



Integridad Mecánica, Inspecciones y Servicios Industriales Corporativos, S.A. de C.V.

- Capacitación • Ensayos destructivos en laboratorio metalúrgico
- Calificación de soldadores y procedimientos de soldadura
- Tramites de permiso de funcionamiento a líneas de gas y recipientes a presión
 - Ensayos No Destructivos • Integridad Mecánica
 - Sistemas de Protección Contra incendio
- Asesoría para implementación de gestión de sistemas

CURSO PARTÍCULAS MAGNÉTICAS NIVEL I y II

OBJETIVO

En este curso se pretende proporcionar las herramientas necesarias para hacer del conocimiento de los participantes, la técnica de inspección por partículas magnéticas.

DIRIGIDO A

Personal técnico quienes realizan o efectúan actividades de inspección de tuberías, estructuras y recipientes a presión, supervisores de producción y personal de ingeniería quienes seleccionan o diseñan tuberías y personal de control y aseguramiento de calidad en la industria metal-mecánica.

METODOLOGÍA

Dar cumplimiento a los requisitos de capacitación, calificación y certificación del personal que realiza, supervisa o dirige pruebas no destructivas en elementos soldados, de acuerdo con lo indicado en la Práctica Recomendada SNT-TC-1A de la American Society of Non Destructive Testing (ASNT).

DURACIÓN

24 Horas

- Capacitación • Ensayos destructivos en laboratorio metalúrgico
 - Calificación de soldadores y procedimientos de soldadura
- Tramites de permiso de funcionamiento a líneas de gas y recipientes a presión
 - Ensayos No Destructivos • Integridad Mecánica
 - Sistemas de Protección Contra incendio
- Asesoría para implementación de gestión de sistemas

TEMARIO

1. INTRODUCCIÓN

- 1.1 Presentación del Instructor y de los participantes
- 1.2 Objetivos y contenido del curso
- 1.3 Principios y aplicaciones de los 5 métodos principales de Inspección no Destructiva
- 1.4 Calificación y certificación de personal para inspección por Partículas Magnéticas de acuerdo a SNT-TC-1A.

2. TEORÍA DEL MAGNETISMO

- 2.1 Los magnetos y la energía magnética.
- 2.2 El campo Magnético terrestre
- 2.3 Polos Magnéticos
- 2.4 Materiales Paramagnéticos y Diamagnéticos.
- 2.5 Materiales Ferromagnéticos
- 2.6 Terminología asociada a la inspección por partículas magnéticas
- 2.7 Tipos de magnetos y la fuga magnética.

3. MAGNETIZACIÓN MEDIANTE CORRIENTE ELÉCTRICA

- 3.1. Magnetización circular.
 - a) Campo magnético alrededor de un conductor recto.
 - b) Regla de la mano derecha.
- 3.2. Magnetización circular directa.
- 3.3. Magnetización circular indirecta.
- 3.4. Magnetización circular mediante electrodos.
- 3.5. Discontinuidades detectables mediante magnetización longitudinal.
- 3.6. Magnetización longitudinal.
- 3.7. Campo magnético producido por una bobina.
- 3.8. El yugo magnético
- 3.9. Discontinuidades detectadas mediante magnetización longitudinal.
- 3.10. Ventajas y Desventajas de la magnetización longitudinal.

4.0 SELECCIÓN DEL MÉTODO DE MAGNETIZACIÓN

- 4.1. Características de la pieza a prueba, material, forma, espesor, defectos, defecto crítico.
- 4.2. Tipo de corriente magnetizadora.
- 4.3. Densidad de flujo magnético.
- 4.4. Secuencia de operaciones.
- 4.5. Blocks de referencia.

- Capacitación • Ensayos destructivos en laboratorio metalúrgico
- Calificación de soldadores y procedimientos de soldadura
- Tramites de permiso de funcionamiento a líneas de gas y recipientes a presión
 - Ensayos No Destructivos • Integridad Mecánica
 - Sistemas de Protección Contra incendio
- Asesoría para implementación de gestión de sistemas

5.0 TIPOS DE PARTÍCULAS MAGNÉTICAS

- 5.1. Partículas secas.
- 5.2. Partículas húmedas.
- 5.3. Partículas Fluorescentes.

6.0 DESMAGNETIZACIÓN

- 6.1. Magnetismo residual.
- 6.2. Efectos del magnetismo residual.
- 6.3. Principios básicos de la desmagnetización.
- 6.4. Rententividad y fuerza coercitiva.
- 6.5. Métodos de desmagnetización.

7.0 EQUIPO PARA INSPECCIÓN POR PARTÍCULAS MAGNÉTICAS

- 7.1. Construcción y operación del yugo magnético.
- 7.2. La máquina para inspección por partículas magnéticas tipo estándar de usos múltiples.
 - a) Construcción.
 - b) Operación.
 - c) Mantenimiento preventivo.
- 7.3. Sistema automático y semiautomático.

8.0 DETECCIÓN DE FALLAS E INTERPRETACIÓN DE LAS INDICACIONES

- 8.1. Discontinuidades detectables: grietas, porosidad, laminaciones, etc.
- 8.2. Indicaciones asociadas a los diferentes tipos de discontinuidades.
- 8.3. Indicaciones no relevantes.

9.0 REPORTE DE INSPECCIÓN POR PARTÍCULAS MAGNÉTICAS

- 9.1. Información sobre la pieza a prueba
- 9.2. Información sobre el procedimiento de inspección.
- 9.3. Resultados.

10.0 RESUMEN GENERAL Y EXAMEN FINAL