

CLASE 6 / SOLDADURA

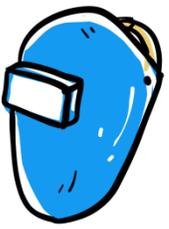


TEMA

Amperaje en soldadura por arco eléctrico.

OBJETIVOS

- ✓ Aprender distintas formas de regulación de la potencia de una máquina soldadora.
- ✓ Conocer las características de los elementos de soldadura más comunes (caños, chapa fina y hierro).



DESARROLLO DE LA CLASE

Por lo visto en clase anteriores sabemos que, para poder soldar, necesitamos un equipo de soldadura que se conecte a la red eléctrica. También, sabemos que este equipo puede componerse de un transformador que trabaja con CA o un Rectificador que trabaja con CC.



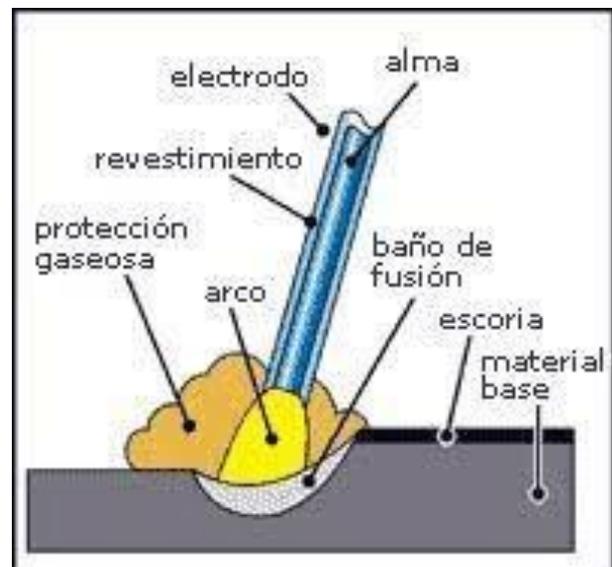
¿Cuáles son los componentes de los equipos de soldadura?

Como estuvimos viendo la clase pasada, estos equipos cuentan con los siguientes componentes:

- ✓ Cable y ficha de 220v para la conexión a la red eléctrica.
- ✓ Tecla de encendido y apagado.
- ✓ Pinza porta electrodo polo (-)
- ✓ Pinza de masa polo (+)
- ✓ Amperímetro para regular la potencia

Si seguimos recordando lo que charlamos la clase anterior, generar el arco eléctrico con estos equipos nos permite **fundir el electrodo** indicado para el trabajo requerido. Así, es que unimos las dos piezas con dicho material de aporte y realizamos el proceso de soldadura.

Partes del proceso de soldadura





MATERIALES A SOLDAR

Caños

Entre los distintos materiales a soldar, los más comunes son los **caños**. Estos suelen ser aleaciones de hierro bajo en carbono. Podemos encontrar que existen **cuadrados, rectangulares y redondos**. Cuentan con distintos espesores; **los espesores más habituales son de 1.2, 1.6 y 2.00 mm**.

Espesores habituales	
Medida	Uso
1.2 mm	Suele usarse para cartelería y estructura livianas.
1.6 mm	Suele usarse para rejas en general, aberturas en herrería, estructuras para mobiliario y en general.
2.00 mm	Suele emplearse para usos semi industriales: mesas de trabajo en herrería, montacargas, trailers, etc.



HIERRO

El **hierro** también se presenta de diferentes formas. Hay **presentaciones macizas** (hierro dulce), en forma de **cuadrados**, **redondos** y **planchuelas**. Las planchuelas poseen 3mm de espesor en adelante, lo cual las hace muy rígidas y resistentes para trabajos pesados, realizar piezas de gran resistencia con trabajos de alta tracción, etc.



Chapas

Las **chapas finas** pueden ser de 0.9 mm en adelante. Pueden llegar casi hasta los 25 mm de espesor, aquellas que son destinadas para trabajos pesados y uso industrial.

Entonces, según el espesor del metal base a soldar, necesitaremos electrodos de distinto espesor. Los espesores más comunes son de 1.5 ,2.00 y 2.5 mm.

Mientras más volumen y espesor conforman el metal base a soldar necesitaremos electrodos de mayor espesor y por lo tanto más potencia para fundir este y las dos piezas a soldar.



¿Cómo regulamos la potencia de la máquina soldadora?

Para regular la potencia de la máquina soldadora lo hacemos con el **amperímetro**. Este puede presentarse como una perilla simplemente con un + o - , que indican la posibilidad aumentar o disminuir la potencia girando la perilla hacia un lado o al otro.

Muchos **equipos modernos** cuentan con **paneles digitales** que nos indican con precisión el amperaje que estamos usando.

