DATOS IDENTIFICATIVOS DE LA UNIDAD FORMATIVA

UNIDAD FORMATIVA	SOLDADURA MAG DE ESTRUCTURAS DE ACERO AL CARBONO.	Duración	90
		Condicionada	
Código	UF1674		
Familia profesional	FABRICACIÓN MECÁNICA		
Área Profesional	Construcciones Metálicas		
Certificado de profesionalidad	SOLDADURA OXIGAS Y SOLDADURA MIG/MAG	Nivel	2
Módulo formativo	Soldadura con arco bajo gas protector con electrodo consumible.	Duración	430
Resto de unidades formativas que completan el módulo	Procesos de corte y preparación de bordes. (Transversal)	Duración	70
	Soldadura MAG de chapas de acero al carbono.		90
	Soldadura MIG de acero inoxidable y aluminio.		90
	Soldadura con alambre tubular.		90

Apartado A: **REFERENTE DE COMPETENCIA**

Esta unidad formativa se corresponde con la RP1, RP2 y RP3 en lo referido a las operaciones de soldeo de estructuras de acero al carbono.

Apartado B: **ESPECIFICACIÓN DE LAS CAPACIDADES Y CONTENIDOS**

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Analizar la información técnica utilizada en los planos de fabricación, reparación y montaje, determinando el procedimiento más adecuado que permita realizar soldaduras de estructuras de acero al carbono con arco bajo gas protector con electrodo consumible (MAG), según lo especificado.

CE1.1 Interpretar los diferentes símbolos empleados en soldadura.

CE1.2 Explicar las distintas características de soldeo que identifican a las operaciones de soldeo MAG en planos de fabricación de construcción metálica.

CE1.3 Partiendo de un plano constructivo y de montaje de los empleados en los sectores más representativos del sector de construcción metálica:

- Identificar la simbología que guarde relación con el proceso de soldeo.
- Explicar los procesos definidos.
- Inferir la preparación de bordes requerida.
- Definir el momento de montaje de los elementos.

C2: Definir los procesos de soldeo con arco bajo gas protector con electrodo consumible (MAG) de estructuras (perfiles y tubos) de acero al carbono, 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.

CE2.1 Analizar los diferentes procesos de soldeo MAG de estructuras de acero al carbono, relacionándolos con su principal aplicación en función de los materiales, criterios económicos y de calidad, y razonando sus posibilidades y limitaciones.

CE2.2 Describir las características de los diferentes «consumibles» empleados en el soldeo MAG de estructuras de acero al carbono, atendiendo a sus aplicaciones.

CE2.3 Explicar los parámetros de soldeo MAG de estructuras de acero al carbono en función del proceso a emplear y materiales.

CE2.4 Describir los posibles tratamientos complementarios al soldeo.

CE2.5 Relacionar los posibles defectos de la soldadura con las causas-efectos que los producen.

CE2.6 Explicar los tratamientos locales de relajación de tensiones.

CE2.7 Describir las normas de uso de Prevención de Riesgos Laborales y Medio Ambiente aplicables durante el procedimiento de soldeo.

CE2.8 Dado un plano constructivo de construcción metálica, en el que no se incluyen especificaciones referentes de soldeo y con una exigencia de calidad determinada:

- Elegir el proceso más idóneo de soldeo dentro de las posibilidades y limitaciones de estos, atendiendo a criterios económicos y de calidad.

– Determinar el procedimiento que permita obtener una unión que cumpla las características estándar de una buena soldadura (preparación de bordes, consumibles, etc.).
– 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.

C3: Soldar con arco bajo gas protector con electrodo consumible (MAG) estructuras (perfiles y tubos) de acero al carbono, de forma que se cumplan las especificaciones y normas de Prevención de Riesgos Laborales y Medio Ambiente.

CE3.1 Describir los procedimientos de soldeo MAG de estructuras de acero al carbono.

CE3.2 Relacionar los distintos equipos de soldeo MAG y los diferentes parámetros del procedimiento, con los resultados que se pretenden obtener, y los aspectos económicos, de calidad y de seguridad.

