

# Paraninfo

## UF1673 - Soldadura MAG de chapas de acero al carbono



**Editorial:** Paraninfo

**Autor:** CARLOS ALONSO MARCOS

**Clasificación:** Certificados Profesionales > Fabricación Mecánica

**Tamaño:** 17 x 24 cm.

**Páginas:** 342

**ISBN 13:** 9788428363594

**ISBN 10:** 8428363595

**Precio sin IVA:** 28,37 Eur

**Precio con IVA:** 29,50 Eur

**Fecha publicación:** 23/06/2023

### Sinopsis

La soldadura con MAG se considera a menudo la más sencilla de usar de todos los procesos manuales de unión, pero en realidad pocos son los técnicos capaces de obtener el cien por cien de sus prestaciones para resolver sus aplicaciones más complejas. Este manual ofrece ejemplos claros y didácticos para adquirir la base teórica que permitirá alcanzar el dominio de este proceso.

El autor ha contado con el patrocinio, consejo y experiencia de las primeras marcas fabricantes de equipos, consumibles y gases industriales. Todas las prácticas se realizan con equipos y materiales de última generación, 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 UF1673 Soldadura MAG de chapas de acero al carbono, incardinada en el módulo formativo MF0101\_2 Soldadura con arco bajo gas protector con electrodo consumible, integrado en el certificado de profesionalidad Soldadura oxigás y soldadura MIG/MAG (FMEC0210), regulado por RD 1525/2011, de 31 de octubre, modificado por 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.

Un libro imprescindible para acercarse de forma rigurosa pero sencilla y práctica a la soldadura MAG de acero al carbono y lograr la competencia profesional en este campo de fabricación mecánica.

# Indice

## **1. Simbología en soldadura**

- 1.1. Tipos de soldadura
- 1.2. Posiciones de soldeo
- 1.3. Tipos de uniones
- 1.4. Preparación de bordes
- 1.5. Normas que regulan la simbolización en soldadura
- 1.6. Partes de un símbolo de soldadura. Significado y localización de un símbolo de soldadura
- 1.7. Tipos y simbolización de los procesos de soldadura
  - 1.7.1. Símbolos básicos
  - 1.7.2. Símbolos suplementarios
  - 1.7.3. Símbolos de acabado
- 1.8. Posición de los símbolos en los dibujos
- 1.9. Dimensiones de las soldaduras y su inscripción
- 1.10. Indicaciones complementarias
- 1.11. Aplicación práctica de interpretación de símbolos de soldadura
- 1.12. Normativa y simbolización de los electrodos revestidos

## **2. Interpretación de planos de soldadura**

- 2.1. Clasificación y características de los sistemas de representación gráfica
- 2.2. Estudio de las vistas de un objeto en el dibujo
- 2.3. Tipos de líneas empleadas en los planos. Denominación y aplicación
- 2.4. Representación de cortes, detalles y secciones
- 2.5. El acotado en el dibujo. Normas de acotado
- 2.6. Escalas más usuales. Uso del escalímetro
- 2.7. Uso de tolerancias
- 2.8. Croquizado de piezas
- 2.9. Simbología empleada en los planos
- 2.10. Tipos de formatos y cajetines en los planos
- 2.11. Representación de elementos normalizados
- 2.12. Representación gráfica de perfiles
- 2.13. Representación de materiales, tratamientos térmicos y superficiales
- 2.14. Lista de materiales
- 2.15. Aplicación práctica de interpretación de planos de soldadura

## **3. Tecnología de soldeo MAG**

- 3.1. Fundamentos de la soldadura MAG
- 3.2. Ventajas y limitaciones del proceso
- 3.3. Normativa aplicable al soldeo
- 3.4. Características y soldabilidad de los aceros al carbono
- 3.5. Características y aplicaciones de las formas de transferencia
  - 3.5.1. Arco corto o cortocircuito
  - 3.5.2. Arco globular

