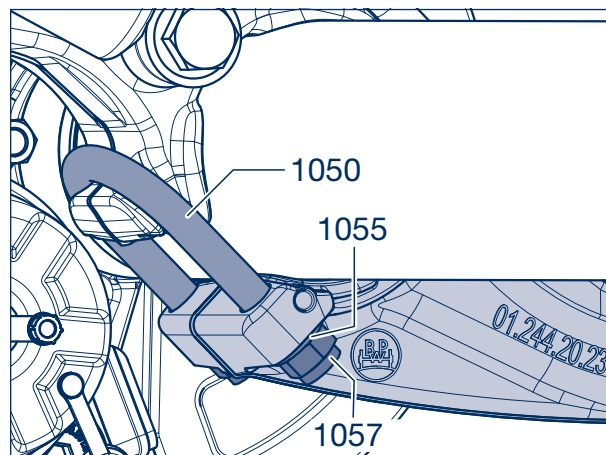


Рисунок 7

Установка демонтированной оси:

- [15] Выровнять направляющий рычаг подвески (1000) и держатель пневматической рессоры (1030) по (сделанным перед этапом [7]) отметкам центра рессоры (указаны стрелками).

Установка новой оси:

- [15] Выровнять направляющий рычаг подвески (1000) и держатель пневматической рессоры (1030) в соответствии с размерами А и Х (см. этап [2]). Радиальное выравнивание оси не должно при этом быть изменено.
- [16] Понемногу затягивать стопорные гайки (1057, размер 30) поочередно для каждой стремянки рессоры, пока все компоненты не будут равномерно прилегать.

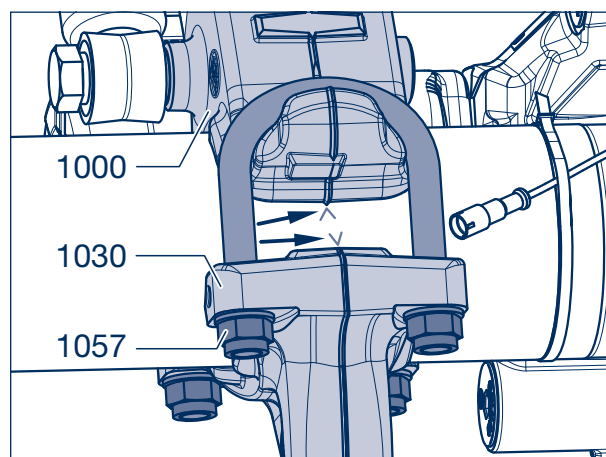


Рисунок 8



Указание по ремонту!

Не допускать неравномерной затяжки вследствие затягивания стопорных гаек с одной стороны.

- [17] Проверить положение направляющего рычага подвески (1000) и держателя пневматической рессоры (1030). С обеих сторон измерить расстояние от центра литой детали (линия разъема формы) до тормозного барабана / тормозного диска, при необходимости выровнять расстояния.

Допуск: ± 2 мм

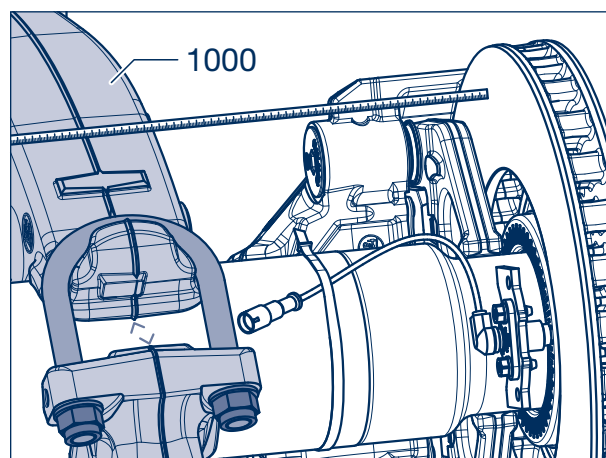


Рисунок 9

9 Демонтаж и установка оси



Указание по ремонту!

Во время монтажа следить за свободным ходом стремянок рессор (1050) и литых деталей (1000, 1030) относительно балки оси, в случае необходимости выполнить центровку.

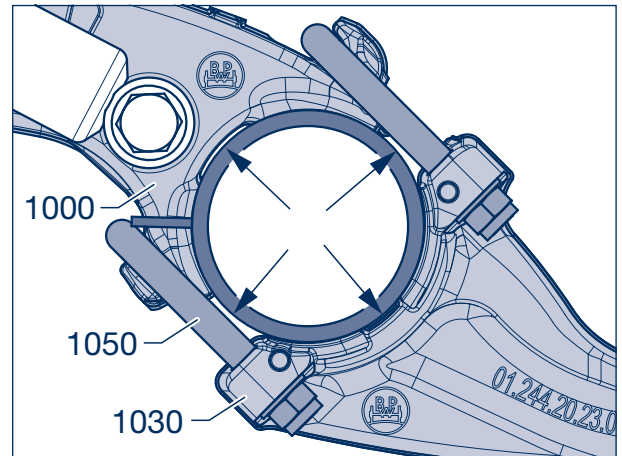


Рисунок 10

- [18] Затянуть крест-накрест стопорные гайки (1057, размер 30) с помощью динамометрического ключа в последовательности 1-2-3-4 до момента затяжки 200 Нм.

Во время завинчивания всегда следить за тем, чтобы между стремянками рессоры и радиусами балки оси оставалось свободное пространство, а также за сохранением положения литых деталей (направляющего рычага подвески и держателя пневматической рессоры) на балке оси (отметки, рисунок 7).

- [19] Измерить расстояние X (рисунок 12). Оно должно соответствовать зафиксированному значению из рабочего шага [2]. Допуск +/- 1 мм.

При необходимости немного ослабить стремянку рессоры, откорректировать положение и снова затянуть.

- [20] Затянуть все стопорные гайки с моментом затяжки 350 Нм, а затем – 450 Нм.

- [21] В завершение дополнительно затянуть все стопорные гайки на угол поворота ключа 90°.



Указание по ремонту!

После затягивания на каждой стремянке рессоры должен оставаться один свободный виток резьбы.

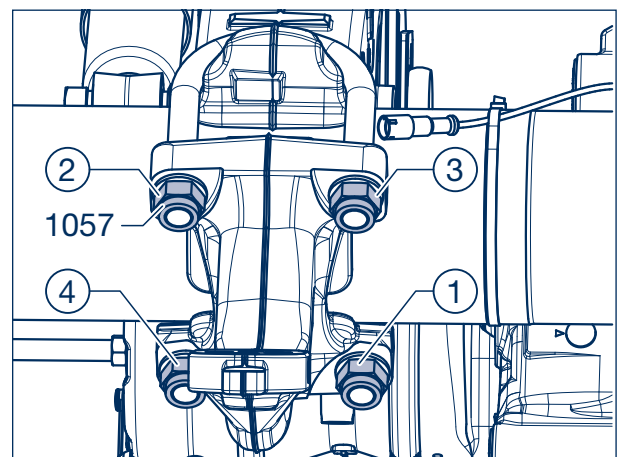


Рисунок 11

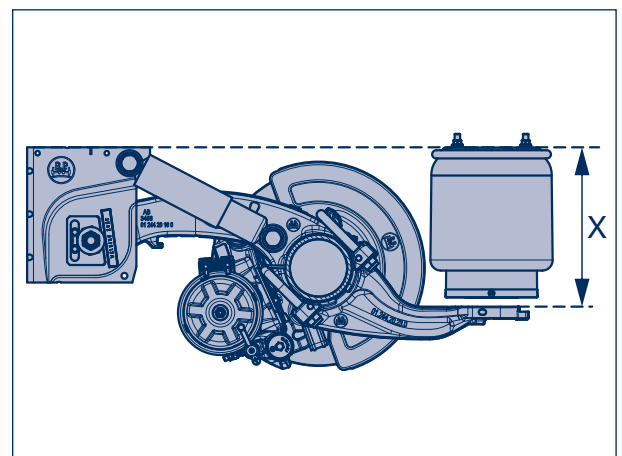


Рисунок 12

[22] Очистить поверхности прилегания пневматической рессоры и ее держателя (1030).

[23] Смонтировать нижнее крепление пневматической рессоры.
Ввернуть установочный болт/установочные болты (1224, размер 22) (в зависимости от исполнения пневматической рессоры) и затянуть с предписанным моментом затяжки.

Нижнее крепление с помощью двух болтов:
М 16 (размер 22) М = 230 - 300 Нм

Нижнее крепление с помощью центрального болта:
М 16 (размер 22) М = 300 Нм

☞ Если пневматическая рессора полностью демонтирована, см. «Установка пневматической рессоры», глава 11.2.

[24] Опустить ось и убрать передвижной домкрат.

[25] Наполнить пневматические рессоры воздухом, установив для этого рычаг в положение «Подъем» (для пневматической подвески с клапаном ручного управления/клапаном переключения).

Для пневматической подвески без клапана ручного управления/клапана переключения рычаг клапана пневматической подвески удерживать нажатым до тех пор, пока пневматические рессоры не наполнятся воздухом.

[26] Удалить опоры транспортного средства.

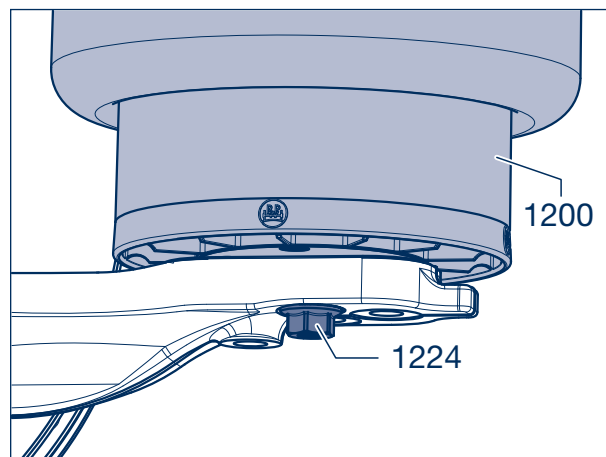


Рисунок 13

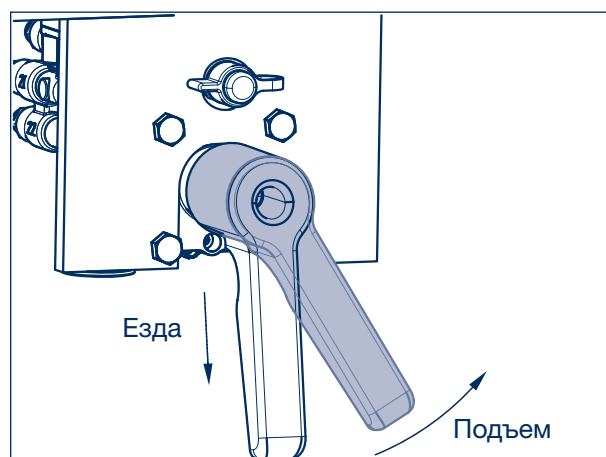


Рисунок 14

[27] Опустить транспортное средство, выпустить из пневматических рессор воздух до транспортного положения, установив для этого рычаг в положение «Езда» (для пневматической подвески с клапаном ручного управления/клапаном переключения).

[28] Для пневматической подвески без клапана ручного управления/клапана переключения затянуть гайку (2) шарнирного соединения (1) клапана пневматической подвески на оси. Транспортное средство будет автоматически установлено на высоту езды.

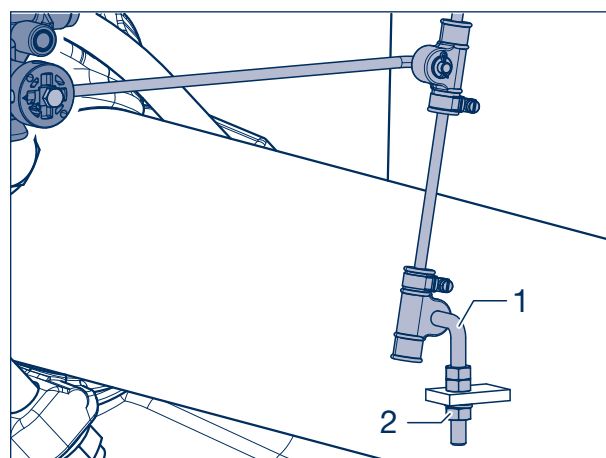


Рисунок 15

10 Замена резино-стальной втулки в направляющем рычаге подвески

10.1 Демонтаж резино-стальной втулки

Проверить резино-стальную втулку (1005) на наличие износа. Для этого на полностью нагруженном транспортном средстве измерить отступ от нижнего края пластиковой защитной шайбы (1525) до направляющего рычага подвески (1000). При определении размера $X > 30$ мм втулка подлежит замене.

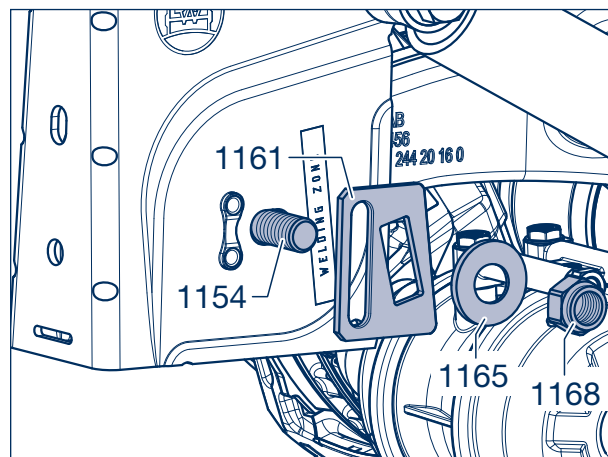
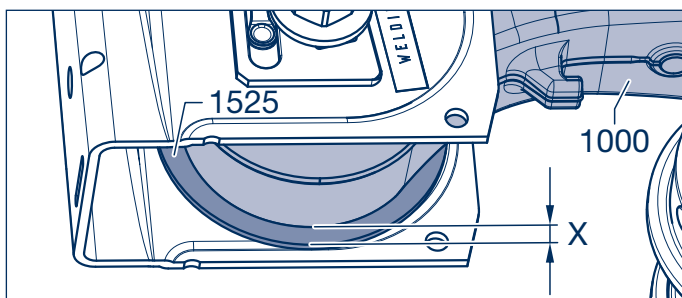


Рисунок 1

Для замены резино-стальной втулки (1005) в проушине рычага подвески рычаг (1000) не нужно снимать с оси.

- [1] Надежно подпереть ось.
- [2] Отвинтить стопорные гайки (1168, размер 36) с пальцев ушек рессор (1154).
- [3] Снять шайбы (1165) и кулисные шайбы (1161).
- [4] Выбить пальцы ушек рессор (1154) из кронштейнов (1511) и втулок направляющих рычагов подвески (1005).
- [5] Выдавить проушину рычага подвески из кронштейна, в случае необходимости немного опустить ось.
- [6] Снять защитные шайбы (1525) с резино-стальной втулки (1005).

