



MASTERMIG 400/500



MANUAL DE USO / ESPAÑOL



Este manual debe ser leído atentamente antes de proceder a instalar y utilizar este producto.
Antes de usar la soldadora lea cuidadosamente, comprenda y respete las instrucciones de seguridad

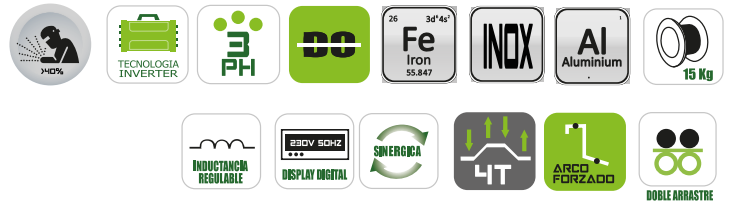


MASTERMIG 500

MIG-MAG-FCAW



MASTERMIG 400/500R: Esta línea agrupa a los equipos MIG-MAG con funcionamiento electromecánico. Pensados para un uso industrial intensivo, para aquellos que buscan un equipo con bajo mantenimiento y robustez. Posee un devanador independiente y regulación por llave de puntos.



Ficha técnica

MODELO	Tensión de línea	Corriente Máx. Absorbida	Ciclo de servicio. EN 60974-1 (40 °C)	Tensión de vacío	Rango de corriente	Ø Alambre (mm)	Dimensiones (mm)	Peso (Kg)
MASTERMIG 400	380 V	41 A	350A 60% 270A 100%	51V	40 a 400 A	1,0 a 1,2 mm	1000x610x850	134kg
MASTERMIG 500	380 V	43 A	500A 60% 387A 100%	51V	40 a 500 A	1,2 a 1,6 mm	1050x634x920	195kg

Al recibir una MASTERMIG 500, retire todo el material de embalaje y verifique si hay eventuales daños que puedan haber ocurrido durante el transporte, verifique si fueron retirados todos los materiales, accesorios, etc. antes de descartar el embalaje. Los reclamos relativos a daños en tránsito deben dirigirse a la Empresa Transportadora.



MODEL: MASTERMIG 500		NO: xxxxxxxxxx		
		EN60974-1		
		110 A/19.5V - 500 A/39 V		
		X	60%	100%
		I ₂	500 A	387A
		U ₂	39 V	33.4V
3 - 50/60Hz		U₁=380V	I_{1max} = 43A	
IP21S		I_{1eff} = 33A		

- ① Modelo MASTERMIG 500
- ② Corriente continua
- ③ N° de serie del fabricante
- ④ Norma europea para equipos de soldadura eléctrica por arco
- ⑤ Valores de voltaje y amperaje mínimos y máximos para modalidad MIG
- ⑥ Porcentaje de tiempo ciclo de trabajo (10 min =100%)
- ⑦ Intensidad (A) de trabajo
- ⑧ Voltaje (V) de trabajo

