

- I. Введение
- II. Механизм тормоза наката
- III. Монтаж тормозной системы
- IV. Регулировка тормозной системы
- V. Обслуживание тормозной системы
- VI. Парковка прицепа
- VII. Подсоединение к автомобилю
- VIII. Порядок замены тормозных колодок
- IX. Типы подшипников
- X. Таблица возможных неисправностей
- XI. Руководство по эксплуатации сцепной головки

## I. Введение

1. Механизм тормоза наката может быть установлен на торсионных осях производства **KNOTT GmbH** или на осях с резино-жгутовой подвеской производства **Autoflex-Knott Kft** и состоят из самого механизма наката и тормозных механизмов
2. Данная тормозная система сертифицирована в странах Евросоюза, Скандинавии и Швейцарии.
3. Система автоматического заднего хода **Backmat** позволяет осуществлять движение задним ходом без каких-либо дополнительных действий. Она сразу же работоспособна при смене направления движения.
4. Торсионные оси **KNOTT GmbH** и оси с резино-жгутовой подвеской производства **Autoflex-Knott Kft** имеют хорошие упругие и демпфирующие свойства и не требуют применения амортизаторов. Резиновые упругие элементы, запрессованные в тело оси обеспечивают хорошие эксплуатационные свойства и высокий срок службы.

## II. Механизм тормоза наката

1. Механическое управление торможением с амортизацией - механизм тормоза наката
2. Существует два основных вида:

**KF** – нагрузка до 3500 кг для установки на V-образные дышла  
**KR** – нагрузка до 3500 кг для установки на прямые дышла

3. KF27, KF30, KF35 могут комплектоваться двумя типами ручного тормоза

**a** – ручной тормоз  
с зубчатым сегментом  
и энергоаккумулятором  
типа **HF**

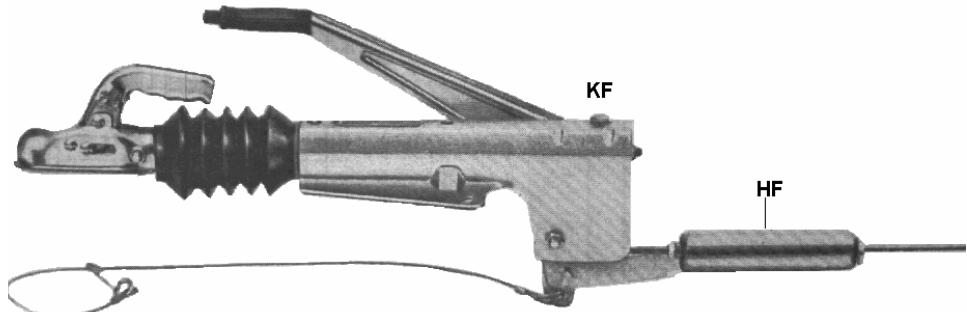


Рис. 1

**б** – ручной тормоз  
с эксцентриком  
и энергоаккумулятором  
типа **KN**

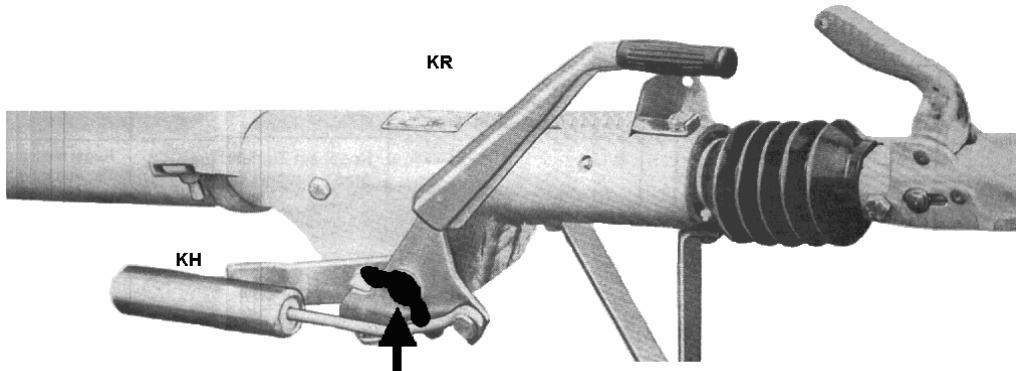


Рис. 2

**Внимание!** Тип **KN** поставляется с предварительно напряженным энергоаккумулятором!  
Снятие фиксирующего болта M10 разрешается только после установки и регулировки тяг и тросов.

