

MANUAL DE INSTRUCCIONES PARA SOLDADORAS POR ARCO

IMPORTANTE!!!

ANTES DE LA INSTALACIÓN, DEL USO O DE CUALQUIER MANTENIMIENTO, LEER EL CONTENIDO DE ESTE MANUAL DEDICANDO PARTICULAR ATENCIÓN A LAS NORMAS DE SEGURIDAD. SI NO SE COMPRENDIESEN POR COMPLETO ESTAS INSTRUCCIONES, CONTACTEN SU DISTRIBUIDOR.

PRELIMINARES

Este aparato deberá ser utilizado exclusivamente para operaciones de soldadura. Se recomienda leer con la máxima atención el capítulo concerniente a las PRECAUCIONES DE SEGURIDAD.

El presente manual deberá ser conservado con cuidado, en un sitio conocido por los distintos interesados. Se deberá consultar cada vez que se tengan dudas, deberá seguir toda la vida operativa del aparato y se utilizará para el pedido de las partes de repuesto.

1 DESCRIPCIONES GENERALES

Esta soldadora es un generador de corriente constante realizada con tecnología INVERTER, proyectada para soldar los electrodos revestidos (con exclusión del tipo celulósico) y con procedimiento TIG con encendido por contacto y con alta frecuencia. El modelo Art. 342 produce corriente continua mientras que el modelo Art. 348 produce tanto corriente continua como alterna.

Este generador, para que sea operativo, deberá ser acoplado a uno de los paneles de control disponibles.

1.2 EXPLICACIÓN DE LOS DATOS TÉCNICOS fig. 1

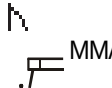
IEC 974.1 La soldadora se ha construido según estas normas EN60974.1 internacionales.

Nº. Número de matricula que se nombrará para cualquier petición correspondiente a la soldadora.

..... Convertidor estático de frecuencia trifásica

 Transformador - rectificador.

 Característica descendente.

 MMA Adapto para soldadura con electrodos revestidos.

 TIG Adapto para soldadura TIG.

U_0 Tensión en vacío secundaria (valor de pico).

X Factor de trabajo en tantos por ciento
El factor de trabajo expresa el porcentaje de 10 minutos en el que la soldadora puede trabajar a una determinada corriente sin recalentarse.

I_2 Corriente de soldadura

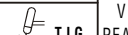
U_2 Tensión secundaria con corriente I_2

U_1 Tensión nominal de alimentación
3~ 50/60Hz Alimentación trifásica 50 o 60 Hz

I_1 Corriente absorbida a la correspondiente corriente I_2 durante la soldadura.

IP23 Grado de protección del armazón.
Grado 3 como segunda cifra significa que este aparato es idóneo para trabajar al exterior bajo la lluvia.

 Idónea para trabajar en ambientes con riesgo aumentado.

										IEC 974-1 EN 60974-1									
3~ 					-A / -V - -A / -V					3~ 					-A / -V - -A / -V				
		U ₀	X	%	%	%			U ₀	X	%	%	%						
			I ₂	A	A	A				I ₂	A	A	A						
		V PEAK	U ₂	V	V	V			V PEAK	U ₂	V	V	V						
			U ₁	A	A	A				U ₁	A	A	A						
3x400V-50/60Hz					I ₁	A	A	A	3x400V-50/60Hz					I ₁	A	A	A		
N°							CE			MADE IN ITALY			S		IP 23				

N.B.: La soldadora ha sido proyectada para trabajar en ambientes con grado de polución 3. (Ver IEC 664).

1.3 DESCRIPCIÓN DE LAS PROTECCIONES

1.3.1 Protección térmica

Este aparato está protegido por un termostato.

Cuando el termostato interviene la máquina deja de suministrar corriente pero el ventilador continua a funcionar. La intervención del termostato viene señalada por el encendido del led **AM** situado en el panel de control.

1.3.2 Protección de bloqueo

Esta protección viene señalada por el led **AN** situado en el panel de control.