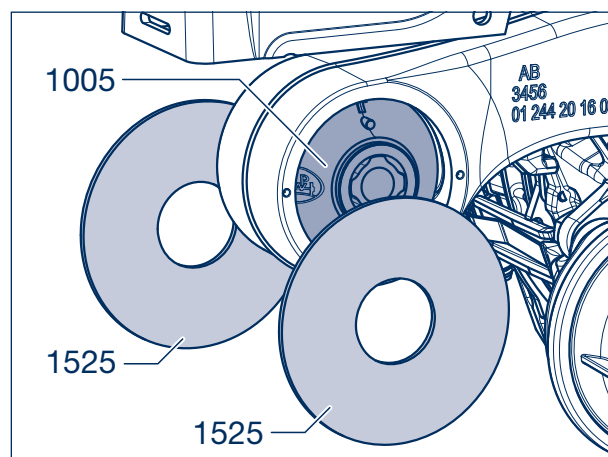


Рисунок 2



Указание по ремонту!
Инструмент для установки и демонтажа (№ BPW: 99.00.000.9.69) не следует разбирать, см. стр. 6.

- [7] Ослабить резьбовые стержни (6) так, чтобы можно было сдвинуть приспособление спереди через головку направляющего рычага подвески (1000).
- [8] Слегка затянуть резьбовые стержни, чтобы втягивающая воронка (5) прилегала по малому центрирующему диаметру тягового диска (4).

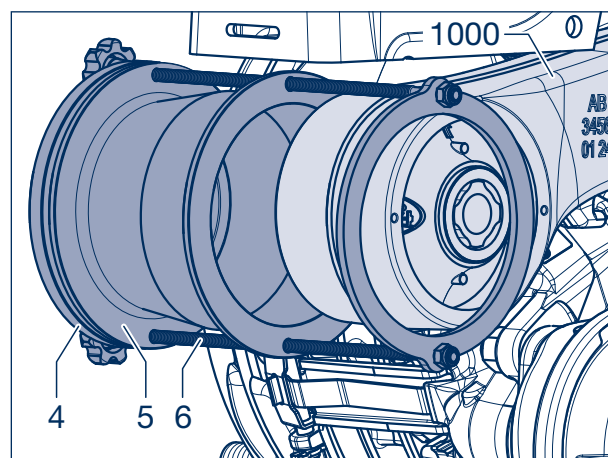


Рисунок 3

- [9] Обильно нанести на тягу (10) и гайку (1, размер 36) консистентную монтажную смазку, способную выдерживать нагрузки (например, STABURAGS NBU30 PTM).
- [10] Надеть шайбы (9) и тяговый держатель (8) на тягу.
- [11] Ввернуть предварительно смонтированную тягу до упора на резино-стальную втулку (1005) при помощи гайки (1, размер 36).

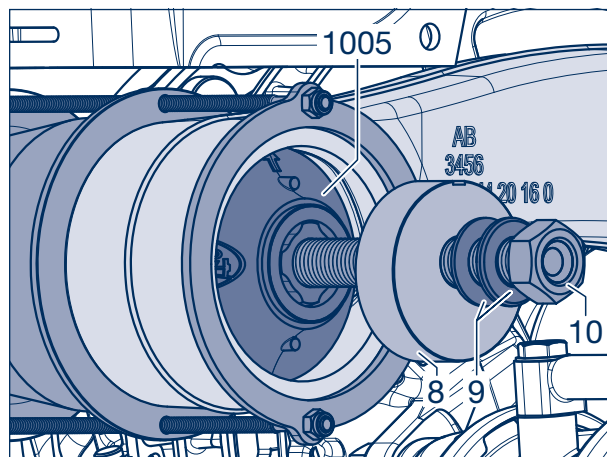


Рисунок 4

**Внимание!**

Использовать ударный гайковерт запрещается. При использовании ударного гайковерта срок службы винта существенно сокращается. Также невозможно исключить заедание резьбовых деталей!

- [12] Вытянуть резино-стальную втулку (1005) при помощи тяги (10) из направляющего рычага подвески (1000).
- [13] Вывернуть смонтированную тягу (10), снять резьбовые стержни (6) и снять приспособление с резино-стальной втулкой.

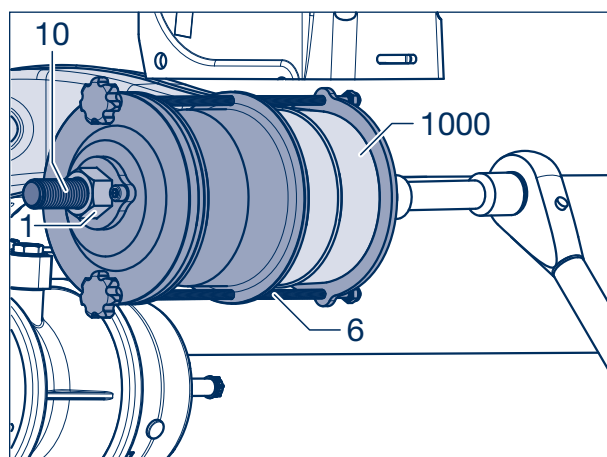


Рисунок 5

- [14] Извлечь заглушку (1015) из направляющего рычага подвески (1000) с помощью отвертки, при необходимости воспользоваться молотком.
- [15] Очистить поверхности прилегания в направляющем рычаге подвески.
- [16] Вставить новую заглушку.

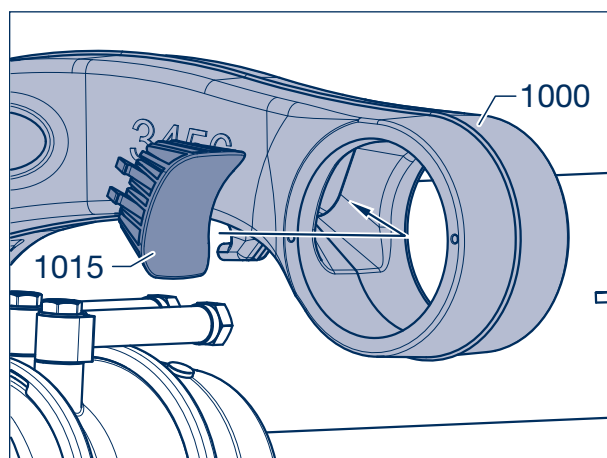


Рисунок 6

10 Замена резино-стальной втулки в направляющем рычаге подвески

10.2 Установка резино-стальной втулки



Указание по ремонту!

Монтаж резино-стальной втулки (1005) всегда должен производиться с правой стороны, если смотреть по направлению движения.

- [17] Установить шаблон (20) сбоку справа на направляющем рычаге подвески (1000). Для этого два коротких выступающих конца штифта вставить в два углубления с торцевой стороны направляющего рычага подвески.
- [18] Нанести отметку «Верх» подходящим карандашом внутри вилки шаблона (стрелка) на направляющем рычаге подвески.

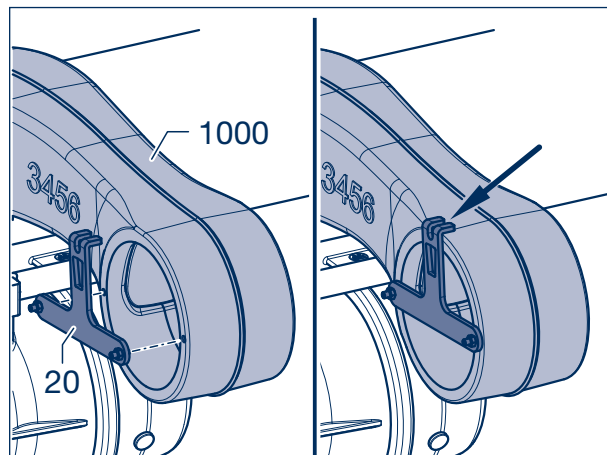


Рисунок 7



Указание по ремонту!

Для монтажа резино-стальной втулки (1005) на боковую поверхность в отверстие в направляющем рычаге подвески (1000) и внутри втягивающей воронки (5) нанести пасту для монтажа шин в качестве вспомогательного монтажного средства.

- [19] Ослабить резьбовые стержни (6) так, чтобы можно было сдвинуть приспособление спереди через головку направляющего рычага подвески (1000). Втягивающая воронка (5) прилегает к кольцу (7).
- [20] Монтировать втягивающее приспособление таким образом, чтобы центрирующий элемент тягового диска (4) располагался в проушине рычага подвески.
- [21] Слегка затянуть резьбовые стержни (6).
- [22] Обильно нанести на тягу (10) и гайку (1, размер 36, см. рис. 5) консистентную монтажную смазку, способную выдерживать нагрузки (например, STABURAGS NBU30 PTM).
- [23] Надеть шайбы (9) и тяговый держатель (8) на тягу.
- [24] Вложить резино-стальную втулку (1005) стрелкой вверх во втягивающую воронку (5).

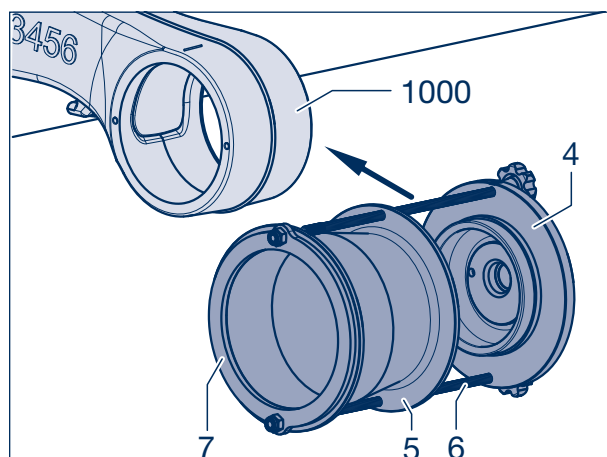


Рисунок 8

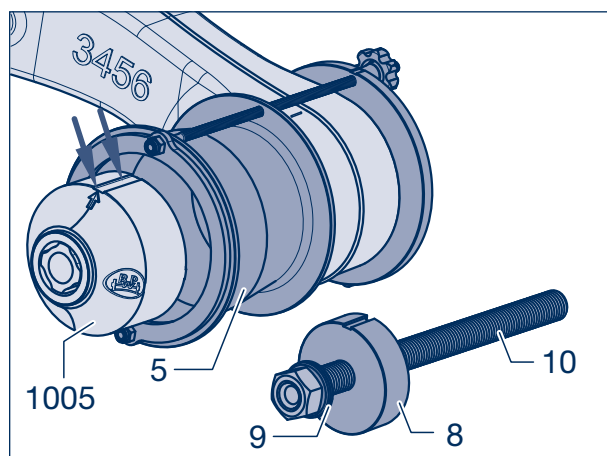


Рисунок 9



Указание по ремонту!

Если на резино-стальной втулке имеются литые утолщения, то при монтаже они должны указывать в сторону втягивающей воронки.

- [25] Ввернуть предварительно смонтированную тягу до упора на резино-стальную втулку (1005) при помощи гайки (1, размер 36).

Выравнивание



Указание по ремонту!

При выравнивании стягивающего приспособления на направляющем рычаге подвески (1000) все соответствующие отметки на деталях должны указывать **вверх** и располагаться на одной линии.

- Красная метка на тяговом диске (4)
- Стержень (6) над отметкой на направляющем рычаге подвески, нанесенной вручную (см. рабочий шаг [18])
- Отметка резино-стальной втулки (1005)
- Красная метка на тяговом держателе (8)



Внимание!

Использовать ударный гайковерт запрещается. При использовании ударного гайковерта срок службы винта **существенно** сокращается. Также невозможно исключить заедание резьбовых деталей!

- [26] Втянуть резино-стальную втулку (1005) через тягу (10, размер 36) до прилегания к тяговому диску (4) в направляющий рычаг подвески (1000). При втягивании приспособление может дополнительно радиально центрироваться, если резьбовые стержни (6) недостаточно затянуты.

- [27] Вывернуть смонтированную тягу (10), снять резьбовые стержни (6) и снять приспособление.

- [28] Проверить посадку резино-стальной втулки (1005).



Указание!

Если втулка косо сидит в проушине рычага подвески или расположена не по центру, то ее можно юстировать при помощи длинного стержня. Для этого провести стержень через отверстие втулки и установить втулку в желаемое положение. Процесс юстировки должен быть выполнен в течение **прибл. 10 минут**, пока не высохла паста для монтажа шин.

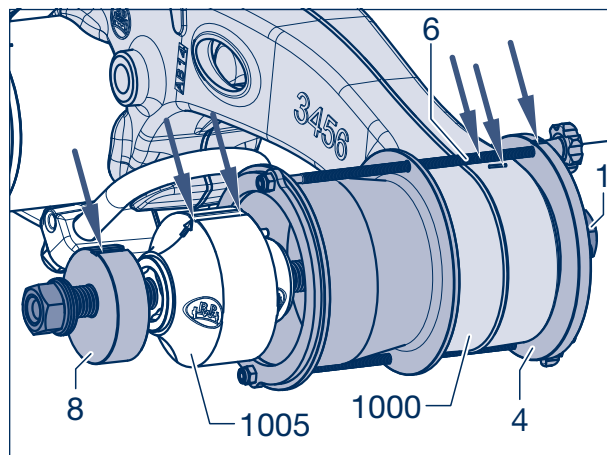


Рисунок 10

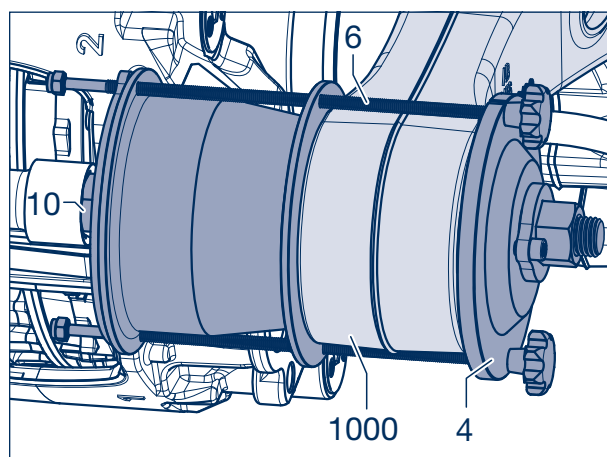


Рисунок 11

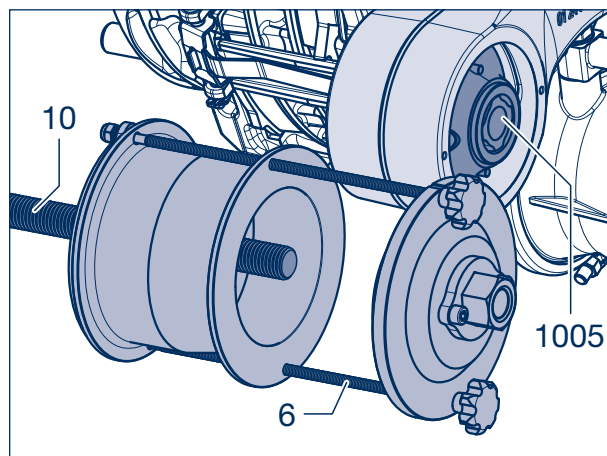


Рисунок 12

10 Замена резино-стальной втулки в направляющем рычаге подвески

- [29] Проверить угловое положение резино-стальной втулки (1005). Для этого установить шаблон (20) на керн втулки и два длинных выступающих конца штифта вставить в два углубления с торцевой стороны направляющего рычага подвески.

Если отметку втулки (стрелка «вверх») видно внутри выемки (стрелка), значит втулка расположена корректно (допустимый угловой допуск составляет $\pm 5,5^\circ$).

При необходимости, вынуть втулку и насадить заново.

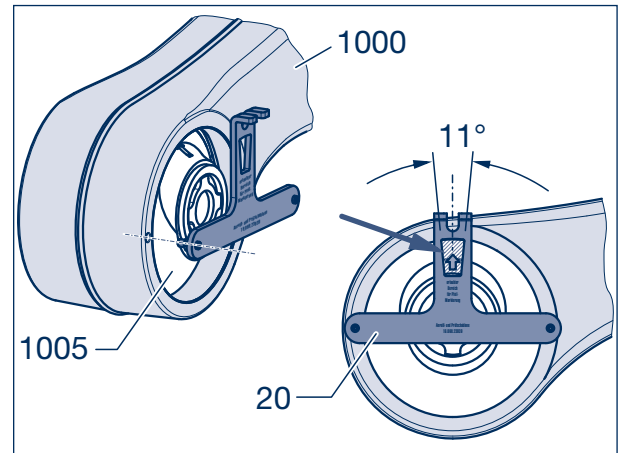


Рисунок 13

- [30] Установить защитные шайбы (1525) на резино-стальную втулку.

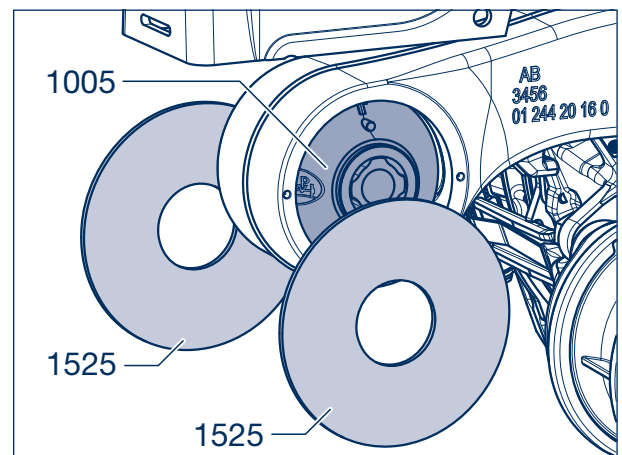


Рисунок 14

- [31] Вставить направляющий рычаг подвески в кронштейн.
- [32] Установить палец ушка рессоры (1154, размер 36), см. главу 8, шаги 10 - 12.

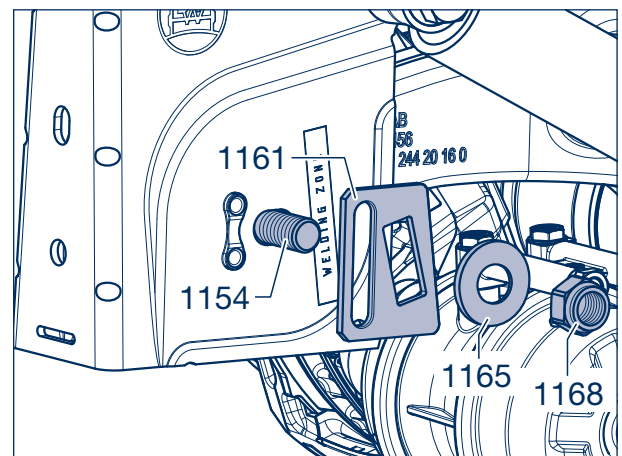


Рисунок 15

Демонтаж и установка пневматической рессоры 11

11.1 Демонтаж пневматической рессоры

- [1] Максимально наполнить пневматическую рессору (1200) воздухом через клапан пневматической подвески или клапан ручного управления пневматической подвеской/клапан переключения.
- [2] Надежно подпереть транспортное средство, например, установив подходящую распорку между рамой транспортного средства и направляющим рычагом подвески.
- [3] Спустить воздух с пневматической рессоры.

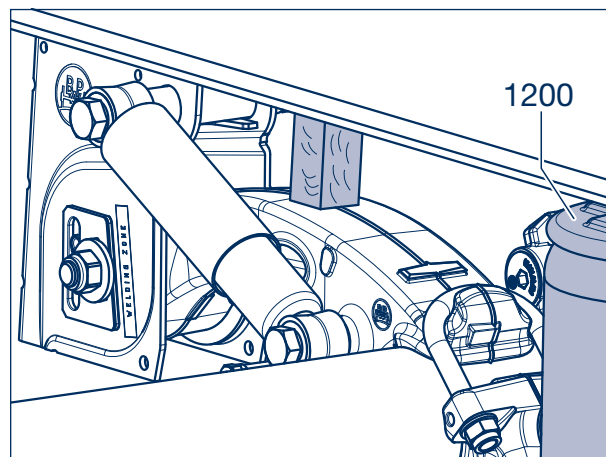


Рисунок 1

Пневматическая рессора с центральным резьбовым соединением

- [4] Вывернуть установочный болт (1224, размер 22).
- ☞ Продолжить с шага [5].

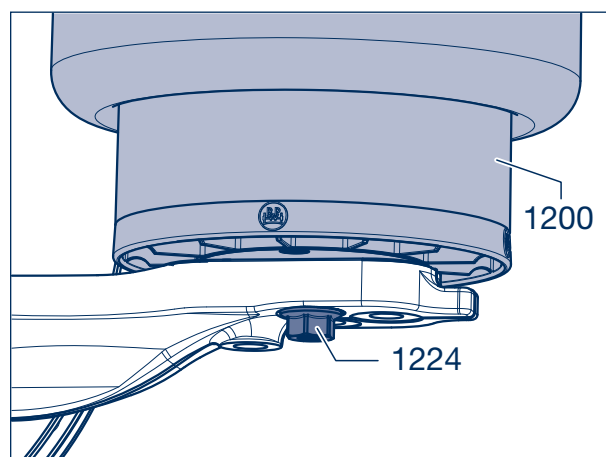


Рисунок 2

Пневматическая рессора с универсальной пластиной

- [4] В случае выполнения демонтажа и последующей разборки пневматической рессоры (1200) отвинтить центральный шестигранный болт (1222, размер 22), чтобы облегчить демонтаж.

Вывернуть установочные болты (1224, размер 22).



Указание!
Если шестигранный болт (1222) находится над направляющим рычагом подвески, то его можно отвинтить только после демонтажа пневматической рессоры.

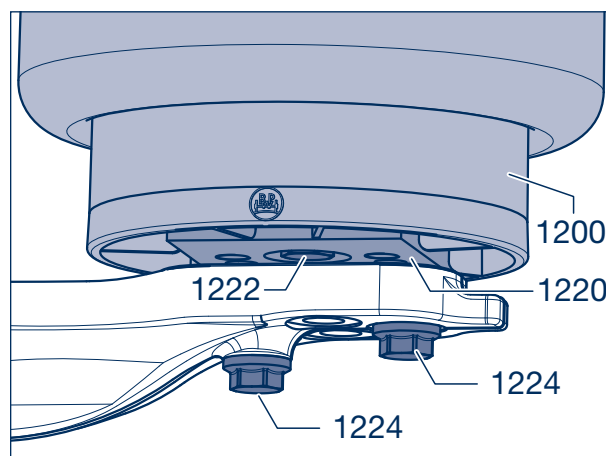


Рисунок 3

- ☞ Продолжить с шага [5].

11 Демонтаж и установка пневматической рессоры

Комбинированная рессора

- [4] Вывернуть установочные болты (1224, размер 22). Убрать кронштейн (1212) с держателя пневматической рессоры (1030).

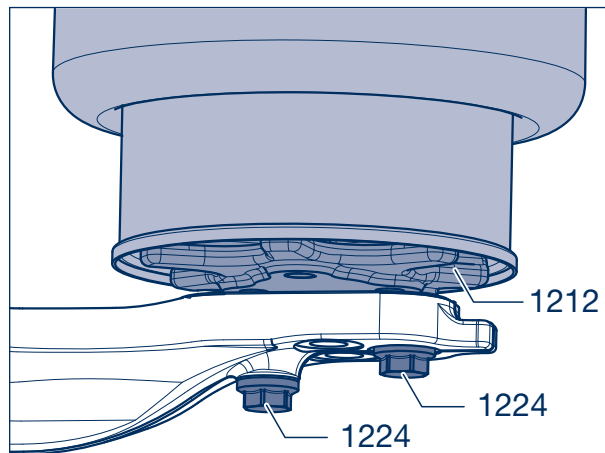


Рисунок 4

- [5] Снять накидную гайку (2) с резьбового соединения (1) и отсоединить шланг подачи сжатого воздуха (3) от резьбового соединения.

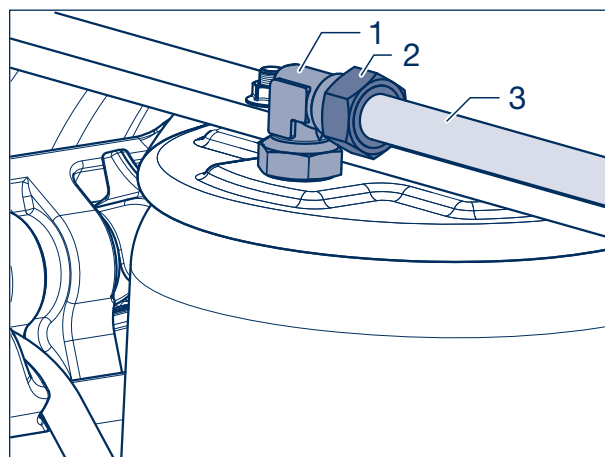


Рисунок 5

- [6] Снять обе стопорные гайки (1240, размер 17) с болтов.

- [7] Снять пневматическую рессору (1200).

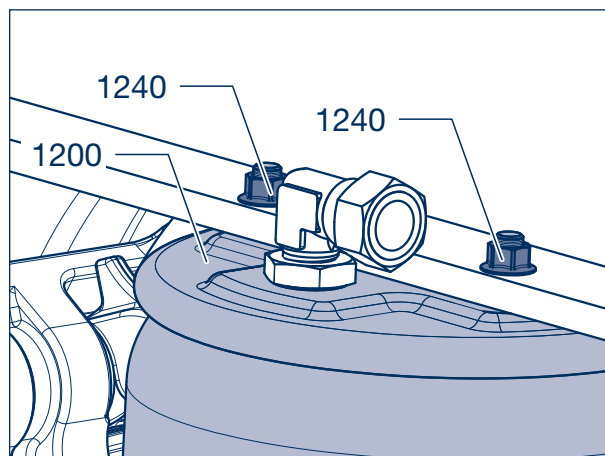


Рисунок 6

- [8] При необходимости отвинтить контргайку (2) резьбового соединения (1) и вывернуть резьбовое соединение из пневматической рессоры (1200).

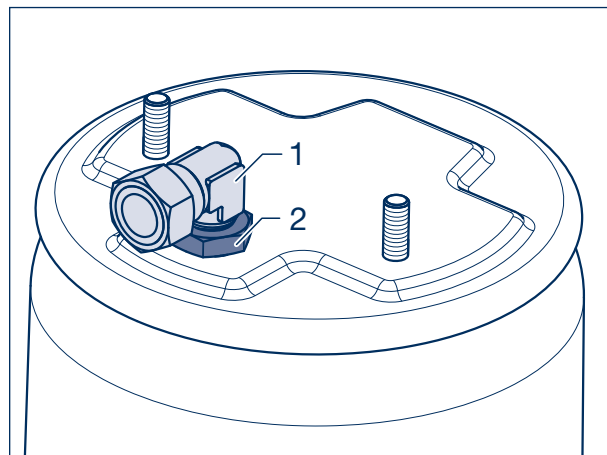


Рисунок 7

11.2 Установка пневматической рессоры

- [9] Установить на резьбовое соединение (1) упорное кольцо (3) гладкой стороной вперед, а затем – новое уплотнительное кольцо круглого сечения (4).
- [10] Ввернуть резьбовое соединение в пневматическую рессору, контргайку (2) пока не затягивать.

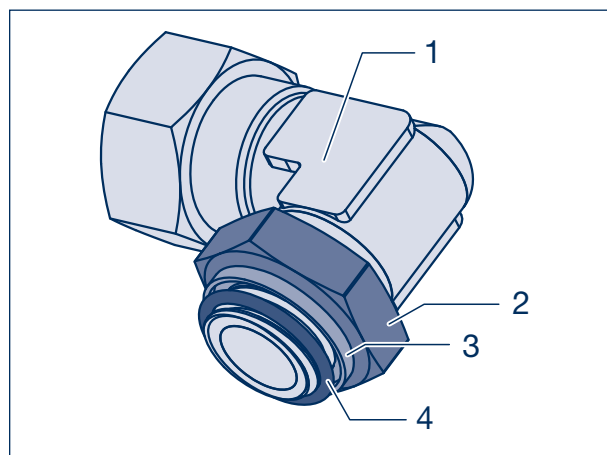


Рисунок 8

- [11] Очистить поверхность прилегания пневматической рессоры и ее держателя (1030).

Пневматическая рессора с центральным резьбовым соединением

- [12] Установить пневматическую рессору (1200) на держателе (1030).
- [13] Ввернуть установочный болт М 16 (1224, размер 22) и затянуть с предписанным моментом затяжки $M = 300$ Нм.

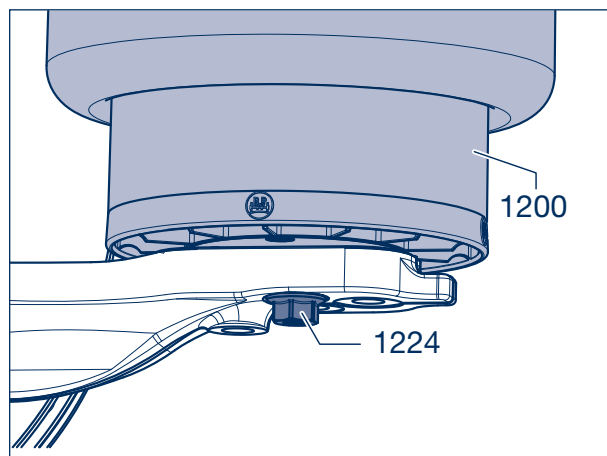


Рисунок 9

- ☞ Продолжить с шага [14].

11 Демонтаж и установка пневматической рессоры

Пневматическая рессора с универсальной пластиной

- [12] Установить пневматическую рессору (1200) на держателе (1030).
- [13] Ввернуть установочные болты М 16 (1224, размер 22) и затянуть с предписанным моментом затяжки $M = 230 - 300$ Нм.



