

Alineamiento de Maquinaria Nivel 1

Certificación otorgada por IMMP®



Este es el primer nivel del programa de Alineación de Flechas de Maquinaria donde se cubren todos los aspectos necesarios para la correcta comprensión de la condición mecánica conocida como "desalineamiento", las formas de solucionarlo y su corrección mediante el uso de las herramientas mecánicas. Serán revisados todos los métodos de los indicadores de carátulas y el alineamiento de flechas con los sistemas láser existentes en el mercado. En resumen, los participantes tendrán oportunidad de revisar desde los conceptos fundamentales del alineamiento de maquinaria y los puntos básicos de preparación necesaria de la maquinaria hasta poder realizar las tareas frecuentes de alineación de flechas en la maquinaria en su planta.

- ▶ Conozca los fundamentos teóricos y prácticos del alineamiento de maquinaria.
- ▶ Conozca los fundamentos del montaje de maquinaria y selección de coples.
- ▶ Conozca los diferentes métodos de medición e instrumentación en el mercado.
- ▶ Aprenda los principios de cálculo de los métodos analítico y gráfico.
- ▶ Aplique adecuadamente los criterios de referencia para el desalineamiento.



Duración

- 3 días (24 h.) + 4 h. para el examen.
- Opcional: 1 día extra (6 h.) al curso para realización de prácticas con indicadores de carátula o sistemas láser.



Prerrequisitos

- Ninguno



Material Incluido

- Manual del curso.
- Maletín con material de trabajo.
- Juego de calculadora con escuadras.



Examen de Certificación

- Se aplica el cuarto día por la mañana después de una breve sesión de preguntas y respuestas.
- Dura 2 horas como máximo, y consta de 50 preguntas.
- Se aprueba con una calificación mínima de 75%.



Certificaciones

- Este curso cuenta con certificación del IMMP®.

Temario

Introducción

- Fundamentos

¿Qué es alineamiento?

- Daños causados y consecuencias.
- Fundamentos y parámetros.
- Etapas del proceso de alineación.

Herramientas de medición

- Principios de metrología.
- Herramientas y precisión.
- Precisión y resolución.
- Comparación.

Sistemas de medición

- Herramientas mecánicas de precisión.
- Indicadores de carátula.
- Características generales: tipos y clases.
- Funciones principales.
- Métodos de medición.
- TALLER No. 1.

Sistema de indicador reverso y con dos indicadores:

TALLER No. 2.

Método gráfico

- Convenciones y símbolos.
- Flexión de indicadores.
- Medición y distancias.
- Elaboración de gráfica.
- Ejercicios y aplicaciones.
- Montaje y medición.
- Detección y corrección.
- Fórmulas y desarrollo.
- Cálculo de correcciones.
- TALLER No. 3.

Método matemático

- Convenciones y símbolos.
- Corrección de flexión.
- Desarrollo de conceptos.
- Descripción y cálculos.
- Ejercicios y práctica.
- Montaje y medición.
- Fundamentos matemáticos.
- Fórmulas matemáticas.
- Formatos de aplicación.
- TALLER No. 4.

Método computarizado

- Convenciones.
- Información y desarrollos.
- "El alineador".
- Alineación con rayo láser.
- Guías prácticas.
- Desarrollos y sistemas.
- Comparaciones/diferencias.
- Aplicaciones y ejercicios.
- Sistemas de medición.
- TALLER No 5.

Sistemas láser

- Conceptos e historia.
- Precisión y resolución.
- Resolución y alcance.
- Formas de medición.
- Tipos de detectores.
- Comunicación/funciones.
- Conceptos: normas.
- Ejercicios.
- Sistemas y herramientas.
- TALLER No.6.
- Herramientas de montaje.
- Láser vs. detector.
- Computador de asistencia.
- Generaciones de reportes.
- Resolución de sistemas láser.
- TALLER No 7.

Procedimiento general de alineación

- Definición de referencias.
- Evaluar planos en el espacio.
- Movimientos de corrección.
- *Soft foot*.
- Nivelación.
- TALLER No. 8.
- Materiales y mediciones.
- TALLER No. 9.

Conclusiones generales del curso