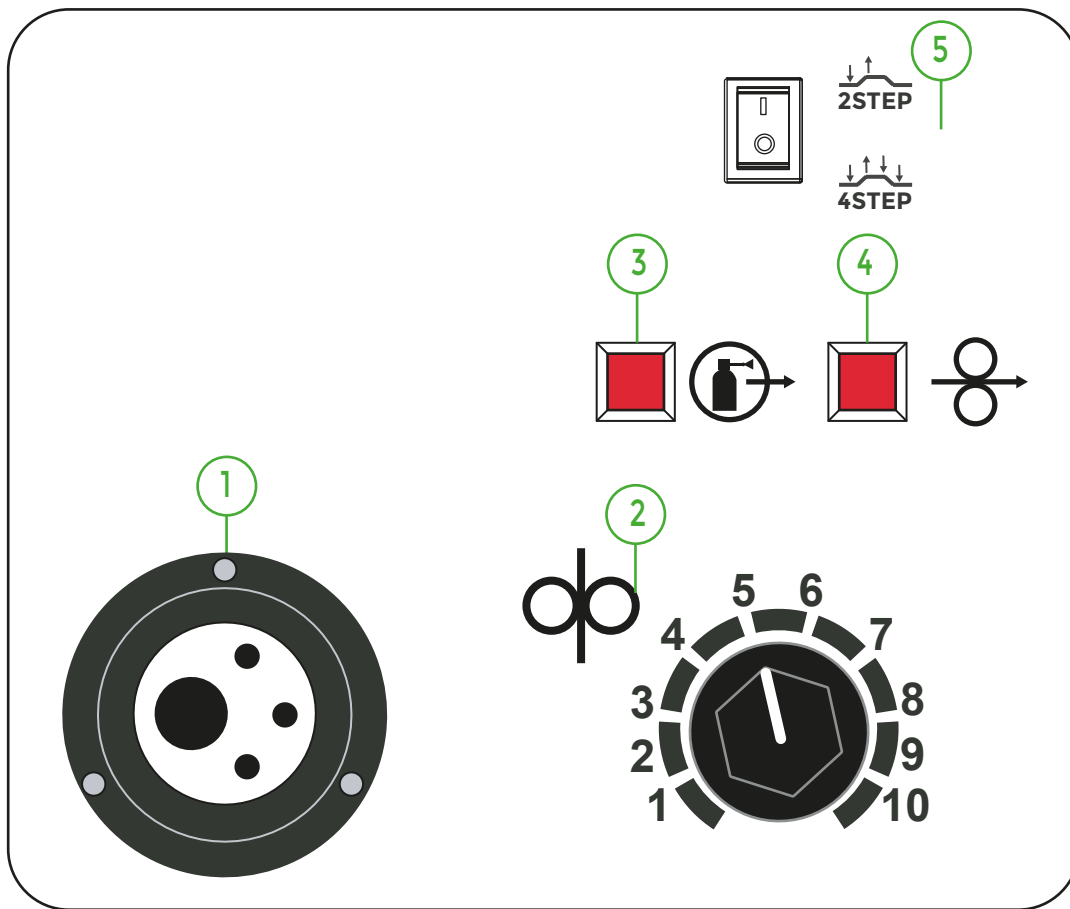
- ⑨ Intensidad (A) eficaz
- ⑩ Intensidad (A) de entrada máxima
- ⑪ Voltaje de entrada (V)
- ⑫ Código internacional de protección

