

Compresores

Hay que tener en cuenta los sellos para garantizar estanqueidad

Tipos

- Reciprocantes
  - muchas partes móviles
  - confiable
  - económico
- tornillo
  - caros, tolerancias muy precisas de fabricación
  - suave operación
  - entregan altas relaciones de compresión
  - elevada eficiencia volumétrica
- rotativos
  - pequeños, herméticos y soldados
  - operan suave, menos vibraciones
- caracol
- centrífugo

Se dividen en

- Hermetico — Motor y compresor montado en el mismo cuerpo, soldado, no se puede reparar
- Accesible — Motor y compresor motados en el mismo cuerpo, puede desmontarse para reparar
- Abierto — Un extremo del eje atraviesa el compresor para acoplarse al motor

Fallas

- Alta temperatura de descarga
- Falta de aceite
- arranque inundado
- regreso de liquido/golpe de liquido
- falla eléctrica

Automatización

- presostatos
  - Diferencial de aceite — si la diferencia entre la salida de la bomba de aceite y el carter es menor al predeterminado desconecta el compresor
  - automático — desconexión, PSH y PSL, protecciones contra alta y baja presión
  - manual — lo mismo que el anterior pero el restablecimiento de conexión es manual
- Termostatos
  - La carga del bulbo puede variar para tener diferentes tiempos de resuuesta
  - Control de T del medio a enfriar
  - Control de descarche
  - Control T aceite y descarga de refrigerante
  - Funciones
    - Control T resistencia de descarche
- Proteectores térmicos
  - sobrecargas
  - baja tensión
  - bloqueo motor
  - cortocuito
  - falta de rendimiento (?)
- Valvulas solenoides
- Controles electrónicos
- calentador de carter — calienta el refrigerante para vaporizar cualquier refrigerante líquido que pueda llegar a ingresar al compresor en el apagado. En algunos se utiliza solo durante el apagado y en otros siempre durante el funcionamiento
- Valvulas de alivio — valvulas de seguridad que liberan refrigerante al ambiente cuando se llega a cierta presión. para salvar la tubería

Características

- con bloque mecánico (rearne manual)
- limitador de presión máxima sometido a ensayo de tipo

Automatizar la maq.

Seguridad

El protector térmico funciona con un bimetal que al calentarse se curva y desconecta la alimentación eléctrica

Puede ser Externo o Interno, ambos miden la corriente y temperatura (uno del bobinado y otro del carter. Ambos cortan el suministro, el interno protege contra fugas de refrigerante

Índices

- COP — Calor extraído / trabajo del compresor
- EER — Capacidad Frig (BTUh)/ Potencia compresor (W)
- SEER — EER durante un periodo de tiempo

Segun lei COP es bomba de calor, EER es refrigeración

Selección de compresor

- en función del refrigerante utilizado
- el tipo de compresor
- potencia de refrigeración

Conociendo esto encontramos el compresor necesario entrando en el catalogo con:

- Temperatura de condensación
- Temperatuda de evaporación
- RPM
- Dimension del motor\*\*

Función

- tomar vapor de refrigerante a baja T y baja P y elevarlo a una T y P superior
  - Podemos decir que baja la T en el evap. de forma que pueda absorber calor
  - sube la T en el condensador para que pueda descargar calor
- Es importante que a desplazamiento y rpm constantes se puede regular la capacidad del equipo.
  - al cambiar la carga térmica cambia la presión/temperatura del evap.
  - con ello cambia la posición de la TXV, ese cambio modifica el estrangulamiento, cambiando el flujo másico de refrigerante.
  - el flujo másico (a diferentes presiones) te varía la capacidad del equipo, el compresor puede ser de flujo volumétrico constante

reducir la T del evap. es reducir la densidad de refrigerante y se bombean menos masa de refrigerante. // El flujo másico aumenta la presión dependiendo de la carga térmica

Carga

- La importancia de la carga se debe a que una
  - subcarga
    - baja presión
    - sobrecalentamiento elevado
    - motor sobrecalentado
    - compresor sobrecalentado
    - baja capacidad del sistema
    - mala eficiencia
    - cienos y carbonización
  - sobrecarga
    - alta presión
    - alta temperatura de descarga
    - inundación hacia atras
    - baja capacidad del sistema
    - pobre eficiencia
    - cienos y carbonización
- puede ser por
  - vapor
    - antes del compresor
    - 50-70% compresor apagado, luego compresor en marcha
  - líquido
    - antes del dispositivo de medición
    - no se completa mediante este método

