

BIENVENIDOS

Programa de Capacitación en Herramientas Críticas

Quvika
OTEC



SOLDADORAS ELÉCTRICAS



El presente procedimiento tiene como objetivo establecer los lineamientos para la correcta identificación de los peligros, evaluación y control de riesgos necesarios para realizar las tareas de tal manera que permita minimizar el riesgo de daño al personal, propiedad y al medio ambiente.

ALCANCE

Este procedimiento aplica a todo personal técnico dentro de las instalaciones en el área correspondiente.

DEFINICIONES

Una soldadora eléctrica es una herramienta que permite unir dos o más piezas de metal mediante la aplicación de calor. Este calor se genera a través de la electricidad, que puede ser corriente continua o alterna, la cual funde los metales para luego unirlos.

Gerente / Sub Gerente del Taller CRC

- Aprobar el presente procedimiento.
- Velar que se conozca y se cumpla con este procedimiento.
- Brindar los recursos para que se desarrolle adecuadamente la tarea.

Supervisor

- Difundir entre los trabajadores el presente procedimiento.
- Verificar, revisar y corroborar que el personal haya entendido el procedimiento .
- Gestionar el suministro de los recursos para la ejecución de esta actividad.
- Verificar que los controles establecidos en el presente procedimiento sean implementados antes de ejecutar la actividad.
- Paralizar las operaciones o labores cada vez que se identifique actos/condiciones que pudieran generar un incidente al momento de realizar la actividad; verificar que se retomen las actividades hasta que las observaciones reportadas hayan sido subsanadas y controladas.

RESPONSABILIDAD

Técnico Mecánico

- Conocer y cumplir el presente procedimiento.
- Reportar al Supervisor inmediato, cualquier acto o condición subestándar que pudiera generar un incidente al momento de ejecutar la actividad.

SOLDADORAS ELÉCTRICAS

La soldadura es un proceso que une dos o más piezas de metal, generalmente mediante calor, presión o ambos.

En la soldadura por arco, por ejemplo, se utiliza un arco eléctrico para fundir los metales y opcionalmente, un metal de relleno para crear una unión sólida.

TIPOS DE SOLDADURA

- **Soldadura por arco:** Se utiliza un arco eléctrico para generar calor y fundir los metales.
- **Soldadura por resistencia:** Se utiliza la resistencia eléctrica del material para generar calor y fundir los metales.
- **Soldadura por gas:** Se utiliza un quemador de gas para generar calor y fundir los metales.
- **Soldadura por láser:** Se utiliza un láser para generar calor y fundir los metales.

SEGURIDAD EN LA MÁQUINA SOLDADORA

La seguridad al usar una máquina de soldar es muy importante para garantizar la protección de nuestro cuerpo. Por lo que es primordial proteger el cuerpo, los ojos y oídos, además de trabajar en un lugar seguro.

- Usar ropa ignífuga (cuero o telas tratadas).
- Usar guantes y manoplas.
- Usar mangas metidas dentro de los guantes.
- Usar pantalones sin vueltas.
- Usar calzado de seguridad antiderrapante.



Protección ocular

- Usar una careta de soldar con un filtro adecuado para el tipo de soldadura.
- Usar gafas de seguridad.

Protección auditiva

- Usar tapones de oídos o tapa orejas resistentes al fuego.

ZONA DE TRABAJO SEGURA

- Soldar en un lugar seguro contra incendios.
- Evitar soldar en bidones, barriles, tanques u otros contenedores usados.
- Ventilar el área de trabajo.
- Contar con equipo seguro.
- Tener un extintor de fuego de polvo químico seco.
- Verificar que no haya líquidos inflamables, gases elementales, vapores explosivos, polvos, combustibles, etc.
- Verificar que los pisos combustibles hayan sido cubiertos con un material incombustible, arena y/o mojados con agua.

¿QUÉ ES MÁQUINA DE SOLDAR?

Es una máquina que permite la fijación donde se encuentra la unión de dos materiales. La unión se logra fundiendo ambos materiales o se puede agregar un material de aporte que al fundirse se coloca entre las piezas a soldar y cuando se enfría se convierte en una unión fija.