IP21S

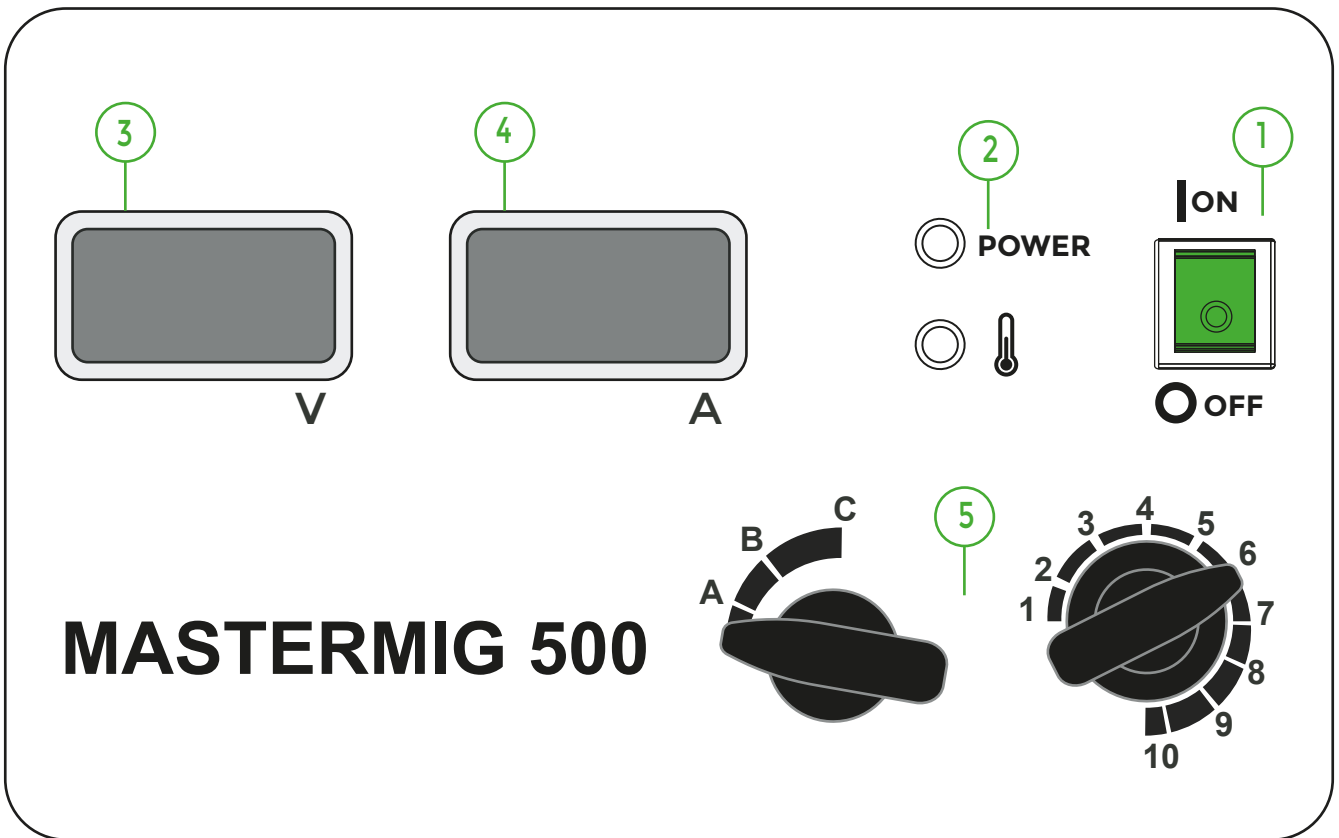


Protección frente a goteo de agua.
Efectivo contra ingreso de cuerpos sólidos con esferas de 12,5 mm diámetro o menos

- ⑬ Frecuencia
- ⑭ Tensión en vacío
- ⑮ Modalidad MIG
- ⑯ Transductor trifásico inmóvil - transformador rectificador

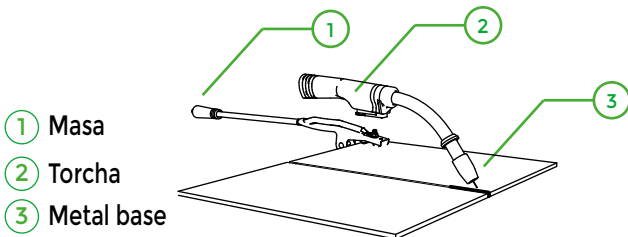


- ① Euroconector torcha MIG.
- ② Control de ajuste de amperaje/Velocidad alambre.
- ③ Botón manual de salida de gas.
- ④ Botón manual de alimentación del alambre, para pasar el alambre sin soldar.
- ⑤ Indicador de función 2 tiempo/4 tiempos.
 - 2T- Este es un modo de soldadura Básico.
 - 4T- En este modo de soldadura recomendado para cordones largos, evitando la fatiga muscular.

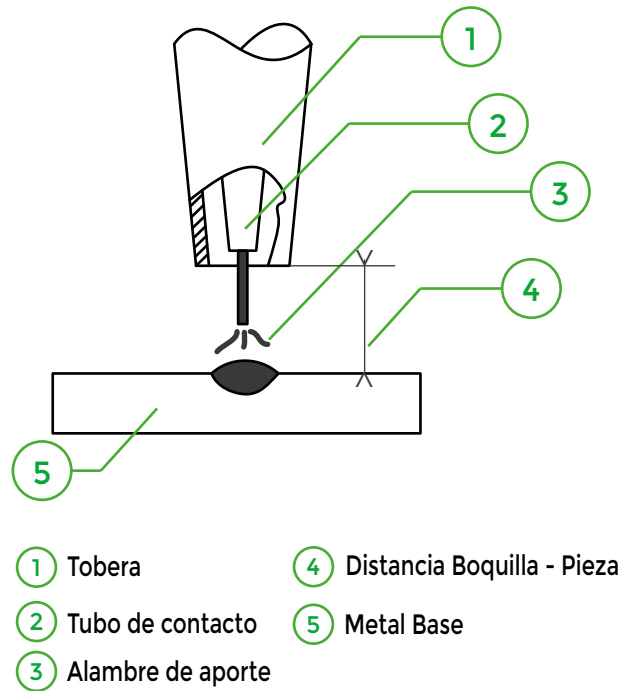


- 1 Tecla de encendido o apagado.
- 2 Estado del equipo.
- 3 Display Voltaje.
- 4 Display Amperaje
- 5 Selector de rango de voltaje. Con la perilla de la izquierda podemos regular la potencia de voltaje en 3 etapas, siendo A la menor y C la mayor. La perilla de la derecha define con precisión la potencia dentro de la escala establecida anteriormente.

