

DATOS IDENTIFICATIVOS DE LA UNIDAD FORMATIVA

UNIDAD FORMATIVA	MÉTODOS DE UNIÓN Y DESUNIÓN DE ELEMENTOS FIJOS ESTRUCTURALES	Duración	90
		Condicionada	
Código	UF0943		
Familia profesional	TRANSPORTE Y MANTENIMIENTO DE VEHÍCULOS		
Área Profesional	Carrocería de vehículos		
Certificado de profesionalidad	Mantenimiento de estructuras de carrocerías de vehículos	Nivel	2
Módulo formativo	Elementos fijos	Duración	180
Resto de unidades formativas que completan el módulo	Desmontaje y separación de elementos fijos (Transversal)	Duración	60
	Desmontaje y montaje de elementos de aluminio (Transversal)		30

Apartado A: REFERENTE DE COMPETENCIA

Esta unidad formativa se corresponde con la RP1, RP2 y RP3 en lo referido a los métodos de unión, desunión de los elementos fijos estructurales de la UC0124_2 SUSTITUIR ELEMENTOS FIJOS DEL VEHÍCULO TOTAL O PARCIALMENTE.

Apartado B: ESPECIFICACIÓN DE LAS CAPACIDADES Y CONTENIDOS

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Seleccionar los métodos y equipos apropiados en función del tipo de unión que se debe romper.

CE1.1 Analizar los distintos tipos de materiales que forman la estructura de un vehículo.

CE1.2 Analizar los procesos de separación de los distintos elementos fijos estructurales seleccionando los métodos y equipos apropiados.

CE1.3 Relacionar los procedimientos de separación de elementos metálicos con los medios de unión empleados.

CE1.4 Describir el funcionamiento de las diferentes máquinas y herramientas empleadas para quitar puntos y cordones de soldadura.

CE1.5 Determinar el funcionamiento de las distintas máquinas utilizadas en las operaciones de corte sobre chapa metálica:

- Identificar el filo del cincel en el proceso de separación.
- Elegir el tipo de sierra de arco o vaivén necesario en la separación.
- Elegir el método de corte manual o neumático necesario para cada reparación.
- Identificar el funcionamiento de los diferentes tipos de cuchillas para la roedora.

C2: Seleccionar el método de unión más indicado conociendo sus características específicas.

CE2.1 Identificar las propiedades y valorar el uso de las uniones fijas:

- A solape y a solape escalonado.
- A tope y a tope con resaltes.
- Refuerzos con bridas.
- Engatilladas.
- Clinchadas.

CE2.2 Identificar las propiedades y ventajas de las uniones adhesivas.

CE2.3 Valorar los esfuerzos que presentará la unión adhesiva.

CE2.4 Clasificar los adhesivos según su composición y características.

CE2.5 Diseñar las condiciones generales de la unión adhesiva.

CE2.6 Identificar las propiedades de las uniones mediante las diferentes soldaduras: Soldadura Mig-Mag, soldadura eléctrica por resistencia, soldadura Blanda y soldadura oxiacetilénica.

C3: Realizar la preparación de uniones en elementos fijos no estructurales.

CE3.1 Realizar la preparación de uniones para aplicar la soldadura por puntos y MIG/MAG:

- Efectuar la limpieza de las zonas de unión eliminando los residuos existentes.
- Perfilar las zonas de unión.
- Efectuar la zona de solape con el alicate de filetear.
- Aplicar las masillas o aprestos antioxidantes en las zonas de unión.
- Aplicar los refuerzos de las uniones en los casos que se considere necesarios, según esfuerzos que tienen que soportar por la unión y/o características constructivas de los materiales que se van a unir.
- Posicionar las piezas con arreglo a las cotas dadas por el fabricante, comprobando la alineación de los elementos sustituidos, con las piezas adyacentes.
- Verificar que la sustitución de las piezas guarda las especificaciones técnicas en cuanto a métodos de ensamblaje y protección anticorrosiva.

C4: Efectuar la protección anticorrosivos de los elementos fijos estructurales

- CE4.1 Aplicar las masillas o aprestos antioxidantes en las zonas de unión.
- CE4.2 Tratar con productos específicos de protección las zonas a soldar.
- CE4.3 Aplicar ceras de cavidades en interiores de zonas huecas.
- CE4.4 Aplicar los aislantes antisonoros en los elementos estructurales.
- CE4.5 Aplicar antigraillados y protectores de bajos a los elementos estructurales.
- CE4.6 Verificar que la sustitución de las piezas guarda las especificaciones técnicas en cuanto a protección anticorrosiva.

C5: Realizar la unión en elementos fijos no estructurales.

- CE5.1 Realizar la unión de elementos mediante engatillado y sellado de pestañas.
- CE5.2 Realizar la unión de elementos mediante los tipos de soldeo empleados en los sistemas de uniones fijas:
 - Realizar la soldadura de resistencia por puntos y de hilo continuo bajo gas protector.
 - Realizar la soldadura blanda.
- CE5.3 Comprobar que las soldaduras obtenidas cumplen las especificaciones de una soldadura estándar (resistencia, fusión bordes.).
 - Verificar que los elementos soldados devuelven las características funcionales especificadas por el fabricante y/o necesidades requeridas.

