

ECHOGRAPH-TTPS

Ультразвуковая система для иммерсионного контроля в резервуарах

KARL DEUTSCH

ECHOGRAPH-TTPS

Ультразвуковая система для иммерсионного контроля в резервуарах

Оценка ультразвуковых сигналов осуществляется при помощи цифрового дефектоскопа ECHOGRAPH 1155.

Многоканальный дефектоскоп специально разработан для автоматизированного ультразвукового контроля. Стандартная комплектация включает в себя четыре строба, два порога амплитуды эхо-сигналов, программируемое время регулировки усиления (TCG-Time Corrected Gain), иногда даже амплитудную коррекцию (DAC-Distance Amplitude Correction) и множество других параметров.

Удаленная диагностика и техническое обслуживание осуществляется по протоколу TCP/IP специалистами компании KARL DEUTSCH, находящимися в Германии. В качестве опции предусматривается обмен данными с сервером или базой данных SQL. Главный дефектоскопический ультразвуковой электронный механизм с электромагнитным экранированием расположен в кабине с кондиционером. Пульт управления с клавиатурой и дисплеем для удобного ввода параметров расположен непосредственно возле механизма контроля. Внешний ультразвуковой преусилитель и максимально короткий кабель к преобразователю обеспечивают ультразвуковой контроль с очень большим соотношением сигнал/шум даже в режиме фрезерования.

В качестве первого примера приведем иммерсионную ванну для контроля бандажей колесных пар. Бандажи используются на высокоскоростных поездах и поэтому чувствительность контроля соответствует стандарту DIN EN 12080. Данный стандарт требует 0.5 мм плоскостное отверстие для калибровки отражателя, что накладывает высокие требования к точности. Отражатель должен быть обнаружен прямым ультразвуковым лучом при усилении прямого эха от дефекта либо при обнаружении затухания донного сигнала.

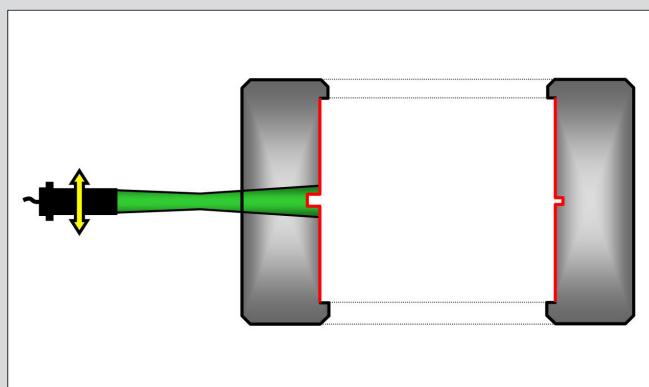
Компания KARL DEUTSCH более 60 лет занимается разработкой оборудования для ультразвукового контроля. Достижению современного технического уровня ультразвуковых систем ECHOGRAPH предшествовали многочисленные усовершенствования электронного оборудования ECHOGRAPH, разработка надежных механизмов и ультразвуковых преобразователей. Все составляющие собственной разработки и собственного производства. В KARL DEUTSCH существует строгая система контроля качества в соответствии со стандартом DIN EN ISO 9001.



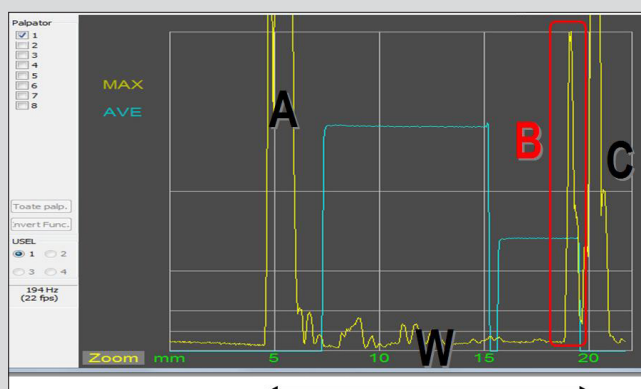
Изображение иммерсионного резервуара с бандажом колеса. Акустический блок расположен снаружи кольца для контроля внешней поверхности кольца. Для более высокой производительности, четыре подобных преобразователя используются для контроля. Кольцо вращается при помощи 3х роликов. Вертикальное перемещение преобразователя позволяет контролировать заготовку по спиральной траектории.



Иммерсионная ванна с преобразователем на манипуляторе, система рециркуляции воды и электронный блок ECHOGRAPH. Панель управления состоит из ТАЧ-экрана для установки параметров и промышленной клавиатуры для настройки ультразвука.



