MANUAL:
MICRO ROCKET 225 LCD

Esta ficha contiene información técnica y debe ser leída atentamente antes de proceder a utilizar este producto.

FELICITACIONES POR ADQUIRIR UN EQUIPO RMB, TU ELECCIÓN INTELIGENTE EN SOLDADURA.

Los usuarios de los equipos RMB deben asegurar que cualquier persona que trabaje en el equipo o cerca del mismo tome las medidas de precaución de seguridad pertinentes. Las medidas de precaución de seguridad deben satisfacer los requisitos que se aplican a este tipo de equipamiento. Además de las regulaciones normales aplicables al local de trabajo, deben observarse las siguientes recomendaciones.

Todo el trabajo debe ser ejecutado por personal especializado, bien familiarizado con el funcionamiento del equipo.

El funcionamiento incorrecto del equipo puede resultar en situaciones peligrosas que pueden dar origen a heridas en el operador y daños en el equipamiento.

Cualquier persona que utilice el equipo debe estar familiarizado con:
La operación del mismo.
La ubicación de los dispositivos de interrupción del funcionamiento del equipo.
El funcionamiento del equipo.
Las medidas de precaución de seguridad pertinentes.
El proceso de soldadura o corte.

El operador debe certificarse de que:
Ninguna persona no autorizada se encuentra dentro del área de funcionamiento del equipo cuando éste es puesto a trabajar. Nadie está desprotegido cuando se forma el arco eléctrico.

El espacio de trabajo debe:
Ser adecuado a la finalidad en cuestión.
No estar sujeto a corrientes de aire.

Equipamiento de seguridad personal:
Usar siempre el equipamiento personal de seguridad recomendado como, por ejemplo máscara de protección fotosensible, anteojos de seguridad, vestuario a prueba de llama, guantes de seguridad.

No usar elementos sueltos como, por ejemplo, bufandas, relojes, pulseras, anillos, etc, que podrían quedar atascados o provocar quemaduras.

⚠ ADVERTENCIAS ⚠

NO ACERCARSE AL HUMO

No acercarse demasiado al arco.
Si es necesario, utilizar lentes para poder trabajar a una distancia razonable del arco.
Leer y poner en práctica el contenido de las hojas de datos sobre seguridad y el de las etiquetas de seguridad que encontrará en las cajas de los materiales para soldar.

TRABAJAR EN ZONAS VENTILADAS

Aprovechar las corrientes de aire naturales o instalar un sistema de extracción. En caso de no contar con dicho sistema, utilizar un ventilador doméstico cuyo flujo de aire esté direccionado de manera opuesta al proceso de soldadura a fin de redireccionar humos y gases fuera de la zona de trabajo. SI SE TRABAJA EN SALAS GRANDES O AL AIRE LIBRE, con la ventilación natural será suficiente siempre que se aleje la cabeza de los humos.

UTILIZAR PROTECTORES OCULARES, AUDITIVOS Y CORPORALES CORRECTOS

PROTEGERSE los ojos y la cara con una máscara, preferentemente fotosensible.
PROTEGERSE el cuerpo de las salpicaduras por soldadura y de los rayos del arco con ropa de protección, como tejidos de lana, guantes y delantal ignífugos, pantalones de cuero y botas altas.
PROTEGER a los demás de salpicaduras y destellos con pantallas de protección.
EN ALGUNAS ZONAS, podría ser necesaria la protección auricular. **ASEGURARSE** de que los equipos de protección estén en buen estado. Utilice gafas de protección en la zona de trabajo **EN TODO MOMENTO.**

NO SOLDAR NI CORTAR recipientes o materiales que hayan estado en contacto con sustancias de riesgo, a menos que se hayan lavado correctamente. Esto es extremadamente peligroso.

NO SOLDAR NI CORTAR piezas pintadas o galvanizadas, a menos que haya adoptado medidas para aumentar la ventilación. Éstas podrían liberar humos y gases muy tóxicos.

RETIRAR cualquier material inflamable de la zona de trabajo de soldadura. **TENER SIEMPRE A MANO UN EQUIPO DE EXTINCIÓN DE FUEGOS Y ASEGÚRESE DE SABER UTILIZARLO.**

LOS CAMPOS ELECTROMAGNÉTICOS PUEDEN SER PELIGROSOS.

La corriente de soldadura genera campos EM en los cables para soldar y en los soldadores. La exposición a los campos EM de la soldadura podría tener otros efectos sobre la salud que aún se desconocen.

Los campos EM pueden interferir con ciertos marcapasos, por lo que los operarios portadores de marcapasos deberán acudir a su médico antes de soldar.

Los soldadores deberán ajustarse a los siguientes procedimientos para reducir al mínimo la exposición a los campos EM derivados del circuito del soldador:
Guiar los cables auxiliares y del electrodo a la vez y utilizar cinta adhesiva siempre que sea posible.

No enrrollarse los cables de la torcha o pinza portaelectrodo por el cuerpo.

No colocarse entre el electrodo y los cables auxiliares.

Conectar el cable auxiliar a la pieza de trabajo lo más cerca posible de la zona en la que se esté soldando.

No trabajar junto a la fuente de alimentación del equipo.

UNA DESCARGA ELÉCTRICA PUEDE MATAR

Los circuitos auxiliar (tierra) y del electrodo están “vivos” desde el punto de vista eléctrico cuando el soldador está encendido. No tocar dichas partes “vivas” con el cuerpo. Tampoco tocarlas si se lleva ropa que esté mojada. Utilizar guantes secos y herméticos para aislarse las manos.

Aislar la pieza de trabajo y el suelo con un aislante seco. Asegurarse de que el aislante sea lo suficientemente amplio como para cubrir toda la zona de contacto físico con la pieza y el suelo.

Además de adoptar las medidas de seguridad habituales, si se debe soldar en condiciones arriesgadas desde el punto de vista eléctrico (en zonas húmedas

o mientras lleva ropa mojada; en estructuras metálicas como suelos, rejas o andamios; en posiciones poco habituales, como sentado, de rodillas o tumbado, si hay probabilidades de tocar de forma accidental la pieza de trabajo o el suelo), el soldador deberá tener en cuenta los siguientes aspectos:

Asegurarse de que el cable de masa presente una buena conexión eléctrica con el metal que se esté soldando.

La conexión deberá hacerse lo más cerca posible de la zona de trabajo.

Hacer una buena conexión a tierra con la pieza de trabajo o el metal que vaya a soldar.

Mantener el soporte del electrodo, las pinzas, el cable del equipo y la máquina de soldar en buen estado de funcionamiento. Cambiar el aislante si está dañado.

Nunca sumergir el electrodo o la torcha en agua para enfriarlo.

No tocar nunca de forma simultánea las piezas vivas desde el punto de vista eléctrico de los soportes de los electrodos conectados a los dos equipos, ya que la tensión existente entre las dos podría ser equivalente a la tensión de los circuitos de los dos equipos.
Cuando se tenga que trabajar por encima del nivel del suelo, utilizar un arnés a modo de protección por si se produjera una descarga y se cayera.

No tocar nunca de forma simultánea las piezas vivas desde el punto de vista eléctrico de los soportes de los electrodos conectados a los dos equipos, ya que la tensión existente entre las dos podría ser equivalente a la tensión de los circuitos de los dos equipos.

Cuando se tenga que trabajar por encima del nivel del suelo, utilizar un arnés a modo de protección por si se produjera una descarga y se cayera.

LAS RADIACIONES DEL ARCO QUEMAN

Utilizar un protector con el filtro y las cubiertas debidos para protegerse los ojos de las chispas y de las radiaciones del arco cuando se está soldando u observando una soldadura por arco.

Utilizar ropa adecuada y fabricada con materiales ignífugos y duraderos para protegerse la piel y proteger a sus compañeros de las radiaciones del arco.

Proteger a los técnicos que estén en las inmediaciones con una pantalla ignífuga y pedirles que no miren al arco y que no se expongan a la radiación del arco ni a las salpicaduras.

LOS HUMOS Y GASES PUEDEN SER PELIGROSOS

Al soldar, se pueden generar humos y gases peligrosos para la salud. Evitar respirar dichos humos y gases.

Si se va a soldar, no acercarse al humo. Asegurarse de que haya una buena ventilación en la zona del arco para garantizar que no se respiren los humos y gases. Si se deben soldar superficies revestidas (consulte las instrucciones del contenedor o las hojas de datos sobre seguridad) o superficies de plomo, acero u otros metales cadmiados, asegurarse de exponerse lo menos posible y de respetar los límites de exposición permisibles. Para ello, utilizar los sistemas de extracción y de ventilación locales,a menos que la evaluación de la exposición indiquen lo contrario.

En espacios cerrados y, en algunos casos, en espacios abiertos, se necesitará un respirador. Además, se deberán tomar precauciones adicionales cuando suelde acero galvanizado.

No utilizar el equipo para soldar en zonas rodeadas de vapores de hidrocarburo clorado procedentes de operaciones de desengrasado, limpieza o pulverización. El calor y la radiación del arco pueden reaccionar con los vapores del disolvente y formar fosgeno, un gas muy tóxico, y otros productos irritantes

Los gases de protección que se utilizan en la soldadura por arco pueden desplazar el aire y provocar lesiones o incluso la muerte. Asegurarse de que haya suficiente ventilación, en particular, en zonas cerradas, para garantizar que el aire que respire sea seguro.

LAS CHISPAS DERIVADAS DE CORTES Y SOLDADURAS PUEDEN PROVOCAR INCENDIOS O EXPLOSIONES

Cuando no esté utilizando el equipo, asegurarse de que el circuito del electrodo no toque en absoluto la zona de trabajo ni el suelo. Si se pusieran en contacto de forma accidental, dichas partes podrían sobrecalentarse y provocar un incendio.

No calentar, cortar ni soldar depósitos, bobinas o contenedores hasta que se haya asegurado de que tales procedimientos no harán que los vapores inflamables o tóxicos del interior de dichas piezas salgan al exterior. Estos pueden provocar explosiones incluso si se han “limpiado”.

El arco de soldadura desprende chispas y salpicaduras.Utilizar prendas de protección, como guantes de piel, camisas gruesas, pantalones sin dobladillos, botas altas y un gorro para el pelo. Utilizar un protector auricular cuando suelde en un lugar distinto del habitual o en espacios cerrados. Cuando esté en la zona de trabajo, utilizar siempre gafas de protección con blindaje lateral.

