

Вихретоковый Контроль

Медные Трубы



ДЕФЕКТОМАТ и ЦИРКОГРАФ



Исключительно высокие требования к медным трубам для систем охлаждения и нагрева. Необходим высокочувствительный контроль дефектов! Стандарты представляют только минимальные требования. Качественные трубы в настоящее время должны удовлетворять более жестким требованиям. Необходимо обнаруживать даже мельчайшие дефекты в случае малых толщин стенок.

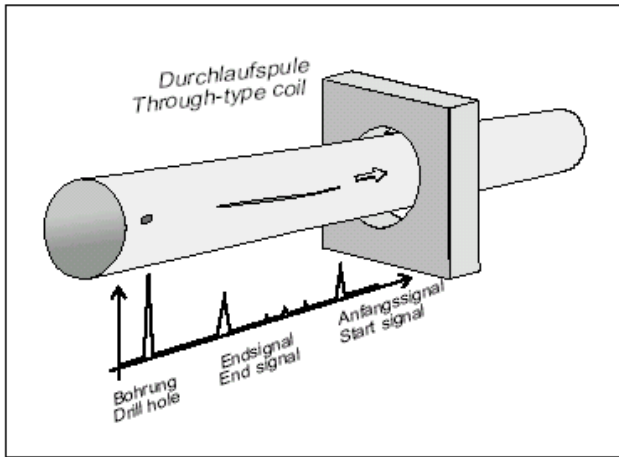
Неразрушающий контроль

- * помогает удостовериться качество
- * снижает претензии и компенсации по искам из-за дефектов
- * предотвращает невынужденные расходы

Контроль имеет смысл!

- ДЕФЕКТОМАТ, вихретоковый метод с проходными катушками для выполнения стандартов prEN 133/19-26, ASTM E-243, JIS H 0502, DK1 781, ISO 1635.
- ЦИРКОГРАФ, вихретоковый метод с вращающимися сканирующими датчиками для контроля дефектов удовлетворяющий самым жестким требованиям.

Приборы могут использоваться индивидуально или в комбинации.

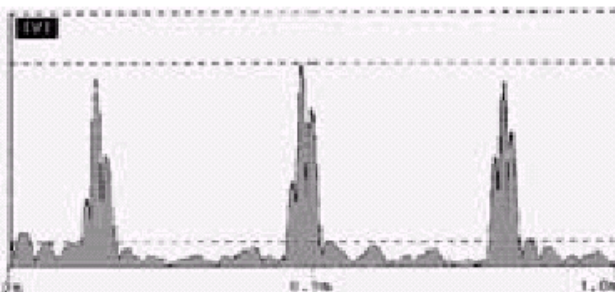


Принцип контроля проходными катушками.

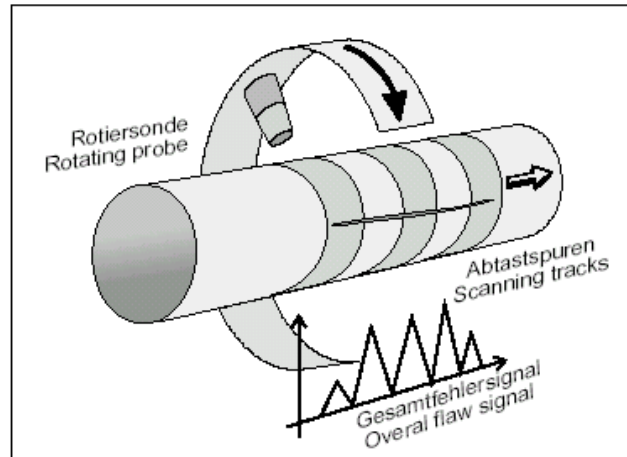
Вихретоковые проходные катушки контролируют всю поверхность секции трубы. Малый дефект вносит лишь небольшое изменение в процентном отношении по сравнению к этому относительно большому объему. Эталонные дефекты (сквозные отверстия или поперечные канавки) индицируются с очень высокой амплитудой. Длинные дефекты индицируются только сигналами от их начала и конца или от изменений в их глубине. Назначение порогов срабатывания вблизи уровня шумов некоторыми стандартами увеличивает риск псевдоиндикации.

