

Estándar de competencias profesionales

Planificar operaciones de mantenimiento, diagnóstico y reparación en los sistemas de transmisión de fuerza y trenes de rodaje en vehículos

Familia Profesional	Transporte y Mantenimiento de Vehículos
Nivel	3
Código	ECP0139_3
Estado	BOE
Publicación	RD 919/2024

Competencia profesional

Elementos de la competencia

EC1 Planificar operaciones de mantenimiento, diagnóstico y reparación de los sistemas de trenes de rodaje (transmisión, frenos, suspensión, dirección, ruedas y geometría), supervisando y comprobando la ejecución de los trabajos, realizando previsiones de material, dando instrucciones, solicitando el material de reparación al responsable de recambios, informando a la clientela en cada caso y dando respuesta a las contingencias que se puedan presentar en el desarrollo de los procesos.

IC1.1 Las citas designadas a través del sistema de organización del centro reparador se revisan en los días previos a la recepción del vehículo, recogiendo datos (kilometraje actual, histórico de mantenimiento, número de bastidor, entre otros) y consultando los programas de mantenimiento relativos al modelo específico, solicitando las piezas de cambio que van a ser necesarias en la intervención al departamento o distribuidor de recambios habitual, asegurando el material de mantenimiento básico de la intervención.

IC1.2 La orden de reparación con los datos del vehículo (marca y modelo, matrícula, número de chasis, tipo de motor, color, km, entre otros), los del ordenante de la reparación (nombre y apellidos, teléfono, dirección, DNI, firma y del renuncio o la petición de presupuesto, entre otros), y el electromecánico asignado en el mantenimiento, diagnóstico y reparación de los sistemas de trenes de rodaje (transmisión, frenos, suspensión, dirección, ruedas y geometría), se rellena anotándolos en la aplicación informática o en la hoja de recepción, al

tiempo que se protege el vehículo con fundas de asiento, plásticos de protección de volante, entre otras.

- IC1.3** Los elementos de los sistemas de trenes de rodaje (pedaliers, bombas de presión, servofrenos, compresores, bombas de vacío, reguladores, limitadores embragues, convertidores de par, cajas de cambio automáticas, árboles de transmisión, grupos diferenciales, discos de embrague, palieres, grupos cónicos, amortiguadores, llantas, neumáticos, rodamientos, bujes de rueda, brazos de dirección, cremallera de dirección, rótulas, silentblock, esferas, brazos de suspensión, tirantes de suspensión, puente trasero, barra estabilizadora, entre otros) se mantienen, realizando una prueba dinámica de conducción, observando su guiabilidad, desviaciones y ruidos, comprobando desgastes anormales, holguras, engranaje de marchas inadecuados, pérdidas de fluidos, en cada caso, visualmente con el vehículo sobre el elevador y con los equipos de prueba y medida (banco de holguras, soporte de diagnóstico, entre otros), comunicando al ordenante de la reparación una primera estimación del coste (presupuesto), sin desmontar ningún elemento hasta su aceptación y consentimiento, para proceder a su reparación o sustitución.
- IC1.4** Las averías diagnosticadas en los elementos de los sistemas de trenes de rodaje en vehículos (sistema de frenos, suspensión, mecanismos de dirección, ruedas y geometría) se anotan en la orden de reparación, para tener su trazabilidad en el procedimiento, asignando el plan y el área de reparación, consignando los datos de intervención (electromecánico responsable, día de entrega prevista, orden secuencial del momento de ejecución) y realizando el seguimiento.
- IC1.5** La información de la reparación resultante de la entrevista con el ordenante se transmite al electromecánico asignado por parte del jefe de taller, asesor de servicio o jefe de equipo, concretando el tiempo de intervención e indicando el procedimiento de aviso en caso de averías detectadas en el sistema intervenido que no estaban previstas (tornillería trasroscada, rota o en mal estado, mangueras de instalación eléctricas deterioradas, entre otras), asegurando que en el tiempo de intervención se han tenido en cuenta la restauración de los problemas no previstos.
- IC1.6** Las piezas encontradas en mal estado y que es necesario sustituir (amortiguadores, llantas, neumáticos, rodamientos, bujes de rueda, brazos de dirección, cremallera de dirección, rótulas, silentblock, esferas, brazos de suspensión, tirantes de suspensión, puente trasero, barra estabilizadora, entre otras) se solicitan, verificando el tiempo de dispensado y la posibilidad de utilizar piezas reacondicionadas, aplicando criterios de la economía circular, reajustando e informando del dato de entrega del vehículo reparado.
- IC1.7** La geometría y cotas de dirección de los elementos se verifican después de una intervención en el sistema de trenes de rodaje en vehículos, realizando una prueba de paralelismo entre ejes con los equipos de diagnóstico (teniendo en cuenta las condiciones de prueba carga o peso inicial, estado, dimensiones y presión neumáticos, entre otros), anotando valores y comparándolos con la documentación técnica o siguiendo las indicaciones del programa

