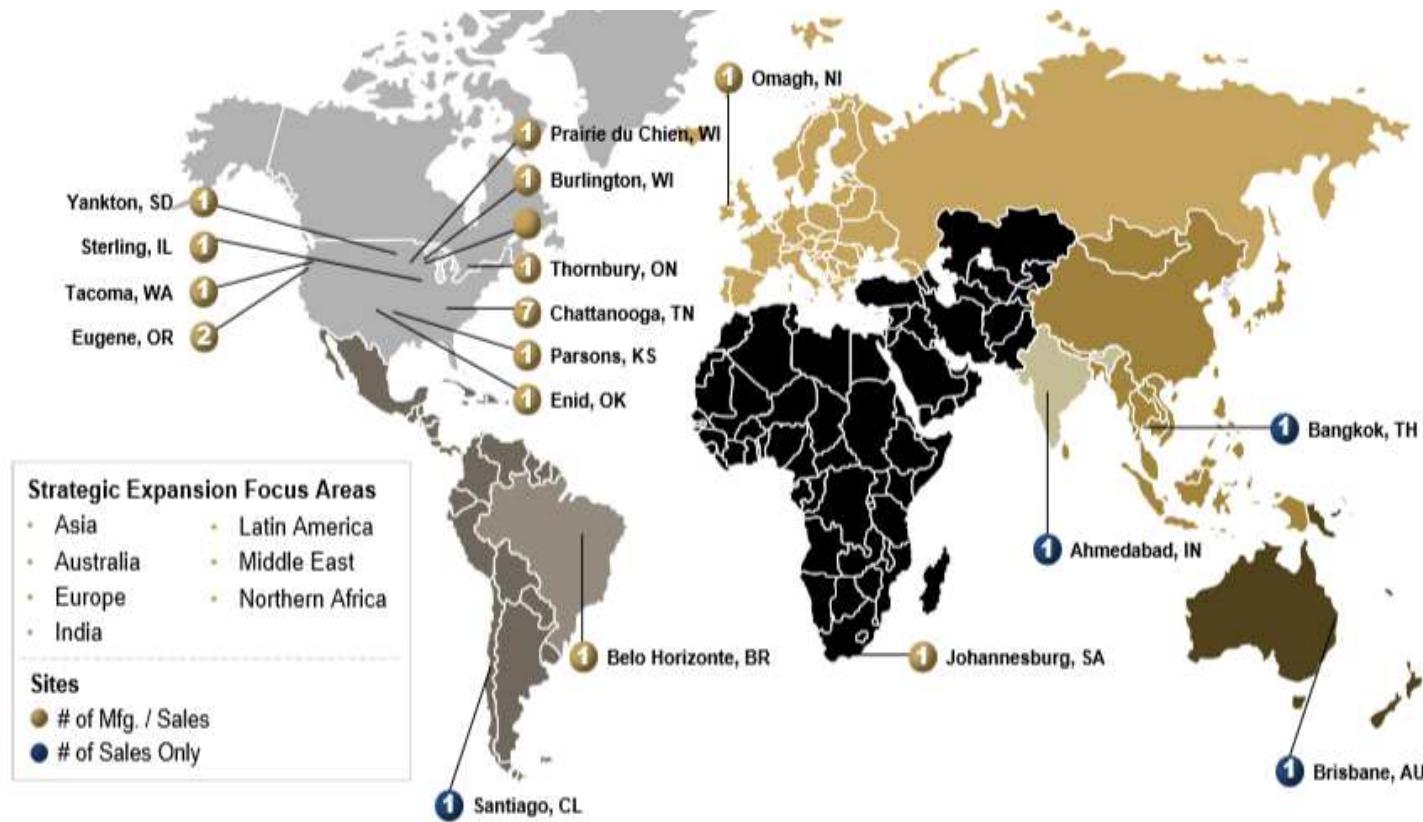




Heating Solutions | Industrial



A Heating Solutions



- 12,000 m² disponibles para fabricacion





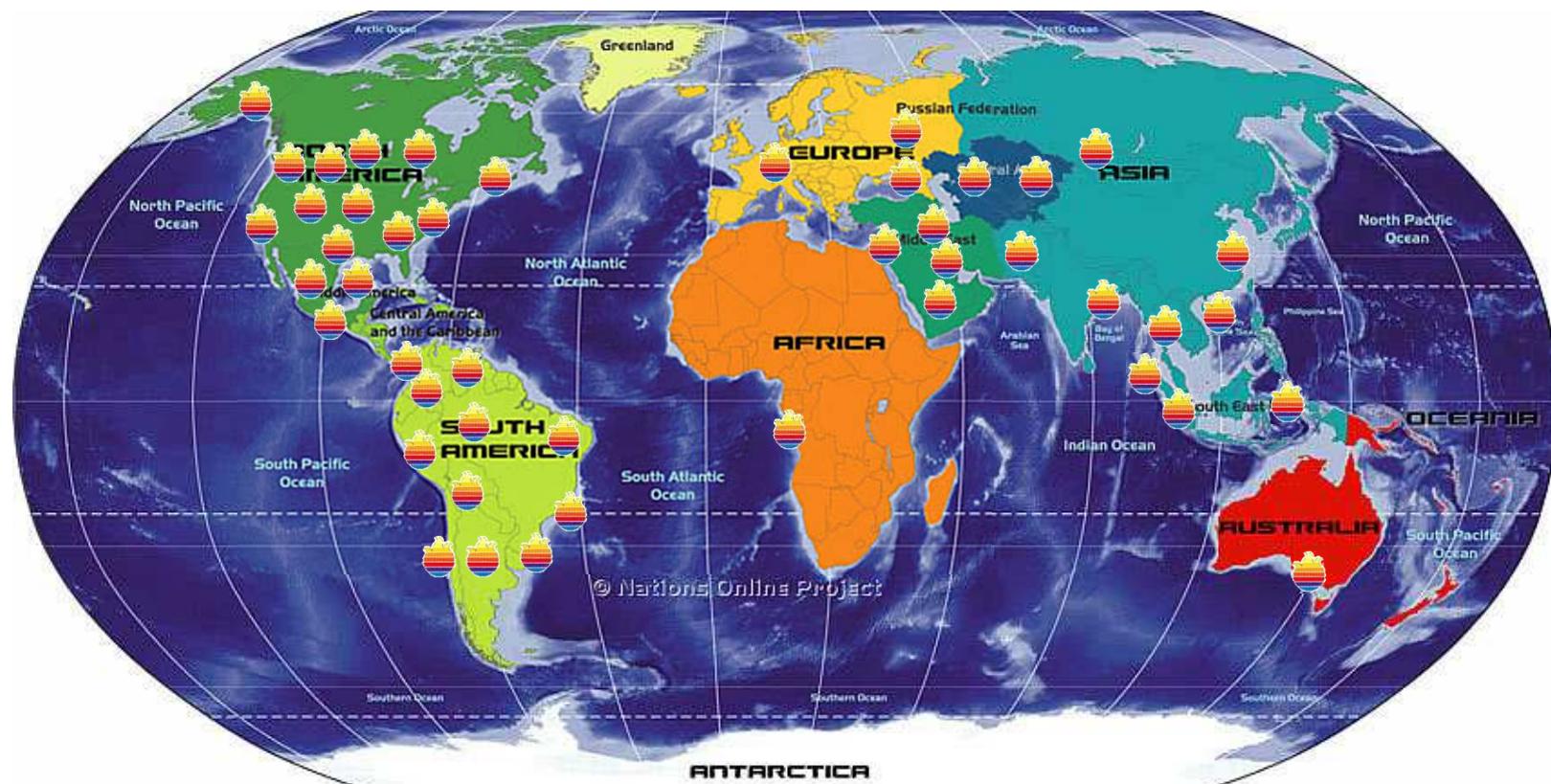
Heating Solutions



- Entrenamiento



A Heating Solutions



A Heating Solutions



ExxonMobil

Taking on the world's toughest energy challenges.™



PETROBRAS

EX TERRAN.