Вихретоковый датчик вращается с высокой скоростью вокруг проходящей трубы и сканирует ее поверхность по спирали. Т.к. малогабаритный датчик сканирует только часть поверхности материала в каждый данный момент, он обнаруживает меньше шумов и индицирует очень маленькие дефекты с максимально возможным разрешением. Протяженные дефекты индицируются по всей длине. Метод вращающихся датчиков является методом, который отвечает жестким требованиям настоящего времени.

Оба метода совмещают для оптимального обнаружения дефектов при высоких пропускных скоростях. Это дает оптимальное обнаружение коротких и длинных дефектов.



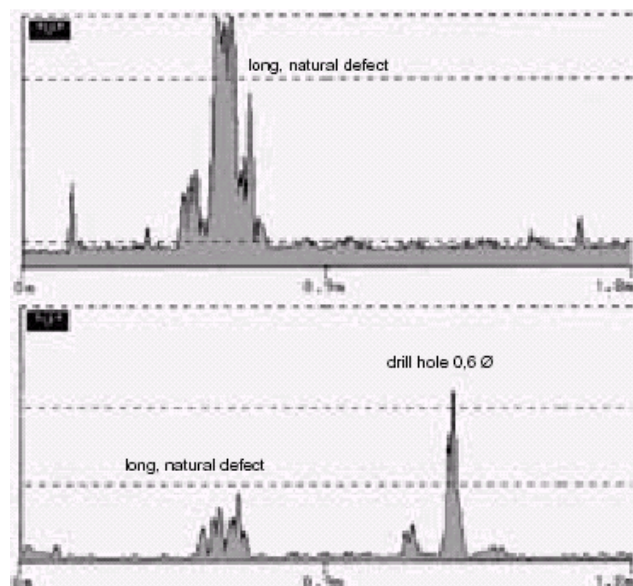
Сигналы от искусственных дефектов (отверстий) в ДЕФЕКТОМАТЕ (3 x 120°)



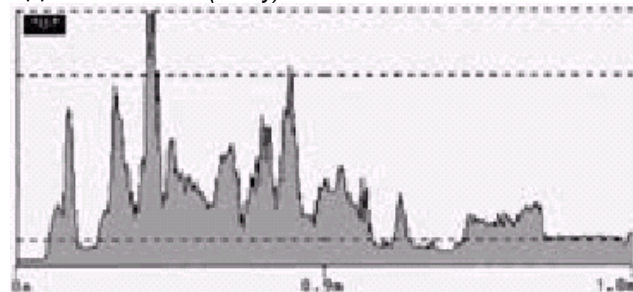
Принцип контроля вращающимися датчиками.

Версия прибора ЦИРКОГРАФ DS с каналом ДЕФЕКТОМАТА дает одновременную оценку сигналов по обоим методам. Изображение сигнала дефектов происходит совместно. Есть возможность переключения между различными режимами изображения.

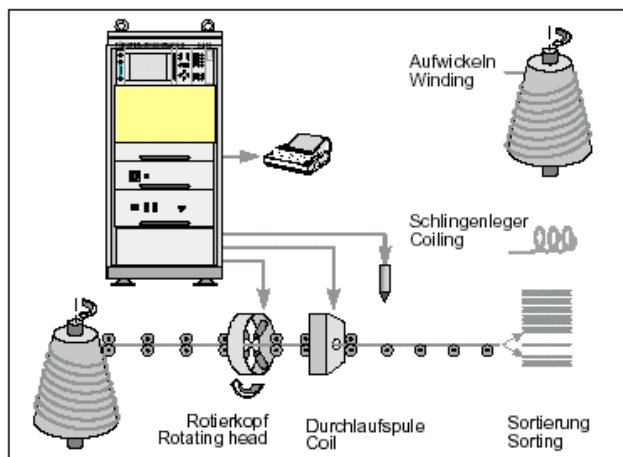
Оценка для нарезанных труб или бунтов выполняется с учетом обоих сигналов



Дисплей с сигналами от ЦИРКОГРАФА (вверху) и ДЕФЕКТОМАТА (внизу)



Сигналы от длинных поверхностных дефектов в ЦИРКОГРАФЕ



Трубы контролируются In-Line (в процессе производства).