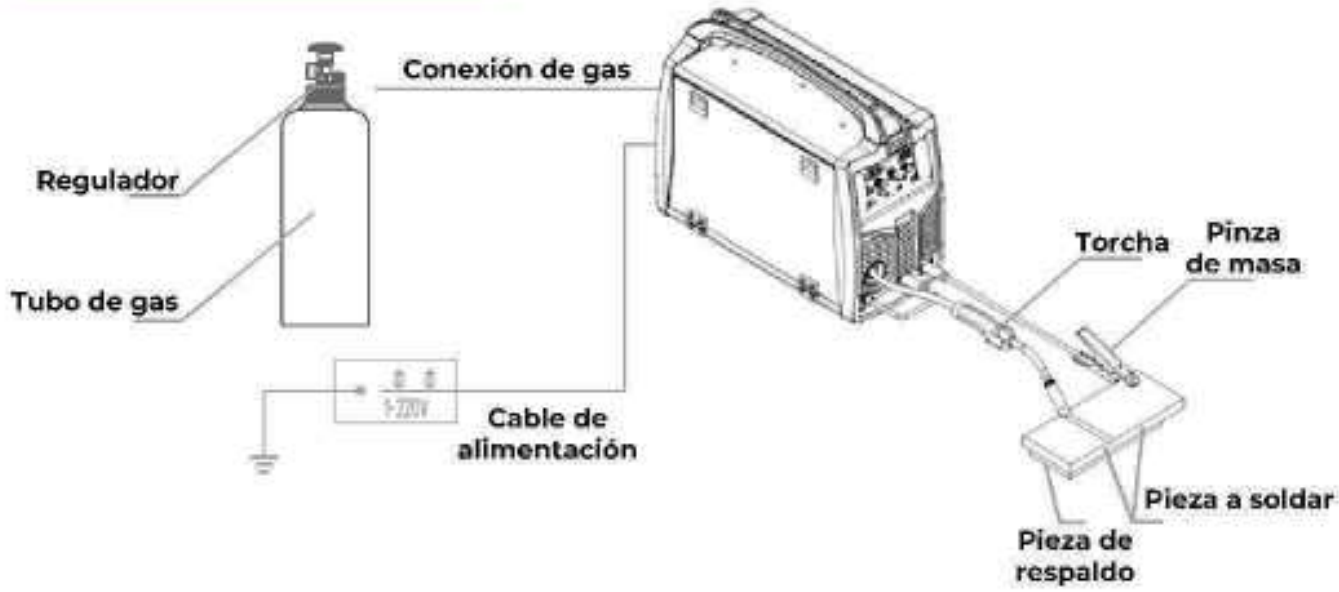
MICRO ROCKET 225 LCD

El equipo con mayor desarrollo tecnológico de la familia Micro. Ideal para iniciarse en la soldadura de aluminio. La Micro Rocket 225 LCD permite soldar con proceso MIG-MAG pulsado y doble pulsado, MMA, MMA pulsado y TIG LIFT.

El modo sinérgico y su pantalla LCD permiten una configuración altamente intuitiva y versátil.

MODELO	Tensión de linea	Corriente absorbida max.	Ciclo de trabajo (40°C)	Voltaje en vacio (V)	Rango de corriente (A) y Voltaje (V)	Electrodo (Ø)	Alambre (Ø) mm	Dimensiones (mm)	Peso (Kg)
MICRO ROCKET 225 LCD	220V	37	200 A (20%)	67	MMA: 25 ~ 180 A MIG: 30~200A TIG: 20 ~200 A	1.6 a 4 mm	0.6 a 1.0	557*204*367	13

CARACTERÍSTICAS GENERALES



ITEM	VALOR
Disyuntor (A)	≥25
Cable de alimentación (mm2)	≥ 2.5

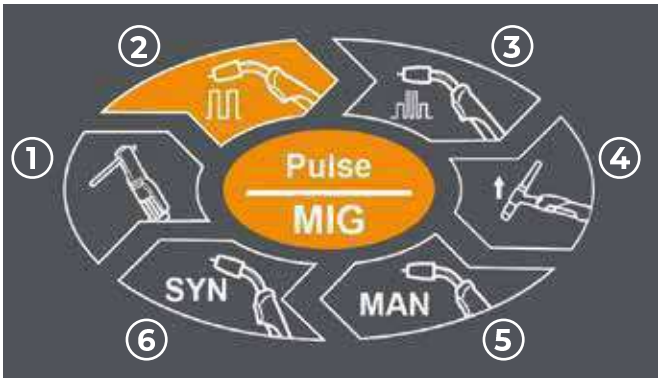
SELECCIÓN DE PROCESOS

Potenciómetro 1: chequeo de velocidad de alambre (m/min).

Potenciómetro 2: Chequeo de caudal de gas (l/min)

Perilla de ajuste multifunción: Esta perilla permite navegar todo el panel digital para configurar los parámetros de soldadura. Al presionarlo, permite acceder a las funciones y al girarlo se ajustan los valores específicos.

SELECCIÓN DE PROCESOS



1 - MMA (Electrodo revestido): Proceso de arco metálico manual.

2 - MIG Pulsado: Utiliza una corriente que alterna entre picos altos (para depositar metal) y bajos (para enfriar la pileta líquida), lo que mejora la apariencia y el aporte térmico en comparación con el MIG convencional

3 - MIG Doble Pulsado: La soldadura MIG de doble pulso añade una segunda modulación de pulso dentro de la fase de corriente baja, creando un patrón de "pila de monedas" que da una estética similar a la soldadura TIG, además de un aporte térmico aún más preciso y una reducción de la porosidad y la distorsión.

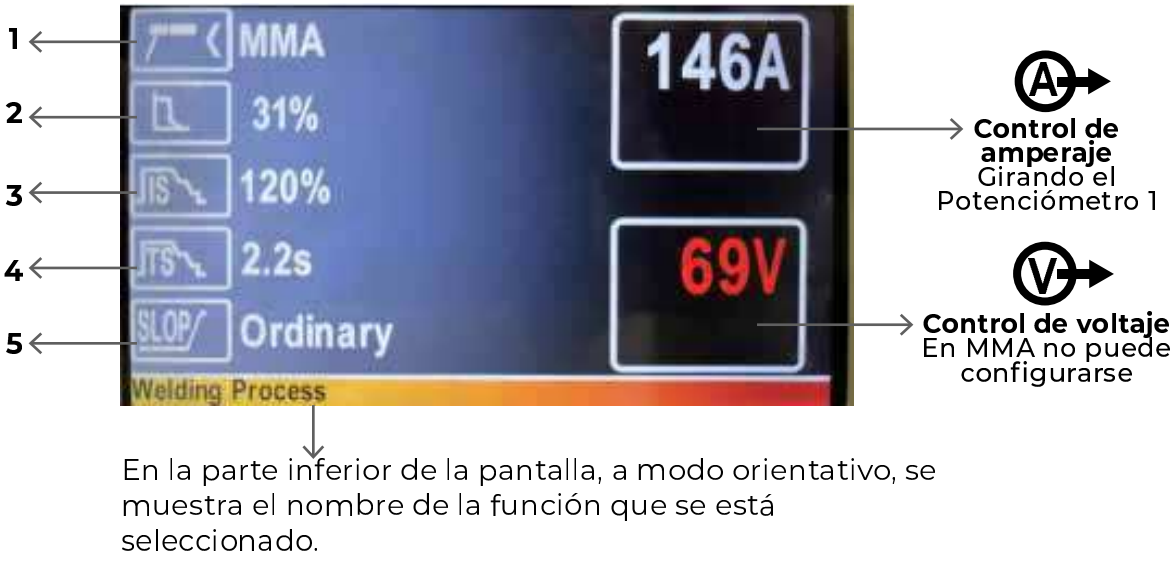
4 - TIG LIFT ARC: El encendido del arco se logra cuando el electrodo de tungsteno se toca suavemente con la pieza y se levanta para crear el arco eléctrico. Se evita el roce del electrodo, lo que previene su desgaste y contaminación, resultando en una soldadura más limpia y un mejor control del arco inicial en comparación con el arranque por raspado.

5 - MIG Manual: En este modo, el soldador debe configurar y ajustar cada parámetro de forma individual para lograr una soldadura óptima.

6 - MIG Sinérgico: Ajusta automáticamente los parámetros de soldadura (voltaje y velocidad del alambre) a través de un solo control, facilitando la operación.

CONFIGURACIÓN MMA

Una vez que se accede a la función MMA, con la perilla de ajuste multifunción se pueden configurar los distintos parámetros del proceso ubicados en la columna izquierda de la pantalla. Al girar dicha perilla, el soldador podrá navegar por las distintas funciones, y al presionarla, la función seleccionada será señalada con una flecha indicadora al costado derecho del ícono y resaltará en un tono naranja.



1 - PROCESO MMA: Al posicionarse en la función MMA se puede configurar la corriente de soldadura girando el Potenciómetro 1. Varía de 20 a 180A.

2 - Forzador de arco: Es una función que, al detectar un cortocircuito, aumenta temporalmente la corriente para mantener estable el arco y evitar que el electrodo se pegue a la pieza. Esta función es crucial para una soldadura más fácil, un mejor aprovechamiento del material de aporte, y una menor generación de salpicaduras, resultando en un cordón de soldadura más uniforme y de mayor calidad. Varía de 0 a 100%

3 - Corriente inicial: Esta función aumenta temporalmente la corriente al iniciar el arco para facilitar el encendido del electrodo, evitando que se pegue al material y asegurando un arco estable desde el principio. Varía de 20 a 150%.

4 -Rampa de inicio: Determina el tiempo en el que la corriente inicial pasa a la corriente de soldadura. Varía de 0 a 3 segundos

5 - Tipo de electrodo: Permite seleccionar el tipo de electrodo a utilizar entre “Ordinarios” (Básicos y Rutílicos) y Celulósicos.

6 - VRD (Dispositivo de Reducción de Voltaje): Puede configurarse en ON o OFF. Al soldar en proceso TIG se recomienda activar el VRD.

7- Guardado de memoria (SAVE): El equipo dispone de 20 canales de guardado. Al presionar la perilla de ajuste multifunción se guardará la configuración deseada.

8- Carga de memoria (LOAD): Al presionar la perilla de ajuste multifunción en el canal de guardado específico, se cargará la configuración deseada de soldadura.

MMA PULSADO

Para ingresar a la función MMA PULSADO, se deberá acceder a la función MMA Pulsado (fondo naranja), y luego girar la perilla de ajuste multifunción. Allí se podrán configurar los mismos parámetros que el MMA convencional, pero el aporte térmico de la unión será menor, siendo ideal para soldadura de espesores finos.

Se agregan los siguientes parámetros:

1 - Balance del pulso: Controla la duración de cada pulso, alterando el tiempo que la corriente pasa en el pico y en la base. Varía de 20 a 80%.

2 - Frecuencia del pulso: Configura el número de veces que la corriente eléctrica alterna varía entre el pico y la base por segundo, varía de 0, 5 a 5 Hz.

3 - Amplitud del pulso: Define el valor de la corriente del pulso.

MIG PULSADO

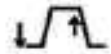
El MIG pulsado es un proceso de soldadura que alterna entre pulsos de alta y baja corriente eléctrica para transferir el material de aporte al baño de soldadura de forma controlada y sin contacto directo. Esta técnica reduce la entrada de calor, minimiza las salpicaduras, evita la perforación en metales delgados y mejora la calidad de la soldadura.

1 - MIG PULSADO: En esta función, se podrá selección la función MIG PULSADO y FAST PULSE (pulso rápido, con menor aporte término y menor penetración).