Указание!
Если шестигранный болт (1222, размер 22) был ослаблен при демонтаже, проверить предписанный момент затяжки $M = 230$ Нм.

Продолжить с шага [14].

Комбинированная рессора

- [12] Положить кронштейн (1212) в правильном положении на держатель пневматической рессоры (1030).
- [13] Ввернуть установочные болты М 16 (1224, размер 22) и затянуть с предписанным моментом затяжки $M = 230 - 300$ Нм.

- [14] Немного наполнить пневматическую рессору (1200) воздухом, одновременно вставив оба болта верхней пластины в предусмотренные для них отверстия в раме транспортного средства.
- [15] Навинтить обе стопорные гайки (1240, размер 17) на болты и затянуть с предписанным моментом затяжки 66 Нм.

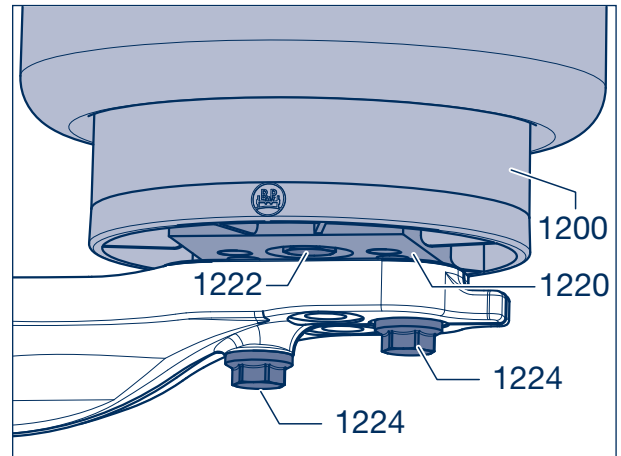


Рисунок 10

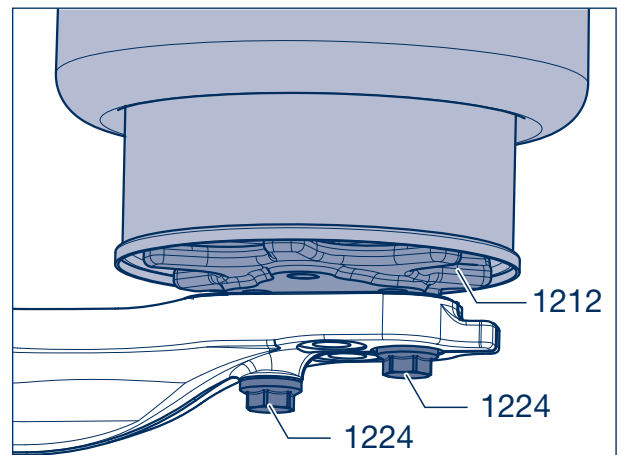


Рисунок 11

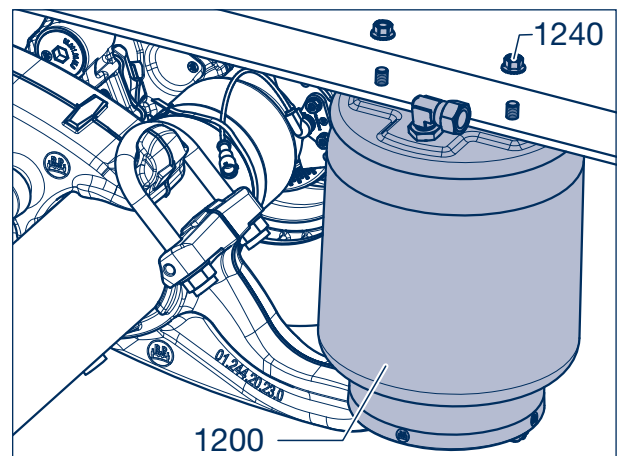


Рисунок 12

- [16] Навинтить накладную гайку (2) шланга подачи сжатого воздуха (3) на резьбовое соединение (1), после чего затянуть контргайку (4).
- [17] Проверить герметичность и функционирование пневматической системы.

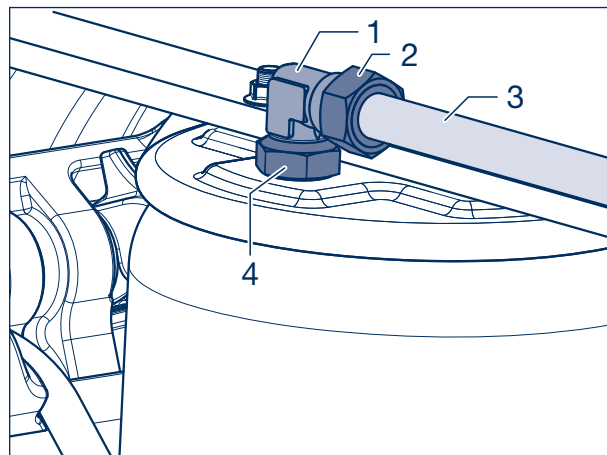


Рисунок 13

11 Демонтаж и установка пневматической рессоры

11.3 Разборка и сборка пневматической рессоры с центральным резьбовым соединением



Указание по ремонту!

С августа 2019 невозможна замена отдельных компонентов пневматических рессор 30 и 30К. Пневматическая рессора должна заменяться полностью.

Разборка

- [1] Демонтировать пневматическую рессору, см. главу 11.1.
- [2] Подавать сжатый воздух в отверстие пневматического соединения до тех пор, пока пневматическая рессора (1205) полностью не расправится.
- [3] Снять пластмассовый поршень (1210) с опорного пальца (1215).
- [4] Вывернуть палец (1215, размер 32) из пневматической рессоры.

Сборка

- [5] Завернуть палец (1215, размер 32) с моментом затяжки 130 Нм в пневматическую рессору (1205).
- [6] Установить пластмассовый поршень (1210) на палец (1215).

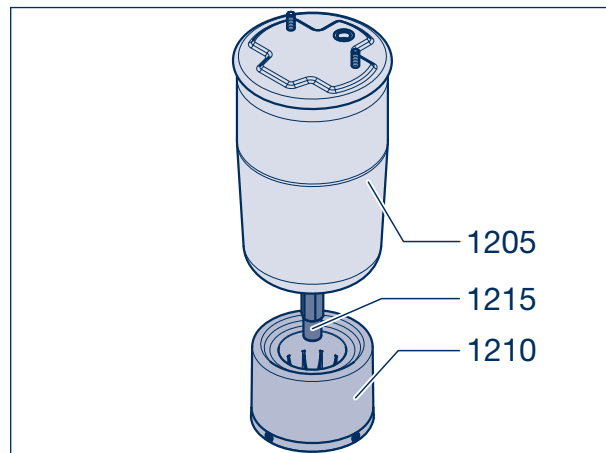


Рисунок 14

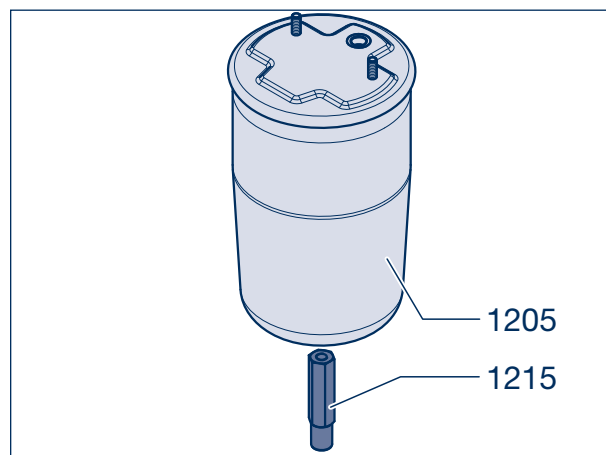


Рисунок 15

11.4 Разборка и сборка пневматической рессоры с универсальной пластиной

Разборка

- [1] Демонтировать пневматическую рессору, см. главу 11.1.
- [2] Подавать сжатый воздух в отверстие пневматического соединения до тех пор, пока пневматическая рессора (1205) полностью не расправится.
- [3] Вывернуть установочный болт (1222, размер 22) с помощью ударного гайковёрта.
- [4] Снять пластину (1220) и пластмассовый поршень (1210).
- [5] Отвинтить резьбовую втулку (1215, размер 24).

Сборка

- [6] Ввернуть резьбовую втулку (1215, размер 24) с моментом затяжки 130 Нм в пневматическую рессору (1205).
- [7] Вложить пластину (1220) в пластмассовый поршень (1210) и привинтить с помощью установочного болта (1222, размер 22) к резьбовой втулке (1215), не затягивая его.
- [8] Выровнять точки крепления относительно друг друга, чтобы пневматическая рессора после установки не была перекручена.
- [9] Затянуть установочный болт (1222, размер 22) с моментом затяжки 230 - 300 Нм.

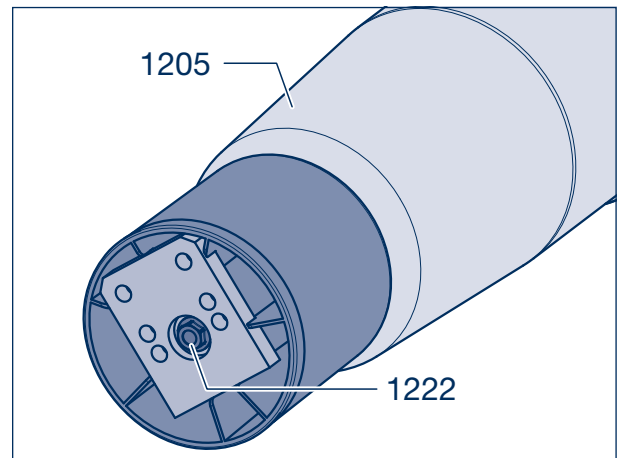


Рисунок 16

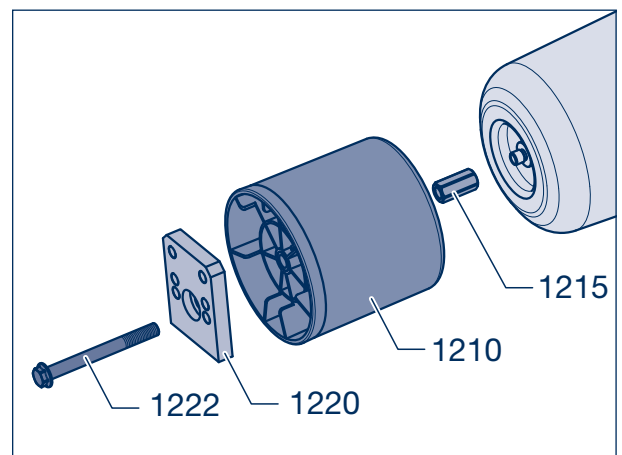


Рисунок 17

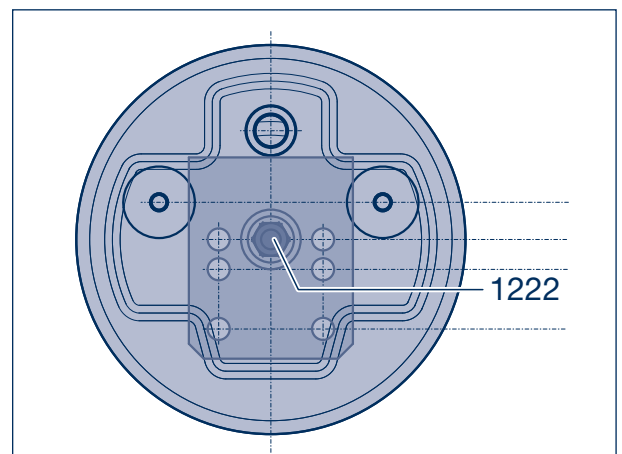


Рисунок 18

11 Демонтаж и установка пневматической рессоры

11.5 Разборка и сборка комбинированной рессоры

Разборка

- [1] Демонтировать пневматическую рессору, см. главу 11.1.
- [2] Подавать сжатый воздух в отверстие пневматического соединения до тех пор, пока пневматическая рессора (1205) полностью не расправится.
- [3] Ослабить и отвинтить гайку с внутренним шестигранником (1218, размер 19) с помощью ударного гайковёрта.

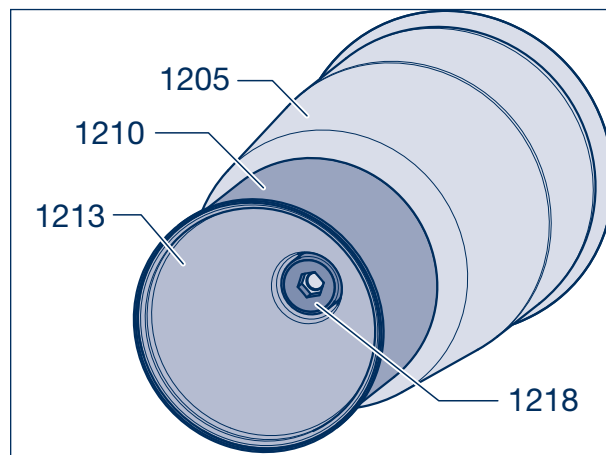


Рисунок 19

- [4] Теперь можно снять оба поршня (1210, 1213).

Сборка

- [5] Вставить поршень (1213) в поршень (1210).

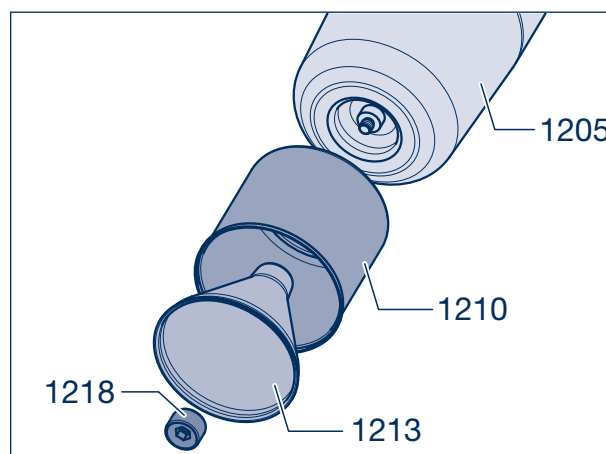


Рисунок 20

- [6] Нанести на резьбу (указана стрелкой) на пневматической рессоре (1205) слой клея для резьбовых соединений, например Loctite.
- [7] Привинтить поршни гайкой (1218, размер 19) к пневматической рессоре. Момент затяжки: $M = 130 \text{ Нм}$

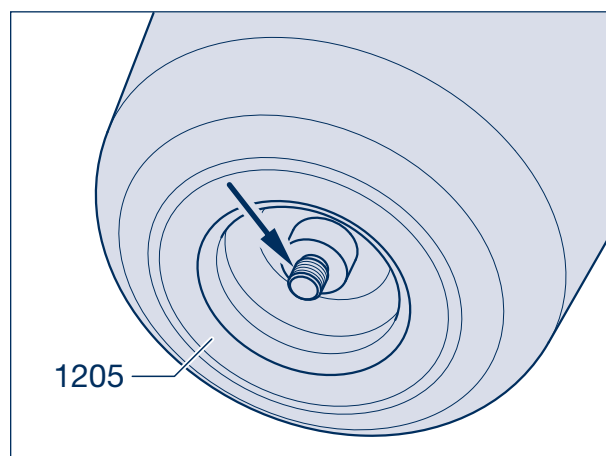


Рисунок 21

Демонтаж и установка амортизатора 12

Демонтаж

- [1] Надежно подпереть ось и транспортное средство.
- [2] Вывернуть установочный болт (1324, размер 36) нижнего крепления амортизатора из направляющего рычага подвески (1000).
- [3] Снять стопорную гайку (1330, размер 36) с шестигранного болта (1315) верхнего крепления амортизатора.
- [4] Предохранить амортизатор (1300) от падения и извлечь шестигранный болт (1315) из кронштейна.