**При ремонте и демонтаже тормозной системы фиксирующий болт необходимо устанавливать на место!**

**Незафиксированная пружина энергоаккумулятора ручного тормоза при регулировочных работах и транспортировке может привести к внезапному срабатыванию тормоза и как следствие к поломке или травмам!**

**При эксплуатации фиксирующий болт обязательно должен быть снят, иначе тормозная система не работает!**

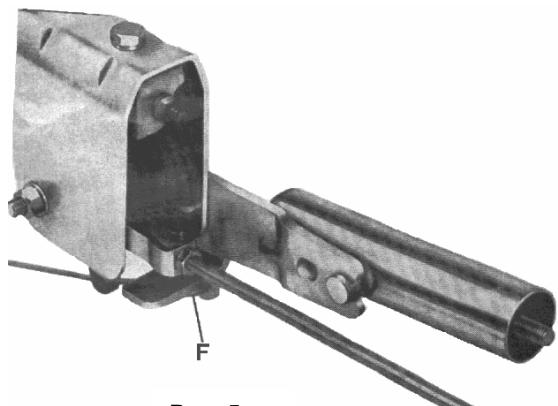
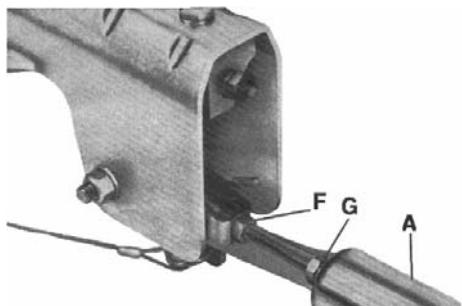
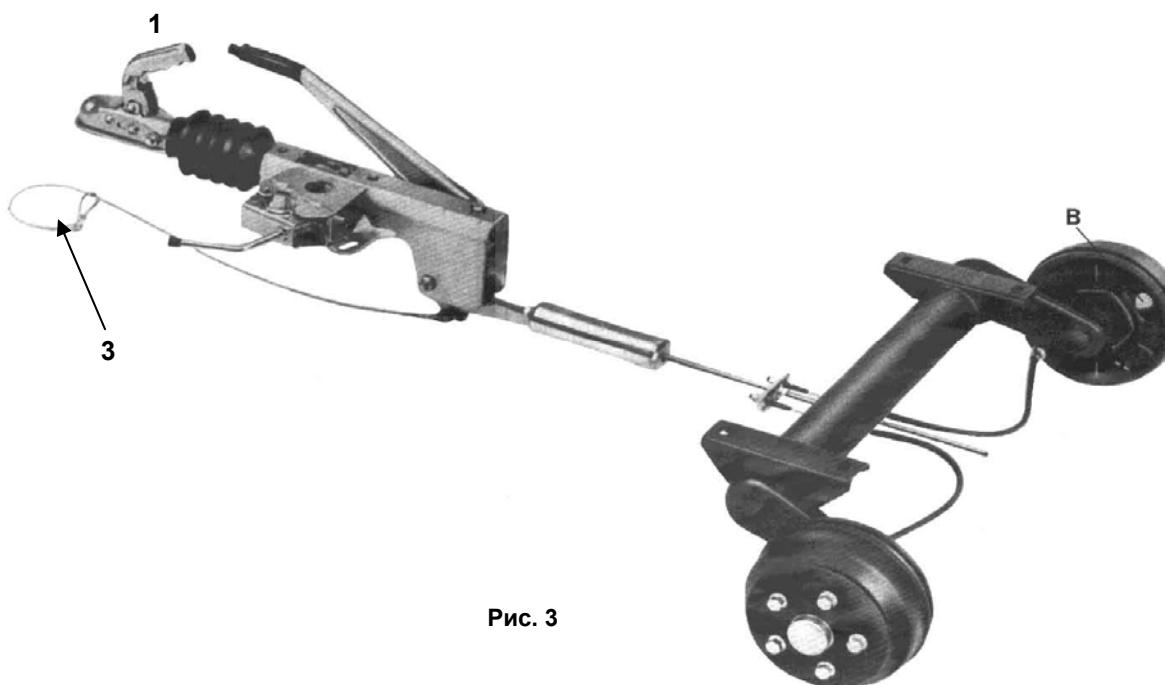
Механизмы KF27, KF30, KF35 оборудованы ручным тормозом **КН**

