



www.frioar.com.ar

Por: Sr. Enrique Cinacchi (Socio Gerente de Frioar Ingeniería SRL)

Sistemas de Acondicionamiento de Aire

Conceptos generales :

Que es “acondicionamiento de aire” :

Este termino se refiere al proceso mediante el cual se toma aire de un ambiente o del exterior y mediante la combinación procesos se logra introducir a un ambiente una cantidad determinada de aire con características controladas, esos procesos pueden ser :

Humidificación
Deshumidificación
Enfriamiento
Calefacción
Filtrado

Sistemas de enfriamiento directo o indirecto

Tomemos por ejemplo un caso tipo de la necesidad de acondicionar un area con condiciones de confort, en este caso la temperatura estándar de la oficina será 23°C, para lograr esto el equipo de aire acondicionado enfriara el aire que toma de la oficina hasta aproximadamente 14°C para luego inyectarlo nuevamente . En este caso el sistema frigorífico trabajara a una temperatura de evaporación de aprox. 8°C, si observamos la tabla de capacidad del compresor y nos posicionamos es 8°C y 50°C de condensación si fuera un día calido, el rendimiento del sistema seria de 84 KW es decir 72.240 frig/h

Si en lugar de un sistema de enfriamiento directo, empleáramos uno indirecto mediante agua fría y queremos las mismas condiciones ambientales, para enfriar el aire a 14°C tendremos que entregar agua a aprox. 8°C, esta agua deberá circular por medio de bombas y cañerías adsorbiendo calor y llegar al Chiller, el sistema frigorífico del chiller deberá enfriar el agua lógicamente con una temperatura inferiores el orden de los 3°C , tratándose del mismo compresor frigorífico su capacidad será de 70 KW es decir 60.200 frig/h (un 20% menos), como no podemos poner un sistema mas chico finalmente el resultado será que el sistema frigorífico será mas grande y con mayor consumo eléctrico.

**Tabla de capacidad, típica de un compresor
en KW y con R-22**

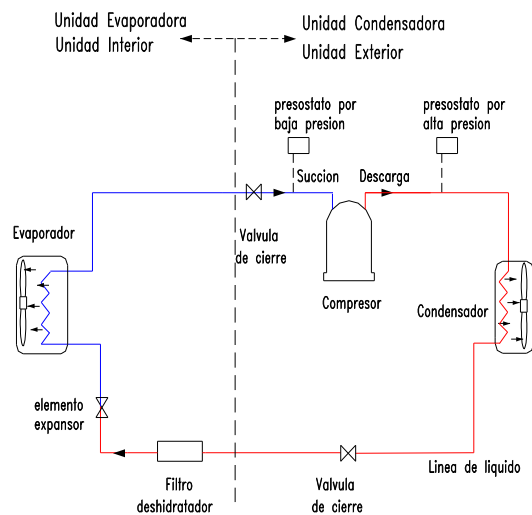
Temperatura condensación	Temperatura de evaporación				
	8°C	3°C	-2°C	-7°C	-12°C
35°C	99	83	69	57	46
40°C	94	79	65	54	44
45°C	89	74	62	51	41
50°C	84	70	58	48	39

Enfriador de aire con refrigerante directo :

Como mencionamos anteriormente cuando se desea seleccionar un sistema de enfriamiento debe evaluarse en primer medida el sistema de refrigerante directo, es decir un equipo donde el refrigerante del sistema frigorífico trabaje directamente sobre el fluido que se desea enfriar llámese, aire u otro.

Con este sistema nos aseguramos reducir al mínimo las pérdidas de rendimiento debidas a tomas de calor de cañerías, pérdidas de presión en las mismas, y sobre todo por enfriamiento indirecto, es decir enfriar un fluido para después enfriar otro, como es el caso de sistemas que empleen un enfriador de agua (chiller), y luego con esa agua se refrigera aire para enfriar un ambiente , etc.

Aire acondicionado refrigerante directo frió solo



Unidades de Tratamiento de Aire (UTA)

Se denomina así a una unidad que cumple las funciones básicas de la evaporadora para conducto, con características que le posibilitan trabajar en aplicaciones especiales, su diseño permite incorporar varias etapas de tratado del aire en forma modular o monoblock.

Se fabrican básicamente en dos versiones, la primera y mas liviana para aplicaciones especiales pero sin gran exigencia de estanqueidad, e higiene y la segunda en aplicaciones donde se requieran ensayos de hermeticidad según norma, recubrimiento interno y externo con chapa galvanizada, perfilería de aluminio, esta versión si el espacio lo permite suele estar provisto de puertas de inspección, visores de vidrio con luz interior, manómetros diferenciales, etc.

Según el caso se puede incorporar etapas de :

- Humidificación.
- Deshumidificación / Humidificación
- Enfriamiento
- Calefacción
- Diversas etapas de filtrado.
- Ventilador centrífugo de media o alta presión



Descripción de sistema de climatización de precisión

Sistema de Enfriamiento y deshumectación :

El enfriamiento del aire se logra con un sistema frigorífico “frío directo, FRIOAR” con las características propias del sistema, para estos casos, donde se requiere incorporar gran cantidad de aire exterior, y lograr bajos valores de humedad relativa y estabilidad de temperatura, se utiliza el sistema de marcha continua, flujo de refrigerante variable Frioar, lo que permite enfriar y deshidratar constantemente todo el año a un punto de rocío fijo.

Sistema de calefacción y control de temperatura :

El 80 % de la calefacción se logra mediante el sistema de economización Frioar, de este modo se calienta el aire sin consumo eléctrico ni de gas.

El sistema de control diseñado por Frioar permite manejar los módulos mencionados, logrando controlar la temperatura y humedad del área.

La temperatura se mide en el retorno general de aire o en el área y según el valor de seteo se encienden gradualmente las etapas de calefacción por economizador, de este modo cuando la temperatura desciende el sistema sigue enfriado y deshidratando el aire, y al mismo tiempo lo pos calienta, de modo de mantener la temperatura de área.

La firma **FRIOAR INGENIERIA SRL** Realizar el estudio de su proceso industrial específico y fabrica en Argentina unidades especialmente diseñadas para aplicaciones que escapen a sistemas de confort, cubriendo rangos de temperatura desde 5 a 70°C y humedad relativa desde 20 a 85%. Puede encontrar mas información de la empresa en www.frioar.com.ar , por mail a info@frioar.com.ar .