PROCESO MIG-MAG / FCAW



PROCESO MIG -MAG -FCAW



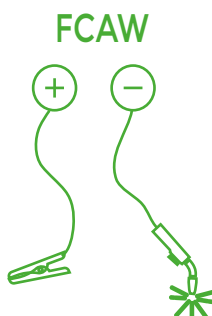
Selección del alambre a utilizar

DIÁMETRO DE ALAMBRE	AMPERAJE	ESPESOR DE METAL BASE	DISTANCIA TOBERA -TRABAJO	FLUJO DEL GAS
mm	A	mm	mm	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

Selección de Polaridad

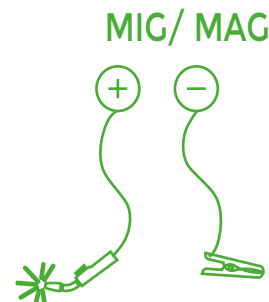
Corriente continua con polaridad directa (EN).

Con la polaridad directa la torcha se conecta al polo negativo y el material a soldar al polo positivo de la fuente distribuidora; este tipo de conexión se utiliza sólo en la soldadura con hilos con alma (FLUX).

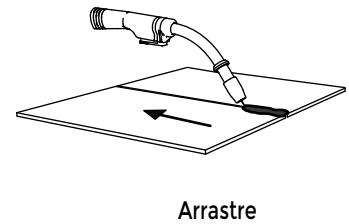
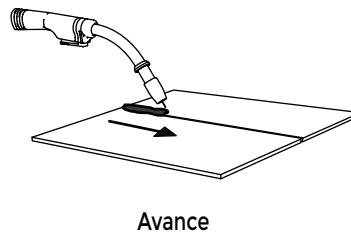
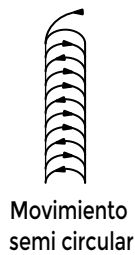


Corriente continua con polaridad inversa (EP).

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.



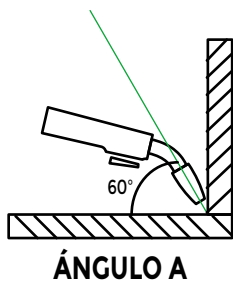
Tipos de movimientos y dirección de avance.



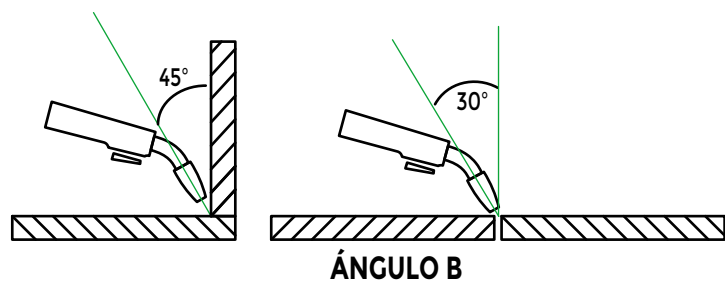
Velocidad de avance



Ángulos de trabajo



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.



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 boquilla. 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 boquilla generalmente se coloca de tal manera que divida el ángulo entre el miembro horizontal y el vertical de la junta.

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

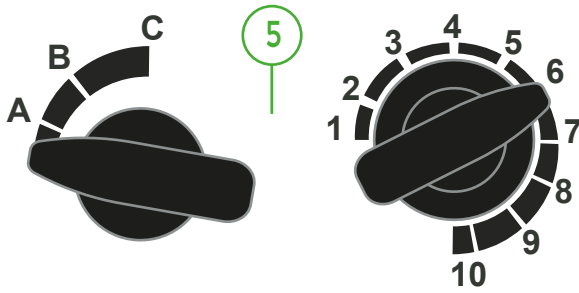


ADVERTENCIAS



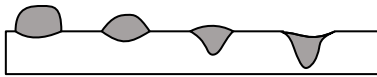
La definición del proceso y el respectivo procedimiento de soldadura de los consumibles (alambre, gas) así como los resultados de la operación y aplicación de los mismos son responsabilidad del usuario.

No desconecte la alimentación durante la soldadura (con carga). Los valores del rango de corriente de soldadura en el panel de control deben usarse solo como guía. La corriente entregada al arco depende de la tensión del arco de soldadura, y ya que la tensión del arco de soldadura varía entre las diferentes clases de electrodos, la corriente de soldadura en cualquier contexto variaría de acuerdo con el tipo de electrodo en uso. El operador debe usar los valores de rango de corriente de soldadura como una guía, y finalmente ajustar la corriente para adecuarse a la aplicación.