4. Отличие типов ручного тормоза состоит в том, что при установке прицепа на ручной тормоз тип **HF** должен быть предварительно натянут и для его срабатывания необходимо приложить усилие в 30 кг.
5. Вариант **КН** при установке прицепа на ручной тормоз не требует приложения большого усилия к рычагу и срабатывает сам при переходе мертвоточки.
6. При установке прицепа на ручной тормоз для обоих типов ручного тормоза обеспечивается фиксация прицепа даже в случае начала движения задним ходом или начале скатывания с уклона. В этом случае механизм обеспечения автоматического заднего хода *Backmat* не работает и обе тормозные колодки разжаты через системы тросов и тяг.
7. При поставке осей с тормозными механизмами, не оснащенными *Backmat*, необходимо предусмотреть механическую блокировку срабатывания механизма наката при движении задним ходом.

### III. Монтаж тормозной системы

Сборка тормозной системы производится в соответствии с рисунками 3, 4, 5, 6, 7. Важно, чтобы трубчатый толкатель механизма тормоза наката был полностью выдвинут и прицеп был снят с ручного тормоза.

Тормозную тягу необходимо закрутить в резьбу вилку на 15 мм и зафиксировать контргайкой **F** (рис. 5). Остальные гайки в соответствии с рисунками 3, 4, 5, 6, 7 наживить. Обратите внимание, чтобы у типа **HF** гайка **G** находилась на расстоянии 10 мм от торцевой поверхности энергоаккумулятора **A** (рис.4). Не забудьте установить сферические шайбы **H** в соответствии с рис. 6, 7.



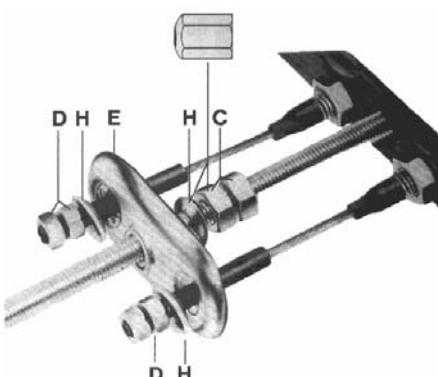


Рис. 6

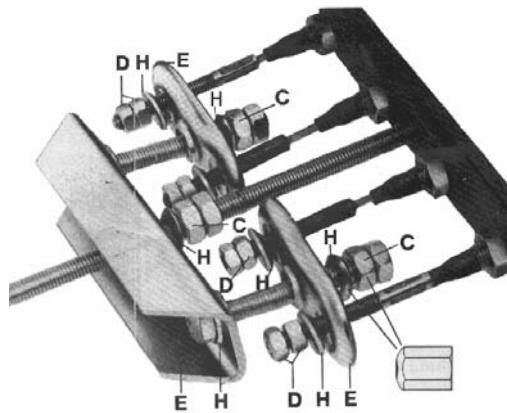


Рис. 7

#### IV. Регулировка тормозной системы

1. Поднимите прицеп на домкрате, установите на козлы, зафиксируйте от опрокидывания, снимите с ручного тормоза и полностью выдвиньте трубчатый толкатель механизма тормоза наката, снимите колеса с прицепа. Ослабьте гайки **C** и **D** у обоих типов и гайку **G** у типа **HF**

