

Estándar de competencias profesionales

Mantener sistemas de transmisión, apoyo, rodaje y elementos de acoplamiento de material rodante ferroviario

Familia Profesional	Transporte y Mantenimiento de Vehículos
Nivel	2
Código	ECP0631_2
Estado	BOE
Publicación	RD 297/2021

Competencia profesional

Elementos de la competencia

- EC1** Revisar el sistema de rodaje de material rodante ferroviario para su diagnóstico y reparación a partir de especificaciones técnicas y cumpliendo la normativa aplicable de control de la calidad, sobre prevención de riesgos laborales y de protección medioambiental.
- IC1.1** Los aparatos de medida, herramientas y equipos de protección individual se seleccionan según las operaciones que se van a realizar sobre el sistema de rodaje del vehículo objeto de mantenimiento a partir de la documentación específica (fichas de mantenimiento, características técnicas, planos, entre otros).
- IC1.2** El control manual de los parámetros de rueda (altura, espesor y pendiente -qr- de la pestaña, diámetro de la rueda y distancia entre caras internas) se efectúa comprobando, con calibres y sagitas, que los valores están dentro de los márgenes definidos en las especificaciones técnicas.
- IC1.3** El control automático de los parámetros de rueda (altura, espesor y pendiente -qr- de la pestaña, diámetro de la rueda y distancia entre caras internas, perfil de rodadura, pendiente de la cara activa de la pestaña, shuntado, ovalización, defectos superficiales de rodadura, distancia entre caras internas de las ruedas, distancia entre caras activas y guiado) se ejecuta en instalaciones automáticas de diagnóstico con vehículo completo verificando que sus valores cumplen las tolerancias según especificaciones técnicas.

IC1.4 Los ejes ferroviarios y las ruedas se verifican visualmente o utilizando ensayos no destructivos (ultrasonidos, magnetoscopia, líquidos penetrantes, entre otros) comprobando la ausencia de fisuras, microfisuras o grietas previo desmontaje de sus elementos, en su caso.

IC1.5 Las anomalías detectadas en el reconocimiento del sistema se registran en la documentación asociada a las operaciones de mantenimiento siguiendo los procedimientos de control de calidad.

EC2 Revisar los sistemas de transmisión, apoyo y elementos de acoplamiento de material rodante ferroviario para su diagnóstico y reparación a partir de especificaciones técnicas y cumpliendo la normativa aplicable de control de la calidad, sobre prevención de riesgos laborales y de protección medioambiental.

IC2.1 Los aparatos de medida, herramientas y equipos de protección individual se seleccionan siguiendo la documentación específica (fichas de mantenimiento, características técnicas, planos, entre otros) según las operaciones que se van a realizar sobre los sistemas de transmisión, apoyo y elementos de acoplamiento del vehículo objeto de mantenimiento.

IC2.2 Los datos almacenados en las unidades de diagnosis de los sistemas se extraen determinando, en su caso, las averías existentes.

IC2.3 Los acoplamientos se revisan comprobando la estanqueidad de los elementos neumáticos, el aislamiento de los elementos eléctricos y verificando que las medidas de sus cotas representativas (altura al suelo, dimensiones del perno guía, ojete y gatillos, entre otras) se encuentran dentro de los márgenes establecidos en las instrucciones técnicas.

IC2.4 Los elementos de tracción y choque, ganchos, husillos o tensores, bielas, bulones, manijas y bridas se inspeccionan visualmente o mediante ensayos no destructivos (líquidos penetrantes, entre otros) verificando la ausencia de roturas, fisuras o defectos, entre otros.

IC2.5 El estado de las cajas de grasa y sus elementos (rodamientos, sensores y escobillas de puesta a tierra, entre otros) se revisa comprobando el nivel de engrase, limpieza, deterioros por calentamientos, entre otros, siguiendo especificaciones técnicas.

IC2.6 El nivel de aceite de las transmisiones (reductoras y turbotransmisiones) se inspecciona comprobando que su nivel permanece dentro del intervalo establecido en las especificaciones, rellenando, si fuera necesario, y decidiendo su sustitución en función de su estado a partir de un ensayo de calidad o alcanzado el intervalo máximo de servicio.

IC2.7 El estado de las conexiones de los componentes del sistema se inspecciona visualmente, comprobando su estanqueidad y la ausencia de roturas o de elementos de fijación sueltos subsanando, en su caso, los defectos detectados.

IC2.8 Las fijaciones de la carcasa de la reductora y árbol hueco (tornillos, silentblocs de los apoyos de goma, entre otros) se revisan asegurando el par de apriete.

IC2.9 La documentación técnica asociada a las operaciones de mantenimiento se cumplimenta siguiendo los procedimientos de control de calidad.

EC3 Efectuar operaciones de desmontaje, sustitución, instalación y/o montaje de elementos, subconjuntos y conjuntos de los sistemas de rodaje, transmisión apoyo y acoplamiento de material rodante ferroviario para realizar su mantenimiento, según especificaciones técnicas y cumpliendo estándares de calidad y la normativa aplicable sobre prevención de riesgos laborales y protección del medio ambiente.

