



Destinatarios:

Supervisores de mantenimiento mecánico (profesionales o especialistas) que trabajen sobre equipos rotantes: bombas, turbinas, ventiladores, compresores, rotativos, motores.

Metodología:

- Exposición dialogada del instructor con presentaciones Powerpoint.
- Análisis de casos reales.
- Realización de ejercicios en clase.
- Debate entre los participantes.

El participante aprenderá a:

Comprender las técnicas y procedimiento de alineación de distintos tipos de máquinas o equipos rotantes.

Libro “Prácticas de Alineación”:

Se entregará a cada participante el libro que es la base del curso, en el cual se desarrolla cada uno de los temas mencionados y con 33 ejercicios aclaratorios.

Para ver detalles sobre el libro y una muestra del mismo por favor vea el punto 4 en nuestra sección de **Libros Técnicos**. Además se entregará un apunte adicional sobre alineación de rotores en turbinas hidráulicas.

Duración:

24 horas reloj

Certificación:

El certificado es otorgado por CTI Solari y Asociados SRL. y reconocido a nivel internacional.

Antecedentes exitosos de este curso:

Fue realizado en julio de 2013 para 15 personas de Pluspetrol Energy, Central Costanera, Yacymetá, YPF, HASA y Consorcio y Yacimiento Ramos. El promedio de las encuestas fue entre “Muy Bueno” y “Excelente” (4,14 de 5). Los comentarios de los participantes fueron “sin duda, el instructor, una persona de gran experiencia, conocimiento y profesionalismo”, “muy generoso para brindar conocimientos y experiencias”.

CONTENIDOS MÍNIMOS:

Módulo I

- Clasificación de la alineación según el método de medición aplicado.
- Introducción: perpendicularidad, excentricidad, nivelación.
- Interpretación de las mediciones, corrección, cálculo.
- Alineación de un solo rotor. Planillas de registro.
- Prácticas de excentricidad, run out, planitud y perpendicularidad.
- Alineación con sonda y micrómetro.
- Empleo de sonda y micrómetro.
- Corrección de “tacos” de cojinetes, construcción práctica de tablas de corrección.
- Alineación de dos rotores. Criterios generalizados.
- Cálculos (Ejercicios).



Módulo II

- Alineación con ejes postizos.
- Centrado de internos con ejes postizos.
- Alineación con cuerda de piano.
- Empleo de cuerdas: cuerda corta, cuerda larga.
- Flechas, catenarias.
- Verificación de deformaciones en carcazas e internos de turbinas.
- Mediciones tops-on versus tops-off.
- Alineación con láser.
- Alineación de rotores.
- Alineación de internos.

Módulo III

- Alineación con Comparadores.
- Aplicación del banco de pruebas para alineación de dos rotores.
- Alineación sobre ejes verticales, ejercicios.
- Alineación de rotores con un solo apoyo.
- Teoría de alineación de ejes verticales en turbinas hidráulicas, normas, tolerancias.
- Conclusiones.

Para este año se agrega a los temas indicados la **alineación de rotores verticales en turbinas hidráulicas (procedimiento, normas, tolerancias)**.

Instructor:

Ing. Carlos Miguel Fernández (40 años de experiencia)

- Ing. Mecánico (UTN)
- Actualmente es consultor e instructor internacional en Alineación de Turbinas a Vapor y Montaje de Turbinas a Vapor y simultáneamente desde enero del 2014 es Jefe de Obra en Central Costanera en MASA Argentina y adjunto a la Inspección durante los trabajos de Reparación de Turbinas BTH.
- En marzo 2014, para JPS Argentina, estuvo a cargo de la alineación del generador – caja de engranajes de la TG#5 en la Central GDF Suez Energía Centroamericana, Panamá.
- Durante 2013 fue Jefe de Mantenimiento Mecánico de Alstom Power en Central Dock Sud.
- Desde 1988 trabaja en reparaciones de turbinas de 120, 310, 350 MW como Supervisor o Responsable de la obra.
- Desde 1992 (Jefe de Servicio) a 2011 (Jefe de Departamento Mecánico) en Central Costanera S.A (ENDESA), donde también dictó cursos técnicos.
- Desde 1971 (ayudante mecánico) a 1992 (Jefe de Servicio) en SEGBA.