

MANUAL DE INSTRUCCIONES



FABRICANTE	<p style="text-align: center;">Pecomark </p> <p style="text-align: right;">INDUSTRIAL, slu</p>
TIPO	<p>Central Frigorífica con compresores herméticos (CH) Central con compresores semi-herméticos alternativos (CSH) Central con compresores semi-herméticos de tornillo (CSHT) Central con compresores abiertos de tornillo ó alternativos (CA)</p>

MANUAL DE INSTRUCCIONES

ÍNDICE

- 0.- INTRODUCCIÓN
 - 1.- DESCRIPCIÓN GENERAL Y DATOS TÉCNICOS
 - 1.1.- Descripción general.
 - 1.2.- Plano de conjunto
 - 2.- CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
 - 2.1.-Plano dimensiones
 - 2.2.-Características de la central
 - 3.-TRANSPORTE Y EMBALAJE
 - 3.1.-Transporte.
 - 3.2.-Embalaje.
 - 4.- ALMACENAMIENTO
 - 5.- INSTRUCCIONES TÉCNICAS DE INSTALACIÓN Y MONTAJE
 - 5.1.-Elección del lugar de instalación.
 - 5.3.-Instalación de bancada soporte.
 - 5.4.-Conexión eléctrica.
 - 5.5.-Desinstalación de la Central Frigorífica.
 - 6.- FUNCIONAMIENTO
 - 6.1.-Medidas previas a la puesta en marcha
 - 6.2.-Puesta en marcha.
 - 6.3.-Tipos de refrigerante
 - 7.- MANTENIMIENTO
 - 7.1.-Ficha de recepción de la Central Frigorífica
 - 7.2.-Tablas de mantenimientos de la Central Frigorífica
 - 7.3.-Operaciones de carga y descarga de Gas Refrigerante
 - 8.- LISTADO DE PIEZAS DE REPUESTOS
 - 9.- SOLUCIÓN DE PROBLEMAS
-
- ANEXOS
 - DECLARACIÓN “CE” DE CONFORMIDAD
 - ESQUEMA FRIGORÍFICO
 - TEST DE ANÁLISIS DE ESTADO
 - CERTIFICADOS DE COMPONENTES ESPECIALES

MANUAL DE INSTRUCCIONES

0.- INTRODUCCIÓN

Gracias por haber adquirido uno de nuestros modelos de Central Frigorífica PECOMARK. Lea detenidamente este manual antes de realizar cualquier operación en su equipo y conectarlo a la instalación.

El objeto del presente manual es dar las indicaciones necesarias para la instalación, almacenamiento, funcionamiento, puesta en marcha y mantenimiento de su Central Frigorífica, teniendo siempre presente la premisa prioritaria de evitar posibles daños a personas, instalaciones, bienes y otros equipos. Téngase en cuenta que las centrales frigoríficas no son un elemento autónomo que funciona por sí mismo, por lo que no pueden ser considerados producto terminado. Son componentes de un conjunto que es el producto final llamado instalación que responde a un diseño global, aplicación y maniobra específica.

NOTAS

- *A pesar de que no se han escatimado esfuerzos para garantizar que la información de este manual sea precisa y completa, PECOMARK INDUSTRIAL no se hace responsable de los errores u omisiones que pudiera haber debido al avance de la técnica.*
- *PECOMARK INDUSTRIAL se reserva el derecho a cambiar en cualquier momento y sin previo aviso las especificaciones del equipo descritas en este manual ó su catálogo.*
- *Este documento contiene información propiedad de PECOMARK INDUSTRIAL que está protegida por los derechos del fabricante. Están reservados todos los derechos.*
- *Queda prohibida la reproducción, transmisión, almacenamiento en sistemas de consulta y traducción a cualquier idioma, de cualquier forma y por cualquier medio, sin el previo consentimiento escrito de PECOMARK INDUSTRIAL. Su incumplimiento está penado por ley según artículo 534 del código penal.*
- *El fabricante no se responsabilizará de los daños que se pudieran ocasionar, tanto a las instalaciones como a las personas, cuando se utilice el equipo para otras actividades ajenas a las que se describen en este manual.*
- *La instalación de la Central Frigorífica debe ser conforme a los esquemas y los consejos proporcionados por el fabricante, de no ser así, PECOMARK INDUSTRIAL elude toda responsabilidad.*
- *Este equipo puede ser únicamente instalado y puesto en marcha por un instalador debidamente formado acreditado según el nivel de clasificación de la instalación por su potencia y complejidad.*



Este manual de instrucciones indica las normas básicas que se deben observar durante la instalación, funcionamiento y mantenimiento de la Central Frigorífica es por ello obligatorio que sea leído y comprendido por el personal responsable, antes del montaje y arranque. Este manual deberá estar siempre disponible junto a la Central Frigorífica.

MANUAL DE INSTRUCCIONES

1.- DESCRIPCIÓN GENERAL

1.1.-Descripción general.

La Central Frigorífica esta destinada a formar parte de una instalación frigorífica. La Central Frigorífica esta compuesta principalmente por:

- Un grupo de compresores herméticos, abiertos con motor normalizado ó semi-herméticos a pistón o tornillo unidos en paralelo.
- Colectores de aspiración, descarga y aceite.
- Panel de control y seguridad.
- Sistema de distribución y recuperación de aceite.
- Estructura soporte para instalación interior o exterior.
- Tuberías, colectores e interconexión de elementos varios.
- Sistema de almacenamiento de líquido refrigerante.
- Cableado de sistema eléctrico a cuadro eléctrico o bornero. (Opcional a efectuar en Pecomark)
- Sistema de aislado térmico en las partes que lo requiere.
- Sistema de condensación de refrigerante. (Opcional a instalar junto a central o a distancia)
- Carrocería y aislado acústico. (Opcional)
- Sistema de enfriamiento de aceite. (Si lo requiere la aplicación)
- Recuperación de calor (Opcional).
- Armario eléctrico o bornero (Opcional integrado en la central)
- Sistema de enfriamiento de aire o agua incorporado en el mismo chasis (Opcional si lo requiere la aplicación)
- Sistema para calentar ACS (Opcional)
- Depósito acumulador de agua (Opcional)
- Sistema de des escarche por gas caliente (Opcional)
- Otros extras, consultar

MANUAL DE INSTRUCCIONES

Las centrales frigoríficas fabricadas por PECOMARK están diseñadas para formar parte de procesos en los que se requiera un sistema de refrigeración modular, como pueden ser:

- Pequeñas instalaciones comerciales.
- Pequeños supermercados.
- Supermercados de mediana superficie e hipermercados.
- Industrias cárnicas: mataderos, Salas de despiece, elaboración, secaderos.
- Industrias pesqueras.
- Almacenes de distribución.
- Hostelería, Restauración.
- Procesos industriales en general.

