

PROGRAMA FORMATIVO 5

CURSO SOBRE MANIPULACIÓN DE SISTEMAS FRIGORÍFICOS QUE EMPLEEN REFRIGERANTES FLUORADOS DESTINADOS A CONFORT TÉRMICO DE PERSONAS INSTALADOS EN VEHÍCULOS

Temario:

Impacto ambiental de los refrigerantes y normativa medioambiental correspondiente

Conocimiento básico de las cuestiones medioambientales pertinentes: Cambio climático y Protocolo de Kioto. Agotamiento de la capa de ozono y Protocolo de Montreal. Potenciales de agotamiento de ozono y de calentamiento atmosférico, el uso de los gases fluorados (clorados y no clorados) de efecto invernadero y otras sustancias como refrigerantes, el impacto en el clima y ozono de las emisiones de gases fluorados de efecto invernadero (orden de magnitud de su PCA y ODP). Utilización de refrigerantes alternativos.

Disposiciones pertinentes del Reglamento (CE) n.º 1005/2009 del Parlamento Europeo y del Consejo de 16 de septiembre de 2009, Directiva 2006/40/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 17 de mayo de 2006 relativa a las emisiones procedentes de sistemas de aire acondicionado en vehículos de motor y por la que se modifica la Directiva 70/156/CEE del Consejo y Reglamento (CE) n.º 842/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo de 17 de mayo de 2006 y reglamentos de desarrollo.

Comercialización de refrigerantes, restricciones, mantenimiento de registros y comunicaciones de datos.

Introducción a la refrigeración

La materia y la energía. El calor como forma de calor. Mecanismos de transmisión de calor.

Parámetros termodinámicos. Componentes de un sistema de refrigeración por ciclo de vapor saturado.

Descripción térmica y funcional de un sistema de aire acondicionado.

Refrigerantes

Tipos, propiedades y particularidades de los refrigerantes y aceites empleados en climatización de vehículos. Refrigerantes y sistemas futuros, incluido el R1234yf. Particularidades del manejo de los diferentes sistemas.

Equipos básicos de reparación

Medidas de presión. Medidas de temperatura. Efectos de la humedad. Sistema de recuperación de refrigerante. Sistema de vacío y componentes. La estación de carga: componentes. Detectores de fugas u funcionamiento. Medición de presiones Mediciones de temperaturas. Manejo de bomba vacío. Manejo estaciones de carga. Realizar procesos guiados de carga. Verificación de ausencia de fugas.

Sistemas de aire acondicionado

Sistemas de evaporación de líquido. Sistemas de inundación de líquido. Instalación sistema hidráulico. Instalación sistema mecánico. Instalación sistema eléctrico. Vocabulario de uso común en el sector. Conexión de sistemas. Interpretación de esquemas. Identificación de símbolos. Medida e identificación de conexiones.

Compresores

Sistemas de fijación a motor. Requisitos de conexión con el sistema A/Ac. Compresores alternativos: cilindrada fija cilindrada variable. Compresores rotativos: de paletas espirales. Mecanismos de regulación de compresores Tipos de embragues. Verificación. Práctica de identificación de compresores. Desmontaje de embrague. Verificación estado de embrague. Desmontaje/montaje de un compresor.

Condensadores/ evaporadores

Intercambiadores de calor. Funcionamiento Criterios de mantenimiento. Tipos de evaporadores Modelos de condensadores. Criterios de montaje y desmontaje.

Válvula de expansión

Funcionamiento y tipologías. Mecanismos de regulación. Condiciones de montaje.

Filtros deshidratadores

Características funcionales. Agente deshidratante Configuraciones en Alta presión. Tipos de acumuladores en baja presión. Características de montaje. Requisitos de sustitución.

Electro ventiladores

Tipos de ventiladores en el A/Ac Disposición y cargas de trabajo. Sustitución y reparación. Gestión del electro ventilador por presiones. Tipos de presostatos. Verificación del presostato. Verificar el funcionamiento. Adaptar electro ventilador reversible para su trabajo como soplador o aspirador.

Dispositivos de regulación y seguridad

Termostato de evaporador: mecánico. Electrónico. Presostatos de seguridad. Termo contactos de radiador/motor. Sensores de temperatura externa. Condiciones de desmontaje y sustitución. Regulación de un termostato.

Instalación eléctrica del aire acondicionado

Elementos fundamentales en la instalación eléctrica. Puntos de consumo y puntos de control. Relés: funcionamiento y revisión. La identificación de un relé como elemento electromagnético y de control Interruptores. Circuito básico. Circuito completo. Aislamientos y conectores.

Identificación de relés. Verificar continuidades en el circuito. Interpretación de esquemas eléctricos.

Características de conexionado: Uso adecuado de terminales. Uso de conectores.

Climatización electrónica

El concepto de climatización. Automatización de la climatización. Sensores y actuadores. Unidades de control universal.

Unidades de control técnica Niveles de climatización. Sistemas multizona y multiservicio. Localización de sensores. Verificación de unidades de control Autodiagnos y diagnosis mediante herramientas externas.

Carga del circuito de aire acondicionado

Necesidad de carga de un circuito. Verificación del sistema. Mantenimiento de los sistemas.

Identificación del refrigerante del vehículo. Cuidados en la manipulación y diferencias entre ellos.

Recuperación del refrigerante.

Requisitos legales y ambientales.

Reciclado del refrigerante de A/Ac Proceso de vacío de un circuito de A/Ac.

Carga de un circuito de A/AC. Reponer aceite a un sistema de A/AC Preparación del utillaje.

Proceso de recuperación y verificación en circuitos. Vacío: objeto y precauciones.

Carga de un sistema conociendo y sin conocer la cantidad exacta.

Diagnóstico y reparación de averías

Diagnosis de fugas. Diagnosis de los compresores. Diagnosis de rendimiento. Diagnosis de fallos eléctricos. Diagnosis de automatismos. Limpieza de circuitos Detección de fugas y reparación. Reparación averías eléctricas. Detectar el origen de fallos de rendimiento. Reparación de compresor. Limpieza de circuitos.

Número mínimo de horas del curso: 40 horas (16 horas de contenidos prácticos, 24 horas de contenidos teóricos).