

DATOS IDENTIFICATIVOS DE LA UNIDAD FORMATIVA

UNIDAD FORMATIVA	MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE TRANSMISIÓN DEL VEHÍCULO	Duración	90
		Especifica	
Código	UF1173		
Familia profesional	TRANSPORTE Y MANTENIMIENTO DE VEHÍCULOS		
Área Profesional	Electromecánica de vehículos		
Certificado de profesionalidad	Mantenimiento de sistemas de transmisión de fuerza y trenes de rodaje de vehículos automóviles	Nivel	2
Módulo formativo	Sistemas de transmisión y frenos	Duración	230
Resto de unidades formativas que completan el módulo	Mantenimiento del sistema mecánico e hidráulico de frenos del vehículo	Duración	60
	Mantenimiento del sistema eléctrico y electrónico de los frenos del vehículo		50
	Prevención de riesgos laborales y medioambientales en mantenimiento de vehículos (Transversal)		30

Apartado A: REFERENTE DE COMPETENCIA

Esta unidad formativa se corresponde con la RP1 y la RP3 en los aspectos relativos al sistema de transmisión del vehículo de la UC0131_2: MANTENER LOS SISTEMAS TRANSMISIÓN Y FRENOS.

Apartado B: ESPECIFICACIÓN DE LAS CAPACIDADES Y CONTENIDOS

Capacidades y criterios de evaluación

- C1: Diagnosticar, reparar y verificar los elementos del sistema de embrague utilizando el utillaje específico.
- CE1.1 Comprobar el funcionamiento del sistema mecánico e hidráulico del embrague, verificando su estanqueidad.
- CE1.2 Desmontar el mecanismo de embrague del vehículo, identificar cada uno de sus elementos y su misión valorando su índice de desgaste.
- Verificar el disco de embrague midiendo el espesor de los forros, valorando su desgaste.
 - Comprobar la maza de embrague, verificando que no existan roturas en su diafragma ni sobrecalentamiento en la zona de fricción.
 - Analizar el estado del collarín de empuje, su deslizamiento a través de la guía y la horquilla que lo mueve. Verificar la ausencia de juego del rodamiento del propio collarín.
 - Verificar el estado del asiento del disco de embrague en el volante motor.
- CE1.3 Montar el conjunto de embrague asegurándose que el disco queda centrado con respecto al orificio del volante motor.
- CE1.4 Montar la caja de cambios correctamente teniendo en cuenta los casquillos centradores.
- CE1.5 Ajustar y regular el juego del pedal del embrague, teniendo en cuenta la holgura permitida por el fabricante.
- CE1.6 Verificar la calidad de la reparación efectuada, probando el vehículo y comprobando la ausencia de patinamiento y analizando el juego del conjunto de embrague.
- C2: Diagnosticar, reparar y verificar las cajas de cambios, utilizando el utillaje específico y siguiendo las instrucciones técnicas.
- CE2.1 Analizar el estado del aceite de la caja de cambios, verificando la ausencia de viruta metálica y comprobando su degradación.
- CE2.2 Extraer la caja de cambios del vehículo e identificar cada uno de sus elementos y su función.
- CE2.3 Desmontaje de la caja de cambios sobre el banco de trabajo, identificando cada uno de sus elementos y valorando su desgaste o degradación por el uso.
- CE2.4 Verificar el estado de los piñones fijos, libres y desplazables, así como la alineación de los distintos ejes, analizando el desgaste de todos y cada uno de ellos para determinar cuáles son los que se deben sustituir.
- CE2.5 Verificar y analizar el mecanismo selector de las horquillas, ejes y sistema de bloqueo perteneciente a cada velocidad.
- CE2.6 Verificar el estado de las carcasas de la caja de cambios, observando la ausencia de grietas y/o fisuras que puedan alterar la estanqueidad.
- CE2.7 Analizar el estado de los rodamientos, su juego radial y axial, sustituyendo estos elementos si fuera necesario.
- CE2.8 En las cajas de cambio que incorporan grupo diferencial, verificar estado:
- El piñón de ataque y la corona.
 - El ajuste de sus rodamientos cónicos.
 - Los planetarios y satélites.
 - Las arandelas de ajuste.
- CE2.9 Montar el conjunto de la caja de cambios siguiendo las instrucciones del fabricante.

CE2.10 Verificar la calidad de las operaciones realizadas, comprobando el correcto funcionamiento y suavidad de la caja de cambios.

C3: Diagnosticar, verificar y reparar los grupos diferenciales y las transmisiones.

CE3.1 Desmontar el diferencial de un vehículo e identificar cada uno de sus componentes, analizando su estado e índice de desgaste.

- Comprobar el ajuste del par cónico, el piñón de ataque y la corona.
- Comprobar el ajuste de sus rodamientos cónicos.
- Comprobar el estado de los satélites, sus arandelas de ajuste y su eje.
- Comprobar el estado de los planetarios y la caja que los envuelve.

CE3.2 Montar el conjunto diferencial siguiendo las instrucciones del fabricante. Comprobar el correcto funcionamiento de los elementos que lo componen.