Las Centrales Frigoríficas fabricadas por PECOMARK pueden combinar diferentes zonas de temperaturas de evaporación (Multi-aspiración) e incorporar sistemas de ahorro energético tales como:

- Economizadores (Sub-enfriamiento de líquido).
- Deshielos por gas caliente.
- Evaporación y condensación flotante.

También podrán disponer de Acondicionamiento de Aire y Calefacción para zonas a climatizar (oficinas, salas, ventas, etc.) de forma muy eficaz y económica. Todos estos sistemas son instalados en la central frigorífica a petición expresa del cliente.

Para ampliar información sobre posibilidades y detalles de aplicación, consultar la documentación técnica en <http://www.pecomark.com/catalogostecnicos>, <http://pecomark.com/cataleg/industrial/latest/> o póngase en contacto con nuestro equipo técnico comercial a través de su centro de servicio Pecomark habitual.

1.2.-PLANO DE CONJUNTO.

Ver foto de conjunto con identificación, funciones de elementos principales y características técnicas en las páginas siguientes del presente manual.



MANUAL DE INSTRUCCIONES

Recipiente

Vertical u horizontal, con visores incorporados. Válvula de seguridad y posibilidad de alarma de nivel.

Latiguillos

Todas las conexiones realizadas con racorería de alta calidad y latiguillos flexibles de acero inoxidable y teflón®.

Sistema aceite

Colector en inoxidable. Con máxima accesibilidad y desmontable.

Reducción de capacidad ó bypass de arranque

Opcional.

Uniones flexibles de acero inoxidable en descarga

Para facilitar el desmontaje del compresor y evitar la transmisión de vibraciones.

Colector de descarga

En acero inoxidable de vida ilimitada.

Bridas de polipropileno

Para evitar transmisión de vibraciones.

Líneas de líquido y aspiración

En cobre o hierro con máxima accesibilidad.

Panel de control

En acero inoxidable, con disposición e identificación clara de todos los indicadores.

Ventiladores

Helicoidales. Opcionales en todas las centrales de baja temperatura.

Colector de aspiración

En acero inoxidable, aislado con ARMAFLEX tipo AF. Filtros desmontables. Multiaspiración opcional y brocales para las tomas necesarias.

Máxima accesibilidad

A todos los elementos facilitando cualquier intervención para cambios, mejoras o revisiones.

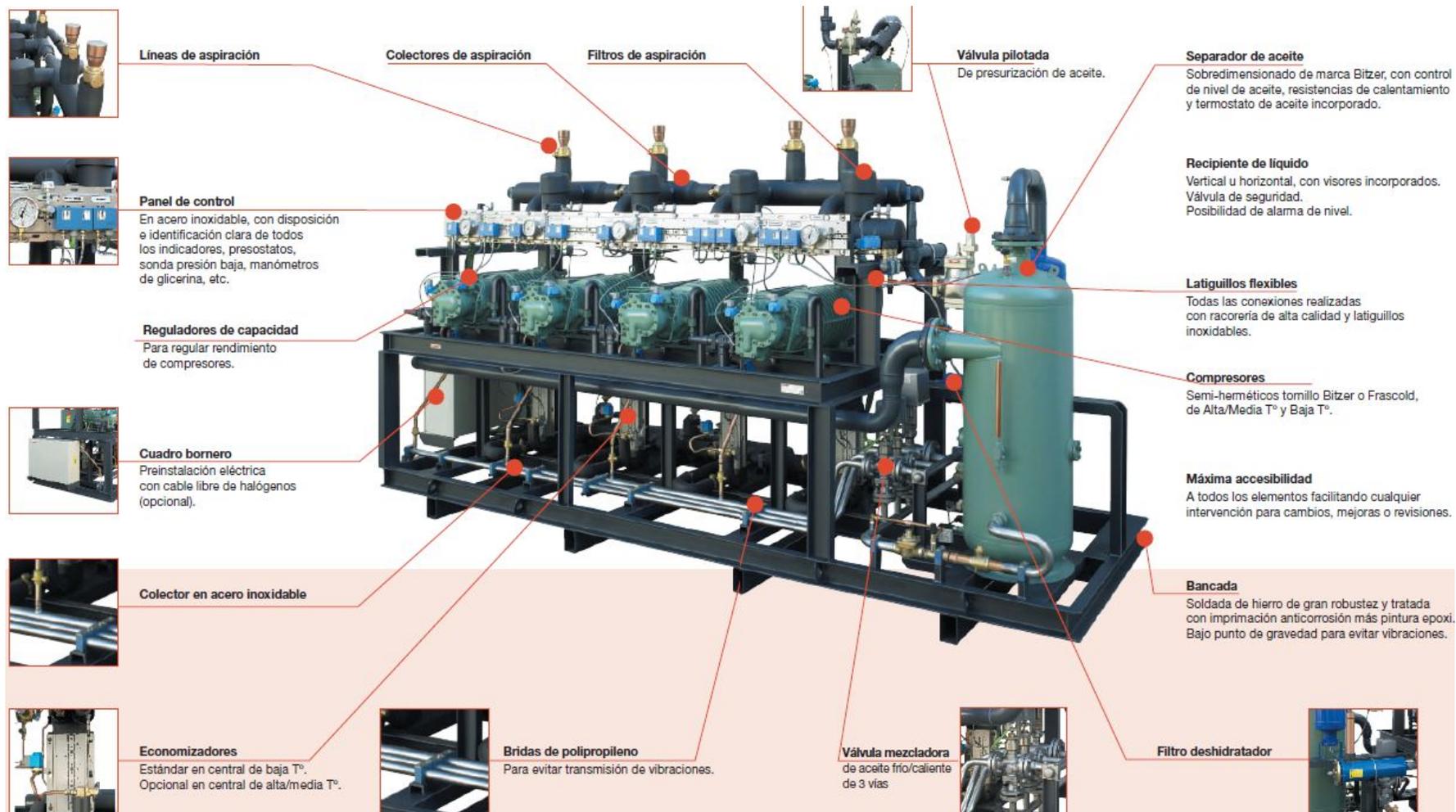
Bancada

Soldada de hierro de gran robustez y tratada con imprimación anticorrosión más pintura epoxi. Bajo punto de gravedad para evitar vibraciones.

Compresores

Semiherméticos Bitzer y Frascold, de media y baja temperatura, alternativos, de doble salto, tornillo o abiertos. Con todos los posibles accesorios y garantía de un año y servicio post-venta Pecomark.

