



SISTEMA HTF

CURSO DE SISTEMA HTF
EN CENTRALES TERMOSOLARES



renovetec

CURSO DE SISTEMA HTF EN CENTRALES TERMOSOLARES

Una central termosolar consiste básicamente en cuatro sistemas separados y acoplados entre sí: el sistema de captación radiación, el sistema de aceite térmico, el sistema de almacenamiento de energía, y el bloque de potencia.

El fluido térmico (HTF) transfiere la energía recogida por los captadores cilindro parabólicos al bloque de potencia, a través de dos trenes de intercambiadores de calor. El vapor producido en esos intercambiadores se utiliza en la turbina de vapor para generar energía mecánica de rotación, que en el generador se transformará en energía eléctrica.

El sistema de aceite térmico o HTF (heat thermal fluid) es pues el sistema circulatorio que une el calor captado y la energía eléctrica reducida. Para el funcionamiento del sistema y por las propias características del aceite térmico son necesarios una serie de sistemas auxiliares: sistema de bombeo, sistema de reposición, de filtrado anticongelación, etc.

A quién va dirigido

- » Ingenieros de desarrollo de proyectos, que necesiten conocer cada uno de los equipos involucrados en las centrales termosolares.
- » Técnicos en general que deseen reorientar su carrera profesional hacia las centrales termosolares y a las energías renovables.
- » Técnicos de operación y mantenimiento
- » Técnicos de contratistas que vayan a prestar cualquier tipo de servicio en centrales termosolares

» Duración: 16 horas

MÁS INFORMACIÓN: 91 126 37 66 - info@renovetec.com



Tipo de Curso:

Presencial, basado en una presentación desarrollada con la ayuda de programas tipo Power Point

Nivel del curso:

Medio. Se asume que los participantes tienen conocimientos previos en instalaciones Industriales.

Material:

Libro en color 17 x 24 encuadernado en rústica.

Prácticas:

No se realizan

Director del curso:

Santiago García Garrido, Lic. en Ciencias Químicas y Director Técnico de RENOVETEC.

Ponentes habituales:

Beatrice Scola, Alex Lupión, Carlos Hernández, Santiago Mirabal

LAS CENTRALES TERMOSOLARES CCP

- Las centrales termosolares ccp
- El fluido caloportador
- El campo solar
- El tren de generación de vapor
- La turbina de vapor
- La condensación del vapor
- El generador
- El sistema de alta tensión
- El coste de una central termosolar ccp

VISIÓN GENERAL DEL SISTEMA HTF

- El fluido de transferencia térmica (htf)
- Esquema general del sistema htf
- Sistema de bombeo
- Tubería colectora fría y caliente
- Tanques de expansión
- Sistema de nitrógeno de inertización
- Caldera auxiliar
- Sistema de eliminación de productos de degradación
- Esquema general del bloque de potencia
- El fluido orgánico sintético caloportador (htf)
- Fluidos caloportadores en la industria
- Principales características del htf

EL CAMPO SOLAR Y EL SISTEMA HTF

- Descripción del campo solar en una central ccp
- Tubería colectora de htf en el campo solar
- El calorifugado de tubería en el campo solar
- Configuración de tubería en el campo solar

- Válvulas en el campo solar
- El equilibrado hidráulico del campo solar
- El tubo absorbedor

EL SISTEMA DE BOMBEO

- La función del sistema de bombeo
- Bombas pertenecientes al sistema de bombeo
- Generalidades sobre bombas centrífugas
- Tipos de bombas
- Tipos de bombas según la norma api 610
- Parámetros característicos de bombas centrífugas
- El sistema de estanqueidad: sellos
- Tipos de sellos mecánicos de cartucho según api 682
- El sistema de refrigeración del sello
- Planes de lubricación y enfriamiento api 682
- La selección del sello mecánico
- Bombas principales de impulsión del htf
- Bombas de recirculación
- Bombas de caldera
- Bombas de tanques de expansión
- Bombas de descarga
- Bombas del sistema de depuración

