

# HOJA DE APLICACIONES

## Sistema HVAC con refrigeración por agua marina

Los principales objetivos de un sistema HVCA son contribuir a mantener una buena calidad del aire interior a través de una ventilación adecuada y ofrecer confort térmico.

La refrigeración o la cesión de calor de sistemas de aire acondicionado se basa en principios termodinámicos y consiste en la transferencia de calor entre fluidos. El calor generado por el proceso se libera al medio ambiente. En función de los diferentes medios de refrigeración del condensador, el sistema de aire acondicionado se puede dividir en dos categorías, sistema de refrigerado por aire y sistema de refrigerado por agua. Generalmente los sistemas de aire acondicionado refrigerado por agua disponen de un coeficiente de rendimiento (COP) superior al de los sistemas de aire acondicionado refrigerado por aire y por lo tanto ahorran energía.

El sistema de refrigeración del condensador en un sistema de aire acondicionado refrigerado por agua puede ser de diferentes tipos; torre de refrigeración o enfriador de aire de refrigeración líquida. Si el edificio está situado cerca del agua de mar, la refrigeración del condensador refrigerado con agua marina ofrece un ahorro de energía considerable de hasta un 30%.

Un sistema de aire acondicionado convencional está diseñado para la producción de agua de refrigeración a 6/12°C para su uso en superficies de refrigeración de ventilación. Cuando el agua marina está suficientemente fría (por debajo de 5,5 °C), el sistema puede funcionar en modo de refrigeración libre, es decir, la generación de enfriamiento se mantiene sin el uso del aparato de refrigeración. El agua marina se bombea directamente a un intercambiador de calor de placas de agua marina y se utiliza para enfriar el agua de refrigeración. El sistema de refrigeración libre es de alta eficiencia energética, ya que sólo las bombas de agua marina están en funcionamiento y no los compresores.

Cuando la temperatura del agua marina es de entre 5,5°C y 11,5°C, el intercambiador de calor de placas de agua marina se utiliza para preenfriamiento del agua de refrigeración, antes de que sea enfriado por un sistema de refrigeración de compresor a la temperatura deseada. Entonces, el agua marina se utiliza para enfriar el refrigerante en el condensador. Cuando la temperatura del agua marina es superior a 11,5 °C, resulta demasiado caliente para ser utilizada para la refrigeración libre y los enfriadores proporcionan toda la refrigeración.

Con el fin de proteger el intercambiador de calor de placas de agua de marina de las incrustaciones y la obstrucción, el filtro de Bernoulli es un componente esencial en el sistema HVAC por refrigeración con agua marina para proporcionar agua marina libre de partículas.