2 INSTALACIÓN

2.1 COLOCACIÓN

Montar el panel de control siguiendo las correspondientes instrucciones.

La soldadora deberá ser situada en un local adecuadamente ventilado, posiblemente no polvoriento teniendo cuidado de no obstruir la entrada y la salida del aire de las aperturas de enfriamiento.

ATENCIÓN: UN REDUCIDO FLUJO DE AIRE causaría recalentamiento y posibles daños en las partes internas.

- Mantener al menos 200 mm de espacio libre alrededor del aparato.

- No colocar ningún dispositivo de filtrado en las entradas de aire de esta soldadora.

La garantía será nula en el caso de que venga utilizado cualquier tipo de dispositivo de filtrado.

2.2 PUESTA EN FUNCIONAMIENTO

LA instalación de la máquina deberá ser realizada por personal experto. Las conexiones se realizarán según las vigentes normas y en el pleno respeto de la ley de prevención de accidentes (norma CEI 26-10 - CENELEC HD 427)

2.3 DESCRIPCIÓN DEL APARATO (fig. 1-1a)

A) **Borne de salida negativo (-).**

B) **Borne de salida positivo (+).**

Nota: Durante la soldadura, una tensión alternativa está presente sobre los bornes A y B del art. 348.

C) **Conector para el pulsador de la antorcha TIG, para el pedal o para el grupo de enfriamiento.**

Los hilos de los pulsadores de la antorcha se tienen que conectar a los pins 1 y 9.

D) **Empalme (1/4 gas).**

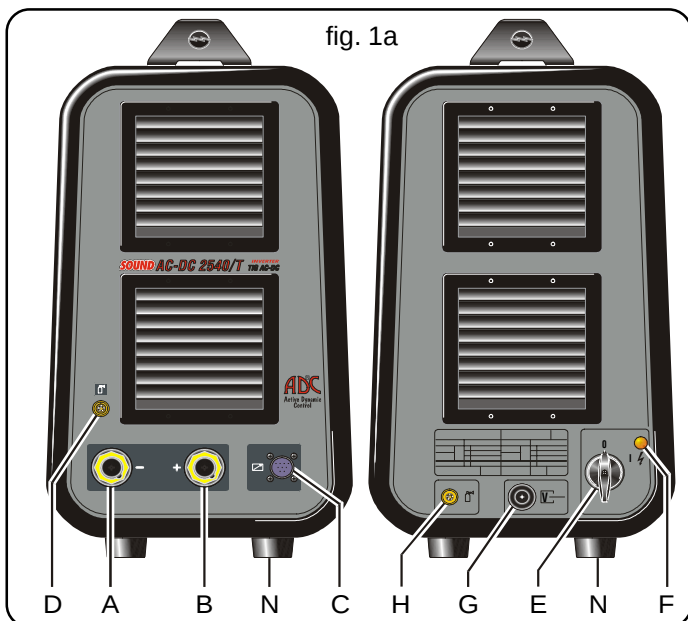
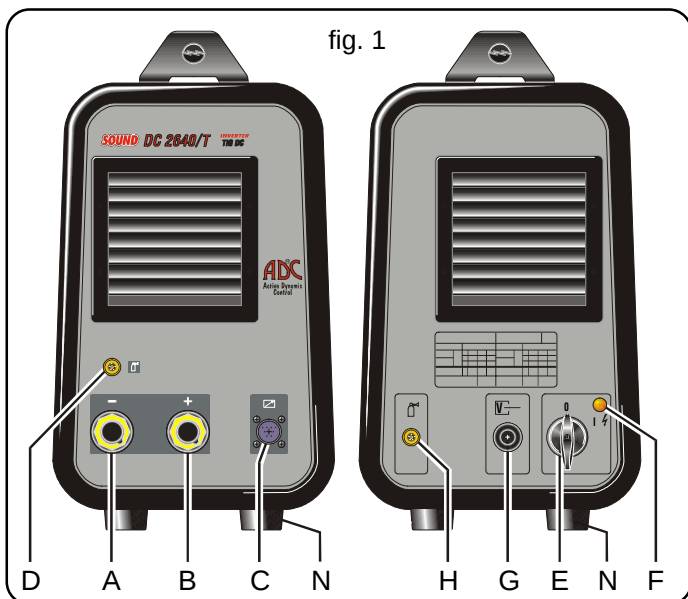
Se conecta el tubo gas de la antorcha de soldadura TIG.