3.5.3. Arco spray

3.5.4. Arco pulsado

3.5.5. Arco rotativo

3.6. Gases de protección

3.6.1. Tipos de gases utilizados. Características y aplicaciones

3.6.2. Influencia de las propiedades del gas CO<sub>2</sub> en el aspecto de la soldadura

3.6.3. Influencia de las propiedades de los gases inertes en el proceso de soldadura

3.6.4. Caudal de gas para cada proceso de soldadura. Influencia del caudal regulado

3.7. Hilos

3.7.1. Tipos de hilos utilizados, sus características y aplicaciones

3.7.2. Diámetros del hilo

3.7.3. Especificaciones para hilos

3.7.4. Selección de la pareja hilo-gas

3.8. Conocimiento e influencia de los parámetros principales a regular en la soldadura MAG: polaridad, tensión de arco, intensidad de corriente, diámetro y velocidad de alimentación del hilo. Naturaleza y caudal del gas

#### **4. Equipos de soldeo MAG**

4.1. Conocimiento de los elementos que componen la instalación de soldadura MAG

4.1.1. Generador de corriente

4.1.2. Unidad de alimentación del hilo

4.1.3. Manguera

4.1.4. Pistola

4.1.5. Botellas de gas CO<sub>2</sub> y mezclas

4.2. Instalación, puesta a punto y manejo de la instalación de soldadura MAG

4.3. Mantenimiento del equipo de soldeo MAG

4.4. Útiles de sujeción

#### **5. Técnicas operativas de soldeo MAG de chapas de acero al carbono**

5.1. Forma de las juntas: preparación de las uniones a soldar. Técnicas y normas de punteado

5.2. Selección de la forma de transferencia

5.3. 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

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

5.5. Sentido de avance en aportación de material

5.6. Distancia pistola-pieza

5.7. Técnica de soldeo en las diferentes posiciones de soldadura

5.8. Distribución de los diferentes cordones de penetración, relleno y peinado

5.9. Tratamientos presoldo y postsoldo

5.10. Aplicación práctica de soldeo de chapas de acero al carbono en diferentes posiciones con hilo sólido

5.11. Útiles de medida y comprobación

5.12. Prácticas de recargues de soldadura y chapas en ángulo interior y exterior, en todas las posiciones según AWS y EN

- Práctica 1. Primeros cordones en posición plana. PA (1G)

- Práctica 2. Recargue en posición plana. PA (1G)

- Práctica 3. Recargue en posición plana: cordones rectos y de peinado. PA (1G)

- Práctica 4. Ejercicio de punteado
- Práctica 5. Soldadura de un ángulo en posición horizontal. PB (2F)
- Práctica 6. Soldadura de un ángulo en posición horizontal (acunado). PA (1F)
- Práctica 7. Recargue en posición cornisa. PC (2G)
- Práctica 8. Soldadura de un ángulo en posición cornisa (acunado). PC (2F)
- Práctica 9. Soldadura de un ángulo en posición horizontal. PB (2F)
- Práctica 10. Recargue en vertical descendente. PG (3G)
- Práctica 11. Soldadura en esquina (ángulo exterior) en vertical descendente. PG (3G)
- Práctica 12. Recargue en vertical ascendente. PF (3G)
- Práctica 13. Recargue ascendente: Cordones rectos y de peinado. PF (3G)
- Práctica 14. Soldadura de un ángulo en posición ascendente. PF (3F)
- Práctica 15. Soldadura de un ángulo bajo techo. PD (4F)
- Práctica 16. Soldadura en ángulo de tubo con placa en posición horizontal. PB (2F)
- Práctica 17. Unión de tubo a placa. Vertical ascendente. PH = PF para tubo (2FR)
- Práctica 18. Unión de tubo a placa bajo techo. PD (4F)
- Práctica 19. Soldadura a solape. PA (1F)

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

6.1. Inspección visual de las soldaduras

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

6.3. Tipos de defectos más comunes. Factores a tener en cuenta para cada uno de los defectos. Causas y correcciones de los defectos

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

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

7.2. Gestión medioambiental y tratamiento de residuos

## **8. Anexo**

### **Bibliografía**

Ediciones Paraninfo S.A. Calle José Abascal, 56 (Utopicus). Oficina 217. 28003 Madrid (España)

Tel. (+34) 914 463 350 Fax

info@paraninfo.es www.paraninfo.es