



Manual de Instalación de Chasis RGC



www.rgcrefrigeration.com



¡Síguenos en nuestras RRSS @rgcrefrigeracion!

1. Descripción General

El Chasis de RGC es una solución modular diseñada para facilitar el ensamblaje de unidades condensadoras en sistemas de refrigeración comercial. Este producto incluye todos los componentes esenciales de una unidad condensadora, con excepción del compresor, lo que permite a los técnicos personalizar el sistema según las necesidades específicas de cada instalación.

COMPONENTES



2. Beneficios Clave del Chasis RGC para Unidad Condensadora

Este enfoque modular no solo reduce costos al permitir al técnico elegir y adquirir el compresor por separado, sino que también ofrece la flexibilidad de personalizar la unidad condensadora de acuerdo con las especificaciones y características del proyecto en curso. De esta manera, el Chasis ofrece una alternativa eficiente, adaptable y económica para proyectos de refrigeración comercial.

Ahorro de costos: Al ofrecer todos los componentes principales de una unidad condensadora, excepto el compresor, el Chasis permite a los técnicos adquirir el compresor por separado, ajustando el presupuesto según las necesidades de cada proyecto. Esto reduce el costo total de la unidad y brinda mayor control sobre la inversión.

Flexibilidad en la selección del compresor: El diseño modular del Chasis permite personalizar la unidad condensadora al seleccionar el compresor más adecuado para cada aplicación específica, ya sea de baja, media o alta temperatura, brindando mayor versatilidad en proyectos de refrigeración comercial.

Facilidad de ensamblaje: Siguiendo una estructura intuitiva y con un diseño optimizado, el Chasis está pensado para facilitar el ensamblaje por parte del técnico, simplificando el proceso y reduciendo tiempos de instalación. El manual detallado proporciona guías visuales claras para un montaje eficiente y sin complicaciones.

Índice

Descripción General	Pág. 2
Beneficios Clave.	Pág. 3
Información de Seguridad	Pág. 4-5
Herramientas Requeridas	Pág. 6
Componentes del Chasis	Pág. 7-11
Instrucciones Paso a Paso	Pág. 10-11
Configuraciones Opcionales	Pág. 12
Pruebas Finales	Pág. 12- 13
Mantenimiento y Cuidado	Pág. 13-14
Contacto para Soporte Técnico	Pág. 14

3. Información de Seguridad

La instalación y manipulación de componentes de refrigeración requiere seguir estrictas normas de seguridad para evitar accidentes y asegurar un funcionamiento óptimo del sistema. A continuación, se presentan las recomendaciones clave:

3.1. Instrucciones Básicas de Seguridad para el Manejo de Componentes de Refrigeración

Uso de equipo de protección personal (EPP): Asegúrese de usar guantes, gafas protectoras y ropa adecuada para prevenir lesiones al manipular piezas de metal, líquidos refrigerantes o aceites.

Manipulación de refrigerantes: Evite la exposición directa a refrigerantes. Use siempre el equipo adecuado para detectar fugas y realice las conexiones y desconexiones en áreas bien ventiladas.

Evitar contacto con el refrigerante: Nunca manipule el refrigerante con las manos desnudas; el contacto puede causar quemaduras por congelación.

Despresurización del sistema: Antes de realizar cualquier tipo de soldadura o instalación, asegúrese de que el condensador que está incluido en el chasis esté completamente despresurizado y libre de nitrógeno.

Conexión eléctrica: Desconecte siempre la fuente de energía principal antes de trabajar con cualquier componente eléctrico del sistema para evitar descargas eléctricas accidentales.

3.2. Uso Adecuado de Herramientas

Herramientas calibradas: Use herramientas que estén correctamente calibradas y mantenidas. El uso de llaves y destornilladores de tamaño inadecuado puede dañar los componentes.

Uso de manómetros: Asegúrese de utilizar manómetros de alta precisión, especialmente para realizar la prueba de estanqueidad del sistema. Verifique regularmente su calibración.

Evitar el uso de herramientas improvisadas: No utilice herramientas que no estén diseñadas específicamente para sistemas de refrigeración, ya que pueden generar daños o fallos en la instalación.