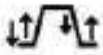
2 - Gas de protección: Esta función permite seleccionar el gas de protección de acuerdo al material a soldar.

3- Diámetro del alambre: Puede ser de 0.8 o 1.0 mm.

4 -Funciones del gatillo: 2T/4T/SPOT/S2T/S4T/CPOT



2T: Permite encender el arco y comenzar a soldar al presionar el gatillo, manteniendo la corriente y el flujo de gas mientras este se presiona, y deteniéndolos al soltarlo, siendo ideal para trabajos cortos o que requieren control inmediato. Es un modo simple pero que puede causar fatiga en trabajos largos, ya que exige mantener el gatillo presionado de forma continua.



4T: En este caso se presiona y suelta el gatillo para iniciar el arco , y se vuelve a presionar y soltar para terminar la soldadura. Esto permite al soldador trabajar sin mantener el gatillo presionado continuamente, mejorando la ergonomía y el control sobre el proceso, especialmente en trabajos largos o que requieren pausas.

PUNTEO (SPOT): Permite realizar puntos de soldadura precisos y controlados, o bien, soldaduras con una duración equitativa (temporizadas). Se controla el Tiempo de duración del punto (Spot time). Varía de 0,1 a 9.9 segundos.

S2T: En este caso, además de las funciones descriptas para la función MIG tradicional, se podrá configurar una rampa de ascenso y descenso de la corriente de soldadura:
Rampa de ascenso (Initial time): Varía de 0 a 50 segundos.

Rampa de descenso (End time): Varía de 0 a 50 segundos.

S4T: En este caso, además de las funciones descriptas para la función MIG tradicional, se podrá configurar:

Corriente inicial (Initial current): Configura la corriente de inicio del arco y será un porcentaje de la corriente de soldadura. Varía de 20 A 150%.

Corriente final (Final current): Evita la formación del cráter al final del cordón, sobre todo en materiales sensibles como el acero inoxidable y aluminio. Varía de 20 a 100% de la corriente de soldadura.

Voltaje final (End voltage): Se configura con respecto al voltaje de soldadura y varía -50 a 50%.

Voltaje inicial (Initial voltage): Se configura con respecto al voltaje de soldadura y varía -50 a 50%.

CPOT: Esta variable del proceso spot permite configurar:

Tiempo de duración del punto (Spot time): Varía de 0,1 a 9.9 segundos.

Tiempo de duración del intervalo entre puntos (Stop time): Varía de 0,1 a 25,5 segundos.

5 - Inductancia: Permite para modificar la velocidad de subida de la corriente y, por lo tanto, la forma en que el material de aporte se transfiere al baño de soldadura, influyendo directamente en la estabilidad del arco, la cantidad de salpicaduras y la penetración. Un ajuste de mayor inductancia crea un arco más estable con menos salpicaduras, ideal para materiales delgados o acero inoxidable, mientras que un ajuste de menor inductancia genera un arco más agresivo y de mayor penetración. Varía de - 50 a 50%.

INTERFASE DE CONFIGURACIÓN

6- Burn back: Esta función evita que el alambre se funda y adhiera al tubo de contacto. Varía de -50 A 50 %.

7 - Velocidad inicial de alimentación de alambre: Permite configurar una velocidad inicial de alambre más lenta para evitar la deformación del mismo, sobre todo en alambres de aleaciones blandas como el aluminio. Varía de 1 a 10 m/min.

8 - Pregas: Flujo de gas protector que se emite antes de que se inicie el arco eléctrico para crear una atmósfera inerte en la zona de soldadura. Varía de 0 a 10 segundos.

9 - Función punteo (spot): En el modo punteo, esta función configura el tiempo de duración del punto. Varía de 0,1 a 9.9 segundos.

10 - Tiempo de intervalo entre puntos (stop time): Varía de 0.1 a 25, 5 segundos.

11 - Post-gas: es un flujo de gas de protección que continúa unos segundos después de apagar el arco para proteger el metal de la oxidación, evitar la contaminación y la formación de cráteres. Varía de 0,1 a 50 segundos.

MIG DOBLE PULSADO

El MIG doble pulsado es un proceso de soldadura que utiliza dos ondas de pulso de corriente alternas para depositar metal de soldadura, lo que ofrece un control térmico y una calidad de soldadura superiores en comparación con el MIG pulsado.

1 - MIG DOBLE PULSADO: Este proceso tiene tres variables predeterminadas, las cuales pueden modificarse:

Doble pulsado convencional (Twin Pulse): Permite soldar espesores medios a gruesos generando un cordón balanceado de penetración media y velocidades de trabajo intermedias.

Fast Twin: Genera un arco con menos aporte térmico, un cordón más estrecho y con mayor sobremonta, siendo útil para soldar espesores finos o en cordones donde se requiere un control más preciso del material depositado.

Fast up: Ofrece una configuración con mayor penetración, mayor tasa de deposición y velocidades de trabajo elevadas. Ideal para soldadura de espesores gruesos donde se requiere alta productividad.

INTERFASE DE CONFIGURACIÓN

6- Burn back: Esta función evita que el alambre se funda y adhiera al tubo de contacto. Varía de -50 A 50 %.

7 - Frecuencia del pulso: Configura el número de veces que la corriente eléctrica alterna varía entre el pico y la base por segundo, varía de 0, 5 a 5 Hz. A mayor valor de frecuencia, menor penetración y viceversa.

8 - Balance del pulso: Controla la duración de cada pulso, alterando el tiempo que la corriente pasa en el pico y en la base. Este balance es crucial para controlar la entrada de calor, la penetración y el ancho del cordón, permitiendo obtener soldadura de mejor calidad, con menos distorsión y una apariencia mas uniforme. Varía de 20 a 80%.

9 - Amplitud del pulso: Permite configurar la diferencia de corriente entre el pulso alto (pico) y el pulso bajo (base) que se alternan rápidamente durante la soldadura. Varía de 5 a 40%.

10 -Voltaje del pulso: Varía de -50 a 50%.

11 - Voltaje de la base: Varía de -50 a 50%.

12 - Velocidad inicial de alimentación de alambre: Permite configurar una velocidad inicial de alambre más lenta para evitar la deformación del mismo, sobre todo en alambres de aleaciones blandas como el aluminio. Varía de 1 a 10 m/min.

13 - Pregas: Flujo de gas protector que se emite antes de que se inicie el arco eléctrico para crear una atmósfera inerte en la zona de soldadura. Varía de 0 a 10 segundos.

14 - Post-gas: es un flujo de gas que continúa después de apagar el arco para proteger el metal de la oxidación. Varía de 0,1 a 50 segundos.

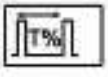
TIG

Una vez que se accede a la función TIG, con la perilla de ajuste multifunción se pueden configurar la corriente de soldadura (que varia de 10 a 200 A).
Ademas se podrán guardar los parámetros deseados, igual que se explica en el proceso MMA.
En soldadura TIG, el voltaje no puede regularse.

TIG PULSADO

1 - Frecuencia del pulso: Configura el número de veces que la corriente eléctrica alterna varía entre el pico y la base por segundo, varía de 0, 1 a 99.0 Hz.

2 - Balance del pulso: Controla la duración de cada pulso, alterando el tiempo que la corriente pasa en el pico y en la base. Varía de 5 a 95%.



3 - Amplitud del pulso: Define el valor de la corriente del pulso.

MIG TRADICIONAL

1 - Velocidad de alimentación de alambre: Varía de 0,5 a 25 m/min.

2 - Voltaje de soldadura: Varía de 12,5 A 27.9 V.

3 - Funciones del gatillo: 2T/ 4 T / Punteo (SPOT) / S2T / S4T / CPOT.

En esta modalidad también se podrán configurar los valores de inductancia, burn-back, velocidad inicial de alimentación de alambre, pregas y post gas, explicadas en la sección del proceso MIG PULSADO.

MIG SINÉRGICO

En el modo sinérgico se podrá configurar automáticamente el equipo a partir de especificar el tipo de gas a utilizar, el material a soldar y su espesor. Las funciones que se podrán ajustar son las mismas que se explicaron anteriormente para la modalidad MIG TRADICIONAL.

VARIANTES DEL PROCESO

MIG-MAG: Permite soldar espesores de 0,6 hasta 5, 8 mm con valores de amperaje y voltaje equilibrados.

FAST MIG: En esta modalidad se pueden soldar espesores de 0,6 a 4,5 mm con valores de voltaje y amperaje equilibrados. Los valores de voltaje que ofrece el sinérgico en este caso, son más altos que en el modo MIG-MAG mencionado anteriormente, lo cual permite velocidad de avance más rápidas.

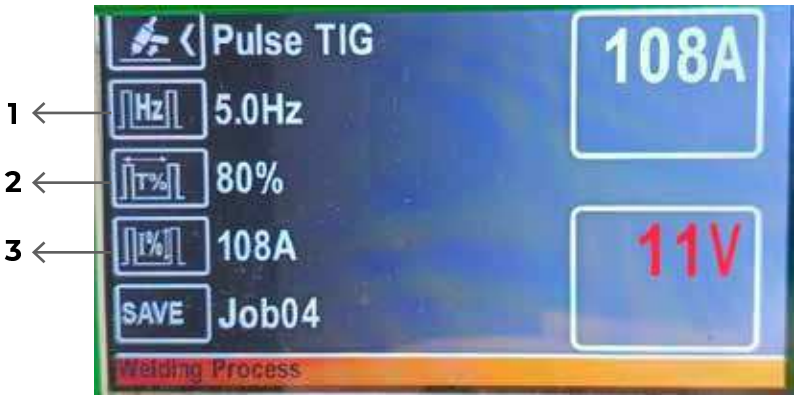
FAST COLD: Esta función se utiliza en espesores de 0,6 hasta 3 mm. La configuración sinérgica ofrece valores de voltaje menores que en las otras modalidades, lo cual genera niveles más bajos de aportación térmica.

FAST ROOT: Esta función permite soldar espesores de 0, 8 a 8 mm con niveles de voltaje elevados, lo cual asegura una buena penetración en pasadas de raíz.

ALARMA DE TEMPERATURA

Indica que el equipo está sobrecargado y que la temperatura interna es demasiado alta. La salida de soldadura se apagará automáticamente, pero el cooler seguirá funcionando. Cuando la temperatura interna disminuya, la pantalla de alarma se apagará y la máquina y equipo estará listo para soldar.

TIG PULSADO



1 - Frecuencia del pulso: Configura el número de veces que la corriente eléctrica alterna varía entre el pico y la base por segundo, varía de 0, 1 a 99.0 Hz.

2 - Balance del pulso: Controla la duración de cada pulso, alterando el tiempo que la corriente pasa en el pico y en la base. Varía de 5 a 95%.

3 - Amplitud del pulso: Define el valor de la corriente del pulso.

MIG TRADICIONAL

1 - Velocidad de alimentación de alambre: Varía de 0,5 a 25 m/min.

2 - Voltaje de soldadura: Varía de 12,5 A 27.9 V.

3 - Funciones del gatillo: 2T/ 4 T / Punteo (SPOT) / S2T / S4T / CPOT.

