

CLASE 14/ SOLDADURA

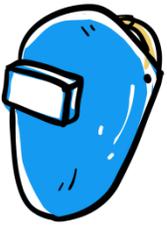


TEMA

El equipo de soldadura MMA/SMAW y proceso de encendido de Arco. Partes y componentes del equipo de soldadura, procedimientos iniciales de soldadura.

OBJETIVOS

- ✓ Comprender los mecanismos y procedimientos del inicio del arco eléctrico
- ✓ Reconocer las características del cordón de soldadura por procedimientos SMAW



DESARROLLO DE LA CLASE

En esta clase repasaremos las partes y componentes del equipo de soldadura para el sistema SMAW (de sus siglas en inglés) compartiendo similitudes y diferencias entre los equipos del tipo **“Inverter o inversor”** y los equipos de **“transformador o trafo”**.

Es importante destacar que ambos equipos cumplen la misma función para el método de soldadura eléctrica por electrodo revestido. Se utiliza el mismo procedimiento de inicio de arco y generación de cordón, métodos de unión y posiciones de soldeo, si bien se pueden encontrar algunas diferencias en el uso de los consumibles (electrodos) dependiendo de las características de estos y se pueden apreciar algunas diferencias en el aspecto del cordón debido al principio de funcionamiento del equipo.





La soldadora eléctrica (transformador)

Si bien ya hemos abordado el principio de funcionamiento y los principales fenómenos eléctricos que nos permiten ejecutar el método de soldadura SMAW, este equipo tiene como característica que su fuente de energías se desprende de un transformador, que toma la corriente eléctrica de la red y la transforma en sus parámetros de tensión (V) e intensidad (A) permitiendo trabajar con baja tensión y un alto amperaje que nos permite fundir el material de aporte y material base. Al utilizar la energía de la red y, como en nuestro país la distribución de energía se da de la forma de "corriente alterna (CA)", también podemos encontrar que a

este equipo de lo denomine de "corriente alterna", lo cual, a fines del proceso de soldadura, nos puede representar en fluctuaciones del arco voltaico debido a los picos de tensión (en clase desarrollaremos características del cordón).

