

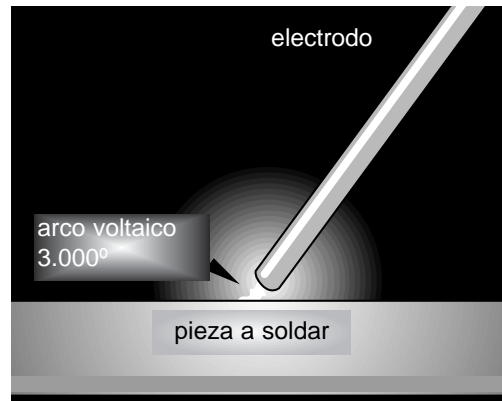
Utilización de un equipo de soldadura eléctrica



1

¿Cómo funciona un equipo de soldadura eléctrica?

Estos equipos basan su funcionamiento en la chispa o arco voltaico que se produce al interrumpir un circuito eléctrico: la alta temperatura que aporta esta chispa -arco voltaico- (al menos 3.000° C), produce la fusión del metal base y del metal de aportación (en forma de electrodo) siempre que los dos sean de la misma naturaleza.



El electrodo es una varilla metálica protegida por un revestimiento. Aproximadamente 25 mm de un extremo del electrodo están desnudos, lo que permite establecer el contacto eléctrico con la pinza porta-electrodos.

Existen dos tipos de electrodos, según el recubrimiento:

RUITILO

para soldaduras normales.

BÁSICO

para soldaduras que exigen gran resistencia mecánica (por ejemplo, estructuras metálicas).

El calor provoca la fusión de las piezas y del metal del electrodo en el punto de contacto. Esta fusión es la que permite que las piezas se suelden.

Aplicaciones:

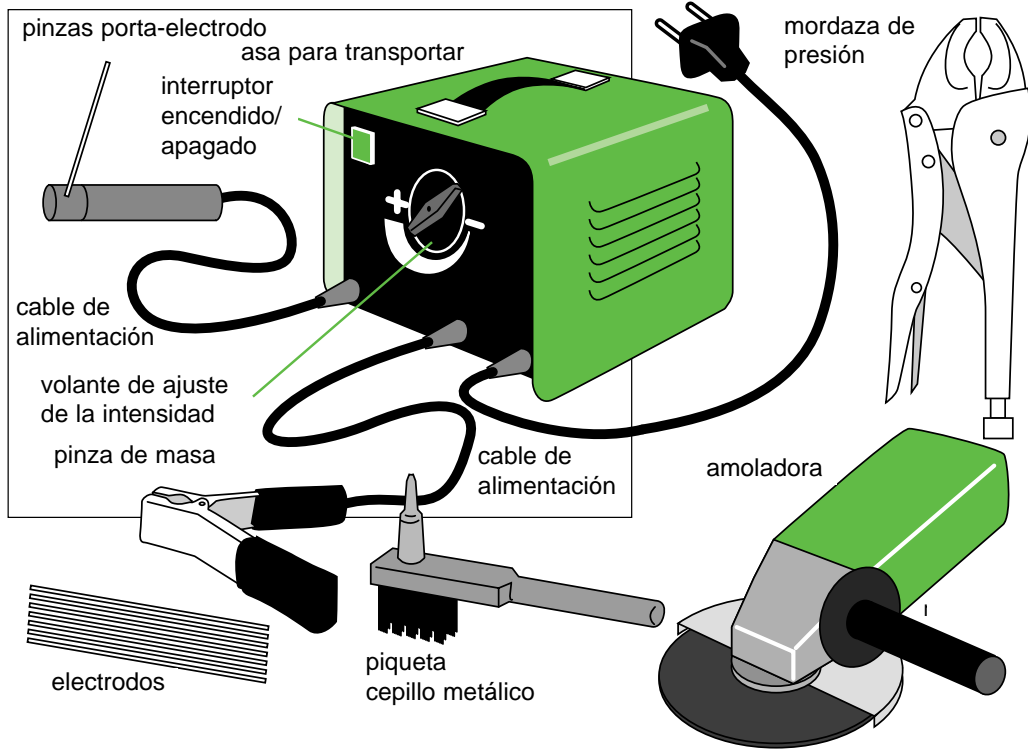
- grandes trabajos de ferretería
- cerrajería
- ensamble de grandes piezas metálicas o de más de 1.5 mm de espesor.