Maquina inverter (rectificador) marcando 118 miliampers.



Los **equipos más tradicionales** usualmente marcan la potencia y el electrodo con el que soldar.

Sin embargo, muchas veces no coincide o tenemos que regular nosotros mismos la potencia según el trabajo a realizar.



Siempre **los valores de los amperajes**, es decir, la potencia de la soldadora para fundir los electrodos, **son relativos**. Los valores varían según la calidad y el cuidado de los electrodos, la marca del fabricante, y la distancia del electrodo con respecto al metal base.

Regulación del amperaje sin tocar o regular el amperímetro

Si alejamos el electrodo manteniendo **el arco eléctrico** aumentamos el amperaje y, si lo ahogamos (como se suele decir en soldadura), es decir, si acercamos el electrodo sin que se pegue y manteniendo el arco eléctrico, disminuimos el amperaje. Esta es una manera de regular el amperaje desde la distancia del electrodo con respecto al metal base sin tocar o regular **el amperímetro**

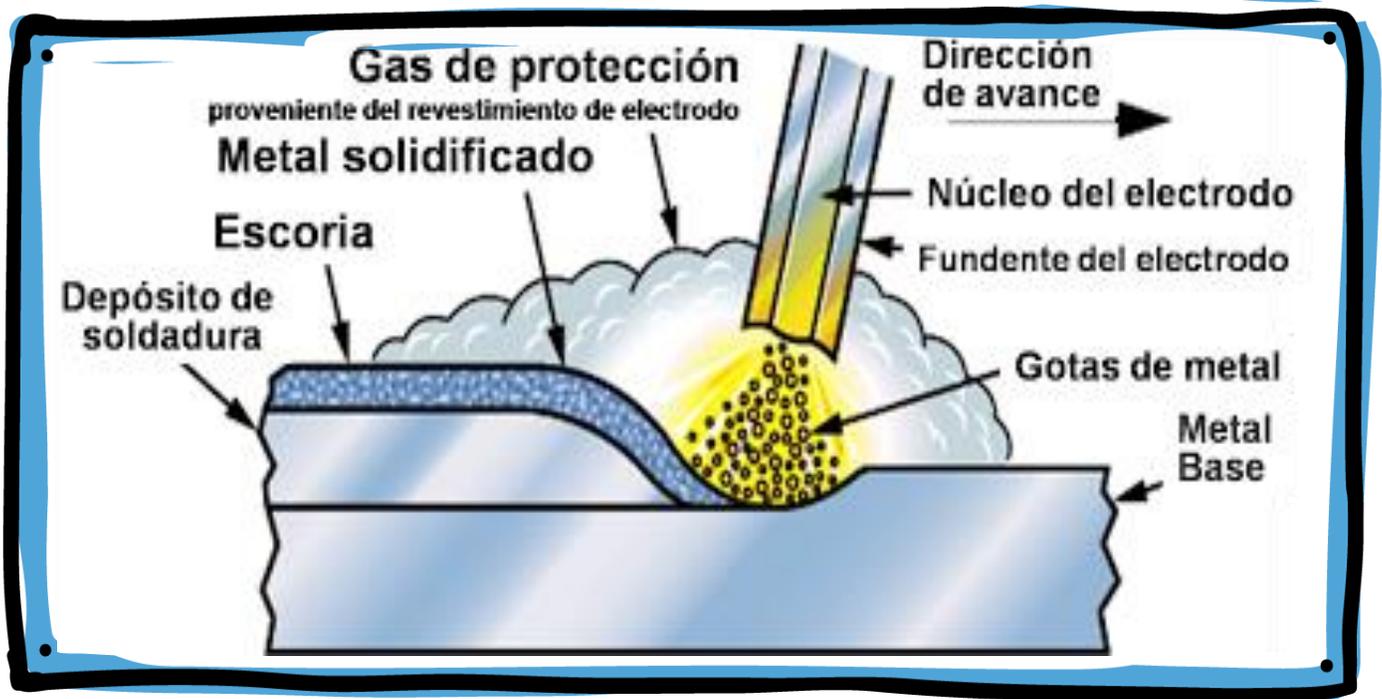


Entonces, para realizar una soldadura entonces vamos a tener en cuenta **tres factores** importantes:

POTENCIA DE LA SOLDADORA (AMPERAJE).

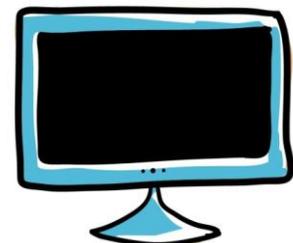
VELOCIDAD DE AVANCE.

DISTANCIA DEL ELECTRODO CON RESPECTO AL METAL BASE.



