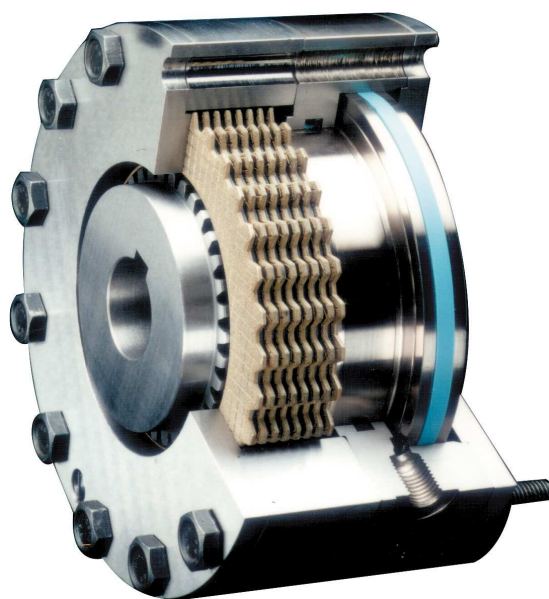


Руководство по эксплуатации

Гидравлически вентилируемый подпружиненный пластинчатый тормоз

согласно
KWN 24001



Составлено:	дипл.-инж. Ф. Хаусдорф	24.01.2005	п/п Ф. Хаусдорф
Проверено:	д-р –инж.. Х. Шпенсбергер	24.01.2005	п/п д-р – инж. Х.Шпенсбергер
	ФИО	Дата	Подпись

КВД Купплунгсверк Дрезден ГмБХ

Лёбтауэр Штрассе 45 - Д – 01159 Дрезден
п/я 270144 – Д – 01172 Дрезден
Тел.: + 49(0)351 – 4999-0 Факс: + 49(0)351 – 4999-233
kwd@kupplungswerk-dresden.de
<http://www.kupplungswerk-dresden.de>

Оглавление

ДЕКЛАРАЦИЯ ИЗГОТОВИТЕЛЯ	3
1. КОНСТРУКЦИЯ И ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ	4
1. КОНСТРУКЦИЯ И ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ	5
2. УСТАНОВКА И ОБСЛУЖИВАНИЕ.....	7
2.1. УСТАНОВКА	7
2.2. ОБСЛУЖИВАНИЕ	8
3. ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ	8
3.1. ДЕМОНТАЖ	9
3.2. МОНТАЖ	10
4. СПИСОК ЗАПЧАСТЕЙ	10
5. ХРАНЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВКА.....	10

Декларация изготовителя



Продукция: Гидравлически вентилируемый подпружиненный
пластинчатый тормоз согласно KWN 24001

В свете Директивы ЕС о механизмах 98/37/EG приложение II B

мы:

КВД
Купплунгсверк Дрезден ГмбХ
Лёбтауэр Штрассе 45 - Д – 01159 Дрезден
п/я 270144 – Д – 01172 Дрезден

декларируем настоящим, что описанный в настоящем Руководстве по эксплуатации

гидравлически вентилируемый подпружиненный тормоз
согласно KWN 24001

предназначен для встраивания в машины и пуск в эксплуатацию не будет произведён до тех пор, пока не будет установлено, что машина, в которую должен быть встроен компонент, отвечает всем требованиям Директивы ЕС (первоначальная редакция 89/392/EWG, включая все другие изменения).

Настоящей Декларацией предусматриваются все – касающиеся нашей продукции - гармонизированные нормы, которые будут издаваться Комиссией ЕС в ведомственном бюллетене Европейского Сообщества.

Дата / Подпись изготовителя

24.01.2005 п/п Х.Шпенсбергер

Знаки безопасности и предостережения



Опасность!

Опасность травмирования персонала

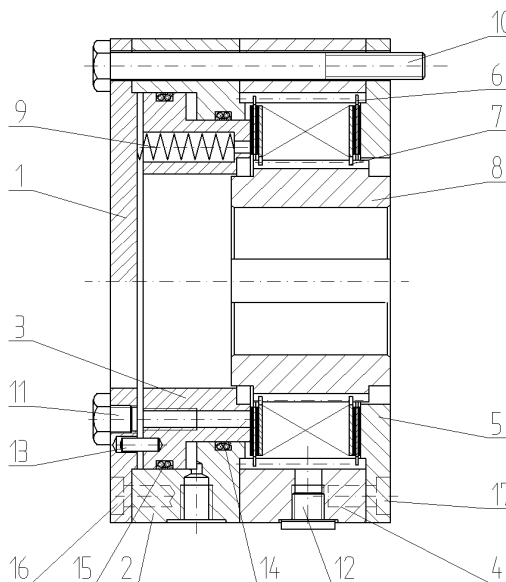


Внимание!

