

EXTENSION DE LOS LIMITES DE OPERACION DEL COMPRESOR DISCUS R -22

Debido a la poca disponibilidad de largo plazo de los refrigerantes 12 y 502, los usuarios de equipos preguntan cada vez más sobre el uso del R -22 para aplicaciones de temperatura media y baja.

Históricamente, el R -22 se ha dedicado sólo a aplicaciones en alta temperatura debido a falta de "confiabilidad" de operación del compresor a bajas temperaturas. El uso del R -22 bajo condiciones de alta relación de compresión tiende a causar sobrecalentamiento de los compresores, lo que conduce a una descomposición del aceite, desgaste mecánico y falla del motor. Debido a esta inquietud por el sobrecalentamiento, Copeland restringió previamente los límites de operación de los compresores Discus R -22 a una temperatura de succión saturada mínima de +10° F.

Ya que el R -22 es un refrigerante no afectado por las regulaciones CFC, Copeland ha llevado a cabo pruebas extensivas para determinar bajo qué condiciones puede extenderse el rango de operación de los compresores Discus. Con base en nuestras pruebas, nos complace aprobar los compresores Discus R -22 hasta una temperatura de saturación de succión mínima de -10° F, con ciertas restricciones. Esta extensión se hace posible debido principalmente a los niveles de eficiencia significativamente mayores de los compresores Discus actuales en comparación con los de varios años atrás.

Guías de aplicación de R -22 a -10° F

Los compresores Discus R -22 pueden aplicarse hasta una temperatura de saturación de succión mínima de -10° F si se siguen los siguientes criterios: (véase la Fig. 1)

- Que la temperatura de gas de retorno no exceda de 50° F -

- Que la temperatura de condensación no exceda de 110° F -
- Que se utilice un ventilador de enfriamiento de la cabeza

Desde un punto de vista de diseño del sistema, estos criterios pueden requerir el uso de condensadores de mayor tamaño, líneas de succión aisladas, ajuste bajo de sobrecalentamiento de evaporador y la eliminación de intercambiadores de líquido a calor en línea de succión.

Guías de control de capacidad con R -22 a -10° F

Los compresores R -22 4D y 6D pueden aplicarse a una temperatura de saturación de succión mínima de -10° F cuando se descargan *fsi* se cumplen los siguientes criterios. (Vea la Fig. 2).

- Que la temperatura de gas de retorno no exceda de 50° F
- Que la temperatura de condensación no exceda de 100° F
- Que se utilice un ventilador de enfriamiento en la cabeza

Debe notarse que la temperatura de condensación máxima es menor (100° vs 110° F) durante la modalidad de control de capacidad (descargado). Esto es nuevamente debido a la inquietud del sobrecalentamiento bajo condiciones de bajo flujo de masa. También debe notarse que en el momento de imprimir este boletín el Moduload (3D con control de capacidad) no está disponible para la extensión de operación con R -22. Los Moduload habitualmente utilizados para aplicaciones de alta temperatura requerirían modificaciones menores de diseño antes de que pudiesen ser aplicados al R -22 extendido debido al aumento en relación de compresión.