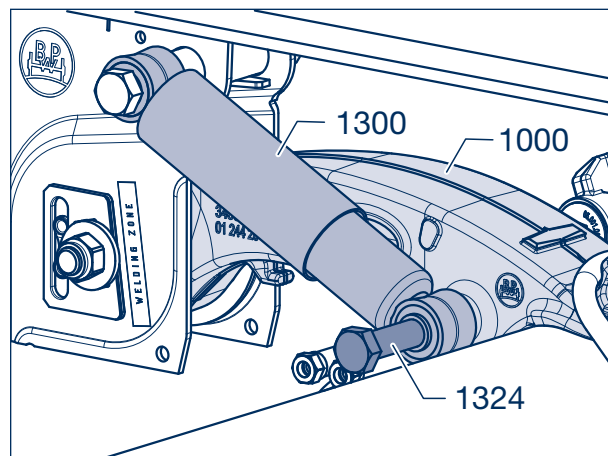


Рисунок 1

Установка



Указание по ремонту!

- Заменять амортизаторы только парно и на одной оси.

- Монтировать амортизатор таким образом, чтобы защитная гильза была направлена вверх.

- [5] Нанести на шестигранный болт (1315) крепления амортизатора тонкий слой смазки (резьба и опорные участки).
- [6] Вставить шестигранный болт (1315) изнутри по направлению наружу в амортизатор (1300) и в трубу кронштейна пневматической подвески (1511).
- [7] Навинтить стопорную гайку (1330, размер 36), не затягивая ее.
- [8] Смонтировать амортизатор (1300) с помощью шестигранного болта (1324, размер 36) на направляющем рычаге подвески (1000).
- [9] Затянуть шестигранный болт (1324) и стопорную гайку (1330) с предписанным моментом затяжки **420 Нм** (390 - 460 Нм).

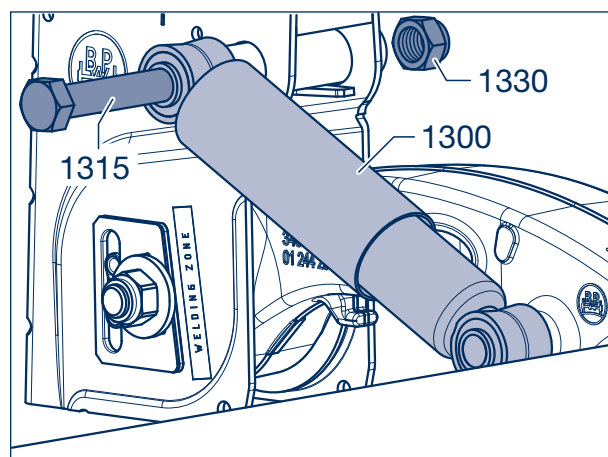


Рисунок 2

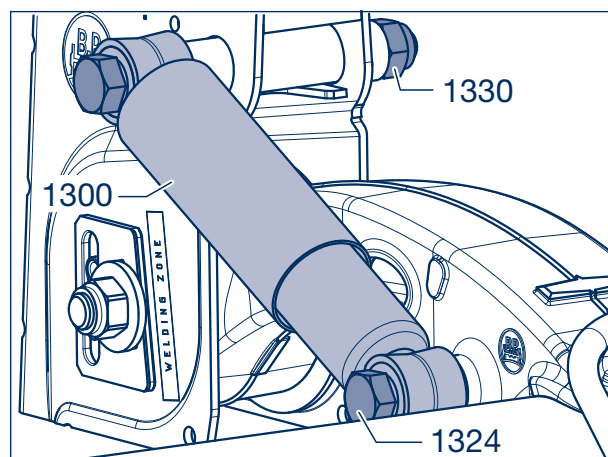


Рисунок 3

12 Демонтаж и установка амортизатора

12.1 Замена втулок в амортизаторе

Демонтаж

- [1] Демонтировать амортизатор (1300).
- [2] Установить ушко амортизатора под прессом и выдавить стальную втулку (1303) с помощью подходящего инструмента.
- [3] Затем выдавить резиновую втулку (1304).



Указание по ремонту!
При выдавливании следить за тем, чтобы не повредить амортизатор и его ушко.

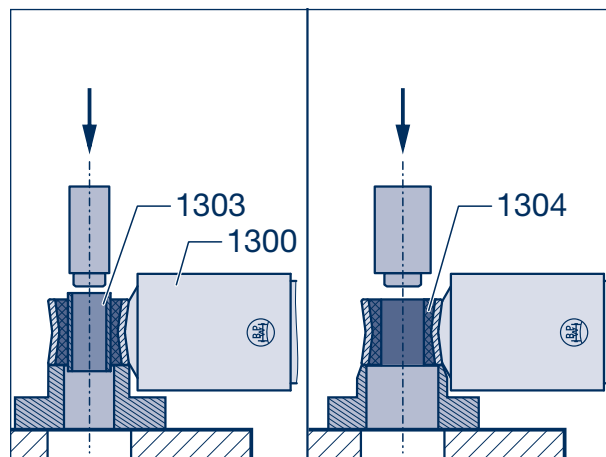


Рисунок 4

Установка

- [4] Нанести на резиновую втулку (1304) и стальную втулку (1303) 50 %-й мыльный раствор.
- [5] Вдавить резиновую втулку до упора в ушко амортизатора.
- [6] Насадить стальную втулку (1303) на подходящий монтажный стержень
- [7] Повернуть амортизатор на 180°. Вдавить стальную втулку с помощью монтажного стержня.

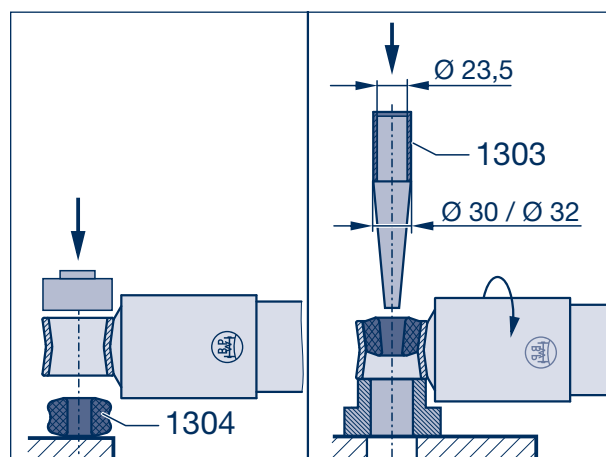


Рисунок 5



Указание по ремонту!
После замены резиновой и стальной втулок (1303, 1304) с обеих сторон ушка амортизатора должен быть одинаковый выступ.

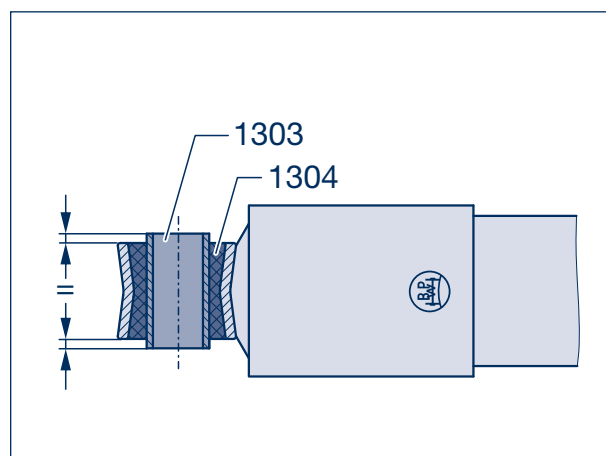


Рисунок 6

Демонтаж и установка устройства подъема оси 13

13.1 Двустороннее устройство подъема оси

Демонтаж

- [1] Надежно подпереть ось и выпустить воздух из пневматической подвески.
- [2] Снять стопорную гайку М 10 (1623 / размер 16) с установочного пальца (1621).
- [3] Предохранить смонтированный держатель (1610) с формованной пластиной (1613) и мембранный цилиндр для подъема оси (1660) от падения, извлечь установочный палец.
- [4] Потянуть и извлечь устройство в сборе из крепления в кронштейне пневматической подвески.
- [5] При необходимости снять стопорные гайки (1636, размер 17) с установочных болтов (1635) и разобрать устройство подъема оси. Отметить положение установочного болта.
- [6] При необходимости демонтировать мембранный цилиндр для подъема оси (1660), отвинтив для этого обе стопорные гайки (1663, размер 24) с резьбового пальца цилиндра для подъема оси.

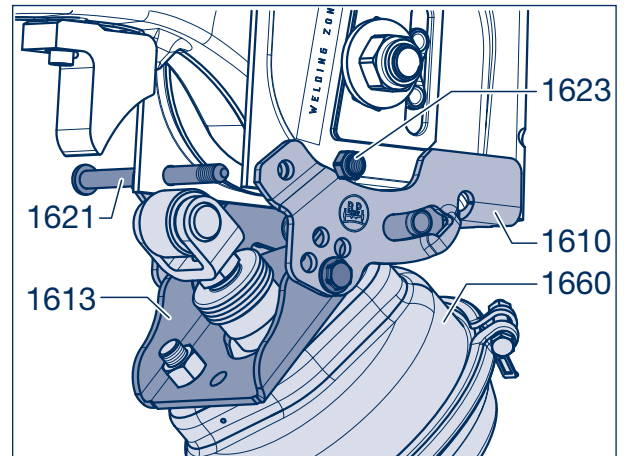


Рисунок 1

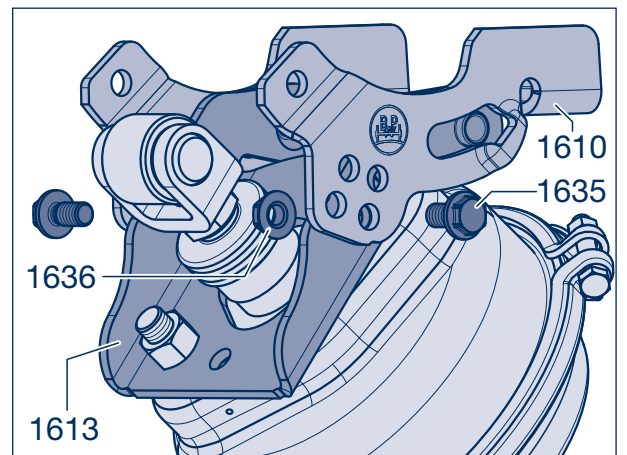


Рисунок 2

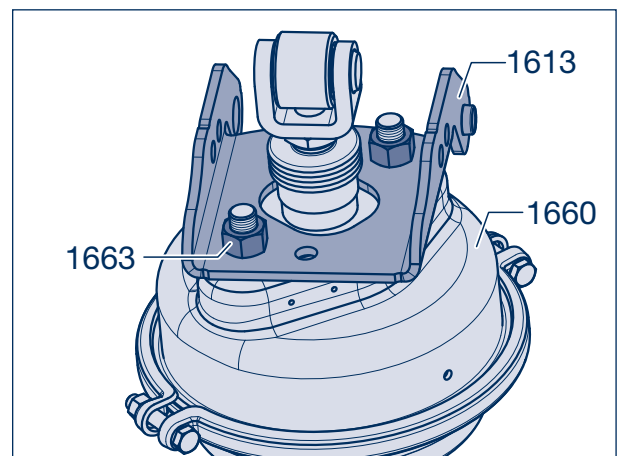


Рисунок 3

13 Демонтаж и установка устройства подъема оси

- [7] В случае необходимости вывернуть цилиндрический болт (1644, размер 8) с шайбой (1643) из формованного элемента (1640) / направляющего рычага подвески (1000).



Указание по ремонту!

Если на оси установлен дисковый тормозной механизм TSB 3709 или TSB 4309 с тормозной камерой с пружинным энергоаккумулятором, то его необходимо снять, чтобы демонтировать формованный элемент.

- [8] Сузить/расточить верхний загиб кромки пальца (1642) и одним ударом выбить палец через формованный элемент и направляющий рычаг подвески.
- [9] Потянуть и снять формованный элемент с крепления направляющего рычага подвески.

Установка



Указание!

Очистить все детали, проверить на наличие следов износа и повреждений, при необходимости заменить.

- [10] После демонтажа установить формованный элемент (1640) на крепление на направляющем рычаге подвески (указано стрелкой).
- [11] Ввернуть цилиндрический болт (1644, размер 8) с шайбой (1643) в новый палец (1642).
- [12] С помощью молотка вбить резьбовое соединение в отверстия формованного элемента (1640) и направляющего рычага подвески (1000).
- [13] Затянуть цилиндрический болт с предписанным моментом затяжки 50 Нм.
- [14] После демонтажа вставить формованную пластину (1613) в крепление на держателе двустороннего устройства подъема оси (1610, указано стрелкой).
- [15] Соединить держатель и формованную пластину с помощью установочных болтов (1635) и стопорных гаек (1636, размер 17) в положении, указанном в рабочем шаге [5].
Момент затяжки: 75 Нм

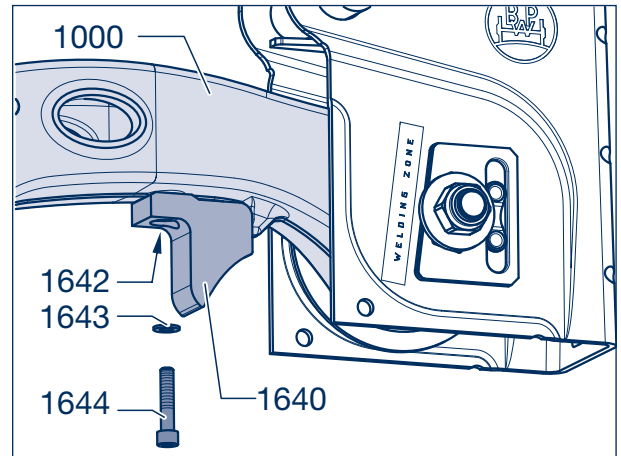


Рисунок 4

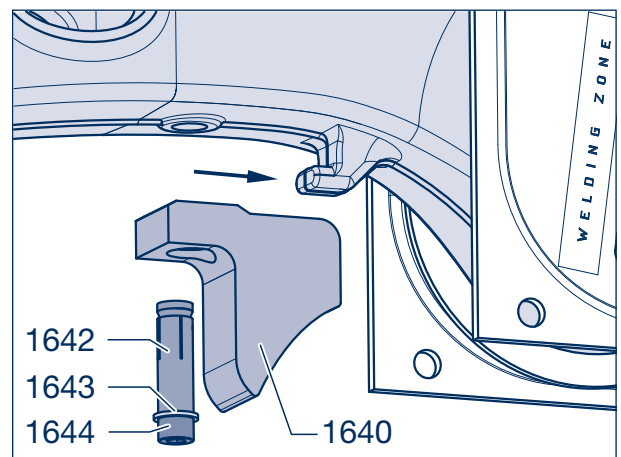


Рисунок 5

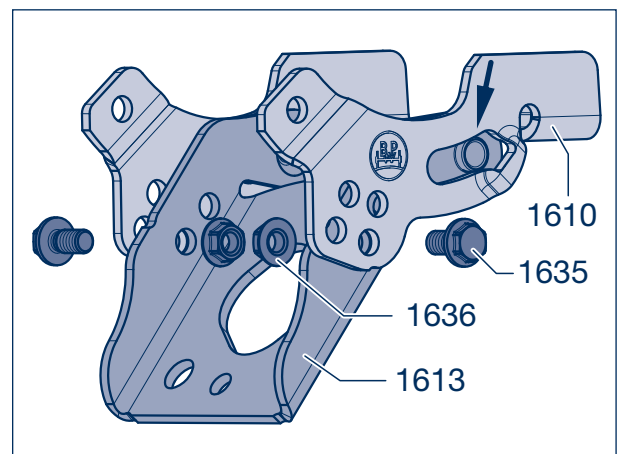


Рисунок 6

- [16] Установить мембранный цилиндр (1660) с помощью стопорных гаек (1663, размер 24) на держателе (1613) и затянуть с моментом затяжки $M = 190 \text{ Нм}$ (180 - 210 Нм).

