



CURSO DE ESPECIALIZACIÓN **FRENOS MAGNÉTICOS**

Los objetivos, competencias, contenido y duración del curso deben ser ajustados, de común acuerdo con la empresa, con el objetivo de lograr la mayor cobertura posible a las necesidades de capacitación detectadas.

DURACIÓN:

8 horas

ESCUELA INDUSTRIAL DE MÉXICO

15 de Mayo #202, entre Guerrero y Galeana

Col. Centro, Monterrey, N.L.

Tel. 81-2087-0868

E-mail: info@ptsmonterrey.com

www.ptsmonterrey.com

OBJETIVOS:

Comprender los principios básicos de funcionamiento de los frenos magnéticos.
Identificar tipos y aplicaciones comunes en sistemas industriales y de transporte.
Capacitar en técnicas de instalación y mantenimiento preventivo.
Promover prácticas seguras en el manejo de campos magnéticos y sistemas de alta energía.

COMPETENCIAS

Diferenciar entre frenos electromagnéticos, de corrientes parásitas (Eddy Current) e híbridos.
Realizar inspecciones básicas (estado de bobinas, desgaste de componentes).
Aplicar protocolos de seguridad en la manipulación de imanes y sistemas energizados.
Interpretar diagramas técnicos y manuales de fabricantes.

CONTENIDO DEL CURSO

1. FUNDAMENTOS TEÓRICOS

A. Principios físicos:

i. Inducción electromagnética y corrientes de Foucault.

ii. Conversión de energía cinética en calor.

B. Tipos de frenos magnéticos:

i. Electromagnéticos (accionamiento por bobina).

ii. Eddy Current (disipación en metales conductores).

iii. Híbridos (combinación con frenos mecánicos).

C. Ventajas: Ausencia de fricción, larga vida útil.

2. APLICACIONES INDUSTRIALES

A. Ejemplos clave:

i. Frenado en aerogeneradores (protección contra sobre velocidad).

ii. Sistemas de transporte (trenes, montañas rusas).

iii. Automatización industrial (control de cintas transportadoras).

iv. Caso práctico: Análisis de un freno magnético en un motor eléctrico.

3. INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN

A. Componentes principales:

i. Bobinas, imanes permanentes, núcleos ferromagnéticos.

ii. Sensores de temperatura y velocidad.

B. Protocolos de instalación:

i. Alineación, conexión eléctrica, pruebas de funcionamiento.

C. Demostración práctica: Montaje de un freno electromagnético simple.

4. MANTENIMIENTO Y SEGURIDAD

A. Mantenimiento preventivo:

i. Inspección visual de bobinas y conexiones.

ii. Medición de resistencia de aislamiento.

iii. Lubricación en sistemas híbridos (si aplica).

B. Riesgos y normas de seguridad:

i. Exposición a campos magnéticos (límites ICNIRP).

ii. Uso de EPP (guantes aislantes, gafas de protección).

C. Taller: Diagnóstico de fallos comunes (ej.: sobrecalentamiento).