

Estándar de competencias profesionales

Supervisar el mantenimiento de los sistemas de frío y climatización, y de servicio de fluidos de embarcaciones deportivas y de recreo

Familia Profesional	Transporte y Mantenimiento de Vehículos
Nivel	3
Código	ECP1999_3
Estado	BOE
Publicación	RD 1025/2024

Competencia profesional

Elementos de la competencia

- EC1** Supervisar las operaciones de preparación de la zona de trabajo y equipamiento para realizar el mantenimiento de los sistemas de frío y climatización, abastecimiento y servicio de fluidos de embarcaciones deportivas y de recreo, verificando la protección de las zonas adyacentes de las instalaciones, accesos, amarres y arranchados.
- IC1.1** La zona de trabajo se supervisa, garantizando el acceso, la iluminación, ventilación y ausencia de obstáculos, para efectuar los trabajos de mantenimiento en los sistemas de frío y climatización, abastecimiento y servicio de fluidos de embarcaciones deportivas y de recreo.
- IC1.2** Las herramientas (crimpadora, alicates de corte, abocardadores, entre otros) y materiales (gases fluorados, justas de polipropileno o NBR) a utilizar se supervisan, garantizando la limpieza, orden, certificado de mantenimiento y caducidad en cada caso.
- IC1.3** Los elementos de acceso a la zona a mantener (los andamiajes, escaleras, pasarelas, entre otros) se supervisan, verificando el estado y desgaste, garantizando las condiciones de seguridad.
- IC1.4** Las estructuras y coberturas (plásticas, de neopreno, vinílicas, entre otras) instaladas en las zonas adyacentes al lugar de trabajo se verifican, garantizando la protección de los elementos de la embarcación deportiva y de recreo, la contaminación ambiental y las naves colindantes.

- IC1.5** Los medios de sujeción y elevación se verifican, supervisando la carga a soportar y, respetando los coeficientes de seguridad, comprobando la caducidad de los elementos consumibles.
 - IC1.6** Las tomas de agua y luz del club náutico o varadero se supervisan, verificando la conexión, la puesta en servicio, y estabilidad de la red (saneamiento y electricidad).
 - IC1.7** Las variables meteorológicas en la zona de operaciones se comprueba, verificando la lluvia, vientos y mareas, garantizando los trabajos en condiciones de seguridad.
- EC2** Supervisar el diagnóstico de disfunciones en los sistemas de frío y climatización, abastecimiento y servicio de fluidos de embarcaciones deportivas y de recreo, para restituir la funcionalidad del conjunto, verificando la ausencia de fugas, presiones del sistema, temperaturas de trabajo, entre otros.
- IC2.1** La documentación técnica asociada (etiquetas de referencia, tipología de gas refrigerante, cantidad de gas refrigerante, fecha de instalación, fecha de última revisión, entre otros), se supervisa, garantizando la relación entre el sistema instalado y el descrito en el manual de taller, comprobando las modificaciones ocurridas en cada caso y, certificando el estado original o modificado, aseverando las bases del mantenimiento.
 - IC2.2** Los instrumentos de medida (polímetro, vacuómetro, osciloscopio, compresímetro, entre otros) y herramientas (llaves de racor, compresímetro, crimpadoras, entre otros), se supervisan, garantizando el estado de conservación, limpieza y orden para asegurar los trabajos de mantenimiento de los sistemas de frío y climatización, abastecimiento y servicio de fluidos de embarcaciones deportivas y de recreo.
 - IC2.3** Los puntos de medida para el diagnóstico de los sistemas de frío y climatización, abastecimiento y servicio de fluidos de embarcaciones deportivas y de recreo seleccionados, se verifican, garantizando que atienden al sistema a reparar, a la documentación del fabricante o actualizaciones específicas de mantenedores o reparadores anteriores, aseverando el estado físico y mecánico.
 - 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 en el registro (parte de trabajo), identificando el elemento en mal estado o al fin de su vida útil.
 - IC2.5** Los sistemas de protección, seguridad y paro automático de los equipos autónomos de los sistemas de frío y climatización se supervisan, verificando el funcionamiento del conjunto: encendido y paro, atendiendo a las necesidades de servicio y temperaturas, registrando los valores obtenidos y comparándolos con los descritos por el fabricante.
 - IC2.6** El sistema de escape o puesta en atmósfera de los sistemas de frío y climatización, abastecimiento y servicio de fluidos de embarcaciones deportivas y de recreo se supervisan,

garantizando la ausencia de fugas y retornos a la embarcación, aseverando la estanqueidad del sistema y su contrapresión, registrando los valores en el parte de trabajo.