CE3.3 Revisar las juntas elásticas, juntas homocinéticas y crucetas de las transmisiones, comprobando la ausencia de juego y holguras.

C4: Diagnosticar, verificar y reparar las cajas de transferencia de los vehículos 4X4.

CE4.1 Diferenciar los distintos mecanismos empleados en los vehículos con tracción a las 4 ruedas.

CE4.2 Conocer el funcionamiento y el manejo de los diferentes tipos utilizados en los vehículos 4X4.

CE4.3 Interpretar los esquemas y principio de funcionamiento eléctrico de un sistema de tracción gestionado electrónicamente.

CE4.4 Realizar las tareas de mantenimiento según los manuales técnicos del fabricante.

C5: Diagnosticar, verificar y reparar el funcionamiento de los diferentes sistemas de bloqueo del diferencial.

CE5.1 Comprobar el funcionamiento de los diferentes sistemas del bloqueo del diferencial.

- Manuales, eléctricos, neumáticos y autoblocantes.

CE5.2 Verificar el funcionamiento de los sistemas de mando (eléctricos o neumáticos), los actuadores, sensores, cableado y tuberías.

CE5.3 Proceder a la reparación y/o sustitución de elementos si fuera necesario, siguiendo las indicaciones del fabricante.

C6: Diagnosticar, verificar y reparar el sistema completo de las cajas de cambio automáticas.

CE6.1 Identificar los elementos que componen un sistema de transmisión automática.

CE6.2 Comprobar el correcto funcionamiento del convertidor de par, utilizando el utillaje y los manómetros adecuados.

CE6.3 Comprobar el caudal y las presiones de la caja de cambios automática, tanto a la entrada como a la salida.

CE6.4 Identificar e interpretar los esquemas hidráulicos y eléctricos del sistema de transmisión automático.

CE6.5 Comprobar la ausencia de fugas de aceite de transmisión.

CE6.6 Realizar las tareas de mantenimiento.

CE6.7 Realizar todas las operaciones según los manuales técnicos y seguir las indicaciones del fabricante.

Contenidos

1. Mantenimiento del sistema de embrague en el vehículo.

- El conjunto de embrague.
- Evolución del sistema de embrague.
- Elementos del sistema de embrague.
- Materiales de fabricación del sistema de embrague.
- Embrague monomasa.
- Embrague bimasa.
- Embrague de mando mecánico.
- Embrague de mando hidráulico.
- Sistema de purgado en embragues hidráulicos.

2. La caja de cambios manual y robotizada.

- Evolución de la caja de cambios.
- Funcionamiento de la caja de cambios.
- Elementos de la caja de cambios.
- Materiales de fabricación de los componentes de la caja de cambios.
- Cajas de cambios con grupo diferencial.
- Cajas de cambios robotizadas.
- Aceites utilizados para su lubricación.

3. Las transmisiones y los grupos diferenciales.

- Las transmisiones.
- Evolución de las transmisiones.
- Componentes de las transmisiones.
- Evolución de los grupos diferenciales.
- Elementos del diferencial.

- Materiales de fabricación de los componentes del diferencial.
- Aceites utilizados para su lubricación.

4. Las cajas de transferencia.

- Utilidad de las cajas de transferencia.
- Elementos que componen la caja de transferencia.
- Tipos de cajas de transferencia.
- Materiales de fabricación de los componentes de la caja de transferencia.
- Funcionamiento de las cajas de transferencia.
- Aceites utilizados para su lubricación.

5. El bloqueo diferencial.

- Utilidad del bloqueo diferencial.
- Principio de funcionamiento del bloqueo diferencial.
- Elementos que componen el bloqueo diferencial.
- Tipos de bloqueo diferencial.

6. Las cajas de cambio automáticas.

- Evolución de la caja de cambios automática.
- Funcionamiento de la caja de cambios automática.
- Elementos de la caja de cambios automática.
- Materiales de fabricación de los componentes de la caja de cambios automática.
- Convertidor de par.
- Tipos y particularidades del aceite para cajas de cambios automáticas.
- Mantenimiento de las cajas de cambio automáticas.
- Variadores de velocidad continua por correa y cadena.

Apartado C: REQUISITOS Y CONDICIONES

Deberá cumplir alguno de los requisitos siguientes:

- Estar en posesión del título de Graduado en Educación Secundaria Obligatoria.
- Estar en posesión de algún certificado de profesionalidad de nivel 2.
- Estar en posesión de un certificado de profesionalidad de nivel 1 de la misma familia y área profesional.
- Cumplir el requisito académico de acceso a los ciclos formativos de grado medio o haber superado las correspondientes pruebas de acceso a ciclos de grado medio.
- Tener superada la prueba de acceso a la universidad para mayores de 25 años y/o de 45 años.
- Tener, de acuerdo con la normativa que se establezca, los conocimientos formativos o profesionales suficientes que permitan cursar con aprovechamiento la formación.

En relación con las exigencias de los formadores o de las formadoras, instalaciones y equipamientos se atenderá las exigencias solicitadas para el propio certificado de profesionalidad: Mantenimiento de sistemas de transmisión de fuerza y trenes de rodaje de vehículos automóviles.