CE3.3 Analizar los equipos de soldeo MAG, describiendo los distintos componentes, la función de cada uno de ellos y su interrelación en el conjunto, explicando las normas de uso y conservación de equipos.

CE3.4 Enumerar los principales tipos de material de aportación, gas, señalando sus características y uso principal.

CE3.5 Explicar las transformaciones que se producen durante el proceso de soldeo de estructuras de acero al carbono con MAG, así como: los principales parámetros que intervienen, las principales características y defectos que puede tener dicha soldadura.

CE3.6 En un caso práctico de proceso de soldeo MAG de estructuras (perfiles y tubos) de acero al carbono, definido en un plano constructivo de construcciones metálicas, sin especificar procedimiento:

– Interpretar la simbología de soldeo.
– Identificar los distintos componentes de los equipos de soldeo MAG.
– Elegir el procedimiento de soldeo más adecuado dentro de 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, comprobando que se cumplen normas de Prevención de Riesgos Laborales.
– Preparar los bordes y posicionar las piezas que se van a soldar.
– Realizar la soldadura en las posiciones horizontal, vertical y de techo, empleando el número de cordones de soldeo atendiendo al grosor y características del material empleado, consiguiendo la calidad requerida.
– Evaluar los resultados obtenidos y ajustar parámetros si fuera necesario.
– Realizar la inspección visual de las soldaduras obtenidas, identificando los defectos y causas que los provocan.

Contenidos

1. Técnicas operativas de soldeo MAG de perfiles normalizados de acero al carbono.

– Tipos y características de los perfiles normalizados.
– Formas de las juntas:
  • Preparación de las uniones a soldar.
  • Técnicas y normas de punteado.
– Instalación y mantenimiento básico del equipo de soldeo MAG.
– Instalación de los útiles de sujeción.
– Selección de la forma de transferencia.
– Regulación de los parámetros principales en la soldadura MAG de perfiles: Polaridad. Tensión de arco. Intensidad de corriente. Diámetro y velocidad de alimentación del hilo. Naturaleza y caudal del gas.
– Inclinación de la pistola según junta y posición de soldeo.
– Sentido de avance en aportación de material.
– Distancia pistola-pieza.
– Técnica de soldeo en las diferentes posiciones de soldadura.
– Distribución de los diferentes cordones de penetración, relleno y peinado.
– Tratamientos presoldeo y postsoldeo.
– Aplicación práctica de soldeo de perfiles de acero al carbono en diferentes posiciones con hilo sólido.

2. Técnicas operativas de soldeo MAG de tubos de acero al carbono.

– Formas de las juntas:
  • Preparación de las uniones a soldar.
  • Técnicas y normas de punteado.
– Instalación y mantenimiento básico del equipo de soldeo MAG.
– Instalación de los útiles de sujeción.
– Selección de la forma de transferencia.
– Regulación de los parámetros principales en la soldadura MAG de tubos: Polaridad. Tensión de arco. Intensidad de corriente. Diámetro y velocidad de alimentación del hilo. Naturaleza y caudal del gas.
– Inclinación de la pistola según junta y posición de soldeo.
– Sentido de avance en aportación de material.

– Distancia pistola-pieza.
– Técnica de soldeo en las diferentes posiciones de soldadura.
– Distribución de los diferentes cordones de penetración, relleno y peinado.
– Tratamientos presoldeo y postsoldeo.
– Aplicación práctica de soldeo de tubos de acero al carbono en diferentes posiciones con hilo sólido.

3. Defectos en la soldadura MAG de estructuras de acero al carbono.

– Inspección visual de las soldaduras.
– Ensayos utilizados para la detección de errores.
– Tipos de defectos más comunes.
– Factores a tener en cuenta para cada uno de los defectos.
– Causas y correcciones de los defectos.

4. Normativa de prevención de riesgos laborales y medioambientales en la soldadura MAG de estructuras de acero al carbono.

– Evaluación de riesgos en el soldeo MAG.
– Normas de seguridad y elementos de protección.
– Utilización de equipos de protección individual.
– Gestión medioambiental. Tratamiento 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.