Compresores Discus estándar 2D, 3D, 4D y 6D
Límites de operación extendidos R-22

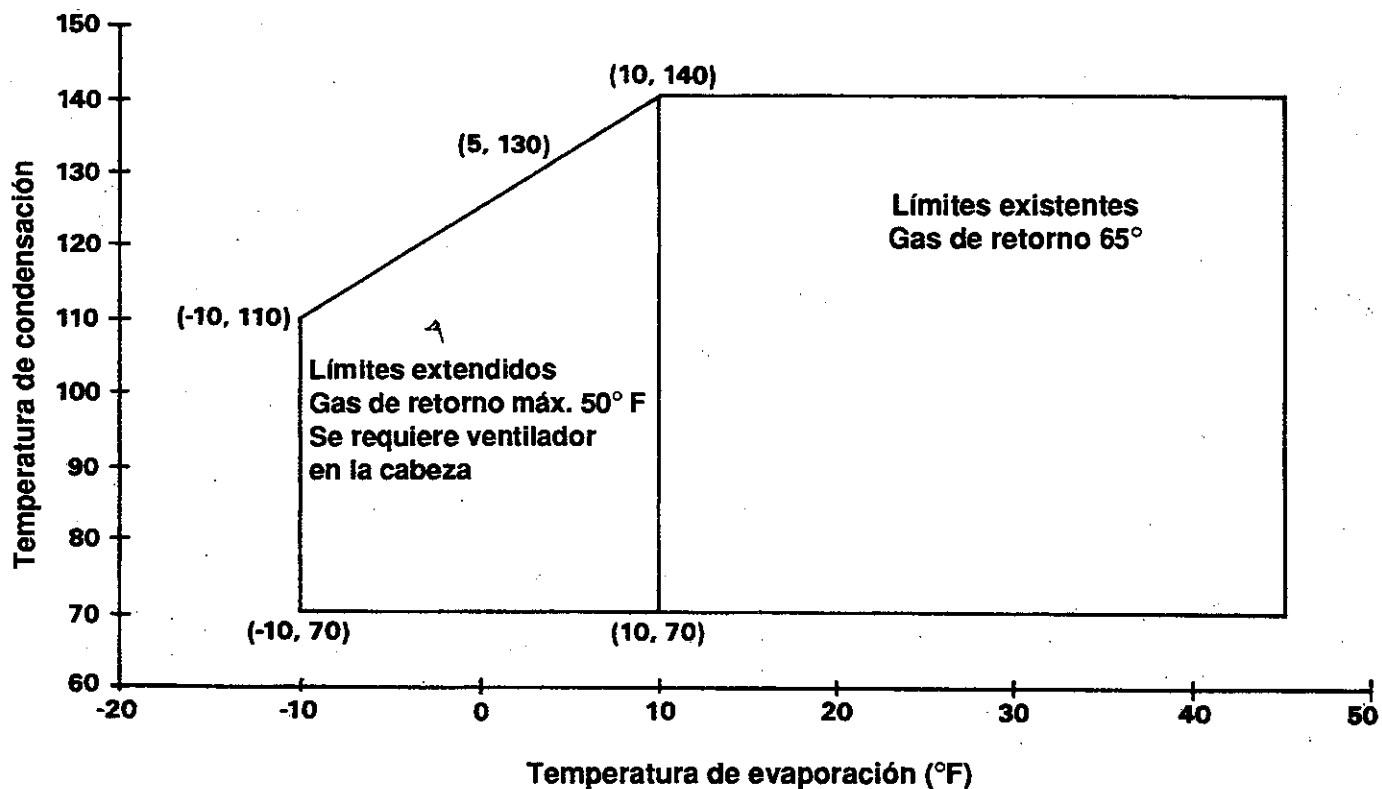


Figura 1

Compresores de modelo de control de capacidad 4D, 6D2
Límites de operación extendidos R-22

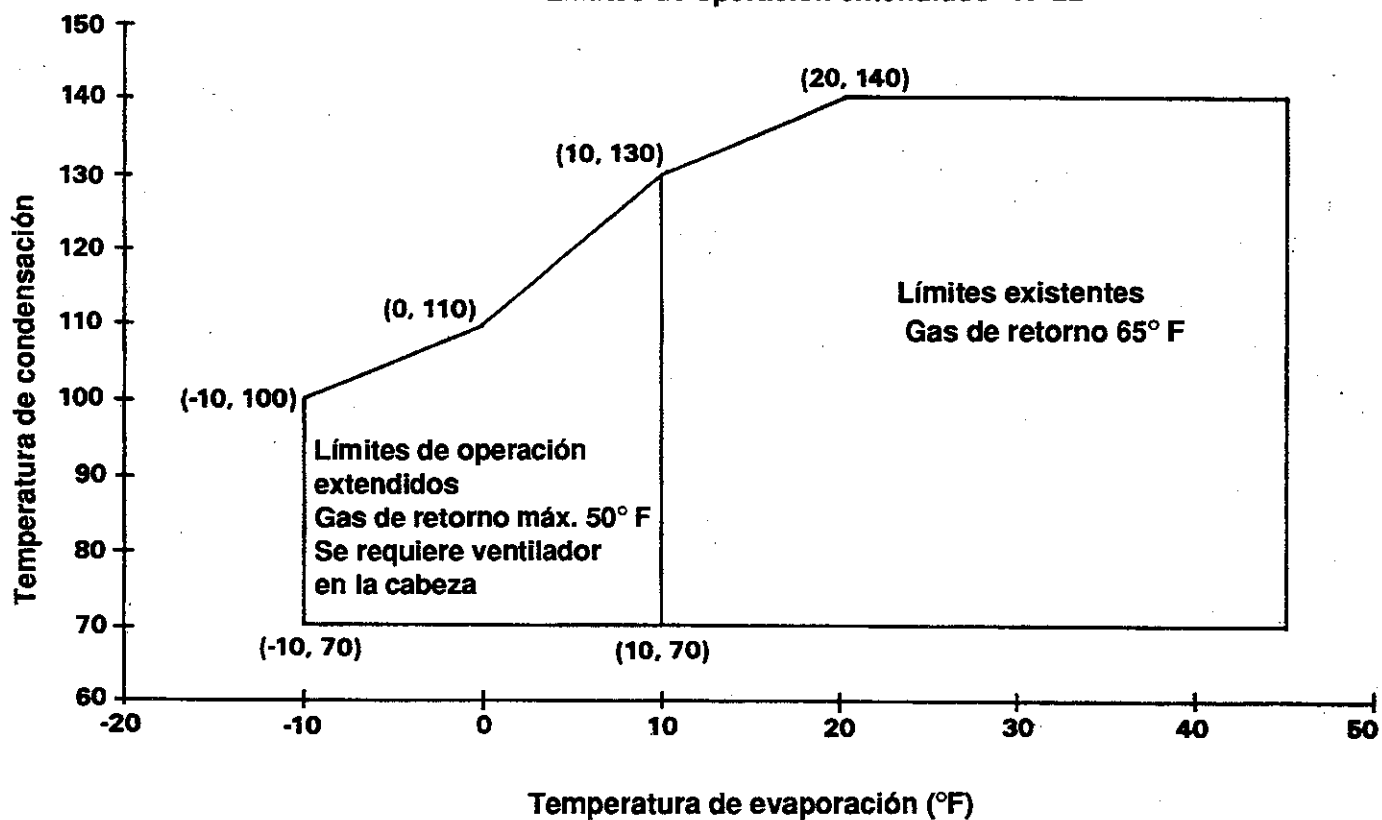


Figura 2