TIPOS DE MÁQUINAS DE SOLDAR

En el mercado existe una gran variedad de marcas, tipos, tamaños y capacidades de máquinas soldadoras, pero todas cuentan con el tipo de salida: A.C (corriente alterna), D.C (corriente directa) o incluso ambas.

Se pueden encontrar con alimentación desde 110 VOLTS, 220 VOLTS, 440 VOLTS y hasta 575 VOLTS.



OBJETIVOS DE LA SOLDADURA



SOLDADURA DE RELLENO O MANTENIMIENTO



Recuperación de piezas desgastadas



SOLDADURA DE PRODUCCIÓN



Fabricación de piezas metálicas de una o más piezas.

TIPOS DE MÁQUINAS DE SOLDAR

También son llamadas fuentes de poder y pueden ser clasificadas de acuerdo al Voltaje y Amperaje de salida, así como de acuerdo al tipo de corriente.

Estas son del tipo:

AC = de transformador **DC** = de rectificador

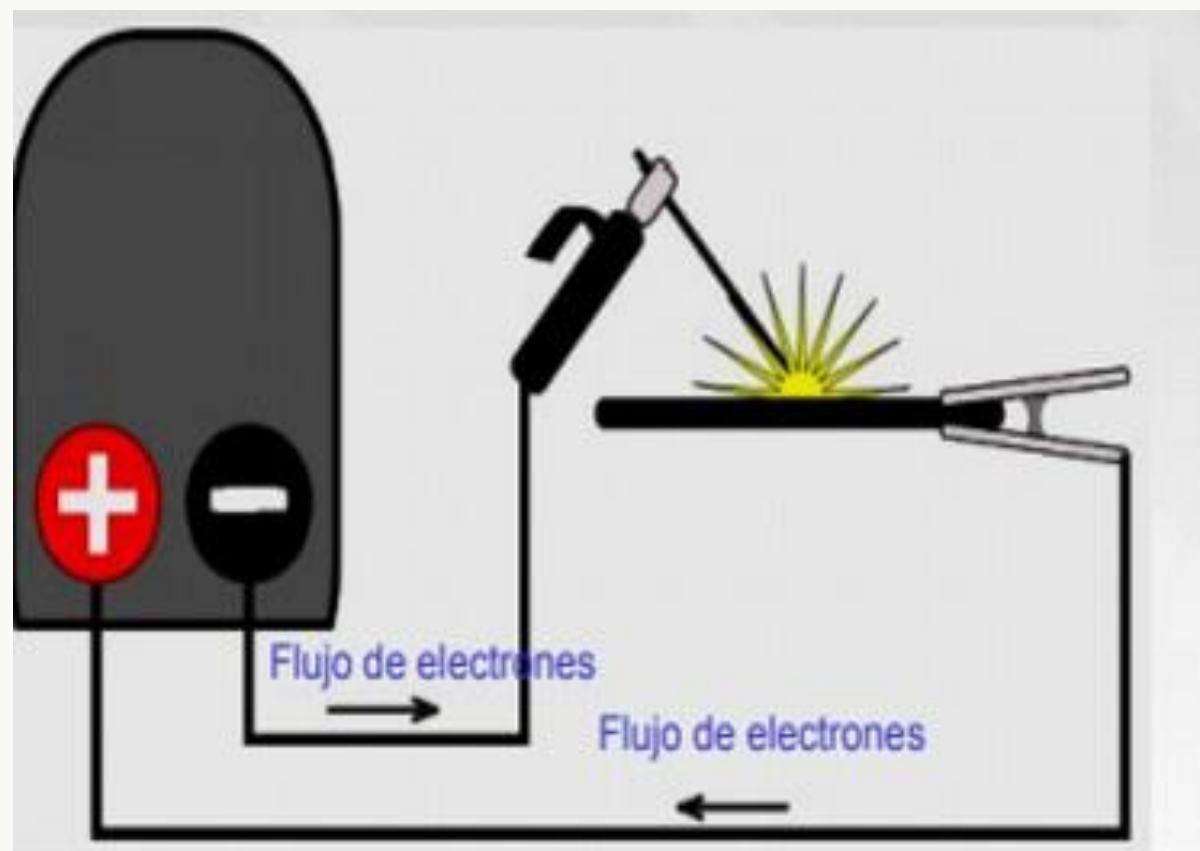
AC/DC = de transformador y rectificador

La corriente directa (DC) es corriente continua, ya que el flujo de los electrones fluye siempre hacia un mismo sentido en el circuito, la corriente puede ser negativa o positiva.

La corriente alterna (AC) como su nombre lo dice, cambia de positiva a negativa aproximadamente 120 veces por segundo.

DIAGRAMAS DE CORRIENTE DIRECTA

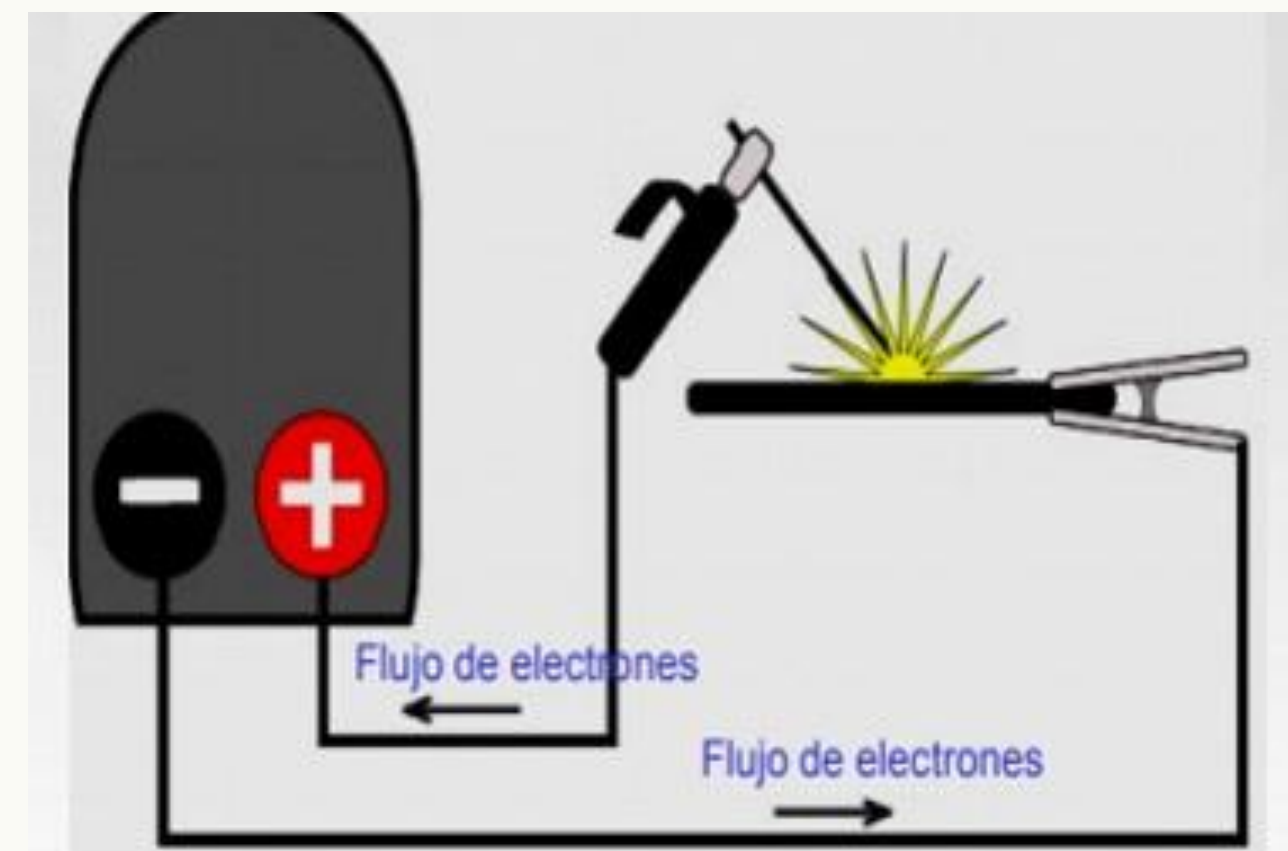
ELECTRODO NEGATIVO



Corriente directa Electrodo
Negativo (DCEN)

