

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.

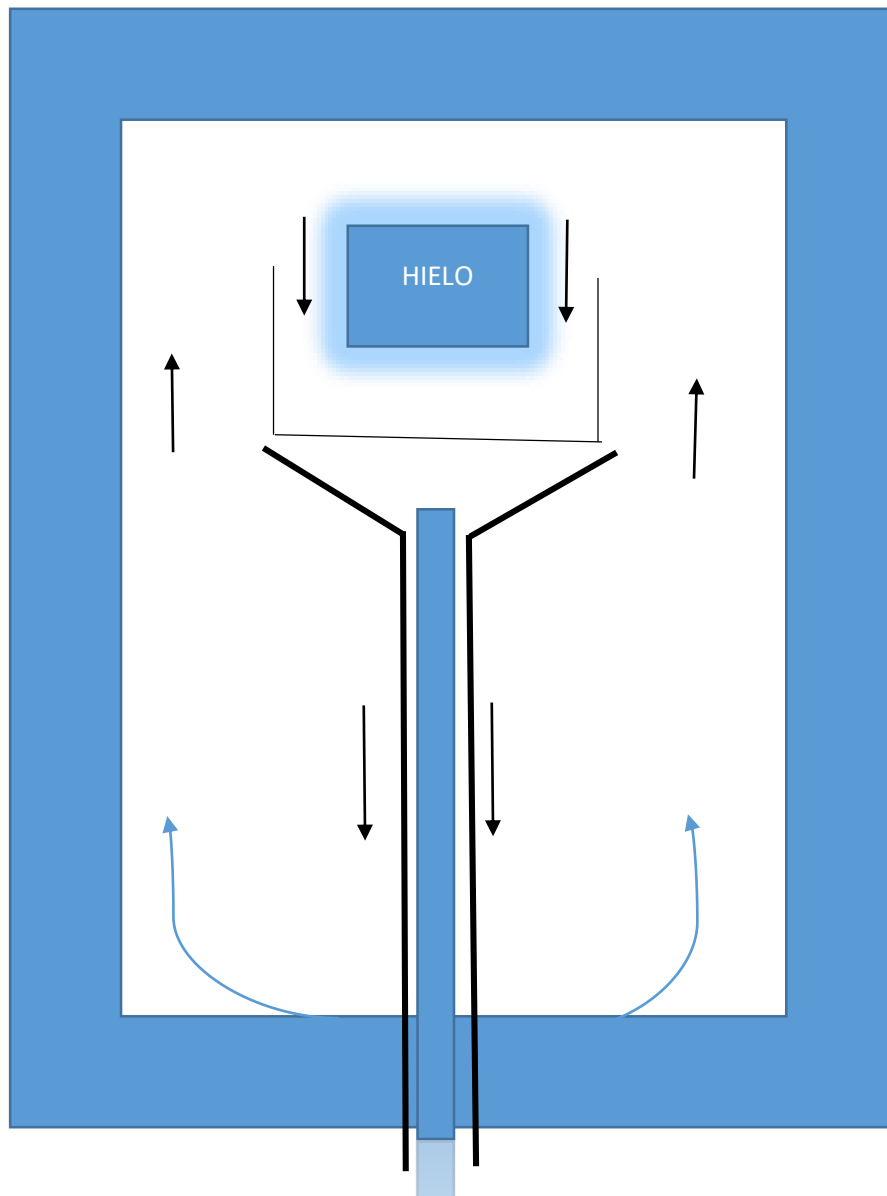
Correos electrónicos: gabrieljuarez286@hotmail.com-
mariaemilia2001@live.com.ar

Reseña histórica de la refrigeración

En la antigüedad los alimentos se enfriaban con hielo transportados desde las montañas para su conservación, las familias acaudaladas utilizaban depósitos de hielo, que consistían en fosas cavadas en la tierra y aisladas con maderas y paja, para almacenar el hielo. De este modo, la nieve y el hielo apisonados se podían conservar por meses. El hielo era el principal medio de refrigeración hasta comienzos del siglo XX y se utiliza todavía en algunos países. Aquellos que no disponían de hielo, salaban o ahumaban los alimentos para conservarlos. El primer sistema práctico de refrigeración mecánica fue inventado en 1844 por el físico estadounidense John Corrie para refrescar las salas de enfermos en un hospital de la Florida. El sistema utiliza el método de circulación de aire para enfriar. Se considera de modo general que el hombre de negocios estadounidense Alexander C. Twinning fue el iniciador de la refrigeración comercial e 1856.

Poco después, un australiano, James Harrison, introdujo la refrigeración por compresión del vapor en la industria cervecera y en los frigoríficos. Posteriormente, en 1859, Ferdinand Carré desarrolló en Francia un sistema de refrigeración por absorción de amoníaco, mediante un procedimiento térmico. Los refrigeradores de Carré fueron ampliamente utilizados en las industrias. No obstante, el costo, el tamaño y la complejidad de los sistemas de refrigeración de la época, impedían el uso generalizado de refrigeradores en el hogar. La mayoría de las familias utilizaban heladeras en las que se colocaban casi diariamente bloques de hielo, procedentes de una fábrica de hielo local.

Refrigeración con hielo



Refrigeración con hielo

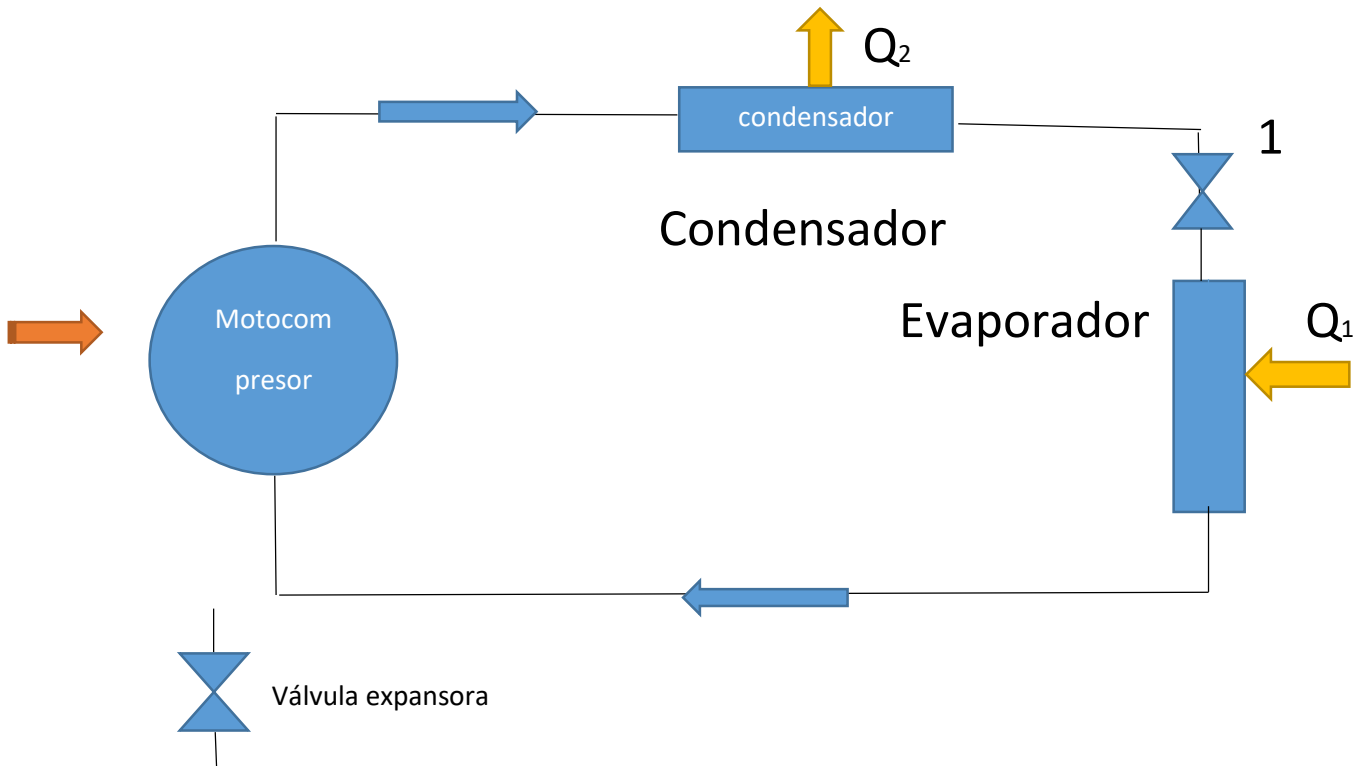
El aire al transportar el calor de las paredes tibias y de los productos almacenados, al hielo que se va derritiendo, actúa como un agente de transferencia térmica, para asegurar una circulación de aire adecuado dentro del espacio refrigerado, el hielo debe estar situado cerca de la parte superior del refrigerador y debe instalarse un deflector adecuado para proporcionar rutas directas y libres de obstáculos para la corriente de aire. Debe colocarse una cubeta de desagüe debajo del hielo para recoger el agua proveniente del hielo que se derrite.

El hielo presenta ciertas desventajas que limitan su utilidad como refrigerante. Por ejemplo, no es posible obtener con el hielo las bajas temperaturas necesarias en muchas aplicaciones de refrigeración. Ordinariamente, 0°C es la temperatura mínima que se puede obtener al ir derritiéndose el hielo. En algunos casos, la temperatura de fusión del hielo puede disminuirse a -20°C agregando cloruro de sodio o de calcio para producir una mezcla congelante.

Algunas de las otras desventajas más obvias del hielo, son la necesidad de reponerlo frecuentemente, método que no es ni cómodo ni económico, y también el problema de eliminar el agua resultante del hielo descongelado.

La aparición de la refrigeración mecánica por compresión de un gas refrigerante

Ciclo general de la refrigeración por compresión de vapor



En la década del 30, después de la creación de los primeros refrigerantes y de los pequeños motores eléctricos a inducción, la utilización de los refrigeradores a compresión en los hogares comenzó a desarrollarse considerablemente. En muchos casos utilizaban refrigeradores a gas en los que se empleaban el enfriamiento por absorción de amoníaco/vapor de agua y eran accionados por el calor proveniente de la combustión de un gas en vez de un motor eléctrico. Estos refrigeradores se utilizan todavía en los vehículos llamados de recreo. Actualmente, sin embargo, los refrigeradores a compresión de vapor son los utilizados más comúnmente en el hogar.

Los principios de funcionamiento de la refrigeración por compresión de vapor, en forma simplificada pueden dividirse en cuatro operaciones: evaporación, compresión, condensación, y expansión. Durante la evaporación, el calor se absorbe del aire que rodea al evaporador por el refrigerante y se vaporiza. Este refrigerante vaporizado es aspirado entonces por el compresor, el cual obtiene su energía de un motor eléctrico o de otro medio mecánico motorizado. El compresor eleva la presión del gas y por lo tanto lo comprime. El gas refrigerante de alta presión va al condensador donde puede entonces volver al estado líquido por una fuente enfriadora de las temperaturas elevadas, como el aire ambiente o el agua de una torre de enfriamiento. El líquido a alta presión vuelve entonces al evaporador a través de un dispositivo de expansión en el que se baja su presión y parte del líquido se vaporiza para enfriar el líquido refrigerante. En esta etapa, tenemos un refrigerante líquido frío listo para comenzar todo el ciclo de nuevo.

En el lapso de medio siglo, la climatización y la refrigeración han dejado de ser un lujo para acaudalados para convertirse en una necesidad para el desarrollo económico y, en algunos casos, para la vida misma. El desarrollo de métodos de fabricación de precisión, de líquidos refrigerantes aparentemente inocuos y de pequeños motores fiables han dado lugar a la proliferación de los refrigeradores en la mayoría de los hogares en el mundo industrializado y a una rápida saturación en los países en desarrollo.

Poca gente, fuera de los que están envueltos directamente en la industria son conscientes del importante papel que la climatización y la refrigeración han desempeñado en el desarrollo del mundo que conocemos actualmente. Por ejemplo:

- La elaboración, el transporte y la conservación de los alimentos exige la refrigeración simplemente para poder alimentar a la población mundial. Sin refrigeración muchísima gente se moriría.
- El trabajo de precisión con máquinas y montajes no sería posible en gran parte del mundo, haciendo que muchos productos de trabajo refinado del que disponemos actualmente fuese inferior o inexistente.
- La mayor parte de los plásticos actuales no podrían fabricarse.
- No se podría construir las computadoras actuales
- La mayoría de los grandes edificios no podrían ocuparse durante el verano en muchas partes del mundo.

Propuesta de trabajo

- 1- Haciendo una comparación con lo dado hasta aquí y observando la heladera que ustedes tienen, señale en un esquema, donde se encuentran el evaporador, el condensador, la válvula expansora, y el motocompresor.
- 2- Una vez identificadas cada una de las partes de la heladera, explique con sus palabras, de donde provienen las cantidades de calor Q_1 y Q_2 .
- 3- Que un gas esté licuado, significa que su presión es, ¿menor o mayor a la atmosférica?
- 4- ¿Qué sucedería si se invierte el sentido del fluido, o sea si se invierte el motocompresor?
- 5- Explique con sus palabras porque se genera hielo en el interior de la heladera.

Answer about the text “Reseña Historica”

- 1- What did people use to refrigerate food?
- 2- When was the first mechanic refrigeration sistem invented?
- 3- Who invented it?
- 4- What nationality was James Harrison?
- 5- Where waS Ferdinand Carre from?
- 6- Where were his refrigerators used in?
- 7- Were the refrigeration systems easy to use?
- 8- What did most of the families use?
- 9- Where did the block of ice come from?
- 10- Did you know all this information?