informático utilizado, regulando los parámetros en cada caso (avance, caída, salida, convergencia/divergencia, entre otras).

IC1.8 Las operaciones de mantenimiento realizadas (cambio de amortiguadores, llantas, neumáticos, rodamientos, bujes de rueda, brazos de dirección, rótulas, silentblock, esferas, aceite de los sistemas hidráulicos, entre otras) se verifican, comprobando que se han cumplido los procesos secuenciados de desmontaje y montaje, verificando las piezas sustituidas o reparadas, analizando la hoja check list de mantenimiento y servicio en cada caso, verificando que todos sus puntos se han chequeado.

IC1.9 La orden de reparación en el mantenimiento, diagnóstico y reparación de los sistemas de trenes de rodaje (transmisión, frenos, suspensión, dirección, ruedas y geometría) se cierra, preservando el recambio reparado o sustituido para mostrarlo a la clientela en cada caso, anotando el tiempo de ejecución, las piezas intervenidas y un informe de la operación, pasándolo al departamento de administración o realizando la factura del trabajo realizado.

EC2 Planificar operaciones de mantenimiento, diagnóstico y reparación de los circuitos hidráulicos y neumáticos en los sistemas de transmisión de fuerza y trenes de rodaje, supervisando y comprobando la ejecución de los trabajos, realizando previsiones de material, solicitando el material de reparación al departamento de recambios, informando a la clientela en cada caso y dando respuesta a las contingencias que se puedan presentar en el desarrollo de los procesos.

IC2.1 Las citas designadas a través del sistema de organización del centro reparador se revisan en los días previos a la recepción del vehículo, recogiendo datos (kilometraje actual, histórico de mantenimiento, número de bastidor, entre otros), y consultando los programas de mantenimiento relativos al modelo específico, solicitando las piezas de cambio que van a ser necesarias en la intervención al departamento o distribuidor de recambios habitual, asegurando el material de mantenimiento básico de la intervención.

IC2.2 La orden de reparación con los datos del vehículo (marca y modelo, matrícula, número de chasis, tipo de motor, color, km, entre otros), los del ordenante de la reparación (nombre y apellidos, teléfono, dirección, DNI, firma y del renuncio o la petición de presupuesto, entre otros) y el electromecánico asignado en el mantenimiento, diagnóstico y reparación de los circuitos hidráulicos y neumáticos en los sistemas de transmisión de fuerza y trenes de rodaje se rellenan, anotándolos en la aplicación informática o en la hoja de recepción, al tiempo que se protege el vehículo con fundas de asiento, plásticos de protección de volante, entre otras.

IC2.3 Los elementos de los sistemas hidráulicos y neumáticos de sistemas de transmisión y trenes de rodaje en vehículos se mantienen, realizando una prueba dinámica de conducción, observando la subida y bajada de la carrocería en cada caso, su alineado y desviaciones anormales, anotando posibles elementos que se encuentren en mal estado (circuito generador de presión, unidad de mantenimiento, red de distribución, órganos de mando y

gobierno, valvulería, órganos actuadores, entre otros), visualmente con el vehículo sobre el elevador y con los equipos de prueba y medida (banco de holguras, equipo de diagnóstico, manómetros de presión, soporte de diagnóstico, entre otros), comunicando al ordenante de la reparación una primera estimación del coste (presupuesto), sin desmontar ningún elemento hasta su aceptación y consentimiento, para proceder a su reparación o sustitución.