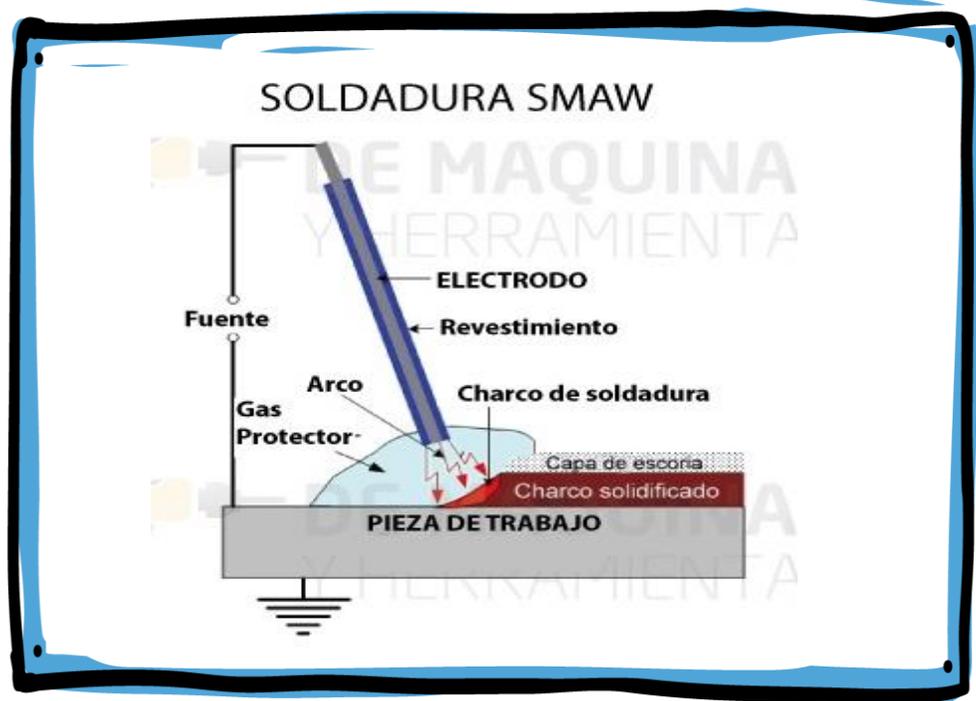


Equipo Inverter

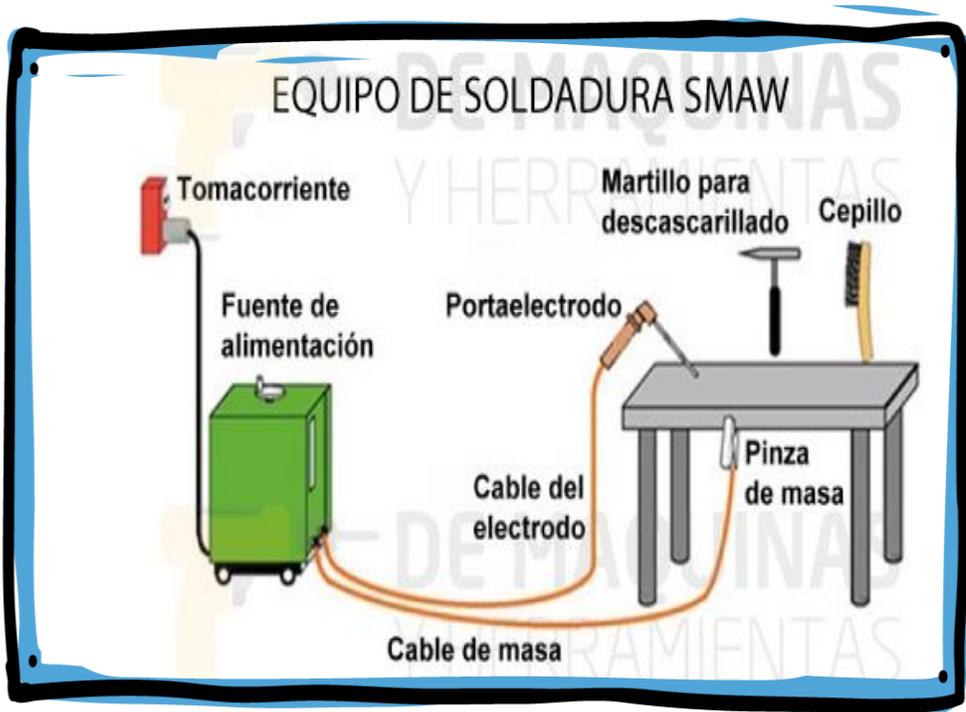
Este equipo, también conocido como **inversor o rectificador**, también actúa transformando la energía de la red eléctrica y variando sus parámetros. Sin embargo, en este caso, utiliza otro tipo de transformador y se le suma un sistema electrónico que nos da como resultado una corriente de salida rectificada, lo que también se llama comúnmente "corriente continua (CC)" lo que nos da como resultado la eliminación de la alternancia del flujo de corriente que nos permite tener un arco más parejo y estable (en clase desarrollaremos las condiciones que provee esto al cordón).



Un repaso sobre los elementos del proceso



- Fuente, nuestro equipo de transformador o inversor.
- Electrodo compuesto de varilla o núcleo metálico y revestimiento o “fundente”.
 - Gas protector generado por el revestimiento.
 - Arco eléctrico de soldadura.
 - Pieza de trabajo o material base.
- Charco de soldadura o laguna donde se funden ambos materiales (electrodo y base).
 - Charco solidificado o cordón de soldadura.
 - Capa de escoria o escoria.



El martillo descascarillado, para nosotros “Piqueta”.