3.3. Medidas Preventivas para Evitar Accidentes Durante el Ensamblaje y la Instalación

Lea el manual antes de empezar: Antes de iniciar cualquier ensamblaje, asegúrese de leer completamente este manual y entender los pasos a seguir.

Área de trabajo segura: Asegúrese de que el área de trabajo esté limpia y bien iluminada, libre de obstrucciones y materiales inflamables.

Evitar distracciones: Realice el ensamblaje en un ambiente seguro y sin distracciones para prevenir errores.

Verificación de conexiones: Antes de poner en funcionamiento el sistema, verifique todas las conexiones y apriete las uniones correctamente para evitar fugas de refrigerante y/o aceite.

Prueba de presión y fugas: Antes de agregar refrigerante, realice una prueba de presión para garantizar que no existan fugas en las conexiones.

3.4. Peligros al Usar Soldadura

Riesgo de incendio: Al trabajar con soldadura, es crucial mantener el área libre de materiales inflamables. Siempre tenga un extintor de incendios cercano y listo para ser usado en caso de emergencia.

Precauciones adicionales: Tenga a mano un recipiente con agua o una manguera para apagar posibles llamas. No trabaje solo; asegúrese de que alguien más esté presente para brindar ayuda si es necesario.

Protección personal: Use gafas de seguridad, guantes resistentes al calor y ropa protectora. El uso de pantallas de soldadura para proteger los ojos es obligatorio al realizar el proceso.

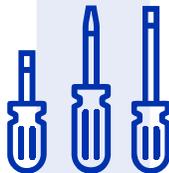
Ventilación adecuada: Trabaje en un área bien ventilada para evitar la acumulación de gases peligrosos. Evite la inhalación de humos que puedan ser tóxicos.

4. Herramientas Requeridas

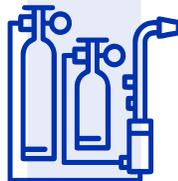
Llaves ajustables y llaves fijas de distintas medidas



Destornilladores de punta Phillips y Plana.



Equipo de soldar que utilice combustible (acetileno, butano o MAPP) y oxígeno.



Dobla tubos de distintos diámetros



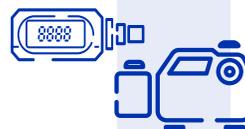
Corta tubos de diferentes tamaños



Puente de Manómetros y mangueras



Cilindro de nitrógeno con regulador

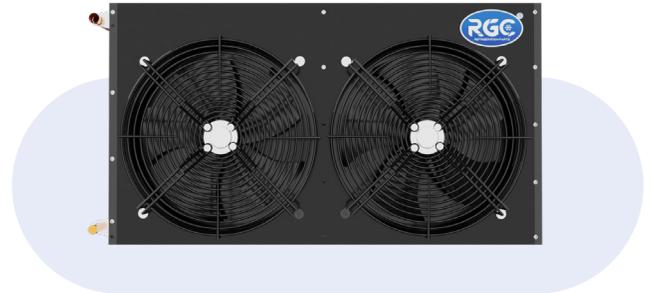


Bomba de Vacío y vacuómetro digital

5. Componentes del Chasis

Condensador:

Componente encargado de disipar el calor del refrigerante, permitiendo su cambio de estado de gas a líquido. Está compuesto por tuberías de cobre y aletas de aluminio para maximizar la transferencia de calor. Requiere un buen flujo de aire para un rendimiento óptimo.



Base de montaje:

La base de montaje es una estructura de acero resistente donde se ensamblan todos los componentes del chasis. Cuenta con perforaciones estratégicamente ubicadas para fijar de manera segura el compresor y los accesorios, asegurando estabilidad y alineación en el montaje.



Separador de aceite:

El separador de aceite extrae el aceite del refrigerante en la línea de descarga y lo devuelve al compresor, asegurando una mejor eficiencia del sistema y evitando la acumulación de aceite en los componentes del circuito. Está ubicado entre el compresor y el condensador.



