

MANUAL DE INSTRUCCIONES PARA SOLDADORA TIG

IMPORTANTE

Leer estas instrucciones antes de utilizar la soldadora y los respectivos equipos. Este manual ha sido preparado para un correcto uso y mantenimiento de la máquina.

Recordad: VUESTRA SEGURIDAD DEPENDE DE USTEDES !!

Respetar todas las normas y las instrucciones de seguridad. La utilizareis en manera satisfactoria durante años y años si respetareis todas las instrucciones guía.

NADA PUEDE REEMPLAZAR EL BUEN SENTIDO.

INSTRUCCIONES PARA SOLDADURA A ARCO

- Es Vuestro deber proteger Ustedes mismos y los demás de los riesgos relativos a las operaciones de soldadura.

- Con esta finalidad debeis conocer las normas de seguridad relativas a la soldadura a arco, aquellas relativas a los contenedores de gas a elevada presión y las normas de seguridad generales.

- Cuanto sigue es una breve y parcial lista a utilizar para recordar.

- Es fundamental que conozcáis todas las normas de seguridad antes de comenzar las operaciones de soldadura. Aconsejamos fervientemente de leer: NORMAS DE SEGURIDAD CEI 26-9 HD 407

NORMAS DE SEGURIDAD RELATIVAS AL EQUIPO

- Todas las instalaciones eléctricas, la manutención y los trabajos de reparación deben ser realizados por personal calificado;

- Mantener siempre la soldadora limpia, seca y en buen estado de funcionamiento;

- Asegurarse que las aberturas para la ventilación se hallen siempre limpias y dejar un cierto espacio libre (aprox. 30 cm.) alrededor de la máquina con el fin que pueda "respirar";

- Asegurarse que el cable de alimentación se halle conectado correctamente. Desconectar siempre la soldadora antes de correrla de la fuente de alimentación;

- Mantener siempre cerca el tipo adecuado de extintor durante la soldadura.

NORMAS DE SEGURIDAD AMBIENTAL

- La soldadura a arco origina material caliente y chispas que pueden originar incendios locales;

- Alejar de la zona de soldadura todo el material inflamable (trapos, aceites, gasolina);

- No soldar cerca de material inflamable o explosivo como tanques de gasolina;

- Antes de cumplir las operaciones de soldadura, asegurarse que la zona se halle bien ventilada.

Importante: No utilizar nunca oxígeno para la ventilación.

- No efectuar soldaduras o cortes en presencia de humos intensos;

- Para evitar shock eléctricos, no efectuar soldaduras en zonas húmedas;

- Controlar siempre la zona de soldadura media hora después de haber soldado para asegurarse que no haya un comienzo de incendio;

- No efectuar soldaduras en presencia de aceites, grasas, pinturas, etc..., estos materiales son inflamables y emanan humos tóxicos;

- Limpiar las superficies antes de efectuar la soldadura.

NORMAS DE SEGURIDAD PERSONAL

- El operador es responsable de la propia seguridad y de aquella de los que se encuentran en la zona de trabajo. Por lo tanto debe conocer todas las normas de seguridad y

respetarlas;

- El shock eléctrico puede matar. Todos los shock eléctricos son potencialmente fatales;

- Colocarse siempre guantes secos durante la soldadura.

- Asegurarse de estar bien aislados del suelo;

- Colocarse zapatos con suela espesa y mantenerlas secas para evitar posibles dispersiones hacia tierra;

- Si advierten la más pequeña sensación de corriente eléctrica interrumpir inmediatamente la soldadura. No utilizar el equipo hasta que el problema no haya sido identificado y solucionado;

- Desconectar siempre la soldadora de la toma de corriente antes de trabajar en su interior;

- La soldadura a arco origina humos que pueden ser un potencial riesgo para la salud;

Soldar en ambientes bien ventilados.