Ahora, les acercamos un **video sobre la distancia del electrodo con respecto al metal base observando la fusión y el estado líquido del material:**

<https://www.facebook.com/watch/?v=1656978677733393>





GUÍA DE REFERENCIA:

Soldar materiales según espesor, electrodo y potencia de la soldadora

Podemos tener esta guía de referencia para empezar a soldar materiales según el espesor, electrodo y la potencia de la soldadora. Decimos como referencia o guía, ya que en cada máquina puede variar, pero nos sirve para tener unos parámetros aproximados.



Trabajos en chapas finas

Para realizar trabajos en chapas finas de 2, 1.5 o 1 mm., podemos usar electrodos de 1.5 mm o 2mm regulando la máquina entre 35 y 50 amperes.



Unión de caños redondos o rectangulares

Para unión de caños redondos o rectangulares de 1.2 1.6 o 2 mm., podemos usar electrodos de 1.5, 2mm o 2.5 mm regulando la máquina entre 40 y 65 amperes.



Uniones soldadas

Para uniones soldadas en caños y superficies macizas que superen los 2 mm., podemos usar electrodos de 2.5 mm en adelante regulando la máquina a partir de los 75.

Finalmente, les presentamos unos **videos sobre cómo podemos regular el amperaje y sus distintos resultados:**

Cómo regular la máquina de soldar.

<https://www.youtube.com/watch?v=JOYWJTMw-I>

Soldadura con electrodos. Parámetros.

<https://www.youtube.com/watch?v=DbJNMXnkZ8Y>





CIERRE DE LA CLASE

Luego de haber leído la ficha y analizado los videos, te acercamos las siguientes actividades.

1

Repaso conceptual.

1) ¿Qué relación existe entre el espesor del metal base a soldar y el espesor de los electrodos?

2) ¿Cuáles son los 3 factores fundamentales a tener en cuenta para realizar una soldadura?

3) ¿Cuáles son los espesores más comunes de los electrodos?

2

Análisis de los videos.

Luego de haber visto sobre cómo regular el amperaje y sus resultados, te proponemos formular dos preguntas que te hayan surgido y te gustaría compartir para intercambiar con el grupo.

¡Nos leemos en el celular!



Recomendaciones para la resolución de la actividad

- ✓ Lee el texto de la clase y **tomá algunas notas aparte**, en una hoja o cuaderno.
- ✓ Con las notas que tomaste **armá tu respuesta**. Podes escribirla en el cuaderno sacarle una foto de calidad y enviarla, y/o compartirla en formato digital.
- ✓ No dejes de leer lo que **responden** tus compañerxs.



CIERRE DE LA CLASE

En esta clase retomamos varias cuestiones que estuvimos abordando la clase pasado, que nos han servido para avanzar en el aprendizaje de las **formas de regulación del amperaje según distintos tipos materiales y maquinarias**. Por ello, hicimos un repaso por las características de algunos de los elementos para soldar más comunes (chapas finas, caños, hierro). A su vez, les presentamos una guía de referencia y videos acerca de la regulación del amperaje. Concluimos que, para realizar una soldadura vamos a tener en cuenta tres factores: *potencia de la soldadura, velocidad de avance y distancia del electrodo con respecto al metal base*.

Estos temas los vamos a seguir ampliando las siguientes clases.

Recuerden la importancia de hacer todas las preguntas que consideren necesarias, realizar la actividad y completar **la autoevaluación**.



AUTOEVALUACIÓN

Como adelantamos en la **clase 1**, cada material va a tener un apartado de autoevaluación sobre lo que nos pareció cada clase y sobre cómo resolvimos las actividades. Nos interesan sus respuestas **para mejorar cada clase** y para que ustedes puedan hacer un repaso de lo aprendido antes de pasar a la siguiente clase.

Por esta razón, les pedimos que hagan **click en el siguiente link** donde encontrarán un cuadro similar al de **la clase 1**. Allí podrán marcar las opciones que les parezcan.

<https://forms.gle/una5mzwyXSExMBq29>

AUTOEVALUACIÓN DE LA CLASE			
ACERCA DE LA CLASE	SÍ	NO	¿POR QUÉ?
¿Tuviste dificultades para acceder al material? (por el celular o por otros medios)			
¿Tuviste dificultades para leer el material escrito?			
¿Crees que hay relación entre el tema de la clase y la actividad propuesta?			
Otras observaciones que quieras realizar.			
ACERCA DE LAS ACTIVIDADES	SÍ	NO	¿POR QUÉ?
¿Te resultó complicado realizar la actividad?			
¿Tuviste dificultades para enviar tu actividad por WhatsApp?			
¿Te diste un espacio para revisar lo realizado antes de entregar?			
Otras observaciones que quieras realizar.			

¡Nos vemos en una semana! Hasta la próxima clase