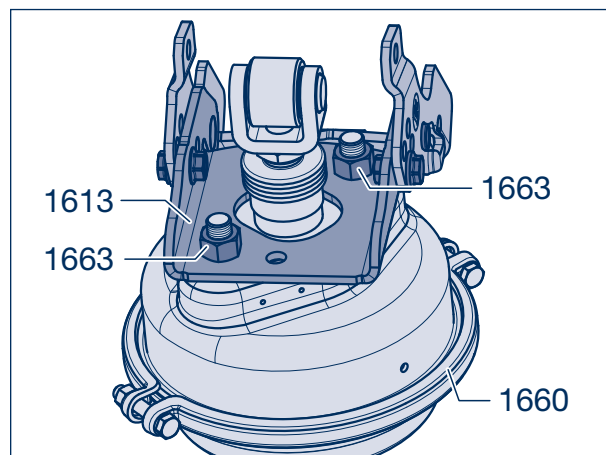


Рисунок 7

- [17] Вставить предварительно смонтированное устройство подъема оси в нижний вырез (указано стрелкой) кронштейна пневматической подвески.

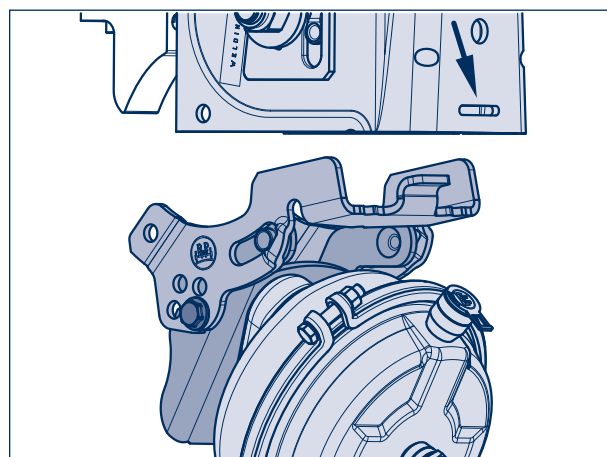


Рисунок 8

- [18] Приподнять устройство подъема оси. Закрепить заднюю часть устройства подъема оси на кронштейне пневматической подвески с помощью установочного пальца (1621).

- [19] Насадить стопорную гайку (1623, размер 16) и затянуть с моментом затяжки 38 Нм.



Указание по ремонту!
Следить за правильностью посадки стопорной шайбы в пазу!

- [20] В случае необходимого демонтажа тормозной камеры дискового тормозного механизма, осуществить её монтаж.

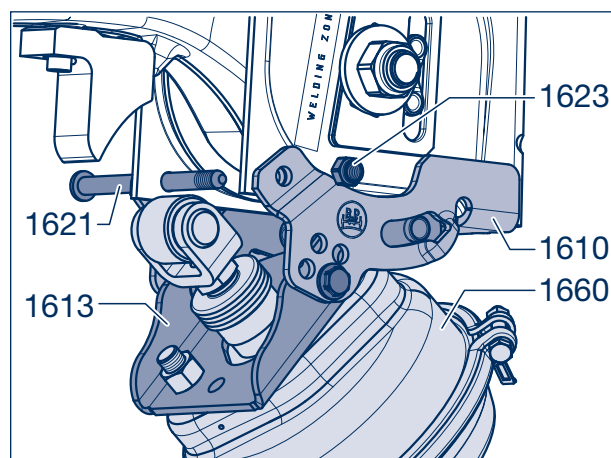


Рисунок 9

13 Демонтаж и установка устройства подъема оси

13.2 Боковое устройство подъема оси

Демонтаж

- [1] Надежно подпереть ось и выпустить воздух из пневматической подвески.
- [2] Вывернуть нижние установочные болты/центральный болт (1224, размер 22) пневматической рессоры (1200).

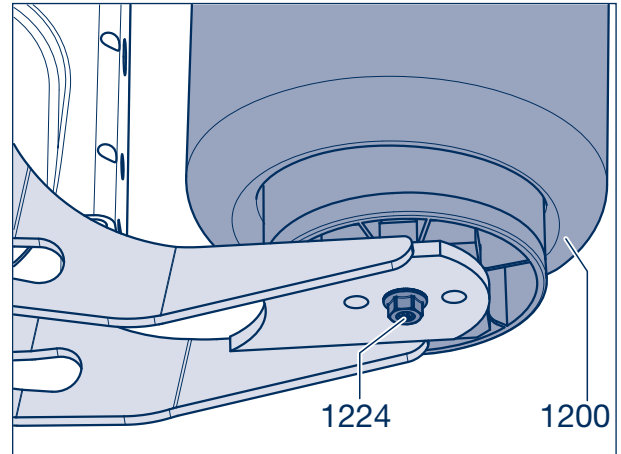


Рисунок 10

- [3] Отвинтить стопорную гайку (1168, размер 36) с пальца ушка рессоры (1156).
- [4] Снять шайбу (1165).
- [5] Предохранить подъемный рычаг (1630) от падения и выбить палец ушка рессоры.



Осторожно! ОПАСНОСТЬ ТРАВМИРОВАНИЯ

Для снятия подъемного рычага следует воспользоваться подъемным устройством или помощью второго сотрудника.

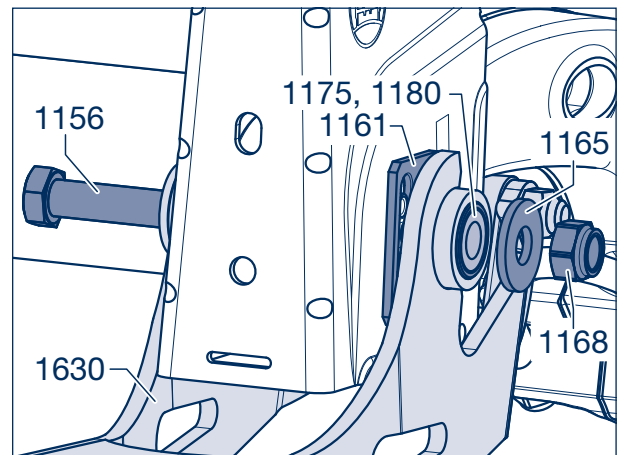


Рисунок 11

- [6] Снять подъемный рычаг с втулками (1175, 1180), а также кулисные шайбы (1161, 1560).
- [7] Снять стопорную гайку (1640, размер 30) с шестигранного болта (1637). Отметить положение болта.
- [8] Извлечь шестигранный болт и демонтировать втулку (1635) с трубкой (1638).

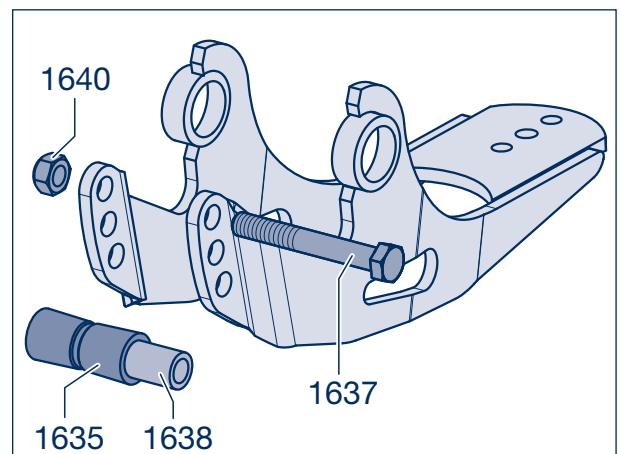


Рисунок 12

Установка**Указание!**

Очистить все детали, проверить на наличие следов износа и повреждений, при необходимости заменить.

- [9] Установить втулку (1635) на трубку (1638).
- [10] Вставить втулку с трубкой в подъемный рычаг (1630) (положение, как указано в рабочем шаге [7]).
- [11] Смонтировать шестигранный болт (1637).
- [12] Навинтить стопорную гайку (1640, размер 30) и затянуть ее с предписанным моментом затяжки **350 Нм** (325 - 385 Нм).
- [13] Установить втулку (1180) на ступенчатую втулку (1175).
- [14] Вставить предварительно смонтированные втулки в подъемный рычаг (1630) изнутри в направлении наружу.

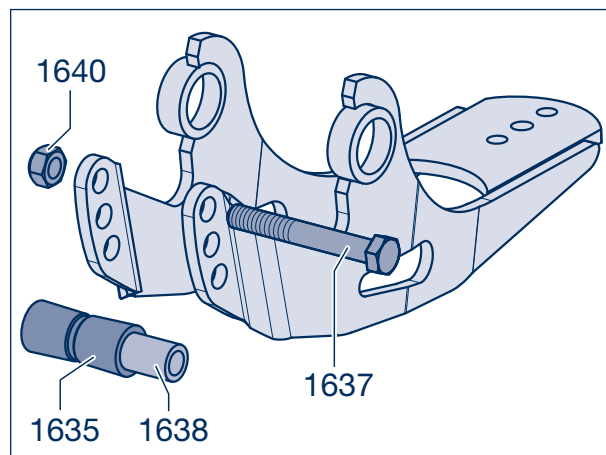


Рисунок 13

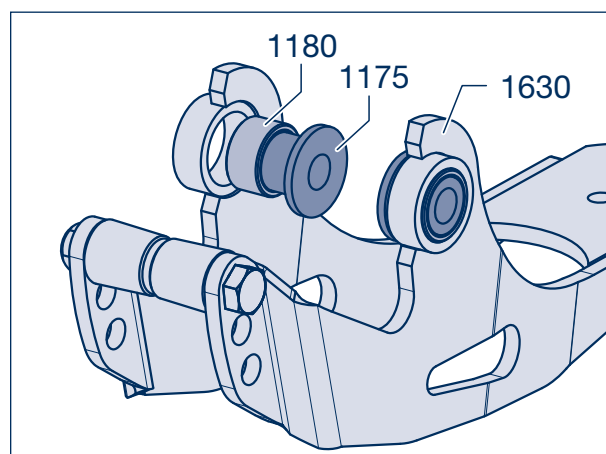


Рисунок 14

- [15] Вставить кулисную шайбу с фиксатором (1560), установить шайбу (1165) и ввести новый, слегка смазанный палец ушка рессоры (1156).

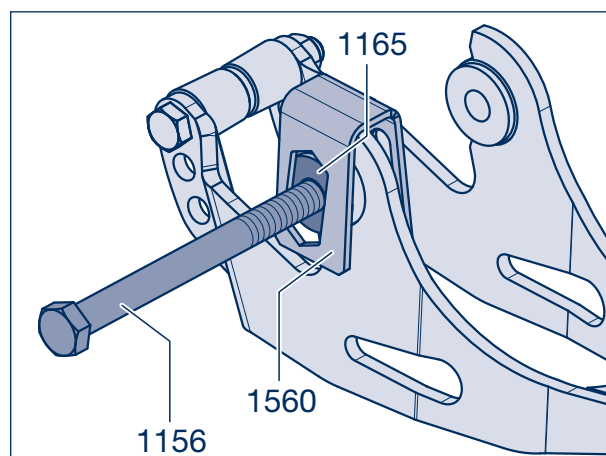


Рисунок 15

13 Демонтаж и установка устройства подъема оси

- [16] Приподнять предварительно смонтированное устройство подъема оси, пока не совпадут втулки / отверстия для пальца уха рессоры (1156).
- [17] Вставить палец уха рессоры до конца кронштейна пневматической подвески. Проследить за тем, чтобы на втулке (1005) в направляющем рычаге подвески (1000) были установлены защитные шайбы (1525) (см. рис. 14 на стр. 38).

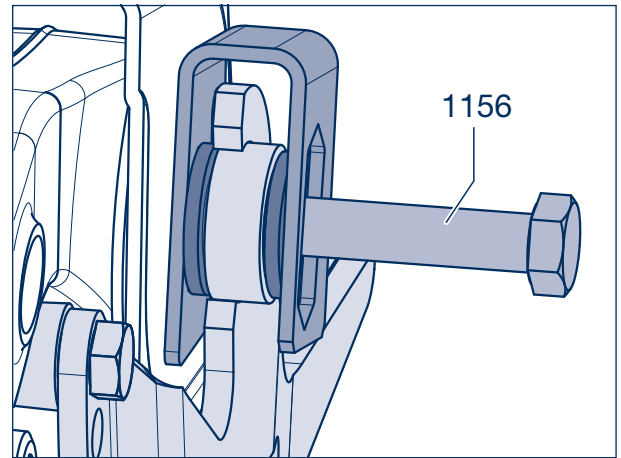


Рисунок 16

- [18] Установить кулисную шайбу (1161) в правильном положении между кронштейном пневматической подвески (1511) и ступенчатой втулкой (1175).
- [19] Полностью вставить палец уха рессоры (1156).
- [20] Установить шайбу (1165), навинтить новую стопорную гайку (1168).
- [21] Вставить палец уха рессоры до упора.
- [22] Проверить правильность положения кулисных шайб на фиксаторе (указано стрелками) кронштейна пневматической подвески.
- [23] Затянуть стопорную гайку (1168) с предписанным моментом затяжки **650 Нм** (605 - 715 Нм).