- Algunos elementos desprenden humos tóxicos (venenosos), por ejemplo los materiales galvanizados. Antes de soldar materiales recubiertos en esta manera, quitar la cobertura de la zona a soldar;

- La soldadura a arco origina al calentamiento de los metales chispas y gotas de metal fundido;

- Protegerse de quemaduras, cuidado a los incendios y a las explosiones;

- Colocarse siempre gafas de protección bajo la máscara de soldadura;

- La máscara de soldadura debe hallarse dotada de vidrios con grado de protección por lo menos DIN 10;

- Colocarse siempre prendas secas, ignífugas, sin grasa y aceite;

- No guardar en los bolsillos cerillas, encendedores, etc. porque podrían originar incendios o explosiones;

- La soldadura a arco emana radiaciones que pueden quemar la piel y los ojos;

- La piel expuesta se puede quemar con las radiaciones del arco;

- Protegerse y hacer proteger las personas en las cercanías de la soldadura a arco antes de operar.

Recordar: El arco puede encandilar o perjudicar los ojos. Se considera peligroso hasta una distancia de 15 m.

PRECAUCIONES A ADOPTARSE CON LOS GASES DE PROTECCIÓN Y CON LAS BOMBAS A ALTA PRESIÓN.

1) Botellas de 200 bar recargables

- Si se verifican pérdidas de gas, cerrar la válvula de la bomba.

- El regulador es defectuoso si se verifica uno de los siguientes fenómenos:

- a. Pérdidas de gas relevadas al externo.

- b. La presión de erogación sigue creciendo cuando la válvula del regulador se halla cerrada.

- c. Si la aguja del manómetro no se mueve del perno de parada cuando el regulador se halla presurizado, o no regresa al perno de parada una vez quitada la presión.

- No intentar de arreglar los reguladores. Enviar los reguladores defectuosos a la oficina de reparación designada por el proveedor donde se utilizan técnicas y equipos especiales por personal especializado.

- Manejar las bombas con cuidado.

- Identificar el gas contenido en las bombas. Utilizar solo bombas que llevan indicado el nombre del gas. No fiarse del color para identificar el gas contenido. Avisar al proveedor si no lleva indicado el nombre. No arruinar y no alterar nunca el nombre, el número u otras indicaciones presentes sobre la bomba. Es ilegal y riesgoso.

- Tratar siempre las bombas como si estuviesen llenas. Colocar las bombas en el cobre - el bronce - manera tal que no caigan. No encender nunca el arco sobre una bomba. No exponer una bomba a elevadas temperaturas (superiores a los 45°).

2) Botellas 110 bar non recargables

Además de las advertencias indicadas por el punto 1, tengan presente que las botellas de un litro de 110 bar conforme con aquella suministrada con la máquina NO PUEDEN SER RECARGADAS.

GENERALIDADES

Dicho aparato es un generador monofásico de corriente continua controlado electrónicamente, idóneo para la soldadura de tipo TIG continuo o PULSADO de los aceros al carbono, los aceros inoxidables, el cobre, el bronce y el aluminio.

INSTALACION

Comprobar que la tensión de línea corresponda a la indicada en la placa sobre el panel posterior. Antes de la puesta en marcha es preciso conectar un enchufe cuya capacidad sea adecuada a la absorción del equipo y controlar que el hilo amarillo-verde corresponda al conductor de masa.

PUESTA EN MARCHA

Para un correcto empleo es preciso seguir las siguientes instrucciones:

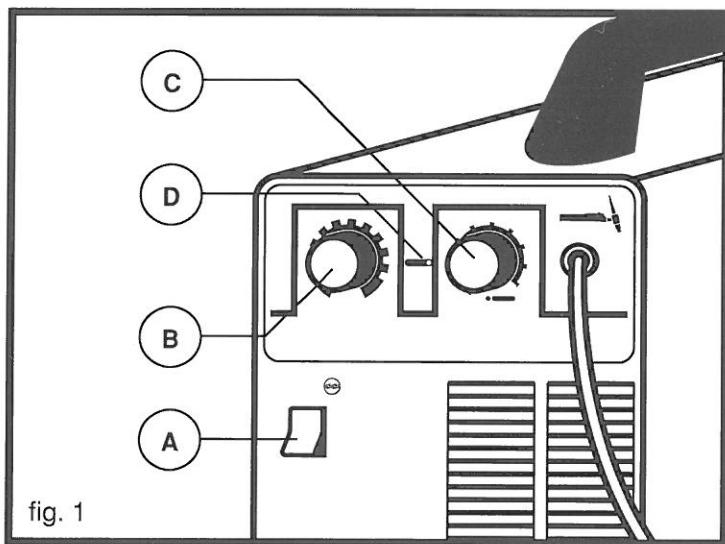


fig. 1

- Emplear el ARGON puro como gas de soldadura;
- Atornillar el flujómetro sobre la bomba;
- Conectar el tubo gas que sale por la parte posterior de la máquina con el flujómetro;
- Regular el flujo de gas a 2÷3 litros/min. si la operación de soldadura se efectúa en un ambiente que no es ventilado o a 5÷6 litros/min. en un ambiente ventilado;
- Poner la máquina en marcha empujando el interruptor A (fig. 1) sobre ON.

ATENCIÓN: En el interruptor se halla incorporada una lámpara para que se enciende al ponerse en marcha el termóstato.

TIG continuo

Este tipo de soldadura se emplea al no tener lugar los problemas debidos a distorsiones por el calentamiento (1,5 mm. o más).

- Poner el puño C (fig. 1) sobre CONT y regular la corriente de soldadura por medio del puño B (fig. 1) teniendo en cuenta que para los aceros al carbono y los aceros inoxidables se necesitan 20÷30 A para cada mm. de espesor.

TIG pulsado

Este tipo de soldadura consiste en la alternancia de dos corrientes: una llamada de cumbre que funde el material y otra, de base, accede al arco sin introducir calor en el material.

Dicho método se emplea para pequeños espesores cuando los problemas de calentamiento producen distorsiones ($\neq$ 1 mm. o menos).

- Regular la corriente de cumbre por medio del puño B (fig. 1) (el tiempo de cumbre es fijo).

- Regular el tiempo de la corriente de base de 0 hasta seg. por medio del puño C (fig. 1) (la corriente de base está fija a 5 Amperios).

- El empleo de esta máquina de soldar necesita un electrodo $\varnothing$ 1,6 mm. de tungsteno toriado 2% (color rojo). Hay que tener mucho cuidado durante la preparación de la punta del electrodo, esmerilarla para que tenga una rayadura vertical conforme con la fig. 2.

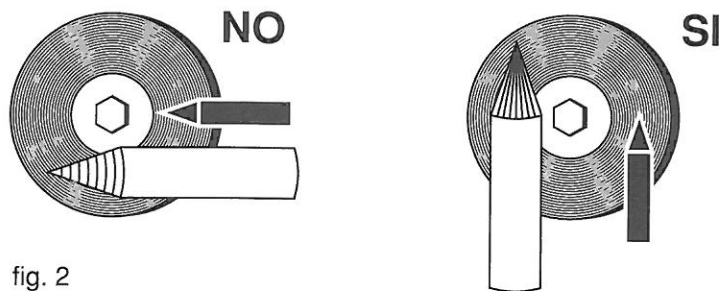


fig. 2

Dicha medida Les permitirá tener arcos más concentrados y rápidas igniciones del arco.

El correcto montaje del electrodo sobre la antorcha es indicado en la fig. 3.

El electrodo del tungsteno tiene que estar cerrado por la capa E de manera que 2 mm. de la punta salgan de la tobera cerámica F.

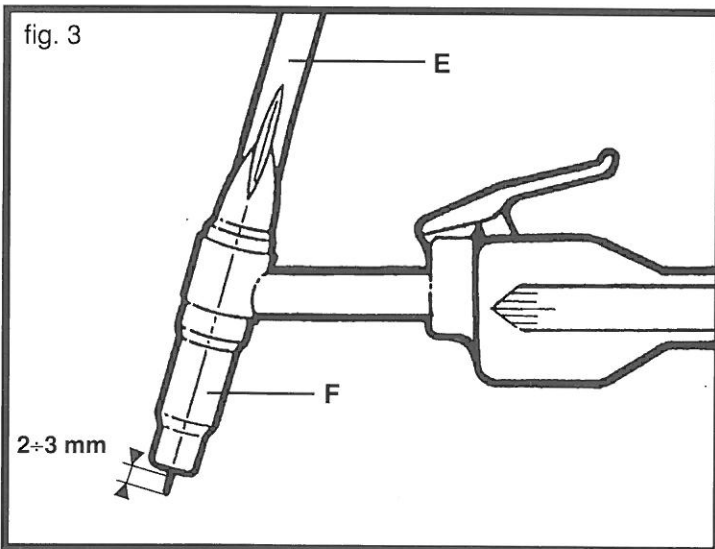


fig. 3

- Conectar el borne de tierra con la pieza por soldar.