IC2.4 Las averías diagnosticadas se anotan en la orden de reparación para tener la trazabilidad del procedimiento, asignando el plan de reparación, consignando los datos de intervención (electromecánico responsable, día de entrega prevista, orden secuencial del momento de ejecución), y realizando el seguimiento.

IC2.5 La información de la reparación resultante de la entrevista con el ordenante se transmite al electromecánico asignado por parte del jefe de taller, asesor de servicio o jefe de equipo, concretando el tiempo de intervención e indicando el procedimiento de aviso en caso de averías detectadas en el sistema intervenido que no estaban previstas (tornillería trasroscada, rota o en mal estado, mangueras de instalación eléctricas deterioradas, entre otras), asegurando que en el tiempo de intervención se han tenido en cuenta la restauración de los problemas no previstos.

IC2.6 Las piezas encontradas en mal estado (circuito generador de presión, unidad de mantenimiento, red de distribución, órganos de mando y gobierno, valvulería, órganos actuadores, entre otros) y que es necesario sustituir, se solicitan al departamento de recambios, verificando el tiempo dispensado y la posibilidad de utilizar piezas reacondicionadas, aplicando los criterios de la economía circular, reajustando e informando del dato de entrega del vehículo reparado.

IC2.7 Las operaciones de mantenimiento realizadas (cambio de pastillas y discos de freno, cambio de líquido de freno, cambio de válvulas distribuidoras, sustitución del aceite, cambio de reguladores de presión, motor del hidráulico, depósitos, compresor, válvula de descarga, entre otras) se verifican con el equipo de diagnóstico, revisando la memoria de averías, comprobando que se han cumplido los procesos secuenciados de desmontaje y montaje, verificando las piezas sustituidas o reparadas, analizando la hoja check list de mantenimiento y servicio en cada caso, verificando que todos sus puntos se han chequeado.

IC2.8 La orden de reparación en el mantenimiento, diagnóstico y reparación de los circuitos hidráulicos y neumáticos en los sistemas de transmisión de fuerza y trenes de rodaje se cierra, preservando el recambio reparado o sustituido para mostrarlo a la clientela en cada caso, anotando el tiempo de ejecución, las piezas reparadas o sustituidas y un informe de la reparación, pasándolo al departamento de administración o realizando la factura del trabajo realizado.

EC3 Desconectar/conectar la alta tensión para iniciar un procedimiento de diagnóstico, reparación y/o sustitución en los sistemas de transmisión de fuerza y trenes de rodaje en

vehículos híbridos o eléctricos comprobando el protocolo en el manual de taller del fabricante, utilizando los equipos de protección individual (casco de seguridad, escudo de protección de cara, guantes de aislamiento y ropa protectora) y los elementos de limitación de la zona de seguridad (conos, cadenas, pegatinas amarillas y negras, entre otras) para avisar del riesgo a los trabajadores.

