

unendo

LA UNIVERSIDAD DE LAS PROFESIONES

FMEC006 SOLDADURA BÁSICA CON MIGMAG Y ELECTRODO REVESTIDO

Ejecutar operaciones básicas de unión de chapas y perfiles de acero al carbono mediante soldadura al arco eléctrico con electrodos revestidos y electrodo bajo gas protector MIG /MAG



TECNOLOGÍA DE LA SOLDADURA



SOLDADURA BÁSICA AL ARCO ELÉCTRICO CON ELECTODOS REVESTIDOS



SOLDADURA BÁSICA CON MIGMAG



Principado de Asturias | Servicio Público de Empleo

Formación subvencionada
no conducente a la obtención de un
Certificado de Profesionalidad
dirigida prioritariamente a personas ocupadas



985 26 91 29
622 20 60 95



Avda. de Gijón Nº 30 Bajo,
Lugones (Siero)



acalug@academialugones.com
www.academialugones.com

1.	OBJETIVO GENERAL.....	3
2.	CONTENIDOS FORMATIVOS.....	3
2.1	MÓDULO 1: TECNOLOGÍA DE LA SOLDADURA.....	3
2.2	MÓDULO 2: SOLDADURA BÁSICA AL ARCO ELÉCTRICO CON ELECTRODOS REVESTIDOS	4
2.3	MÓDULO 3: SOLDADURA BÁSICA CON MIG-MAG.....	6

1. OBJETIVO GENERAL

Ejecutar operaciones básicas de unión de chapas y perfiles de acero al carbono mediante soldadura al arco eléctrico con electrodos revestidos y electrodo bajo gas protector MIG /MAG.

2. CONTENIDOS FORMATIVOS

2.1 MÓDULO 1: TECNOLOGÍA DE LA SOLDADURA

OBJETIVO: Identificar y comprender los aspectos más importantes que caracterizan a la soldadura, con el fin de establecer un correcto procedimiento de soldeo.

DURACIÓN: 30 horas.

CONOCIMIENTOS / CAPACIDADES COGNITIVAS Y PRÁCTICAS

- Identificación del concepto de soldabilidad.
 - Procedimientos de soldeo: electrodo revestido y MIG-MAG. Características y aplicación.
 - Zonas de la unión soldada. Metal base. Metal de aportación.
 - Aporte térmico.
 - Tratamientos pre-soldeo y post-soldeo.
- Distinción de los aceros para soldadura: obtención, características, componentes y clasificación.
 - Soldabilidad de los aceros: influencia de los elementos de aleación.
 - Tipos de perfiles.
 - Dimensiones comerciales de chapas, perfiles y tubos.
 - Dilataciones, contracciones, tensiones y deformaciones producidos por la soldadura de los aceros: técnicas aplicadas para su atenuación.
 - Normas sobre preparación, separación y nivelación de bordes y punteado. Limpieza.
 - Tipos de juntas.
- Clasificación de las herramientas utilizadas para la preparación de las uniones a soldar
 - Utillajes de sujeción.
 - Tipos de uniones.
 - Tipos de soldaduras.
 - Posiciones de soldeo.
 - Garganta, lado, cara, raíz, chaflán y bisel de una soldadura.

- N° de pasadas de una soldadura.
- Penetración de una soldadura.
 - Orientación del electrodo: ángulo de trabajo y ángulo de desplazamiento.
 - Soldeo hacia adelante y hacia atrás.
 - Tipos de cordones de soldadura. Paso de avance.
 - Soldadura por el reverso, con respaldo y de respaldo.
 - Inspección visual de la soldadura.
- Aplicación de técnicas del procedimiento de soldeo más adecuado según:
 - Tipos de bordes a preparar.
 - Especificaciones técnicas, el tipo de junta y soldadura a realizar.
 - Diferentes tipos de perfiles normalizados.
- Análisis de los conjuntos soldados, detección de posibles defectos e indicación de posibles correcciones.
 - Defectos externos e internos de la soldadura (mordeduras, falta de fusión, salpicadura) y sus consecuencias.
 - Ensayos destructivos: tracción, plegado
 - Ensayos no destructivos: partículas magnéticas, líquido penetrante.

HABILIDADES DE GESTIÓN, PERSONALES Y SOCIALES

- Concienciación de la importancia de los aspectos inherentes a las tareas de soldadura.
- Interés por la distinción de las diferentes operaciones de soldaduras para poder realizarlas según corresponda.

2.2 MÓDULO 2: SOLDADURA BÁSICA AL ARCO ELÉCTRICO CON ELECTRODOS REVESTIDOS

OBJETIVO: Ejecutar operaciones básicas de soldadura con arco eléctrico con electrodos revestidos en chapas y perfiles de acero al carbono, sobre juntas en ángulo, a tope y a solape, en posiciones esenciales aplicando las especificaciones técnicas de construcción y criterios de calidad, seguridad y respeto al medio ambiente.

DURACIÓN: 100 horas.

CONOCIMIENTOS / CAPACIDADES COGNITIVAS Y PRÁCTICAS

- Aplicación del proceso de la soldadura al arco con electrodo revestido.
 - Soldabilidad de los aceros al carbono con arco eléctrico.