ENERFLEX



Husky Energy



Human Energy™

ExxonMobil

Taking on the world's toughest energy challenges.™



Cálidda
GAS NATURAL DEL PERÚ

contegas
GRUPO ENERGÍA DE BOGOTÁ

GranTierra
Energy

PEMEX
EXPLORACION Y PRODUCCION

enex

ecopETROL





EQUIPOS Y SOLUCIONES





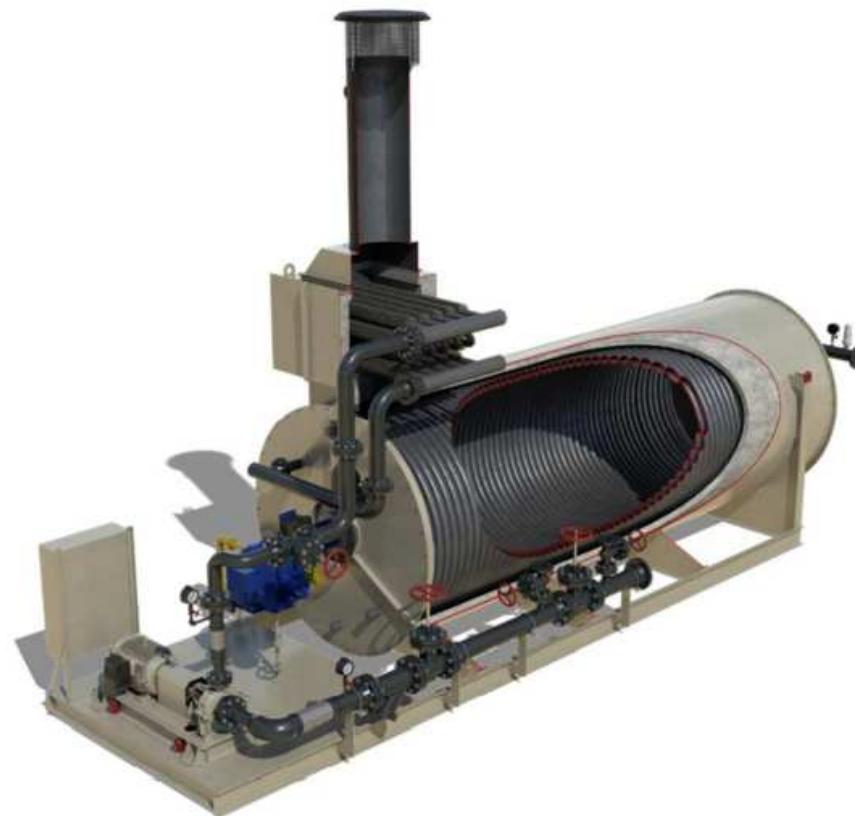
Calentador Helicoidal



Calentador Helicoidal

Cómo funciona?