C6: Realizar el desbarbado de la zona unida mediante soldadura.

- CE6.1 Realizar el desbarbado de la zona unida utilizando las herramientas necesarias.
 - Realizar el desbarbado con amoladora eléctrica con discos de desbarbar y baja abrasión.
- CE6.2 Verificar la colocación de la manta ignífuga para evitar proyecciones en zonas adyacentes.
 - Comprobar que las zonas desbarbadas guardan las especificaciones técnicas en cuanto a espesores de las chapas.
- CE6.3 Aplicar las protecciones anticorrosivas necesarias en las dos caras de las chapas unidas.
 - Comprobar que las zonas desbarbadas cumplen con las protecciones anticorrosivas necesarias.

C7: Acondicionar la zona de trabajo para garantizar la seguridad y la calidad en el proceso.

- CE7.1 Mantener el área de trabajo limpia y despejada en los procesos de preparación y protección de uniones fijas.
- CE7.2 Mantener unas condiciones medioambientales óptimas en la aplicación de productos de protección.
- CE7.3 Preparar una zona de trabajo segura para los procesos de soldeo.
- CE7.4 Proceder en los procesos cumpliendo las normas de seguridad dictadas por el fabricante.

Contenidos

1. Materiales metálicos más utilizados en los vehículos.

- Composición y propiedades de aleaciones férricas.
- Utilización de aceros de alto límite elástico.
- Diseño de una carrocería autoportante en acero y en aluminio.
- Diseño de zonas deformables en el impacto.
- Composición y propiedades de aleaciones ligeras (Al).
- Variación de propiedades mediante tratamientos térmicos:
 - Características de materiales de metálicos.
 - Comportamiento del material al golpeado.
 - Comportamiento del material al calentarlo.
 - Simbología de los fabricantes de los vehículos.

2. Equipos y útiles necesarios en el montaje y unión de elementos fijos y estructurales.

- Tases.
- Martillos de acabado.
- Equipos de soldadura:
 - MIG/MAG.
 - Soldadura blanda.
 - Soldadura por puntos de resistencia.
- Mordazas.
- Despunteadora.
- Alicates de filetear.
- Amoladora.
- Disco de:
 - Corte.
 - Desbarbar.
 - Acero trenzado.
 - Baja abrasión.
- Taladro.

- Espátulas.
- Lijadora orbital.
- Cortafríos.
- Cíncel.
- Manta ignífuga.
- Mordazas autoblocantes.
- Pistola neumática para sellador y cera de cavidades.

3. Métodos de soldeo.

- Imprimaciones y desoxidantes utilizados en los procesos de soldeo.
- Preparación de uniones y equipos de soldadura.
- Materiales de aportación utilizados con los distintos métodos de soldadura.
- Procedimientos de soldeo.
- Eléctrica por puntos de resistencia.
- MIG/MAG.
- Soldadura blanda estaño/plomo.
- Función, características y uso de los equipos.

4. Métodos y técnicas en los procesos de unión.

- Método de unión en una sustitución total o parcial.
- Técnica de solape en zonas de corte.
- Técnica de utilización de la soldadura blanda.
- Método de engatillamiento de pestañas en paneles.
- Técnica de presentación de piezas con elementos adyacentes.
- Técnica de acondicionamiento y preparación de las pestañas a soldar.

5. Métodos y técnicas en los procesos de desbarbado.

- Método de desbarbado en zonas con antigravillas y selladores.
- Técnicas de utilización de discos de desbarbar, acero trenzado y baja abrasión.
- Método de colocación de la manta ignífuga en zonas adyacentes.
- Método de comprobación de los espesores de la chapa en base a los dados por el fabricante.
- Técnica de aplicación de ceras de cavidades en las caras internas de la unión.

6. Valoraciones técnicas en la unión mediante adhesivo.

- Valoración de resistencias de la unión:
 - Tracción y compresión.
 - Cortadura y cizalla.
 - Desgarro.
 - Papelado.
- Tipos de adhesivos según su composición y características.
- Diseño de la forma de la unión adhesiva:
 - Solape.
 - Placa.

7. Valoraciones técnicas en la unión mediante soldadura.

- Valoración de resistencias de la unión.
- Valoración del calentamiento recibido y consecuencias.
- Conformación con aplicación de calor.
- Tipos de preparaciones de unión en elementos estructurales.
 - Solape.
- Ventajas e inconvenientes de los diferentes métodos de unión:
 - Eléctrica por puntos.
 - Mig/Mag.
- Oxiacetilénica.
- Tig.
- Soldadura blanda.

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.

Para cursar esta unidad formativa, se debe haber superado la UF0920: Desmontaje y montaje de elementos de aluminio.

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 estructuras de carrocerías de vehículos.