

Estándar de competencias profesionales

Mantener los sistemas de frío y climatización de embarcaciones deportivas y de recreo

Familia Profesional	Transporte y Mantenimiento de Vehículos
Nivel	2
Código	ECP1837_2
Estado	BOE
Publicación	RD 1025/2024

Competencia profesional

Elementos de la competencia

- EC1** Preparar la embarcación y el equipamiento para el mantenimiento de los sistemas de frío y climatización, asegurando el estado de las instalaciones, protegiendo las zonas que puedan ser dañadas, siguiendo procedimientos descritos en el manual del fabricante y, verificando los sistemas de acceso, amarre y arranchado.
- IC1.1** La documentación técnica relacionada con el mantenimiento de los sistemas de frío y climatización, equipos (de medida de presiones, de aislamiento, entre otros), herramientas (crimpadoras, abocardadores, manómetros de presión, entre otros) y materiales (juntas tóricas, mangueras de baja y alta presión, terminales, abrazaderas, entre otros) se identifican, verificando su limpieza y estado, para asegurar su funcionalidad en cada caso.
- IC1.2** Las instrucciones, normas de trabajo, usos y costumbres referentes al mantenimiento los sistemas de frío y climatización de las embarcaciones deportivas y de recreo, se interpretan, aseverando su cumplimiento.
- IC1.3** Las zonas adyacentes al lugar de la asistencia, así como aquellas que puedan ser dañadas (suelos, techos, falsos techos, suelo técnico, entre otros) se protegen, alojando elementos de aislamiento (plásticos aislantes, mantas ignífugas, entre otros), atendiendo a la naturaleza de las intervenciones y del material a preservar, para evitar que se produzcan daños o fugas.

- IC1.4** Los sistemas de acceso, amarre y arranchado de la embarcación deportiva y de recreo se verifican, garantizando su funcionamiento y, evitando su alteración en los trabajos de mantenimiento de los sistemas de frío y climatización.
- IC1.5** El área de trabajo y zonas colindantes a las intervenciones del mantenimiento se preparan, garantizando la limpieza, orden y protección, asegurando los trabajos en los sistemas de frío y climatización en las embarcaciones deportivas y de recreo.
- EC2** Diagnosticar averías en los sistemas de frío y climatización de la embarcación deportiva y de recreo para restituir su funcionalidad original, verificando la ausencia de fugas de gases refrigerantes, estado de filtros, presiones y fijaciones, entre otros, para devolver la funcionalidad original.
- IC2.1** La documentación técnica específica asociada (etiquetas de referencia, tipología de gas refrigerante, cantidad de gas refrigerante, fecha de instalación, fecha de última revisión, entre otros), se verifica, contrastando con la información del fabricante, comprobando las modificaciones ocurridas en cada caso y, certificando el estado original o modificado, estableciendo las bases del mantenimiento.
- IC2.2** Los instrumentos de medida (polímetro, vacuómetro, osciloscopio, compresímetro, entre otros) y herramientas (llaves de racor, compresímetros, crimpadoras, entre otros), se verifican, garantizando las medidas a registrar y los acabados de cierre y presión.
- IC2.3** Los puntos de medida para el diagnóstico de los sistemas de frío y climatización se seleccionan, atendiendo a la documentación del fabricante o actualizaciones específicas de mantenedores o reparadores anteriores, verificando las conexiones eléctricas, y estado físico y mecánico de elementos a intervenir (evaporador, filtros de aire, tomas de agua, filtros de agua, entre otros).
- IC2.4** La alimentación eléctrica (corriente alterna: monofásica o trifásica, corriente continua: baja tensión o alta tensión), las presiones del sistema de refrigeración (alta presión y baja presión), los valores de humidificación, la saturación de los elementos de filtración, se verifican, identificando el elemento en mal estado o al fin de su vida útil.
- IC2.5** Los sistemas de encendido, protección, seguridad y paro automático de los equipos autónomos de los sistemas de frío y climatización se comprueban, garantizando su encendido y paro atendiendo a las necesidades de servicio y temperaturas prefijadas.
- IC2.6** El sistema de escape o puesta en atmosfera de los sistemas de frío y climatización se comprueban, garantizando la ausencia de fugas y retornos a la embarcación, aseverando la estanqueidad del sistema y su contrapresión.
- IC2.7** Los elementos de fijación, arrastre o anti vibratorios se comprueban, verificando el estado (grietas, fisuras, roturas de material, oxidaciones, entre otros), garantizando la estabilidad

del equipo y la posición de los elementos auxiliares de alimentación (cableado eléctrico de potencia y señal), entrada (manguera de baja presión) y salida (manguera de alta presión).

