

Inspeção Tradicional por Ultra-sons de Material Composto

Esta nota de aplicação descreve como inspecionar materiais compostos com ultra-sons.

Introdução

As estruturas laminadas sólidas são estruturas que normalmente não contêm linhas de adesivo, mas utilizam a resina do material pré-impregnado para a polimerização. Isto significa que a delaminação entre as peles que compõem a estrutura é uma falha comum. A detecção da descontinuidade é bastante simples, uma vez que existe uma pequena camada de gás no interior da delaminação que provoca uma variação substancial da impedância acústica, resultando numa reflexão elevada.

A camada protetora das peles que não é devidamente removida ao longo das fases de produção é uma das possíveis causas da delaminação. Como resultado, a delaminação identificada é causada pela presença de material estranho. Dado que a pele protetora do material compósito inibe a ligação e, por conseguinte, persiste um espaço entre as peles, a detetabilidade é muito semelhante à de uma substância estranha e de uma delaminação, a fim de definir a descontinuidade.

Atenuação & questões relativas ao nível de ruído

A dimensão, a atenuação e a geometria das peças compósitas variam muito em função das diferentes técnicas de produção. Como resultado, os fabricantes devem verificar se o equipamento de inspeção que utilizam pode lidar com a maior gama de configurações de materiais compósitos. Frequências mais baixas, tais como 2 MHz a 500 KHz, podem ser necessárias para materiais mais espessos ou atenuantes.

A contrapartida é que, quando a frequência da sonda aumenta, a resolução do sinal diminui drasticamente. Um material mais fino, por outro lado, necessita de um comprimento de onda mais curto para distinguir as superfícies superior e inferior. Neste cenário, serão escolhidas sondas com uma frequência de até 10 MHz. A qualidade do sinal também tem um papel importante no resultado final do controlo.

UT8000 com sonda de baixa frequência

Testámos um painel composto, com uma espessura de 12 mm, utilizando uma solução UT tradicional. O A-Scan está na base da técnica avançada utilizada em aplicações em que o tempo e a produtividade são importantes.

O [UT8000](#), graças à sua solução de impulsos quadrados de 400 V e aos filtros de banda estreita seleccionáveis, é o instrumento de eleição para este tipo de inspeção. Neste caso, apenas trabalhamos para identificar áreas de delaminação com uma sonda de 2,5 MHz.

É interessante ver como é rápida a configuração do instrumento, em comparação com o instrumento Phased Array, e como é fácil identificar as áreas de delaminação.

Veja mais sobre as capacidades e vantagens do detetor de defeitos [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.