



TEMARIO PARTÍCULAS MAGNÉTICAS NIVEL II

TEMARIO PARA EL CURSO DE PARTICULAS MAGNETICAS NIVEL II

1. PRINCIPIOS.

- a. Teoría.
 - Patrones de flujo.
 - Factores de frecuencia y voltaje.
 - Calculo de la corriente.
 - Fuerza de Flujo en la superficie.
 - Efectos subsuperficiales.
- b. Imanes y magnetismo.
 - Factores de distancia vs. Fuerza del flujo.
 - Patrones de flujo internos y externos.
 - Acción del fenómeno en la discontinuidad.
 - Efectos térmicos en el magnetismo.
 - Dureza del material vs. Retención magnética.

2. FLUJO DE LOS CAMPOS.

- a. Corriente directa.
 - Factores en la profundidad de la penetración.
 - Fuente de corriente.
- b. Corriente directa pulsada.
 - Similitud con la corriente directa.
 - Ventajas.
 - Campos térmicos.
- c. Corriente alterna.
 - Efectos cíclicos.
 - Características de su fuerza en la superficie.
 - Precauciones de seguridad.
 - Factores de voltaje y corriente.
 - Fuente de corriente.

3. EFECTOS DE LAS DISCONTINUIDADES EN LOS MATERIALES.

- a. Factores de diseño.
 - Propiedades mecánicas.
 - Pieza empleada.
- b. Relación para la habilidad de carga y descarga.

4. MAGNETIZACIÓN POR MEDIO DE CORRIENTE ELÉCTRICA.

- a. Técnicas circulares.
 - Cálculos de la corriente.
 - Factores de consideración para la profundidad.
 - Precauciones, seguridad y sobrecalentamiento.
 - Yugo y puntas de contacto.
 - Requisitos para yugos y puntas.
 - Capacitación de la corriente inducida.
 - Discontinuidades comúnmente detectadas.
- b. Técnica longitudinal.
 - Principios del flujo de los campos inducidos.
 - Geometría de la pieza a ser inspeccionada.
 - Forma y tamaños de las bobinas.
 - Empleo de las bobinas y cables.
 - Fuerza del campo.
 - Dirección del flujo de corriente vs. flujo del campo.
 - Capacidades de las formas, tamaños y corriente.
 - Calculo de la corriente.
 - Formulas.
 - Tipos de corriente requerida.
 - Demanda de corriente.
 - Discontinuidades comúnmente detectadas.

5. SELECCIÓN DEL MÉTODO APROPIADO DE MAGNETIZACIÓN.

- a. Aleación, forma y condición de la pieza.
- b. Tipo de corriente magnetizada.
- c. Dirección del campo magnético.
- d. Secuencia de las operaciones.
- e. Valor de la densidad de flujo.

6. PROCEDIMIENTOS DE DESMAGNETIZACIÓN.

- a. Necesidad de desmagnetizar de las piezas.

- b. corriente, frecuencia y orientación del campo.
- c. Factores térmicos y precauciones.
- d. Necesidad de disminuir el flujo del campo.

7. EQUIPO.

- a. Portátil.
 - Razones para emplear equipo portátil.
 - Capacitación para el equipo portátil.
 - Similitud con el equipo estacionario.
- b. Estacionario.
 - Capacidad en el manejo de piezas largas y pesadas.
 - Flexibilidad en su empleo.
 - Necesidad del equipo estacionario.
 - Empleo de accesorios y acoplamientos.
- c. Automático.
 - Requisitos para la automatización.
 - Operaciones secuenciales.
 - Factores de control y operación.
 - Mecanismos de alarma y rechazo.
- d. Líquido y polvos.
 - Requisitos del líquido como vehículo de las partículas.
 - Precauciones de seguridad.
 - Necesidades de temperatura.
 - Contenido de polvo y pasta.
 - Procedimiento de mezclado.
 - Necesidad de proporciones exactas.
- e. Tipo de luz.
 - Luz negra y fluorescente.
 - Comparación entre la luz visible y negra.
 - Requisitos durante el ciclo de la prueba.
 - Técnicas en uso.
- f. Instrumentos de medición de la luz.
 - Necesidad de instrumentación.
 - Características de la luz.

8. TIPOS DE DISCONTINUIDADES.

- a. En fundición.
- b. En lingotes.
- c. En secciones forjadas y piezas.
- d. En soldaduras.

9. TÉCNICAS DE EVALUACIÓN.

- a. Empleo de estándares.
 - Necesidad de estándares y referencias.
 - Comparación de lo conocido con lo desconocido.
 - Especificaciones y certificaciones.
 - Técnicas de comparación.
- b. Defecto apreciable.
 - Historia de la pieza.
 - Procesos de manufactura.
 - Posibles causas del defectos.
 - Uso de la pieza.
 - Criterios de aceptación y rechazo.
 - Uso de tolerancia.

10. CONTROL DE CALIDAD DEL EQUIPO Y PROCESOS.

- a. Mal funcionamiento del equipo.
- b. Partículas Magnéticas y baño de líquidos apropiados.
- c. Concentración de baño.
 - Prueba de asentamiento.
 - Otras pruebas de la fuerza del baño.
- d. Pruebas de intensidad de la luz negra.

11. PROCEDIMIENTOS DE INSPECCIÓN.

- a. Códigos, normas y especificaciones. Como mínimo los códigos.
 - AWS D.1.1, Sección 6.
 - ANSI/ASME/BPV, Sección V, Artículo 6.
 - MSS-SP-53.
 - ANSI B31.3.
 - ASTM E 709.