E) **Interruptor general.**

F) **Luz testigo red.**

G) **Cable de alimentación.**

H) **Empalme alimentación gas.**



2.4 NOTAS GENERALES

Antes de usar esta soldadora leer atentamente las normas CEI 26/9 - CENELEC HD 407 y CEI 26.11 - CENELEC HD 433 además verificar la integridad del aislamiento de los cables, de las pinzas porta electrodos, de las tomas y de las clavijas y que la sección y la longitud de los cables de soldadura sean compatibles con la corriente utilizada.

2.5 SOLDADURA DE ELECTRODOS REVESTIDOS

- Utilizar pinzas porta electrodos que respondan a las vigentes normas de seguridad y sin tornillos de apretado salientes.
- Asegurarse de que el interruptor general esté en la posición 0 o que la clavija del cable de alimentación no esté enchu-

fada, a continuación conectar los cables de soldadura respetando la polaridad requerida por el constructor de electrodos que serán utilizados.

- El circuito de soldadura no debe ser puesto deliberadamente en contacto directo o indirecto con el conductor de protección si no con la pieza por soldar.
 - Si la pieza en la que se está trabajando se conectase deliberadamente a tierra a través del conductor de protección, la conexión deberá ser lo más directa posible y realizada con un conductor de sección al menos igual a la del conductor de retorno de la corriente de soldadura y conectado a la pieza en la que se trabaja en el mismo punto del conductor de retorno, utilizando el borne del conductor de retorno o utilizando un segundo borne de masa situado inmediatamente cerca.
 - Se deberán tomar todo tipo de precauciones para evitar corrientes vagantes de soldadura.
 - Controlar que la tensión de alimentación corresponda a la tensión indicada en la placa de los datos técnicos de la soldadora.
 - Conectar el cable de alimentación verificando que los conductores marrón, negro, azul correspondan a las tres fases y que el conductor amarillo/verde corresponda al borne de tierra de la instalación.
 - Si la máquina está acoplada al grupo de enfriamiento Art. 1337 o 1338 podrá ser alimentada por la toma E situada en el grupo mismo.
 - El calibre del interruptor magnetotérmico o de los fusibles en serie con la alimentación deberá ser igual a la corriente I_1 absorbida por la máquina.
 - La corriente I_1 absorbida se deduce de la lectura de los datos técnicos citados en la máquina en correspondencia de la tensión de la tensión de alimentación U a disposición.
 - Eventuales cables de prolongación, deberán ser de sección adecuada a la corriente I_1 absorbida.
 - Poner en marcha la máquina mediante el interruptor general E.
 - Si la máquina es alimentada por el grupo de enfriamiento, el encendido se produce mediante el interruptor A del grupo mismo.
 - No tocar contemporáneamente la antorcha o la pinza porta electrodo y el borne de masa.
- En el panel de control seleccionar MMA mediante el pulsador A y regular la corriente mediante la empuñadura AC.
- Terminada la soldadura acordarse siempre de apagar el aparato y de quitar el electrodo de la pinza porta electrodo.**

SECCIÓN DE LOS CABLES DE SOLDADURA EN mm²

SOLDADURA EN AMPERE	CORRIENTE-DISTANCIA EN METROS DE LA SOLDADORA						
	15	20	30	40	45	50	60
100	35	35	35	35	50	50	50
150	35	35	50	50	70	70	90
200	35	50	50	70	70	95	100
250	35	50	70	70	95	100	150

2.6 SOLDADURA TIG

- Conectar el conector del cable de masa al polo positivo (+) de la soldadora y el borne a la pieza en el punto más cercano posible a la soldadura asegurándose de que exista un buen contacto eléctrico.