Polaridad Directa

ELECTRODO POSITIVO



Corriente directa Electrodo
Positivo (DCEP)

Polaridad Invertida

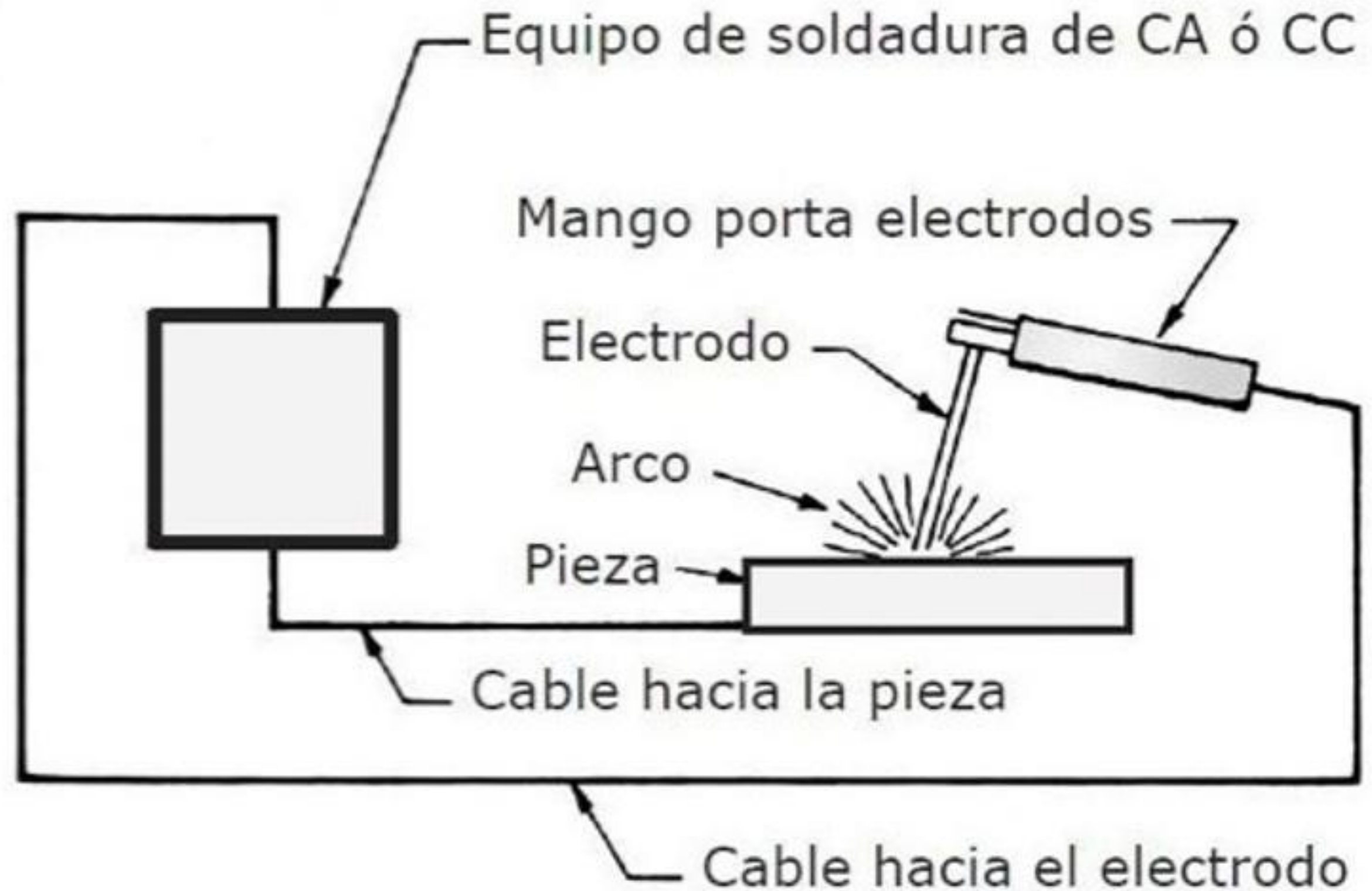
SOLDADURA INVERTER

Un método de soldadura eléctrico que en los últimos años ha dejado desfasados los métodos de soldadura eléctrica.

- Son equipos fáciles de transportar (algunos pesan 3 kg).
- Pueden soldar en Tig, Mag, Mig, MMA.
- Polivalentes y multifuncionales.
- Consumen menos energía.
- Soldadura con más precisión.
- El inicio del arco se produce inmediatamente.
- Tienen un precio bastante razonable.



SOLDADORAS ELÉCTRICAS INVERTER V/S LAS SOLDADORAS CONVENCIONALES



VENTAJAS DE LAS SOLDADORAS INVERTER Y LAS SOLDADORAS CONVENCIONALES

SOLDADORAS CONVENCIONALES

- Son más fáciles de reparar y menos costosas.
- Se pueden conseguir equipos con 30 años de uso y en excelentes condiciones.

SOLDADORAS INVERTER

- Equipos fáciles de transportar (desde 3 Kg).
- Una gran cantidad de posibilidades a la hora de soldar (TIG, MIG/MAG, MMA), es decir son polivalentes o multifuncionales, hay necesidad de cambiar una soldadora para realizar otras soldaduras.
- Menor consumo eléctrico.
- Soldadura con mayor precisión y presentable estéticamente. Ciclos de trabajo más eficientes. Esto significa que podemos soldar más tiempo de manera precisa y no hay que esperar.
- El arranque o inicio del arco se hace de manera inmediata.
- El precio es muy razonable comparado con viejos equipos.

DESVENTAJAS DE LAS SOLDADORAS INVERTER Y LAS SOLDADORAS CONVENCIONALES