IC2.7 Los elementos de fijación, arrastre o anti vibratorios se comprueban, supervisando el estado (grietas, fisuras, roturas de material, oxidaciones, entre otros), verificando 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), registrando el estado, valores y posición en el parte de trabajo.

EC3 Supervisar la sustitución de elementos diagnosticados en mal estado o al fin de su vida útil relacionados con los sistemas de frío y climatización y de servicio de fluidos de las embarcaciones deportivas y de recreo, para garantizar su funcionalidad, comprobando los trabajos de mantenimiento y el proceso de reemplazo.

IC3.1 La documentación técnica específica referente al elemento a intervenir diagnosticado (manual del fabricante, manual de mantenimiento o reparación) se verifica, garantizando la relación con el proceso de desmontaje, montaje y pruebas del componente, para aseverar el proceso de sustitución.

IC3.2 El proceso de desmontaje del elemento a sustituir se supervisa, garantizando su extracción sin roturas, deformaciones o alteración en los elementos de unión, aseverando su identificado: referencia, medidas y capacidades.

IC3.3 El elemento a sustituir (filtro de aceite, filtro deshidratador, tubería de alta, tubería de baja, juntas tóricas, entre otros) se supervisa, verificando el cumplimiento de las exigencias del fabricante (presión, caudal, vacío, entre otros).

IC3.4 El proceso de montaje del elemento a sustituir (averiado o al final de su vida útil) se supervisa, verificando la compatibilidad con el sistema, el apriete torcométrico y ausencia de fugas después de la puesta en marcha del sistema.

IC3.5 El sistema de frío y climatización se supervisa, verificando los valores térmicos de entrada y salida, asegurando la ausencia de fugas de combustible y gases.

IC3.6 Los resultados registrados en el parte de trabajo se verifican, comprobando el funcionamiento del sistema dentro de los parámetros nominales y, asegurando el funcionamiento original del conjunto.

EC4 Supervisar el mantenimiento de los sistemas de frío y climatización y de servicio de fluidos de las embarcaciones deportivas y de recreo para garantizar su operatividad, verificando los parámetros de funcionamiento (temperaturas, presiones, valores de humidificación, entre otros), registrando los valores en el parte de trabajo.

- IC4.1** La documentación técnica relacionada con el mantenimiento de los sistemas de frío y climatización y de servicio de fluidos de las embarcaciones deportivas y de recreo se supervisa, garantizando la identificación de los puntos de medida, valores referencia y programación del controlador para activar el modo revisión (actualizando la fecha de última revisión), aseverando el proceso técnico en campo.
- IC4.2** Las temperaturas de expulsión y retorno (alta temperatura y baja temperatura) se verifican, garantizando el valor dentro del rango descrito por el fabricante del sistema, registrando los valores en el parte de trabajo.
- IC4.3** El nivel de aceite lubricante de los cárteres, se verifica, supervisando que el nivel en funcionamiento se encuentra dentro de los valores indicados como mínimo y máximo grabados en la varilla o cristal, aseverando la ausencia de fugas después del mantenimiento.
- IC4.4** El aceite lubricante se verifica, supervisando la extracción de una muestra de 200 ml, y registrando los valores obtenidos para determinar el estado físico del conjunto.
- 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

Equipo de herramienta manual. Pie de rey. Termómetro e higrómetro. Máquinas portátiles de taladrar, tronzar, cortar y curvar. Equipos de soldadura y engatillado de tuberías. Equipos de pruebas hidráulicas. Equipos de medidas eléctricas. Elementos de elevación y sujeción, cadenas y cabos. Elementos de protección, (plásticos telas, cinta adhesiva, entre otros). Sistemas de iluminación portátil y sistemas de extracción o de inserción de aire. Equipos de protección individual. 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. Normas UNE. Normativa sobre prevención de riesgos laborales y medioambientales. Convenio MARPOL 78. Normas de calidad.