

Inspección tradicional por ultrasonidos en material compuesto

Esta nota de aplicación describe cómo inspeccionar materiales compuestos con ultrasonidos.

Introducción

Las estructuras laminadas sólidas son estructuras que no suelen contener líneas de adhesivo, sino que utilizan la resina del material preimpregnado para la polimerización. Esto significa que la delaminación entre las pieles que componen la estructura es un defecto común. La detección de la discontinuidad es bastante sencilla, ya que existe una minúscula capa de gas en el interior de la delaminación que provoca una variación sustancial de la impedancia acústica, lo que se traduce en una alta reflexión.

La capa protectora de las pieles que no se retira correctamente a lo largo de las fases de producción es una posible causa de delaminación. En consecuencia, la delaminación identificada se debe a la presencia de material extraño. Dado que la piel protectora del material compuesto inhibe la adhesión y, por lo tanto, persiste un intersticio entre las pieles, la detectabilidad es muy similar a la de una sustancia extraña y la delaminación para definir la discontinuidad.

Atenuación & cuestiones de nivel de ruido

El tamaño, la atenuación y la geometría de las piezas de material compuesto varían mucho en función de las distintas técnicas de producción. Como resultado, los fabricantes deben verificar que el equipo de inspección que utilizan puede manejar la mayor gama de configuraciones de materiales compuestos. Las frecuencias más bajas, como de 2 MHz a 500 KHz, pueden ser necesarias para materiales más gruesos o atenuantes.

La contrapartida es que, cuando aumenta la frecuencia de la sonda, la resolución de la señal disminuye drásticamente. Por otra parte, un material más fino requiere una longitud de onda más corta para distinguir las superficies superior e inferior. En este escenario se elegirán sondas con una frecuencia de hasta 10 MHz. La calidad de la señal también tiene una parte importante en el resultado final del control.

UT8000 con sonda de baja frecuencia

Hemos probado un panel compuesto, de 12 mm de grosor, utilizando una solución UT tradicional. A-Scan está en la base de la técnica avanzada utilizada en aplicaciones donde el tiempo y la productividad son importantes.

El [UT8000](#), gracias a su solución de pulso cuadrado de 400V y filtros de banda estrecha seleccionables es el instrumento de elección para este tipo de inspección. En este caso sólo trabajamos para identificar áreas de delaminación con una sonda de 2,5 MHz.

Es interesante ver lo rápida que es la configuración del instrumento, en comparación con el instrumento Phased Array, y la facilidad para identificar las áreas de delaminación.

Vea más sobre las capacidades y ventajas del detector de defectos [UT8000](#).



[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.