

Ultrasonido

Nivel I

Certificación otorgada por SDT Northamerica/CMMI bajo práctica recomendada ASNT SNT-TC-1A



Descripción

El curso de Ultrasonido Nivel I (*Airborne y Structure Borne*). El curso es una mezcla balanceada de teoría y experiencia práctica. Está diseñado para proveer una máxima transferencia de conocimientos y habilidades identificadas por práctica recomendada ASNT SNT-TC-1A para Inspector de Ultrasonido Nivel I.

En el Nivel I se introduce al estudiante en las bases de la teoría del sonido y como se aplican ellas a la disciplina que requiere un programa efectivo de inspección ultrasónica.

Objetivos

Al finalizar el curso, los participantes estarán en capacidad de comprender la teoría del sonido y del ultrasonido, así como sus principales aplicaciones y beneficios. También podrán entender la diferencia entre ultrasonido pasivo y activo, calcular las pérdidas de fugas de aire y cuantificar su costo, conocer y practicar la detección de diversos tipos de problemas: mecánicos, eléctricos y neumáticos.

Duración

3 días .

Certificación

Certificación otorgada por SDT Northamerica/CMMI bajo práctica recomendada ASNT SNT-TC-1A. Es elegible para continuar acumulando Unidades de Educación Continua (CEU) de la *American Society of Non-Destructive Testing (ASNT)*.

Dirigido a

Profesionales y técnicos mecánicos, eléctricos e instrumentistas relacionados con mantenimiento de máquinas y solución de problemas vibratorios.

Beneficios

- ▶ Los principios del ultrasonido aplicados al mantenimiento predictivo.
- ▶ Como establecer y desarrollar un programa de inspección de fugas.
- ▶ Como encontrar rápidamente fugas en un ambiente industrial.
- ▶ Los principios del AVM - *Acoustic Vibration Monitoring*.
- ▶ Como establecer un programa de monitoreo de condición en equipo rotatorio.
- ▶ Los principios del AVM aplicados a la lubricación de rodamientos basados en condición.
- ▶ Como inspeccionar sistemas de vapor y encontrar problemas en sistemas hidráulicos.
- ▶ Técnicas de inspección ultrasónica para inspeccionar de manera segura sistemas eléctricos.
- ▶ Selección del equipo y los sensores para tareas específicas.
- ▶ Creación de rutas y manejo de datos.
- ▶ Revisión del Instrumento y mejores prácticas de mantenimiento.

Temario

1. Introducción y Definición formal

- ▶ Introducción y Definición formal
- ▶ Teoría del ultrasonido.
- ▶ ¿Qué es el sonido?
- ▶ Midiendo el sonido.
- ▶ Las unidades de medición — el Decibel.
- ▶ Tipos de ultrasonido.
- ▶ Aplicaciones comunes del ultrasonido transportado por estructuras y por aire.
- ▶ La intensidad y la distancia.
- ▶ El efecto Doppler.

2. Detección de fugas

- ▶ Historia.
- ▶ Métodos disponibles.
- ▶ Fugas de aire — tipos de fugas.
- ▶ Métodos alternativos.
- ▶ Factores que afectan la detección de fugas.
- ▶ Tablas y cálculos de costo perdido originado por fugas.

3. Válvulas y trampas de vapor

- ▶ Definiciones, propósito e importancia.
- ▶ Componentes de las trampas.
- ▶ Causas y efectos de las trampas de vapor.
- ▶ Métodos de prueba de trampas.
- ▶ Válvulas, fugas y cavitación.
- ▶ Métodos de prueba de válvulas.
- ▶ Laboratorio de fugas de aire y válvulas.

4. Problemas eléctricos y su detección

- ▶ Consideraciones de seguridad.
- ▶ Principios de la electricidad.
- ▶ Tipos de fallas eléctricas.
- ▶ Métodos de inspección.
- ▶ Casos de estudio.
- ▶ Laboratorio de prácticas eléctricas.

5. Problemas mecánicos y su detección

- ▶ La fricción y el ultrasonido.
- ▶ Definición de monitoreo de vibraciones acústicas.
- ▶ Ultrasonido y análisis de vibraciones.
- ▶ Tendencias y alarmas.
- ▶ Problemas en elementos mecánicos y su detección.
- ▶ Detección de fallas de rodamientos.
- ▶ Laboratorio de pruebas mecánicas.
- ▶ Lubricación por condición — método de lubricación basada en ultrasonido.

6. Otras aplicaciones comunes

- ▶ Revisión de diversas aplicaciones no convencionales de la inspección ultrasónica.