- IC3.1** La orden de reparación con los datos del vehículo (marca y modelo, matrícula, número de chasis, tipo de motor, color, km, entre otros), los del ordenante de la reparación (nombre y apellidos, teléfono, dirección, DNI, firma y del renuncio o la petición de presupuesto, entre otros) y el electromecánico asignado en la desconexión/conexión de los vehículos híbridos o eléctricos, se rellena anotándolos en la aplicación informática o en la hoja de recepción, protegiendo el vehículo con fundas de asiento, plásticos de protección de volante, entre otras.
- IC3.2** La zona de reparación del vehículo de alta tensión se fija, asegurando la integridad de todos los trabajadores, delimitándola con conos, cadenas y señales de seguridad, para minimizar la entrada de personal no autorizado en el espacio habilitado.
- IC3.3** El sistema de propulsión del vehículo (híbrido, híbrido enchufable, eléctrico a batería, eléctrico con autonomía extendida y eléctrico con pila de combustible) y el tipo de motor de combustión en cada caso (diésel, gasolina o bi-fuel, combinación de gasolina con GLP o GNC) se determina a través del dispositivo de diagnóstico, entre otros, sin manipulación de sus órganos y componentes.
- IC3.4** Las herramientas manuales aisladas se seleccionan, observando visualmente que no están deterioradas (presencia de grasa, sustancias conductoras o protecciones rasgadas, entre otras).
- IC3.5** La desconexión de la alta tensión se realiza, utilizando el equipo de diagnóstico, desactivando el contacto, desconectando la batería de bajo voltaje y embolsando el borne positivo, desmontando el desconectador de seguridad de la batería de alto voltaje y esperando el tiempo necesario en cada caso, siguiendo el protocolo de desactivación del manual de taller del fabricante, para cortar la alimentación a los sistemas y prevenir el riesgo eléctrico, informando mediante rótulos o carteles en el exterior del vehículo con la leyenda "vehículo sin tensión".
- IC3.6** El conector de seguridad, los terminales eléctricos y los elementos de tensión desconectados (bornes, zonas metálicas, cables, entre otras) que puedan ser accesibles en cada caso, se desmontan/desconectan/aíslan, desenchufando los terminales y los tornillos de fijación, utilizando pantallas, perfiles, vainas, capuchones, entre otras, asegurando la completa desconexión del vehículo.
- IC3.7** El punto de rearme del sistema de alta tensión se asegura con un candado, etiquetando los datos del técnico responsable, custodiando el conector de seguridad y la llave del vehículo

en un almacén con acceso restringido o siguiendo el protocolo del fabricante del vehículo evitando su utilización por otro usuario.

IC3.8 El aislamiento de la alta tensión se mide, esperando el tiempo establecido indicado en la documentación técnica para la autodescarga de los condensadores, comprobando con el medidor de aislamiento, en los puntos y en las condiciones de voltaje que estipule el manual de taller del fabricante, comparando los valores de resistencia obtenidos con los registrados.

IC3.9 La puesta en tensión se ejecuta, instalando el desconectador y siguiendo el rearme guiado de la alta tensión con el equipo de diagnóstico en cada caso, sustituyendo la señalización del estado del vehículo a "vehículo bajo tensión", colocándolas de modo visible en el exterior del vehículo (parabrisas delantero, puerta del conductor, entre otros).

EC4 Planificar operaciones de mantenimiento, diagnóstico y reparación de los motores de tracción de vehículos eléctricos, supervisando y comprobando la ejecución de los trabajos, realizando previsiones de material, dando instrucciones, solicitando el material de reparación a recambios, informando a la clientela en cada caso, dando respuesta a las contingencias que se puedan presentar en el desarrollo de los procesos.

IC4.1 Las citas designadas a través del sistema de organización del centro reparador se revisan en los días previos a la recepción del vehículo, recogiendo datos (kilometraje actual, histórico de mantenimiento, número de bastidor, entre otros) y consultando los programas de mantenimiento relativos al modelo específico, solicitando las piezas de cambio que van a ser necesarias en la intervención al departamento o distribuidor de recambios habitual, asegurando el material de mantenimiento básico de la intervención.

IC4.2 La orden de reparación con los datos del vehículo (marca y modelo, matrícula, número de chasis, tipo de motor, color, km, entre otros), los del ordenante de la reparación (nombre y apellidos, teléfono, dirección, DNI, firma y del renuncio o la petición de presupuesto, entre otros) y el electromecánico asignado en el mantenimiento, diagnóstico y reparación de los motores de tracción de vehículos eléctricos, se rellena anotándolos en la aplicación informática o en la hoja de recepción, al tiempo que se protege el vehículo con fundas de asiento, plásticos de protección de volante, entre otras.

IC4.3 Los elementos del sistema de tracción se mantienen, realizando una prueba dinámica de conducción, observando el par de fuerza y ruidos anormales, anotando posibles elementos que se encuentren en mal estado (motor eléctrico, rodamientos del rotor, piezas sueltas en el estátor, entre otros), comprobando visualmente y con el vehículo sobre el elevador los elementos detectados en la prueba que se encuentren en mal estado (desgastes excesivos, holguras, pérdidas de fluidos, entre otras), comunicando al ordenante de la reparación una primera estimación del coste, sin desmontar ningún elemento hasta su aceptación y consentimiento, para proceder a su reparación o sustitución.