TANQUES DE EXPANSIÓN

- La necesidad de los tanques de expansión
- Cálculo del volumen de los tanques de expansión
- Configuraciones habituales
- Muro de contención
- Traceado de tanques
- Sistema de inertización y presurización de tanques

LOS INTERCAMBIADORES DEL TREN DE GENERADOR DE VAPOR

- El ciclo rankine
- Equipos que forman parte del tren de generación de vapor
- Configuración del tren de generación de vapor
- Reparto de fluido
- Generalidades sobre intercambiadores carcasa-tubos
- La clasificación tema
- El economizador
- Evaporador
- El sobrecalentador
- Recalentador
- Visión general del tren de generación de vapor

EL SISTEMA DE DEPURACIÓN DEL HTF

- La degradación del htf
- La función del sistema de depuración
- Filtrado
- La depuración por destilación
- El sistema de depuración más eficaz

CALDERA AUXILIAR DE GAS NATURAL

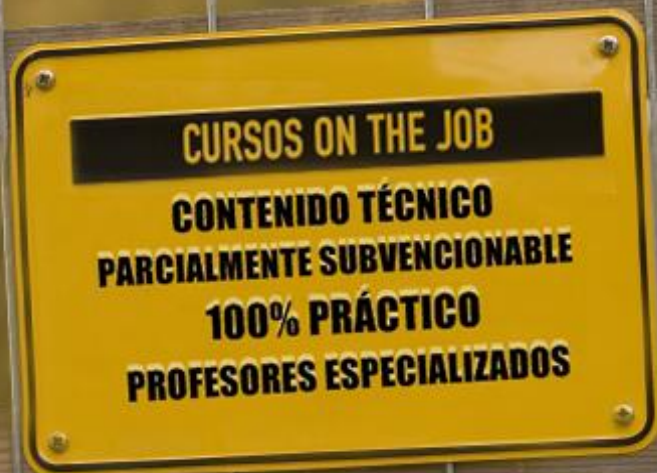
- Justificación de la necesidad
- Disposición de la caldera auxiliar
- Energía generable con la caldera auxiliar
- Potencia

ATMÓSFERAS EXPLOSIVAS EN CENTRALES CCP

- Qué es una atmósfera explosiva
- Normativas que regulan las atmósferas explosivas
- Tipos de atmósferas explosivas
- Obligaciones derivadas de la presencia de zonas atex
- Combustibles en centrales termosolares
- Zonas atex en centrales termosolares

INSTRUMENTACIÓN Y CONTROL DEL SISTEMA HTF

- La medición del caudal
- Medición de temperatura
- Medición de presión
- Medición de nivel
- El control del sistema htf



La nueva opción de capacitación: Cursos OnTheJob para empresas

CARACTERÍSTICAS DE LOS CURSOS OnTheJob

- Se reciben directamente en las instalaciones del cliente, en cualquier lugar del mundo.
- El número recomendable de alumnos es de 6. El máximo es 10 asistentes
- Cursos subvencionables parcialmente por la Fundación Tripartita. La Gestión gratuita de la bonificación la asume RENOVETEC
- El alumno realiza todas y cada una de las fases de la actividad desde el primer momento, supervisados por el profesor,
- Los profesores de RENOVETEC explican con detalle cómo realizar el trabajo, con total transparencia, aportando el Know how y guiando la actividad
- RENOVETEC aporta los procedimientos, los formatos para realizar las inspecciones y los informes, el software, etc.



renovetec

Cursos OnTheJob disponibles

Análisis de Vibraciones
Termografía
Inspecciones Boroscópicas
Alineación (láser y comparadores)
Calibración de Instrumentación
Auditorías Energéticas en Industria
Evaluación Técnica de Instalaciones
Realización de Auditorías
de Mantenimiento
Elaboración de Planes
de Mantenimiento
Implantación de RCM en industrias
Operación de Motores de Gas
Auditorías Energéticas en Edificios