Датчики могут быть установлены в протяжные машины или в линии перематки. (LWC или SCR).

Результаты могут быть оценены как для отрезанных труб и бунтов, так и для катушек и партий.

Прогрессивные свойства электроники контроля ДЕФЕКТОМАТА и ЦИРКОГРАФА

- Управляемая микропроцессором вихретоковая система
- Специальное программное обеспечение для оценки и изображения результатов для медных труб
- Учет стандартов и спецификаций
- Определение качества бунта и катушки
- Различные режимы изображения
- Интерфейс для передачи данных на компьютеры более высокого уровня

Наиболее подходящее оборудование

Для контроля проходными катушками:

- ДЕФЕКТОМАТ ECM 2.841 вихретоковый модуль для работы с PLC
- ДЕФЕКТОМАТ CI 2.812 компактный недорогой прибор
- ДЕФЕКТОМАТ CI 2.812 + FE компактный недорогой прибор + дополнительный канал FERROMAT
- ДЕФЕКТОМАТ DS 2.815 дополнительный канал FERROMAT

Для контроля методом вращающихся датчиков

- ЦИРКОГРАФ DS 6.430 Вихретоковая система с 2 - 8 каналами ЦИРКОГРАФА
Дополнительный канал ДЕФЕКТОМАТ может быть интегрирован (даже позднее)
Идеально подходит для комбинированного применения, совместной оценки и изображения
Проходные катушки других производителей также могут быть подключены к каналу ДЕФЕКТОМАТ.

Система датчиков нескольких типоразмеров, для всех скоростей вплоть до 500 м/мин.

- ДЕФЕКТТЕСТ система датчиков Н с LMD проходными катушками подходящих диаметров
- ДЕФЕКТТЕСТ система датчиков Р или М с намагничиванием и LMD проходными катушками подходящих диаметров для канала FERROMAT
- ЦИРКОГРАФ DS система датчиков
Существуют различные типоразмеры, точная настройка диаметра
Предпочтительные модели:
Ro 20, Ro 35 P, Ro 35 L, Ro 65

Подробности и иллюстрации на след. странице.

Опыт контроля с использованием проходных катушек и вращающихся датчиков

- Подтвержденное качество продукции благодаря непрерывному контролю
- Меньше нареканий, ниже стоимость
- Проходные катушки и вращающиеся датчики находятся в эксплуатации десятилетия
- Конкретные предложения по установке исходя из нашего широкого опыта.

Используйте наш опыт!

Улучшайте ваше качество!

Избегайте невынужденных расходов!

Если у вас есть любые специальные вопросы, пожалуйста, обращайтесь:

INSTITUT DR. FOERSTER

GmbH & Co. KG

In Laisen 70

D-72766 Reutlingen Germany

Telefon (07121) 140-0

Telefax (70121) 140-488

eMail: ts@foerstergroup.de

<http://www.foerstergroup.de/>

ФОЕРСТЕР РУССЛАНД

Закрытое акционерное общество

190 068 Санкт-Петербург ул.Б.Подъяческая 9

Российская Федерация

Телефон: 8-812-318-7101

Телефакс: 8-812-318-7101 (*1)

eMail: mail@foerster.ru

<http://www.foerster.ru/>

или в одно из представительств за рубежом
Информация и иллюстрации могут быть
изменены

Номер-Заказа 147 580 0 R
Издание 07/94; D181194 01/98
Автор Kr/Zay



*Электроника ЦИРКОГРАФА DS
с каналом ДЕФЕКТОМАТ
Система датчиков ЦИРКОГРАФА DS
Ro 35 6.461, Ø 2-35 мм , от 4 до 8 каналов
диапазон скоростей до 9000 об/мин.*

*Электроника ДЕФЕКТОМАТ CI
Система датчиков H40 Ø 2-40 мм*