

# 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.