

Soldadura tig de aluminio y aleaciones

Duración: 60 h

Objetivos

Aportar los conocimientos necesarios para el soldadura TIG de aluminio y aleaciones.

TEMARIO

UNIDAD DIDÁCTICA 1. TECNOLOGÍA DEL SOLDEO TIG DE ALUMINIO Y SUS ALEACIONES.

Características y soldabilidad de los materiales (Aluminio y sus aleaciones).

Zonas de la unión soldada.

Material base (aluminio y sus aleaciones):

- Componentes.
- Características y propiedades.
- Designación normalizada.

Relación de los electrodos de tungsteno y las varillas de aportación en función del material base:

- Afilado del extremo del electrodo.
- Influencia del diámetro de la boquilla en la protección y aportación del cordón.

Conocimiento e influencia de los parámetros a regular en la soldadura

TIG del aluminio y sus aleaciones:

- Diámetro de la boquilla.
- Caudal de gas.
- Diámetro del metal de aportación, etc.

Comprobación de los parámetros eléctricos establecidos con pinza voltiamperimétrica.

Ventajas de la soldadura TIG en el aluminio y sus aleaciones.

Imperfecciones de la soldadura y posibles problemas particulares del soldeo TIG de aluminio y sus aleaciones.

Calidad de la soldadura TIG en otros materiales según especificaciones técnicas de homologación.

UNIDAD DIDÁCTICA 2. PROCESO OPERATIVO DE SOLDEO TIG DE CHAPAS Y PERFILES EN MATERIALES DE ALUMINIO Y SUS ALEACIONES.

Técnicas operativas de soldeo TIG en materiales de aluminio y sus aleaciones en función de las juntas y posiciones.

Tipos y características de los perfiles normalizados en materiales de aluminio y sus aleaciones.

Preparación de los chaflanes para el soldeo TIG de aluminio y sus aleaciones.

Técnicas de limpieza de bordes a soldar: tiempo máximo de eficacia.

Normas de preparación de bordes.

Regulación de los parámetros en la soldadura TIG en materiales de aluminio y sus aleaciones.

Varillas normalizadas al material base a soldar y limpieza de las mismas.

Técnicas de punteado en chapas y perfiles en materiales de aluminio y sus aleaciones.

Normas de punteado y preparación de las juntas en chapas y perfiles en materiales de aluminio y sus aleaciones.

Técnicas operativas para las distintas posiciones en el soldeo TIG de aluminio y sus aleaciones:

- Penetración.
- Relleno.
- Peinado.

Intensidades adecuadas a los diámetros y procesos de soldeo.

Determinación de afilado y saliente de electrodo de tungsteno.

Tratamientos térmicos aplicados durante el proceso de soldeo del aluminio y sus aleaciones.

Tratamientos de presoldo y postsoldo aplicados en el proceso de soldeo de chapas y perfiles de materiales de aluminio y aleaciones.

Aplicación práctica de soldeo en juntas a tope, ángulos y solapes en posición horizontal.

Aplicación práctica de soldeo en juntas a tope y ángulos en posición vertical.

Aplicación práctica de soldeo en juntas a tope en cornisa.

Aplicación práctica de soldeo en juntas a tope y ángulos bajo techo.

Aplicación práctica de soldeo de perfiles de Aluminio en todas las posiciones.

Inspección de la soldadura TIG de chapas de aluminio y sus aleaciones:

- Inspección visual de las soldaduras TIG de aluminio y sus aleaciones.
- Defectología de las soldaduras TIG de aluminio y sus aleaciones.

Causas.

- Ensayos utilizados en la soldadura TIG.
- Factores a tener en cuenta para cada uno de los defectos en el soldeo TIG de aluminio y sus aleaciones.
- Causas y correcciones de los defectos.

UNIDAD DIDÁCTICA 3. PROCESO OPERATIVO DE SOLDEO TIG DE TUBOS EN MATERIALES DE ALUMINIO Y SUS ALEACIONES.

Técnicas operativas de soldeo TIG de tubos de aluminio y sus aleaciones en función de las juntas y posiciones.

Preparación de los chaflanes para el soldeo TIG de tubos en materiales de aluminio y sus aleaciones.

Técnicas de limpieza de los chaflanes para el soldeo TIG de tubos en materiales de aluminio y sus aleaciones.

Regulación de los parámetros en la soldadura TIG de tubos.

Técnicas de punteado chaflanes para el soldeo TIG de tubos en materiales de aluminio y sus aleaciones.

Técnicas operativas para las distintas posiciones chaflanes para el soldeo TIG de tubos en materiales de aluminio y sus aleaciones:

- Penetración.
- Relleno.
- Peinado.

Intensidades adecuadas a los diámetros y procesos de soldeo.

Determinación de afilado y saliente de electrodo de tungsteno.

Tratamientos térmicos aplicados al proceso de soldeo de tubos en materiales de aluminio y sus aleaciones.

Tratamientos de presoldo y postsoldo aplicados en el proceso de soldeo de tubos en materiales de aluminio y sus aleaciones.

Perforaciones y rechupes en la penetración al depositar relleno.

Aplicación práctica de soldeo con el procedimiento TIG tubos de aluminio y sus aleaciones con material de aportación seleccionado en función del metal base.

Aplicación práctica de soldeo con el procedimiento TIG tubos de aluminio y sus aleaciones en distintas posiciones.

Aplicación práctica de soldeo tubos a virolas y bridas a tubos.

Inspección de la soldadura TIG de tubos en distintos materiales:

- Inspección visual de las soldaduras TIG de tubos de aluminio y sus aleaciones.
- Defectología.
- Ensayos utilizados en la soldadura TIG de tubos.
- Factores a tener en cuenta para cada uno de los defectos en el soldeo TIG de aluminio y sus aleaciones.
- Causas y correcciones de los defectos.

UNIDAD DIDÁCTICA 4. NORMATIVA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES Y MEDIOAMBIENTALES EN LA SOLDADURA TIG DE ALUMINIO, COBRE Y OTRAS ALEACIONES.

Evaluación de riesgos en el soldeo TIG de aluminio y sus aleaciones.

Normas de seguridad y elementos de protección.

Utilización de equipos de protección individual.

Gestión medioambiental. Tratamientos de residuos.