На изображении показан принцип контроля кольца с плоскостным отверстием (FBH) в качестве иллюстрации дефекта.



Результаты контроля в виде А-скана: А) интерфейс эхо-сигнала, В) сигнал 1мм FBH, С) донный сигнал, W) толщина стенки.

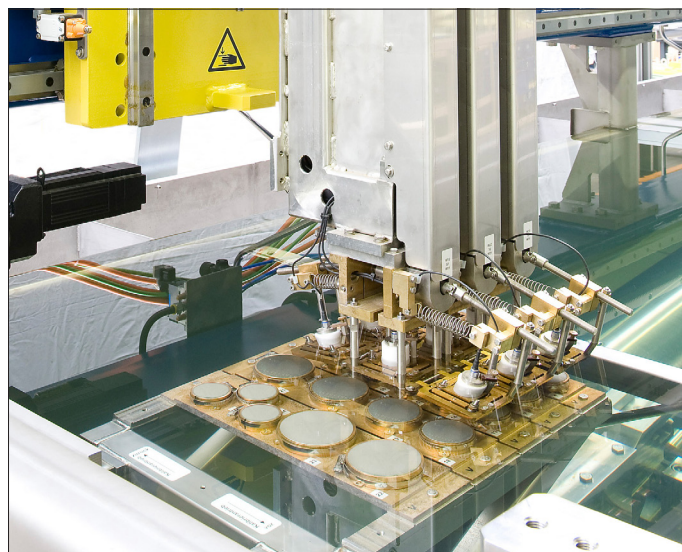
ECHOGRAPH-TTPS

Ультразвуковая система для иммерсионного контроля в резервуарах

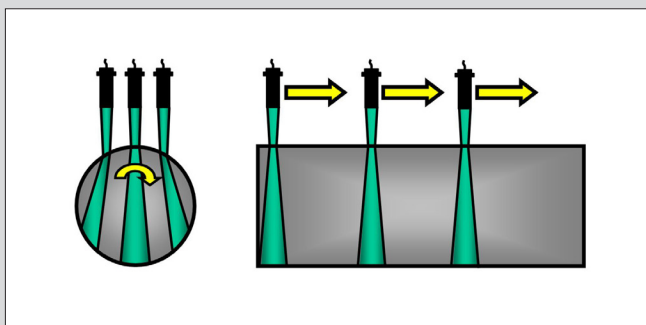
Данная иммерсионная ванна предназначена для контроля алюминиевых заготовок круглого сечения в аэрокосмической промышленности. Диаметр заготовки варьируется от 172 до 620 мм. Длина от 0.3 до 2 метров. Чувствительность контроля 0.8 мм FBН для прямых преобразователей. Дополнительные наклонные преобразователи предназначены для контроля поверхностных дефектов. Для увеличения производительности, каждая задача выполняется тремя одинаковыми преобразователями и двумя независимыми устройствами вращения. Регулировка чувствительности контроля полностью автоматизирована благодаря использованию 32 сертифицированных тестовых блоков с плоскодонным отражателем разной глубины.



Иммерсионная ванна для контроля алюминиевой заготовки при вращении.

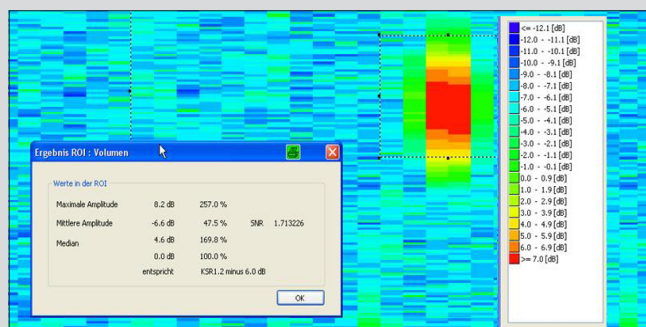


Полностью автоматизированная регулировка чувствительности.



Конфигурация преобразователей для контроля алюминиевых заготовок:

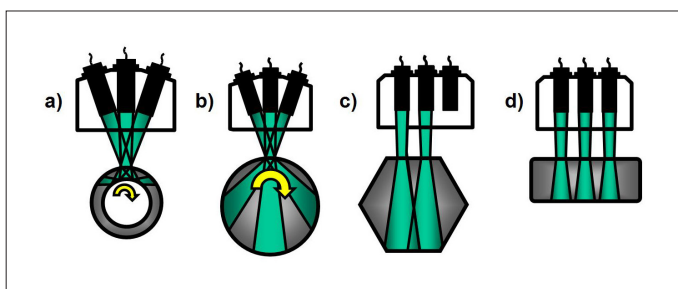
3 прямых преобразователя и 6 наклонных преобразователей.