- IC4.4** Las averías diagnosticadas se anotan en la orden de reparación, para tener la trazabilidad del procedimiento, asignando el plan de reparación, consignando los datos de intervención (electromecánico responsable, día de entrega prevista, orden secuencial del momento de ejecución) y realizando el seguimiento.
- IC4.5** La información de la reparación resultante de la entrevista con el ordenante se transmite al electromecánico asignado por parte de la persona responsable del taller, persona asesora de servicio o persona responsable del equipo, concretando el tiempo de intervención e indicando el procedimiento de aviso en caso de averías detectadas en el sistema intervenido que no estaban previstas (tornillería trasroscada, rota o en mal estado, mangueras de instalación eléctricas deterioradas, entre otras), asegurando que en este tiempo se han tenido en cuenta la restauración de los problemas no previstos.
- IC4.6** Las piezas de los sistemas encontradas en mal estado (estátor, rotor, devanados, resolver, rodamientos, cárteres, sensores, actuadores, mazo de cables, entre otras) y que es necesario sustituir, se solicitan verificando el tiempo de dispensado y la posibilidad de utilizar piezas reacondicionadas, aplicando los criterios de la economía circular, reajustando e informando del dato de entrega del vehículo reparado.
- IC4.7** Las operaciones de mantenimiento realizadas (rodamientos, limpieza de terminales, entre otras) se verifican, comprobando que se han ejecutado los trabajos consignados en la documentación técnica, analizando la hoja check list de mantenimiento y servicio en cada caso, verificando que todos sus puntos se han chequeado.
- IC4.8** La orden de reparación en el mantenimiento, diagnóstico y reparación de los motores de tracción de vehículos eléctricos, preservando el recambio reparado o sustituido para mostrarlo a la clientela en caso necesario, anotando el tiempo de ejecución, las piezas reparadas o sustituidas y un informe de la reparación, pasándolo al departamento de administración o realizando la factura del trabajo realizado.
- EC5** Diagnosticar averías complejas (interpretación/comparación de señales eléctricas con respecto a los patrones del manual de taller, pruebas dinámicas de funcionamiento valorando información de sensores/actuadores, entre otras) en los sistemas de transmisión de fuerza y trenes de rodaje en vehículos, verificando los sistemas (caja de cambios manual, automática, motores eléctricos, amortiguadores, frenos, ruedas, transmisiones, diferenciales, sensores, actuadores, entre otras) con el equipo de diagnóstico, realizando pruebas de rodaje, anotando fallos contenidos en la memoria de averías, analizando ruidos, consultando la documentación técnica para programar una orden de reparación, presupuestar la intervención y emitir informes en cada caso.
- IC5.1** La preparación, conexión y manejo de los equipos de prueba y medida (alineadora, frenómetro, banco de suspensión, bancos de holguras, compás de varas, polímetros,

osciloscopio, equipo de diagnóstico, manómetros de presión, entre otros) se realiza, siguiendo la documentación técnica.

IC5.2 Los datos e informaciones procedentes de la documentación técnica y de otras posibles fuentes de información disponibles (banco de datos, proyectos de transformación, estadísticas, entre otras) se recopilan, identificando los fallos.

IC5.3 Los métodos, equipos y procesos de diagnóstico se seleccionan de acuerdo con los síntomas presentados, aplicándose una secuencia lógica.