Ventajas:

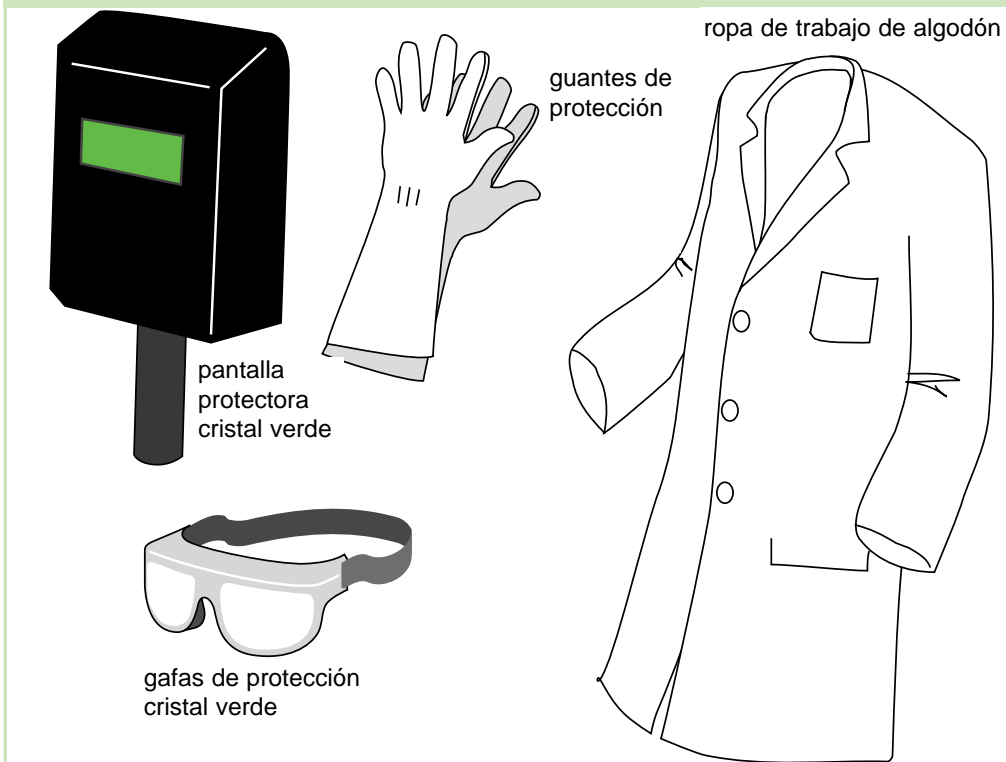
- ahorro
- gran resistencia de las soldaduras
- Ensamblés en acero y acero inoxidable
- Reparación de piezas de hierro