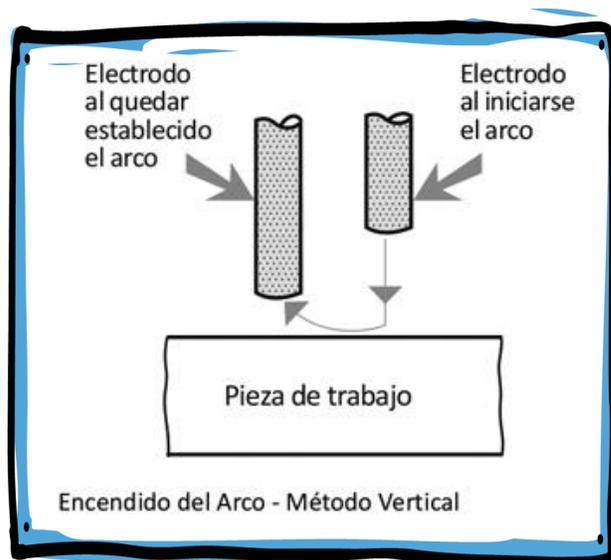


Inicio del arco de soldadura

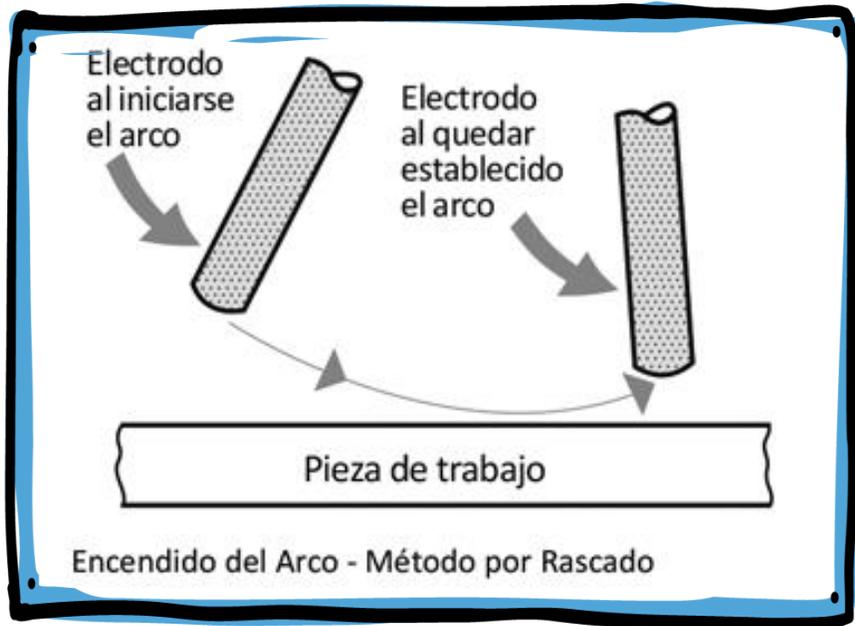
Para iniciar el fenómeno de arco eléctrico en el proceso SMAW es importante tener en cuenta que primero debemos generar un cortocircuito entre el electrodo y la pieza base (conectada a la pinza de masa) que componen los dos polos del sistema, y luego romperlo a partir de separar unos milímetros el electrodo del material, permitiendo así que se genere el arco eléctrico por el flujo de corriente entre los polos. (Pueden existir diferencias, desarrollaremos en clase).

Veamos dos métodos para llevar a cabo el procedimiento.

Método vertical: consiste en avanzar de manera vertical hacia la pieza base dando ligeros golpes sobre el material para propiciar la generación del arco.



Método de raspado o rascado: consiste en “raspar” mediante movimientos ondulatorios el material base con el electrodo hasta conseguir el inicio del arco.



En ambos casos se debe evitar el contacto prolongado entre electrodo y base para evitar que este se “pegue”. **Ahora, veamos algunos videos orientadores sobre el inicio del arco y la ejecución del proceso:**

I. Inicio del arco: <https://www.youtube.com/watch?v=cHAnyO6uyzl>

II. Ejecución del proceso: <https://www.youtube.com/watch?v=jas53wmLSNU>



Fuentes a partir de las que se elaboró esta ficha de clase:

- ESAB online. Inicio de la Soldadura 1 - ¿Cómo Encender el Arco Eléctrico? Recuperado: <https://www.esab.com.ar/ar/sp/education/blog/inicio-soldadura-como-encender-el-arco-electrico.cfm#:~:text=Se%20enciende%20el%20arco%2C%20cuando,un%20buen%20cord%C3%B3n%20de%20soldadura.&text=Se%20mueve%20el%20electrodo%20sobre,si%20se%20raspara%20un%20f%C3%B3rfo.>
- De máquinas y herramientas. ¿Qué es la Soldadura SMAW? Recuperado de: <https://www.demaquinasyherramientas.com/soldadura/soldadura-smaw-que-es-y-procedimiento>

Actividad



Luego de leer la ficha de clase y observar los videos propuestos, te acercamos **la siguiente actividad:**

I. Realizar una búsqueda (por internet) de precios y características técnicas de equipos de soldadura SMAW con transformador e inverter de entre 100 Amperes a 300 Amperes. La información que encuentre te pedimos que la organices en una lista y la compartas con la clase.

¡Nos leemos en el celular!



Recomendaciones para la resolución de la actividad

- ✓ En la web podemos encontrar mucha información, no toda es válida, por lo que siempre es importante anotar cuál es la fuente de donde extraemos la información.
- ✓ Es muy importante que realices la actividad y la compartas en el grupo, porque eso es lo que va a permitir que se genere el intercambio en la clase.
- ✓ No dejes de preguntar en el grupo cualquier duda que te surja.





CIERRE DE LA CLASE

Con la ficha anterior te acercamos una serie de videos para abordar los elementos, herramientas y procedimientos para tener en cuenta en la realización de cordones de soldadura en posición plana. Asimismo, repasamos algunos aspectos vinculados con la seguridad en el taller y con la elección y correcta utilización de los electrodos.

En esta ficha repasamos las partes y componentes del equipo de soldadura para el sistema SMAW (de sus siglas en inglés) compartiendo similitudes y diferencias entre los equipos del tipo "Inverter o inversor" y los equipos de "transformador o trafo". Esto nos permitió introducirnos en el proceso de inicio del arco de soldadura.

¡Nos vemos en una semana!

¡Hasta la clase siguiente!