

# Paraninfo

## UF1674 - Soldadura MAG de estructuras de acero al carbono



**Editorial:** Paraninfo

**Autor:** CARLOS ALONSO MARCOS

**Clasificación:** Certificados Profesionales > Fabricación Mecánica

**Tamaño:** 17 x 24 cm.

**Páginas:** 208

**ISBN 13:** 9788428362818

**ISBN 10:** 8428362815

**Precio sin IVA:** \$ 91297.00 COP

**Precio con IVA:** \$ 91297.00 COP

**Fecha publicación:** 28/08/2023

### Sinopsis

Este manual es una recopilación de prácticas en soldadura MAG para entrenamiento de soldadores en los tipos de unión, posiciones y homologaciones más complejas de las normas EN y AWS. Ofrece indicaciones claras para que el lector tenga una referencia útil y esencial en su proceso de formación permitiéndole adquirir los conocimientos teóricos necesarios para alcanzar el mejor nivel de aplicación de este proceso.

El autor ha contado con el consejo y experiencia de las primeras marcas fabricantes de equipos, consumibles y gases industriales. Todas las prácticas se realizaron con equipos y materiales de última generación, documentándose en fichas individuales que contienen con todo detalle los parámetros y técnicas utilizadas para lograr una correcta ejecución.

Además, la obra responde al contenido previsto en la unidad formativa UF1674 *Soldadura MAG de estructuras de acero al carbono*, incardinada en el módulo formativo MF0101\_2 *Soldadura con arco bajo gas protector con electrodo consumible*, incluido en el certificado de profesionalidad *Soldadura oxigás y soldadura MIG/MAG* (FMEC0210), regulado por el RD 1525/2011 de 31 de octubre, modificado por el RD 618/2013 de 2 de agosto.

Fotografías, diagramas, tablas, esquemas y ejemplos reales enriquecen el contenido de este manual. Todas las explicaciones teóricas y prácticas se desarrollan formulando preguntas que se contestan razonadamente para facilitar la comprensión y el aprendizaje. Cuestionarios de autoevaluación cierran cada bloque de contenido ayudando a docentes y alumnos a valorar la consecución de los objetivos didácticos.

En definitiva, presentamos una obra imprescindible para acercarse de forma rigurosa y práctica a la soldadura MAG de acero al carbono y lograr la competencia profesional en este campo de fabricación mecánica.

## Indice

### **1. Soldadura MAG de estructuras de acero al carbono**

- 1.1. Tipos y características de los perfiles normalizados
- 1.2. Forma de las juntas: preparación de las uniones a soldar. Técnicas y normas de punteado
- 1.3. Instalación y mantenimiento básico del equipo de soldeo MAG
  - 1.3.1. Fuente de alimentación
  - 1.3.2. Unidad de alimentación del hilo
  - 1.3.3. Manguera
  - 1.3.4. Pistola
  - 1.3.5. Botella de gas
  - 1.3.6. Puesta a punto de un equipo MAG
- 1.4. Instalación de los útiles de sujeción
- 1.5. Selección de la forma de transferencia
  - 1.5.1. Arco corto o cortocircuito
  - 1.5.2. Arco globular
  - 1.5.3. Arco spray
  - 1.5.4. Arco pulsado
  - 1.5.5. Arco rotativo
- 1.6. Regulación de los parámetros principales en la soldadura MAG de chapas: polaridad, tensión de arco, intensidad de corriente, diámetro y velocidad de alimentación del hilo, naturaleza y caudal del gas
- 1.7. Inclinación de la pistola según junta y posición de soldeo
- 1.8. Sentido de avance en aportación de material
- 1.9. Distancia pistola-pieza
- 1.10. Técnica de soldeo en las diferentes posiciones de soldadura
- 1.11. Distribución de los diferentes cordones de penetración, relleno y peinado
- 1.12. Tratamientos presoldo y postsoldo
- 1.13. Aplicación práctica de soldeo de chapas de acero al carbono en diferentes posiciones con hilo sólido
  - 1.13.1. Útiles de medida y comprobación
- 1.14. Prácticas de soldadura en todas las posiciones según AWS y EN
  - Práctica 1. Recargue en posición plana: cordones rectos y de peinado. PA(1G)
  - Práctica 2. Ejercicio de punteado
- 1.15. Operaciones comunes a todas las piezas biseladas
  - Práctica 3. Soldadura de pletinas a tope con preparación de bordes en V, posición horizontal. PA(1G)
  - Práctica 4. Soldadura de pletinas a tope con preparación de bordes en V, posición cornisa. PC(2G)
  - Práctica 5. Soldadura de pletinas a tope con preparación de bordes en V, posición vertical ascendente. PF(3G)
  - Práctica 6. Soldadura de pletinas a tope con preparación de bordes en V, posición vertical ascendente a 45°
  - Práctica 7. Soldadura de pletinas a tope con preparación de bordes en V, posición bajo techo. PE(4G)
  - Práctica 8. Soldadura de pletinas a tope con preparación de bordes en X, posición horizontal PA(1G) y

vertical ascendente PF(3G)

- Práctica 9. PC (2G). Soldadura de pletinas a tope con preparación de bordes en X, posición cornisa. PC(2G)

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

2.1. Formas de las juntas. Preparación de las uniones a soldar. Técnicas y normas de punteado

2.2. Instalación de los útiles de sujeción

2.3. 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. Selección de la forma de transferencia

2.4. Inclinación de la pistola según junta y posición de soldeo

2.5. Sentido de avance en aportación de material

2.6. Distancia pistola-pieza

2.7. Técnica de soldeo en las diferentes posiciones de soldadura. Distribución de los diferentes cordones de penetración, relleno y peinado

2.8. Aplicación práctica de soldeo de perfiles de acero al carbono en diferentes posiciones con hilo sólido

- Práctica 10. Unión de tubo a placa en posición horizontal. PB(2F)
- Práctica 11. Unión de tubo a placa en posición vertical ascendente (PH=PF para tubo/2FR)
- Práctica 12. Unión de tubo a placa en posición bajo techo PD(4F)
- Práctica 13. Unión de tubos de dos pulgadas a tope en posición cornisa. PC(2G)
- Práctica 14. Unión de tubos de dos pulgadas a tope en posición vertical ascendente PF(3G)
- Práctica 15. Unión de tubos de cinco pulgadas a tope en posición cornisa PC(2G)
- Práctica 16. Unión de tubos de cinco pulgadas a tope en posición vertical ascendente PF(5G)
- Práctica 17. Unión de tubos de cinco pulgadas a 45°. H-L045 (6G)

## **3. Defectos de la soldadura MAG de chapas de acero al carbono**

3.1. Inspección visual de las soldaduras

3.2. Ensayos utilizados para la detección de errores en la soldadura MAG

3.3. Tipos de defectos más comunes. Factores a tener en cuenta. Causas y correcciones de los defectos

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

4.1. Evaluación de riesgos en el soldeo MAG. Normas de seguridad y elementos de protección. Utilización de equipos de protección individual

4.2. Gestión medioambiental. Tratamiento de residuos

## **5. Anexo**

### **Bibliografía**

Paraninfo Colombia Calle José Abascal, 56 (Utopicus). Oficina 217. 28003 Madrid (España)  
Tel. (+34) 914 463 350 Fax  
clientes@paraninfo.co www.paraninfo.mx