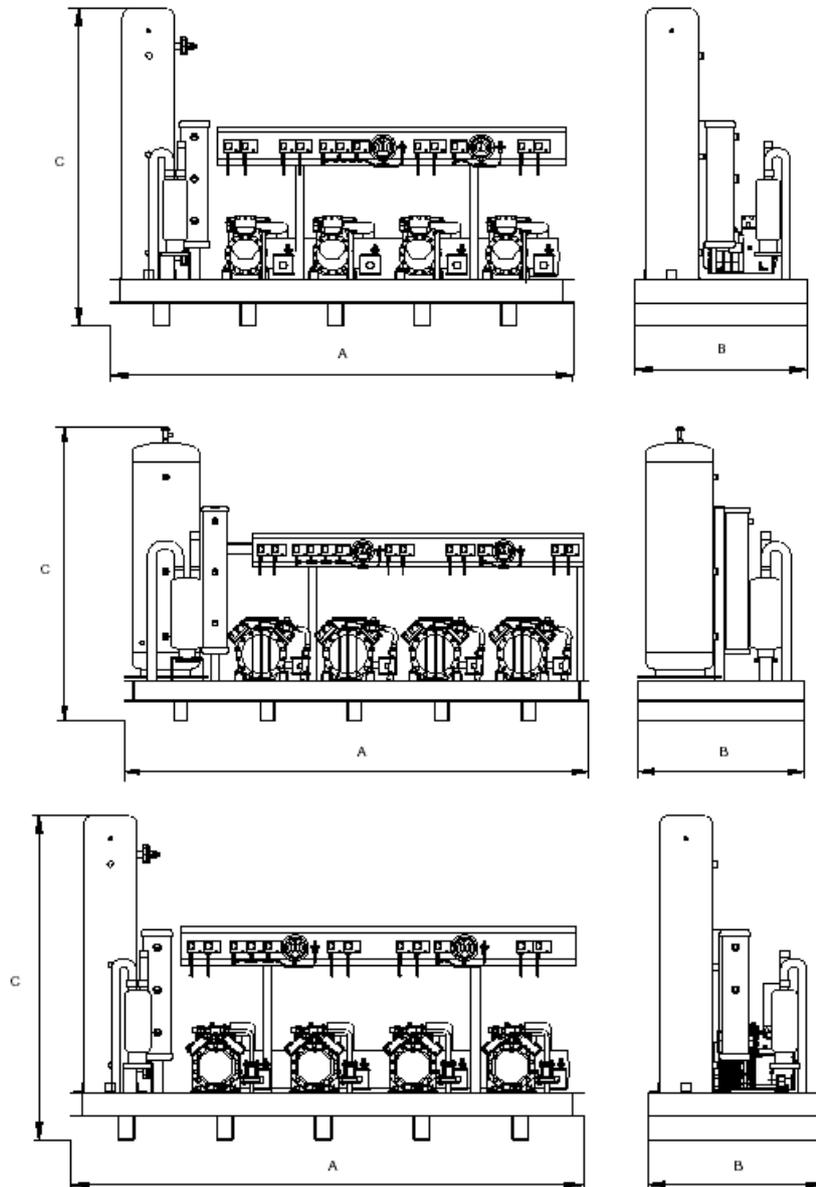
MANUAL DE INSTRUCCIONES



MANUAL DE INSTRUCCIONES

2.- CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

2.1.-PLANOS DIMENSIONES (Ver catálogos técnicos)

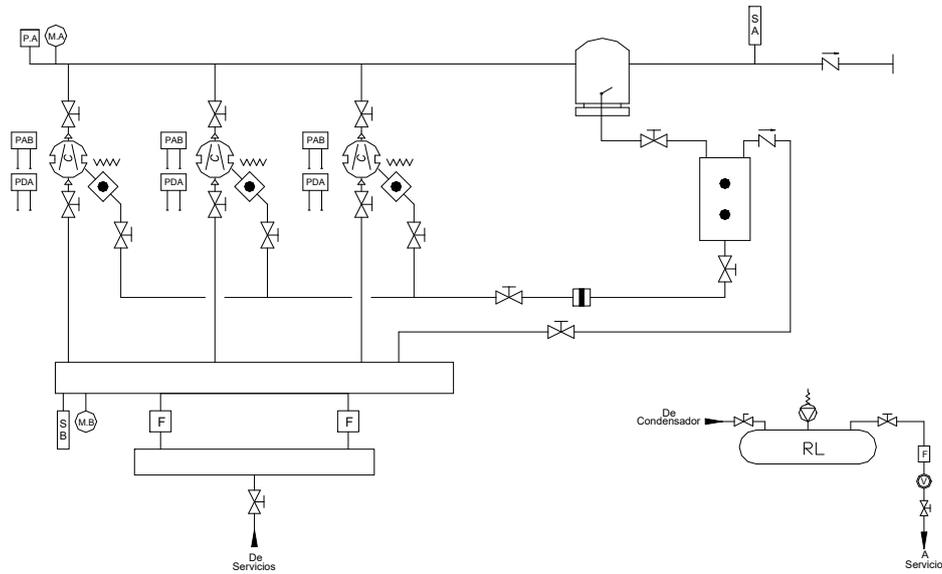


NOTA.-Planos acotados de centrales base, ver documentación técnica Pecomark.

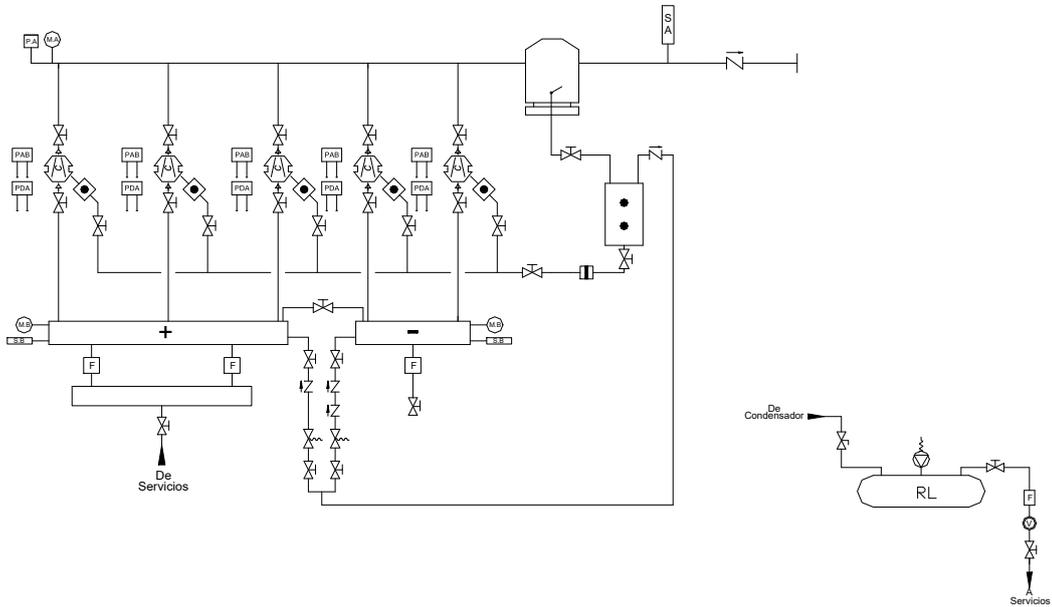
MANUAL DE INSTRUCCIONES

2.2-CARACTERÍSTICAS CENTRAL

Esquema frigorífico de central de pistón con una sola aspiración:

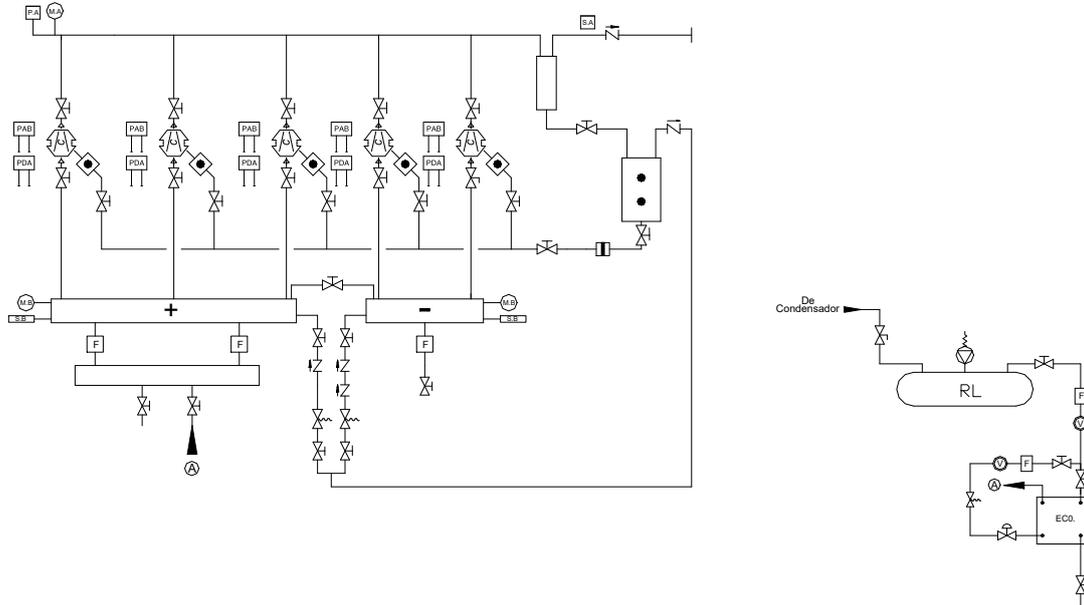


Esquema frigorífico de central de pistón con dos aspiraciones y una descarga:

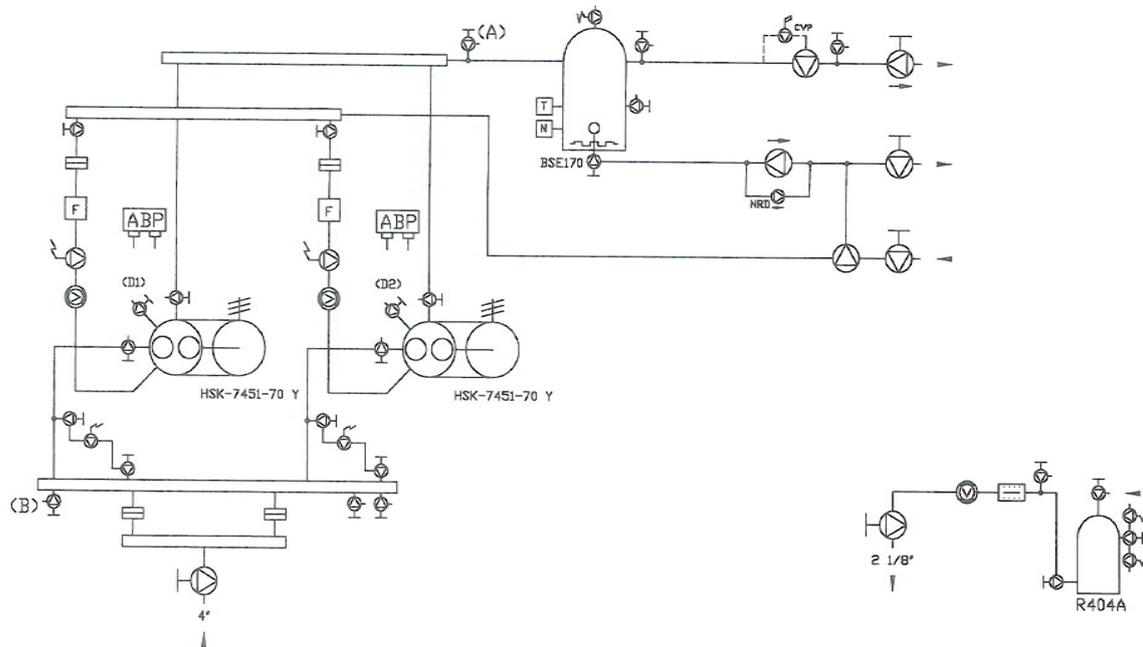


MANUAL DE INSTRUCCIONES

Esquema frigorífico de central de pistón con dos aspiraciones, una descarga y economizador:

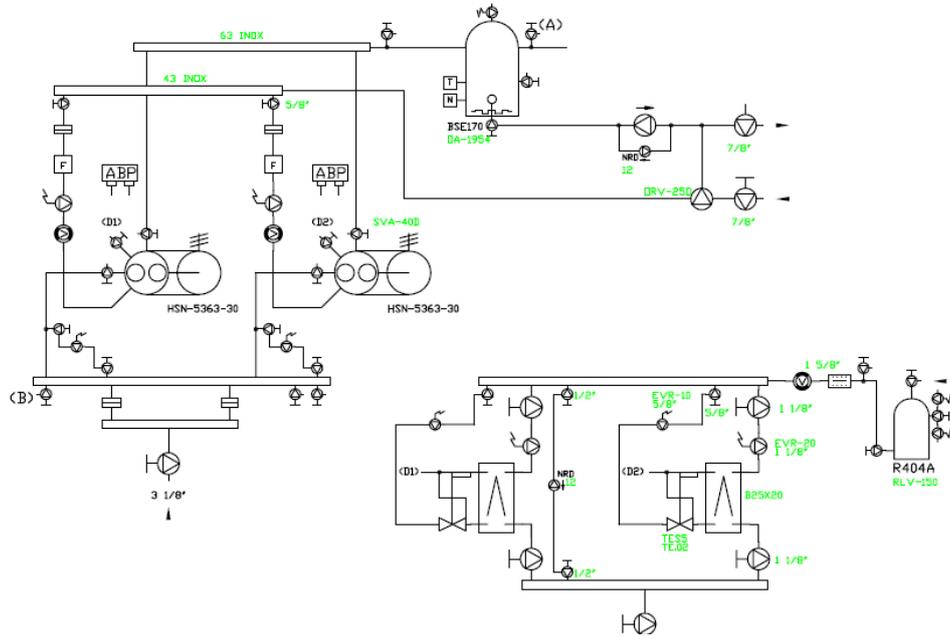


Esquema frigorífico de central de tornillo de alta temperatura con una aspiración y una descarga:

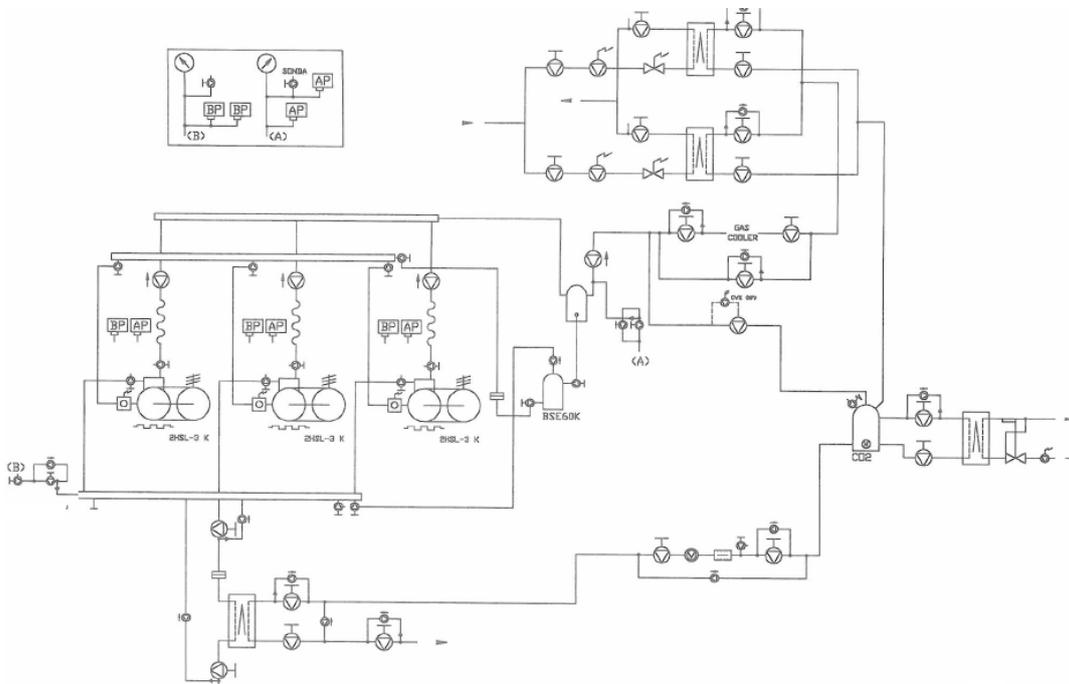


MANUAL DE INSTRUCCIONES

Esquema frigorífico de central de tornillo de baja temperatura con una aspiración y una descarga:



Esquema frigorífico de central de pistón de CO2 baja temperatura en cascada con una central de R134:



MANUAL DE INSTRUCCIONES

2.2.1.-EQUIPAMIENTO BASE DE LA CENTRAL

- Bancada metálica robusta, tratada contra la corrosión.
- Tubería de acero Inoxidable, acero o cobre.
- Colectores acero inoxidable, acero o cobre.
- Compresores.
- Resistencias de cárter.
- Válvulas de servicio compresor.
- PA/B por compresor,
- Presostato diferencial de aceite (en compresores con bomba)
- Presostato general, manómetros de alta y baja general.
- 1 Sonda Baja presión (4 - 20 mA)
- 1 Sonda Alta presión (4 - 20 mA)
- 1 Retención general descarga.
- 1 Separador aceite. ~ 1 acumulador de aceite.
- 1 Despresurización del acumulador.
- 1 Filtro + solenoide + válvula para retorno aceite.
- Control nivel aceite con válvula de paso.
- Recipiente de líquido vertical.
- Válvula de seguridad.
- 1 Filtro + visor + válvula de paso líquido.
- 1 Válvula aspiración (ó 2 según modelo y capacidad)
- 1 Filtro aspiración (ó 2 según modelo y capacidad)
- 1 Aislamiento colector aspiración.
- Latiguillos de interconexión.
- Tomas presión varias.
- Economizadores en centrales de tornillo de baja temperatura.
- Placa de seguridad en centrales de CO2 para trabajar en cascada.
- Placas para cascada en centrales de CO2 para conectar con equipo de R134a

MANUAL DE INSTRUCCIONES

2.2.2.-OPCIONES NO INCLUIDAS SALVO PETICIÓN EXPRESA DEL CLIENTE:

- By-pass arranque.
- Válvulas de aspiración adicionales.
- Válvulas de líquido adicionales.
- Controles de nivel de aceite electrónicos.
- Retenciones de descarga compresor.
- Reducciones capacidad (modelos 4 cilindros)
- Alarma nivel refrigerante en recipiente.
- Ventiladores de culata (necesario en baja temperatura)
- Cuadro eléctrico de potencia y maniobra de compresores y condensador (variables según especificaciones de control y seguridad).
- Cableado cuadro eléctrico.
- Sistemas de deshielo Gas caliente
- Sistemas de recuperación de calor.
- Unidad de emergencia en centrales de CO2 subcrítico y transcrito.
- Opciones especiales consultar con el Departamento Técnico de PECOMARK.
- La Central fabricada por PECOMARK INDUSTRIAL puede ser suministrada opcionalmente con carrozado para ubicación en exterior y con insonorización acústica para colocación en exterior de zonas urbanas.

3.- TRANSPORTE Y EMBALAJE

3.1.-Transporte

El transporte de la Central Frigorífica desde nuestra fábrica hasta la instalación del cliente se realiza normalmente en una sola pieza montada en un camión adaptado al peso y dimensiones de la Central Frigorífica.

PECOMARK INDUSTRIAL indica los puntos de amarre de la Central Frigorífica (•) para su correcta elevación mediante un equipo de elevación (Ej.-grúa, polipasto, etc.)



