

DATOS IDENTIFICATIVOS DE LA UNIDAD FORMATIVA

UNIDAD FORMATIVA	REPARACIÓN DE ELEMENTOS METÁLICOS (Transversal)	Duración	80
		Específica	
Código	UF0914		
Familia profesional	TRANSPORTE Y MANTENIMIENTO DE VEHÍCULOS		
Área Profesional	Carrocería de vehículos		
Certificado de profesionalidad	Mantenimiento de elementos no estructurales de carrocerías de vehículos	Nivel	2
Módulo formativo	Elementos metálicos y sintéticos	Duración	230
Resto de unidades formativas que completan el módulo	Reparación de elementos metálicos de aluminio	Duración	40
	Reparación de elementos sintéticos		80
	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 en lo referido a la reparación de elementos metálicos, excepto el aluminio de la UC0128_2 REALIZAR LA REPARACIÓN DE ELEMENTOS METÁLICOS Y SINTÉTICOS.

Apartado B: ESPECIFICACIÓN DE LAS CAPACIDADES Y CONTENIDOS

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Analizar las propiedades mecánicas de los materiales metálicos, mediante la interpretación de resultados de ensayos que determinen sus características.

CE1.1 Analizar los tipos de aceros, fundiciones y aleaciones ligeras, más utilizados en la fabricación de vehículos, relacionándolos con sus características.

CE1.2 Describir las propiedades de los materiales metálicos al ser sometidos a distintos tratamientos térmicos.

CE1.3 Describir los ensayos de los materiales metálicos para determinar sus características.

C2: Analizar el proceso de reparación y los tipos de deformaciones, con objeto de seleccionar el método de reparación, para recuperar la forma y función original.

CE2.1 Clasificar las técnicas de diagnóstico utilizadas en la reparación de elementos metálicos (visual, al tacto, lijado...).

CE2.2 Ejecutar las distintas operaciones que comprenden el proceso de reparación, teniendo en cuenta la relación que existen entre ellas.

CE2.3 Analizar los tipos de deformación en función del daño a reparar:

- Identificar los elementos necesarios que hay que reparar.
- Clasificar el daño en función de su grado y extensión. (leve, medio o fuerte).
- Clasificar el daño en función de su ubicación (fácil, difícil o sin acceso).
- Determinar los materiales y parámetros que se deben utilizar en función del método seleccionado.
- Diagnosticar la viabilidad de la reparación en función del daño.

C3: Identificar las herramientas que intervienen en la reparación de elementos metálicos.

CE3.1 Identificar y describir las características de las herramientas para la reparación de chapa de acero y su utilización:

- Seleccionar las herramientas para la conformación de chapa de acero.
- Describir las herramientas utilizadas en el recogido de chapa.
- Analizar el funcionamiento de los equipos MIG/MAG.
- Identificar las diferentes partes del martillo de inercia.
- Seleccionar las herramientas manuales pasivas en la conformación.

CE3.2 Identificar y describir las características de los equipos y útiles para la reparación de chapa de acero y su utilización:

- Seleccionar los equipos de tracción utilizados en la reparación.
- Describir los equipos para la aplicación de tratamientos térmicos.
- Analizar las normas de utilización y conservación de los equipos de trabajo.
- Describir los diferentes útiles de trabajo utilizados en las reparaciones.

C4: Conformar elementos metálicos para devolverles las formas y cotas originales.

CE4.1 Conformar elementos metálicos, recobrando las formas y cotas originales:

- Ejecutar reparaciones de abolladuras con martillo y sufridera.
- Ejecutar reparaciones en zonas de fácil acceso, difícil acceso y sin acceso.

- Conformar abolladuras con martillo de inercia en frío y en caliente.
- Reparar deformaciones mediante elementos de recogida de chapa con electrodo de carbono y con electrodo de cobre.
- Verificar que el elemento ha recobrado las formas y cotas originales.

Contenidos

1. Materiales metálicos más utilizados en los vehículos

- Composición y propiedades de aleaciones férricas.
- Diseño de una carrocería autoportante en acero y en aluminio.
- Composición y propiedades de aleaciones ligeras (Al)
- Variación de propiedades mediante tratamientos térmicos.
- Técnicas de ensayos para la determinación de propiedades.
- Características de los materiales metálicos.
- Comportamiento del material al golpeado.
- Comportamiento del material al calentarlo.
- Simbología de los fabricantes de los vehículos.

2. Técnicas empleadas en el diagnóstico de reparación de elementos metálicos

- Lijado.
 - Uso de la lima de carrocerero.
 - Taco de goma.
- Visual.
 - Detección en colores claros y oscuros.
 - Utilización de reflejos de la chapa.
 - Técnica para localizar aguas en zonas de chapa.
 - Técnica para localizar agrietamientos en masillas y selladores.
 - Técnica para localizar desalineamientos en zonas de chapa.
 - Detección de arrugas.
- Al tacto.
- Peines.
- Manual del fabricante.

3. Equipos y útiles necesarios en la reparación de elementos metálicos

- Martillos de acabado.
- Martillos de golpear.
- Cinceles.
- Mazos.
- Tases.
- Limas de repasar.
- Lima de carrocerero.
- Martillos de inercia.
- Electrodo de cobre.
- Electrodo de carbono.
- Palancas de desabollar.
- Tranchas.
- Equipos de soldadura MIG/MAG.

4. Clasificación del daño en función del grado, extensión y ubicación

- Técnica para determinar las reparaciones o sustituciones en piezas de chapa.
- Clasificación de daños:
 - Grado: leve, medio y fuerte
 - Extensión: sustitución
 - Ubicación: fácil acceso, difícil acceso y sin acceso
- Valor venal del vehículo
- Guías de tasaciones.
- Programas informáticos de valoraciones.
- Daños directos e indirectos.

5. Técnicas de desabollado

- Sufrido.
- Golpeado.
- Eliminación de tensiones.
- Técnica de reparación térmica.

- Desabollado de:
 - Nervios o quebrantos.
 - Zonas con grapas para molduras.
 - Zonas de fácil acceso.
 - Zonas de difícil acceso o sin acceso.
- Técnica de estirado.
- Técnica de recogida de chapa con electrodo de carbono.
- Recogida de chapa con electrodo de cobre.
- Tensado y reparación de abolladuras amplias.
- Técnica de reparación de abolladura amplia sin estiramiento.
- Técnica de reparación de abolladura amplia con estiramiento.
- Técnica de recogido en frío.

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 elementos no estructurales de carrocerías de vehículos.