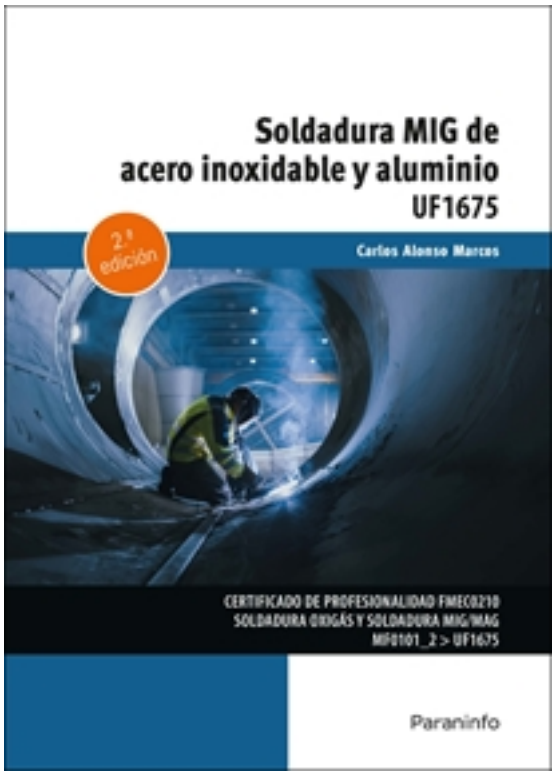
Paraninfo

UF1675 - Soldadura MIG de acero inoxidable y aluminio



Editorial: Paraninfo
Autor: CARLOS ALONSO MARCOS
Clasificación: Certificados Profesionales > Fabricación Mecánica
Tamaño: 17 x 24 cm.
Páginas: 350
ISBN 13: 9788428365376
ISBN 10: 8428365377
Precio sin IVA: 28,37 Eur
Precio con IVA: 29,50 Eur
Fecha publicacion: 28/08/2023

Sinopsis

Dos años de estudio y realización de pruebas en taller con el proceso MIG en diversas aleaciones de aluminio y tipos de aceros inoxidables se recogen en este manual para ofrecer un contenido que permite perfeccionar su aplicación y resolver problemas de producción.

El autor ha contado con el 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, documentándose en fichas individuales que contienen con todo detalle los parámetros y técnicas utilizadas para lograr una correcta ejecución.

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.

Además, la obra responde fielmente al contenido previsto en la unidad formativa UF1675 *Soldadura MIG de acero inoxidable y aluminio,* 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.

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

Indice

1. Tecnología de soldeo MIG

1.1. Fundamentos de la soldadura MIG

1.2. Ventajas y limitaciones. Aplicaciones del proceso

1.3. Analogías y diferencias entre MIG y MAG

1.4. Normativa aplicable al proceso

1.5. Material base en el soldeo MIG: acero inoxidable

1.5.1. Clasificación y designación de los aceros: austeníticos, ferríticos, martensíticos y austenoferríticos o dúplex

1.5.2. Componentes de la aleación. Influencia en la soldabilidad

1.5.3. Características físicas, químicas, mecánicas del acero inoxidable y su influencia en la soldadura

1.5.4. Propiedades principales de los aceros

1.5.5. Soldabilidad de los aceros en función de su estructura. Aplicaciones

1.5.6. Manipulación de los aceros

1.5.7. Aplicaciones

Cuestionario 1

1.6. Material base en el soldeo MIG: aluminio

1.6.1. Clasificación y designación de los aluminios

1.6.2. Componentes de la aleación. Influencia en la soldabilidad. Características físicas, químicas y mecánicas de los aluminios

1.6.3. Propiedades principales del aluminio

1.6.4. Manipulación de los aluminios

1.6.5. Soldabilidad de los aluminios

1.6.6. Aplicaciones de los aluminios

Cuestionario 2

2. Proceso de soldeo MIG para acero inoxidable

2.1. Formas de las juntas

2.2. Preparación de las uniones a soldar

2.3. Método de punteado y su proceso de ejecución

2.4. Conocimiento de los elementos que componen la instalación de soldadura MIG para el acero inoxidable

2.4.1. Generador de corriente. Máquina sinérgica

2.4.2. Unidad de alimentación del hilo

2.4.3. Manguera

2.4.4. Pistola

2.4.5. Botellas de gas inerte

2.4.6. Manorreductor-caudalímetro

2.5. Instalación, puesta a punto y manejo del equipo de soldadura MIG para acero inoxidable

2.6. Mantenimiento de primer nivel del equipo de soldeo MIG

2.7. Útiles de sujeción

2.8. Tipos de gases inertes utilizados. Características, aplicaciones e influencia en el proceso de soldeo

2.9. Tipos de mezclas de gases utilizados para la protección del reverso de la soldadura y su influencia en el proceso de soldeo
2.10. Tipos de hilos utilizados, diámetros, designación, características y aplicaciones
2.11. Formas de transferencia
2.12. Conocimiento y regulación de los parámetros principales en la soldadura MIG del acero inoxidable: polaridad de la corriente, diámetro del hilo, intensidad de corriente, tensión, caudal de gas y longitud libre del hilo
2.13. Selección del material de aporte
2.14. Técnicas de soldeo en las diferentes posiciones de soldadura
2.15. Inclinación de la pistola según la junta y la posición de soldeo
2.16. Técnicas para el control de la temperatura
2.17. Distribución de los diferentes cordones de penetración, relleno y peinado
2.18. Medidas de limpieza en la preparación, ejecución y acabado de la soldadura
2.19. Medidas para evitar la contaminación y la corrosión de los materiales de soldeo
2.20. Tipos de defectos más comunes: factores para tener en cuenta respecto a cada uno de los defectos. Causas y correcciones
2.21. Aplicación práctica del soldeo de chapas, perfiles y tubos de acero inoxidable con hilo sólido
2.22. Útiles de medida y comprobación