EC3 Sustituir elementos diagnosticados en mal estado o al fin de su vida útil relacionados con los sistemas de frío y climatización de las embarcaciones deportivas y de recreo, para restituir su funcionalidad, garantizando el funcionamiento original, limpiando y asegurando la zona adyacente de fijación, desmontando, montando y, probando el componente sobre el que se actúa.

IC3.1 La documentación técnica específica referente al elemento a intervenir diagnosticado previamente en mal estado o al fin de su vida útil (manual del fabricante, manual de mantenimiento o reparación) se interpreta, garantizando el conocimiento del proceso de desmontaje, montaje y pruebas del componente para restituir el funcionamiento original.

IC3.2 El elemento a sustituir se desmonta, identificando su referencia, medidas y capacidades, pidiendo al fabricante el repuesto de intercambio.

IC3.3 El elemento a sustituir (filtro de aceite, filtro deshidratador, tubería de alta, tubería de baja, juntas tóricas, entre otros) se comprueba, garantizando la compatibilidad con el sistema original, asegurando el cumplimiento de las exigencias del fabricante (presión, caudal, vacío, entre otros).

IC3.4 El elemento a sustituir se monta en su alojamiento (soportación, rosca, circlip, entre otros), asegurando la lubricación de las juntas, el apriete torcométrico indicado por el fabricante y la ausencia de fugas por presión o admisiones por vacío.

IC3.5 El sistema de frío y climatización se comprueba, verificando los niveles (aceite, refrigerante, gas, entre otros), asegurando la ausencia de fugas de combustible y gases, las presiones de trabajo y temperaturas nominales descritas en el manual del fabricante.

EC4 Mantener los sistemas de frío y climatización de la embarcación para garantizar su operatividad, verificando los parámetros de funcionamiento: temperaturas, presiones, valores de humidificación, entre otros.

IC4.1 La documentación técnica relacionada con el mantenimiento de los sistemas de frío y climatización se interpreta, identificando los puntos de medida, valores referencia y programación del controlador para activar el modo revisión (actualizando la fecha de última revisión).

IC4.2 Las temperaturas de expulsión y retorno (alta temperatura y baja temperatura) se miden con un termómetro homologado, asegurando el valor dentro del rango descrito por el fabricante del sistema.

- IC4.3** El nivel de aceite lubricante de los cárteres, se verifica, asegurando que el nivel en funcionamiento se encuentra dentro de los valores indicados como mínimo y máximo grabados en la varilla o cristal, aseverando la lubricación del conjunto.
- IC4.4** El aceite lubricante se comprueba, extrayendo una muestra de 200 ml, y enviándola al distribuidor de aceite para su análisis, ratificando el estado físico y desgastes del motor.
- IC4.5** El gas refrigerante se comprueba, conectando la toma de alta y baja presión a las válvulas de conexión, verificando las medidas de trabajo descritas por el fabricante, garantizando la circulación del compresor a la botella deshidratadora.

Contexto profesional

Ámbito profesional

Sectores productivos

Ocupaciones y puestos de trabajo relevantes

Medios de producción

Máquinas portátiles de taladrar, tronzar, cortar y curvar. Equipos de soldadura autógena, abocardadores y engatillado de tuberías. Equipos de pruebas hidráulicas, polímetro digital. Elementos de protección (plásticos, telas, cinta adhesiva tipo Armaflex, entre otros). Sistemas de iluminación portátil y sistemas de extracción o de inserción de aire como bomba de recuperación de gases. Equipos de Protección Individual (EPI). Recipientes para residuos. Tubos y conductos de diferentes materiales (cobre, PVC, polietileno, entre otros). Bridas de sujeción. Adhesivos de PVC. Estaño. Sistemas de aire acondicionado y climatización. Gases refrigerantes y de limpieza. Aceites y grasas. Equipos de limpieza, recuperación, deshidratación y carga.

Información utilizada o generada

Listado de piezas y componentes. Planos de conjunto y despiece. Diagramas y esquemas. Tablas de presiones hidráulicas. Manuales de reparación. Instrucciones técnicas de montaje y funcionamiento. Valores de prueba. Informes de mantenimiento/instalación. Reglamento de seguridad para instalaciones hidráulicas. Reglamento electrotécnico de baja tensión. Reglamento electrotécnico de baja tensión. Planes sobre prevención de riesgos laborales y medioambientales de la empresa. Normas de calidad.