Результаты контроля отображаются в формате С-скана с множеством статистических данных. Выводимые данные можно настроить "под заказчика".



Большая иммерсионная ванна для контроля прутков, профилей и труб. До 6 образцов можно контролировать одновременно.

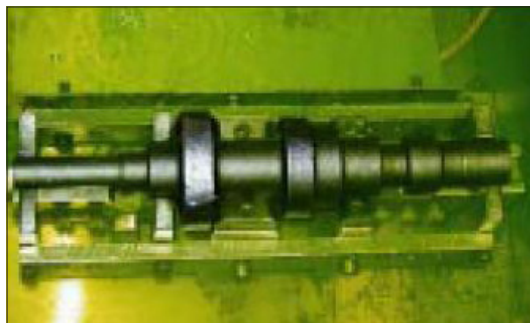


Можно установить несколько акустических блоков и адаптировать для различных задач. Можно использовать до 16 преобразователей. Заготовки круглого сечения подвергаются контролю при вращении. Заготовки другого профиля для максимального перекрытия поверхности контролируются при помощи конвейера с использованием различных преобразователей на пути заготовки.

ECHOGRAPH-TTPS

Ультразвуковая система для иммерсионного контроля в резервуарах

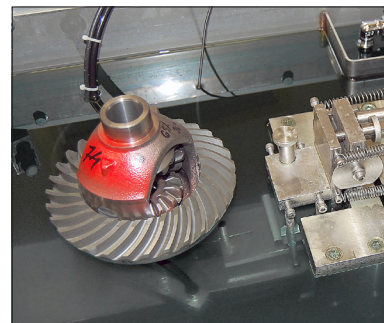
Иммерсионные ванны для контроля деталей, например для автомобильной промышленности. Контроль кованных передаточных валов, лазерных сварных соединений на шестернях одни из самых распространенных задач. Также часто проводят контроль чистоты стали на соответствие стандарту (SEP1927).



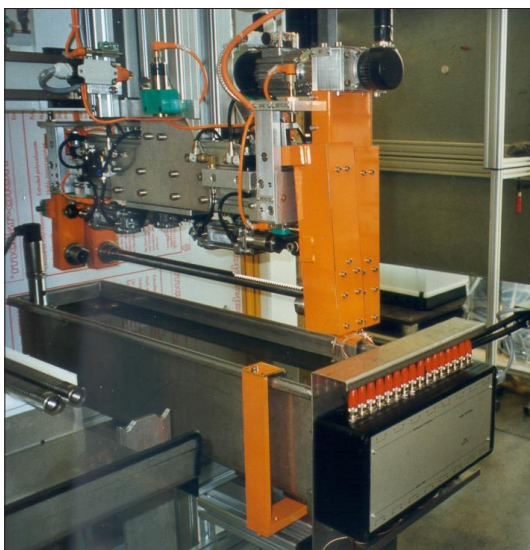
Контроль кованных передаточных валов (шевронов)



Контроль чистоты стали (SEP1927)



Контроль сварных соединений на шестернях



Небольшой тестовый резервуар для контроля рулевых реек.



Цех в котором установлен большой иммерсионный резервуар.

Образцы и типичные проекты.

Заготовки	Аэрокосмические заготовки, чувствительность контроля 0,8 мм FBH
Трубки	Аэрокосмические трубки, чувствительность контроля 5-10%
Опорные кольца	Бандаж колесной пары для высокоскоростных поездов, 0,5 мм FBH
Стальные образцы	Ультразвуковой контроль чистоты по стандарту (SEP 1927), 0,7 мм FBH
Сварные соединения	Контроль лазерного сварного шва
Прутки и профили	0,8 – 1,2 мм FBH, в зависимости от поперечного сечения
Автомобильные запчасти	Рулевые рейки, поршневые пальцы, шестерни, передаточные валы, клапаны, и т.д.

KARL DEUTSCH Pruef- und Messgeraetebau GmbH + Co KG

Отто-Хаусманн-Ринг 101 · 42115 Вупперталь · Германия

Телефон (+49 -202) 7192-0 · Факс (+49 -202) 7149 32

info@karldeutsch.de · www.karldeutsch.de

DIN EN ISO
9001
сертифицировано

ООО "КАРЛ ДОЙЧ РУС"
109507, г. Москва, Волгоградский пр-кт 183, к. 2
Сайт: www.karldeutsch.ru
Почта: info@karldeutsch.ru
Телефон: 8-499-286-92-99

KARL DEUTSCH