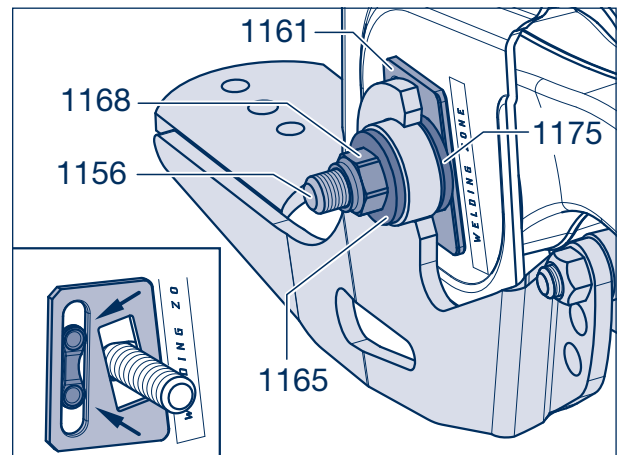


Рисунок 17

- [24] Закрепить устройство подъема оси на пневматической рессоре (1200) с помощью установочных болтов / центрального болта (1224, размер 22).

Моменты затяжки:

Установочные болты: 230 - 300 Нм

Центральный болт: 300 Нм

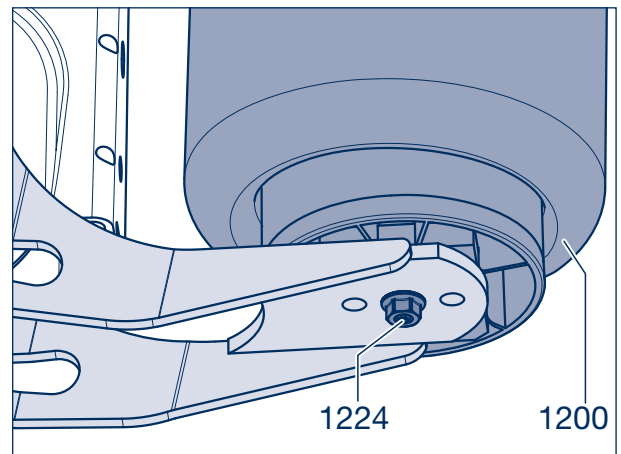


Рисунок 18

Клапан пневматической подвески 14

14.1 Общие указания

Клапан пневматической подвески регулирует давление пневматической рессоры в зависимости от нагрузки транспортного средства и удерживает высоту езды на одном уровне, независимо от уровня нагрузки. Он крепится на раме транспортного средства с помощью болтов и соединяется с осью посредством шарнирного соединения. Шарнирное соединение выполняется по центру оси, для трехосных тележек – на средней оси, для двухосных тележек – на задней оси. В особых случаях (например, для устройства подъема оси, при большом крене транспортного средства) клапан пневматической подвески может также подсоединяться к передней или задней оси. В исключительных случаях возможна также установка двух клапанов пневматической подвески.

14.2 Замена

- [1] Выпустить воздух из пневматической установки.
- [2] Отвинтить накидные гайки трубопроводов сжатого воздуха от соединений на клапане пневматической подвески.
- [3] Снять гайку с шарнирного соединения на оси.



Указание по ремонту!
Навинтить гайку (2) с пружинным кольцом (3) только после регулировки клапана пневматической подвески.

- [4] Вывинтить винты крепления клапана пневматической подвески. Снять клапан пневматической подвески.
- [5] Установка осуществляется в обратной последовательности. По завершении проверить пневматическую систему на герметичность.

14.3 Настройка



Указание!
Настройка высоты езды осуществляется путем регулирования тяги шарнирного соединения и контргаяк (1). Настройка должна осуществляться на ровном основании. При наличии клапана пневматической подвески она может выполняться на пустом или на нагруженном транспортном средстве. При наличии двух клапанов пневматической подвески – только на пустом транспортном средстве.

- [1] Заполнить ресивер. Отвинтить гайку (2) с пружинным кольцом (3).
- [2] Для проверки функционирования перевести рычаг клапана немного вниз. При этом воздух должен стравливаться через пробку с вентиляционным отверстием. Если воздух при этом все-таки будет поступать в пневматические рессоры, то необходимо повернуть вал клапана на 180 градусов. Для этого рычаг клапана следует перемонтировать.

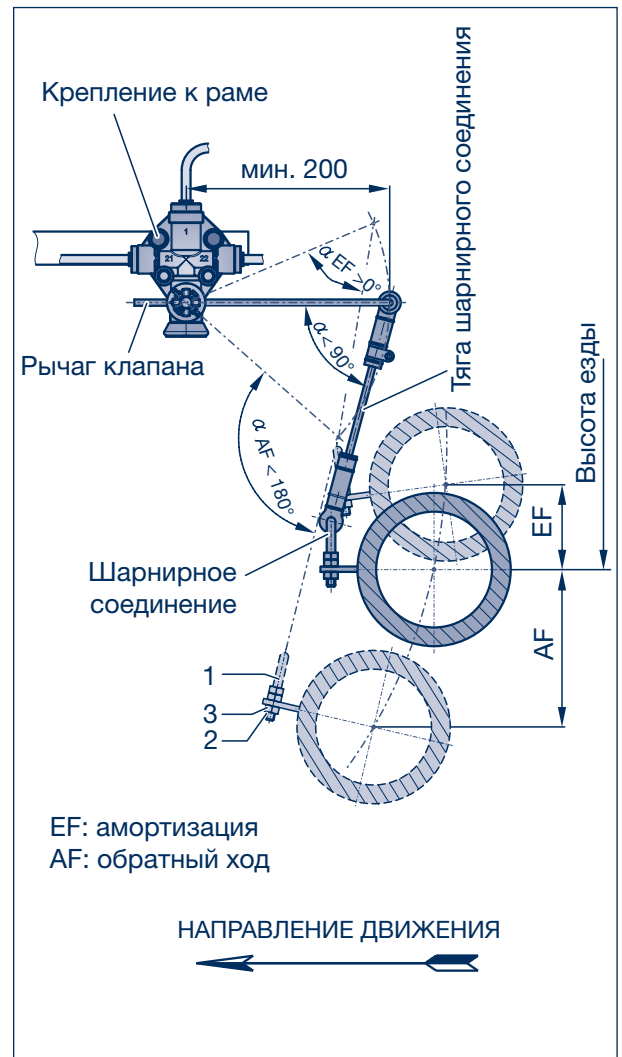


Рисунок 1

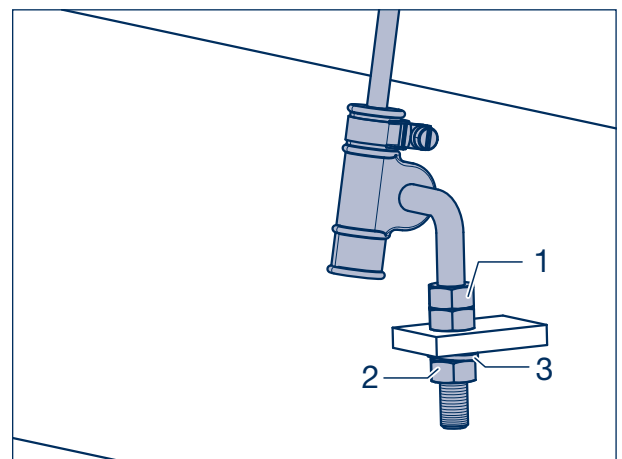


Рисунок 2

14 Клапан пневматической подвески

- [3] Проверить длину рычага клапана (4) – она должна составлять не менее 200 мм, при необходимости после отвинчивания зажимного болта (указан стрелкой) выполнить соответствующее смещение и снова затянуть зажимной болт.



Указание по ремонту!

Для предотвращения опрокидывания механизма привода клапанов следует соблюдать указанные углы (рисунок 1), которые не должны быть ни больше, ни меньше.

- [4] Нажать рычаг клапана вниз и удерживать до тех пор, пока транспортное средство полностью не опустится.
- [5] Нажать рычаг клапана вверх и удерживать до тех пор, пока транспортное средство в случае одиночной оси не поднимется минимум на 60 мм, в случае двух- и трехосной тележки – минимум на 70 мм, а в случае агрегатов с устройством подъема оси – минимум 100 мм.
- [6] После достижения этой высоты рычаг клапана необходимо перевести в горизонтальное положение (рисунок 1).



Примечание:

Благодаря этой настройке обеспечивается минимальная высота езды.

- [7] Вставить шарнирное соединение (5) в крепежную лапку на балке оси. Навинтить гайку (2) с пружинным кольцом (3).
- [8] С помощью тяги шарнирного соединения (6) соединить между собой рычаг клапана и шарнирное соединение. После монтажа рычаг клапана должен находиться в горизонтальном положении; при необходимости соответствующим образом отрегулировать сдвоенную гайку (1) и затянуть гайку (3), закрепить тягу шарнирного соединения путем затягивания болтов на скобах.

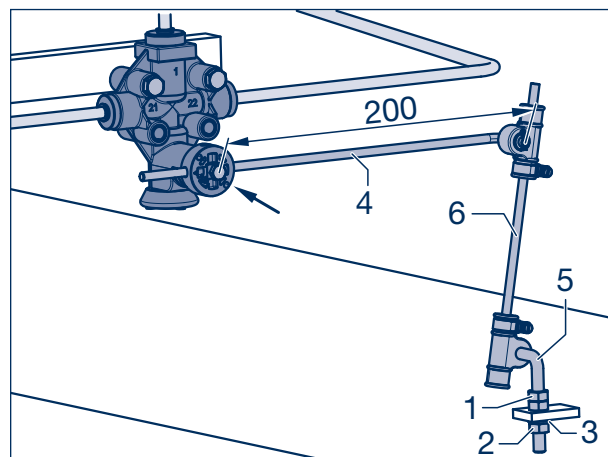


Рисунок 3

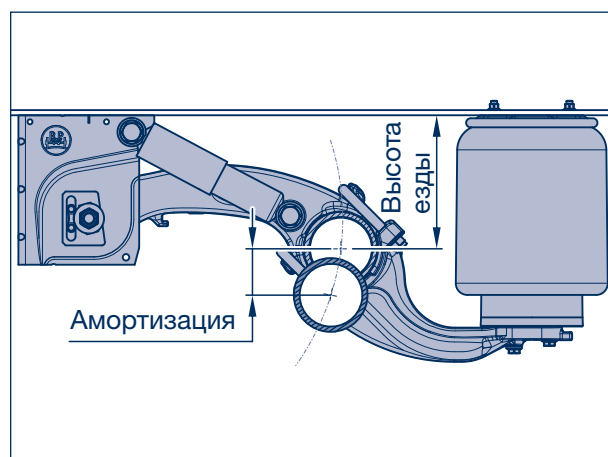


Рисунок 4

Амортизация

Одиночная ось:	60 мм
Двух- и трехосные тележки:	70 мм
С устройством подъема оси:	100 мм

Контроль соосности мостов 15



Указание по ремонту:

Для агрегатов с поворотной осью необходимо активировать ограничитель угла поворота. Обязательно требуется нулевое положение поворотного кулака.



Примечание:

Треугольник в логотипе BPW расположен по центру оси.

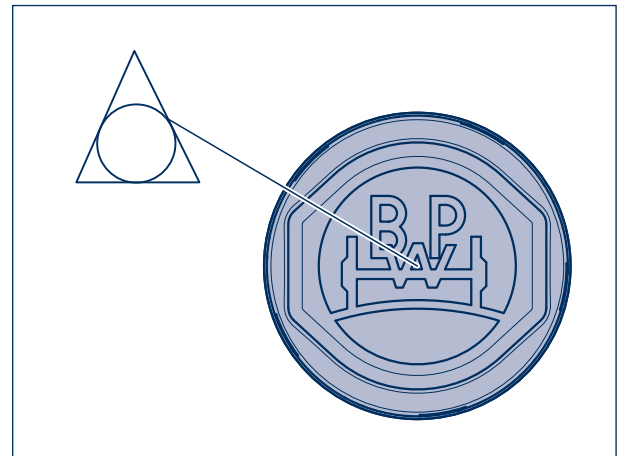


Рисунок 1

15.1 Традиционный контроль соосности мостов на транспортном средстве

- [1] Определить диагональные размеры **A - B** и **A - C** для средней оси (исходной оси) путем выполнения сравнительных измерений (допуск ± 2 мм).

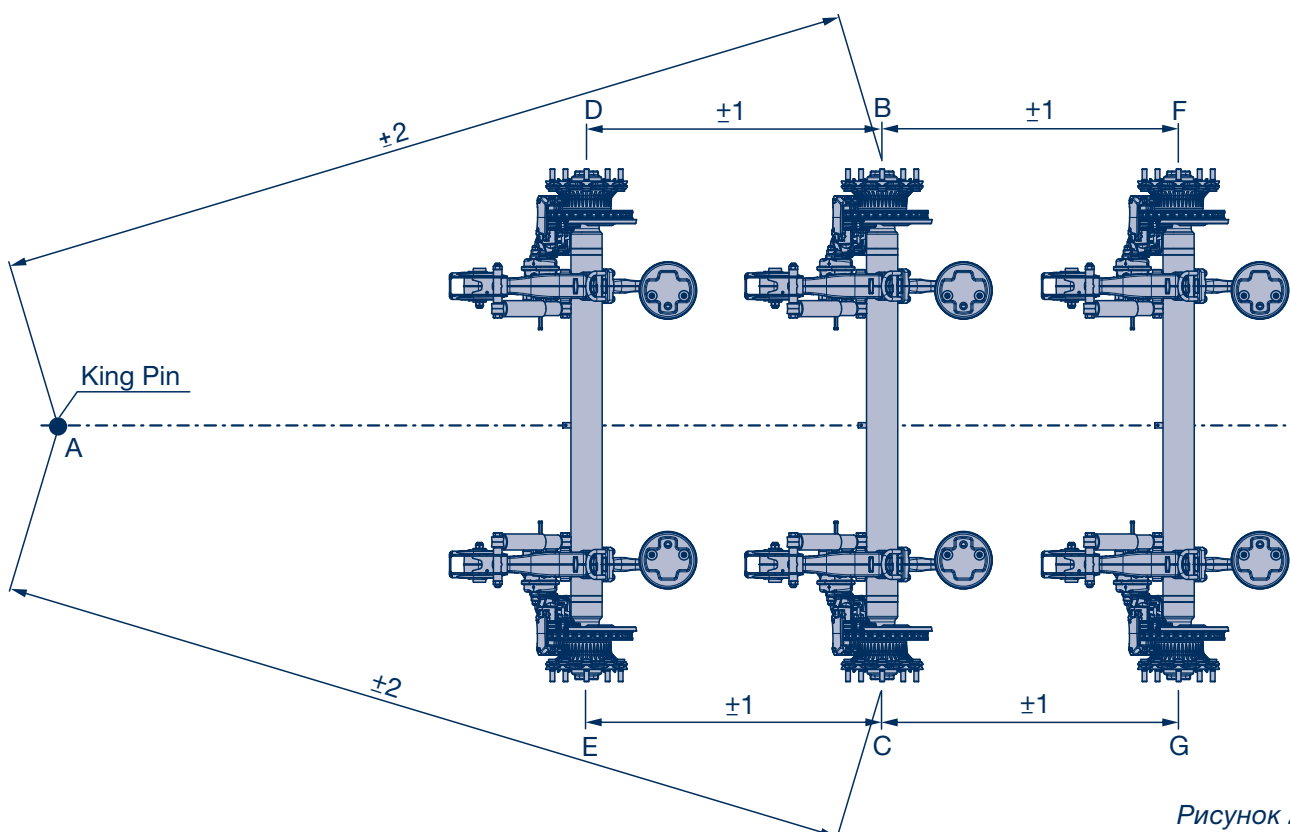


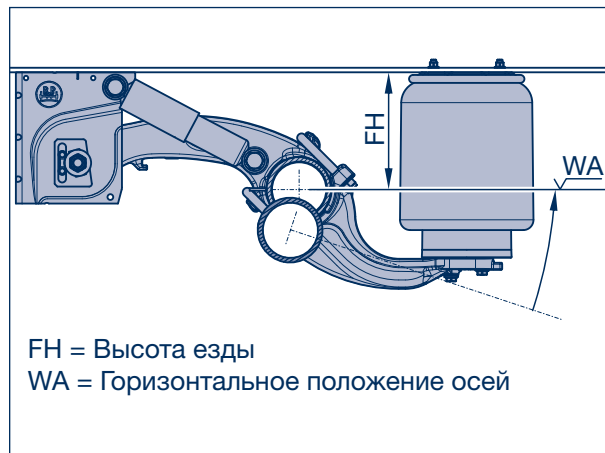
Рисунок 2

15 Контроль соосности мостов



Указание:

При выполнении контроля соосности мостов необходимо следить за горизонтальным положением осей, чтобы избежать искажения результатов измерения.