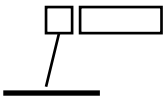
En esta modalidad también se podrán configurar los valores de inductancia, burn-back, velocidad inicial de alimentación de alambre, pregas y post gas, explicadas en la sección del proceso MIG PULSADO.

PARÁMETROS TÉCNICOS

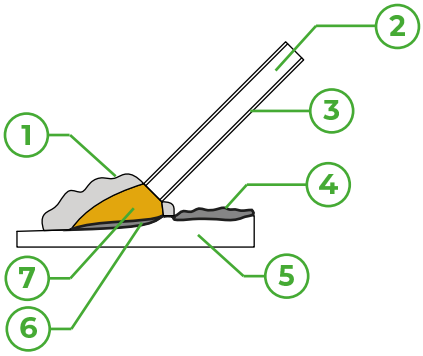
ITEM	UNIDAD	VALORES
Voltaje de alimentación	V	220V
Frecuencia	Hz	50/60
Corriente de entrada nominal	A	37
Capacitancia de entrada nominal	KVA	8.2
Tensión en vacío	V	67
Corriente de soldadura MMA	A	25～180
Corriente de soldadura MIG	A	30～200
Corriente de soldadura TIG	A	20～200
Ciclo de trabajo nominal	%	20%
Corriente de soldadura (10 min)	A	20%@200
10 min/100 %	A	89
Eficiencia	η	80%
Factor de potencia	Cosφ	≥0.80
Clase de aislamiento		F
Protección de la carcasa	IP	21S
Tipo de refrigeración		Por aire
Dimensiones (largo x ancho x alto) mm	mm	528*204*367
Peso (kg)	kg	13 kg

***La MICRO ROCKET 225 LCD cumple con la norma EN IEC60974-1.**

PROCESO MMA

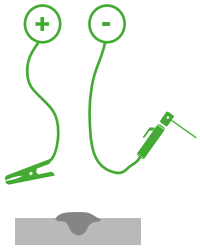


1. Atmósfera gaseosa de protección
2. Alma del electrodo revestido
3. Revestimiento
4. Escoria
5. Metal Base
6. Baño de fusión
7. Arco eléctrico



POLARIDADES

Polaridad directa
(CC -) / (CC-EN)

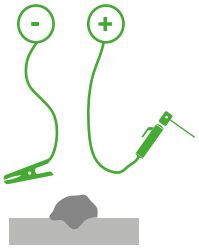


Mayor penetración

La conexión en polaridad directa se produce conectando la pinza porta electrodo al polo negativo (-) de la fuente de soldadura y la pinza de masa al polo positivo (+).

El arco eléctrico concentra el calor producido en la pieza favoreciendo la fusión y penetración en la misma, siendo ideal para espesores gruesos.

Polaridad inversa
(CC+) / (CC-EP)



Mayor sobremonta

La polaridad inversa se produce conectando el cable la pinza porta electrodo al polo positivo (+) de la fuente de soldadura y la pinza de masa al polo negativo (-).

El calor del arco eléctrico se concentra sobretodo en el extremo del electrodo, logrando mayor capacidad de aporte.

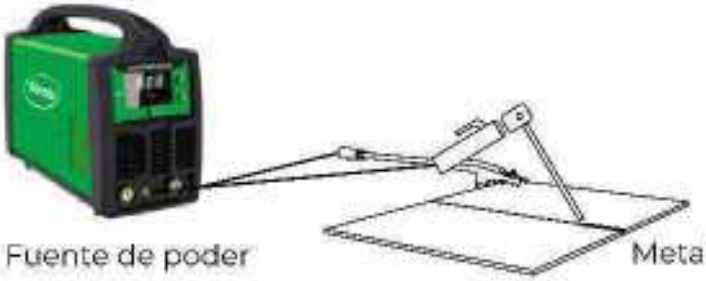
POLARIDADES TÍPICAS

Cada tipo de electrodo necesita un tipo específico de circulación de corriente (CA o CC) y en el caso de corriente CC una polaridad específica.

6010: CC (-)
6011: CC(+) ó AC (puede usarse con ambas corrientes)
7018: CC (+)
6013: CC(+) ó AC (puede soldarse con CA o CC (+) y CC (-).

PROCESO MMA

PASO 1: Cerrar el circuito eléctrico



Fuente de poder

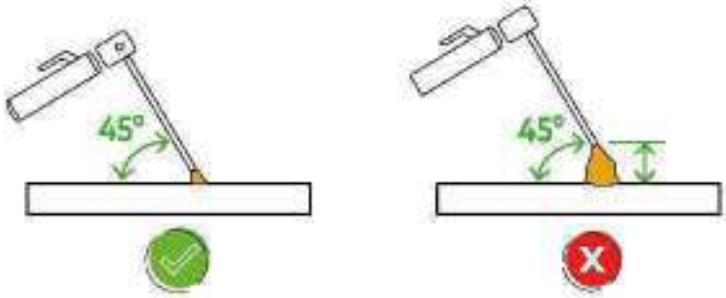
Metal Base

PASO 2: Cebado de electrodo y generación del arco eléctrico

Por raspado

La soldadura MMA se refiere a soldadura con electrodos revestidos. El arco eléctrico funde el electrodo y el revestimiento forma una capa de protección (escoria). Si para abrir el arco, el electrodo se presiona contra la pieza a ser soldada, el electrodo se funde y adhiere en la pieza haciendo imposible la soldadura. Existen dos formas de encender el arco correctamente, por golpeteo o por raspado siendo esta última la más utilizada. Por raspado el arco es abierto de la misma forma en que se enciende un fósforo. Rápidamente se debe raspar el electrodo contra la pieza a soldar y alejar de modo tal de mantener una distancia apropiada.

PASO 3: Estabilizar el arco eléctrico



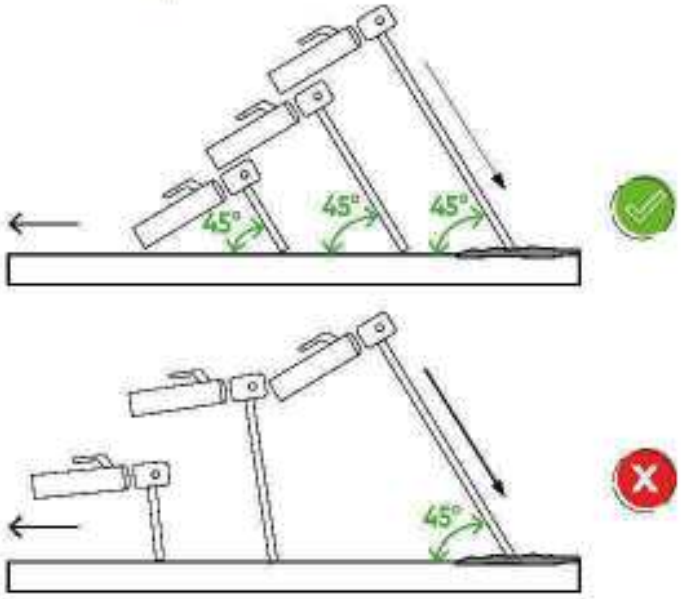
La distancia correcta entre el el electrodo y el material base estará determinada por el diámetro del electrodo utilizado siendo :

Distancia correcta = 1 diámetro de electrodo

PASO 4: Acumulación de temperatura en el inicio del cordón

Al iniciar el cordón de soldadura, el metal base se encuentra frío. Es necesario una vez iniciado el arco, permanecer unos segundos en esa zona para generar el baño de fusión que luego se desplaza a lo largo de la unión.

PASO 5: Avance y realización del cordón



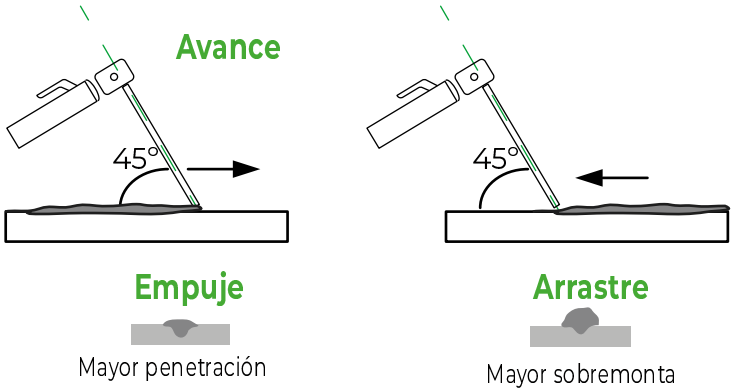
⚠ ADVERTENCIAS ⚠

El ángulo generado entre el electrodo y la pieza debe ser siempre de 45° para lograr una penetración controlada.

El hecho de que el electrodo sea consumible, hace que el soldador deba compensar el movimiento de avance con un movimiento (proveniente del codo y el hombro).

PROCESO MMA

AVANCE



El proceso de soldadura se genera por un arco eléctrico. Debe existir siempre una distancia entre el electrodo y la pieza que de lugar a dicho arco.

En MMA variar la distancia electrodo-pieza se varía la tensión del arco eléctrico,generando aumentos excesivos de la temperatura y proyecciones en el cordón de soldadura.
Cuando la distacia es muy pequeña el arco desaparece y electrodo se adhiere al metal base.

OSCILACIÓN

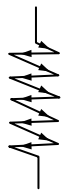
Semicircular

Garantiza una fusión total de las juntas a soldar. El electrodo se mueve a través de la junta,escribiendo un arco o media luna, lo que asegura la buena fusión en los bordes . Es recomendable, en juntas chaflanadas y recargue de piezas.

Circular

Se utiliza esencialmente en cordones de penetración donde se requiere poco depósito; su aplicación es frecuente en ángulos interiores, pero no para relleno de capas superiores. A medida que se avanza, el electrodo describe una trayectoria circular.

Zig - zag tansversal

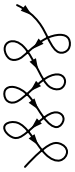


El electrodo se mueve de lado a lado mientras se avanza . Este movimiento se utiliza principalmente para efectuar cordones anchos. Se obtiene un buen acabado en sus bordes, facilitando que suba la escoria a la superficie, permite el escape de los gases con mayor facilidad y evita la porosidad en el material depositado. Este movimiento se utiliza para soldar en toda posición.

Zig - zag

Es el movimiento zigzagueante en línea recta efectuado con el electrodo en sentido del cordón . Este movimiento se usa en posición plana para mantener el cráter caliente y obtener una buena penetración. Cuando se suelda en posición vertical ascendente, sobre cabeza y en juntas muy finas, se utiliza este movimiento para evitar acumulación de calor e impedir así que el material aportado gotee.

Entrelazado



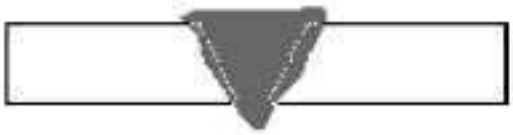
Este movimiento se usa generalmente en cordones de terminación, en tal caso se aplica al electrodo una oscilación lateral , que cubre totalmente los cordones de relleno. Es de gran importancia que el movimiento sea uniforme, ya que se corre el riesgo de tener una fusión deficiente en los bordes de la unión.

