



Curso de Certificación CAT I para Inspector de Ultrasonido Acústico con Enfoque en la Inspección de Válvulas y Trampas de Vapor

Cuerpo de Conocimientos: ISO 18436:8 “Monitoreo de Condición y Diagnostico de Maquinaria: Requerimientos para la Cualificación y Evaluación del Personal Parte 8: Ultrasonido Acústico”.

Duración: 16 Horas (2 Días)

Alcance: Los individuos clasificados como categoría I están cualificados para llevar a cabo inspecciones de ultrasonido acústico de acuerdo a procedimientos establecidos y reconocidos.

Ej. ASTM E 1002:2011 “Método Estándar de Detección de Fugas con Ultrasonido” o ISO 29821-1 “Monitoreo de Condición y Diagnostico de Maquinaria – Ultrasonido Acústico, Guías Generales”. El personal clasificado como categoría I debe de ser capaz de:

- Aplicar una técnica de medición de ultrasonido especificada
- Configurar y operar un equipo de ultrasonido para llevar a cabo una recolección de datos de manera efectiva y segura
- Verificar la integridad de la información recolectada y prevenir o controlar errores en la toma de datos
- Llevar a cabo de manera básica detecciones de fallas, evaluaciones de criticidad y diagnóstico de acuerdo a instrucciones establecidas.
- Registrar y categorizar los resultados de las pruebas en base a criterios escritos.
- Mantener una base de datos de resultados y tendencias
- Verificar la sensibilidad de los instrumentos y sistemas de ultrasonido acústico
- Evaluar y reportar los resultados de las pruebas de acuerdo a las recomendaciones de las instrucciones escritas y resaltar las áreas de interés o atención.
- Reconocer y prevenir o controlar los factores que resulten

Temario:

- **Principios del Ultrasonido (2 horas)**
 - Fundamentos del Sonido
 - Movimiento de las Ondas de Sonido
 - Impedancia acústica y su influencia en la propagación y atenuación del sonido
 - Ley inversa de la distancia
 - Como es que la turbulencia produce ultrasonido y donde se aplica este principio
 - Entender las Propiedades de la amplitud/intensidad del sonido



- **Conocimiento General de los Instrumentos de Detección de Ultrasonido (1 hora)**
 - Operación y funcionamiento de los instrumentos
 - Sensores de detección de ultrasonido propagado por estructuras
 - Validación de Sensibilidad (ASTM E 1002:2011)
- **Adquisición de Datos en Ultrasonido (1 hora)**
 - Principios de la adquisición de datos
 - Posicionamiento de los sensores
 - Ultrasonidos competidores y técnicas de escudo
 - Medición de ultrasonido
 - Captura de dominio de tiempo y señales espectrales para análisis
- **Almacenamiento y administración de datos (1 hora)**
 - Desarrollo y utilización de una base de datos
 - Administración de la información recolectada
- **Aplicación a los Sistemas y Maquinarias (6 horas)**
 - Trampas de Vapor
 - Inspección con Ultrasonido
 - Tipos de Trampas de Vapor y su Funcionamiento
 - Combinando con Análisis de Temperatura
 - Técnicas de Reporte
 - Inspección de Válvulas para:
 - Determinar si están bloqueadas
 - Determinar si tienen fugas
 - Determinar si tienen cavitación
- **Determinación de Severidad (2 horas)**
 - ISO 29821-1:2011
 - Análisis de formas de onda (dominio de tiempo)
 - Casos de Estudio
- **Implementación del Programa (0.5 horas)**
 - Consideraciones para las rutinas de inspección
 - Administración de rutas
- **Reportes y Acciones Correctivas (1 hora)**
 - Información clave necesaria
 - Seguimiento a las acciones correctivas
- **Examen (1.5 horas)**

Examinación: El examen final consta de 60 preguntas.

Calificación Aprobatoria: 70%

Para solicitar información adicional o resolver dudas con respecto a este entrenamiento, no dude en contactarnos al +1 877 287 5797.

CTRL SYSTEMS INC.
1004 LITTLESTOWN PIKE, WESTMINSTER, MD, 21157, UNITED STATES
(877) 287-5797 INFO@CTRLSYS.COM