

Estándar de competencias profesionales

Manejar y mantener en el buque los sistemas automáticos de control

Familia Profesional	Marítimo - Pesquera
Nivel	2
Código	ECP1951_2
Estado	BOE
Publicación	Orden EFP/63/2021

Competencia profesional

Elementos de la competencia

EC1 Operar en el buque, manejando y manteniendo las instalaciones y sistemas neumáticos para procesos secuenciales y combinacionales en el tiempo previsto, sin provocar otras averías o daños inducidos para favorecer una mayor precisión y fiabilidad en las operaciones, según procedimientos establecidos, de acuerdo a la normativa aplicable de prevención de riesgos laborales y protección medioambientales, y verificando los parámetros de funcionamiento.

IC1.1 Los elementos que configuran la instalación neumática, y sus relaciones se identifican siguiendo planos y esquemas para favorecer su localización y reconocimiento de funciones.

IC1.2 Los compresores de aire se comprueban, garantizando que trabajan dentro de los parámetros establecidos para favorecer la adecuación entre la necesidad de presión y la instalación sobre la que actúan.

IC1.3 El sistema de seguridad de los recipientes de almacenamiento de aire comprimido se verifica para garantizar su operación segura, comprobando que se activa a la presión establecida.

IC1.4 La estanqueidad de los circuitos en los sistemas neumáticos se verifica, para evitar pérdida de presión, sustituyendo, si es necesario, conductos flexibles o reparando tuberías.

IC1.5 El sistema de secado del aire utilizado (enfriamiento, absorción, entre otros) se comprueba, antes de proceder a su distribución y consumo, atendiendo a parámetros establecidos para

evitar el congelamiento y la corrosión interna, entre otros, y garantizar una eficiencia duradera y prolongando la vida del sistema.

IC1.6 El funcionamiento de los reguladores de presión (evitando fugas), filtros (midiendo la relación paso de aire/medio filtrante) y lubricadores del aire comprimido (cantidad) de los circuitos de mando y maniobra se comprueba que funcionan, dentro de los parámetros establecidos para evitar experimentar una caída de presión significativa, en caso de que se produzca.

IC1.7 Las averías de los elementos que configuran el circuito neumático (reguladoras de presión, separadoras, secadores, sensores, válvulas de seguridad, membranas, entre otras), que producen disfunciones en el sistema se localizan, mediante operaciones de verificación y medida (presión, estanqueidad, entre otras) para proceder a su subsanación en el plazo más breve posible.

IC1.8 Los elementos y piezas gastadas o rotas se sustituyen, atendiendo a las instrucciones de desmontaje, montaje y ajuste, según manuales para recobrar su funcionalidad.

EC2 Operar, manejando y manteniendo las instalaciones y sistemas óleo-hidráulicos en el buque para procesos secuenciales y combinacionales para controlar sus parámetros esenciales (presión, caudal, temperatura, entre otros) sin provocar otras averías o daños inducidos, en el tiempo previsto y con la calidad requerida según procedimientos establecidos, de acuerdo a la normativa de prevención de riesgos laborales y medioambientales, y verificando los parámetros de funcionamiento.

IC2.1 Los elementos que configuran los circuitos oleo-hidráulicos, y sus relaciones, se identifican siguiendo planos y esquemas para facilitar su localización y reconocimiento de funciones.

IC2.2 Los niveles de aceite de los tanques de compensación de los circuitos hidráulicos se comprueban, rellenándolos, cuando sea necesario, para recuperar el valor establecido para su funcionamiento.

IC2.3 La estanqueidad de los circuitos se verifica sustituyendo, si es necesario, los conductos flexibles o reparando tuberías para evitar pérdidas de fluido.

IC2.4 Las presiones de trabajo en las fases del circuito óleo-hidráulico se comprueban, tomando como referencia las establecidas en los procedimientos para adecuar sus valores a las actividades a desarrollar.

IC2.5 La operatividad de los sistemas hidráulicos del servotimón (tales como movimiento asistido del timón, rumbo del buque) y de las maquinillas de cubierta (material de construcción, condiciones ambientales especiales como choques, vibraciones y temperaturas) se comprueba, según los parámetros establecidos en el régimen de trabajo.