En este equipo el cebado del arco se hace por contacto. Para que no se destruya la punta del electrodo durante los encendidos con altas corrientes, se ha llevado a cabo un sistema especial que permite el cebado del arco con la corriente mínima. El sistema consiste en insertar un tiempo de retraso de seg. entre el momento en que se empuja el pulsador de la antorcha y al momento en que la máquina de soldar distribuye la corriente establecida por medio del punto B (fig. 1). A lo largo de este tiempo, el equipo distribuye la corriente míni-

ma y el operador puede encender el arco sin dañar la punta del electrodo. Las técnicas de encendido consistirán en

- 1) - apoyar la tobera cerámica sobre la pieza por soldar (fig. 7 A)
- proteger los ojos llevando la máscara
- nada más empujar 1 del electrodo la pieza (fig. 7 B) y luego alejarlo rápidamente de 1+2 mm. máximo (fig. 7 C).

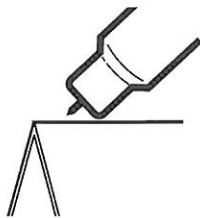


fig. 7a

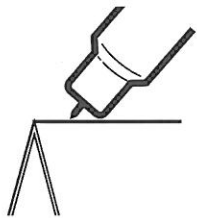


fig. 7b



fig. 7c

- 2) - apoyar la tobera cerámica sobre la pieza por soldar tocando la pieza misma por medio del electrodo
- proteger los ojos por una máscara
- empujar el pulsador de la antorcha y al instante apartar el electrodo de 1/2 mm. máximo.

MUY IMPORTANTE

Al llevar a cabo la acción de soldadura es preciso dejar el pulsador para apagar el arco, pero no por completo, de manera que el gas proteja el electrodo durante unos 2/3 seg. Se puede incluso apartar el electrodo hasta cuando no se apague el arco y después de 2 segundos dejar el pulsador. Si acaso no se observan los consejos citados se estropea en seguida la punta del electrodo. Por lo tanto, tendrán que efectuar la soldadura respetando las 2-4-5-6.