IC5.4 La fuente generadora de fallos en los sistemas de transmisión de fuerza y trenes de rodaje se localizan, verificando los sistemas con el equipo de prueba y medida (alineadora, frenómetro, banco de suspensión, banco de holguras, compás de varas, polímetros, osciloscopio, equipo de diagnóstico, manómetros de presión, entre otros), realizando pruebas dinámicas de conducción, comprobando y relacionando distintas variables, como:

- Deslizamiento, ruidos y vibraciones del embrague.
- Averías del equipo eléctrico (sensores, actuadores, conexión, entre otras) que deriven en un encendido del testigo del cuadro instrumentos.
- Ruidos anormales, pérdida de fluidos, sincronización de velocidades en la caja de cambios.
- Holguras, reversibilidad y cotas de dirección.
- Timonería de dirección.
- Holguras en elementos de suspensión.
- Elementos de frenado.
- Desgastes irregulares en neumáticos, pérdidas de presión en neumáticos.
- Oscilaciones, ruidos, pérdida de fluidos en la suspensión.
- Ruidos anormales, falta de fuerza, entre otras, de los motores de tracción del vehículo eléctrico.
- Nivel y calidad del fluido y eficacia de frenado.
- Estado de las llantas y de las ruedas.
- Sintomatología anormal presentada por los distintos circuitos en los sistemas de transmisión de fuerza y trenes de rodaje (unidad electrónica de control, cableado, sensores y actuadores del ABS, cambio robotizado, pedaliers, bombas de presión, servofrenos, compresores, bombas de vacío, reguladores, limitadores, embragues, convertidores de par, cajas de cambio automáticas, árboles de transmisión, grupos diferenciales, discos de embrague, palieres, grupos cónicos, motores de tracción, suspensión hidráulica y neumática, entre otras).

IC5.5 Las averías diagnosticadas se anotan en la orden de reparación, para tener la trazabilidad del procedimiento, asignando el plan de reparación, consignando los datos de intervención

(electromecánico responsable, día de entrega prevista, orden secuencial del momento de ejecución) y realizando el seguimiento.

IC5.6 Las causas de la avería o fallo, el proceso de reparación y el coste de la intervención se anotan en la hoja de presupuesto, indicando las causas del fallo, la solución al problema y el coste de la intervención.

IC5.7 Los problemas aparecidos durante la intervención y comunicados por el encargado de la reparación se evalúan, indicando alternativas para la solución del mismo, en cada caso.

IC5.8 La reparación de los fallos se revisa, haciendo una prueba de rodaje y conectando el equipo de diagnóstico en cada caso, forzando las condiciones de aparición del defecto, asegurando que no se repiten y que la avería se ha solucionado.

IC5.9 La orden de reparación se cierra, preservando el recambio reparado o sustituido para mostrarlo a la clientela en caso necesario, anotando el tiempo de ejecución, las piezas reparadas o sustituidas y un informe de la reparación, pasándolo al departamento de administración para efectuar la factura del trabajo realizado.

EC6 Planificar operaciones de transformación en sistemas de transmisión de fuerzas y trenes de rodaje para realizar las modificaciones en el vehículo (cambio de las dimensiones del neumático, sistema de suspensión, sistema de cajas de cambio, entre otras), supervisando y comprobando la ejecución de los trabajos, realizando previsiones de material, dando instrucciones, solicitando el material de reparación a recambios, informando a la clientela en cada caso, dando respuesta a las contingencias que se puedan presentar en el desarrollo de los procesos.

IC6.1 La transformación solicitada por la clientela se concreta, elaborando un informe (medidas, información de la nueva geometría, consumos, materiales necesarios, entre otros) para definir el tipo de modificación y su dimensión.

IC6.2 El informe de la reforma se verifica, interpretando la información técnica implicada (normativas de los fabricantes, normativas de los elementos a incorporar, manual de reformas de vehículos, entre otros) para verificar que la modificación planteada es viable y puede ser legalizada.

IC6.3 Los permisos o las autorizaciones exigidas se solicitan, siguiendo el procedimiento administrativo establecido por la empresa.

IC6.4 El aprovisionamiento de los recambios, las piezas y los accesorios necesarios en la reforma se gestionan con anterioridad al inicio de la intervención, para no sufrir interrupciones en la misma por falta de piezas.

IC6.5 El proceso de trabajo de la modificación o la reforma en sistemas de transmisión de fuerzas y trenes de rodaje se establece en función de la documentación del proyecto, en su caso, o

de los esquemas de diseño elaborados para planificar el personal, los equipos y los materiales a emplear.

IC6.6 Los tiempos asignados a la reforma se establecen, basándose en los baremos y los tarifarios oficiales para programar las fases de la reparación.

