Deteção de defeitos a altas temperaturas

Esta aplicação descreve como detetar falhas e medir a espessura do metal em ambientes extremos com testes ultra-sónicos.

Desafios dos testes a altas temperaturas

Os testes ultra-sónicos a altas temperaturas são necessários nas indústrias de processamento. As temperaturas são frequentemente superiores a 300°C e talvez mesmo 500°C. Em particular, a medição da espessura é muitas vezes necessária, uma vez que os tubos e os tanques são frequentemente corroídos nestes ambientes. Existem pontos problemáticos específicos, incluindo:

- Condições de trabalho perigosas e desconfortáveis
- Janelas de tempo limitadas para inspeção, porque as sondas ultra-sónicas só podem ser utilizadas durante um período de tempo limitado a alta temperatura
- Alteração das propriedades do material devido à alta temperatura, o que resulta numa velocidade ultra-sónica não normalizada

Soluções tradicionais

Existe uma gama de hardware especializado para medição a alta temperatura, incluindo sondas e acoplamentos. Este hardware cumpre os requisitos físicos para o ambiente agressivo. No entanto, o próprio fluxo de trabalho de inspeção continua a ser um grande desafio, porque o tempo para a recolha de dados é muito limitado, por exemplo, as sondas podem normalmente ser utilizadas durante 5-10 segundos de cada vez a alta temperatura, antes de um período de arrefecimento de 1 minuto (isto é referido como "ciclo de trabalho").

Se forem cometidos erros, tais como o mau posicionamento de portas, toda a inspeção tem frequentemente de ser repetida. Além disso, é difícil registar os locais exactos de inspeção e tomar notas neste ambiente desagradável. Recomenda-se que a calibração do zero e da velocidade seja efectuada à temperatura exacta da peça a inspecionar, uma vez que a velocidade ultra-sónica depende da temperatura. Estes procedimentos de calibração podem ser complicados.

Screening Eagle Technology Solution

caption

O Proceq UT8000 é um detetor de defeitos ultra-portátil que pode ser utilizado com sondas e acopladores ultra-sónicos disponíveis no mercado, incluindo os concebidos para altas temperaturas. Possui várias características de software que tornam a inspeção a altas temperaturas muito mais fácil e fiável.

A calibração da velocidade e do desvio de zero requer apenas alguns segundos de contacto com a peça. Os picos do A-scan são guardados e o utilizador pode calibrar confortavelmente a partir destes picos com a sonda fora da peça.

Quando o utilizador está a digitalizar uma superfície e carrega em guardar porque pensa ter encontrado uma indicação de interesse, os dados do A-scan durante alguns segundos antes da operação de guardar também são guardados. Isto é conhecido como "retrocesso no tempo". Permite aos utilizadores percorrerem os dados e assegurarem-se de que comunicam o A-scan diretamente sobre o defeito. Isto assegura que os resultados são fiáveis e reduz a quantidade de retrabalho de inspeção.

Ao fazer a medição de espessura, todo o A-scan é registado em cada local de medição. Com um simples toque, o utilizador é levado da leitura da espessura na grelha para o A-scan completo nesse local. As definições, como o ganho e a localização da porta, podem ser ajustadas. Mais uma vez, isto aumenta a fiabilidade e reduz o retrabalho.

Um livro de registo digital é automaticamente anexado a cada conjunto de dados. Este pode incluir fotografias do local de teste, comentários de texto e até clips de áudio. As notas podem ser adicionadas em qualquer altura, desde durante a inspeção até horas ou mesmo semanas depois. Isto assegura que todas as informações necessárias são armazenadas com os dados ultra-sónicos.

Veja mais das nossas notas de aplicação e artigos relacionados com a deteção de falhas, NDT e outros tópicos que lhe interessam no nosso Espaço de Inspeção .

Copyright © 2024 Screening Eagle Technologies. All rights reserved. The trademarks and logos displayed herein are registered and unregistered trademarks of Screening Eagle Technologies S.A. and/or its affiliates, in Switzerland and certain other countries.