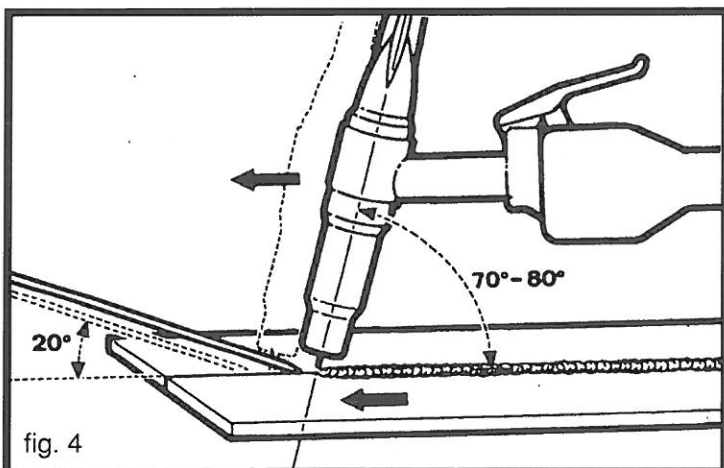


fig. 4

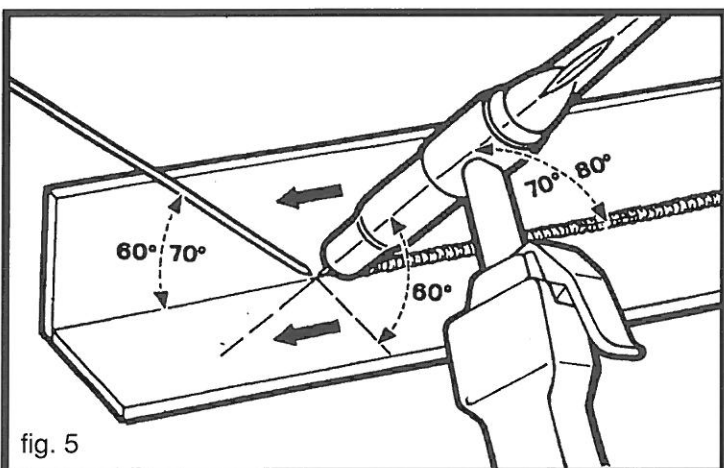


fig. 5

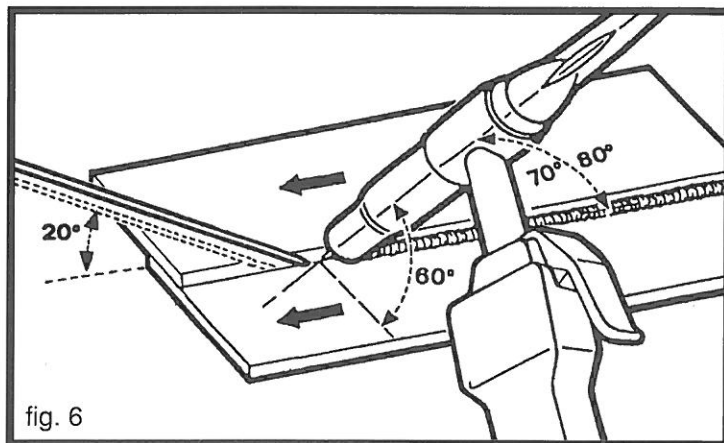


fig. 6

NOTA: El led D ((fig. 1) se enciende al soldar en TIG CONTINUO y sigue la pulsación en TIG PULSADO.

MANTENIMIENTO

El equipo necesita un simple mantenimiento.

- 3 medio de un chorro moderado de aire seco.
- Controlar que los cables de soldadura y el cable de alimentación no sean dañados y, al ser preciso, substituirlos.

COMO HALLAR LAS FALTAS

DEFECTO: - *Falta de la corriente de soldadura*

- CAUSAS:
- intervención del termóstato: mirilla de control del interruptor A (fig. 1) encendida
 - potenciómetro de regulación B (fig. 1) imperfecto
 - cables del pulsador antorcha interrumpidos
 - hilo negro del shunt desconectado
 - fusibles sobre la ficha (6) interrumpidos

DEFECTO: - *Corriente de soldadura no controlable por el potenciómetro "B" (fig. 1)*

- CAUSAS:
- hilo rojo del shunt desconectado
 - ficha de control imperfecta

DEFECTO: - *Arco difícil de mantener con baja regulación de la corriente de soldadura*

- CAUSAS:
- ruptura de la resistencia de la corriente de base
 - un hilo de la resistencia de la corriente de base desconectado
 - ficha reles (6) imperfecta
 - condensador sobre la ficha (6) imperfecto

DEFECTO: - *Saltan los fusibles de línea*

- CAUSAS:
- transformador de potencia en cortocircuito
 - diodos SCR en cortocircuito

DEFECTO: - *No se enciende el arco*

- CAUSAS:
- electrodo defectuoso: hacer otra punta
 - gas no apropiado; emplear ARGON puro
 - ficha reles (6) imperfecta
 - condensador sobre la ficha (6) imperfecto.

ACCESORIOS A SOLICITUD

Para trabajos de breve duración, puede ser útil el empleo de botellas de 1 litro (art. 1480-08) que no se pueden recargar. En dichas botellas caben 100÷110 litros de gas; hay que emplearlas con el reductor art. 1450-32. Si el flujo de gas está regulado a 2/3 litros/min. la autonomía de la botella es de unos 30÷35 minutos.

NOTA: Para obtener un mayor ahorro de gas es importante seguir empujando el pulsador de la antorcha sólo durante las operaciones de soldadura.