

## Soldadura Eléctrica

- 1) Soldar: Unión de dos o más metales asegurando la continuidad de la materia.
- 2) Soldeo: Proceso de soldeo, ciclo térmico fusión localizada y tratamiento térmico.
- 3) Soldadura: Resultado del proceso de soldeo.

Hay dos tipos de soldadura:

Soldadura homogénea: El metal de aporte es igual al metal de base.

Soldadura heterogénea: El metal de aporte es diferente al metal de base.

Escoria: Elimina las tensiones internas.

Asegura que no se temple (enfriamiento lento).

Protege de los gases (oxígeno, hidrógeno y nitrógeno).

Crea atmósfera en vacío.

### Características del proceso

En este proceso el calor necesario se produce por el paso de una corriente eléctrica que genera un arco entre el electrodo y la pieza, alcanzando una temperatura que varía entre 4000 – 5000 °C.

El arco produce la fusión del metal de aporte en forma instantánea y progresiva, y del metal base.

En este proceso la fuente de calor y el aporte de metal son dependientes el uno del otro, es decir, que si se quiere calentar más se aportará más metal y no habrá calentamiento sin aporte.

La fusión del metal de base bajo el arco se localiza en una zona mucho más pequeña que en el caso de la soldadura oxi-acetilénica.

Las deformaciones son menores pero el enfriamiento muy rápido no permite corregirlas, además esa velocidad de enfriamiento produce tensiones y la posibilidad de temple.

### Principio del proceso.

Un circuito simple de soldadura está formado por una máquina de soldar con dos terminales, uno que corresponde al porta electrodo y el otro a tierra.

En este circuito la corriente circula a través del cable porta electrodo, el electrodo, se forma el arco y retorna por el cable de tierra cerrando el circuito. El primer paso luego de encender el equipo se establece un contacto entre el electrodo y la pieza. En ese momento se produce un corto circuito y para generar el arco es necesario mover el electrodo hasta que la distancia entre este y la pieza mantenga un arco estable.

El arco fundirá progresivamente el electrodo y la pieza hasta llegar a la fusión completa del mismo.

Intensidad de corriente de soldadura y velocidad de avance.

Intensidad de corriente eléctrica puede considerarse como el caudal de electricidad que pasa por segundo por un conductor, y esto se mide en AMPERIOS.

Se llama intensidad de corrientes a la que atraviesa al electrodo y la pieza cuando esta encendido el arco.

Para un diámetro determinado de electrodo, la velocidad de fusión y el volumen de metal aportado, depende de la intensidad de corriente de soldadura. Para una velocidad de avance determinada, si se aumenta la intensidad de corriente, se depositara mas metal por unidad de longitud, y la sección del cordón será aumentado. En ese caso es mayor la cantidad de calor absorbido por la pieza y esta se calienta mucho mas, de manera que: el metal es mas fluido y el cordón será mas ancho y mas plano y la penetración mayor.

Tensión de cebado y tensión de arco

En todos los equipos de soldadura existe dos tensiones diferentes, una que corresponde al momento en que esta encendido el equipo pero sin soldar, que va desde 45 a 100V. La segunda durante el mantenimiento del arco (o sea cuando se esta trabajando) que va desde 15 a 45V.

Instalación de soldadura

Todas las instalaciones deben cumplir con cinco puntos:

- 1) Reducir la tensión de la red de alimentación 250V 50.
- 2) Permitir la regulación de la intensidad de corriente de soldadura.
- 3) En ciertos casos, permitir la tensión de cebado (dinamos y rectificadores).
- 4) Asegurar en forma automática la regulación de la tensión en el momento en que se enciende el arco.
- 5) Asegurar un arco estable.

Contribuido:

