



PRACTICA 2

OPERACIÓN DE COMPRESOR

EE:

MATRÍCULA:	APELLIDO PATERNO:	APELLIDO MATERNO:	NOMBRE(S)
GRUPO:	HORARIO DE PRACTICA:	FECHA:	FIRMA:

REVISÓ (PARA SER LLENADO POR EL INSTRUCTOR):

NOMBRE DEL PROFESOR: Mtro. José Gustavo Leyva Retureta		
NOMBRE DEL INSTRUCTOR:		
FEHCA DE REVISION	RESULTADO ACREDITADO NO ACREDITADO	FIRMA
OBSERVACIONES:		SELLO DEL LABORATORIO



Objetivos

Al terminar la practica 2 el alumno será capaz de:

- Comprobar la eficiencia de un compresor
- Calcular el rendimiento del compresor en el sistema
- Realizar pruebas eléctricas al compresor

Equipo

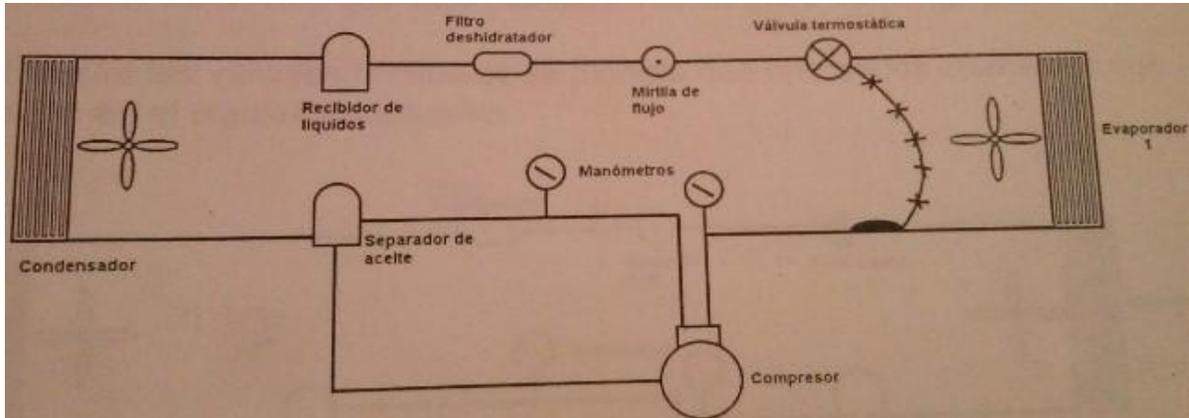
- Equipo de entrenamiento para refrigeración y aire acondicionado en sistema comercial HM-5002-AA

Introducción

La función primordial de cualquier compresor en un sistema de refrigeración y aire acondicionado es la de comprimir el refrigerante gaseoso proveniente del evaporador, crear la diferencia de presiones en el sistema y mandar el refrigerante comprimido hacia el condensador. Entre los alternativos existen los herméticos (como el que emplea el sistema), semi-hermético y de accionamiento externo. Para que el sistema funcione bien el compresor deberá hacerlo también, para esto es necesario conocer la operación de este último, para esto debemos realizar diversas pruebas como son; la eficiencia volumétrica, prueba de presión de succión, relación de compresión. También se pueden realizar pruebas eléctricas con los instrumentos de medición que posee el panel.

Metodología 1:

1. Con ayuda del instructor asegúrese que el equipo esté conectado a la alimentación eléctrica y que esté debidamente cargado de refrigerante.
2. Configure las válvulas manuales de manera que operen los elementos que aparecen en el siguiente esquema