3. Prácticas de soldadura con chapas a tope en todas las posiciones según AWS y EN
3.1. Práctica N.º 1 Soldadura de un ángulo en posición horizontal. PB (2F)
3.2. Práctica N.º 2 Soldadura de un ángulo en posición ascendente. PF (3F)
3.3. Práctica N.º 3 Soldadura de un ángulo bajo techo. PD (4F)
3.4. Práctica N.º 4 Soldadura de pletinas a tope en posición horizontal. PA (1G)
3.5. Práctica N.º 5 Soldadura de pletinas a tope en posición cornisa. PC (2G)
3.6. Práctica N.º 6 Soldadura de pletinas a tope en posición vertical ascendente. PF (3G)
3.7. Operaciones comunes a todas las piezas biseladas
3.8. Práctica N.º 7 Soldadura de pletinas a tope con preparación de bordes en V en posición horizontal. PA (1G)
3.9. Práctica N.º 8 Soldadura de pletinas a tope con preparación de bordes en V en posición cornisa. PC (2G)
3.10. Práctica N.º 9 Soldadura de pletinas a tope con preparación de bordes en V en posición vertical ascendente. PF (3G)
3.11. Práctica N.º 10 Unión de tubos de 5 pulgadas a tope en posición cornisa. PC(2G)
3.12. Práctica N.º 11 Soldadura de tubos de 5 pulgadas a tope en H-L045 (6G)

4. Proceso de soldeo MIG para aluminio
4.1. Formas de las juntas y diseño de la unión
4.2. Normas sobre la preparación de los chaflanes
4.3. Preparación de las uniones a soldar. Limpieza de los bordes
4.4. Método de punteado y su proceso de ejecución
4.5. Conocimiento de los elementos que componen la instalación de soldadura MIG para aluminio: generador de corriente, máquina sinérgica, unidad de alimentación del hilo, botellas de gas inerte y manorreductor-caudalímetro. Gases industriales para el soldeo
4.6. Instalación, puesta a punto y manejo del equipo de soldadura MIG para aluminio
4.7. Mantenimiento de primer nivel de la instalación de soldadura
4.8. Útiles de sujeción
4.9. Tipos de gases inertes utilizados, sus características, aplicaciones e influencia en el proceso de soldeo
4.10. Tipos de hilos utilizados, diámetros, designación, características y aplicaciones

4.11. Formas de transferencia
4.12. Conocimiento y regulación de los parámetros principales en la soldadura MIG de aluminio: polaridad de la corriente, diámetro del hilo, intensidad de corriente, tensión, caudal de gas y longitud libre del hilo
4.13. Selección del material de aporte
4.14. Técnicas de soldeo en las diferentes posiciones de soldadura
4.15. Inclinación de la pistola según junta y posición de soldeo
4.16. Distribución de los diferentes cordones de penetración, relleno y peinado
4.17. Limpieza final de la soldadura. Medidas de limpieza en la preparación, ejecución y acabado de la soldadura
4.18. Ensayos a los que se somete el cordón de soldadura
4.19. Tipos de defectos más comunes. Factores que hay que tener en cuenta para cada uno de los defectos. Causas y correcciones de los defectos
4.20. Aplicación práctica de soldeo de chapas, perfiles y tubos de aluminio con hilo sólido
4.21. Práctica N.º 1 Soldadura de un ángulo en posición horizontal. PB (2F)
4.22. Práctica N.º 2 Soldadura de un ángulo en posición vertical ascendente. PF (3F)
4.23. Práctica N.º 3 Soldadura de un ángulo bajo techo. PD (4F)
4.24. Práctica N.º 4 Soldadura de pletinas a tope en posición horizontal. PA(1G)
4.25. Práctica N.º 5 Soldadura de pletinas a tope con preparación de bordes en V en cornisa. PC (2G)
4.26. Práctica N.º 6 Soldadura de pletinas a tope con preparación de bordes en V, en posición vertical ascendente. PF (3G)
4.27. Práctica N.º 7 Soldadura de pletinas a tope en posición horizontal. PA (1G)
4.28. Práctica N.º 8 Soldadura a tope de tubos de 6 pulgadas (150 mm aproximadamente) a 45º. H-L045 (6G)

5. Proceso de proyección térmica por arco
5.1. Fundamentos de la proyección térmica por arco
5.2. Características del equipo de proyección térmica por arco. Descripción de sus elementos y accesorios. Conservación de los equipos
5.3. Metales base y metales de aporte
5.4. Preparación de la superficie a proyectar
5.5. Variables a tener en cuenta en la proyección térmica. Aplicaciones típicas
5.6. Inspección visual. Detección y análisis de los defectos

6. Normativa de prevención de riesgos laborales y medioambientales en la soldadura MIG y en la proyección térmica por arco
6.1. Evaluación de riesgos en el soldeo MIG. Normas de seguridad y elementos de protección. Utilización de equipos de protección individual (EPI)
6.2. Gestión medioambiental y tratamiento de residuos

7. Anexo. Posiciones de soldadura y filtros de protección según Norma Europea

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