

**SOLUCIONES DE CALENTAMIENTO PARA  
PROCESOS INDUSTRIALES, A NIVEL MUNDIAL**



**SISTEMAS  
DE  
INYECCIÓN  
DIRECTA  
DE VAPOR**

***pick***<sup>™</sup>  
*heaters inc.*

# Pick DSI

## Cómo Funciona...

Los sistemas de inyección directa de vapor Pick pueden ser utilizados para calentar cualquier líquido miscible con agua, pasta acuosa, instantáneamente y en forma continua.

Con el sistema Pick, el vapor es inyectado en el líquido a través de cientos de pequeños orificios en el tubo de inyección. Las pequeñas "burbujas" de vapor son absorbidas instantáneamente dando como resultado una transferencia de energía calorífica del 100 %.

Un pistón accionado por resorte sube y baja dependiendo de la cantidad de vapor que se necesite. Así se mantiene un diferencial entre la presión del vapor y la del agua, eliminando las vibraciones y los golpes de vapor. Las aspas helicoidales de la cámara facilitan un mezclado perfecto antes de la descarga.

## El corazón del Calentador Pick lo componen el tubo de inyección de vapor y el pistón accionado por resorte.

Los mismos tienen tres funciones importantes:

- Distribuyen el vapor en chorros pequeños.
- El pistón modula en respuesta a los cambios de demanda de vapor para mantener un diferencial entre la presión del vapor y la del agua.
- El pistón cierra durante la parada para evitar la caída de la presión del vapor dentro del tubo.

Son estas ventajas obvias, junto con su rendimiento comprobado y confiable, las que hacen del sistema de inyección directa Pick el método de calentamiento preferido cuando se requiere control preciso de temperatura, una respuesta rápida y una alta eficiencia térmica.

## EFICIENCIA TÉRMICA

En comparación con los intercambiadores de calor indirectos tipo casco y tubos o placas y bastidor, los calentadores de Pick pueden reducir drásticamente el consumo de combustible - hasta un 28 % - porque el 100 % de la energía disponible del vapor es absorbida por el líquido.

## CONTROL DE TEMPERATURA EXCEPCIONAL

El control preciso de la temperatura a través de todo el rango de operación conserva energía y asegura la calidad del producto. El calentador de Pick se adapta rápidamente a los cambios de demanda y mantiene un control preciso de temperatura de  $\pm 1^\circ\text{C}$  en muchos sistemas.

## RANGO DE OPERACIÓN AMPLIO

Ningún otro sistema de inyección de vapor puede igualar nuestra relación de flujo máximo: flujo mínimo - 12:1 con una sola válvula de control, mejor de 100:1 con múltiples válvulas de control de vapor.

## SIN GOLPE DE ARIETE

El inyector único de orificios variables mantiene automáticamente un diferencial mínimo entre la presión de vapor y la del agua, eliminando las vibraciones y los golpes de vapor dañinos.

## BAJO NIVEL DE RUIDO

El calentador de Pick opera a un nivel de ruido bajo, normalmente menos de 85 dBA, mucho mejor que los calentadores de tipo venturi.

## BAJA CAIDA DE PRESIÓN EN EL LIQUIDO

En condiciones de caudal normal, la caída de presión no sobrepasa 2 psi.

## MEZCLADO PERFECTO EN EL CUERPO DEL CALENTADOR

Elimina la necesidad de la tubería recta de descarga después del calentador requerida por los calentadores de tipo venturi.

## INSTANTÁNEO

Los calentadores de Pick suministran una fuente ilimitada de agua caliente acorde con la demanda, eliminando así la necesidad de tanques de almacenamiento grandes.

## DISEÑO COMPACTO

En comparación con los intercambiadores de calor convencionales, los calentadores de Pick requieren mucho menos espacio.



# Flujo Constante

## ¿Qué es un Calentador de "Flujo Constante"?

El calentador de flujo constante de Pick se utiliza en los casos en que es necesario disponer de un flujo constante de líquido calentado a temperaturas controladas con precisión. Resulta ideal cuando el caudal de agua es constante o varía muy poco (una relación de 3:1) o cuando las variaciones del caudal son graduales, y no hay arranques y paradas frecuentes. El calentador de flujo constante de Pick se entrega como un sistema compacto, completamente ensamblado, y puede ser fácilmente personalizado para que se ajuste a las especificaciones de su planta.