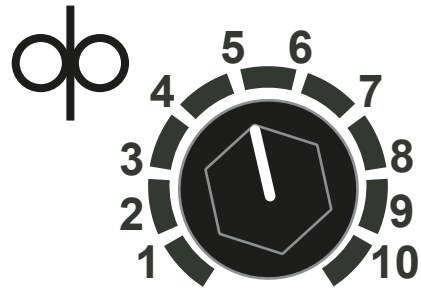
VOLTAJE

Regule de voltaje. Define :
Longitud del arco / T° en la pieza/



- VOLTAJE

+VOLTAJE






AMPERAJE

Regule de velocidad de alambre expresada en Metros/ Minuto y Amperaje. Este control configura de manera simultanea ambos parámetros y determina la cantidad de material aportado en unidad de tiempo.







Modos de transferencia:

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

MODOS DE TRANSFERENCIA	PARÁMETROS TÍPICOS -INTENSIDAD (A)	PARÁMETROS TÍPICOS 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

Valores de referencia:

Valores aproximados para soldadura de acero al carbono con alambre ER70S-6, de 0,8 mm.

CHAPA 1,2 mm	CHAPA 1,6 mm	CHAPA 2 mm
 AMPERAJE : 45 A	 AMPERAJE : 60 A	 AMPERAJE : 80 A
 VOLTAJE : 15 V	 VOLTAJE : 16 V	 VOLTAJE : 17.5 V

DEFECTO : POROSIDAD

Causa	Solución	
Caudal de gas bajo que produce una proyección defectuosa o proyecciones en la tobera que reduce la sección de ésta.	Aumentar el caudal de gas de protección y retirar las proyecciones de la tobera. En el caso del CO2 situar calentadores entre la válvula del tubo y el caudalímetro. En el caso de haberse atascado el caudalímetro por hielo utilizar calentadores.	
Caudal de gas alto. La turbulencia generada por el excesivo caudal permite que el aire se introduzca en el baño de fusión.	Disminuir el caudal para eliminar la turbulencia.	
Excesivas corrientes de viento.	Proteger la zona de soldeo del viento	
Material base contaminado	Extremar la limpieza del material base.	
Electrodo contaminado o sucio.	Utilizar exclusivamente electrodos limpios y secos.	
Tensión muy elevada.	Disminuir la tensión.	
Longitud visible ("extensión") muy grande.	Acortar la extensión y determinar la tensión adecuada.	
Insuficiente protección debida a una velocidad de soldeo elevada.	Reducir la velocidad.	
Torcha demasiado separada de la pieza.	Acercar la torcha a la pieza. Mantener la tocha al final de la soldadura hasta que ésta se solidifique.	
Ángulo de desplazamiento demasiado grande	Disminuir el ángulo de desplazamiento (situar la pistola más vertical).	
Contaminación del gas de protección.	Utilizar gases de protección de gran calidad. Purgar las botellas (excepto las de hidrógeno y mezclas con hidrógeno) antes de conectarlos a las mangueras para eliminar la acumulación de polvo que pudiera existir.	

DEFECTO : FALTA DE FUSIÓN O PENETRACIÓN

ADVERTENCIAS

! NOTA: El baño de fusión no aporta, por sí solo, la cantidad de calor suficiente para fundir el material base, solamente el calor aportado por el arco es capaz de hacerlo. Si el arco no llega a las caras o a la raíz de la unión se producirá la falta de fusión. **!**

Causa	Solución	
Parámetros de soldeo no adecuados	Aumentar la tensión y la velocidad de alimentación del alambre. Reducir la velocidad de desplazamiento. Disminuir la "extensión". Reducir la dimensión del alambre. Reducir el espesor de cada cordón de soldadura. Distribuir el calor del arco en forma simétrica respecto a ambas piezas.	
Manipulación inadecuada de la torcha. Situación asimétrica de la torcha respecto a los lados del bisel.	Mantener la inclinación correcta.	
Torcha con inclinación excesiva hacia un lado.	Cambiar el diseño de la unión o elegir una boquilla de menor tamaño.	
Falta de accesibilidad.		

DEFECTO : FALTA DE FUSIÓN O PENETRACIÓN

Causa

Realizar el soldeo sobre cordones con sobreespesor excesivo.

Empalme entre cordones defectuoso.

Superficies del chaflán sucias u oxidadas.

Técnica de soldeo no adecuada.

