

COMPONENTES DE LA ENFRIADORA

Compresores

- ✓ Tipo monotornillo semihermético y asimétrico con un rotor helicoidal principal que empalma con dos rotores de entrada diametralmente opuestos. Los elementos de contacto de los rotores de entrada deberán estar fabricados de un material compuesto diseñado para prolongar su vida útil. El motor eléctrico deberá ser de 2 polos, semihermético, de tipo inducción de jaula de ardilla y refrigerado por el gas de aspiración.
- ✓ Se usará inyección de aceite para obtener EER (relación de eficacia de energía) a una presión de condensación alta y niveles de presión de sonido bajos en cada condición de carga.
- ✓ El compresor debe proveerse con un separador de aceite incorporado de tipo malla y de alta eficiencia y de un filtro de aceite.
- ✓ La presión diferencial del sistema del refrigerante asegurará la inyección de aceite en todas las piezas móviles del compresor para lubricarlas correctamente. No se admite un sistema de lubricación de bomba de aceite eléctrico.
- ✓ La refrigeración del compresor debe realizarse mediante la inyección líquida del refrigerante. No se aceptará un intercambiador de calor dedicado externo, con tuberías adicionales, para enviar el aceite del compresor al intercambiador de calor y viceversa.
- ✓ El compresor será de accionamiento eléctrico directo, sin transmisión por rueda dentada entre el tornillo y el motor eléctrico.
- ✓ El cuerpo del compresor tendrá puertos para obtener ciclos de ahorro de refrigerante.
- ✓ El compresor debe ser protegido mediante un sensor de temperatura para una temperatura de descarga alta y un termistor de motor eléctrico para una temperatura de devanado alta.
- ✓ El compresor debe equiparse con un calentador de aceite eléctrico.
- ✓ El compresor deberá poder ser mantenido completamente en la obra. No se aceptarán aquellos compresores desmontados y devueltos a fábrica.

Sistema de control de capacidad de refrigeración

- ✓ Cada enfriadora dispondrá de un microprocesador para controlar la capacidad del compresor mediante el Inverter y el valor RPM instantáneo del motor.
- ✓ El control de capacidad de la unidad modulará infinitamente la capacidad de 100% a 40% para cada circuito. El enfriador permitirá el funcionamiento estable hasta un mínimo de 13,5% de la carga plena sin desvío del gas caliente.
- ✓ El sistema controlará la unidad en base a la temperatura del agua de salida del evaporador, que será controlada mediante una lógica PID (control proporcional, integral y derivado).
- ✓ La lógica de control de la unidad controlará el nivel de frecuencia del motor eléctrico del compresor para adaptar la solicitud de carga de la planta y así mantener constante el punto de ajuste de la temperatura del agua refrigerada o calentada suministrada. En esta condición de funcionamiento, la lógica de control de la unidad debe modular el nivel de frecuencia eléctrica en un rango inferior y superior al valor de red eléctrica nominal fijado en 50 Hz.
- ✓ El control de la unidad del microprocesador detectará las condiciones que se aproximan a los límites de protección y llevará a cabo una acción autocorrectora antes de que se produzca una alarma. El sistema reducirá automáticamente la capacidad de la enfriadora cuando alguno de los siguientes parámetros esté fuera de su rango normal de funcionamiento:
 - o Presión de condensador alta
 - o Temperatura de refrigerante de evaporación baja

Controlador de frecuencia variable (VFD) montado en la unidad y requisitos eléctricos

- ✓ Todos los cables interconectados entre el VFD y el enfriador deberán instalarse en fábrica. La conexión eléctrica del cliente para la alimentación del motor del compresor se limitará a los cables de alimentación principal a la conexión de alimentación de un único punto situada en el.
- ✓ El VFD debe ser del tipo refrigerado por aire. No se permite el uso del diseño refrigerado por agua ni por refrigerante.
- ✓ El rendimiento a plena carga del VFD debe alcanzar o superar el 97% con una capacidad nominal del VFD del 100%.
- ✓ La frecuencia base del motor permitirá utilizar el motor a la tensión indicada en la placa. El rango de frecuencia ajustable, supervisado por el control del microprocesador de la unidad, permitirá un control estable de la capacidad de la unidad hasta el 13,5% sin derivación de gas caliente.
- ✓ La corriente de arranque del compresor no deberá superar el amperaje nominal de carga del compresor.
- ✓ El factor de potencia de la unidad no deberá ser inferior a 0,95 en todo el rango de capacidad de la unidad, desde 100% hasta 13,5%.

Evaporador

- ✓ Las unidades están equipadas con un evaporador multitubular de envolvente de expansión directa con tubos de cobre enrollados en tubos metálicos de acero. Los evaporadores son de paso sencillo tanto en el lado del refrigerante como en el del agua, para un intercambio de calor de contracorriente puro y bajas caídas de presión del refrigerante.
- ✓ La envolvente externa estará conectada a un calentador eléctrico para evitar la congelación a temperaturas ambiente de hasta -28°C, accionado por un termostato, y aislada mediante material de aislamiento de poliuretano flexible de celdillas cerradas (20 mm de espesor).