## Aplicaciones

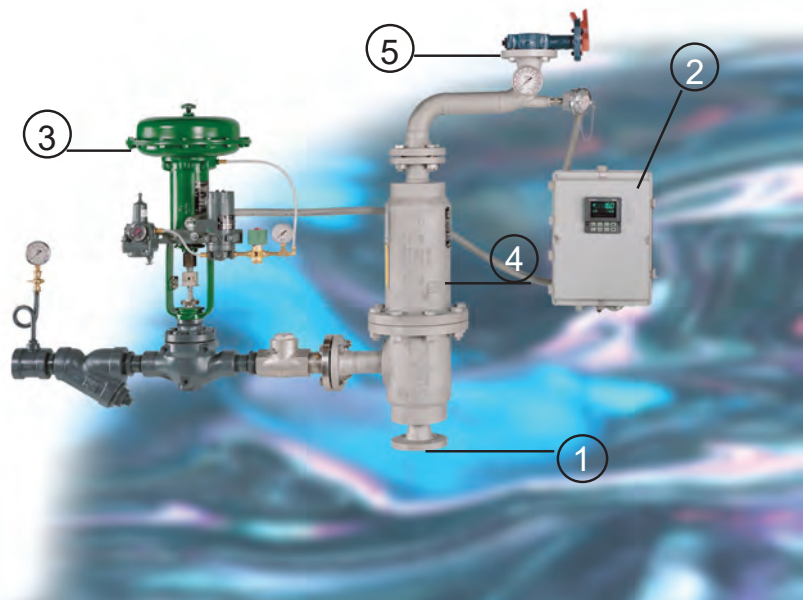
- Autoclaves
- Esterilización
- Sistemas CIP (Limpieza en sitio)
- Pasteurizadores
- Reactores con chaqueta de calentamiento
- Llenado de tanques
- Extrusoras
- Lavado a contracorriente de filtros o centrifugas
- Calentamiento/ lavado de camiones tanque
- Lodos
- Mezclado de líquido-líquido
- Mezcla de condensados
- Calentamiento de licores verdes
- Lavado de filtros
- Agua templada
- Agua de alimentación de calderas
- Lavadoras de piezas
- Sistemas de desinfección
- Cocción de productos amiláceos

## FLUJO CONSTANTE

N.º de modelo		6X7-3	6X10-3	6X25-3	6X50-3	6X75-3	6X100-3	6X150-3	6X200-3	6X350-3	6X500-3
Capacidad de vapor	kg/h	320	565	1130	2260	3390	4250	6780	9040	15 820	22 600
	lb/h	700	1250	2500	5000	7500	10 000	15 000	20 000	35 000	50 000
Gama de tamaños de tuberías de líquido (in)	Roscadas	0,5 - 1,5	1 - 2	1,25 - 2,5	1,5 - 3	2 - 4	2,5 - 4	3	--	--	--
	Bridadas	0,75 - 2	1 - 3	1,5 - 4	2 - 4	2 - 6	2,5 - 6	3 - 8	4 - 10	4 - 10	6 - 12

### Cómo funciona el calentador de "caudal constante" Pick:

1. El agua (o líquido miscible con agua) que va a ser calentada penetra en la cámara de mezclado por aquí.
2. Se ajusta el controlador a la temperatura de salida deseada
3. La válvula de control del vapor de calentamiento, accionada por el controlador de temperatura, deja pasar sólo la cantidad de vapor necesaria para mantener la temperatura de salida deseada.
4. El vapor y el líquido se mezclan de forma homogénea dentro del cuerpo del calentador.
5. Salida del líquido calentado.



# Flujo Variable

## ¿Qué es un Calentador de "Flujo Variable"?

El calentador de flujo variable Pick está diseñado para suministrar agua caliente, a una temperatura controlada con precisión, dentro de un amplio rango de caudal. Se utiliza para asimilar grandes variaciones en la demanda, así como para aplicaciones con arranques y paradas frecuentes, y resulta especialmente apropiado como un sistema de calentamiento central para puntos de utilización múltiples tales como estaciones de limpieza o desinfección de plantas industriales.