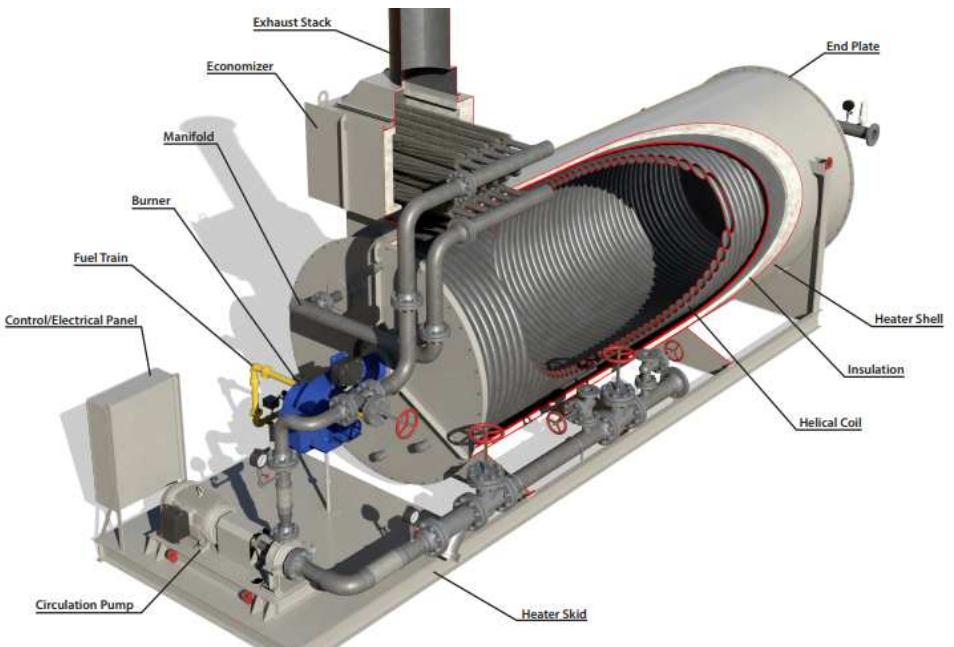
[https://www.astecindustries.com
/products/details/heatec-hc-hcs-
heaters?](https://www.astecindustries.com/products/details/heatec-hc-hcs-heaters?)



Calentador Helicoidal

Componentes principales:

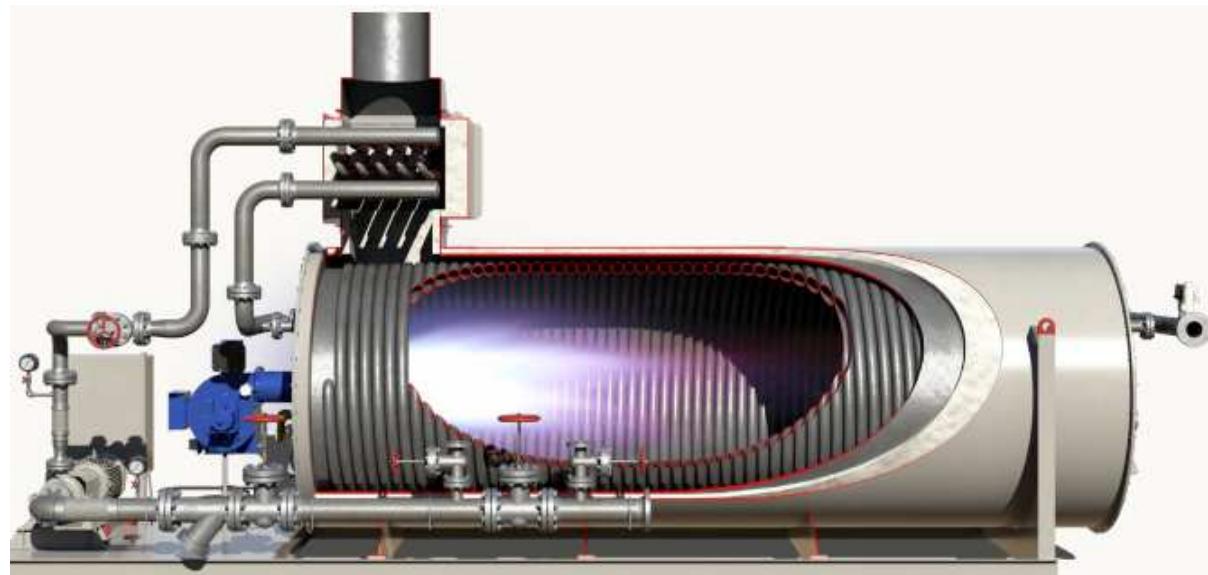
- **Serpentin Helicoidal** – segun codigo ASME. Doble serpentín entrelazada. Puede ser AC o Inoxidable.
- **Quemador** modulante (simple o dual).
- **Tren de gas** ensamblado en skid
- **Aislacion** de manta de fibra ceramic. Desde 3" de espesor (Espesor adicional es opcional)
- **Plato extremo** con Aislacion de 5", removible para facil/rapido acceso y mantenimiento. Equipos mayores incluyen paso de hombre.
- **Manifold fluido termico**
- **Bomba Circulacion de fluido termico.**
Opcional skid de bombeo
- **Economizador** – para incrementar eficiencia termica sistema
- **Panel de control**
Cumple estandares UL y NEC. Puede cumplir con requerimientos para areas peligrosas.