- a) Убедитесь, что тяги и троса свободно двигаются без напряжения. Во время регулировки вращать колеса только по направлению движения вперед. Проверните регулировочный болт по часовой стрелке (расположен в верхней части тормозного щитка, напротив гнезда троса), до тех пор, пока колесо невозможно будет повернуть или его поворот может быть осуществлен с большим усилием. Ослабьте регулировочный болт, провернув его против часовой стрелки (приблизительно на пол-оборота), до тех пор, пока колесо не начнет свободно вращаться. Допускаются незначительные шумы, не влияющие на вращение колеса. Процесс повторить на всех колесах.
- b) После регулировки колесных тормозов гайки **C** и **D** установить таким образом, чтобы вылет троса составлял приблизительно 10 мм. Обратите внимание на перпендикулярность уравнивателя **E** к тормозной тяге (рис 6.).
- c) Выполните пункт *b*) для двойных (тандемных) осей (рис. 7)
- d) У типа **HF** гайку **G** довернуть до энергоаккумулятора и зафиксировать без большого усилия.
- e) 3-4 раза установите-снимите ручной тормоз прицепа
- f) Вращением гаек **C** удалите зазоры.
- g) У типа **HF** затормаживание должно начинаться при положении рычага ручного тормоза у второго зуба зубчатого венца.
- h) У типа **KH** затормаживание должно начинаться при положении рычага ручного тормоза на 10-15 мм после мертвой точки.
- i) При перерегулировке для движения задним ходом требуется дополнительное усилие заднего хода.
- j) Для проверки работы тормозной системы подключите прицеп к автомобилю и сделайте несколько пробных торможений. При необходимости подрегулируйте тормозную систему, согласно пункта *f*)

**Внимание!** Необходимо соблюдать последовательность пунктов от *a*) до *j*) и не забудьте удалить красный фиксирующий болт энергоаккумулятора типа **KH** перед выполнением пункта *e*).

## V. Обслуживание тормозной системы

### 1. Обслуживание механизма наката

Проводить каждые 5.000 км или один раз в год

- a) Прошприцевать точки смазки и проверить ход толкателя, установив прицеп на ручной тормоз и надавив на толкатель до упора (должно чувствоваться ощутимое сопротивление). После снятия усилия нажима толкатель должен вернуться в исходное положение.

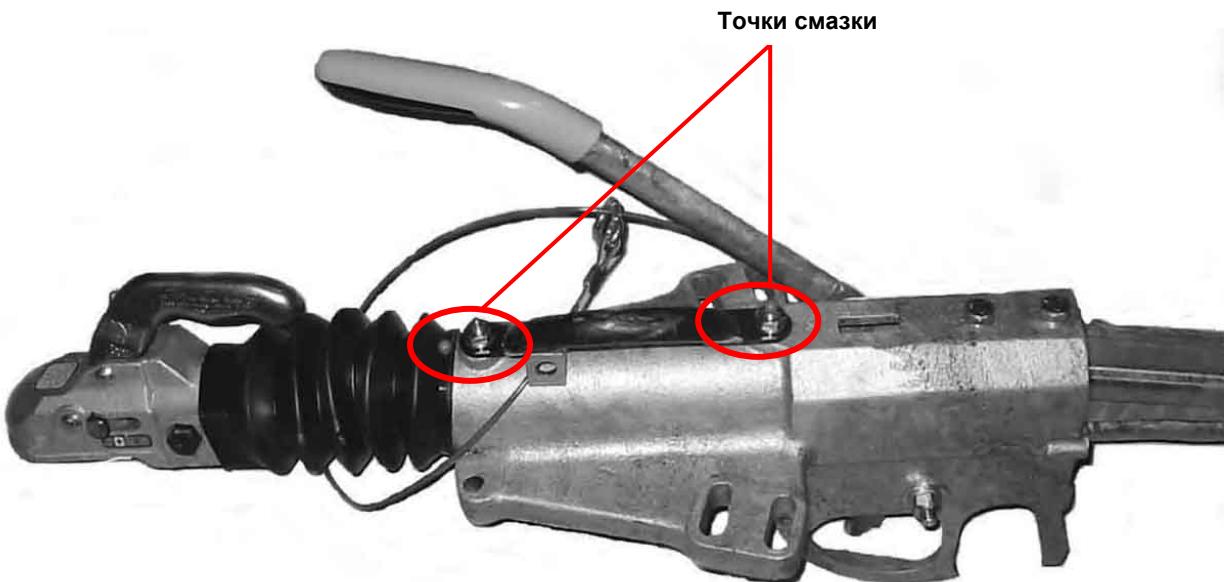


Рис. 8

- b) Смазать подвижные детали сцепной головки

### 2. Обслуживание колесного тормоза

- a) После первых 100 км пробега проверить затяжку колесных болтов
- b) Подшипники ступиц тормозных осей в обслуживании и регулировке не нуждаются
- c) Приблизительно каждые 5000 км проверять износ тормозных колодок (зависит от условий эксплуатации). Колесный тормоз не имеет автоматической регулировки. При необходимости провести регулировку согласно пункта IV на станции технического обслуживания или в специализированной мастерской.