Cordones excesivamente anchos sin llegar a fundir el chaflán

El baño de fusión se adelanta al arco e impide la perfecta fusión de los bordes. Causas :

Velocidad de desplazamiento baja o tasa de deposición (velocidad de alimentación del alambre) demasiado alta. Este defecto puede ocurrir más fácilmente en la posición PG (vertical decendente).

Ángulo de desplazamiento demasiado grande

Solución

Eliminar el exceso de sobreespesor mediante amolado.

Amolar el final del cordón anterior y cebar el arco antes del final del cordón.

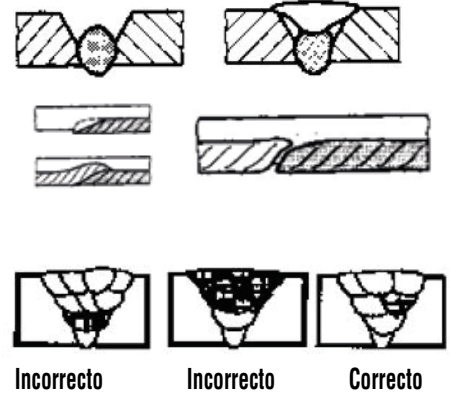
Limpiar

Cuando se realicen cordones con balanceo pararse momentáneamente en los extremos.

Limitar la anchura del cordón, cuando el chaflán se ensanche se preferirá realizar 2 cordones estrechos a uno ancho

Reducir el espesor de cada cordón individual. Disminuir la velocidad de alimentación del alambre en vertical decendente

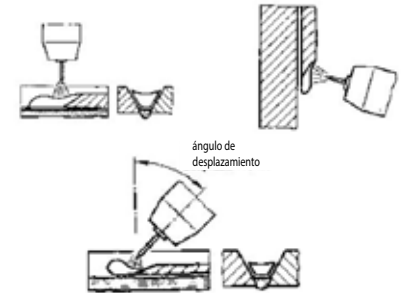
Reducir el ángulo de desplazamiento.



Incorrecto

Incorrecto

Correcto



DEFECTO : GRIETAS

Causa

Embridamiento excesivo.

Electrodo inadecuado.

Penetración excesiva respecto a la anchura del cordón.

Aportación de calor demasiado elevada que causa deformaciones grandes.

Tensiones residuales elevadas, enfriamiento rápido y grandes deformaciones.

Solución

Revisar la composición del alambre.

Disminuir la velocidad de alimentación del alambre o aumentar la tensión.

Reducir la tensión, la velocidad de alimentación del alambre o aumentar la velocidad de desplazamiento.

Precalentar para reducir el nivel de las tensiones residuales, utilizar una secuencia de soldeo adecuada.

DEFECTO : MORDEDURAS

Causa

Tensión excesiva.

Intensidad excesiva.

Movimiento lateral muy rápido.

Velocidad de desplazamiento excesiva.

Torcha con inclinación excesiva.

Solución

Disminuir la tensión.

Reducir la velocidad de alimentación del alambre.

Dar un movimiento lateral más lento y retener un poco a los lados del cordón.

Disminuir la velocidad de desplazamiento.

Mantener la inclinación adecuada de la torcha.

PROYECCIONES

Causa

Humedad en el gas.
Arco demasiado largo
Intensidad demasiado elevada.
Tensión muy elevada.
Pistola al polo negativo.
Extremo libre del alambre excesivo.
Velocidad de soldadura alta.
Inclinación excesiva de la pistola.

Solución

Emplear gas de protección bien seco.
El arco debe tener una longitud de unos 3 mm.
Disminuir la velocidad de alimentación del alambre.
Disminuir la tensión, con tensión alta las proyecciones son muy grandes.
Conectar la pistola en el polo positivo.
Disminuyendo la longitud libre de varilla disminuyen las proyecciones.
Seleccionar la velocidad adecuada.
Llevar la inclinación correcta.

DEFECTO : AGUJEROS

Causa

Intensidad muy elevada.
Tensión de arco muy baja.
Movimiento de desplazamiento muy lento.
Bordes de las chapas muy separados.
Metal base muy caliente

Solución

Disminuir la intensidad para evitar la perforación de la chapa.
Aumentar la tensión y disminuirá la penetración.
Aumentar la velocidad de desplazamiento.
Disminuir la separación entre los bordes.
Dejar enfriar antes de depositar un nuevo cordón.

DEFECTO : EXCESO DE METAL APORTADO

Causa

Diámetro de alambre demasiado grueso.
Velocidad de desplazamiento muy lenta.