Calentador Helicoidal

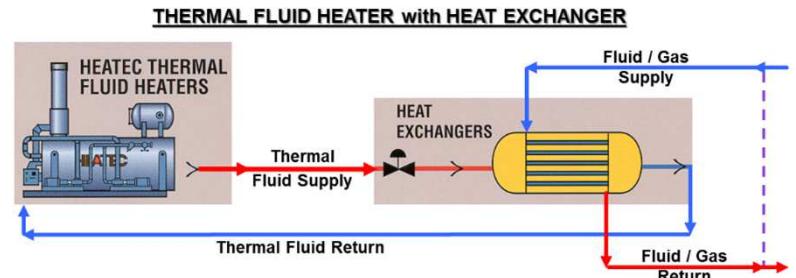
Caracteristicas Generales:

- Calentadores de Fluido termico:
Aceite termico / Gases / Agua-Glycol
- Capacidades de 0.5 a 80 Mmbtu/h
- Diseños de 2 o 3 pasos
- Opcion Vertical o Horizontal
- Quemadores modulantes
- Multiples combustibles:
Gas Natural / LPG / Oil#2-6
- Modulacion mecanica o electronica
- Estampa ASME
- Diseños desde 85% Eficiencia LHV
- Configurable para uso en areas peligrosas de acuerdo a estandares fijados por FM, NEC, NFPA, CSA, ATEX, IECEx, and/or GOST



Calentador Helicoidal

Sistema Calentador Helicoidal de fluido termico + Intercambiador de Calor



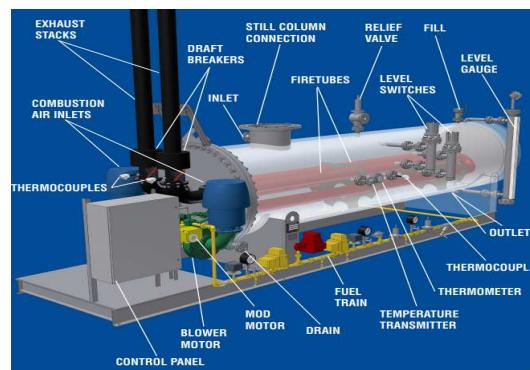
Aplicaciones:

- Calentamiento indirecto Gas
- Calentamiento indirecto Crudo





REBOILER



TUBO DE FUEGO DIRECTO

- Hasta 15 MMBtu/h
- Carcasa aislada para mantener temperatura y eficiencia termica.

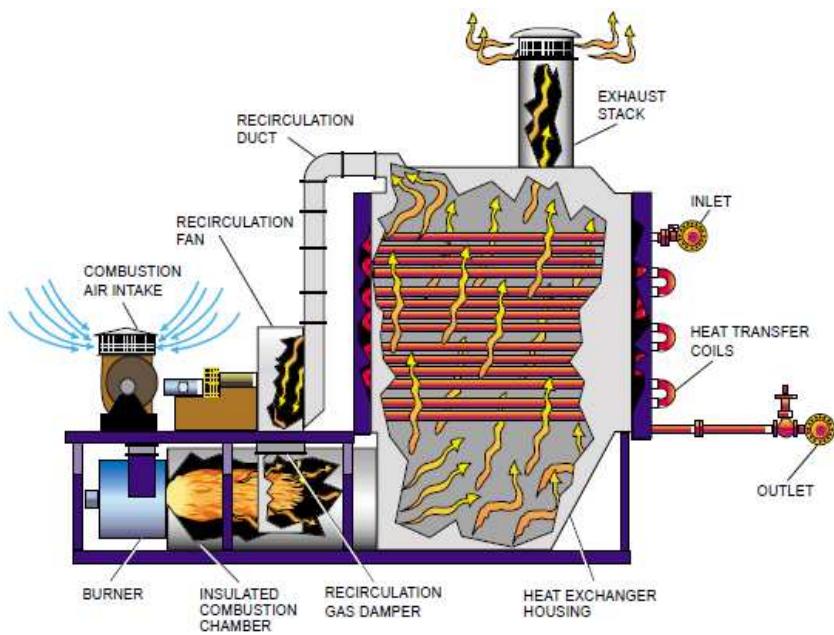
Opcion Tubo de Fuego:

- ✓ No requiere suministro E.Electrica para bombas-circulacion,
- ✓ Puede incorporar 2 quemadores para mejorar el turndown (20:1)
- ✓ Puede utilizar quemador de tiro natural o forzado





CALENTADORES CONVECTIVOS



Datos operativos

- Capacidad: 1-125 MMBTU/hr (36 MW)
- Reduce temperatura de la camara de combustion a 700 C

Ventajas:

- Reemplazo de cada tubo en vez de reemplazo todo el serpentín
(petroleo/fluidos cambian composicion, contenido de gas/agua y pueden requerir mod. Serpentín)
- Reducción de emisión de NOx
- Eficiencia Térmica de hasta 90% LHV.
- Reducción de radiación de llama de quemador por recirculación.
- Control Preciso de temperatura.
- Aplicaciones para fluidos con Sensibilidad a temperatura de película.





WRHU – UNIDADES REC. DE CALOR





CALENTADORES BAÑO DE AGUA

LINEA AQUATEC

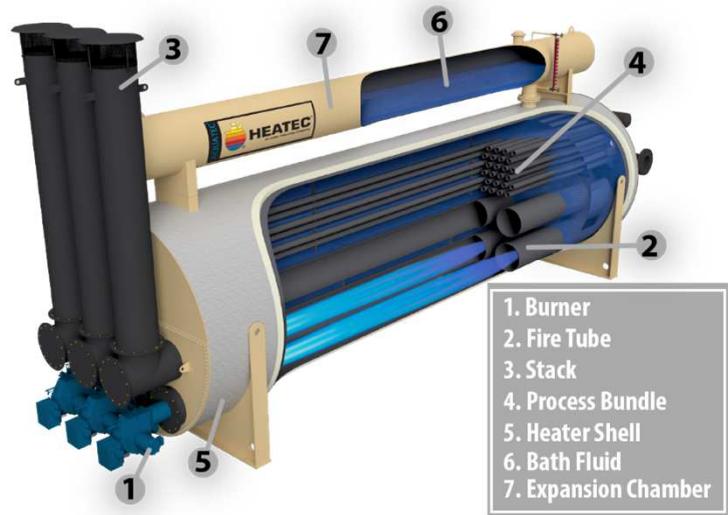
- Consiste en un tubo de fuego y serpentinas inmersas en baño de agua para transferir calor al fluido que fluye dentro de serpentín.
- Aplicaciones:
 - Reducción de Viscosidad de crudo en campo (plantas onshore/offshore)
 - Calentamiento de Gas en plantas de Generación Energía, Estaciones de compresión, y cabeza de pozo.
 - Regasificación en terminales de importación de GNL
 - Aplicaciones de temperatura de película sensible.





CALENTADORES BAÑO DE AGUA

- Hasta 9,000,000 BTU/hr
- Simple o multiple tubo de Fuego.
- Quemador forzado o natural.
Puede utilizar todo tipo de combustible.
- Fabricado segun requerimientos API-12K.
- Serpentin de acuerdo a norma y diseno ASMEVIII, division 1.
- Tubo de fuego y serpentín pueden ser extraidos en campo.
- Multiples configuraciones de fluido: Agua-Glycol, Oil, Sal fundida.
- Paneles de control de calentador, incluyendo control de llama de quemador full modulacion.
Configuraciones para areas peligrosas Clase 1, Div 1 o 2