FH = Высота езды

WA = Горизонтальное положение осей

Рисунок 3



Указание:

Измерение производится в общем через центр колпака колеса (рис. 1, стр. 57). Оно может также проводиться с помощью соответствующих измерительных приспособлений или привинченных измерительных труб.

Треугольник в логотипе BPW расположен по центру оси и подходит для фиксации средства измерения.

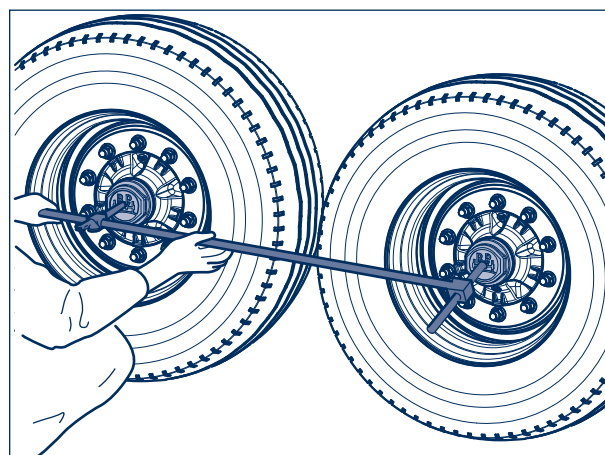


Рисунок 4

- [2] Проверить размеры колесной базы **B - D** и **C - E** для передней оси, а также **B - F** и **C - G** для задней оси.
- [3] В случае превышения допуска ось должна быть выровнена под транспортным средством. Стремянки рессоры не обязательно должны быть ослаблены. Поднять раму транспортного средства на стандартную высоту и подпереть ее в этом положении.
- [4] Выпустить из пневматических рессор (1200) воздух.
- [5] Немного ослабить стопорную гайку (1168, размер 36) на пальце ушка рессоры (1154).
- [6] Переместить кулисные шайбы (1161) с обеих сторон вверх или вниз (в зависимости от направления настройки) с помощью равномерных легких ударов молотком.



Указание по ремонту:

Необходимо симметрично регулировать внутреннюю и внешнюю кулисные шайбы одного кронштейна!

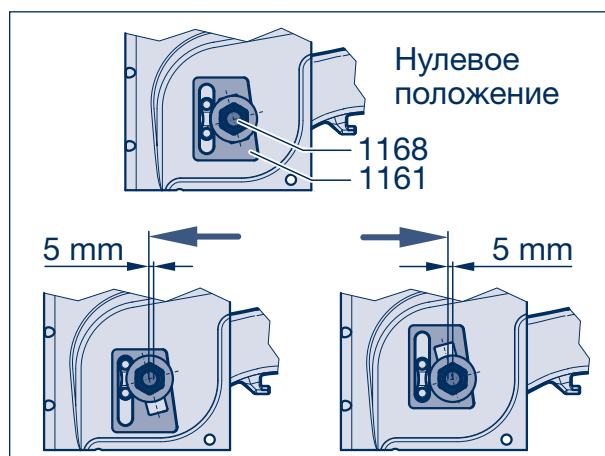


Рисунок 5

- [7] После корректировки затянуть стопорную гайку (1168) на пальце ушка рессоры (1154) с предписанным моментом затяжки **650 Нм** (605 - 715 Нм).

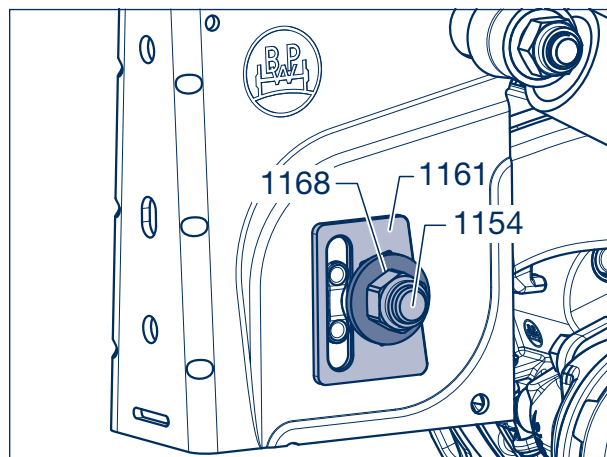


Рисунок 6



Указание по ремонту:
Соблюдать правильное положение кулисных шайб (1161) на фиксаторе (указано стрелками) кронштейна пневматической подвески!

Четырехгранник на головке пальца ушка рессоры (фиксатор) должен находиться в пазе кулисной шайбы.

- [8] Наполнить пневматические рессоры (1200) воздухом и убрать опоры.

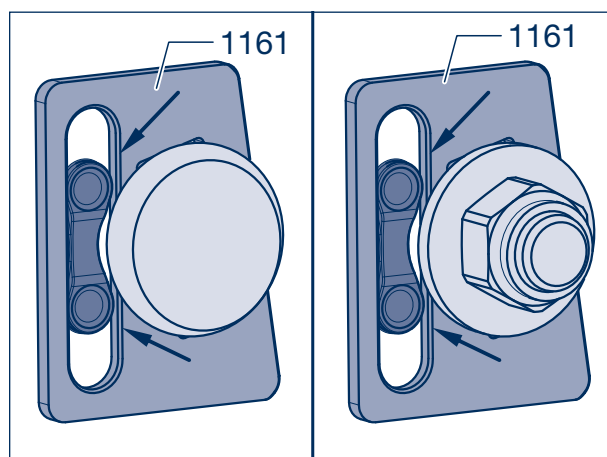


Рисунок 7

15 Контроль соосности мостов

15.2 Контроль соосности мостов с помощью лазерных измерительных устройств

- [1] Установить лазерные устройства в соответствии с указаниями производителя (см. рис. 9). При этом следить за **горизонтальным** положением осей, чтобы избежать искажения результатов измерения вследствие превышения значений. Измерение производится, когда транспортное средство находится в ненагруженном состоянии.
- [2] Выполнить измерения с обеих сторон, при этом определить значения схождения правой и левой стороны колеса по одной оси.

Расчет значений схождения:

$$\text{Схождение оси (мм/м)} = \frac{(AR - BR) + (AL - BL)}{L}$$

Положительное значение = схождение

Отрицательное значение = обратное схождение

Заданные значения (общее схождение для оси):

Неподвижная ось

=> -1 + 5 мм/м

Самоустанавливающаяся ось

=> 0 + 4 мм/м (барабанный тормоз)

=> -5 - 1 мм/м (дисковый тормоз)



Указание:

Вместо измерения с использованием лазера всех трех осей также существует возможность измерить лазером только одну среднюю ось.

В этом случае передняя и задняя оси позиционируются относительно средней оси при помощи специального устройства для установки межосевого расстояния (аналогично традиционному методу регулировки схождения).

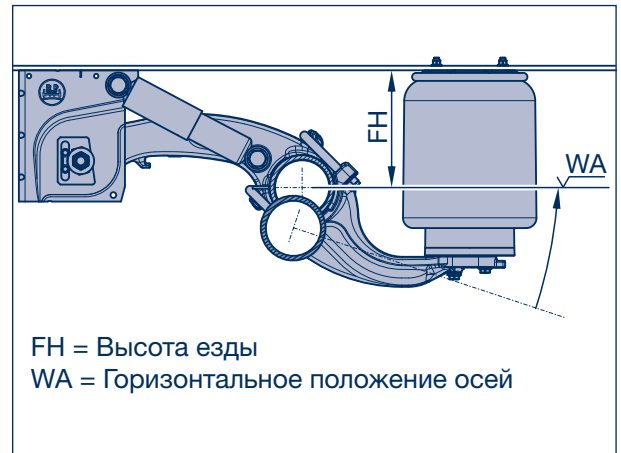


Рисунок 8

- [3] При недопустимых значениях допуска откорректировать схождение (см. главу 15.1).

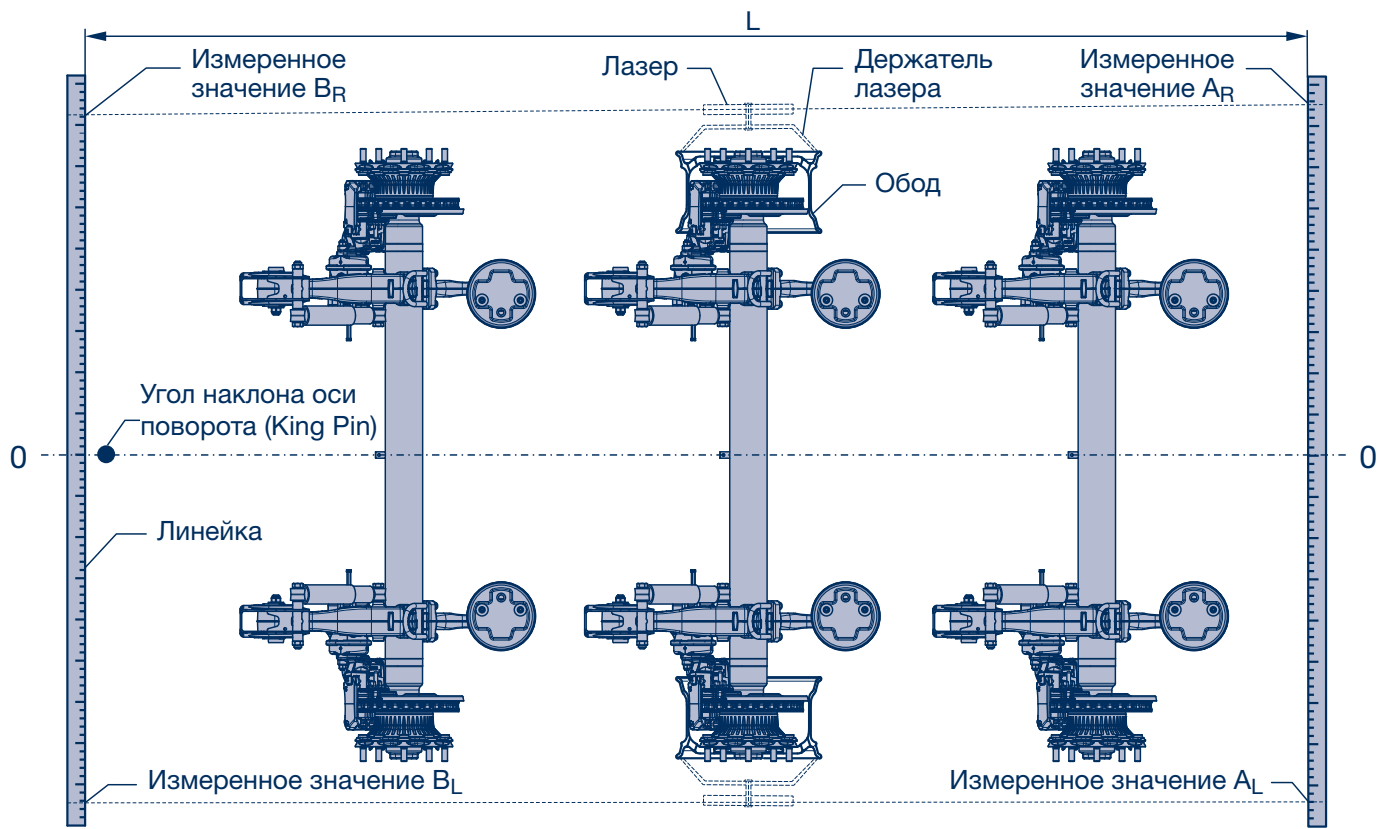


Рисунок 9

16 **Заметки**

Компания BPW является мировым лидером по производству продуманных ходовых частей для прицепов и полуприцепов. Как партнер по международной мобильности и системным решениям мы предлагаем изделия для транспортной промышленности от одного производителя: начиная с осей, подвесок, тормозов и заканчивая удобными телематическими устройствами.

Таким образом мы обеспечиваем максимальную прозрачность погрузочных и транспортных процессов и создаем условия для эффективного управления парком транспортных средств. На сегодняшний день верный своим традициям бренд осей для прицепов представляет международную корпорацию с широким спектром изделий и услуг в области грузовых автоперевозок. Компания BPW является надежным системным партнером производителей транспортных средств, в ассортимент продукции которого входят ходовые части, телематические устройства, системы освещения, полимерные изделия и компоненты кузова прицепа.

При этом частная компания BPW неизменно преследует одну цель: всегда предлагать вам именно то решение, которое в конечном итоге будет для вас выгодным. Поэтому мы делаем ставку на бескомпромиссное качество, гарантирующее высокую надежность и долговечность, на решения, позволяющие уменьшить вес и сэкономить время и тем самым понизить эксплуатационные расходы и затраты на техническое обслуживание, а также на индивидуальное обслуживание клиентов и развитую сеть сервисных центров для быстрого и непосредственного оказания помощи. Можете быть уверены, с компанией BPW как партнером по международной мобильности Вы всегда идете экономичным путем.

Ваш партнер на пути экономичности!



BPW Bergische Achsen Kommanditgesellschaft

А/я 12 80 · 51656 Wiehl, Германия · Телефон +49 (0) 2262 78-0
info@bpw.de · www.bpw.de