

DATOS IDENTIFICATIVOS DE LA UNIDAD FORMATIVA

UNIDAD FORMATIVA	SOLDADURA CON ELECTRODOS REVESTIDOS DE CHAPAS Y PERFILES DE ACERO CARBONO CON ELECTRODOS BÁSICOS.	Duración	90
		Condicionada	
Código	UF1624		
Familia profesional	FABRICACIÓN MECÁNICA		
Área Profesional	Construcciones Metálicas		
Certificado de profesionalidad	SOLDADURA CON ELECTRODO REVESTIDO Y TIG	Nivel	2
Módulo formativo	Soldadura con arco eléctrico con electrodos revestidos.	Duración	400
Resto de unidades formativas que completan el módulo	Interpretación de planos en soldadura. (Transversal)	Duración	60
	Procesos de corte y preparación de bordes. (Transversal)		70
	Soldadura con electrodos revestidos de chapas y perfiles de acero carbono con electrodos de rutilo.		90
	Soldadura con electrodos revestidos de estructuras de acero carbono, inoxidable y otros materiales.		90

Apartado A: REFERENTE DE COMPETENCIA

Esta unidad formativa se corresponde con la RP1, RP2 y RP3 en lo referente a soldadura con arco eléctrico con electrodos básicos.

Apartado B: ESPECIFICACIÓN DE LAS CAPACIDADES Y CONTENIDOS

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Definir el proceso de soldeo con arco eléctrico con electrodos revestidos de chapas y perfiles de acero carbono con electrodo básico, determinando fases, operaciones, equipos, útiles, etc., atendiendo a criterios económicos y de calidad, cumpliendo con las normas de Prevención de Riesgos Laborales y Medio Ambiente.

CE1.1 Relacionar el proceso de soldeo con electrodos revestidos con su principal aplicación, en función de los materiales, criterios económicos y de calidad, describiendo sus posibilidades y limitaciones.

CE1.2 Describir las características de los diferentes «consumibles» empleados en el soldeo con electrodos revestidos, atendiendo a sus aplicaciones.

CE1.3 Explicar los parámetros de soldeo en función del proceso a emplear y materiales que se deben unir.

CE1.4 Describir las normas de uso de Prevención de Riesgos Laborales y Medio Ambiente aplicables durante el procedimiento de soldeo.

CE1.5 Dado un plano constructivo de construcción metálica, en el que no se incluyen especificaciones referentes de soldeo y con una exigencia de calidad determinada:

- Enumerar las posibilidades y limitaciones del proceso de soldeo.
- Determinar el procedimiento que permita obtener una unión, cumpliendo las características estándar de una soldadura (preparación de bordes, consumibles, intensidad de corriente, medidas de seguridad, recogida de residuos, etc...), y con criterios económicos y de calidad.
- Establecer la secuencia de soldeo más adecuada según requerimientos de la fabricación a realizar.
- Identificar equipos, útiles, herramientas y materiales necesarios.
- Definir los controles de calidad necesarios.

C2: Soldar con arco eléctrico de forma manual, con electrodo básico, chapas y perfiles en todas las posiciones, de forma que se cumplan las especificaciones y normas de Prevención de Riesgos Laborales y Medio Ambiente.

CE2.1 Explicar las transformaciones que se producen durante el proceso de soldeo eléctrico manual con electrodo básico, así como, las principales características y defectos que puede tener una soldadura y los principales parámetros que intervienen.

CE2.2 Analizar los equipos de soldeo eléctrico manual, describiendo los distintos componentes, la función de cada uno de ellos y su interrelación en el conjunto, expresando sus prestaciones con los materiales y acabados exigidos.

CE2.3 Describir los procedimientos de soldeo eléctrico con electrodos básicos, señalando sus características y aplicación principal en aceros al carbono.

CE2.4 Relacionar entre sí, los diferentes parámetros del procedimiento con los resultados que se pretenden obtener (aspecto económico, calidad y de Prevención de Riesgos Laborales).

CE2.5 En una serie de casos prácticos de soldeo de chapas y perfiles de acero, definidos en un plano constructivo de construcción metálica, soldar con electrodos básicos en todas las posiciones (soldeo con arco eléctrico manual).