- IC2.6** Las averías de los elementos que configuran el circuito óleo-hidráulico (bombas, motores, válvulas, reguladoras de presión, filtros, acumuladores, entre otros), que producen disfunciones en el sistema se detectan, por medio de operaciones de verificación y medida (presiones, caudal, estanqueidad, temperatura) para proceder a su subsanación de forma inmediata.
- IC2.7** Los elementos y piezas gastadas o rotas se sustituyen, atendiendo a instrucciones y siguiendo los procedimientos de desmontaje, montaje y ajuste, según manuales para recuperar su funcionalidad.
- IC2.8** Los filtros e intercambiadores de calor que forman parte del circuito hidráulico se limpian, teniendo en cuenta la presión y el lubricante para evitar obturaciones y favorecer la transferencia de temperatura, respectivamente.
- EC3** Operar, manejando y manteniendo los sistemas automáticos de regulación para procesos continuos en el buque, de acuerdo a la normativa aplicable de prevención de riesgos laborales y de protección medioambientales, verificando que los parámetros de funcionamiento son los establecidos.
- IC3.1** Los elementos que configuran un lazo de regulación (abierto o cerrado) y sus relaciones, se manipulan siguiendo planos y esquemas de diseño para corregir perturbaciones o estabilizar procesos inestables, entre otros.
- IC3.2** La maniobra de cambio de manual a automático y viceversa, en los equipos de regulación se realiza siguiendo la secuencia y los procedimientos requeridos para evitar un desequilibrio en los mismos.
- IC3.3** Las operaciones de ajuste y calibrado de los parámetros de trabajo de los equipos de regulación (neumáticos, eléctricos y electrónicos) se efectúan, considerando cualquier modalidad de acción de control (Auto-actuante, Todo-Nada, PID) para coordinar su funcionamiento.
- IC3.4** Los dispositivos y sistemas de captación de la información del buque se operan, teniendo en cuenta la señal, potencia, capacidad, entre otras.
- IC3.5** Los elementos primarios y elementos transductores de señal se comprueba que operan dentro de los límites de trabajo establecidos para garantizar la percepción del entorno donde se aplica.
- IC3.6** Los fallos en los sistemas de detección y captación de la información por la variación de los parámetros de trabajo se detectan mediante medidas y ensayos, corrigiéndose en los casos necesarios.

IC3.7 Los sistemas de regulación se mantienen, posibilitando que alcancen los valores especificados en los procedimientos para garantizar un funcionamiento estable y preciso de los mismos.

EC4 Diagnosticar el fallo o avería de los sistemas automáticos de regulación de tecnología neumática, hidráulica y eléctrica-electrónica, utilizando planos e información técnica y aplicando procedimientos establecidos para, una vez localizado, proceder a su resolución.

IC4.1 El estado, fallo o avería en los sistemas se diagnostica a partir de un proceso razonado de causa-efecto, utilizando documentación técnica y los equipos de medida indicados, para proceder a su identificación, así como en los sistemas dónde se localiza, su posible relación con otros y la causa que lo provoca.

IC4.2 El control de los sistemas automáticos en la zona o elemento diagnosticado como averiado se comprueba, con el equipo y procedimiento establecido para determinar los elementos a sustituir o reparar.

IC4.3 Las operaciones de diagnosis se realizan sin provocar otras averías o daños y en el tiempo previsto para proceder a una intervención acotada en el sistema.

EC5 Reparar por sustitución de elementos, los sistemas automáticos de regulación en el buque, utilizando manuales de instrucciones y planos, para restablecer las condiciones iniciales de funcionalidad, aplicando la normativa de prevención de riesgos laborales y de calidad requerida.

IC5.1 El estado de los elementos de los sistemas automáticos de regulación se determina, comprobando cada una de sus partes funcionales, utilizando los procedimientos y medios establecidos para realizar su valoración.

IC5.2 El elemento deteriorado se sustituye siguiendo la secuencia del proceso de desmontaje y montaje establecido, para garantizar que no se produzca deterioro ni merma de las cualidades del mismo durante su manipulación.

IC5.3 Las pruebas de seguridad y funcionales de los sistemas automáticos de regulación se efectúan siguiendo procedimientos establecidos, para comprobar la restitución de la operativa del conjunto.

Contexto profesional

Ámbito profesional

Sectores productivos

Ocupaciones y puestos de trabajo relevantes

Medios de producción

Sistemas neumáticos. Sistemas óleo-hidráulicos. Sistemas eléctrico-electrónicos. Elementos de mando, control y regulación. Elementos primarios y elementos finales de control. Controladores electrónicos y neumáticos (PID). Controladores lógicos programables (PLC). Sistemas informáticos (ordenadores). Instrumentos de media y verificación. Herramientas y utillaje.

Información utilizada o generada

Planos y esquemas de circuitos neumáticos e hidráulicos. Sistema de adquisición de datos. Planos y esquemas de equipos y componentes automáticos. Manuales de programación de los sistemas automáticos y programables. Manuales de instrucciones. Diagramas de secuencia de funcionamiento de máquinas y procesos automáticos. Diagramas de lazos de regulación en procesos continuos. Documentación técnica. Órdenes recibidas. Normas de prevención de riesgos laborales. Normativa medioambiental.