SOLDADORAS CONVENCIONALES

- No se pueden utilizar diferentes clases de electrodos (por lo mismo que dijimos sobre el rectificado).
- Existe cierta dificultad en estabilizar ese arco eléctrico, provocando que a veces se peguen los electrodos a las piezas metálicas y no se haga un trabajo pulido.
- Son equipos demasiado grandes y pesados (al contener transformador/rectificador).
- Para rectificar se debe utilizar diodos. Estos son costosos de mantener, además de refrigerar.

SOLDADORAS INVERTER

- Costo de reparación o mantenimiento elevado, ya que al ser digital es más costoso mantener sus piezas.
- Hay que escoger muy bien la marca a comprar (calidad).

DIFERENCIAS ENTRE SOLDADORAS TRADICIONALES Y SOLDADORAS INVERTER



- Peso y Tamaño
- Transporte
- Reparación
- Fuerza/Potencia
- Precio
- Componentes
- Precisión de la soldadura
- Mantenimiento





GUANTES



CARETA Y BATOLA



BOTAS

Estos son los elementos usados para proteger al soldador de los rayos X y las chispas de soldadura. Además de aislarlo de descargas eléctricas y riesgos que se corren comúnmente en el proceso.

La seguridad al soldar con electricidad involucra varias medidas para proteger a los trabajadores de riesgos como descargas eléctricas, quemaduras, lesiones oculares y exposición a humos metálicos. Se deben utilizar equipos de protección personal adecuados, verificar el estado de las herramientas y asegurar una ventilación adecuada en el área de trabajo.

