

PROGRAMA FORMATIVO 2.

CURSO BÁSICO SOBRE MANIPULACIÓN DE EQUIPOS CON SISTEMAS FRIGORÍFICOS DE CUALQUIER CARGA DE REFRIGERANTES FLUORADOS.

Termodinámica básica.

Conocer las normas ISO básicas de temperatura, presión, masa, densidad y energía.

Comprender la teoría básica de los sistemas de refrigeración: Termodinámica básica (términos clave, parámetros y procesos como «sobrecalentamiento», «sector de alta presión», «calor de compresión», «entalpía», «efecto de refrigeración», «sector de baja presión», «subenfriamiento», etc.), propiedades y transformaciones termodinámicas de los refrigerantes, incluida la identificación de las mezclas zeotrópicas y de los estados de los fluidos.

Utilizar las tablas y los diagramas pertinentes e interpretarlos en el contexto de un control de fuga indirecto (incluida la comprobación del manejo adecuado del sistema): diagrama log p/h, tablas de saturación de un refrigerante, diagrama de un ciclo refrigeración por compresión simple.

Describir la función de los componentes principales del sistema (compresor, evaporador, condensador, válvulas de expansión termostáticas) y las transformaciones termodinámicas del refrigerante.

Conocer el manejo básico de los siguientes componentes utilizados en un sistema de refrigeración, así como su papel y su importancia para detectar y evitar las fugas de refrigerante:

- a) válvulas (válvulas esféricas, diafragmas, válvulas de asiento, válvulas de relevo),
- b) controles de la temperatura y de la presión.
- c) visores e indicadores de humedad.
- d) controles de desescarche.
- e) protectores del sistema.
- f) instrumentos de medida como termómetros.
- g) sistemas de control del aceite.
- h) receptores.
- i) separadores de líquido y aceite.

Instalación, puesta en funcionamiento y mantenimiento de compresores alternativos, helicoidales y de espiral, de simple o doble efecto.

Explicar el funcionamiento básico de un compresor (incluida la regulación del flujo y el sistema de lubricación) y los riesgos correspondientes de fuga o emisión de refrigerante.

Instalar correctamente un compresor, incluido el dispositivo de control y seguridad, para que no se produzcan fugas o emisiones importantes tras la puesta en funcionamiento del sistema.

Ajustar los controles de seguridad.

Abrir o cerrar las válvulas de aspiración y descarga.

Arrancar y parar un compresor y comprobar el funcionamiento adecuado del mismo, por ejemplo haciendo medidas durante su funcionamiento.

Comprobar el sistema de retorno de aceite.

Redactar un informe sobre el estado del compresor indicando los problemas de funcionamiento que pueden dañar el sistema y acabar en una fuga o emisión de refrigerante si no se toman medidas.

Instalación, puesta en funcionamiento y mantenimiento de condensadores enfriados por aire y por agua.

Explicar el funcionamiento básico de un condensador y los riesgos de fuga correspondientes.

Instalar un condensador correctamente, incluido el dispositivo de control y seguridad, para que no se produzcan fugas o emisiones importantes tras haber sido puesto en funcionamiento el sistema.

Ajustar el regulador de presión de descarga del condensador.

Ajustar los controles de seguridad.

Comprobar las líneas de descarga y de líquido.

Purgar los gases incondensables del condensador con un instrumento de purga para sistemas de refrigeración.

Abrir y cerrar las válvulas de un condensador y comprobar el funcionamiento adecuado del mismo, por ejemplo haciendo medidas durante su funcionamiento.

Comprobar la superficie del condensador.

Redactar un informe sobre el estado del condensador indicando los problemas de funcionamiento que pueden dañar el sistema y acabar en una fuga o emisión de refrigerante si no se toman medidas.

Instalación, puesta en funcionamiento y mantenimiento de evaporadores enfriados por aire y por agua.

Explicar el funcionamiento básico de un evaporador (incluido el sistema de desescarche) y los riesgos de fuga correspondientes.

Ajustar el regulador de presión de evaporación del evaporador.

Instalar un evaporador, incluido el dispositivo de control y seguridad, para que no se produzcan fugas o emisiones importantes tras haber sido puesto en funcionamiento el sistema.

Ajustar los controles de seguridad y control.

Comprobar la posición correcta de las líneas de líquido y aspiración.

Comprobar la línea de desescarche de gas caliente.

Ajustar la válvula de regulación de la presión de evaporación.

Arrancar y parar un evaporador y comprobar el funcionamiento adecuado del mismo, por ejemplo haciendo medidas durante su funcionamiento.

Comprobar la superficie del evaporador.

Redactar un informe sobre el estado del evaporador indicando los problemas de funcionamiento que pueden dañar el sistema y acabar en una fuga o emisión de refrigerante si no se toman medidas.

Instalación, puesta en funcionamiento y mantenimiento de válvulas de expansión (VET) y otros componentes.

Explicar el funcionamiento básico de los distintos tipos de reguladores de expansión (válvulas de expansión termostáticas, tubos capilares) y los riesgos de fuga correspondientes.

Instalar válvulas en la posición adecuada.

Ajustar una VET mecánica / electrónica.

Ajustar termostatos mecánicos y electrónicos.

Ajustar una válvula reguladora de presión.

Ajustar limitadores de presión mecánicos y electrónicos.

Comprobar el funcionamiento de un separador de aceite.

Comprobar el estado del filtro deshidratador.

Redactar un informe sobre el estado de estos componentes indicando los problemas de funcionamiento que pueden dañar el sistema y acabar en una fuga o emisión de refrigerante si no se toman medidas.

Canalizaciones: construir un sistema de canalizaciones estanco en una instalación de refrigeración.

Efectuar una soldadura fuerte, blanda o autógena de juntas estancas en canalizaciones y tubos metálicos que puedan utilizarse en sistemas de refrigeración, aire acondicionado o bombas de calor.

Efectuar/comprobar los soportes de canalizaciones y componentes.

Desmantelamiento y retirada de sistemas frigoríficos.

Régimen de operaciones con equipos que empleen refrigerantes clorados (R22 después de 2010).

Normativa aplicable.

Opciones de refrigerantes alternativos. Aceites. Procedimientos de limpieza del circuito.

Cambio del refrigerante.

Número mínimo de horas del curso: 80 horas, (50 horas de contenidos prácticos, 25 horas de contenidos teóricos y 5 horas de evaluación).

Los programas formativos correspondientes a las especialidades de la familia Profesional IMA y contemplados en el catálogo del SPEE-INEM (cuyos códigos son IMAF10, IMAF11, IMAF12 e IMAF13), y cuya duración haya sido entre 500 y 1100 horas, se consideran asimismo equivalentes al anterior programa formativo.