

# **Инструкция Knorr-Bremse**

## **(авторство: Knorr-Bremse AG)**

### **перевод с английского**

#### **Инструкции по установке и монтажу тормозной камеры**

Для надежного и безопасного монтажа тормозных камер обратите внимание на следующие моменты:

- Используйте подходящий монтажный кронштейн с достаточной стабильностью (толщиной материала).
- Размеры отверстий в соответствии с DIN.
- Монтажная поверхность - плоская, только грунтованная (максимальная толщина 0,1 мм), без отделки.
- Непосредственный контакт всей поверхности монтажной поверхности тормозной камеры должен быть выполнен с монтажным кронштейном. Дистанционные шайбы, переходные пластины или другие элементы не допускаются.
- Проверьте длину толкателя, может потребоваться его укорачивание.
- Угол между штоком тормозной камеры и тормозным рычагом, а также между штоком и монтажным кронштейном должен составлять приблизительно 90°, когда шток находится в положении среднего хода.
- Во время установки тормозной рычаг должен быть повернут к вилке, чтобы вставить штифт крепления вилки. Ни в коем случае не следует вытаскивать шток из тормозной камеры, чтобы совместить отверстия установки штифта.
- Максимальный угол поворота штока во всех направлениях = 3°.
- Для монтажа шпилек используйте только самоконтрящиеся гайки без шайб любого типа.
- Должны соблюдаться общие требования машиностроения по постепенному затягиванию.
- Момент затяжки 180<sup>+30</sup> Н·м для резьбы M16 x 1,5.
- Момент затяжки 75<sup>+15</sup> Н·м для резьбы M12 x 1,75.
- Дополнительную информацию можно получить у производителя оси или прицепа Knorr-Bremse.

#### **Инструкции по установке и монтажу тормозной камеры с пружинным энергоаккумулятором**

Для надежного и безопасного монтажа пружинных тормозов обратите внимание на следующие моменты:

- Использовать подходящий монтажный кронштейн с достаточной стабильностью (толщина материала)
- Размеры отверстий в соответствии с DIN
- Плоская монтажная поверхность, только грунтованная (максимальная толщина 0,1 мм), не с окончательным покрытием
- Непосредственный контакт всей поверхности монтажной поверхности пружинного тормоза должен быть выполнен с монтажным кронштейном. Дистанционные шайбы, переходные пластины или другие элементы не допускаются.
- Убедитесь, что за исполнительным механизмом предусмотрен достаточный зазор, позволяющий отвинтить болт.
- Проверьте длину штока тормозной камеры, может потребоваться его укорачивание.
- Угол между толкателем и регулятором провисания и между толкателем и монтажным кронштейном должен быть приблизительно  $90^\circ$ , когда шток находится в своем положении среднего хода.
- Во время установки тормозной рычаг должен быть повернут к вилке, чтобы вставить штифт крепления вилки. Ни в коем случае не следует вытаскивать шток из тормозной камеры, чтобы совместить отверстия установки штифта.
- Максимальный угол поворота штока во всех направлениях =  $3^\circ$
- Для монтажа шпилек должны использоваться гайки и шайбы.
- Должны соблюдаться общие требования машиностроения по ступенчатому затягиванию
- Момент затяжки  $180^{+20}$  Н·м
- Дополнительную информацию можно получить у производителя оси или прицепа компании Knorr-Bremse.

Отключение силовой пружины

При отказе в воздушной системе сравнить усилие пружины привода:

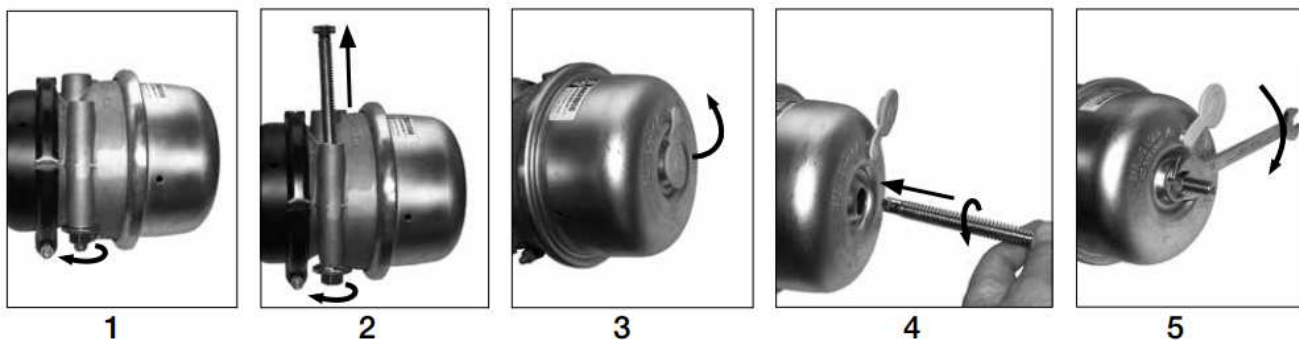
- в случае поршневого энергоаккумулятора:

- Поверните гайку (A/F 24 мм) на конце резьбы против часовой стрелки (макс. 35 Нм).