## VI. Парковка прицепа

- 1.на уклоне необходимо установить ручной тормоз с максимально приложенным усилием руки
- 2.Дополнительно используйте противооткатные устройства
- 3.При длительной парковке прицеп желательно установить на козлы, чтобы разгрузить подшипники колес и подвеску.

### Сцепка

1. Поднять ручку 1 сцепной головки и повернуть ее вперед, вследствие этого сцепная головка будет зафиксирована в открытом положении (рис.3).
2. Одеть сцепную головку на шар сцепного устройства автомобиля. Фиксация и блокировка головки происходят автоматически.

**Внимание! Вертикальная нагрузка на сцепную головку не всегда достаточна для ее фиксации и блокировки. Убедитесь в обеспечении правильности сцепки.**

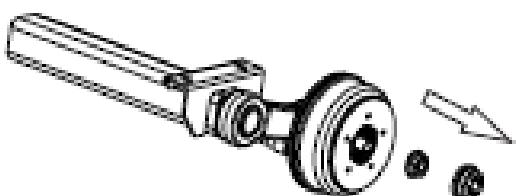
3. Подсоедините страховочный трос 3 к сцепному устройству автомобиля как показано на рис. 3

### Расцепка

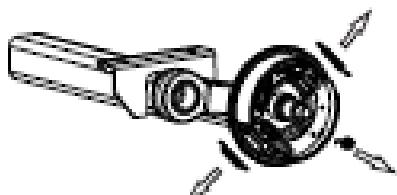
Выполните пункты 1-3 данной главы в обратной последовательности.