HERRAMIENTAS

EQUIPO DE SOLDADURA



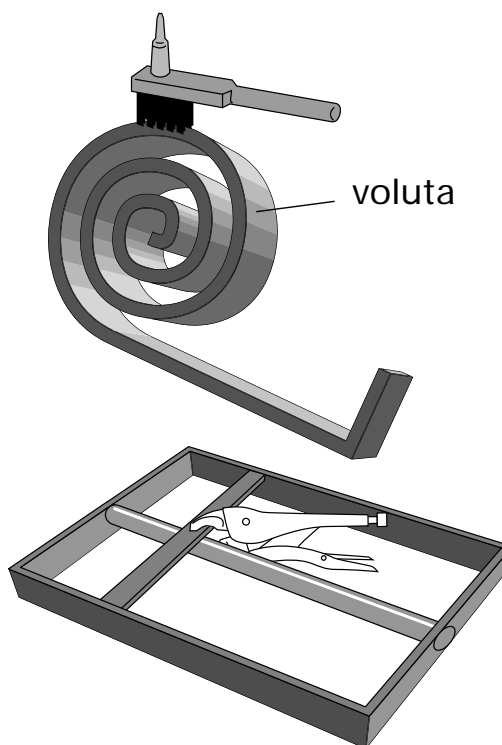
ACCESORIOS DE PROTECCIÓN



3

Preparar la soldadura

- 1 Limpiar cuidadosamente las piezas que se van a soldar.
- 2 Unir los bordes de estas piezas, colocarlas, si es posible, sobre una superficie horizontal y sujetarlas con una mordaza, para evitar que se muevan mientras se están soldando.
- 3 Protegerse adecuadamente con guantes, ropa de trabajo y pantalla de protección, para evitar las emisiones de rayos UVA.
- 4 Elegir el diámetro del electrodo, en función del trabajo que se va a realizar (ver tabla). Introducir la parte desnuda del electrodo en la pinza porta-electrodo y apretarla.
- 5 Regular la intensidad del equipo en función del diámetro del electrodo (ver tabla).



NORMAS DE SEGURIDAD

No soldar nunca con lentes de contacto y no mirar al arco directamente sin protección.

No soldar NUNCA cerca de tricloretileno, por el desprendimiento de vapores tóxicos.

Tabla de correspondencias

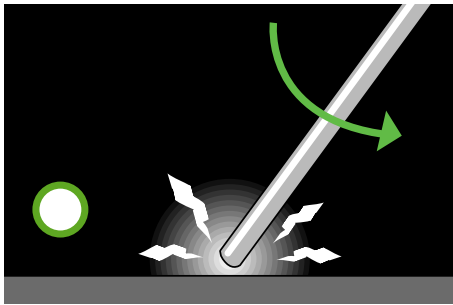
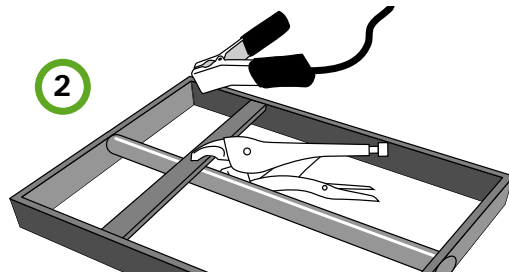
Material a soldar:	Espesor del material en mm:	Intensidad necesaria (en Amperios):	Diámetro del electrodo (en mm):
Acero dulce	1,5	40 a 60	1,6
	2 y 3	60 a 70	2
	2 a 5	80 a 100	2,5
	3 a 10	100 a 130	3,2
	>5	130 a 160	4
Acero inoxidable	>1,5	80 a 100	2,5
Hierro	>3	80 a 100	2,5

4

Realizar una soldadura eléctrica

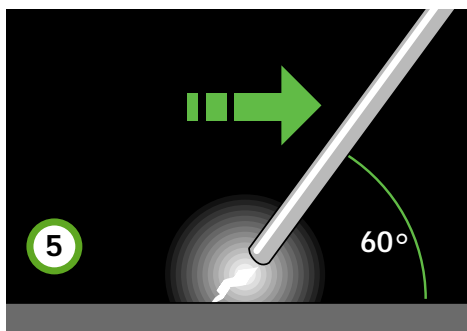
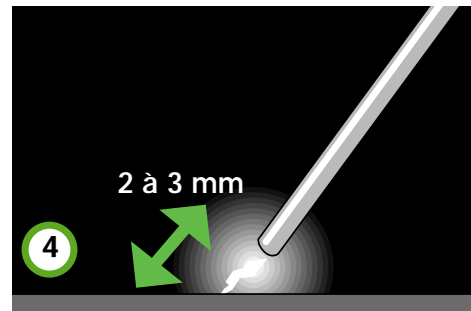
1 Conectar el equipo de soldadura a un enchufe con toma de tierra, comprobando la tensión del aparato.

2 Enganchar la pinza de masa a una de las 2 piezas que se van a soldar.



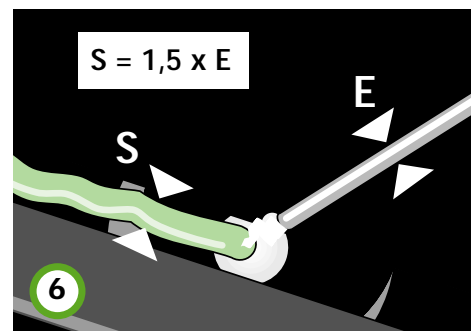
3 Frotar el extremo del electrodo en el punto donde se va a soldar. Este frotamiento ceba el equipo. Es fácil identificar cuando ocurre, porque aparecen chispas.