Receptor de líquido:

El receptor de líquido almacena el refrigerante en estado líquido después de que ha sido condensado, regulando su flujo hacia la válvula de expansión y permitiendo un suministro continuo al sistema. Se instala después del condensador y es esencial para mantener la estabilidad del sistema de refrigeración.



Componentes del Chasis

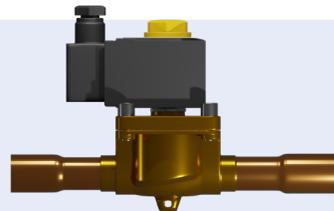
Visor de líquido:

El visor de líquido permite observar el estado del refrigerante en la línea de líquido, ayudando a detectar burbujas de gas que indiquen una posible falta de refrigerante. Se instala después del filtro secador, asegurando una correcta supervisión del flujo.



Válvula solenoide:

La válvula solenoide controla el flujo del refrigerante en el sistema, cerrando o abriendo el paso según sea necesario para detener o permitir el flujo hacia la unidad evaporadora. Se coloca en la línea de líquido y es activada eléctricamente para un control eficiente del sistema.



Acumulador de succión:

El acumulador de succión recoge el refrigerante en estado gaseoso que sale del evaporador y evita que el líquido llegue al compresor, protegiéndolo de posibles daños. También permite la acumulación de vapor para una mejor eficiencia del sistema. Se instala en la línea de succión, entre el evaporador y el compresor.



Válvula de bola:

La válvula de bola regula el flujo del refrigerante en el sistema mediante una bola esférica con un orificio central. Al girar la válvula, se abre o cierra el paso del refrigerante, permitiendo su control preciso. Se utiliza para aislar secciones del sistema durante el mantenimiento o reparación.



Componentes del Chasis

Manómetros de glicerina:

Los manómetros de glicerina miden la presión del refrigerante en el sistema. La glicerina, que se encuentra en el interior del manómetro, amortigua las vibraciones y protege el mecanismo de medición, ofreciendo lecturas más precisas y duraderas.



Presostato Dual:

El presostato dual controla la presión del sistema, protegiéndolo de condiciones extremas. Monitorea tanto la alta como la baja presión, activando o desactivando el compresor si se detectan niveles peligrosos. Esto ayuda a evitar daños en el sistema y asegurar su funcionamiento seguro. Se instala en la línea de succión y descarga para un control completo de las presiones.



Caja eléctrica:

La caja eléctrica sirve para realizar las conexiones de los cables de forma ordenada y protegida del exterior.



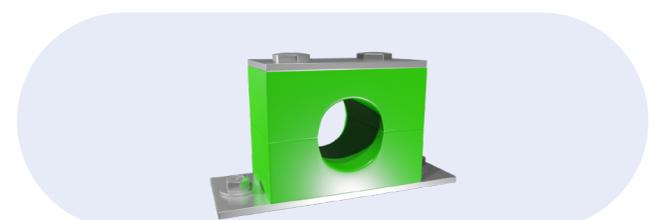
Tubería termoplástica:

La tubería termoplástica se utiliza para conectar los manómetros y presostatos en la unidad, permitiendo la transmisión de la presión del refrigerante hacia los instrumentos de medición y control. Está fabricada con un material flexible y resistente, diseñado para soportar la presión y las condiciones del sistema de refrigeración, garantizando durabilidad y confiabilidad.



Bases de tubería:

Las bases de tubería se colocan para sostener los tubos de cobre y proporcionar estabilidad y resistencia a la vibración.



6. Instrucciones Paso a Paso

PASO 1:

Preparación del área de trabajo

Asegúrate de que el área de trabajo esté limpia, bien ventilada y libre de obstrucciones.

Reúne todas las herramientas necesarias detalladas en el capítulo 4 de este manual.

PASO 2:

Colocación y ajuste de la base

Asegura la base en el lugar adecuado usando tornillos de montaje, verificando que esté nivelada.



PASO 3:

Instalación del condensador

Utiliza los soportes incluidos para fijar el condensador en su lugar. Asegúrate de que las conexiones de refrigerante estén accesibles.



