Medición de espesores por ultrasonidos y evaluaciones de laminación

En esta nota de aplicación se describen los tipos de sondas y transductores utilizados para la medición de espesores y la evaluación de la laminación en zonas de difícil acceso.

Por qué ultrasonidos

Está claro que poder evaluar de forma crítica el espesor de los materiales desde donde sólo hay acceso por un lado de la pieza es muy importante, especialmente para medir la pérdida de metal en tuberías y recipientes a presión.

Los ultrasonidos (con el UT8000 en este caso) ofrecen una detección precisa de defectos para muchos tipos de materiales y componentes, y a altas temperaturas si es necesario.

El tipo de sondas que se utilizan para calibrar espesores y evaluar laminados son sondas de compresión de 0°, comúnmente conocidas como sondas de onda longitudinal, y son sondas monocristal o de doble cristal.

Transductores de doble cristal

Las sondas de doble cristal suelen elegirse cuando la sonda se va a utilizar en superficies rugosas y picadas, lo que suele ocurrir cuando se mide la pérdida de metal, por ejemplo, en situaciones de refinería.

También existe una gama de sondas monocristalinas que son útiles para materiales más gruesos y atenuantes y se suelen utilizar en superficies de contacto más lisas.

Transductores monocristalinos

Los transductores monocristalinos tienen un único elemento transmisor y receptor situado muy cerca de la superficie de contacto del transductor. Las mediciones de espesor con transductores de un solo cristal son más precisas que las variantes de doble cristal, pero no son tan eficaces para aplicaciones de inspección de corrosión.

Un solo cristal

Los transductores ultrasónicos utilizados para el examen de pérdida de metal y laminación tienen frecuencias generalmente entre 1MHz y 20 Mhz, las sondas de menor frecuencia se utilizan para el examen de material de grano grueso, las sondas de mayor frecuencia para la detección y medición de materiales finos.

Sondas para evaluación de pérdida de metal y laminación

Ejemplo de transductor de cristal doble

TC10-5o(ML)

TC = Twin Crystal

10 = 10 MM de diámetro

-5o = 5MHz sin ángulo de techo

(ML) = Mini Lemo (Lemo 00) Conectores

caption

Ejemplo de transductor monocristalino de cara blanda

SCSF10-5(ML) SCSF = Cara blanda de cristal único

10 = Cristal de 10 mm de diámetro

-10 = frecuencia de 10 MHz

(ML) = Conector Mini Lemo (Lemo 00)

caption

Proceq UT8000 La detección de defectos es compatible con la mayoría de los transductores UT presentes en el mercado.

caption

La cara de desgaste de las sondas TC es aproximadamente el doble que la de muchas de las sondas equivalentes de la competencia, lo que se traduce en el doble de vida útil cuando se utilizan en las mismas condiciones de ensayo. Las sondas de elemento único ofrecen una alta sensibilidad, así como una resolución superior a la estándar del sector.

Consulte más notas de aplicación y artículos sobre detección de defectos por ultrasonidos en nuestro espacio de inspección .

Terms Of Use
Website Data Privacy Policy

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.