**CHILLERS COMPACTOS MODULARES**

**Resaltamos las ventajas que ofrecen esta clase de soluciones para instalaciones que requieren equipos en mínimos espacios.**

**En varios artículos anteriores me concentré en la aplicación de volumen variable de los tres fluidos que componen un sistema central de aire acondicionado: aire, agua y refrigerante. Como he repetido en muchas ocasiones todos los sistemas de aire acondicionado operan la mayoría del tiempo a cargas parciales y por lo tanto, al modular los fluidos utilizando variadores de frecuencia la eficiencia aumenta considerablemente.  En el caso del aire y del agua,  los variadores de frecuencia que controlan los motores de los ventiladores de las unidades de manejo de aire y de las bombas de agua reducen el consumo de energía eléctrica exponencialmente.**

**Hoy me concentro en enfriadores (chillers) compactos modulares que ocupan un mínimo espacio, que cada módulo es un enfriador completo con todos sus componentes y que según crece el proyecto, se añaden módulos adicionales aumentando la capacidad del sistema. Estos equipos varían el volumen de refrigerante utilizando compresores marca Turbocor fabricados por Danfoss con variadores de frecuencia y rodamientos magnéticos que no necesitan lubricación.**

**Entre las principales bondades de los enfriadores (chillers) compactos modulares se encuentran:
a) Sus dimensiones les permite pasar a través de la mayoría de las aperturas de puertas de los edificios.
b) Evitan el uso de grúas ya que caben en la mayoría de los ascensores.
c) Reducen la inversión inicial en proyectos con futuro crecimiento, ya que se puede aumentar la capacidad según sea necesario añadiendo módulos adicionales.
d) Los módulos se conectan entre sí de forma fácil y rápida.
e) La pequeña carga de refrigerante que requieren, en la mayoría de los casos, cumple con ASHRAE 15.
f) El servicio es simple de ejecutar debido al fácil acceso a todos los componentes.
g) Extremadamente bajos niveles de sonido.**

**La empresa pionera en el desarrollo de enfriadores (chillers) compactos modulares es Multistack, que ha dedicado durante muchos años considerables recursos humanos y económicos en desarrollar un equipo del cual se sienten muy orgullosos. Multistack, combinando los compresores Turbocor con su muy propio diseño de los enfriadores (chillers), ha logrado el equipo ideal en eficiencia y economía.**

**Estos enfriadores (chillers) compactos modulares desarrollados por Multistack no solo gozan de muchas bondades, sino también logran el retorno óptimo en la inversión. Este resultado se alcanza cuando se combina costo inicial considerando las cargas térmicas iniciales del proyecto,  la facilidad de localizarlos en el edificio, la sencillez en la instalación y lo simple de ejecutar el mantenimiento y servicio.**

**Para aquellos de nosotros que nos inquieta el medio ambiente, utilizan refrigerantes libres de CFC, HFC-134ª que no emiten gases con Ozono reduciendo emisiones dañinas. También podrían operar con el nuevo refrigerante R1234ZE con la más baja huella de carbón. Al variar el volumen de refrigerante combinado con la variación de aire y agua adaptándolo a la carga térmica presente en cada momento, controlados y entrelazados por el sistema de control, resulta en la combinación ideal: ahorro de energía con la más baja contaminación ambiental posible.**

**Ya muchos ingenieros consultores están diseñando sus sistemas de aire acondicionado utilizando enfriadores (chillers) compactos modulares por las ventajas que ofrecen. Los beneficios que estos equipos representan para el usuario son sustanciales, especialmente en proyectos con limitaciones de espacio, posibles futuras expansiones o remodelaciones.**

 **FUENTE:ACR Latinoamerica.**