PASO 4:

Conexión del separador de aceite, receptor de líquido y acumulador de succión

Instala el receptor de líquido justo después del condensador y luego conecta el filtro secador en línea con el receptor, asegurándote de que las conexiones estén bien ajustadas y libres de fugas.

El separador de aceite debe ser instalado entre el compresor y el condensador, asegurándose de que una válvula check se instale en la línea que va desde el separador de aceite hacia el condensador y que el acceso de retorno de aceite se conecte correctamente a la línea de succión cerca del compresor.

DATO IMPORTANTE: Asegúrese de precargar el separador de aceite con 400ml del aceite indicado por el fabricante del compresor que se pretende instalar en el chasis, esto debe hacerse en la etapa final del armado antes de soldar, para evitar la exposición prolongada del lubricante al aire atmosférico.

El acumulador de succión va en la línea de retorno, antes del compresor.



Componentes del Chasis

PASO 5:

Conexión de accesorios, manómetros y presostato

Asegúrate de conectar todas las válvulas de manera adecuada, respetando el sentido de flujo. Los manómetros y el presostato deben estar bien sujetos y conectados con las tuberías termoplásticas.

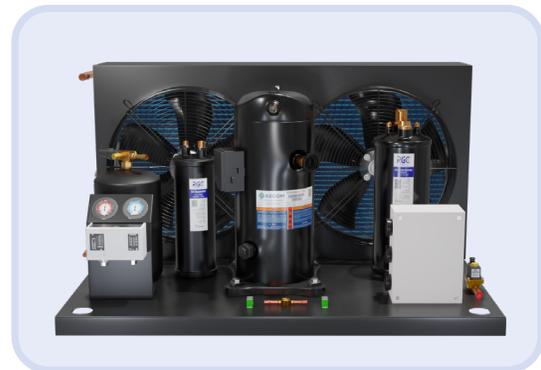
Coloca los soportes de tubería en los sitios sugeridos o en los tramos de tuberías más propensos a ejercer fuerza hacia abajo en la base, asegurándote de seguir el diseño del sistema.



PASO 6:

Instalación del compresor

Colocar en su lugar el compresor, asegurándose de que los tapones o las válvulas se encuentran cerradas hasta el último momento antes de soldar, para asegurar que el aceite dentro del compresor se mantiene en buen estado



PASO 7:

Doblado y soldadura de tuberías (nitrógeno)

Usa una dobladora de tubos para lograr un ajuste adecuado en las conexiones, evitando dobleces bruscos. Asegúrese de insertar los tubos dentro de los soportes antes de soldar, hacerlo luego puede resultar complicado y puede dañar las uniones soldadas y/o roscadas.

Advertencia: Durante el proceso de soldadura, asegúrate de purgar el sistema con un hilo de nitrógeno para evitar la formación de óxidos en el interior de las tuberías.

Peligro: Mantén un extintor de CO2 cerca por precaución en caso de incendios durante la soldadura.



7. Configuraciones Opcionales

El Chasis para unidad condensadora de RGC está diseñado para adaptarse a diversas configuraciones según los requisitos específicos de cada proyecto. A continuación, se describen las configuraciones opcionales para sistemas con inyección de líquido o inyección de vapor:

7.1. Configuración para Compresores con Inyección de Líquido

La inyección de líquido es una técnica utilizada para enfriar el compresor y permitir su operación en aplicaciones de baja temperatura. Esta configuración requiere de algunos ajustes en el sistema:

Válvula de inyección de líquido: Asegúrese de instalar una válvula de inyección de líquido que permita el ingreso controlado del refrigerante líquido al compresor.

Puntos de conexión: El compresor debe contar con un puerto específico para la inyección de líquido. Conecte la línea de líquido luego de pasar por el filtro secador hasta el puerto de inyección.

7.2. Configuración para Compresores con Inyección de Vapor

La inyección de vapor es otra técnica utilizada para enfriar el compresor en aplicaciones de baja temperatura con el agregado que mejora la eficiencia del compresor.

Válvula de inyección de vapor: En este tipo de configuración, deberá instalar una válvula de expansión electrónica, que se conecte al intercambiador de calor.