## ¿Qué Hace que el Calentador de Flujo Variable funcione?

La adición de una bomba de recirculación proporciona un control preciso de la temperatura cuando se producen variaciones en la demanda. Durante los momentos de poca media demanda, la bomba mantiene una recirculación adecuada a través del calentador y por la sonda del controlador de temperatura para evitar las variaciones de temperatura. Resultado - suministro de agua caliente, a una temperatura controlada con precisión, acorde con la demanda.

### Aplicaciones

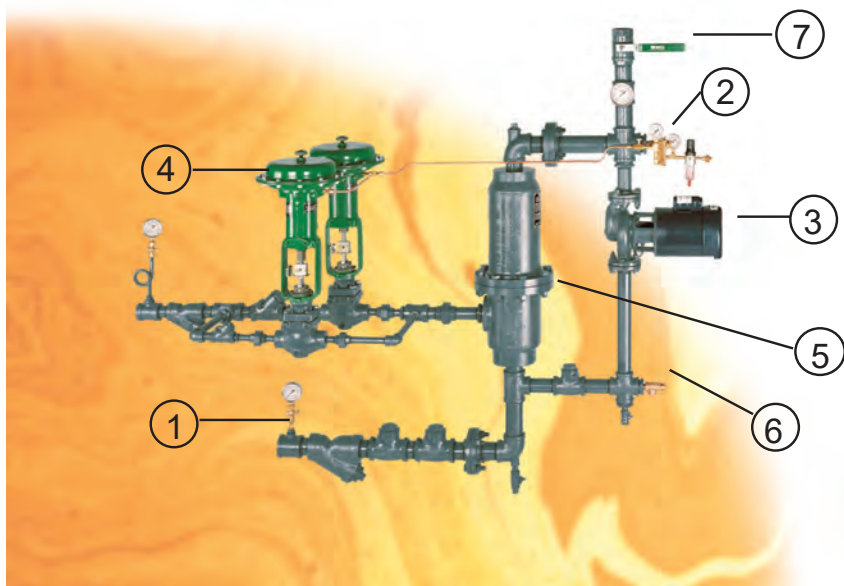
- Estaciones de mangueras múltiples
- Desinfección de plantas
- Sellado de latas
- Lavado de latas
- Lavado de filtros a contracorriente
- Deshielo de serpentines de congeladores
- Lavanderías
- Agua para procesos industriales

### FLUJO VARIABLE

N.º de modelo		6X7	6X10	6X25	6X50	6X75	6X100	6X150	6X200	6X350
Capacidad de vapor	kg/h	320	565	1130	2265	3400	4535	6800	9070	15 875
	lb/h	700	1250	2500	5000	7500	10 000	15 000	20 000	35 000
Gama de tamaños de tuberías de líquido (in)	Roscadas	0,75 - 1,5	1 - 2	1,25 - 2,5	1,5 - 3	2 - 3	2,5 - 3	3	--	--
	Bridadas Clase 125	--	--	--	--	4	4	4 - 6	4 - 8	4 - 8

#### Cómo funciona el calentador de "caudal variable" Pick:

1. El agua que va a ser calentada penetra en la cámara de mezclado por aquí.
2. Se coloca el controlador al punto de ajuste deseado.
3. La bomba recircula el agua en el interior del sistema para evitar la estratificación cuando el flujo sea bajo o intermitente.
4. La válvula de control del vapor de calentamiento, accionada por el controlador de temperatura, deja pasar sólo la cantidad de vapor necesaria para mantener la temperatura de salida deseada.
5. El vapor y el líquido se mezclan de forma homogénea dentro del cuerpo del calentador.
6. Cuando el calentador no está entregando agua (no hay demanda), la válvula de escape ayuda a mantener la temperatura del punto de ajuste.
7. Salida del líquido calentado.