- Interpretar la simbología de soldeo.
- Identificar los distintos componentes del equipo de soldeo.
- Elegir el procedimiento más adecuado dentro las posibilidades y limitaciones de estos, en función de los materiales, consumibles y espesores, así como con criterios económicos y de calidad.
- Poner a punto el equipo e instalación, en función de los materiales y espesores, así como con criterios económicos y de calidad requeridos, comprobando que se cumplen las normas de Prevención de Riesgos Laborales y Medio Ambiente.
- Preparar los bordes y posicionar las piezas que se van a soldar.
- Realizar la soldadura en las posiciones horizontal, vertical y de techo, dando los cordones de soldadura necesarios en función del grosor y del material empleado, consiguiendo la calidad requerida.
- Alimentar correctamente las máquinas manuales teniendo en cuenta las propiedades de los materiales.
- Aplicar la temperatura de precalentamiento calculada, teniendo en cuenta las características del material o las especificaciones técnicas.
- Evaluar el resultado obtenido y ajustar parámetros si fuera necesario.
- Verificar con plantillas o mediciones las piezas obtenidas, corrigiendo los posibles defectos.
- Inspeccionar visualmente las soldaduras obtenidas, identificando defectos y causas que la provocan.
- Aplicar las normas de seguridad y salud laboral utilizando correctamente las protecciones de las máquinas y los medios individuales de protección.

Contenidos

1. Tecnología de soldeo con arco eléctrico con electrodos básicos.

- Material de aportación:
 - Clasificación de los electrodos básicos.
 - Normas de aplicación (AWS y EN).
 - Aplicación de diferentes tipos y tamaños de electrodos.
 - Conservación.
 - Manipulación.
 - Hornos de secado.
 - Estufas de mantenimiento.
- Conocimiento de los parámetros típicos del soldeo por arco con electrodos básicos:
 - Selección de tipos, tamaños y diámetros de electrodos.
 - Cantidad de humedad en el recubrimiento.
 - Naturaleza del revestimiento y espesor.
 - Parámetros eléctricos (rectificadores, transformadores, inverter).
 - Inicio del arco.
 - Posición de la soldadura.

2. Procedimientos operatorios de soldeo con arco eléctrico de chapas y perfiles de acero a carbono con electrodos básicos.

- Orden de ejecución de las operaciones: ajuste de la intensidad, precalentamiento si es necesario, etc
- Preparación y diseño de las juntas a unir: Con chaflán, sin chaflán. Preparación de bordes y punteado de las juntas.
- Limpieza en la preparación de la soldadura.
- Técnicas en el posicionado y distribución de cordones: Cordones continuos y discontinuos. Cordones de penetración, relleno y peinado.
- Fin de pasadas sucesivas: martilleo de la escoria, limpieza, amolado (si es necesario).
- Parámetros en la soldadura con arco eléctrico con electrodos básicos.
- Técnicas operatorias de soldeo con electrodo básico.
- Tratamientos de presoldo y postsoldo.
- Aplicación práctica de recargues de soldadura con electrodos básicos, en todas las posiciones según normas (AWS y EN).
- Aplicación práctica de soldeo de chapas con electrodos básicos en ángulo interior y exterior, en todas las posiciones según normas (AWS y EN).
- Aplicación práctica de soldeo de chapas sin chaflán y con chaflán con electrodo básico a tope, en todas las posiciones según normas (AWS y EN).
- Aplicación práctica de unión con soldadura de perfiles en "T", doble "T", "H", "L" y "U", con electrodos básicos, en juntas a tope, con chaflán y sin chaflán, ángulo y solape.
- Mantenimiento de primer nivel de equipos de soldeo con arco con electrodos revestidos de aceros inoxidables.

3. Defectos de la soldadura con arco eléctrico con electrodos básicos.

- Inspección visual de las soldaduras.

- Defectos típicos de las soldaduras con arco eléctrico con electrodos básicos:
 - Factores a tener en cuenta.
 - Causas y correcciones.

4. Normativa de Prevención de Riesgos Laborales y Medioambientales en la soldadura con arco eléctrico con electrodos básicos.

- Normativa de Seguridad e Higiene en el soldeo con arco eléctrico con electrodos básicos.
- Evaluación de riesgos en el soldeo con arco eléctrico con electrodos básicos.
- Equipos de protección individual.
- Gestión medioambiental y tratamientos de residuos.

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.