Обратите внимание на указания

1. Конструкция и принцип действия

- 1 Панель
- 2 Кожух
- 3 Поршень
- 4 Внешний корпус
- 5 Фланец
- 6 Внешняя пластина
- 7 Внутренняя пластина
- 8 Внутренний корпус
- 9 Нажимная пружина
- 10 Крепежный болт
- 11 Защитный болт
- 12 Запорный винт
- 13 Юстировочный штифт
- 14 Уплотнение штока
- 15 Уплотнение поршня
- 16 Монтажный болт
- 17 Монтажный болт



Тормоз предназначен как остановочный или рабочий тормоз для сухого или влажного хода. Тормоз предназначен для горизонтального размещения (отклонение +/-15°).

Тормоз с силовым замыканием. Тормозная сила возникает через нажимные пружины. Тормозной момент переносится от крепежных болтов через внешний корпус на внутренний корпус при помощи соединения с силовым замыканием через систему внешних и внутренних пластин со специальным фрикционным покрытием (спеченная бронза). Эти пластины пропитываются маслом на заводе-изготовителе. Полный тормозной момент достигается только в безнапорном состоянии.

Расцепление осуществляется гидравлически через вентиляцию поршня (гидравлическое соединение на кожухе). Через действующее на поршень давление пружины сжимаются, и пластины одновременно расцепляются (вентируются). Тормоз вентилирует уже при давлении от 15 до 30 бар и может выдержать рабочее давление до 320 бар. Поршневая камера (кожух, поршень) с антикоррозионной защитой. Кожух и поршень образуют рабочий узел. Поршень и кожух снабжены уплотнениями из ПТФЭ (эластичное предварительное напряжение через кольца круглого сечения). На внешнем корпусе имеется соединение для слива масла или охлаждающего масла.

При падении гидравлического давления предусмотрено механическое расцепление тормоза (аварийная вентиляция). Для этого необходимо убрать на панели защитные болты (запорные винты), а поршень затянуть соответствующими болтами.



В вентилируемом состоянии возникают функционально обусловленные моменты холостого хода. Они могут составлять при известных случаях до 2% от номинального крутящего момента.

Тормоз функционально подвержен износу, но даже при максимально допустимом износе тормозной момент будет гарантирован. Благодаря самостоятельному выравниванию через поршень дополнительное регулирование не требуется. Полностью изношенные пластины должны быть заменены только как один пакет.



При появлении негерметичности необходимо заменить весь рабочий узел.

Точные технические параметры указаны на чертежах.



Указания для особых форм:

- Из-за измененной комплектации нажимных пружин можно установить тормозной момент.
- По требованию могут быть установлены пластины без пропитки маслом. Тормозной момент для сухого хода в 1,4 раза выше, чем величина в каталоге. При контакте со смазочным веществом возникает соответствующее снижение тормозного момента!
- При использовании биомасел или напорной жидкости HFD, а также при высокой температуре использования ($> 100^{\circ}\text{C}$) можно применять уплотнения FPM.
- Крепежные болты рассчитаны на максимальный тормозной момент. При передаче через болтовое соединение более высокого момента, например, установка между двумя оборудованиями, требуются дополнительные опоры (штифты).

2. Установка и обслуживание

2.1. Установка

Тормоз поставляется как один рабочий узел.

1. Тормоз насаживается на вал как единый рабочий узел, центрируется, выравнивается и закрепляется на тормозящей установке при помощи соответствующих крепежных болтов. При установке между двумя оборудованями выполняются те же требования.
Все детали должны быть аксиально зафиксированы и сболчены. Точное центрирование тормоза должно быть гарантировано.
При посадке 2-х концов вала во внутреннем корпусе подшипники привода должны быть как можно ближе к тормозу.
Рекомендуется установить вертикально подсоединение для слива масла.



Для облегчения установления тормоза и возможности поворота внутреннего корпуса рекомендуется еще до установления тормоза выполнить подсоединение с гидравлической установкой (установку провентилировать!). Затем достичь необходимого давления вентиляции в тормозе, так что тормоз находится в проветриваемом состоянии и внутренний корпус свободно поворачивается. То же самое возможно и при использовании аварийной вентиляции.

2. Подсоединение к гидравлической установке
Гидравлическую установку подсоединить и провентилировать.

Дополнительно должно быть проведено функциональное испытание с многократным переключением (вентиляцией) тормоза.

