

WL 320 Torre de refrigeración por vía húmeda

Mediante las columnas de refrigeración intercambiables se realizan con la torre de refrigeración por vía húmeda WL 320 tanto ensayos fundamentales como mediciones comparativas en distintos tipos de columnas de refrigeración. De este modo, pueden comprenderse las propiedades esenciales de la torre de refrigeración por vía húmeda en el experimento.

Columna de refrigeración tipo 1 superficie media (incluida en el pedido de WL 320)



WL 320 Torre de refrigeración por vía húmeda

Columnas de refrigeración adicionales para mediciones comparativas

WL 320.01
Columna de refrigeración de tipo 2 superficie pequeña



WL 320.02
Columna de refrigeración de tipo 3 superficie grande



WL 320.03
Columna de refrigeración de tipo 4 vacía para instalaciones de rociado personalizado



WL 320.04
Columna de refrigeración de tipo 5 instalaciones de rociado variables



Columnas de refrigeración intercambiables

Hay cinco tipos distintos de columnas de refrigeración

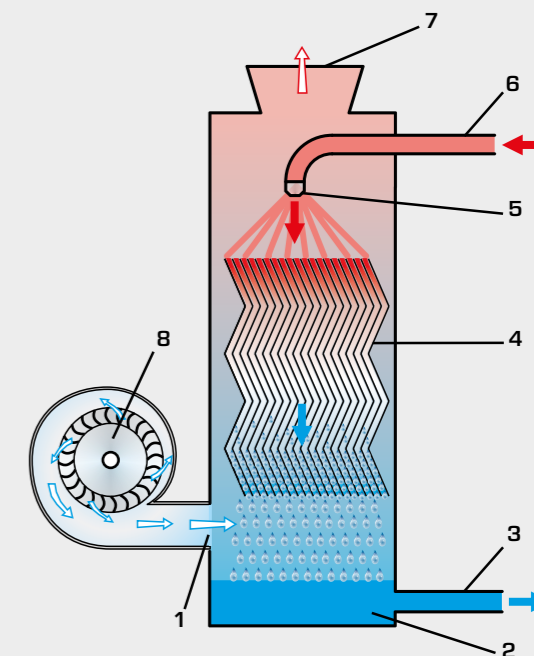
- tres tipos de columnas de refrigeración con diversas instalaciones de rociado
- una columna de refrigeración sin instalaciones de rociado para examinar el cambio de calor en las gotas de agua libres o para las instalaciones de rociado propias
- una columna de refrigeración con instalaciones de rociado divididas para que la superficie de las instalaciones se pueda modificar y la distribución de la temperatura y la humedad dentro de la columna se pueda medir

¿Cómo funciona una torre de refrigeración?

Las torres de refrigeración se aplican en la descarga de calor residual, que se produce en los procesos térmicos, p. ej. en centrales de vapor, sistemas de aire acondicionado y refrigeradores cíclicos. Se diferencia entre torres de refrigeración en seco y torres de refrigeración por vía húmeda. Las torres de refrigeración por vía húmeda se pueden hacer más sencillas y reducir de tamaño con la misma potencia. Sin embargo, surgen pérdidas de agua del 1...2,5% de la cantidad de agua refrigerante.

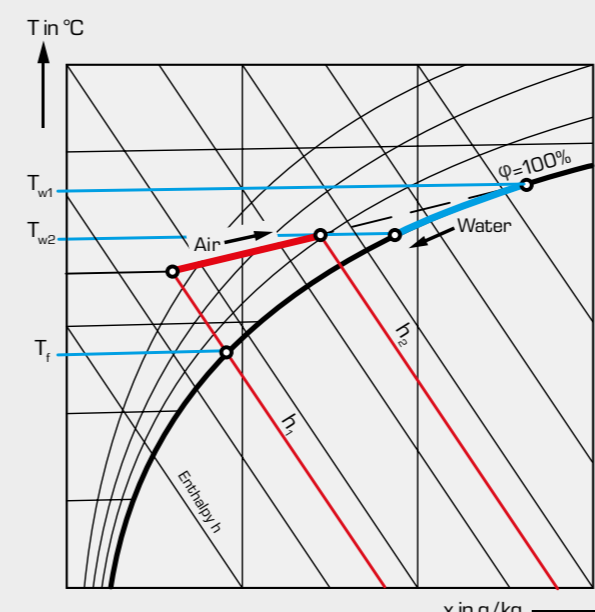
WL 320 es una torre de refrigeración por vía húmeda. El agua a refrigerar entra en contacto directo con el aire. El agua caliente se pulveriza en la parte superior de la torre de refrigeración, gotea en las instalaciones de rociado y se refrigera de este modo. En la parte inferior se recoge el agua refrigerada. El aire entra desde abajo en la torre de refrigeración, fluye en contra del agua que gotea hacia arriba y sale por el extremo superior.

Se distingue entre torres de refrigeración con aireación atmosférica o forzada. Las torres de refrigeración de gran tamaño utilizan el principio de la aireación atmosférica. La diferencia de densidad entre el aire de dentro y fuera de la torre de refrigeración se encarga del movimiento del aire. En las torres de refrigeración pequeñas, la diferencia de densidad no basta para un movimiento de aire suficiente. Están tienen que ser aireadas forzosamente por un soplante.



Principio de una torre de refrigeración por vía húmeda con aireación forzada

1 entrada de aire, 2 depósito colector, 3 salida de agua fría, 4 instalaciones de rociado, 5 tobera para distribución de agua, 6 entrada de agua caliente, 7 salida de aire, 8 soplante



Representación de los cambios de estado del aire y el agua en la torre de refrigeración en el diagrama h-x

En una torre de refrigeración por vía húmeda se dan dos tipos de cambios de calor. Después, el calor se transmite mediante convección directamente del agua al aire. El agua además se refrigera a través de una evaporación parcial. Para un buen funcionamiento de la torre de refrigeración por vía húmeda es decisivo que el aire no contenga demasiada humedad. La temperatura del agua T_{w2} debe estar claramente por encima de la temperatura de saturación (temperatura de la esfera húmeda) T_f .