MAL ASPECTO

Causas
Conexiones defectuosas.
Recalentamiento.
Electrodo inadecuado.
Longitud de arco y amperaje inadecuado.

Soluciones
Usar la longitud de arco, el ángulo (posición) del electrodo y la velocidad de avance adecuados.
Evitar el recalentamiento.
Usar un vaivén uniforme.
Evitar usar corriente demasiado elevada.

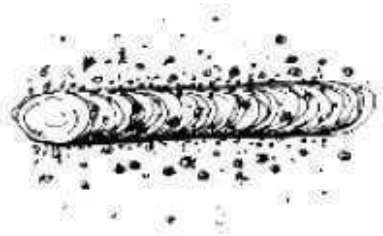
Penetración excesiva



Causas
Corriente muy elevada.
Posición inadecuada del electrodo.

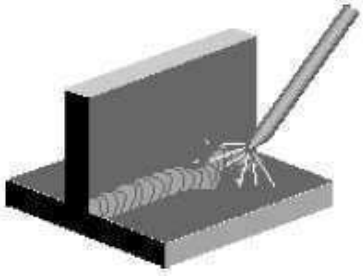
Soluciones
Disminuir la intensidad de la corriente.
Mantener el electrodo a un ángulo que facilite el llenado del bisel.

Salpicaduras excesivas



Causas
Corriente muy elevada.
Arco muy largo.
Soplo magnético excesivo.

Soluciones
Disminuir la intensidad de la corriente.
Acortar el arco.
Ver lo indicado para “arco desviado o soplado”.



Causas probables:
El campo magnético generado por la CC produce la desviación del arco (soplo magnético).

Soluciones:
Usar CA.
Contrarrestar la desviación del arco con la posición del electrodo, manteniéndolo a un ángulo apropiado.
Cambiar de lugar la pinza de masa.
Usar un banco de trabajo no magnético.
Usar barras de bronce o cobre para separar la pieza del banco.

POROSIDAD

Causas

Arco corto.
Corriente inadecuada.
Electrodo defectuoso.

Soluciones

Averiguar si hay impurezas en el metal base.
Usar corriente adecuada.
Utilizar el vaivén para evitar sopladuras.
Usar un electrodo adecuado para el trabajo.
Mantener el arco más largo.
Usar electrodos de bajo contenido de hidrógeno.

SOLDADURA AGRIETADA

Causas

Electrodo inadecuado.
Falta de relación entre tamaño de la soldadura y las piezas que se unen.
Mala preparación.
Unión muy rígida.

Soluciones

Eliminar la rigidez de la unión con un buen proyecto de la estructura y un procedimiento de soldadura adecuado.
Precalentar las piezas.
Evitar las soldaduras con primeras pasadas.
Soldar desde el centro hacia los extremos o bordes.
Seleccionar un electrodo adecuado.
Adaptar el tamaño de la soldadura de las piezas.
Dejar en las uniones una separación adecuada y uniforme.

COMBADURA

Causas

Diseño inadecuado.
Contracción del metal de aporte.
Sujeción defectuosa de las piezas.
Preparación deficiente.
Recalentamiento en la unión.

Soluciones

Corregir el diseño.
Martillar (con martillo de peña) los bordes de la unión antes de soldar.
Aumentar la velocidad de trabajo (avance).
Evitar la separación excesiva entre piezas.
Fijar las piezas adecuadamente.
Usar un respaldo enfriador.
Adoptar una secuencia de trabajo.
Usar electrodos de alta velocidad y moderada penetración.

SOLDADURA QUEBRADIZA

Causas

Electrodo inadecuado.
Tratamiento térmico deficiente.
Soldadura endurecida al aire.
Enfriamiento brusco.

Soluciones

Usar un electrodo con bajo contenido de hidrógeno o de tipo austenítico.
Calentar antes o después de soldar o en ambos casos.
Procurar poca penetración dirigiendo el arco hacia el cráter.
Asegurar un enfriamiento lento.

PENETRACIÓN INCOMPLETA

Causas

Velocidad excesiva.
Electrodo de Ø excesivo.
Corriente muy baja.
Preparación deficiente.
Electrodo de Ø pequeño.

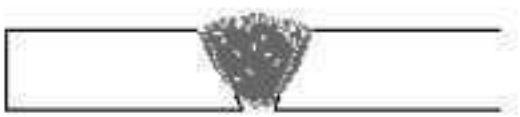
Soluciones

Usar la corriente adecuada. Soldar con lentitud necesaria para lograr buena penetración de raíz.

Velocidad adecuada.

Calcular correctamente la penetración del electrodo.
Elegir un electrodo de acuerdo con el tamaño de bisel.
Dejar suficiente separación en el fondo del bisel.

FUSIÓN INCOMPLETA



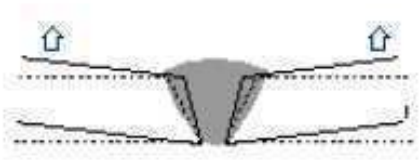
Causas

Calentamiento desigual o irregular.
Orden (secuencia) inadecuado de operación.
Contracción del metal de aporte.

Soluciones

Puntear la unión o sujetar las piezas con prensas.
Conformar las piezas antes de soldarlas.
Eliminar las tensiones resultantes de la lami nación o conformación antes de soldar.
Distribuir la soldadura para que el calenta miento sea uniforme.
Inspeccionar la estructura y disponer una secuencia (orden) lógica de trabajo.

DISTORSIÓN



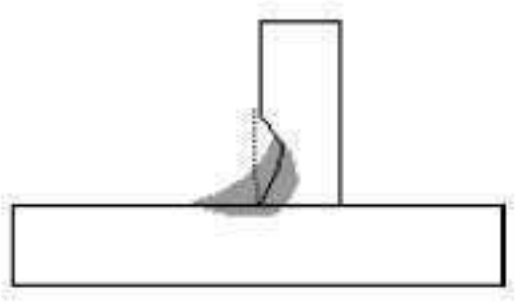
Causas

Calentamiento desigual o irregular.
Orden (secuencia) inadecuado de operación.
Contracción del metal de aporte.

Soluciones

Puntear la unión o sujetar las piezas con prensas.
Conformar las piezas antes de soldarlas.
Eliminar las tensiones resultantes de la laminación o conformación antes de soldar.
Distribuir la soldadura para que el calentamiento sea uniforme.
Inspeccionar la estructura y disponer una secuencia (orden) lógica de trabajo.

SOCAVADO



Causas

Manejo defectuoso del electrodo.
Selección inadecuada del tipo de electrodo.
Corriente muy elevada.

Soluciones

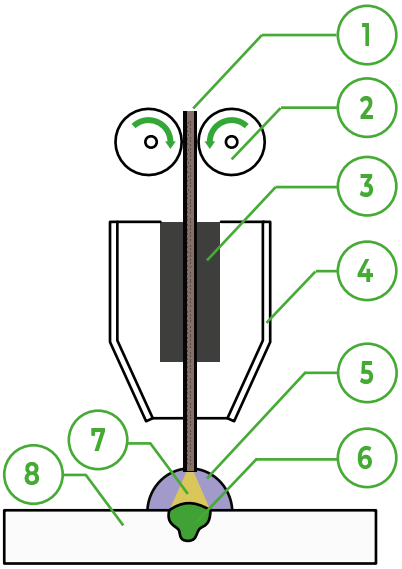
Usar vaivén uniforme en las soldaduras de tope.
Usar electrodo adecuado.
Evitar un vaivén exagerado.
Usar corriente moderada y soldar lentamente.
Sostener el electrodo a una distancia prudente del plano vertical al soldar filetes horizontales

El calor aportado en la unión depende de la potencia de soldadura y de la velocidad de avance. Conocer esta fórmula nos permitirá identificar si la configuración de los parámetros de soldadura y el desplazamiento del soldador es correcto o no.

CALOR APORTADO EN LA UNIÓN

$$\text{Calor aportado en la unión (Q)} = \frac{\text{Potencia de soldadura (Valor fijo)}}{\text{Tiempo (Velocidad de avance)}}$$

PROCESO MIG-MAG



1. Alambre sólido
2. Rodillo de arrastre
3. Tubo de contacto
4. Tobera
5. Atmósfera gaseosa autoprotegida
6. Cordón de soldadura
7. Arco eléctrico
8. metal base

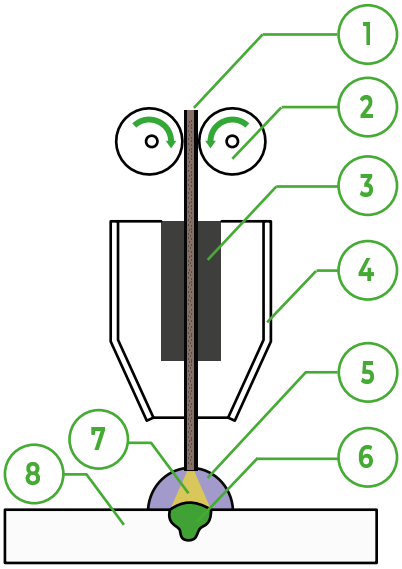
GASES DE PROTECCIÓN

El proceso MIG (Gas Inerte Metálico) utiliza gases inertes como el argón para soldar materiales sensibles a la oxidación como aluminio o cobre, mientras que el proceso MAG (Gas Activo Metálico) emplea gases activos como el dióxido de carbono (CO_2) puro o mezclas de argón con CO_2 y/o oxígeno para soldar materiales menos reactivos como el acero. La principal diferencia radica en la composición del gas de protección, siendo el MIG ideal para materiales que reaccionan con gases activos y el MAG para aceros no aleados.

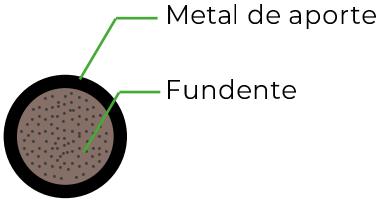
100% CO2	**80% Argón 20% C02**	**100% Argón**	**98% Ar/ 2% O2 98% Ar/ 2% CO2**
Acero al carbono	***Acero al carbono***	***Aluminio y sus aleaciones, aleaciones no ferrosas***	***Acero inoxidable***

PROCESO FCAW-S

Los procesos FCAW-S y FCAW-G son variantes de la soldadura por arco con núcleo fundente (FCAW) que se diferencian por su método de protección del baño de soldadura. FCAW-S (autoprotegida) genera su propio gas protector a partir del fundente del electrodo, lo que la hace ideal para trabajos en exteriores o en condiciones ventosas, mientras que FCAW-G (con protección de gas) utiliza un gas externo adicional, como dióxido de carbono, para mejorar la calidad y la productividad, siendo preferible en ambientes de taller.