4 Con el equipo encendido, acercar el electrodo a 2 o 3 mm de la pieza y comenzar a soldar. La distancia entre el electrodo y la pieza que se va a soldar, es equivalente al diámetro del electrodo y debe mantenerse constante a lo largo de todo el proceso.



5 Continuar soldando, manteniendo el electrodo inclinado 60°. Avanzar a una velocidad regular, respetando la separación entre el electrodo y la pieza. Para conseguirlo, es necesario acercar progresivamente el porta-electrodos hacia la pieza, para compensar la pérdida de material derivada de la fusión del electrodo.

6 Adaptar la velocidad de avance, para obtener un ancho de cordón de soldadura (S) igual a 1,5 veces el diámetro del electrodo (E).



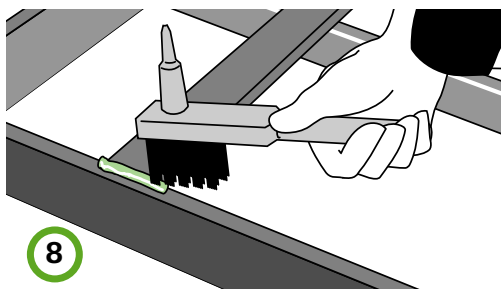
7 Dejar enfriar la soldadura.

Al producirse la fusión de los metales, se forma un aglomerado de impurezas metálicas en torno al cordón de soldadura ("casarilla"), que lo protege de la oxidación.

SEGURIDAD

Después de soldar, las piezas están muy calientes. No tocarlas nunca hasta que se hayan enfriado completamente.

- 8** Eliminar la cascarilla, una vez solidificada. Para ello, picarla con la piqueta y eliminar después los restos frotando con el cepillo. Utilizar gafas, para protegerse de las esquirlas.



8

Desbastar el cordón con una amoladora.

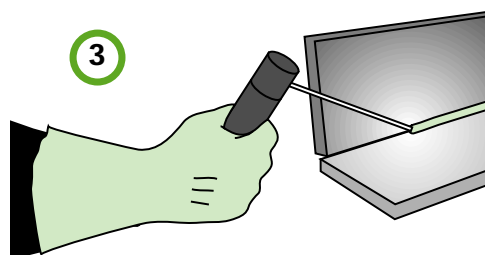
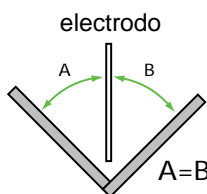
5

Casos especiales

Soldadura de piezas en ángulo

- 1** Unir las dos piezas con algunos puntos de soldadura, para mantenerlas sujetas antes de ensamblarlas definitivamente.

- 2** Orientar el electrodo tal como se indica en el esquema.

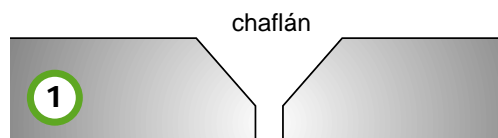


3

- 3** Proceder a la soldadura.

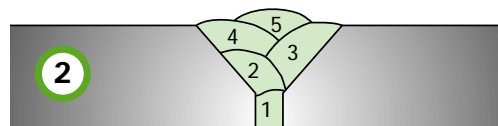
Soldadura de piezas gruesas

- 1** Para soldar piezas muy gruesas (+ de 6mm), es necesario crear un espacio entre los bordes de las piezas, achaflanándolos con una lima o con la amoladora.



1

- 2** Realizar varias pasadas con el electrodo, hasta rellenar completamente el chaflán.



2

6

Trucos y consejos

- 1** Conservar los electrodos en un lugar seco.
- 2** Si se perforara la pieza que se está soldando, disminuir la intensidad del equipo de soldadura.
- 3** Por seguridad, no utilizar NUNCA cristales coloreados ordinarios, sino CRISTALES FILTRANTES ESPECIALES.