# Sistemas a Medida



## Aplicaciones

- Sistemas CIP (Limpieza en sitio)
- Calentamiento mediante chaqueta
- Estaciones de lavado
- Lavado de camiones tanque
- Lavadoras de piezas
- Sistemas de desinfección



## Aplicaciones

- Tratamiento de aguas residuales
- Calentamiento/ enfriamiento de reactores
- Calentamiento de agua mediante pellets
- Lodos de alúmina
- Mezclado de condensados
- Calentamiento de aguas blancas

## Sistemas

Los sistemas de agua caliente prearmados de Pick son diseñados a la medida para satisfacer, de forma efectiva y eficiente, las necesidades de la industria de proceso. Desde un proyecto piloto hasta uno de producción a gran escala, los componentes de Pick se integran para satisfacer las necesidades específicas de reactores y tanques con chaqueta de calentamiento, intercambiadores de líquido-líquido, mezcladoras y secadores de vacío rotatorios, intercambiadores de calor de placas, pasteurizadores, sistemas CIP (Limpieza en sitio) y otras aplicaciones de transferencia térmica.

- Se han diseñado patines y bases para el montaje en la pared o sobre el piso, para satisfacer sus necesidades específicas
- Su diseño compacto se ajusta a las limitaciones de espacio de la mayoría de los clientes
- Completamente armados y listos para trabajar (en el paquete montado sobre patines se incluye la bomba de recirculación, todas las válvulas, los controles y la instrumentación)
- Sistemas piloto y de producción
- Nuestros ingenieros trabajarán con usted para diseñar un sistema a la medida de sus necesidades - completamente ensamblado y listo para trabajar

## Diseños Especiales

Cuando los requisitos de su aplicación van más allá de nuestros modelos estándar, Pick puede diseñar a la medida un sistema que satisfaga sus necesidades de proceso.

Los diseños especiales de Pick ofrecen las mismas funciones y ventajas que nuestros modelos estándar, independientemente de su tamaño y caudal. Estos calentadores personalizados, de diseño exclusivo, pueden asimilar caudales mucho mayores que los estándar - hasta 5500 metros cúbicos por hora.. También ofrecen la posibilidad de ajustarse a tuberías ya existentes - de 2 a 32 pulgadas de diámetro, y aún mayores. Las aplicaciones de alta presión, por ejemplo, 900 psi, para las que se necesitan bridas Ansi Clase 1500, tampoco constituyen ningún problema.





## Procesamiento de Alimentos

La tecnología de inyección directa de vapor de Pick puede dar una respuesta perfecta a los desafíos especiales de la industria alimentaria. En toda la planta de procesamiento de alimentos, desde el calentamiento de proceso hasta la desinfección de la planta, la tecnología de Pick puede suministrar un flujo instantáneo e ilimitado de agua caliente, a la temperatura adecuada. Lo que es aún mejor, en comparación con los intercambiadores indirectos, los calentadores de Pick pueden reducir el consumo de energía en hasta un 28 %, sin los problemas de mantenimiento y operación que presentan los primeros.

Los calentadores Pick se han demostrado su eficiencia a través de la industria alimentaria y en una gran variedad de aplicaciones industriales entre las que se incluyen:

- Estaciones de mangueras múltiples
- Desinfección de plantas
- Tanques con chaqueta de calentamiento
- Cocción en retorta
- Cocción a presión atmosférica
- Pasteurización
- Lavado de latas/ botellas
- Sellado de latas
- Calentamiento de latas
- Sistemas CIP (Limpieza in situ)
- Blanqueado de pulpa
- Descongelación de serpentines de refrigeración



Los calentadores sanitarios de Pick tienen el certificado 3A, y resultan perfectos para el calentamiento directo de numerosos productos alimenticios.



## Productos Químicos y Farmacéuticos

No hay ninguna otra industria en la que un control preciso de la temperatura de proceso tenga una importancia tan vital. Los calentadores de Pick son la solución perfecta! En el caso de las aplicaciones en las que se utilizan chaquetas de calentamiento, Pick puede sustituir el problemático calentamiento con vapor por calentamiento con agua caliente ya que su exclusivo método de funcionamiento controla la temperatura del agua con una variación de  $\pm 1$  °C, eliminando así los puntos calientes aislados y la distribución desigual del calor. Como pueden adaptarse fácilmente al control de temperatura en cascada, los calentadores de Pick pueden ser automatizados para realizar ciclos completos de calentamiento y enfriamiento. Independientemente de la aplicación, el preciso control de temperatura de Pick y su inmediata respuesta a los cambios de las condiciones del proceso dan como resultado una calidad mejor y más constante en el producto. Por su menor consumo de energía y su menor costo de mantenimiento, los calentadores de Pick constituyen la solución perfecta para todas sus necesidades de proceso.

- Procesos discontinuos de llenado
- Calentamiento de reactores
- Agua de proceso
- Sistemas CIP (Limpieza en sitio)
- Mezclado de condensados
- Agua de proceso
- Agua desionizada
- Lavado a contracorriente de filtros y centrifugas
- Calentamiento de gases para la dispersión de líquidos

## Producción de Pulpa y Papel

En estos entornos tan exigentes, el diseño silencioso y compacto de Pick, así como su excepcionalmente bajo costo, han hecho ganar una excelente reputación a sus calentadores en todo el mundo. Estos calentadores de larga duración reducen el consumo de combustible hasta en un 30 %, en comparación con el de los intercambiadores de calor, y proporcionan un suministro ilimitado de agua caliente, sin que se produzcan vibraciones ni golpes de vapor en el sistema. ¡Además, pueden trabajar durante las 24 horas del día, los 7 días de la semana, con un mantenimiento de rutina mínimo!



- Cocción de productos amiláceos
- Calentamiento del licor
- Calentamiento de aguas blancas
- Pulpeadoras de material de relleno
- Desinfección de la máquina
- Desentintado de papel reciclado
- Lavadoras de pulpa no blanqueada
- Lavado de los filtros de lodo
- Lavado de mallas y fieltros
- Calentamiento de los rodillos de la calandria

## Aplicaciones Industriales en General

La realidad es que los calentadores de Pick pueden ser utilizados prácticamente en cualquier aplicación que requiera grandes volúmenes de agua caliente...de forma instantánea y a bajo costo. Hay calentadores de Pick trabajando en todo el mundo, en todo tipo de entornos industriales, y se utilizan en operaciones tales como:



- Estaciones de mangueras múltiples
- Lavado de camiones tanque
- Sistemas CIP (Limpieza en sitio)
- Calentamiento de agua de alimentación de calderas
- Tratamiento de agua residuales
- Lavanderías industriales
- Lavadoras de piezas
- Hormigón premezclado
- Calentamiento de cubetas para teñir
- Calentamiento de tinas de lavado

## Pick Heaters

### **El Primero, y Todavía el mejor.**

En el año 1945, Pick Heaters diseñó y patentó su exclusivo concepto de calentamiento por inyección directa de vapor. Ese fue el primer paso de lo que sería un proceso continuo de mejoras e innovación. Hoy en día, el innovador sigue siendo el líder. Mientras otros han tratado de imitarlo, ninguno ha duplicado la combinación única de Pick de diseño simple, tamaño compacto, bajo mantenimiento, y eficiencia increíble. Además, somos la única empresa que se dedica al 100 % al diseño y producción de calentadores de inyección directa de vapor.

### **Los Productos Apropriados.**

Nuestros productos siguen evolucionando a medida que desarrollamos nuevas tecnologías para satisfacer las cambiantes necesidades de los mercados en los que prestamos nuestros servicios. Por ejemplo, la línea de productos de Pick ahora abarca desde el calentador sanitario con certificado 3A, hasta nuestros sistemas originales de flujo variable que son extraordinariamente eficientes, e inclusive sistemas "prearmados" que son diseñados por nuestros ingenieros de acuerdo a las necesidades específicas del cliente.

### **El Mejor Personal.**

Al combinar nuestros productos con los conocimientos y la dedicación del personal de Pick, su elección será fácil. Nuestro compromiso es proporcionar el mejor apoyo al cliente antes y después de la venta. Nuestro equipo de ventas en fábrica, compuesto por ingenieros capacitados y de vasta experiencia en el sector, está a su disposición para brindarles todos sus conocimientos técnicos.

### **Representación Internacional.**

Pick estará lista cuando nos necesite, con representantes capacitados por toda Norteamérica y América Latina, además de Europa y el Lejano Oriente. Eso quiere decir que van a recibir apoyo técnico competente sobre sus necesidades, además de un servicio rápidamente accesible de post venta... en cualquier lugar del mundo.

***pick***<sup>®</sup>  
*heaters inc.*

P.O. Box 516, 730 South Indiana  
Avenue, West Bend, WI 53095 USA  
+1-262-338-1191  
E-mail: [info1@pickheaters.com](mailto:info1@pickheaters.com)  
[www.pickheaters.es](http://www.pickheaters.es)