1. Alambre autoprotegido
2. Rodillo de arrastre
3. Tubo de contacto
4. Tobera
5. Atmósfera gaseosa autoprotegida
6. Cordón de soldadura
7. Arco eléctrico
8. metal base



POLARIDADES

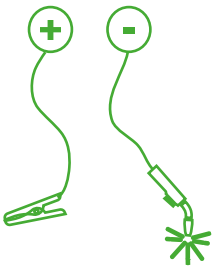
Corriente continua con polaridad directa (EN)

Con la polaridad directa la torcha se conecta al polo negativo y el material a soldar al polo positivo de la fuente; este tipo de conexión se utiliza sólo en la soldadura con alambres tubulares sin protección gaseosa.

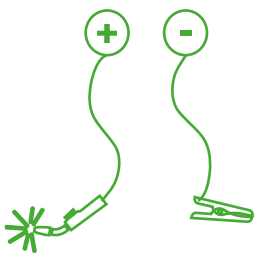
Corriente continua con polaridad inversa (EP)

La soldadura con esta modalidad se puede efectuar conectando la torcha al polo positivo de la fuente y la pieza a soldar al polo negativo de la máquina distribuidora; es la conexión que se utiliza con más frecuencia en alambres sólidos y tubulares con protección gaseosa.

FCAW-S (autoprotegido)



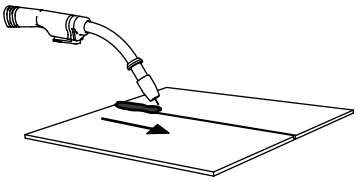
MIG/ MAG y FCAW-G (tubular con gas)



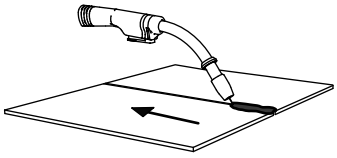
OSCILACIÓN Y AVANCE

Movimiento semi circular

Movimiento en zig - zag



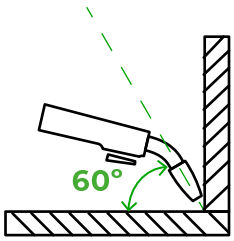
Avance



Arrastre

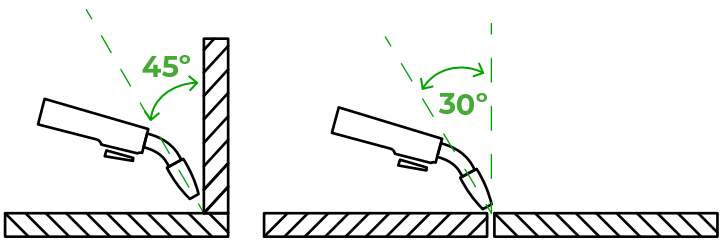
Cuando se utiliza la técnica de soldadura hacia delante disminuye la penetración y el cordón se hace más ancho y plano, por lo que se recomienda para soldaduras de pequeños espesores. La máxima penetración se obtiene con la soldadura hacia atrás con un ángulo de desplazamiento de 25°. Para la mayoría de las aplicaciones se utiliza la técnica hacia atrás con un ángulo de desplazamiento de 5-15°. En el caso del del aluminio, sin embargo, se suele preferir el soldeo hacia delante pues se mejora la acción limpiadora. Para soldaduras en ángulo se recomienda un ángulo de trabajo de 45°.

ÁNGULO DE TRABAJO



ÁNGULO A

El ángulo A se puede variar. En la mayoría de los casos, el ángulo óptimo es de 60 grados, punto en el que el mango de la torcha está paralelo a la pieza a trabajar. Al aumentar el ángulo A se aumenta la penetración. Al disminuirlo, se disminuye la penetración.



ÁNGULO B

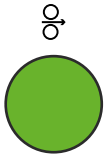
El ángulo B se puede variar por dos razones: para mejorar la capacidad de ver el arco en relación con el baño de fusión y para dirigir la presión del arco. La presión del arco eléctrico sigue una línea recta desde el extremo de la tobera. Si se cambia el ángulo B, lo mismo sucede con la dirección de la presión del arco y el punto en que se concentra la penetración.

En una junta a tope, la única razón para variar el ángulo B desde la perpendicular (directamente hacia arriba) con la pieza que se está trabajando, es para mejorar la visibilidad del baño de fusión. En este caso, el ángulo B puede variarse en cualquier punto entre 0° y 45°.

Lo mejor es un ángulo de 30°. En una junta ortogonal, la tobera generalmente se coloca de tal manera que divida el ángulo entre el miembro horizontal y el vertical de la junta. En la mayoría de los casos, una soldadura ortogonal es de 45°

CONFIGURACIÓN

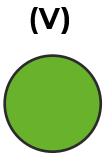
En el proceso MIG-MAG, el voltaje controla la longitud del arco y la apariencia del cordón (más ancho y aplanado con mayor voltaje), mientras que el amperaje controla la penetración del calor y la fusión del metal, y se ajusta principalmente a través de la velocidad de alimentación del alambre.



INTENSIDAD (A)

Sirve para controlar la cantidad de calor generada en el arco y, por tanto, la capacidad de fundir el metal. También regula la cantidad de material de aporte en el cordón de soldadura.

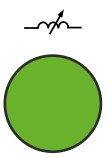
Este valor se ajusta en función del diámetro de alambre y el espesor de la pieza a soldar.



VOLTAJE (V)

Es un parámetro que regula la longitud del arco y, por lo tanto, controla la cantidad de calor que se aplica, influyendo directamente en el ancho y la apariencia del cordón de soldadura, así como en la penetración y la calidad de la unión.

Un voltaje más alto crea un arco más largo y un cordón más ancho y plano, mientras que un voltaje más bajo genera un arco más corto y un cordón más estrecho.

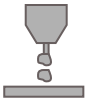


INDUCTANCIA

Sirve para modificar la velocidad de subida de la corriente y, por lo tanto, la forma en que el metal de aporte se transfiere al baño de soldadura, influyendo directamente en la estabilidad del arco, la cantidad de salpicaduras y la penetración. Un ajuste de mayor inductancia crea un arco más estable con menos salpicaduras, ideal para materiales delgados o acero inoxidable, mientras que un ajuste de menor inductancia genera un arco más impulsador y de mayor penetración.

MODOS DE TRANSFERENCIA

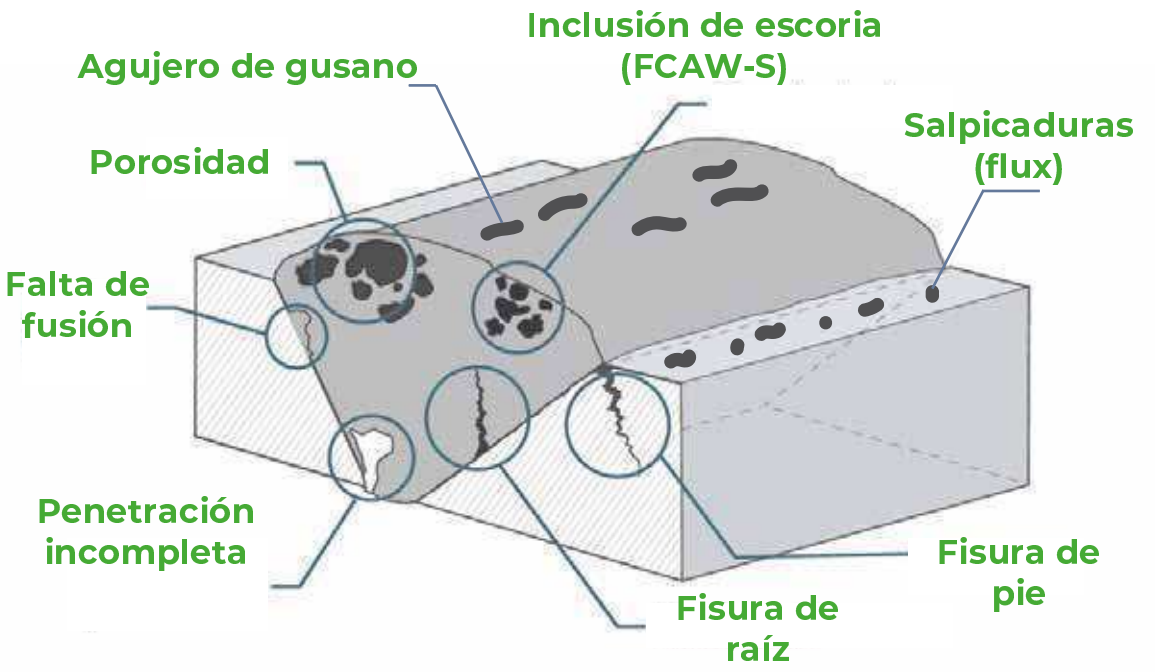
La relación de estos parámetros permite transferir el metal de aporte de 3 maneras distintas :

MODOS DE TRANSFERENCIA	INTENSIDAD (A)	VOLTAJE (V)
CORTOCIRCUITO	Intensidad 50 a 150 A	Voltaje 16 a 22 V
 GLOBULAR	Intensidad de 70 a 255 A	Voltaje de 20 a 35 V
SPRAY*	Intensidad 150 a 500 A	Voltajes de 24 a 40 V
*SPRAY PULSADO	Es una variación del proceso spray en la que la corriente eléctrica oscila entre un valor alto (pico) y uno bajo (base) a intervalos regulares.	

CONFIGURACIONES BÁSICAS

DIÁMETRO DE ALAMBRE (MM)	AMPERAJE (A)	ESPESOR DE METAL BASE (MM)	DISTANCIA TOBERA -TRABAJO (MM)	FLUJO DEL GAS (L/MIN)
0.6	40 - 100	0.6 - 1.2	10	5-8
0.8	50 - 150	0.8 - 2.3	10 - 15	8-12
1.0	90 - 250	1.2- 6.0	20	12-15
1.2	120 - 300	2 - 10	20 - 25	15-20

un defecto es una interrupción que se puede presentar en el metal de soldadura y obligatoriamente se debe reparar, ya que puede generar un accidente o ruptura del material de soldadura, por eso los códigos y normas no los admiten.



POROSIDAD

Causas

Caudal reducido de gas o gas inadecuado
Corrientes de aire
Velocidad de avance alta o excesiva oscilación
Stick out excesivo (distancia tobera-pieza)
Oxidación del alambre
Congelamiento del regulador (CO2)

Soluciones

Aumentar el caudal
Proteger la zona de las corrientes aire
Bajar la velocidad y mejorar caligrafía.
Acercar la tobera a la pieza.
Utilizar alambres limpios (en caso de oxidación, quitarle algunas vueltas al bobinado).
Utilizar calentador eléctrico para regulador de CO2

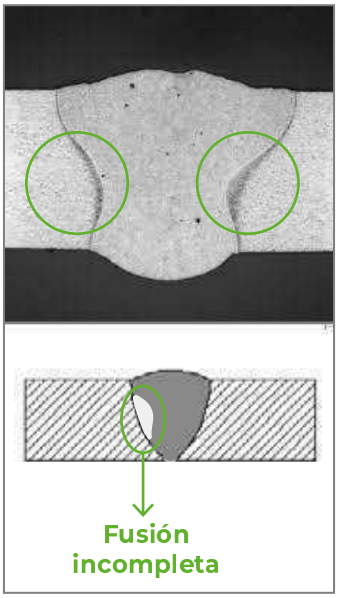
FUSIÓN INCOMPLETA

Causas

Posición asimétrica de la torcha respecto a la pieza.
Superficies sucias, oxidadas.
Ángulo de desplazamiento muy grande.