**VIII. Порядок замены тормозных колодок**

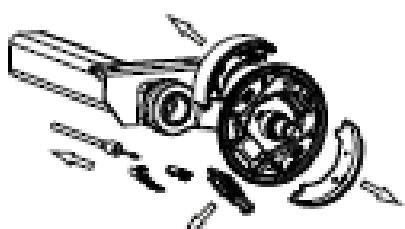
1



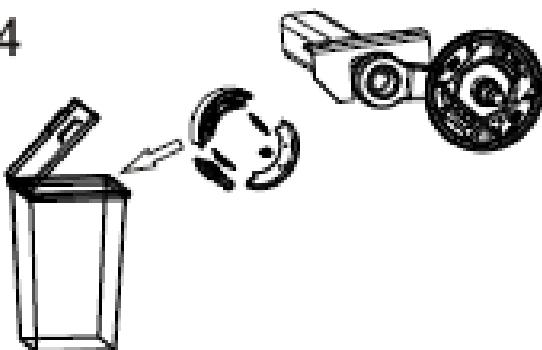
2



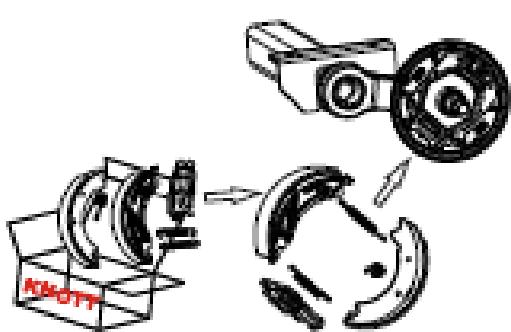
3



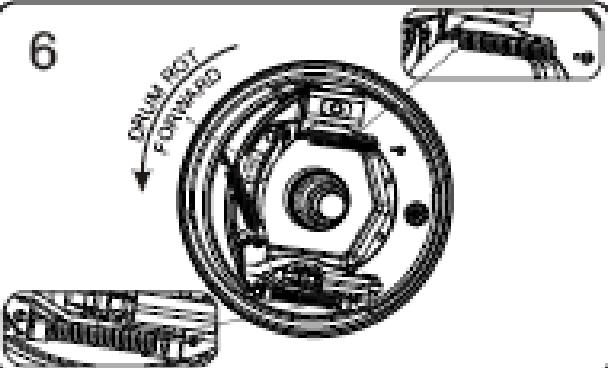
4



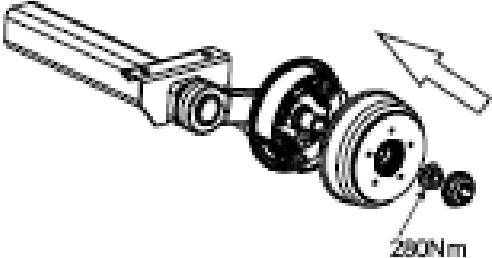
5



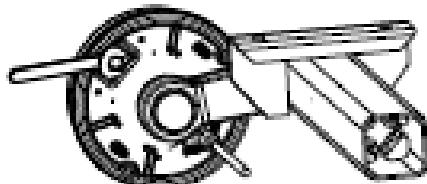
6



7



8



## **IX. Типы подшипников**

Торсионные оси **KNOTT GmbH** и оси с резино-жгутовой подвеской производства **Autoflex-Knott Kft** имеют хорошие упругие и демпфирующие свойства и, как следствие плавность хода, и не требуют применения амортизаторов.

Однако, по желанию клиента, при производстве осей амортизаторы могут быть установлены.

На осях нашего производства установлены двухрядные шариковые радиально-упорные подшипники. Просим обратить внимание на следующее:

- 1.Данные подшипники не требуют обслуживания, имеют высокий ресурс и смазку на весь срок службы.
- 2.Подшипники нерегулируемые
- 3.Фиксация подшипников осуществляется центральной самоконтрящейся гайкой. При затяжке рекомендуется слегка смазать резьбовую часть ступицы.
- 4.Самоконтряющуюся гайку разрешается использовать только один раз. Момент затяжки 280 Нм

**Внимание! После разборки ступицы всегда использовать новую самоконтряющуюся гайку.  
Момент затяжки обязательно контролировать динамометрическим ключом.**

- 1.При соблюдении условий эксплуатации и вследствие того, что подшипник является необслуживаемым, его повреждений на протяжении всего срока службы не возникает.
- 2.В случае повреждения подшипника вследствие нарушения условий эксплуатации он должен быть заменен на новый совместно с барабаном и стопорным кольцом.
- 3.Конструкция подшипника допускает маленькие люфты в осевом направлении
- 4.Использовать разрешено подшипники FAG или аналогичные

Тип тормоза	Номер подшипника FAG
160 x 35 Spr. B.	540 466 B
200 x 50 Spr. B.	540 466 B
200 x 50 Spr. B. (8"-колесо)	542 186 A
200 x 50 Spr. B. (10"-колесо)	542 186 A
250 x 40 Spr. B.	542 186 A

Данный тип подшипников является оптимальным решением для независимых подвесок и используется всеми производителями автомобильной техники.