- Conceptos básicos de electricidad (tensión, intensidad) y su aplicación a la soldadura.
- El arco eléctrico: definición, características.
- Tipos de corriente. Polaridad.
- Elementos y accesorios
- Fuentes de energía para el soldeo. -
- Mantenimiento de equipos de soldeo.
- Material de aportación: electrodos y normas de aplicación relacionadas. Simbología según normas UNE-EN.
- Normas sobre preparación de piezas y punteado.
- Tecnología de la soldadura con arco con electrodo revestido.
- Operaciones del punteado con electrodos revestidos.
- Operaciones de soldeo de perfiles.
- Aplicación de operaciones de soldeo en distintas posiciones: inclinación del electrodo, arco corto o largo, movimiento y avance del electrodo.
 - Secuencias y métodos operativos según tipos de junta y disposición de la estructura.
 - El equipo y elementos auxiliares para el soldeo con arco eléctrico con electrodos revestidos.
 - Punteo de las juntas a unir de chapas a tope con chaflán.
 - Punteo de piezas en ángulo.
 - Soldeo de chapas de acero al carbono con electrodo básico a tope, en posición horizontal con chaflán en V.
 - Soldeo de chapas de acero suave en espesores finos y medios, con electrodo rutilo, en ángulo interior y acunado, horizontal, con cordón de raíz y pasadas de recargue estrechas.
 - Soldeo de chapas de acero al carbono con electrodo básico, en ángulo exterior horizontal. -
 - Soldeo en vertical ascendente a tope, con chaflán. -
 - Soldeo de en vertical ascendente en ángulo exterior e interior.
 - Unión de perfiles normalizados en: "T", doble "T", "L" y "U", con electrodo básico en juntas a tope, con chaflán, ángulo y solape, en diferentes posiciones.

HABILIDADES DE GESTIÓN, PERSONALES Y SOCIALES

- Implicación en la calidad de la ejecución de la operación básica de soldadura con arco eléctrico con electrodos revestidos en chapas y perfiles de acero al carbono.
- Rigor en el procedimiento de las operaciones de soldadura con arco eléctrico con electrodos revestidos.

2.3 MÓDULO 3: SOLDADURA BÁSICA CON MIG-MAG

OBJETIVO: Ejecutar operaciones básicas de soldaduras con MIG-MAG en chapas y perfiles de acero al carbono, sobre juntas en ángulo, a tope y a solape, aplicando las especificaciones técnicas de construcción aplicando las especificaciones técnicas de construcción y criterios de calidad, seguridad y respeto al medio ambiente.

DURACIÓN: 70 horas.

CONOCIMIENTOS / CAPACIDADES COGNITIVAS Y PRÁCTICAS

- Aplicación del proceso de la soldadura con electrodo consumible MIG-MAG .
 - Máquinas de Soldadura y tipos de corriente para soldadura MIG- MAG: Características de voltaje y amperaje del arco, asignación de corriente, tipos de corriente usados, polaridad
- Configuración del equipo de soldadura: Transformador, Rectificador, Inductancia, Unidad alimentadora de hilo, circuito de gas protector, antorcha de soldadura, cable de alimentación.
 - Mantenimiento adecuado de los equipos de soldadura Gas protector y medidores de caudal: Gases protectores usados, Velocidad del flujo de gas, coste de los gases.
 - Metal de aportación: Electrodo (hilo), Clasificación de los mismos y uso.
 - Métodos de transferencia del metal aportado en la soldadura: Transferencia por cortocircuito, transferencia globular, transferencia por rociado, transferencia por arco pulsado, transferencia por arco doble pulsado.
 - Variables de soldadura: Velocidad del hilo, Ángulo de la pistola, Velocidad de avance, Tipo de gas utilizado.
 - Normas sobre preparación de piezas.
 - Secuencias y métodos operativos según tipos de junta y disposición de la estructura.
 - Defectos más usuales en la soldadura MIG-MAG. Causas y correcciones.
 - El equipo y elementos auxiliares para el soldeo con arco eléctrico MIG-MAG.
 - Preparar y puntear las juntas a unir de chapas a tope con chaflán.
 - Punteo de piezas en ángulo.
 - Soldero de chapas con MIG-MAG a tope, en posición horizontal con chaflán en V.
 - Soldero de chapas en espesores finos y medios, con MIG-MAG, en ángulo interior y acunado, horizontal, con cordón de raíz y pasadas de recargue estrechas.
 - Soldero de chapas de acero al carbono con MAG, en ángulo exterior horizontal Soldar en vertical ascendente a tope, con chaflán.
 - Soldero de en vertical ascendente en ángulo exterior e interior.
 - Soldero de bordes de chapa biselada en V.

HABILIDADES DE GESTIÓN, PERSONALES Y SOCIALES

- Implicación en la calidad de la ejecución de la operación básica de soldadura con MIG-MAG en chapas y perfiles de acero al carbono.
- Rigor en el procedimiento de las operaciones de soldadura con MIG-MAG.