Маслопроводы должны быть как можно короче и без отбортовки или удлинения поперечного сечения. Систему обратного потока рассчитать так, чтобы не было противодействия выше 3-4 бар. И при сухом ходе рекомендуется в целях безопасности подсоединение трубопровода для слива масла.

Для вентиляции рекомендуется гидравлическое масло ISO VG 22 до 68. Максимальная температура масла не должна превышать 100°C.

3. Смазочное средство / Охлаждение
Пластины пропитываются маслом на заводе-изготовителе. Смазка погружением не нужна. Действительны параметры для сухого хода.
Если муфта должна быть установлена в масляной ванне (смазка погружением), то следует заполнить соответствующее смазочное средство. Максимальная глубина погружения соответствует диаметру трения (1/10 наружного диаметра пластин). Действительны параметры для влажного хода.

В исполнении с проточной смазкой необходимо подсоединение для охлаждающего масла. Охлаждающее масло должно быть нагружено давлением максимум 1 бар. Действительны параметры для влажного хода.

В качестве смазки рекомендуется гидравлическое масло ISO VG 22 до 68.

Учтеь следующие требования при выборе смазочного материала:

- высокая термостойкость и сопротивление старению
- малый наклон масляного зумпфа
- нейтральная реакция к меди (максимальная степень коррозии 2 по DIN 51759)
- мало составных частей из сплава

2.2. Обслуживание

Для полной вентиляции тормоз должен быть нагружен минимальным давлением (давление вентиляции). Если давление вентиляции слишком низкое, то это приводит к дополнительному нагреву тормоза (постоянный тормозной момент). Полный тормозной момент достигается только в безнапорном состоянии.

3. Техобслуживание

Тормоз в целом не требует технического обслуживания. Обслуживание ограничивается визуальным осмотром на наличие внешних повреждений (например, места ударов) контролем тормозного момента. При ослаблении тормозного действия тормоз следует демонтировать и заменить изношенные детали.

1. Контроль утечки масла через прим. 5000 переключений (при сухом ходе)
При вентиляции не исключены небольшие потери масла на уплотнительных элементах. Необходимо регулярно проверять просачивание масла, для того чтобы своевременно распознать возможные неполадки и функционально обусловленный износ уплотнений в поршне и кожухе.
Для этого необходимо отсоединить болт слива масла и спустить масло.
2. Контроль износа пластин при падающем тормозном моменте
Тормозные пластины функционально подвержены износу.
При использовании в качестве рабочего тормоза тормозные пластины изнашиваются особо сильно. Контроль износа может осуществляться только на всем пакете пластин. Для этого снять пакет пластин и определить общую толщину. Минимальный размер зависит от размера тормоза и по запросу можно узнать у изготовителя.



Проведение контроля:

Используется как рабочий тормоз	ок. 2000 рабочих часов
Используется как остановочный тормоз	ок. 5000 рабочих часов

Или при подтверждении снижения тормозного действия.

3. Контроль пружин при снижающем тормозном действии
Установленные пружины с усталостной прочностью. Усталость пружин может появиться только после 1 миллиона переключений. При демонтаже может быть проверена ненатянутая длина пружины. Пружины усталые и следует заменить, если они меньше 90% исходной длины. Исходная длина зависит от размера тормоза и по запросу можно узнать у изготовителя.

3.1. Демонтаж



Эта работа выполняется только в специализированной мастерской!

Замена изношенных деталей выполняется после демонтажа тормоза.
Подпружиненный пластинчатый тормоз отсоединить от гидравлической системы и соединительных деталей.
Убрать монтажные болты.



Панель под давлением!
Дальнейший демонтаж в соответствии с заменяемыми деталями.

3.2. Монтаж

До монтажа все детали должны быть визуально проверены и почищены. Поврежденные детали необходимо заменить. Монтаж выполняется в обратном порядке.



При износе уплотнительных элементов рекомендуется полная замена рабочего узла. Обратите внимание на размещение пластин! Начинать с внешней пластины и попеременно установить внешние и внутренние пластины. Последней должна быть внешняя пластина!

4. Список запчастей

Запасные части определяются и описываются по номеру артикула и соответствующему номеру позиции и имеются в распоряжении у изготовителя.

5. Хранение и транспортировка

Тормоз хранить в законсервированном состоянии в закрытом помещении и защитить от воздействий атмосферы и грязи, пыли, влаги, химических сред, а также от избыточного перегрева и механических повреждений. Относительная влажность воздуха не должна превышать 70%. Тормоз имеет коррозионную защиту на полгода. Уплотнительные поверхности в связи с высоким гидравлическим давлением выполнены особенно тщательно и с высокой точностью, так что удары толчки, а также от повреждения, связанные с соприкосновениями, могут привести к сбою в функционировании.