IC6.7 El presupuesto de la reforma en sistemas de transmisión de fuerzas y trenes de rodaje se elabora, considerando las variables que intervienen (operaciones que hay que realizar, precio de las piezas y los accesorios, precio de mano de obra, entre otros) y la complejidad de la misma para calcular el coste total de la intervención.

IC6.8 La calidad final de la reforma se comprueba, verificando que la operatividad final del conjunto se ajusta tanto a la normativa de reformas de vehículos como a la solicitud de la clientela, supervisando que se cumplen los estándares de calidad de los fabricantes respecto a la funcionalidad de los órganos intervenidos, de los indirectamente implicados y/o de las pruebas requeridas para asegurar la realización de la reparación y/o modificación.

IC6.9 El control de calidad de la reparación se efectúa, supervisando que se cumplen los estándares de los fabricantes respecto a la funcionalidad de los órganos intervenidos, de los indirectamente implicados y/o de las pruebas requeridas para asegurar la realización de la reparación y/o modificación.

Contexto profesional

Ámbito profesional

Sectores productivos

Ocupaciones y puestos de trabajo relevantes

Medios de producción

Banco de control óptico, alineadores de dirección, aparato de recargas de líquidos hidráulicos, elevadores de vehículos, aparato de extracción de muelles de suspensión, bancos de pruebas de sistemas de suspensión, extractores de rótulas, relojes comparadores, soportes magnéticos, calibres, micrómetros, manómetros, goniómetro, polímetros, tester de hidráulicos, equilibradora de ruedas, equipos específicos para comprobación de sistemas electrónicos asociados, equipos diagnosis TPMS (sistema de control de presión de neumático), desmontadoras de neumáticos, equipo de herramienta manual del electromecánico. Sistemas de dirección. Sistemas de suspensión. Ruedas y neumáticos. Equipos de protección individual (EPI). Aparato de recargas de líquido de frenos, comprobadores de sistemas antibloqueo de ruedas, bancos de pruebas de sistemas de frenos. Embragues y convertidores de par. Cajas

de cambios (convencionales, secuenciales, automáticas, pilotadas, entre otros). Elementos de transmisión (ejes, semiejes, juntas, articulaciones, entre otros). Transejes de vehículos híbridos. Diferenciales (convencionales, viscosos, autoblocantes, entre otros). Sistemas de frenos convencionales, neumáticos, estacionamiento, remolque y eléctricos, regenerativos. Sistemas de asistencia al frenado: Sistema Antibloqueo de Frenos (ABS), Sistema de Frenado de Emergencia (AEBS), Control de Estabilidad (ESP), Control Integral de Frenado (IBC). Sistema de Control de la Tracción (EDS). Banco combinado de pruebas eléctricas, osciloscopios, útiles específicos del fabricante, pequeño material (cables, conectores terminales, resistencias, entre otros), paneles simuladores y de montajes, maquetas. Circuitos de carga (alternadores, reguladores electromecánicos y electrónicos). Circuitos de arranque (convencionales, inducido deslizante, desmultiplicación central, entre otros). Baterías, motores de alta tensión, baterías de alta tensión, cableado para alta tensión, conjunto convertidor inversor, gatos hidráulicos, herramienta común y dieléctrica.

Información utilizada o generada

Manuales técnicos del fabricante, con planos parciales donde se dan valores originales. Manuales de despiece. Manuales de manejo de los distintos equipos. Soportes informáticos. Órdenes de trabajo. Manuales técnicos de productos. Fichas de datos de seguridad de los productos a utilizar (FDS). Información en soporte papel y en soporte informático. Normativa aplicable sobre prevención de riesgos laborales y protección medioambiental. Bibliografía específica. Esquemas de ubicación de componentes. Esquemas eléctricos de los fabricantes. Catálogo de piezas. Programas de diagnóstico. Bases de datos asociadas (códigos de errores, parámetros de funcionamiento, entre otros). Normativa aplicable para trabajar con alta tensión. Documento de regulación de la actividad industrial y la prestación de servicios en los talleres de reparación de vehículos automóviles de sus equipos y componentes.