ADVERTENCIA: Antes de elevar la Central Frigorífica, se ha de conocer el peso y centro de gravedad de la carga y delimitar la zona de influencia para evitar el tránsito de personas.

MANUAL DE INSTRUCCIONES

La operación de transporte, carga y descarga, sólo se debe ser realizada por personal cualificado para el manejo de los sistemas de sujeción / elevación (grúas, sistemas de sujeción de la carga, etc.) y siempre bajo la responsabilidad de un encargado del transporte y con los medios adecuados (guantes, protecciones de seguridad, y apropiadas) para realizar esta operación con la máxima seguridad. La posible flexión a que puede ser sometida la estructura puede modificar la posición y apriete de racores, abocardados, bridas y rotalocks por lo que es necesario revisar el apriete de todos estos elementos antes de su puesta en marcha.

3.2.- Embalaje

La Central Frigorífica se transporta embalada en un plástico protector. Excepcionalmente va colocada sobre un palet para facilitar su transporte y almacenaje. En casos especiales la Central Frigorífica puede ser transportada sobre demanda dentro de un cajón de madera.

4.- ALMACENAMIENTO

El almacenamiento de la Central Frigorífica se debe realizar en un lugar protegido del exterior, al abrigo de choques, radiaciones solares, temperaturas extremas, polvo, humedad e inundaciones.

Los embalajes deben ser eliminados conforme a la normativa vigente con el máximo respeto al medio ambiente.

5.- INSTRUCCIONES TÉCNICAS DE INSTALACIÓN Y MONTAJE



ADVERTENCIA. La instalación de la Central Frigorífica, debido a su complejidad y características, solo podrá ser realizada por **INSTALADORES FRIGORISTAS PROFESIONALES** con la debida calificación adecuada al nivel de exigencia por potencia o tipo de refrigerante.

5.1.-Elección del lugar de la instalación

La elección del lugar de instalación de la Central Frigorífica, así como las conexiones eléctricas externas, son responsabilidades del cliente y / o instalador, nunca del fabricante.

El lugar de instalación de la central frigorífica deberá cumplir las siguientes características:

MANUAL DE INSTRUCCIONES

- Debe permitir el correcto uso de la central, así como facilitar el acceso a los lugares de mantenimiento periódico en condiciones de seguridad.
- El grado de humedad ambiental no debe superar el 85%.
- Debe estar alejada de fuentes de calor.
- Debe disponer de una renovación de aire continua.
- La central se debe instalar con dos antivibradores en cada pata sobre un pavimento perfectamente nivelado.

Los Rangos de temperaturas previstos para el uso de la central frigorífica oscilará entre los -10 °C y los 40 ° C de temperatura, en el caso de que se pretenda enfriar un proceso o un local en los que primen otras consideraciones, se deberá poner en contacto con el departamento Técnico de PECOMARK.

NOTA.- La Central Frigorífica salvo diseño específico indicado en el pedido, no esta diseñada para su Instalación en ambientes que presenten las siguientes características:

1. Humedad relativa mayor del 85%
2. Bancada soporte con fuertes vibraciones.
3. Exposición a radiación solar directa y a los agentes atmosféricos en general.
4. Exposición a atmósferas agresivas (Ej.: gas sulfúrico o amoniacal, nieblas salinas, humos alto nivel de oxidación., atmósferas explosivas).
5. Altas interferencias magnéticas y / o radiofrecuencia (evitar la instalación cerca de antenas).



ATENCIÓN

IMPORTANTE: Este equipo ha estado diseñado y fabricado según los criterios y límites definidos en un análisis de riesgo previo. En caso de incorporar un refrigerante ligeramente inflamable tipo **A2L** debe evitar realizar cualquier modificación, incorporación de elemento y la instalación del mismo con expresa atención a componentes eléctricos que pueden ser fuente de ignición. Asimismo debe prestar especial atención al su lugar de ubicación y conexión con demás componentes de la instalación que está sujeto a un nuevo análisis de riesgo a efectuar por el instalador y la propiedad. Tener en cuenta la ventilación del mismo y la colocación de detectores de fugas que en caso de alarma deben provocar el corte de suministro eléctrico. Pecomark no asumirá ninguna responsabilidad en caso de accidente derivado de una mala instalación y falta de un análisis de riesgo bien documentado del total de la instalación. Con la documentación de este equipo se incluye una etiqueta de peligro de incendios que debe ser incorporada en lugar visible en casde incorporar un gas refrigerante tipo A2L.



5.2.-Instalación de la bancada soporte

La fijación de la bancada de la Central Frigorífica sobre el suelo se realizara mediante sistemas de amortiguación, éstos variaran en su tipo en función del peso de la Central Frigorífica. A continuación se describen diferentes tipos de amortiguadores:

MANUAL DE INSTRUCCIONES



ADVERTENCIA.-La fijación de la Central Frigorífica debe realizarse mediante el sistema de amortiguación diseñado por **Pecomark**, colocando un antivibrador en cada uno de los anclajes previstos en la bancada de la central.



5.2.1.-Antivibradores metálicos a compresión

Fotografía amortiguadores Antivibradores metálicos

PESO		MODELO
MÍNIMO (Kg.)	MÁXIMO (Kg.)	
15	25	ML-25
25	50	ML-50
50	75	ML-75
75	100	ML-100
100	150	ML-150
150	200	ML-200
200	250	ML-250
250	350	ML-350
350	500	2ML-500

NOTA: Los modelos comprendidos entre ML-25 y ML-350 se pueden suministrar en dos bases.

5.2.2.-Antivibradores metálicos "Guiados" a compresión

Fotografía Amortiguador Anti vibradores metálicos

PESO		MODELO
MÍNIMO (Kg.)	MÁXIMO (Kg.)	
40	100	AM4-100
60	150	AM4-150
80	200	AM4-200
100	250	AM4-250
120	300	AM4-300
140	350	AM4-350
160	400	AM4-400
180	450	AM4-450
200	500	AM4-500

MANUAL DE INSTRUCCIONES

5.3.-Conexión eléctrica



ADVERTENCIA.-La instalación eléctrica debe cumplir con el Reglamento de Baja Tensión vigente en el país donde la central va a ser instalada.

La Central Frigorífica es suministrada al cliente lista para la realización de su conexionado eléctrico, quedando a cargo del instalador o cliente su adquisición ó ejecución.

En caso de realizarse la instalación eléctrica por el instalador, queda a su criterio la elección del esquema y materiales que considere más oportuno en función de la normativa vigente y standard de calidad.