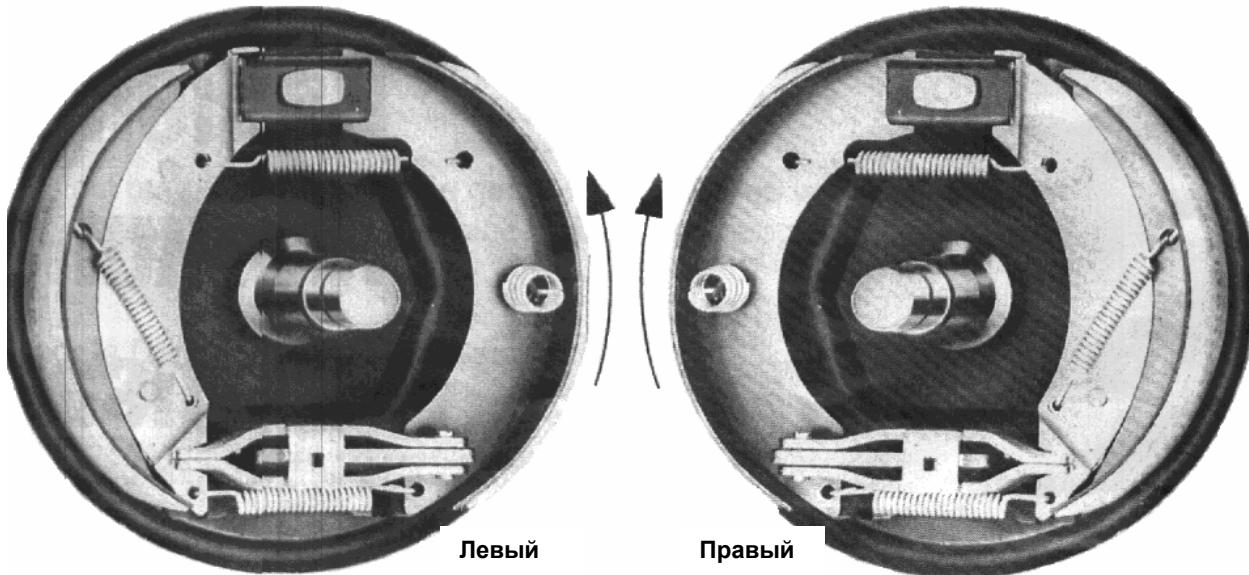
**X. Таблица возможных неисправностей**

Неисправность	Возможная причина	Способ устранения
<b>1. Недостаточная эффективность торможения</b>	Большие зазоры в тормозной системе	Регулировка тормозной системы
<b>1.1</b>	Необкатанные колодки	Выполнить несколько серий торможений в безопасном месте
<b>1.2</b>	Перегретые, поврежденные или замасленные колодки	Почистить поверхность или заменить
<b>1.3</b>	Заедает толкатель механизма наката	Смазать толкатель
<b>1.4</b>	Заедает тяга или она деформирована	Выправить или заменить тягу
<b>1.5</b>	Заедают тормозные троса	Замена тросов
<b>2. Неравномерное торможение</b>	Большие зазоры в тормозной системе	Регулировка тормозной системы
<b>2.1</b>	Поврежден амортизатор механизма наката	Заменить амортизатор
<b>2.2</b>	Колодка Backmat заедает в корпусе	Заменить колодку Backmat
<b>3. Прицеп тормозит одним бортом</b>	Не работают тормоза одного борта	Регулировка тормозной системы
<b>4. Прицеп тормозит даже при торможении двигателем</b>	Поврежден амортизатор механизма наката	Заменить амортизатор
<b>5. Затруднено движение задним ходом</b>	Перерегулировка тормозной системы	Регулировка тормозной системы
<b>5.1</b>	Перетянутые троса	Регулировка тормозной системы
<b>5.2</b>	Колодка Backmat заедает в корпусе	Заменить колодку Backmat
<b>6. Слабый ручной тормоз</b>	Неправильная регулировка тормозной системы	См. п. 1.
<b>6.1</b>		Затянуть ручку тормоза до упора
<b>6.2</b>	См. п. 1.3/ 1.4/ 1.5/ 2.2/ 5./ 5.1	то же
<b>7. Перегрев колесного тормоза</b>	Неправильная регулировка	См. п. 1.
<b>7.1</b>	См. п. 1.3/ 1.4/ 1.5/ 2.2/ 5./ 5.1	то же
<b>7.2</b>	Попадание грязи в тормоз	Очистить тормоз
<b>7.3</b>	Заедает коромысло механизма наката	Разобрать, почистить, смазать
<b>7.4</b>	Перетянута гайка G энергоаккумулятора типа HF	См. п. 1.
<b>7.5</b>	Не отпущен ручной тормоз или отпущен частично	Отпустить ручной тормоз
<b>8. Сцепная головка не фиксируется на шаре фаркопа</b>	Загрязнения сцепной головки	Чистить, смазать
<b>8.1</b>	Несоответствие размера сцепного шара фаркопа автомобиля	Измерить шар (по стандартам DIN74058 и ISO1103 шар может иметь Ø 50 мм max и Ø 49.5 mm min). При размере 49 mm и менее сцепной шар фаркопа подлежит замене

