



пресс-релиз

## **Монтаж подшипников при помощи индукционных нагревателей по программе «Индустрия 4.0»**

Нам всем известно, что преждевременный выход подшипников из строя может иметь различные причины. Одной из них является неправильный монтаж. Отказ от использования надлежащей техники и инструментов может существенно сократить срок службы подшипника. Подсчитано, что примерно 18% отказов подшипников происходит из-за ошибок при монтаже. Этот серьезный фактор необходимо учитывать. Почему это происходит? Из-за недостатка знаний и отсутствия правильных монтажных инструментов.

Существует множество типов подшипников, которые требуют различных методов монтажа. Например, монтаж при помощи гидравлических инструментов, холодный или горячий монтаж (монтаж в натяг с использованием эффекта теплового расширения).

В данной статье мы обсудим «горячий монтаж» подшипников. Подшипник (или другая деталь) перед монтажом нагревается, в результате чего расширяется его внутреннее кольцо. После этого подшипник устанавливается на вал. По мере охлаждения кольцо принимает свои первоначальные размеры и фиксируется на валу.

Нагрев подшипника может производиться различными методами: в печи, в масляной ванне, на плите и даже открытым пламенем при помощи паяльной лампы. Однако данный процесс связан с разнообразными рисками: локальный перегрев вызывает напряжение в материале, потерю исходной смазки, появление загрязнений, не говоря уже об опасности для людей, исходящей от скользкого от масла подшипника или открытого пламени. Кроме этого, масляные ванны и открытое пламя вызывают также загрязнение воздуха на рабочем месте.

### **Производители подшипников рекомендуют индукционный нагрев как лучший способ нагрева**

Причины очевидны. Современные нагреватели обладают многими преимуществами, такими как контроль времени или температуры нагрева. Они экономят электроэнергию, сокращают время нагрева и, что немаловажно, повышают безопасность и улучшают условия труда



пресс-релиз

персонала. Чистый и экологически безопасный рабочий процесс обосновывает переход от традиционных методов нагрева к индукционному.

### **Безопасный нагрев, исключая появление напряжений**

Новое поколение индукционных нагревателей BETEX может предложить еще больше полезных функций! Низко- и среднечастотные индукционные нагреватели SMART обеспечивают полный контроль над процессом нагрева, исключая образования напряжений в материале подшипника.

Нагреватели, специально разработанные для промышленного применения, оснащены простым в использовании сенсорным экраном, позволяющим выбрать различные варианты нагрева. Нагреватели оснащены системой управления Delta T. Два температурных датчика измеряют температуру внутреннего и наружного колец подшипника или детали и регулируют нагрев в соответствии с выбранными настройками. Благодаря этому, максимально допустимая разница температур между двумя точками ни в коем случае не будет превышена. В ходе процесса достигается плавный и равномерный нагрев и исключается появление в материале напряжений. Нагреватели имеют функцию протоколирования, позволяющую сохранять и экспортировать данные. Возможность сохранения данных о нагреве или создания отчета о проделанной работе приобретает в настоящее время все более важное значение.

### **Нагрев подшипников**

При отсутствии в спецификации иных данных подшипники ни в коем случае не должны нагреваться выше 120°C (248°F). Перегрев подшипника может повлиять на структуру металла и качество смазки. Индукционные нагреватели BETEX обеспечивают полный контроль нагрева, включая двойной контроль температуры (Delta T). При использовании этой опции разница температур между внутренним и наружным кольцами никогда не превысит максимального установленного значения.

### **Монтаж и демонтаж**

Среднечастотные индукционные нагреватели BETEX MF Quick-Heater позволяют решать сложные задачи по монтажу и демонтажу.



Нагреватели, рассчитанные на решение сложных задач по монтажу и демонтажу средних и крупногабаритных подшипников. По сравнению с другими методами нагреватели отличаются простотой и гибкостью в эксплуатации. При необходимости, они обеспечивают быстрый демонтаж подшипника или полный контроль над монтажом дорогих подшипников без риска образования напряжений в металле. Генераторы (22 кВт или 44 кВт) комплектуются фиксированными или гибкими индукторами: фиксированные индукторы изготавливаются на заказ и используются для серийных работ, гибкие индукторы многофункциональны и используются для больших подшипников или деталей нестандартной формы. Применение данных нагревателей позволяет сократить затраты и предоставляет пользователю многочисленные преимущества: чистый, безопасный, энергоэффективный нагрев, не вызывающий образования напряжений и не повреждающий подшипник.

#### **Факторы, которые следует учитывать при выборе индукционного нагревателя**

Требования, предъявляемые клиентами, касаются равномерного расширения детали по окружности, автоматического размагничивания, микропроцессорного управления нагревом, автоматической регулировки мощности и протоколирования процесса нагрева. Для правильного выбора индукционного нагревателя необходимо ответить на следующие вопросы.

1. Каковы размер и тип подшипника / детали? Наименьший внутренний диаметр и наибольший наружный диаметр определяют размер нагревателя.
2. Как часто должен производиться нагрев?
3. Что для Вас важнее: скорость или управляемый процесс нагрева с помощью Delta T?
4. Планируете ли Вы использовать нагреватель при монтаже и демонтаже?

#### **Сокращение расходов на техническое обслуживание - это горячая тема!**

Технология индукционных нагревателей позволяет достичь значительной экономии затрат. В некоторых случаях экономия может оказаться просто огромной: время нагрева значительно сокращается; детали, которые в другом случае пришлось бы сдать в металлолом, используются повторно; на несколько дней сокращается время капитальных ремонтов на производственных площадках. Но когда речь идет о монтаже подшипников, то, пожалуй, самым важным преимуществом является повышение качества процесса монтажа и более длительный срок службы.



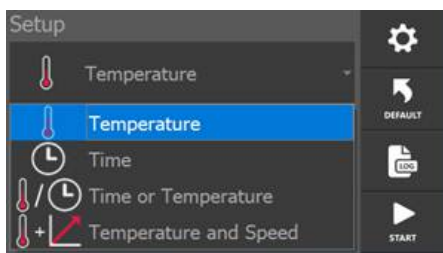
пресс-релиз

## Фотографии:

1: Новое поколение индукционных нагревателей BETEX с системой контроля Delta T



2: Сенсорный экран, позволяющий выбрать различные режимы нагрева



3: Функция протоколирования и экспорта данных на USB-накопитель



4: Среднечастотные индукционные нагреватели с гибкими и фиксированными индукторами для решения сложных задач по монтажу и демонтажу крупногабаритных деталей



5 + 6: Нагреватель BETEX MF Quick-Heater позволяет в считанные минуты демонтировать кольца подшипника, муфты, шестерни и другие детали



пресс-релиз



**Россия:**

ООО "ТГМ-Групп"

Федорищев Владимир

Тел.: +7 (342) 207-75-32

Моб.: +7 (912) 881-04-44

ICQ: 681470053

Эл. почта: [vvf@tgm-group.ru](mailto:vvf@tgm-group.ru)

Интернет: [www.tgm-group.ru](http://www.tgm-group.ru)

**Контактные данные для СМИ:**

TPR International

Christiane Tupac-Yupanqui

PO Box 11 40

82133 Olching, Германия

Тел.: +49 (0)8142 44 82 301

Эл. почта: [c.tupac@tradeppressrelations.com](mailto:c.tupac@tradeppressrelations.com)

Интернет: [www.tradeppressrelations.com](http://www.tradeppressrelations.com)

*Просим прислать копию данной статьи по электронной почте:*

[c.tupac@tradeppressrelations.com](mailto:c.tupac@tradeppressrelations.com)