NOTA.-Opcionalmente y bajo petición expresa del cliente, PECOMARK INDUSTRIAL, puede realizar el conexionado eléctrico de los componentes de la Central Frigorífica hasta un bornero ó cuadro de control. En cualquier caso, se adjuntará en el interior del armario los esquemas eléctricos, así como instrucciones específicas en caso de ser necesario.

5.4.-Desinstalación de la Central Frigorífica

Durante las operaciones de puesta fuera de servicio deberán tomarse las precauciones necesarias para impedir la emisión o el vertido de sustancias nocivas al medio ambiente, sobre todo referente a refrigerantes y aceites, que deberán aplicar las disposiciones y normativas vigentes aplicables en el país de instalación de la Central Frigorífica



ADVERTENCIA.-El fluido de refrigeración debe ser recuperado por personal autorizado y eliminado por empresas certificadas en la gestión de residuos. Cualquier carga de refrigerante debe ser registrada en el libro de la instalación y puede estar sujeta a pago de impuestos en la agencia tributaria correspondiente.

6.- FUNCIONAMIENTO

6.1.-Medidas previas a la Puesta en Marcha

Durante las operaciones de puesta en marcha y funcionamiento es necesario tener en cuenta una serie de consideraciones de tipo general:



MANUAL DE INSTRUCCIONES

- Las maniobras, comprobaciones y manipulación en general de la Central Frigorífica **sólo** deben ser realizadas por **personal autorizado** y debidamente cualificado.
- El personal encargado de la puesta en marcha e instalación de la Central Frigorífica debe utilizar los equipos de protección personal adecuados.
- Asegurar que las condiciones de instalación y operación corresponden con lo indicado en la placa de características de la Central Frigorífica (voltaje, potencia, frecuencia, etc.)
- Asegurar que las condiciones de ubicación, nivelación correcta de la central frigorífica, se han cumplido antes de la puesta en marcha.
- Comprobar que no quede alguna herramienta dentro de la central frigorífica.
- Comprobar la ausencia de fugas, así como el correcto estado de las conexiones eléctricas.
- Las soldaduras de conexión de la central al resto de instalación deben ser efectuadas por personal cualificado, siguiendo las normas y son de exclusiva responsabilidad del instalador.
- Comprobar que el aceite lubricante y gas son los adecuados para todos los componentes de la instalación.



ADVERTENCIA.-La central frigorífica se entrega con precarga de Nitrógeno seco que se debe extraer antes de quitar, cortar o des soldar algún tapón y efectuar cualquier manipulación e introducir el fluido refrigerante.

- No se deben retirar nunca los símbolos de seguridad y deben encontrarse en correcto estado de limpieza y mantenimiento.
- Previo a la puesta en servicio de la Central Frigorífica se procederá al reglaje de los limitadores de presión y dispositivos de seguridad, teniendo presente que la presión máxima de trabajo no será superior al 90 % del valor de tarado de la válvula de seguridad en función del tipo de Gas.
- Verificar que el nivel de aceite se encuentre entre el nivel máximo y mínimo indicado en la etiqueta adhesiva que hay a tal efecto junto al visor de aceite, en el carter del compresor. El tipo de aceite frigorífico del compresor debe ser apropiado para el refrigerante seleccionado. Se recuerda que los aceites minerales son incompatibles con HFC's (R134 a R404A, Etc.)
- Verificar el reglaje de la presión diferencial de aceite.

MANUAL DE INSTRUCCIONES



ATENCIÓN.- Esta operación debe realizarse exclusivamente cuando los compresores dispongan de bomba de aceite y el presostato diferencial pueda ser regulado. Esta operación de regulación se realizara en función de los valores que indique el fabricante.

- Sentido de giro adecuado de los ventiladores: en el caso de existir ventiladores se verificará el sentido de giro de los mismos.
- La tensión y frecuencia de la placa de características de los motores, así como el tipo de arranque.
- La recarga del refrigerante se debe hacer siguiendo las indicaciones de la etiqueta técnica respecto al tipo y cantidad.
- No se admite el uso de ningún refrigerante distinto, sobre todo refrigerantes de tipo inflamables.
- No se admite modificaciones o alteraciones del circuito frigorífico o de los componentes, como soldaduras en el compresor, en la pared del recipiente de líquido o del separador de aceite.

6.2.-Puesta en marcha

A continuación se detalla la secuencia de la puesta en marcha de la Central Frigorífica.

La carga de refrigerante con mezcla de HFC'S se efectuará por la línea de líquido una vez se ha comprobado exhaustivamente que no existen fugas y se ha realizado la prueba de vacío, utilizando la válvula de servicio del recipiente ó la válvula de carga. El refrigerante previsto para funcionar con el equipo viene indicado en el esquema frigorífico (Ver punto 6.3) y la placa de características técnicas. En cualquier caso, si el tipo de refrigerante no se indica o es ilegible y se desea cambiarlo por otro distinto, éste deberá ser compatible con el aceite precargado en los compresores que debe llegar al nivel óptimo y el tarado de los dispositivos de seguridad. Antes de poner en marcha verificar la correcta colocación de todos los filtros y accesorios suministrados.

Durante la puesta en marcha se procederá a la verificación de los limitadores de presión y dispositivos de seguridad.

Transcurridas 48 horas de funcionamiento se deberá proceder a verificar los niveles de aceite, nivel de refrigerante y el nivel de humedad en el circuito que deberá ser inferior a 50 ppm. Si el equipo incorpora separador de aceite desmontable, se deberá desmontar para comprobar que no hay partículas que puedan impedir su buen funcionamiento.

MANUAL DE INSTRUCCIONES

Se recomienda sustituir los filtros de aspiración de fieltro suministrados con la central, por otros de malla metálica con menor pérdida de carga una vez se ha asegurado que no pueden quedar residuos en la instalación. Consultar sección D catálogo Pecomark.



Observe que todos los dispositivos de protección, control y seguridad estén correctamente montados y tarados antes de la puesta en marcha de la instalación Frigorífica.

6.3.-Tipos de Refrigerante

Para más información sobre el tipo de refrigerante, ver placa de características de la central frigorífica, consultar sección B en el catálogo Pecomark o consulte con su centro Pecomark habitual.



Atención en caso de sustitución del gas refrigerante, observe el indicado en la placa de características de la central frigorífica, nunca utilice otros refrigerantes.

Todas las operaciones de mantenimiento se deben realizar con la Central Frigorífica fuera de servicio y desconectado de su fuente de energía eliminándose las posibles puestas en marcha imprevistas.



ADVERTENCIA: Antes de realizar cualquier operación de mantenimiento debe asegurarse que la Central Frigorífica esté completamente desconectada y que no exista la posibilidad de que otra persona pueda ponerla en marcha. Es **OBLIGATORIO** colocar un cartel de señalización en el cuadro de control donde esté conectada la Centra, indicando que se están realizando labores de mantenimiento.

