

Con un equipo de fluido térmico en lugar de calderas a vapor o agua caliente se pueden lograr ahorros hídricos, operacionales o en mantenimiento.

¿Sabía usted que un equipo de fluido térmico puede ser una alternativa más conveniente para muchos procesos productivos que utilizan vapor o agua a alta presión en sus diferentes etapas? Sí, porque al usar aceites térmicos (minerales o sintéticos) como medio caloportador indirecto en los procesos que lo requieren, se consiguen importantes ahorros por ejemplo en el tratamiento de agua, en las purgas de fondo y de superficie.

Esa es sólo una de las ventajas comparativas que el uso de fluidos térmicos tiene en relación a otros sistemas de calentamiento. En el presente artículo se describen sus características y beneficios técnicos.

Más Seguro

Al momento de elegir un medio de transferencia de calor, cada vez es más usual que los ingenieros de procesos prefieran el aceite térmico en vez de vapor o agua. Esto se debe principalmente a que se pueden obtener temperaturas de operación altas (sobre 250°C) en forma estable y a muy baja presión (imposibilidad de explosión interior) en comparación con el vapor que, para alcanzar la misma temperatura, requeriría de una presión de saturación sobre los 40 bar.

Esto hace que el uso de fluido térmico sea más seguro y flexible. Por lo mismo, se puede aplicar en todos los campos donde se necesite calor indirecto, como cuando se trata de calentar productos, agua, aire y otros a través de un sistema intermedio (serpentines, intercambiadores de calor, camisas, marmitas, reactores, depósitos, rodillos, moldes, etc.).



Aspecto Legal

Como los sistemas de fluido térmico no son sometidos a presión, salvo la presión de la columna desde el estanque de expansión, siempre se clasifican como calentadores o equipos de calefacción.

Esto les exime de la necesidad de tener operadores dedicados y poseer una construcción específica para la sala de calderas y demás normas que rigen para el vapor. Por lo anterior, pueden emplazarse en cualquier lugar, incluso junto a las máquinas de producción con el consiguiente ahorro en tendido de piping y aislamiento.

Sin Tratamiento

No se requiere ningún tratamiento para el fluido térmico y su duración puede oscilar entre 10 y 12 años aproximadamente con un adecuado mantenimiento de los elementos de control y seguridad de la caldera.

Así, por ejemplo, es necesario poner atención en los sensores de alta temperatura del aceite o el control de flujo (Switch Diferencial de presión) para evitar que el quemador esté en operación con las bombas de recirculación detenidas. De igual modo, se debe tener cuidado con la instalación de acumuladores térmicos intermedios (Termal Buffer) para enfriar el aceite en la cañería que va hacia el estanque de expansión para que no se degrade con el ambiente, entre otros aspectos.

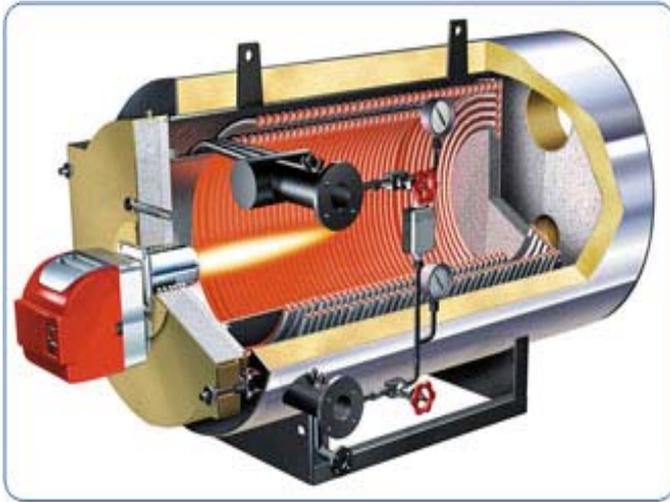
Control de Temperatura

Al usar fluido térmico podemos tener un control de temperaturas finales de $\pm 1^\circ\text{C}$, en circunstancias que con el vapor se obtienen valores del orden de los $+10^\circ\text{C}$. Esto genera una clara ventaja para procesos continuos por su elevada estabilidad y alta precisión de regulación al producto final. Esta regulación se logra por medio de un sistema de válvulas de tres vías donde se asegura que cada máquina reciba todo el caudal de aceite que le corresponde.

Esa es otra clara ventaja de los equipos de fluido térmico, ya que en las instalaciones de vapor usualmente a las máquinas más alejadas les falta vapor o lo reciben a una presión y temperatura inferior a la requerida por el proceso, cuestión que no sucede en los equipos que se hallan más cerca de las calderas.

Menos Corrosión

Como el fluido térmico es un líquido lubricante, no es corrosivo y no provoca desgaste en la caldera ni en las redes de tuberías, a diferencia de lo que sucede en las operaciones con vapor o agua. Así, se evitan las fugas por oxidación y se eliminan las molestias y costos de reparación. Por consiguiente, tampoco se requiere tratamiento de agua (descalcificación, tratamiento de PH, control de sales, etc.), todo lo cual baja los costos de operación y mantenimiento, y aumenta la vida útil del equipo que bordean los 30 a 40 años.



Ahorro de Combustible

Al no haber agua en los circuitos no existe evaporación por lo que no se requiere ningún tipo de purgadores ni se necesita rellenar con agua el sistema.

Asimismo, al no haber vapor en los circuitos se evitan una serie de problemas como los siguientes:

- Pérdidas de vapor flash en los retornos de condensado, con la consiguiente pérdida de calorías.
- Cavitaciones en las bombas de condensados por exceso de temperatura lo que implica desperdiciar una parte de éstos o refrigerarlos con agua, lo cual es absurdo desde el punto de vista energético.

Purgas de fondo en calderas para evitar la acumulación de durezas, desperdiciando calor y agua.

Al evitar las situaciones mencionadas, podríamos obtener un ahorro de combustible en torno del 15%.

En síntesis, cada equipo de fluido térmico ofrece a sus clientes ventajas comparativas que pueden ser importantes de acuerdo a cada proceso, ya sea por el ahorro hídrico o la reducción de costos operacionales o en mantenimiento. De ahí que antes de adquirir una caldera de vapor o agua caliente, más vale que se pregunte: ¿podría ocupar un equipo de fluido térmico? Puede que con este artículo tenga más variables para tomar una decisión adecuada.

Información obtenida de:

www.induambiente.com