**Примечания к таблице**

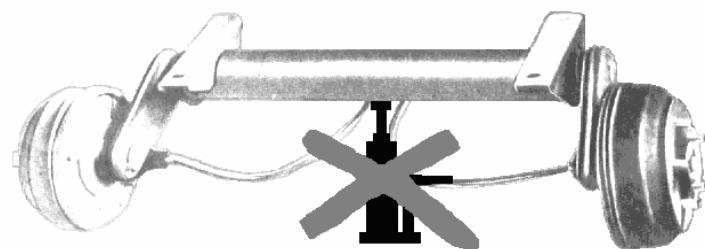
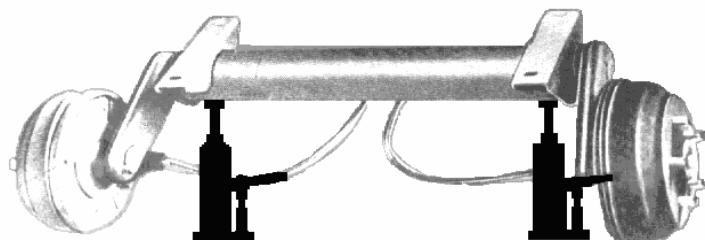
1. к пункту 2.1 проверка амортизатора см. гл. V.1.b
2. при замене тормозных колодок необходимо менять все колодки одной оси
3. при сборке колесного тормоза обратите внимание на правильность установки пружин, колодок и замкового устройства в соответствии с направлением вращения.
4. при регулировке колесного тормоза барабан вращать по направлению движения вперед

**200x50 Sprg.Backmat и 250x40 Sprg.Backmat**

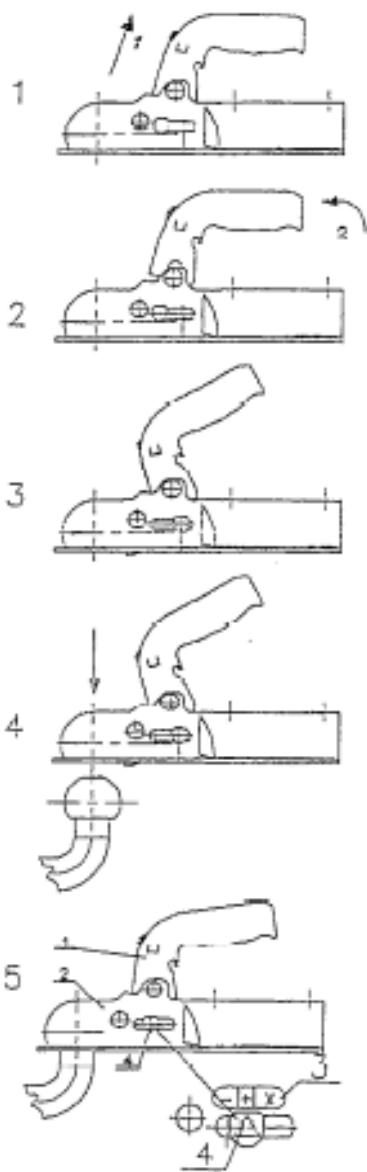


5. после проведения любых ремонтных работ необходимо выполнить регулировку тормозной системы в соответствии с гл. IV.2.a-2.j

**Внимание! Вывешивать прицеп только в местах кронштейнов крепления кузова либо в разрешенных производителем прицепа местах.**



6. Ремонтные работы производить на станции технического обслуживания или в специализированной мастерской.



**Сцепка**

1. Поднять ручку до упора параллельно первоначальному положению (рис. 1)

2. Подняв конец ручки, наклоните ее вперед до упора (рис. 2)

3. В этом положении ручка фиксируется (рис. 3)

4. Переместите корпус замка 2 на шар сцепного устройства автомобиля и резким движением опустите его (рис. 4)

**Внимание! При выполнении пункта 4 опускайте сцепную головку на шар фаркопа, держа прицеп за дышло. Иначе возможно травмирование вследствие защелкивания ручки**

5. Проверьте положение указателя 4 на корпусе сцепной головки (рис. 5)

«-» - (красный) Соединение неправильное, шар или замок изношены. Замените изношенные детали

«+» - (зеленый) Замок установлен верно

«X» - (красный) Соединение неправильное, повторите операцию установки

**Расцепка**

1. Выполните операции 1 и 2 первой части руководства

2. Поднять замок с шара сцепного устройства автомобиля, замок остается в открытом положении и готов к новой операции сцепки.