

GENERADORES DE VAPOR

Case History Tipos de vapor de agua

En el sector industrial, los generadores de vapor, o calderas de vapor, se utilizan para producir vapor saturado que puede utilizarse para diferentes fines, según el campo de aplicación.

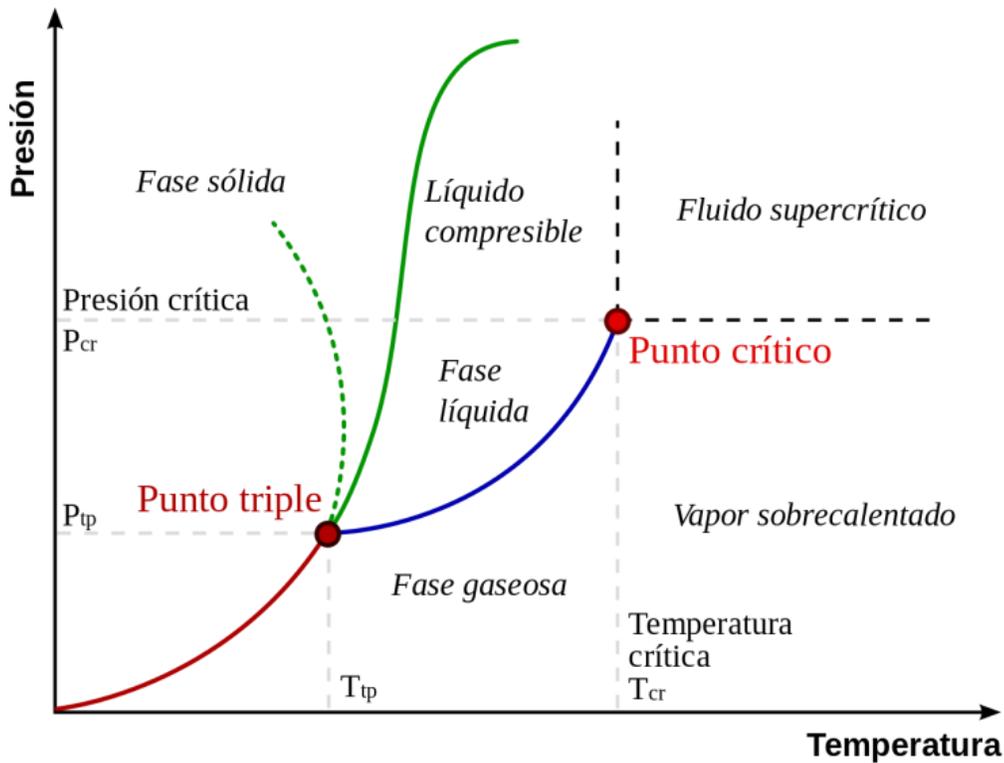
Normalmente se utilizan cuando hay que producir simultáneamente un calentamiento directo e indirecto; cuando se requiere una transferencia de calor a una temperatura constante, con altas tasas de transferencia de calor; cuando se requiere el calentamiento de grandes cantidades de agua caliente de proceso.

Se denomina vapor saturado cuando las condiciones de presión y temperatura corresponden a un punto de cambio de estado, en este caso, de líquido a gaseoso. De esta forma, a esa temperatura pueden coexistir partículas en ambos estados. En la práctica, se denomina vapor saturado seco al que en su interior todas las partículas se encuentran en estado gaseoso y vapor saturado húmedo cuando existen algunas partículas en estado líquido.

Por otra parte, el vapor sobrecalentado es aquel que tiene una temperatura superior a la de saturación. El vapor sobrecalentado se crea por el sobrecalentamiento del vapor saturado o húmedo para alcanzar un punto mayor al de saturación. Esto quiere decir que es un vapor que contiene mayor temperatura y menor densidad que el vapor saturado en una misma presión. El vapor sobrecalentado es usado principalmente para el movimiento-impulso de aplicaciones como lo son las turbinas, y normalmente no es usado para las

Avanzada
Tecnología
De Vapor
Segura,
Eficiente
y
Confiable





En la imagen se pueden observar los diferentes estados del agua en función de la presión y temperatura a la que se encuentre.

La línea azul muestra el cambio de fase líquida a fase gaseosa, es decir, la curva del vapor saturado.

Se puede observar que a mayor presión, el cambio de fase se produce a una mayor temperatura.

Ventajas de usar vapor saturado para calentamiento

El vapor saturado tiene varias propiedades que lo hacen una gran fuente de calor, particularmente a temperaturas superiores a 100°C . Algunas de estas son:

- Calentamiento equilibrado a través de la transferencia de calor latente y con una gran mejora de la productividad y la calidad del producto
- La presión puede controlar la temperatura, pudiendo establecerse rápida y precisamente
- Elevado coeficiente de transferencia de calor. El área de transferencia de calor requerida es menor, permitiendo la reducción del costo inicial del equipo. Habiendo dicho esto, es necesario tener presente lo siguiente cuando se calienta con vapor saturado:



La eficiencia de calentamiento se puede ver reducida si se usa un vapor diferente al vapor seco para los procesos de calentamiento.

Contrario a la percepción común, no todo el vapor generado en una caldera es vapor seco, si no vapor algo húmedo, el cual contiene algunas moléculas de agua no vaporizadas.

La pérdida de calor por radiación ocasiona que una parte del vapor se condense. Por lo tanto, el vapor húmedo generado se vuelve aún más húmedo, y también se forma más condensado, el cual debe ser eliminado instalando purgadores de vapor en los puntos apropiados.

Cuando el vapor se genera utilizando una caldera, generalmente contiene humedad proveniente de las partículas de agua no vaporizadas las cuales son arrastradas hacia las líneas de distribución de vapor. Incluso las mejores calderas pueden descargar vapor conteniendo de hasta un 3% de humedad. Al momento en el que el agua se aproxima a un estado de saturación y comienza a evaporarse, normalmente, una pequeña porción de agua generalmente en la forma de gotas, es arrastrada en el flujo de vapor y arrastrada a los puntos de distribución.



Clayton

AHORRE TIEMPO | COMBUSTIBLE | DINERO



5555.8651.00

ventas@clayton.com.mx

Manuel L. Stampa No.54

Col. Nueva Industrial Vallejo

Ciudad de México

www.clayton.com.mx