Soluciones

Aumentar el voltaje y la velocidad de alimentación del alambre.
Reducir la velocidad de desplazamiento.
Distribuir el calor del arco en forma simétrica.
Aumentar el águnlo del bisel.
Aumentar la naríz del bisel
Limpiar y preparar las superficies.



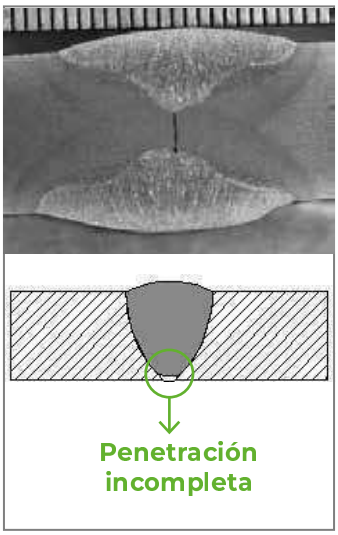
PENETRACIÓN INCOMPLETA

Causas

Mucha velocidad de avance reduce el calor aportado.
Amperaje fuera del rango del admitido por el alambre.
Amperaje muy bajo.
Falta de separación de las piezas.
Suciedad

Soluciones

Dejar suficiente espacio entre piezas.
Seleccionar el alambre adecuado y operar dentro de su rango de amperaje admitido..
Elevar el amperaje hasta la penetración deseada.
Corregir la velocidad de avance.
Limpiar la junta de materias extrañas.
Evaluar la utilización de alambres tubulares o macizos en función de la penetración.



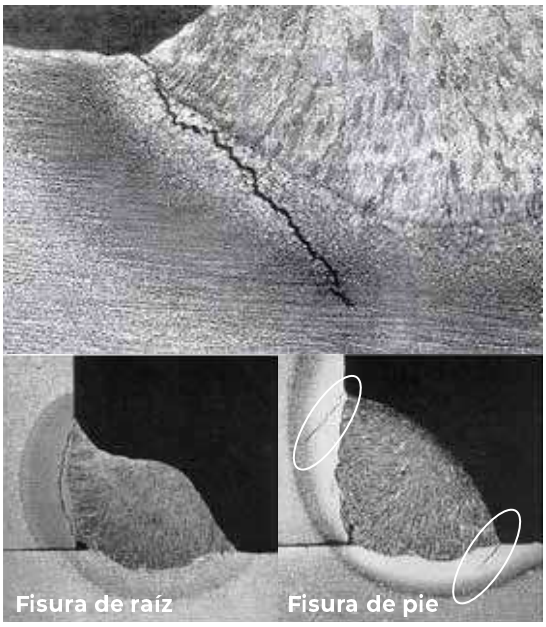
FISURAS DE RAÍZ Y PIE

Causas

Tipo de alambre inadecuado.
Tamaño desproporcionado de la soldadura respecto al espesor de la pieza.
Preparación defectuosa.
Unión rígida.

Solución

Diseño de estructura y el método adecuado.
Adaptar el diámetro del electrodo al espesor de la pieza.
Evitar soldaduras de cordones en serie.
Mantener los bordes de la junta sin sujeción, el máximo tiempo posible.
Precalentar las piezas



PROYECCIONES EN FCAW-S

Causas

Polaridad inadecuada.
Voltaje demasiado alto.
Alambre defectuoso.
Técnica inadecuada.

Solución

Polaridad adecuada (CC -)
Ajuste del voltaje.
Alambre adecuado.
Oscilación y ángulo de ataque correctos.

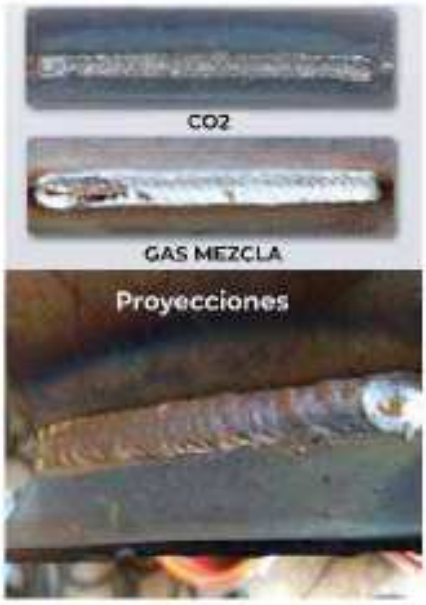
PROYECCIONES MIG-MAG

Causas

Gas contaminado.
Voltaje inadecuado.
Amperaje elevado.
Voltaje elevado.
Stick out excesivo (distancia tobera-pieza).
Velocidad avance elevada.

Soluciones

Emplear gas de protección bien seco.
El arco debe tener una longitud de unos 2-3 mm.
Disminuir la tensión para disminuir las proyecciones.
Disminuir stick out (5-10 mm).
Disminuir la velocidad de avance.



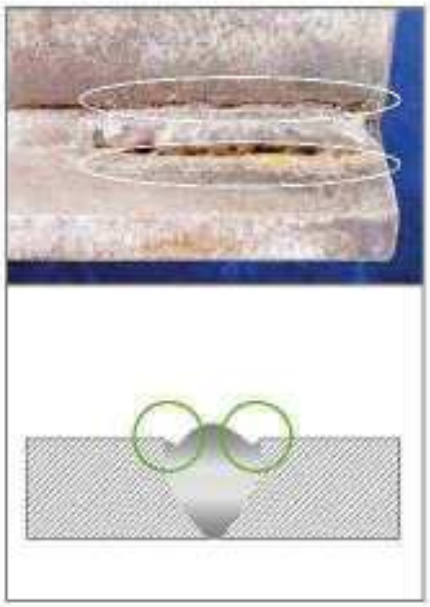
SOCAVADURAS

Causas

Voltaje excesivo
Diámetro de alambre inadecuado
Manipulación incorrecta
Velocidad inadecuada

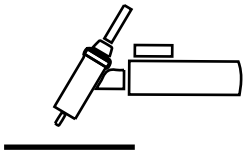
Soluciones

Reducir el voltaje
Cambiar el alambre
Mejorar el movimiento manual
Mejorar la velocidad de avance

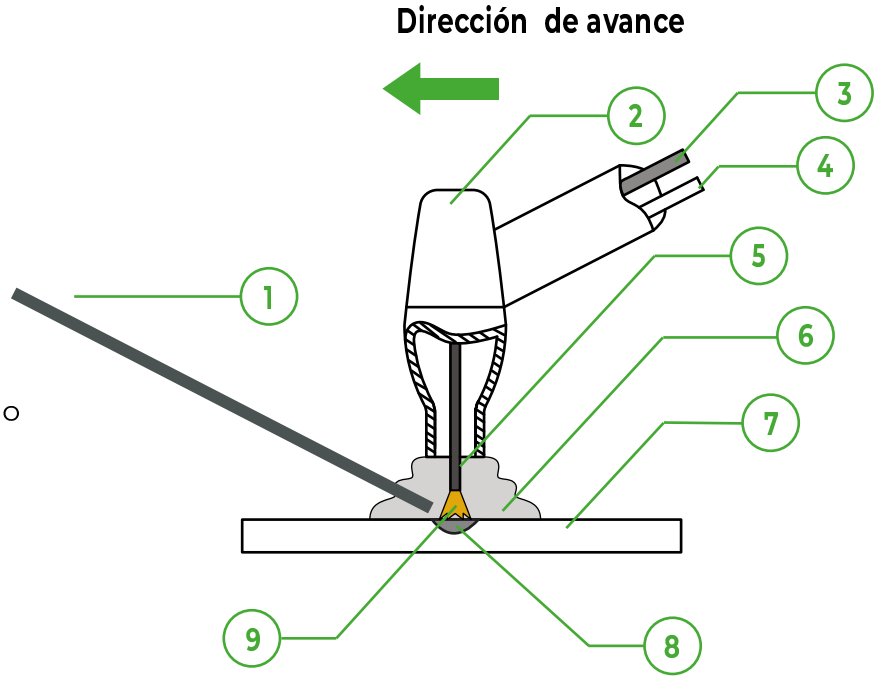


Las siguientes imágenes son un insumo útil para reconocer rápidamente los errores operativos que está cometiendo el soldador. A partir de su reconocimiento, se podrá mejorar la técnica de soldadura.

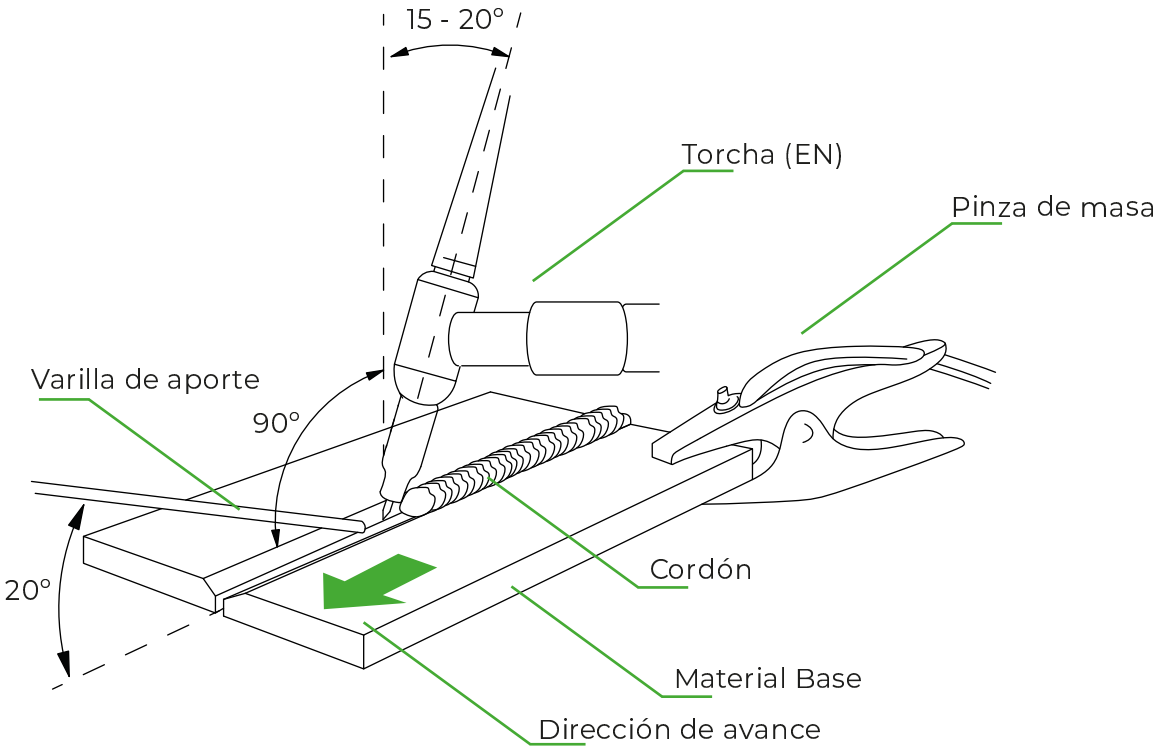
BUENA SOLDADURA		
VOLTAJE BAJO		
AMPERAJE ALTO		
AMPERAJE ALTO		
AVANCE LENTO		
VOLTAJE ALTO		



1. Varilla de aporte
2. Torcha
3. Gas
4. Corriente
5. Electrodo de tungsteno
6. Atmósfera gaseosa
7. Metal Base
8. Baño de fusión
9. Arco eléctrico



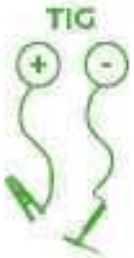
PROCESO TIG



POLARIDADES

Arco con corriente continua
La polaridad recomendada, tanto en corriente continua como alterna es la directa.