Solución

Utilizar alambre de menor diámetro.
Aumentar la velocidad de desplazamiento.

DEFECTO : CORDÓN IRREGULAR

Causa

Intensidad excesiva
Tensión muy baja.
Movimiento de avance irregular.
Avance irregular del alambre.
Arco muy largo.
Excesiva inclinación de la torcha.

Solución

Disminuir la intensidad.
Aumentar la tensión.
Dar a la torcha un movimiento de avance uniforme.
Dar más presión a los rodillos de arrastre del alambre.
Cambiar las guías si están desgastadas. Cambiar el tubo de contacto si está desgastado o si tiene irregularidades en su interior.
Disminuir la longitud del arco.
Colocar la torcha con la inclinación debida.

FALLOS EN EL EQUIPO MIG/MAG- CAUSAS Y CONSECUENCIAS

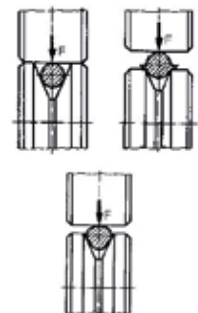
Componente

Rodillos de la unidad de alimentación.
Presión del rodillo de alimentador de alambre.

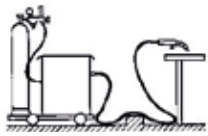
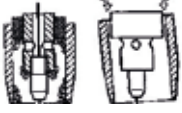

Causa del daño

Tamaño del perfil del rodillo demasiado grande o que se ha desgastado por el uso.
Rodillo muy pequeño.

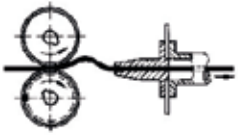
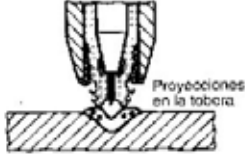
Presión de contacto demasiado ligera.
Presión de contacto demasiado fuerte que produce excesivo rozamiento o deforma el alambre.



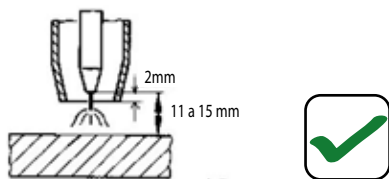
FALLOS EN EL EQUIPO MIG/MAG- CAUSAS Y CONSECUENCIAS

Componente	Causa del daño	
Mangueras	Retorcimiento o doblado de las mangueras.	
Boquilla	Parcialmente obturada por las proyecciones:	
Bobina de alambre	Freno demasiado débil. Freno demasiado fuerte	

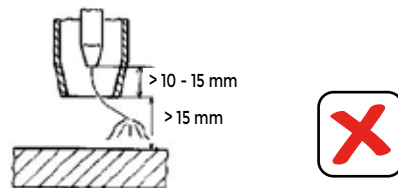
FALLOS EN EL EQUIPO MIG/MAG- CAUSAS Y CONSECUENCIAS

Componente	Causa del daño	
Guía de alambre.	Distancia desde el rodillo alimentador muy grande o taladro muy grande.	
Tubo de contacto	Tubo de contacto con taladro demasiado grande o desgastado por rozamiento. Tubo de contacto. Taladro demasiado pequeño. Tubo de contacto deteriorado por la excesiva tensión de soldeo.	

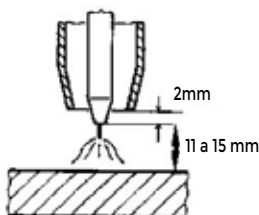
Situación CORRECTA DEL TUBO DE CONTACTO
Para cortocircuito.



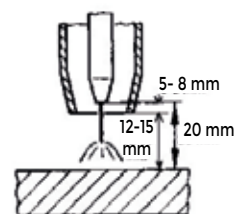
Tubo de contacto muy separado del extremo de la tobera.
INCORRECTO



Para globular



Para spray



CONDICIONES DE USO.

- Uso por debajo de los 1000 mts de altitud.
- Rango de temperatura : - 10 a 40 °C.
- Humedad relativa por debajo de 90% (20 °C)
- Con la máquina, si es posible a nivel, la inclinación máxima no debe exceder los 15°.
- Proteja la máquina de la lluvia y el sol directo.
- El contenido en el aire de polvo y/o gases corrosivos no deben superar los de la norma.
- Asegure la suficiente ventilación del equipo durante la soldadura ; debe estar separada por lo menos a 30 cm de la pared.