***Внимание: Используйте только накидной ключ правильного размера или открытый ключ!***

***Внимание: Стояночный тормоз пружинного тормоза имеет очень высокую пружинную нагрузку, и настоятельно рекомендуется не пытаться разборку этого тормоза. Это также следует учитывать при размещении пружинных тормозов любого типа.***

- в случае диафрагменного энергоаккумулятора:



- Убедитесь, что колеса заблокированы (подставьте противооткатные упоры).
  - Снять стяжной болт с держателя (рис. 1 и 2)
  - Открыть закрывающий колпачок (рис. 3).
  - Полностью вставить «Т» -конец стяжного болта в пружинную часть и повернуть для вхождения во внутренний паз (рис. 4)
  - Установите шайбу и гайку.
  - Поверните гайку (19 мм А/Ф) в направлении по часовой стрелке (рис. 5).
- Макс. крутящий момент 68 Н·м

# Инструкция WABCO

## (авторство: WABCO, ZF Friedrichshafen AG)

### Рекомендации по установке тормозной камеры

Мембранную тормозную камеру следует устанавливать с наклоном вниз по отношению к вильчатому шарниру, с тем, чтобы могла стекать случайно попавшая в узел вода. При установке необходимо следить за тем, чтобы шланги к тормозному цилиндру не находились ниже его корпуса. Таким образом исключается возможное при некоторых обстоятельствах повреждение шлангов и соединительных патрубков при контакте с дорожным полотном.

Чтобы обеспечить оптимальное расположение шлангов, мембранная тормозная камера оснащена двумя соединительными патрубками, которые можно использовать по выбору, закрывая не используемый – болтом-заглушкой.

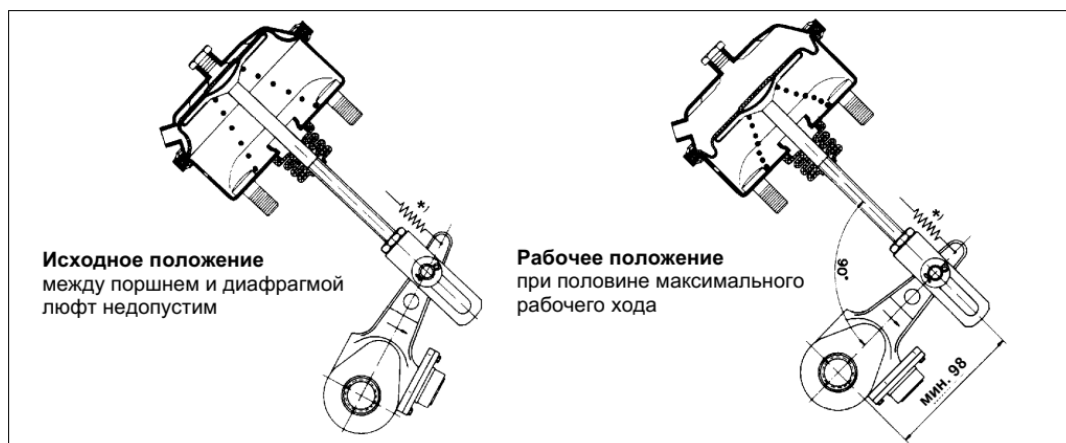
При монтаже камеры или последующей регулировке тормоза приводной шток не должен выдвигаться. Необходимо убедиться, что в положении покоя поршень и мембрана прижаты к кожуху встроенным пружинным элементом (см. схему установки).

Также необходимо исключить возможность вытягивания приводного штока упирающейся в рычаг тормоза тягой стояночного тормоза при приведении в действие последнего, т.к. в этом случае возможны повреждения деталей цилиндра.

Гарантированно исключить возможность вытягивания приводного штока применение в узле мембранной камеры вилки с продольным, а не круглым, пазом, что делает возможным независимое приведение в действие стояночного тормоза на две трети рабочего хода цилиндра.

**Примечание:** В случае с подруливающими осями, если тормозные камеры монтируются в вертикальном положении (толкатель поршня смотрит вверх), производители осей рекомендуют использовать варианты в герметичном исполнении.

### Схема монтажа



Здесь также действуют пункты 2. и 3. (монтаж и закрепление) руководства по установке Tristop-цилиндра.

## Рекомендации по монтажу WABCO Tristop®-цилиндра (тормозной камеры с энергоаккумулятором) для прицепов

### 1. Крепежный кронштейн

1.1 Предпосылкой для установки Tristop®-цилиндра являются разрешающие рекомендации производителя оси. Вы можете направлять нам все вопросы относительно методов тестирования.

