

Espacio curricular:

TALLER DE REFRIGERACION Y AIRE ACONDICIONADO

Cursos: 501 y 601 año

OBSERVACIÓN: Se adjunta el trabajo teórico /práctico de **INGLÉS TÉCNICO**, para trabajar integradamente entre los distintos espacios curriculares.

Las devoluciones de los trabajos deberán enviárselos a los docentes correspondientes de cada área.

Correoselectrónicos: gabrieljuarez286@hotmail.com-
mariaemilia2001@live.com.ar

Fecha de entrega de las actividades: 30 de octubre del 2020

AIRE ACONDICIONADO

Nos centraremos en un sistema de **refrigeración por compresión**, ya que es el sistema más comúnmente utilizado en equipos de aire acondicionado doméstico y comercial. Los circuitos frigoríficos funcionan mediante la circulación de un gas refrigerante que recorre un circuito de tuberías de cobre cambiando de estado de gaseoso a líquido y de líquido a gaseoso según atraviese los distintos componentes del mismo. Es a través de ese cambio de estado del refrigerante cuando se produce el intercambio térmico que logra extraer el calor sobrante del aire del local a climatizar, consiguiendo bajar la temperatura del ambiente.

Componentes

En un sistema básico de aire acondicionado suelen estar presentes los siguientes componentes:

1. Unidad interior o Split: Contiene el **evaporador**, que extrae el aire caliente de la estancia y lo transmite al gas refrigerante. Esta unidad también dispone de **sensores de temperatura** que están conectados con el **termostato**.
2. Unidad exterior: Contiene el **condensador** y el **compresor**. Esta unidad es la que libera el aire caliente y, en ella, el gas refrigerante pasa de gas a líquido.
3. Otros componentes: Aparte de estas dos unidades, también puedes encontrar, dentro de un aparato de aire acondicionado, otros componentes: una **válvula de expansión**, un **compresor**, **gas refrigerante y un termostato**.

Funcionamiento

En general, un aparato de aire acondicionado emplea un circuito frigorífico, no para meter aire frío en la estancia, sino extrayendo el aire caliente de la habitación.

Refrigeración por compresión

El sistema de refrigeración por compresión es el más utilizado comúnmente, tanto a nivel doméstico como comercial. Este sistema sigue varios pasos:

1. El compresor que se encuentra en la unidad exterior **comprime el gas**. El gas, al comprimirse y cambiar al estado líquido, aumenta su temperatura.
2. Este líquido refrigerante pasa al condensador y se realiza el **proceso de sub-enfriamiento**, emitiendo calor al exterior, como un radiador. Le roba el calor al líquido y vuelve a convertir una parte del líquido en gas, dejando otra parte como líquido gaseoso.
3. Esta mezcla pasa hasta la **válvula de expansión**, que baja la presión y la temperatura del gas.
4. Luego, la mezcla con la presión y la temperatura disminuidas pasa al evaporador, que vuelve a calentar el gas en un proceso que se llama **sobrecalentamiento**. Esto sucede porque el gas tiene una temperatura menor a la temperatura de la estancia, por lo que el calor sale de la sala para enfriar el gas y dejarlo a la misma temperatura.
5. El aire caliente entra en el circuito, va al evaporador y cede su calor al gas refrigerante, enfriando la habitación.
6. Luego, el compresor absorbe el calor del gas refrigerante y lo expulsa al exterior.

A grandes rasgos, este es el proceso que sigue y que se va repitiendo paso tras paso hasta que se enfría la habitación. Entonces, el termostato lo detecta y para el aparato hasta que los sensores de calor del mismo vuelven a detectar que ha subido la temperatura y se vuelve a activar todo el circuito de nuevo.

¿Y cómo genera calor?

Los aparatos de aire acondicionado también se fabrican no solo para enfriar una habitación en verano, sino también para calentarla en invierno. Para ello, emplean un sistema parecido al de enfriado, pero como si fuera una bomba de calor. **El ciclo de refrigerado se**

invierte, con una válvula de inversión. El calor generado por el compresor es cedido al líquido refrigerante. Cuando el aire del interior de la estancia entra en contacto con el gas refrigerante, el gas se enfría y el aire se calienta, siendo expulsado al exterior. Como has visto, el circuito es el inverso, absorbe aire frío y expulsa aire caliente.

el AIRE ACONDICIONADO



¿Cómo funciona?

Los sistemas de aire acondicionado extraen el calor de la estancia utilizando para ello gases refrigerantes en un ciclo de refrigeración

COMPONENTES



Unidad interior

La unidad interior también llamada Split contiene el evaporador, donde se extrae el aire caliente. Un ventilador distribuye el flujo de aire refrigerado a la estancia.



Unidad exterior

La unidad exterior alberga el compresor, el condensador donde el gas refrigerante pasa de gas a líquido y la válvula de expansión. Desde esta unidad se expulsa el aire caliente al exterior.



Gases refrigerantes

Los gases refrigerantes cambian su estado de líquido a gaseoso absorbiendo en el proceso el exceso de calor de la estancia.



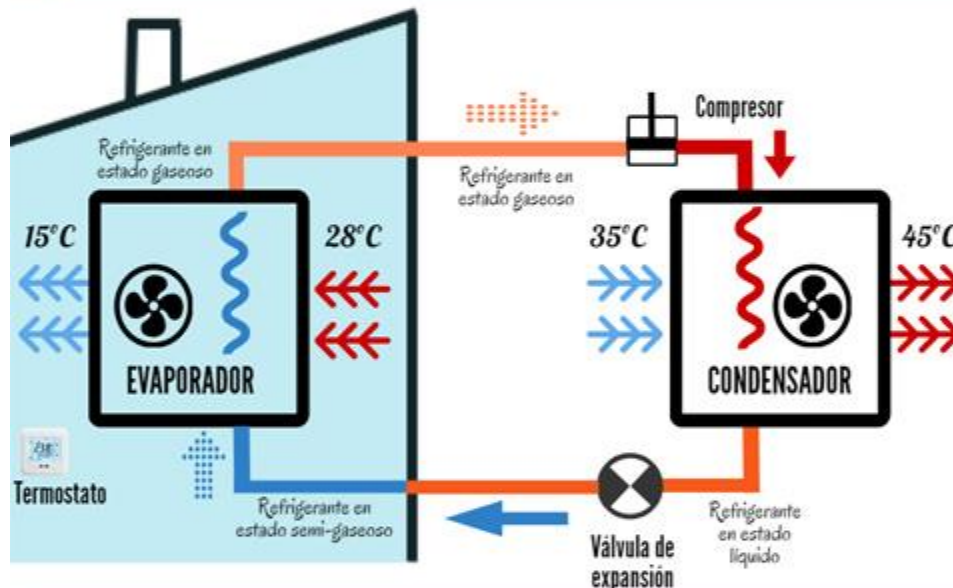
Termostato

La función del termostato es la de regular el funcionamiento del equipo y apagarlo cuando se alcanza la temperatura deseada.

EL CICLO DE REFRIGERACIÓN



Principio de la termodinámica: Transportar energía en forma de calor de un ambiente a otro



Pasos a seguir a la hora de instalar un aire acondicionado Split

- La ubicación de la unidad interior debe estar en la parte superior de la pared de la habitación.
- Debe instalarse un toma corriente de 20 A cerca del aparato comandado por una llave termomagnética.
- La placa soporte de la unidad interior se debe fijar a la pared con tarugos y tornillos con una pequeña inclinación hacia el drenaje del agua al exterior.
- Realizar un agujero en la pared de 10 cm de diámetro aproximadamente, para que pasen los caños que se vinculan a la unidad condensadora, los cables de alimentación del equipo, y el caño de drenaje de agua proveniente de la condensación de la humedad ambiente del interior de la habitación.
- La unidad condensadora debe estar en un lugar lo más ventilado posible para evacuar rápidamente el calor desarrollado por la condensación del gas refrigerante y aumentar así el rendimiento del equipo.
- Por lo general los caños de cobre que vinculan las dos unidades, interior y exterior son de 1/4" por donde circula fluido a alta presión (liquido) hacia el evaporador, y de 3/8" por donde circula el retorno del fluido evaporado a baja presión hacia la unidad condensadora. (los diámetros de los caños dependen de la potencia del equipo).
- Los caños se vinculan a las dos unidades a través de uniones roscadas.
- Tener especial atención y cuidado al realizar las pestañas en los caños, para evitar fugas de gas.
- Una vez roscadas las uniones se procede a efectuar un buen vacío a través del robinete de acceso en la unidad condensadora.
- Por último se procede a abrir el gas refrigerante y asegurarse mediante espuma que no existan perdidas de gas en las uniones roscadas.
- Se pone en marcha el equipo, y con una pinza amperométrica se va testeando la corriente consumida, el equipo empezará a

expulsar aire frío en el interior de la habitación, y aire caliente en la unidad condensadora.

- Debe dejarse uno o dos rulos de caños en el exterior, para evitar tensiones debidas a las presiones internas.

Actividades propuestas

1. Observe algún aire acondicionado que ya esté instalado y trate de relacionar su instalación con lo visto hasta acá, lea la placa característica y confeccione una tabla con esos datos.
2. ¿Por donde circula el aire presente dentro de la habitación para su cambio de temperatura?
3. ¿Qué elemento de control hace que se detenga el equipo?
4. ¿Por qué la placa soporte de la unidad interior debe tener una pequeña inclinación?
5. Explique por qué la unidad interior debe estar en la parte superior de la pared.
6. ¿Por qué la unidad condensadora debe ubicarse en lugares ventilados?
7. Explique brevemente como funciona un aire acondicionado frío-calor, o sea ¿por qué la unidad puede enfriar o calentar?
8. ¿Por qué es muy importante realizar con mucho cuidado las pestañas en los caños de cobre?
9. ¿Por qué será necesario que el toma corriente que alimenta el equipo esté comandado por una llave termomagnética? Explicar.
10. ¿Con qué instrumento podemos testear la corriente consumida por equipo?

Ingles técnico

Ejercitación

Multiple choice: (elegir la opción correcta y traducir)

1- It's a special fluid that is vital to cooling and freezing technology. It operates on a closed loop and carries heat from the inside to the outside.

a- Compressor b- expansión valve c- refrigerant

2- Its job is to pressurize the refrigerant, thus raising its temperature

a- Compressor b- refrigerant c- evaporator coil

3- It is in the outdoor air conditioning unit. It receives the high pressure, high temperatura refrigerant from the compressor.

a- Evaporator coil b- expansión valve c- condenser coil

4- One of its functions is to control the amount of refrigerant / voltaje flow entering the evaporator.

a- Evaporator coil b- expansión valve c- compressor

5- It is where the air conditioner actually picks up the heat from inside your home.

a- Evaporator coil b- refrigerant c condenser coil

Complete the sentences with the given words. Use one time each, and then translate all the sentences. (completar las oraciones usando 1 vez cada palabra y luego traducir)

- 1- We use refrigerant because it changes states from.....to.....at convenient temperatures for the refrigeration
- 2- After absorbingfrom the inside air, thetravels to theunit where the heat is pushed outdoors.
- 3- Ifincreases so does its
- 4- The refrigerant must bethan the air outdoors. This is why we need theto its pressure and thus its temperature.
- 5- You can think of theas the opposite of the Whereas the evaporator coils containrefrigerant, the condenser coils containrefrigerant.
- 6- The expansion valvethe refrigerant andit down.
- 7- The second law ofstates that heat flows naturallyhotcold.
- 8- As the refrigerant absorbs heat from the..... air, it starts toto form a vapor.

Words : depressurizes / temperature / liquid / evaporate / outdoor / cold / thermodynamics / heat / evaporator coil / hotter / cycle / cools / to / increase / indoor / condenser coil / vapor / from / refrigerant compressor / pressure / hot /