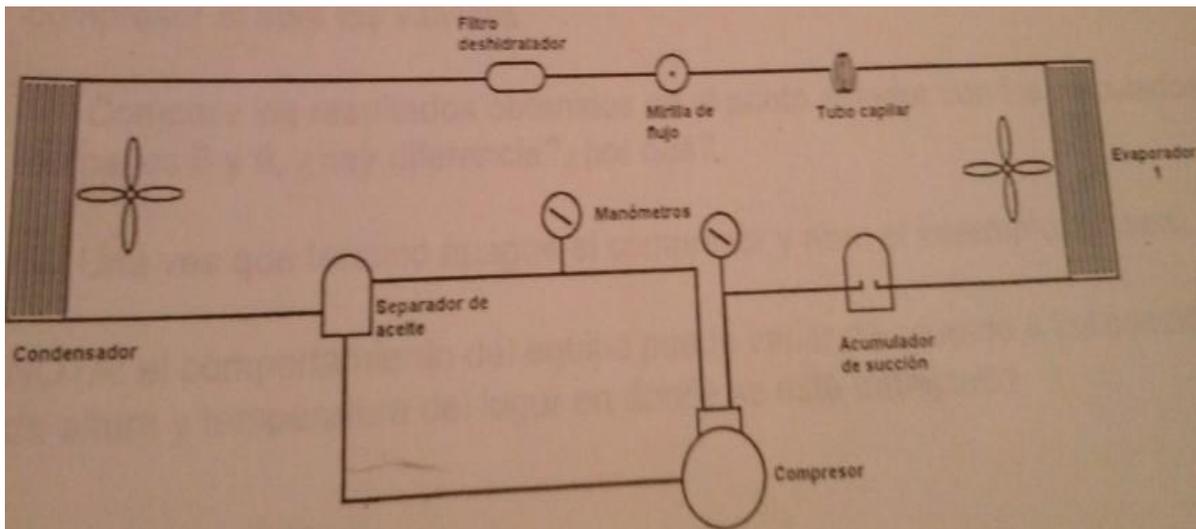
3. Accione el interruptor principal y los controles del ventilador del condensador del evaporador 1 al máximo.
4. Cierre la válvula 21 y abra la válvula 22, arranque el compresor y déjelo funcionar así durante 1 minuto (NO lo deje más de 3 minutos así, ya que el compresor se puede dañar). Anote la presión del compresor durante este proceso.
5. Apague el compresor, observe la operación del compresor y anote la presión de succión, ¿qué diferencias observa con lo anotado en el paso anterior.
6. Con el compresor apagado abra la válvula 21 y cierre la válvula 22.
7. Arranque el compresor y deje que funcione el equipo durante 10 minutos.
8. Anote la presión de succión y la presión de descarga.
9. Con los datos en el paso anterior obtenga la relación de compresión por medio de la siguiente fórmula:

$$R = \frac{P}{P}$$

10. Una vez que termino apague el compresor y abra el interruptor general.

Metodología 2:

1. Con ayuda del instructor asegúrese que el equipo esté conectado a la alimentación eléctrica y que esté debidamente cargado de refrigerante.
2. Configure las válvulas manuales de manera que operen los elementos que aparecen en el siguiente esquema



3. Accione el interruptor principal y los controladores del condensador y del evaporador 1 al máximo, registre los valores indicados en el wattímetro, voltímetro y amperímetro.
4. Encienda el compresor y anote el valor de la corriente y de la potencia mostrada en el amperímetro y el wattímetro respectivamente en el momento del arranque, así como el voltaje mostrado por el voltímetro.
5. Permita que trabaje el equipo por 10 minutos anotando los valores de corriente, voltaje y potencia mostrados en los instrumentos de medición.
6. Con el compresor encendido cierre lentamente la válvula 3 (no deberá trabajar el compresor más de 1 minuto en estas condiciones ya que se puede dañar).
7. Anote los valores de corriente, voltaje y potencia mostrados en los aparatos de medición (realice las mediciones de forma rápida).
8. Compare estos valores con los obtenidos en el paso 5 ¿hubo alguna diferencia)
9. Varíe la carga del compresor abriendo las válvulas 8 y 9, anote los valores de voltaje, corriente y potencia en ese momento.



10. Compare los resultados obtenidos en el punto anterior con los calculados en los pasos 5 y 8, ¿hay diferencia? ¿por qué?.
11. Una vez que termino apague el compresor y abra el interruptor general.
12. Con los datos del paso 4 y las tablas de refrigerante calcule el flujo masico

NOTA: el comportamiento del equipo puede variar de acuerdo a las condiciones de altura y temperatura del lugar donde se esté trabajando.

Resultados de los pasos de metodología 2 y conclusiones:



HOJA DE EXAMEN

1. ¿Qué pruebas se le pueden aplicar al compresor para saber su estado de operación?
2. ¿Qué tipo de compresor emplea el equipo de refrigeración HM-5002-AA?
3. ¿Cómo se calcula la relación de compresión?
4. ¿Para qué se emplean los instrumentos de medición que posee el equipo?
5. ¿Los valores de voltaje y corriente mostrados en la placa del compresor coinciden con los registrados en la práctica?
6. ¿Cómo calcula la potencia consumida en el compresor y que nos muestra este valor?