IC3.1 Las secuencias de desmontaje de los sistemas o componentes de transmisión, apoyo y acoplamiento se realizan interpretando los planos, esquemas y normas técnicas.

IC3.2 Los elementos pesados y voluminosos (ejes, transmisiones, bogies, entre otros) se desmontan utilizando la maquinaria específica (sistemas de elevación, puentes grúa, entre otros) siguiendo los procedimientos establecidos (desconexión de enlaces eléctricos, neumáticos y mecánicos) en la documentación técnica.

IC3.3 Los componentes desmontados susceptibles de reutilización se etiquetan almacenándolos para su posterior montaje o envío a las secciones específicas para su reparación.

IC3.4 La reparación del sistema de acoplamiento se efectúa comprobando la posición centrada del acoplamiento y su movilidad.

IC3.5 Las piezas de desgaste del sistema de acoplamiento (casquillos, arandelas de deslizamiento, pernos o piezas de caucho, entre otros) se reemplazan según su estado o si han alcanzado el intervalo de servicio indicado en la documentación técnica.

IC3.6 El engrasado y/o reengrasado de los rodamientos de las cajas de grasa se efectúa verificando que se aplica la dosis de grasa especificada en la documentación técnica.

IC3.7 Los elementos revisados, reparados o reemplazados se instalan siguiendo las secuencias de montaje definidas en la documentación técnica (secuencia de operaciones, aplicación de pares de apriete, entre otros).

IC3.8 Las fichas de inspección técnica de los sistemas de rodaje, transmisión apoyo y/o acoplamiento se cumplimentan, rellenando los apartados correspondientes con la precisión requerida en las mismas.

IC3.9 Los residuos generados se almacenan cumpliendo las especificaciones de la normativa ambiental aplicable.

EC4 Realizar los reglajes y/o controles a los sistemas de transmisión, apoyo, rodaje y elementos de acoplamiento de material rodante ferroviario para restaurar la operatividad a los sistemas, según procedimientos establecidos y cumpliendo la normativa aplicable de control de calidad, sobre prevención de riesgos laborales y protección del medio ambiente.

- IC4.1** Las pruebas de seguridad, funcionales y/o ensayos del sistema reparado (transmisión, apoyo, rodaje o acoplamiento) se realizan siguiendo las instrucciones técnicas de mantenimiento o Fichas de inspección técnica y contrastando los valores de las variables con la documentación técnica.
- IC4.2** Los parámetros de funcionamiento de los sistemas de transmisión, apoyo, rodaje y acoplamiento (cotas de rodadura, de los acoplamientos, entre otros) se ajustan en los puntos y con los equipos indicados en la documentación técnica.
- IC4.3** La normalización de los parámetros de rodadura se restablece torneando las ruedas del tren en torno recuperando los parámetros indicados en las respectivas normas técnicas y respetando las diferencias máximas de diámetros de rueda permitidas.
- IC4.4** El sistema objeto de mantenimiento o intervención (transmisión, apoyo, rodaje o acoplamiento) se comprueba que recupera sus características funcionales mediante pruebas de verificación a vehículo completo, siguiendo los protocolos establecidos para cada sistema.
- IC4.5** Los resultados de las pruebas de funcionalidad y seguridad se registran en los apartados correspondientes de las fichas de inspección técnica con la precisión requerida en las mismas.
- IC4.6** Las operaciones de mantenimiento de primer nivel de los equipos, herramientas de trabajo y de las instalaciones utilizadas se realizan siguiendo especificaciones técnicas.

Contexto profesional

Ámbito profesional

Sectores productivos

Ocupaciones y puestos de trabajo relevantes

Medios de producción

Puentes grúa, elementos de elevación, tornos de ruedas de material rodante ferroviario (CNC), foso bajo-bogies, relojes comparadores, soportes magnéticos, calibres, sagitas, micrómetros, caudalímetros, manómetros, polímetros, bancos de pruebas (de transmisiones, entre otros), sistemas de diagnóstico de ultrasonidos y vibraciones, sistemas de magnetoscopia, equipo de herramienta manual del electromecánico, equipos específicos para comprobación de sistemas electrónicos asociados. Ejes, semiejes, ejes montados, transmisiones, juntas cardan, acoplamientos elásticos. Reductoras. Ruedas. Bogies. Elementos de captación de medidas de parámetros de ruedas y sus bases de datos asociadas.

Información utilizada o generada

Plan de mantenimiento. Fichas de inspección técnica. Manuales técnicos del fabricante. Normas técnicas de mantenimiento. Planos. Listados de repuestos a utilizar, originales y alternativos. Catálogos de piezas. Manuales de manejo de los distintos equipos. Órdenes de trabajo. Fichas de inspección técnica. Soportes informáticos (programas de diagnosis, bases de datos asociadas, entre otros). Normativa aplicable sobre prevención de riesgos laborales y de protección medioambiental. Especificaciones técnicas de homologación del material rodante (ETH). Normativa de habilitación aplicable para realizar ensayos no destructivos. Especificaciones técnicas de interoperabilidad (ETI). Otra normativa aplicable.