MANUAL DE INSTRUCCIONES

7.- MANTENIMIENTO

7.1.- Ficha de recepción de la Central Frigorífica

En el Anexo III se reflejan los resultados de las distintas operaciones periódicas a efectuar para el correcto mantenimiento preventivo de la central frigorífica.

NOTA: ESTE TEST DEBE SER DEVUELTO DURANTE EL PERIODO DE GARANTÍA AL FABRICANTE O SU DISTRIBUIDOR para la realización de un seguimiento en la calidad de la Central Frigorífica fabricada por PECOMARK.



ADVERTENCIA: El no-cumplimiento de cualquier especificación ó modo de actuación indicados en este manual pueden dar lugar a la pérdida de la garantía.

7.2.-Tabla de mantenimientos de la Central Frigorífica

Operaciones	Mensualmente	Trimestralmente 1500 Horas	Semestralmente 3000 Horas	Anualmente 6000 Horas
Nivel de aceite	VERIFICAR	VERIFICAR	VERIFICAR	VERIFICAR
Nivel de humedad	VERIFICAR	VERIFICAR	VERIFICAR	VERIFICAR
Inspección visual de posibles fugas, control de tapones, racores y latiguillos.	VERIFICAR	VERIFICAR	VERIFICAR	VERIFICAR
Verificación del apriete de conexiones y bornes eléctricos			VERIFICAR	
Verificar del apriete de tuercas en abocardados y uniones flexibles			VERIFICAR	
Limpieza de condensadores				VERIFICAR
Verificación de los limitadores de presión y válvulas de seguridad				VERIFICAR

MANUAL DE INSTRUCCIONES



ADVERTENCIA: Todas las labores de mantenimiento se deben de realizar por personal cualificado para el manejo y / o mantenimiento de la Central Frigorífica, **NUNCA POR EL USUARIO**. El personal cualificado que realice el mantenimiento debe usar los equipos de protección personal, combinados con procedimientos de trabajo seguros.

7.3.-Limpieza del equipo

Limpie la Central Frigorífica una vez al año con un trapo impregnado de agua y detergente libre de abrasivos.

Nunca utilice disolventes.

Pecomark y el fabricante del compresor, proponen un programa de mantenimiento en los compresores frigoríficos en función de los años de instalación y las horas de funcionamiento del mismo. Puede consultar a su punto de venta Pecomark habitual para cualquier duda o incidencia con un compresor. Nuestro taller de mantenimiento y reparación de compresores le asesorará y propondrá lo mejor para la durabilidad de su equipo.

NOTA.- Para la realización de esta operación debe de parar la central frigorífica y permanecer en espera hasta que todos sus elementos se enfríen.

8.- LISTADO DE PIEZAS DE REPUESTO

Para el pedido de repuestos de los equipos será necesario indicar a Pecomark el modelo de la Central, año de compra y el número de serie. El reemplazo de piezas desgastadas solo esta permitido a personal cualificado respetando la normativa de seguridad y usando equipos de protección personal.

9.- SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Las averías y / o fallos de la Central Frigorífica se deben arreglar tan pronto como sea posible por personal cualificado al objeto de reducir al mínimo el tiempo muerto y evitar que se ocasionen daños mayores a la Central Frigorífica.

A continuación se describen aquellos problemas que pueden encontrarse en el uso del Central Frigorífica, se analiza su causa y se indica la acción correctora correspondiente.

PROBLEMA: LA CENTRAL FRIGORÍFICA NO FUNCIONA.

Acciones:

- **Verificar si existe tensión en los bornes de entrada**
- **Verificar el cableado de la central, en busca de posibles cortes o fallo de conexiones.**

MANUAL DE INSTRUCCIONES

PROBLEMA: FALTA DE LUBRICACIÓN DE CENTRAL FRIGORÍFICA

Acciones:

- Verificar del nivel de aceite de la central frigorífica
- Verificar posibles fugas en el circuito.
- Verificar posible obstrucción en filtros ó boya del separador desmontable.



ADVERTENCIA: Queda terminantemente prohibido la manipulación y / o retirada de las protecciones de seguridad durante el funcionamiento y ajuste de la central frigorífica.

Durante los periodos de parada prolongados o cuando el compresor se encuentra a una temperatura inferior a la del evaporador, la concentración de refrigerante en el aceite del carter puede ser excesiva, provocando problemas de lubricación. Por tal motivo es aconsejable la instalación opcional de la resistencia del carter o parada por baja presión.



ADVERTENCIA: El enfriamiento inadecuado del compresor, puede originar temperaturas excesivas de descarga. Las temperaturas por encima de 120 °C producen carbonización del aceite y formación de ácido con el resultado de una lubricación deficiente. El recalentamiento inadecuado de la aspiración, puede provocar el arrastre de refrigerante sin evaporar. La presencia de humedad en la instalación forma ácido que reacciona con el aceite, causando daños en piezas móviles

NOTA. - En el caso de que las medidas propuestas no solucionen el problema consultar con el departamento técnico de **PECOMARK**.



ATENCIÓN

IMPORTANTE: Este equipo ha estado diseñado y fabricado según los criterios y límites definidos en un análisis de riesgo previo. En caso de incorporar un refrigerante ligeramente inflamable tipo **A2L** debe evitar realizar cualquier modificación, incorporación de elemento y la instalación del mismo con expresa atención a componentes eléctricos que pueden ser fuente de ignición. Asimismo debe prestar especial atención al su lugar de ubicación y conexión con demás componentes de la instalación que está sujeto a un nuevo análisis de riesgo a efectuar por el instalador y la propiedad. Tener en cuenta la ventilación del mismo y la colocación de detectores de fugas que en caso de alarma deben provocar el corte de suministro eléctrico. Pecomark no asumirá ninguna responsabilidad en caso de accidente derivado de una mala instalación y falta de un análisis de riesgo bien documentado del total de la instalación. Con la documentación de este equipo se incluye una etiqueta de peligro de incendios que debe ser incorporada en lugar visible en casde incorporar un gas refrigerante tipo A2L.



MANUAL DE INSTRUCCIONES

FABRICADO POR:



Pecomark Industrial, s.l.u.

C/de la Física, 1-5

08450 Llinars del Vallès - Barcelona (España)

Tel.: 00 34 938631999

Fax: 00 34 937323539

DISTRIBUIDO POR:



C/ París, 79

08029 Barcelona (España)

Tel: 00 34 93 4948800

Fax: 00 34 93 3223368

www.pecomark.com

INSTALADO POR: