



Inspección y Mantenimiento de Intercambiadores de Calor

EnginZone Chile
info@enginzone.cl
www.enginzone.cl

OBJETIVO

Conocer y manejar los principales parámetros del diseño térmico y mecánico de los intercambiadores de calor, con el propósito de analizar la operación de equipos existentes, evaluar su performance actual e implementar procedimientos de limpieza y mantenimiento que mejoren o restauren las condiciones iniciales del diseño, a la vez de evitar procesos de deterioro e improductividades en la operación por mal desempeño.

DIRIGIDO A

Está dirigido a Profesionales y Técnicos de las áreas de Ingeniería, Producción, Mantenimiento o Servicios, relacionados con la operación y el mantenimiento de intercambiadores de calor, que precisen conocer, implementar o actualizar, sus prácticas relacionadas con estos equipos.

DESCRIPCIÓN

Casi la mayoría de las industrias necesitan en sus procesos, la aplicación de frío o calor para operaciones de enfriamiento, calentamiento, evaporación, etc. Estas operaciones se hacen usando intercambiadores de calor de los que existen varios diseños y tipos que se diseñan para alcanzar las temperaturas deseadas. Se aplican a productos alimenticios, farmacéuticos, químicos, petroleros, etc. Los intercambiadores de calor son equipos críticos, pues no alcanzar las temperaturas deseadas en los productos o no transferir la energía térmica suficiente puede provocar problemas de calidad o producción en los procesos.



TIEMPO DE DURACIÓN
24 HORAS ACADÉMICAS

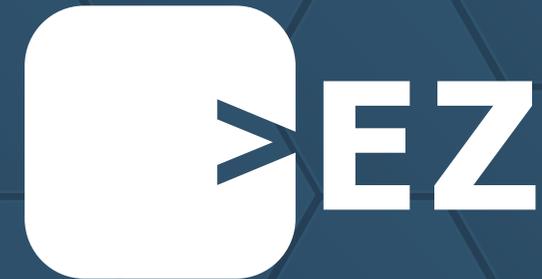
TEMARIO

Módulo I:

- El uso del calor y el frío en los procesos industriales.
- La importancia de los intercambiadores de calor en el campo industrial y comercial y su impacto sobre los costos energéticos.
- Tipos de intercambiadores de calor usados.
- Ejemplos de aplicaciones en industrias varias.
- Balance de masas y energía en los intercambiadores de calor (HE).
Conceptos básicos del diseño térmico.
- Parámetros e indicadores claves de funcionamiento y desempeño operacional.
- Efecto del incrustamiento sobre las temperaturas de salida.
- El factor de ensuciamiento.
- TEMA. Valores típicos

Módulo II:

- Clasificación de los HE según TEMA, HEI y ALPEMA.
- Partes componentes.
- Campo de aplicación de los distintos equipos.
- Dimensionado mecánico de los HE.
- Esfuerzos mecánicos y térmicos de los componentes.
- Mecanismos de desgaste en los distintos componentes de los HE según API 571.
- Objetivos del mantenimiento de los HE. ¿Qué inspeccionar, cuándo, cómo y dónde? Análisis de riesgos. Inspección según API 510, API 572 y TEMA. Técnicas de inspección y medición.
- Beneficios y limitaciones de las técnicas y criterios para su aplicación.



TEMARIO

Módulo III

- Técnicas NDT para la inspección de tubos, coraza, cabezales, etc.
- Evaluación de espesores y determinación del grado de corrosión y vida remanente según API 510.
- Inspección y determinación de grietas, fisuras.
- Control de deformaciones en el haz tubular, pandeo de tubos, fisuras en la zona de mandrilado.
- Análisis de las incrustaciones, espesor, composición.
- Chequeo de corrosión bajo aislación (CUI).
- Limpieza química y mecánica del equipo.
- Prueba hidráulica y verificación de fugas.
- Control de la sobrepresión, válvulas de seguridad y alivio.
- Recomendaciones para la puesta en marcha y parada.
- Test de performance térmico del equipo según BS EN 307.
- Requerimientos de instrumentación necesaria.
- Trabajos de reparación según ASME PCC2 y NBI. Re entubado. Anulación de tubos fallados. Protección metálica y no metálica de partes desgastadas. Protección catódica.