- Use cables y tenazas con buen aislante o cobertura.
- Este seguro que los cables de soldar esten secos y libres de grasas y aceite.
- Mantenga los cables de soldar alejados de los cables eléctricos. Usar guantes secos y sin huecos.
- **Aislamiento:** Usar tapetes aislantes, guantes de cuero secos y sin agujeros, y ropa seca.
- **Puesta a Tierra:** Conectar a tierra la soldadora y la pieza a soldar.
- **Revisión:** Verificar los cables y la soldadora por daños o desgaste.
- **Precaución:** No tocar partes bajo tensión ni partes metálicas sin aislar.

Quemaduras

- **Ropa de Protección:** Usar ropa de protección adecuada como guantes, delantales, polainas y chaqueta.
- **Protección Facial:** Utilizar una pantalla de mano o gafas de protección.

Lesiones Oculares

- **Protección Ocular:** Usar una pantalla de mano o gafas de protección durante la soldadura.
- **No mirar al arco:** No mirar directamente al arco sin la protección adecuada.

Exposición a Humos Metálicos

- **Ventilación:** Asegurar una buena ventilación en el área de trabajo.
- **Protección Respiratoria:** Usar respiradores si es necesario.

Preparación

Verificar el estado de la soldadora y los cables, conectar a tierra, y asegurar una buena ventilación.

Utilización

Usar el EPP adecuado, no mirar directamente al arco sin protección y seguir los procedimientos de manejo de cargas.

Almacenamiento

Almacenar los materiales de forma segura y mantener el área de trabajo limpia.

Consejos adicionales:

- Revisar el equipo periódicamente.
- Tener un plan de contingencia en caso de accidentes.
- Mantenerse informado sobre las normas de seguridad y los procedimientos de trabajo.

SOLDADURA ELÉCTRICA

Una soldadora eléctrica es una máquina que utiliza electricidad para generar calor y fundir metales, permitiendo la unión de dos o más piezas. Este proceso, conocido como soldadura eléctrica, se basa en la aplicación de corriente eléctrica que crea un arco voltaico, elevando la temperatura hasta el punto de fusión de los metales a unir. Existen diversos tipos de soldadoras eléctricas, cada una con sus propias características y aplicaciones.





MÁQUINA DE SOLDAR ARCO ELÉCTRICO



MÁQUINA DE SOLDADURA LASER



SOLDADURA ELÉCTRICA A GAS



SOLDADURA ELÉCTRICA POR RESISTENCIA



SOLDADORAS ELÉCTRICAS

Una soldadora o máquina de soldar es una herramienta que utiliza calor, generalmente de un arco eléctrico, para fusionar dos o más piezas de metal, creando una unión permanente. La soldadura puede utilizarse en una amplia variedad de aplicaciones, desde la fabricación de estructuras metálicas hasta la reparación de componentes electrónicos.

Más detalles sobre el concepto de soldadora:

- **Función principal:**

La soldadora suministra la energía necesaria para fundir el metal, ya sea directamente o a través de un material de aporte, creando una conexión sólida entre las piezas.

TIPOS DE SOLDADORAS

Existen diversos tipos de soldadoras, como las de arco eléctrico (MIG/MAG, TIG, MMA), soldadoras de gas, y soldadoras láser, cada una con sus propias características y aplicaciones.

- **Importancia de la seguridad:**

Al trabajar con soldadoras, es fundamental seguir las medidas de seguridad necesarias para protegerse del calor, la radiación y las posibles salpicaduras.

- **Profesión de soldador:**

El soldador es el profesional que se encarga de realizar la soldadura, utilizando las herramientas y técnicas adecuadas para garantizar la calidad de la unión.

- **Aplicaciones:**

La soldadura es una técnica esencial en diversas industrias, incluyendo la construcción, la automoción, la aeronáutica y la electrónica.

GRACIAS POR SER PARTE DE ESTA CAPACITACIÓN

Esperamos que los conocimientos adquiridos te sean útiles en tu desarrollo profesional.

Recuerda que puedes revisar este material cuando lo necesites en *Quvikaotec.cl*



Ante cualquier duda o consulta, puedes contactarnos a:



+56 9 53727973



proyectos@quvika.cl
operaciones@quvika.cl



quvikaotec.cl