1.2 Для обеспечения длительного отсутствия люфтов крепежных болтов следует соблюдать следующие рекомендации:

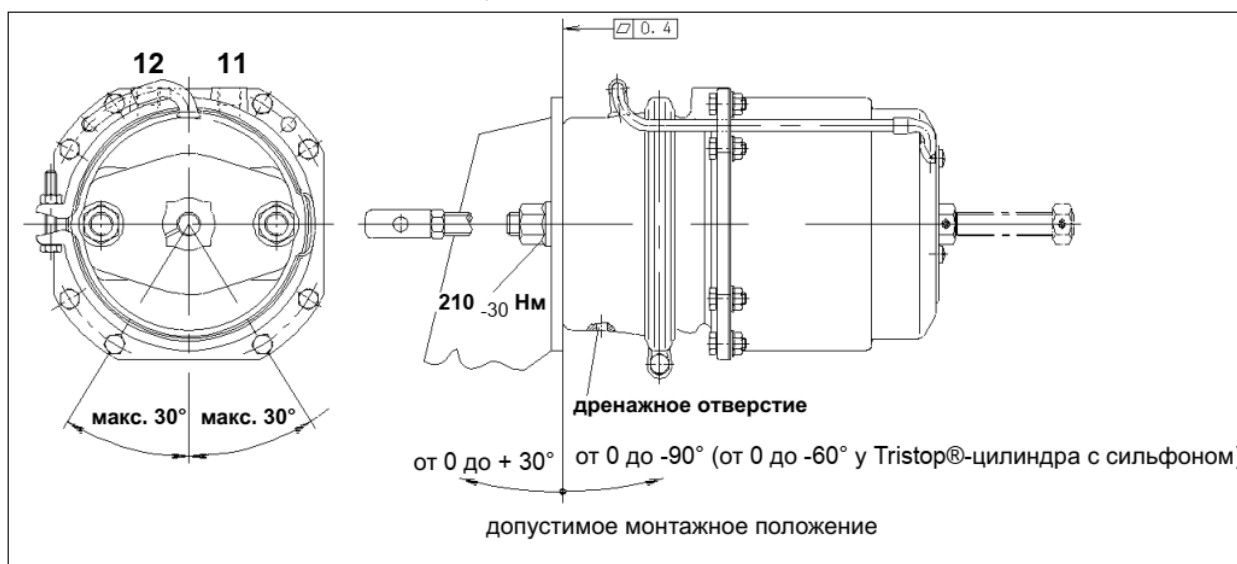
1.2.1 Необходима плоская (неровности макс. 0,4 мм) крепежная поверхность шириной мин. 146 мм и высотой мин. 40 мм над и под крепежными болтами.

1.2.2 Крепежная поверхность кронштейна перед монтажом должна быть только грунтована, но не покрыта лаком.

1.2.3 Между кронштейном/цилиндром и цилиндром/крепежной гайкой должен быть непосредственный контакт (не допускается применение элементов жесткости, промежуточных пластин, подкладных шайб и прочих фиксирующих элементов).

### 2. Монтажное положение

Tristop®-цилиндр должен устанавливаться таким образом, чтобы поршневой шток находился в пределах от горизонтального положения с отклонением до макс. 30° вверх до вертикального положения с наклоном вниз. Цилиндры с герметизирующим сильфоном можно устанавливать только в положении, в котором поршневой шток наклонен вниз с углом до 60°.



2.2 Открытое вентиляционное / дренажное отверстие должно смотреть вниз (макс. допустимое отклонение  $\pm 30^\circ$ ). Дополнительные дренажные отверстия должны быть закрыты. Исключение - TSL-цилиндры. Отверстие для винта растормаживания должно быть закрыто.

2.3 Магистраль сброса воздуха между узлом рабочего тормоза и узлом пружинного энергоаккумулятора должна быть проложена в области верхней половины цилиндра.

2.4 Максимально допустимое отклонение поршневого штока составляет  $3^\circ$  в любую сторону.

### **3. Закрепление**

3.1 Для закрепления цилиндра следует использовать **гайки M16x1,5, твердости 8 - DIN EN 28673, ISO 8673** (в гарнитуре, WABCO-№. 423 903 532 2).

3.2 Закручивать обе гайки вручную до полного прилегания Tristop®-цилиндра.

3.3 Подтянуть гайки с моментом затяжки прим. 120 Н·м, (напр., ударным гайковертом)

3.4 Затянуть гайки с моментом затяжки **210 Н·м** (допуск - 30 Н·м). В случае применения самостопорящихся гаек, момент затяжки должен быть соответствующим образом увеличен.

3.5 Требуемый момент затяжки (210 Н·м) следует проверять в установленных производителем оси интервалах.

### **4. Особенности в случае рулящих осей**

При монтаже Tristop®-цилиндров на рулящие оси, за рекомендациями относительно монтажа следует обращаться к производителю оси.

### **5. Замена**

При замене цилиндра, следует проверить кронштейн на предмет повреждений, в случае наличия таковых, заменить ее в соответствии с инструкциями производителя оси.

### **6. Монтаж цилиндров, больших, чем тип 30/30**

Типы 36/36 и 36/30 нельзя закреплять при помощи горизонтально расположенных крепежных болтов. В данном случае допустимо только вертикальное положение с отклонением  $\pm 30^\circ$ .