Calentador Electrico



Calentador Electrico

Caracteristicas Generales

- Calentamiento de:
 - ✓ Gas
 - ✓ Crudo
 - ✓ Agua/Soluciones
 - ✓ Fluido termico
- Presion de diseño hasta 160 barg.
- Capacidades: 0.3 - 10 MMbtu/hr / 100 – 3000 kw
- Eficiencia termica hasta 99.5% LHV



Calentador Electrico

- El equipo puede customizarse segun necesidades:
 - ✓ Panel de control de temperatura/energia **SCR**
 - ✓ Tanque de expansion
 - ✓ Bomba principal
 - ✓ Bomba de backup
 - ✓ Valvulas
 - ✓ Filtros
 - ✓ Enfriador
- Estampa ASME
- Aislacion 1" fibra de vidrio + Envolvente anticorrosivo.
- Espacio en campo minimo
- Bajo mantenimiento
- Facil extraccion de internos.
- Paneles de control Nema 4 y Nema 7 clase I div 1 o div 2





Firestorm®

CALENTADOR DE AGUA DE CONTACTO DIRECTO

- Calentador de Agua de contacto directo, a demanda.
- **99% EFICIENCIA HHV**
(Utiliza prácticamente toda la energía disponible en el Gas)
- Hasta 185 F (85 C)
- 13 a 1,200 GPmin (50 a 4,500 L/min)





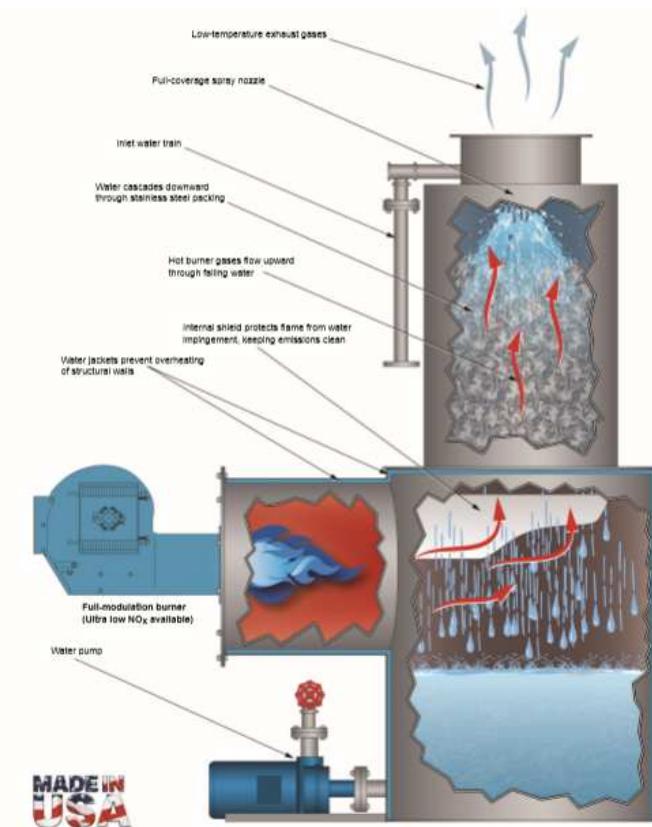
COMO FUNCIONA?

[https://www.astecindustries.com/
products/details/heatec-
firestorm-direct-contact-water-
heater](https://www.astecindustries.com/products/details/heatec-firestorm-direct-contact-water-heater)





Firestorm®



Compuesto por Anillos de acero inoxidable que forman un colchon para recepcion de lluvia de agua y permitir el intercambio termico con los gases de combustion.

BENEFICIOS:

- ✓ Agua caliente a demanda
- ✓ Cantidad precisa de agua utilizada
- ✓ No-Presurizada
- ✓ No Refractaria.
- ✓ No requiere Operador-Caldera
- ✓ Minimo Mantenimiento
- ✓ Ahorros de combustible de entre un 30-60% comparado con sistemas de calentamiento vapor/agua.
- ✓ Inercia termica menos de 2 minutos.

