



Manipulación De Equipos Frigoríficos Con Refrigerantes Fluorados Complementario

Objetivos

A la finalización del curso, los alumnos estarán capacitados para:

- Obtener el certificado acreditativo de la competencia para la manipulación de equipos con sistemas frigoríficos de cualquier carga de refrigerantes fluorados, de conformidad con las condiciones establecidas en el punto 1.2 b) del ANEXO I.1 del Real Decreto 795/2010, de 16 de junio, por el que se regula la comercialización y manipulación de gases fluorados y equipos basados en los mismos, así como la certificación de los profesionales que los utilizan.
- Desempeñar las actividades relacionadas con el manejo de equipos de refrigeración o climatización que contengan refrigerantes fluorados, con un mínimo de emisiones.
- Conocer la normativa sobre el impacto medioambiental de los refrigerantes utilizados en refrigeración.

Contenido

1 Impacto ambiental de los refrigerantes y normativa medioambiental

- 1.1 Los gases de efecto invernadero y el efecto invernadero
- 1.2 Impacto del efecto invernadero antropogénico
- 1.3 El Protocolo de Kioto
- 1.4 Potencial de agotamiento de ozono
- 1.5 Potencial de calentamiento atmosférico
- 1.6 La capa de ozono y su degradación
- 1.7 El protocolo de Montreal
- 1.8 El uso de los gases fluorados
- 1.9 Impacto ambiental de los refrigerantes y normativa
- 1.10 Normativa aplicable en materia de residuos
- 1.11 Normativa en materia de seguridad industrial y eficiencia energética
- 1.12 Comercialización de refrigerantes

2 Terminología de de equipos frigoríficos

- 2.1 Sistemas de refrigeración
- 2.2 Locales y emplazamientos
- 2.3 Presiones
- 2.4 Componentes de los sistemas de refrigeración
- 2.5 Tuberías, uniones y accesorios
- 2.6 Accesorios de seguridad
- 2.7 Fluidos
- 2.8 Otros conceptos a manejar

3 Reducción de emisiones

- 3.1 Reducción de fugas en las instalaciones frigoríficas
- 3.2 Programa de prevención y detección de fugas

4 Eficiencia energética

- 4.1 Eficiencia energética
- 4.2 Oportunidades de EE en la generación de frío
- 4.3 Conclusiones

5 Cálculo, determinación y certificación de la carga

- 5.1 Equilibrio en el sistema frigorífico
- 5.2 Funcionamiento cíclico del sistema frigorífico
- 5.3 Ciclo del sistema frigorífico

- 5.4 Control de la capacidad frigorífica
- 5.5 Válvulas en la instalación frigorífica
- 5.6 Válvulas de solenoide
- 5.7 Obligaciones relativas al mantenimiento de registros
- 5.8 Obligaciones relativas al etiquetado de equipos
- 5.9 Ejemplos de Modelo de registros
- 5.10 Diagrama de Mollier

6 Puesta en marcha de instalaciones frigoríficas

- 6.1 Controles previos
- 6.2 Uso del vacuómetro
- 6.3 Vacío a los sistemas de refrigeración
- 6.4 Agentes de limpieza para quemaduras en compresores
- 6.5 Nitrógeno, manejo y reguladores de presión

7 Deshidratado del sistema frigorífico

- 7.1 Precauciones para minimizar la humedad
- 7.2 Recomendaciones para pruebas de acidez de los sistemas
- 7.3 Filtros deshidratadores
- 7.4 Tipos de filtros deshidratadores

8 Control de fugas

- 8.1 Funcionamiento del detector de fugas
- 8.2 Detección de fugas por infrarrojos
- 8.3 Detector de fugas electrónico
- 8.4 Detector de fugas por trazador fluorescente

9 Carga del refrigerante

- 9.1 Identificación de refrigerantes
- 9.2 Carga y recarga del refrigerante

10 Gestión medioambiental del sistema

- 10.1 Herramientas y equipos requeridos
- 10.2 Recuperación, reciclaje y regeneración de los CFCs
- 10.3 Proceso para la Recuperación de Refrigerantes
- 10.4 Equipo para Reciclar Refrigerante
- 10.5 Procedimiento para la Regeneración del Refrigerante
- 10.6 Disposición final del refrigerante CFCs

11 Procedimiento en las operaciones de instalación

- 11.1 Seguridad en el manejo de refrigerantes
- 11.2 Vaciado del acondicionador de aire
- 11.3 Llenado del acondicionador de aire
- 11.4 Control del acondicionador de aire en funcionamiento
- 11.5 Recuperación y Reciclado de Refrigerantes
- 11.6 Equipo para Recuperar Refrigerante
- 11.7 Equipo para Reciclar Refrigerante
- 11.8 Procedimiento para el Reproceso del Refrigerante
- 11.9 Normas de Seguridad para la Recuperación
- 11.10 Precauciones con Equipo de Recuperación y Reciclado
- 11.11 Los Filtros Ayudan
- 11.12 Mezcla de Gases Diferentes

- 11.13 Sobreviviendo a las Reprocesadoras
- 11.14 Problemas de Vibración
- 11.15 Reemplazando el Aceite
- 11.16 Buenas prácticas de servicio en refrigeración

12 Requisitos y procedimientos de gestión

- 12.1 Asignación de codificación de refrigerantes
- 12.2 Cilindros de refrigerantes codificación de colores
- 12.3 Precauciones para almacenar
- 12.4 Procedimientos de gestión
- 12.5 Requisitos para el trasvase
- 12.6 Requisitos para la eliminación de refrigerantes
- 12.7 Desmantelamiento y retirada de sistemas frigoríficos
- 12.8 Cuestionario: Cuestionario final