3 metodos

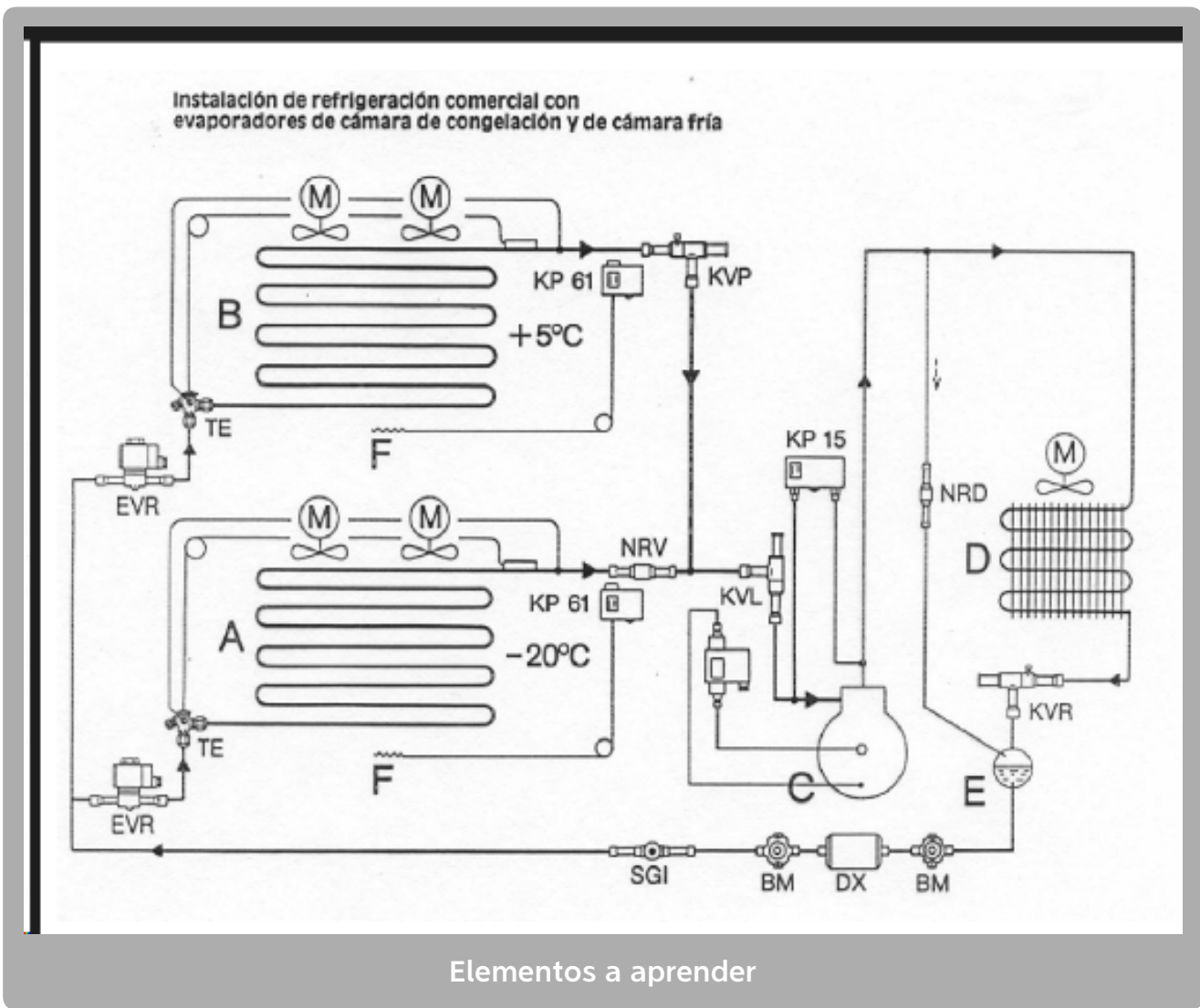
- mirilla — hasta que en la mirilla (que está antes de la TXV) deje de haber burbujas
- peso — midiendo con una báscula la cantidad de refrigerante que ingresa al sistema
- presión/temp — observando las presiones del circuito (succión y descarga)

Segun los esquematicos:

- Los termostatos van
  - salida del colector de los compresores
  - entrada a los evaporadores
- los presostatos van
  - salida del colector de los compresores
  - succión de los compresores
  - entrada a los evaporadores

Tips condiciones funcionamiento

- Si hay más refrigerante — el mollier se desplaza hacia arriba
  - presión de alta, muy alta
  - presión de baja muy alta ( limita la temperatura del evaporador)
  - poco recalentamiento
- sobrecalentamiento
  - + garantiza la evaporación total del refrigerante antes de ingresar al compresor
  - + puede aumentar la capacidad de refrigeración si el SC se da en el evaporador
  - Aumento de la temperatura al final de la compresión, que puede provocar el deterioro del aceite lubricante al disminuir su viscosidad.
  - Si el sobrecalentamiento es demasiado elevado, el sistema será ineficaz. Si el sobrecalentamiento es demasiado bajo, se corre el riesgo de inundar el compresor.
- Subenfriamiento
  - + cada 2° de subenfriamiento aumenta 1% el rendimiento o la capacidad frigorífica
- cambios en la temperatura ambiente
  - aumenta — ojo con que levante la presión del condensador y con ella la del evaporador
  - disminuye — puede que no cumplamos con la presión mínima que debemos tener en el circuito. — Se soluciona con un Bypass de gas caliente, la válvula NRD



- KVP — Regulador de presión de evaporación
- KP — presostato (gas)
- KVR — regulador de presión de condensación
- KVL y KVC — regula la presión de succión
  - reducción de presión:
    - mucho refrigerante
    - descongelación por gas caliente
  - elevación de presión
    - poca carga térmica
    - evaporador congelado
- TE — valvulas expansión termostática
- DX — valvula de expansión directa
- BM — Valvulas de cierre
- EVR — Válvula solenoide
- SGI — Visor de líquido
- NRV — Válvula de retención
- NRD — Válvula de presión diferencial

Si, van 2 valvulas de expansión, la directa produce una alta caída de presión y la termostática regula mas que nada el control de flujo hacia el evap. (tambien ocurre una expansión en ella)