Intercambiador de calor: La instalación de un intercambiador de placas es necesaria para funcionar como economizador y completar el proceso de inyección.

Control de apertura y temperatura: Para asegurar un funcionamiento adecuado del sistema, es necesario instalar un controlador que utiliza sensores de temperatura para modular la apertura de la válvula y controlar el sobrecalentamiento del vapor inyectado al compresor.

8. Pruebas Finales

Prueba de Presión

Conectar manómetros: Instala los manómetros en las válvulas de acceso correspondientes.

Presurización: Utiliza nitrógeno seco para presurizar el sistema a 150psi.

Verificación de estanqueidad: Mantenga el sistema presurizado durante un período de tiempo (24 horas recomendado) y observe los manómetros.

Si la presión baja, revise las conexiones y realice pruebas con agua jabonosa en las juntas para detectar fugas.

MANUAL DE INSTALACIÓN DE CHASIS RGC

Corrección de fugas: Si se detecta alguna fuga, ajuste o reselle la conexión y repita la prueba de presión.

Evacuación del Sistema

Uso de bomba de vacío: Conecte una bomba de vacío al sistema y asegúrese de que todas las válvulas estén en la posición correcta para evacuar el aire y la humedad.

Evacuación completa: Mantenga la bomba de vacío funcionando hasta que se alcance el vacío recomendado (500 micrones para aceite mineral y 250 micrones para aceite POE o según la recomendación del fabricante del compresor).

Monitoreo: Apague la bomba y observe el vacuómetro digital durante unos minutos para asegurarse de que el vacío se mantenga estable, lo que indicará que no hay fugas o humedad residual.

Verificación de Presión

Agregar refrigerante: Una vez evacuado el sistema, agregue el refrigerante adecuado según la especificación del equipo directamente en el recipiente receptor de líquido.

Monitorear las presiones: Mientras el sistema esté en funcionamiento, revise las presiones de alta y baja en los manómetros instalados. Asegúrese de que las lecturas estén dentro del rango especificado para el refrigerante utilizado.

9. Mantenimiento y Cuidado

Consejos de Mantenimiento

Limpieza del condensador: El condensador debe limpiarse regularmente para garantizar un rendimiento óptimo. Se recomienda utilizar aire comprimido o agua a presión para eliminar el polvo y los residuos que se acumulen en las aletas del condensador.

Revisión de válvulas: Verifique periódicamente el funcionamiento de las válvulas (solenoides, bola y otras) para asegurarse de que no presenten fugas o atascos. Reemplácelas si es necesario.

Inspección de tuberías: Revise visualmente las tuberías y conexiones en busca de signos de desgaste, corrosión o fugas. Cualquier conexión dañada debe ser reemplazada de inmediato.

Limpieza del área: Mantenga el área alrededor del chasis libre de escombros y obstrucciones para evitar que afecten la ventilación del sistema.

Frecuencia de Revisiones Preventivas recomendadas

MANUAL DE INSTALACIÓN DE CHASIS RGC

Cada 3 meses: Limpieza del condensador, revisión de las válvulas y verificación de las conexiones de refrigerante.

Cada 6 meses: Inspección detallada de todos los componentes del chasis, asegurándose de que el sistema esté funcionando dentro de los parámetros adecuados.

Anualmente: Realice una revisión exhaustiva del sistema, verificando la presión de refrigerante y el estado de los componentes críticos. Si es necesario, realice un ajuste o reemplazo de las piezas desgastadas.

10. Soporte Técnico

Si necesita asistencia técnica, repuestos o desea obtener más información sobre nuestros productos, no dude en visitar nuestra página **web www.rgcrefrigeration.com**

En la página web de RGC, puede encontrar:

Catálogos: Con información detallada de todos los componentes del chasis.

Fichas técnicas: Especificaciones técnicas de cada parte para ayudarle a seleccionar los mejores componentes para sus necesidades.

Guía de instalación: Esta misma guía está disponible en formato digital, además de otros documentos que pueden contener más información relevante para la correcta instalación o modificación del chasis.