MANTENIMIENTO PRECAUCIONES DE SEGURIDAD LA DESCARGA ELÉCTRICA puede causar la muerte.



No realizar ninguna reparación o modificación no autorizada.

Para evitar lesiones y daños en el aparato, el aparato sólo debe ser reparado o modificado por personal cualificado y experto en la materia.

La garantía no será válida en caso de intervenciones no autorizadas.

En caso de reparación, déjelo a cargo de personal autorizado (personal de servicio formado).

Puede resultar severamente dañado si realiza trabajos de limpieza en aparatos sin haberlos desconectado de la red

- Desconecte el aparato de la red de forma segura.
- Desenchufe el conector de red.

Los trabajos de reparación y mantenimiento deben ser realizados únicamente por personal cualificado; de lo contrario se perdería el derecho de reclamación bajo garantía. En todos los temas de servicio, consultar siempre al concesionario suministrador del equipo. Las devoluciones de equipos defectuosos bajo garantía únicamente podrán realizarse a través de su concesionario. A la hora de sustituir piezas, utilizar exclusivamente recambios originales. A la hora de pedir recambios, rogamos indiquen el tipo de equipo, número de serie y número de referencia del equipo así como la descripción del tipo y el número de referencia del recambio.

Generalidades

En las condiciones ambientales indicadas y en condiciones de trabajo normales, el aparato no necesita mantenimiento y sólo requiere unos cuidados mínimos.

Sin embargo, deben respetarse ciertos puntos para garantizar el funcionamiento sin problemas del aparato de soldadura. Según el grado de suciedad del entorno y el tiempo de utilización del aparato de soldadura, será necesario limpiarlo y comprobarlo periódicamente del modo descrito más adelante.

COMPARTIMIENTO DE ALIMENTACIÓN DE ALAMBRE

1. Cuando se necesite, aspire la suciedad acumulada de la caja de engranajes y sección de alimentación de alambre.
2. Inspeccione ocasionalmente las guías de alambre y mantenga las ranuras limpias.
3. El motor y caja de engranajes tienen lubricación de por vida y no requieren mantenimiento.

MOTOR DEL VENTILADOR

Tiene lubricación de por vida – no requiere mantenimiento.

EJE DEL CARRETE DE ALAMBRE

No requiere mantenimiento. NO lubrique el eje.

Puntas de Contacto, Toberas y Tubos de la Torcha

1. La suciedad puede acumularse en el orificio del tubo de contacto y restringir la alimentación de alambre. Después de utilizar cada carrete de alambre, remueva el tubo de contacto y límpiela insertando un pedazo pequeño de alambre a través de la punta repetidamente. Utilice el alambre como un escariador para remover suciedad que se pueda adherir a la pared del orificio a través de la punta.
2. Reemplace los tubos de contacto desgastados según sea necesario. Un arco variable o "irregular" es un síntoma típico de una punta de contacto desgastada. Para instalar una nueva, elija la de tamaño correcto para el electrodo que se está utilizando (el tamaño del alambre está grabado en el lado de la punta de contacto) y atorníllela ajustadamente al difusor de gas.
3. Remueva la salpicadura adentro de la tobera de gas y de la punta cada 10 minutos de tiempo de arco o según sea necesario.



ADVERTENCIAS



Daños causados por componentes ajenos

Si el aparato ha resultado dañado por componentes ajenos, la garantía del fabricante no será válida

- Utilice exclusivamente los componentes del sistema y las opciones (fuentes de alimentación, torchas, sujeción del electrodo, control remoto, piezas de recambio y de desgaste, etc.) de nuestro programa de suministro.
- Inserte y bloquee los componentes accesorios en el zócalo de conexión únicamente cuando la fuente de alimentación esté apagada.

POLÍTICAS DE GARANTÍA

GARANTÍA DE EQUIPOS RMB

LÍNEA DE SOLDADORAS

TODOS LOS PRODUCTOS DE LA LINEA 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:

- Que el producto haya sido vendido por un asociado comercial o distribuidor autorizado por la marca RMB.
- Fotocopia de la factura o documento que respalde la compra sin tachones ni enmendaduras.
- 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.

IMPORTANTE : Los usuarios que registren sus equipos en www.rmb.com.ar contarán con un año de garantía adicional

RMB 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 MARCA PARKER.

RMB 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..

MÁSCARAS PARA SOLDAR 1 AÑO DE GARANTÍA LIMITADA

RMB 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. 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 SOLDADORAS 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.