Si se suelda con polaridad inversa (electrodo positivo), se tienen que utilizar intensidades muy bajas para que no se sobrecaliente el electrodo, al punto de que resulta impracticable el soldar.



GAS DE PROTECCIÓN

Siempre gases inertes, principalmente Argón.

100% Argón

OSCILACIÓN

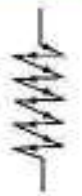
Semicircular

Garantiza una fusión total de las juntas a soldar. El electrodo se mueve a través de la junta,escribiendo un arco o media luna, lo que asegura la buena fusión en los bordes . Es recomendable, en juntas chaflanadas y recargue de piezas.

Circular

Se utiliza esencialmente en cordones de penetración donde se requiere poco depósito; su aplicación es frecuente en ángulos interiores, pero no para relleno de capas superiores. A medida que se avanza, el electrodo describe una trayectoria circular.

Zig - zag tansversal

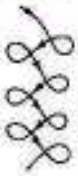


El electrodo se mueve de lado a lado mientras se avanza . Este movimiento se utiliza principalmente para efectuar cordones anchos. Se obtiene un buen acabado en sus bordes, facilitando que suba la escoria a la superficie, permite el escape de los gases con mayor facilidad y evita la porosidad en el material depositado. Este movimiento se utiliza para soldar en toda posición.

Zig - zag

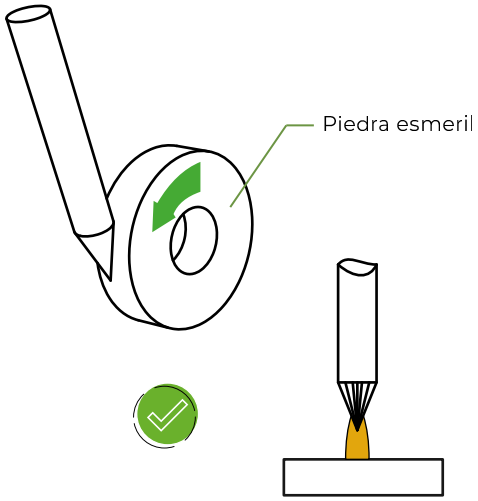
Es el movimiento zigzagueante en línea recta efectuado con el electrodo en sentido del cordón . Este movimiento se usa en posición plana para mantener el cráter caliente y obtener una buena penetración. Cuando se suelda en posición vertical ascendente, sobre cabeza y en juntas muy finas, se utiliza este movimiento para evitar acumulación de calor e impedir así que el material aportado gotee.

Entrelazado

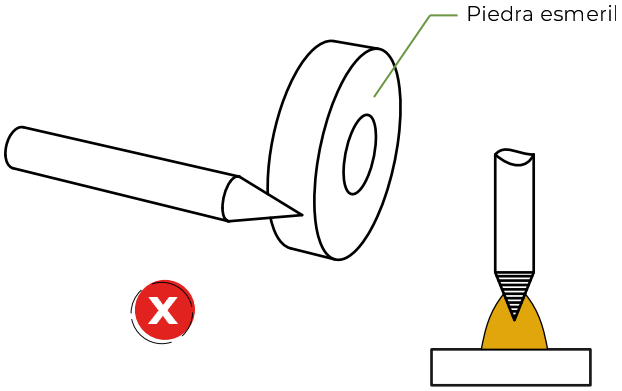


Este movimiento se usa generalmente en cordones de terminación, en tal caso se aplica al electrodo una oscilación lateral , que cubre totalmente los cordones de relleno. Es de gran importancia que el movimiento sea uniforme, ya que se corre el riesgo de tener una fusión deficiente en los bordes de la unión.

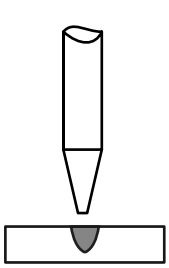
AFILADO DEL TUNGSTENO



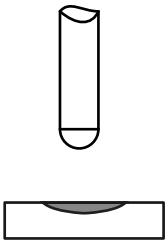
El afilado deberá hacerse siempre en el sentido de giro de la piedra de afilado. Esto ayuda a direccionar el arco hacia el extremo del electrodo.



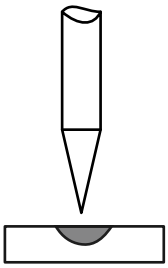
Si el afilado se realiza en sentido perpendicular a la piedra, se genera un rayado que da como resultado un arco más amplio e inestable.



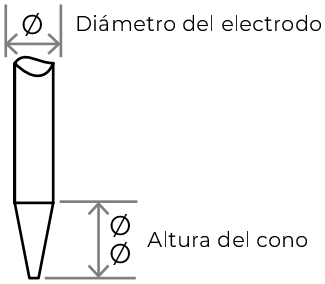
Bien afilado
Arco estable
Buena Penetración



Mal afilado
Arco irrático
Mala penetración
Baño ancho

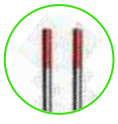


Muy puntiagudo
Peligro de inclusiones
Peligro de fundirse el extremo del electrodo



La altura del cono de afilado podrá definirse de acuerdo al diámetro del electrodo. Siendo ésta dos veces dicho valor.

IDENTIFICACIÓN

TUNGSTENO PURO AWS: EWP		Soldadura de aluminio. No se afila.
TUNGSTENO-TORIO (2% TORIO) AWS: EWTh-2		Soldadura de acero al carbono y acero inoxidable.
TUNGSTENO-LANTANO (1,5% LANTANO) AWS: EWLa-1,5		Soldadura de aluminio (puede afilarse). Acero al carbono e inoxidable.

Ø DE TUNGSTENO	CORRIENTE DE SOLDADURA (PARA DC/EN)
1,6 mm	50 - 140 A
2,4 mm	130 - 240
3,2 mm	230 - 360 A

Cordón correcto: Una soldadura de buen aspecto es limpia y del mismo color que el material base, tanto adentro como afuera.

Falta de fusión del cordón: Ocurre cuando el diámetro del electrodo demasiado grande. Además, el diámetro de la varilla de material de aporte debe ser cercano al espesor del material base.

Inclusiones: Mantener una distancia segura entre la pieza de trabajo y la torcha ayudará a evitar la inclusión de tungsteno, donde el tungsteno en realidad se funde en el baño de soldadura.

Amperaje bajo: Resultará en una soldadura fría, que no le da la cantidad de fusión que necesita. Esto generará una sobremonta excesiva.

Amperaje excesivo: Genera un cordón de soldadura sin una forma definida. El metal se vuelve quebradizo, y se corre el riesgo de perforación.

Porosidad: Esto ocurre cuando la suciedad o el aceite en el material base se vaporiza y forma un bolsa de gas en el baño de soldadura, o por un caudal de gas escaso.

Socavado: Para evitar el socavado, reducir el amperaje y la velocidad de avance.

Exceso de material de aporte: Demasiado refuerzo de la cara del cordón no hace más robusta la soldadura. Se debe aumentar la velocidad de avance.

LÍNEA DE SOLDADORAS

Todos los productos de la línea de soldadura marca Rmb están garantizados contra defectos de fabricación y deben ser usados para el trabajo que fueron diseñados (Ver Manual Del Usuario). Requisitos para la garantía: a) Que el producto haya sido vendido por un asociado comercial o distribuidor autorizado por la marca RMB.
b) Fotocopia de la factura o documento que respalde la compra sin tachones ni enmendaduras. c) El producto no debe haber sido reparado, destapado o abierto por personas no autorizadas a la empresa.

LA GARANTÍA NO CUBRE:

Daños por accidentes tales como golpes, mal uso del equipo.
Daños causados por descargas eléctricas, sobretensión, problemas de voltaje o problemas de corriente.
Uso del producto en trabajos para los cuales no fue diseñado o uso por personal / soldadores no cualificados.
Daños ocasionados por factores externos que afecten el funcionamiento normal del equipo, tales como extrema suciedad, humedad o daños causados por elementos que puedan generar fallas en el circuito y sus componentes.
Daños por operación inadecuada sin seguir las instrucciones del manual de operación.
Daños ocasionados por falta de mantenimiento.
Problemas ocasionados por Instalaciones sin polo a tierra.
Equipos que hayan sido reparados o manipulados por talleres no autorizados por la empresa.
Desgaste de partes causadas por el uso normal del equipo.

GARANTÍA PARA EQUIPOS

2 AÑOS DE GARANTÍA LIMITADA PARA FALLAS EN TARJETAS-CIRCUITOS Y PARTES ELÉCTRICAS.

RMB SOLDADURAS se compromete a reparar sin costo o cambiar, cualquier parte que presente fallas debido a daños por defectos de Fábrica por un año desde la fecha de compra. No se incluyen los elementos que deben ser sustituidos por desgaste y/o mal uso.

1 AÑO DE GARANTÍA ACCESORIOS COMO TORCHAS MIG - TIG.

RMB SOLDADURAS se compromete a reparar sin costo o cambiar, cualquier parte que presente fallas debido a daños por defectos de Fábrica por 1 año desde la fecha de compra. No se incluyen los elementos que deben ser sustituidos por desgaste y/o mal uso. Los usuarios que registren sus equipos en www.rmb.com.ar contarán con un año de garantía adicional.

MÁSCARAS PARA SOLDAR 1 AÑO DE GARANTÍA LIMITADA

RMB SOLDADURAS se compromete a reparar sin costo o cambiar, cualquier parte que presente fallas debido daños por defectos de Fábrica por 1 año desde la fecha de compra. Filtro electrónico 3 meses de Garantía sobre defectos de Fabricación. No se incluyen los elementos que deben ser sustituidos por desgaste y/o mal uso

EN NINGÚN CASO RMB SOLDADURAS SERA RESPONSABLE POR DAÑOS, COSTOS Y GASTOS DIRECTOS, INDIRECTOS, ESPECIALES, INCIDENTALES, O DE CONSECUENCIA (INCLUYENDO LA PERDIDA DE GARANTÍA) YA SEA BASADO EN CONTRATO O CUALQUIER OTRA TEORÍA LEGAL.