- El circuito de soldadura no debe ser colocado deliberadamente en contacto directo o indirecto con el conductor de protección si no con la pieza por soldar.
- Si la pieza en la que se está trabajando se conectase deliberadamente a tierra a través del conductor de protección, la conexión deberá ser lo más directa posible y realizada con un conductor de sección al menos igual a la del conductor de retorno de la corriente de soldadura y conectado a la pieza en la que se trabaja en el mismo punto del conductor de retorno, utilizando el borne del conductor de retorno o utilizando un segundo borne de masa situado inmediatamente cerca.
- Se deberán tomar todo tipo de precauciones para evitar corrientes vagantes de soldadura.
- Utilizar la antorcha TIG idónea a la corriente de soldadura y conectar el conector de potencia al polo negativo (-) de la soldadora.
- Conectar el conector de la antorcha al conector **C** de la soldadora.
- Conectar el empalme del tubo gas de la antorcha al empalme **D** de la máquina y el tubo gas proveniente del reductor de presión de la bombona al empalme gas situado en el panel posterior.
- Controlar que la tensión de alimentación corresponda a la tensión indicada en la placa de los datos técnicos de la soldadora.
- Conectar el cable de alimentación verificando que los conductores marrón, negro, azul correspondan a las tres fases y que el conductor amarillo/verde corresponda al borne de tierra de la instalación.
- Si la máquina está acoplada al grupo de enfriamiento Art. 1337 podrá ser alimentada por la toma **E** situada en el grupo mismo.
- El calibre del interruptor magnetotérmico o de los fusibles en serie con la alimentación deberá ser igual a la corriente I_1 absorbida por la máquina.
- La corriente I absorbida se deduce de la lectura de los datos técnicos citados en la máquina en correspondencia de la tensión de la tensión de alimentación **U** a disposición.
- Eventuales cables de prolongación, deberán ser de sección adecuada a la corriente I absorbida.
- Poner en marcha la máquina mediante el interruptor general **E**.
- Si la máquina es alimentada por el grupo de enfriamiento, el encendido se produce mediante el interruptor **A** del grupo mismo.
- No tocar contemporáneamente la antorcha o la pinza porta electrodo y el borne de masa.
- Seguir las instrucciones indicadas en los manuales de los paneles de control para regular los parámetros de soldadura TIG.
- Utilizar un electrodo de tungsteno revestido de torio 2% elegido según la tabla siguiente y preparado según cuanto se indica en el punto 2.6.1.

Ø electrodo tungsteno 2% torio (banda roja)	corriente continua electrodo negativo (Argón)
0.5mm (0.020")	15A - 40A
1mm (0.040")	25A - 85A
1.6mm (0.060")	70A - 150A
2.4mm (0.095")	150A - 250A
3.2mm (0.130")	200A - 350A

ATENCIÓN: EL SHOCK ELÉCTRICO PUEDE MATAR

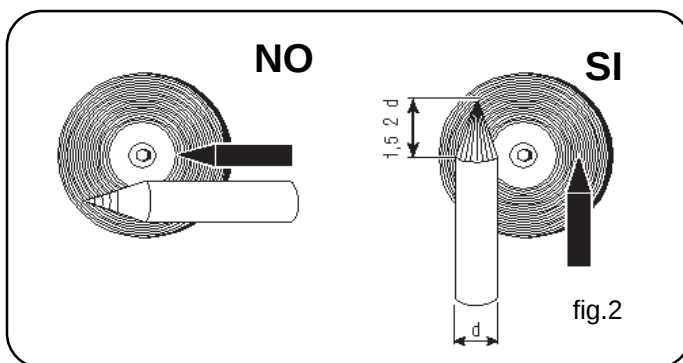
• **Terminada la soldadura acordarse de apagar el aparato y cerrar la válvula de la bombona del gas.**

2.6.1 Preparación del electrodo

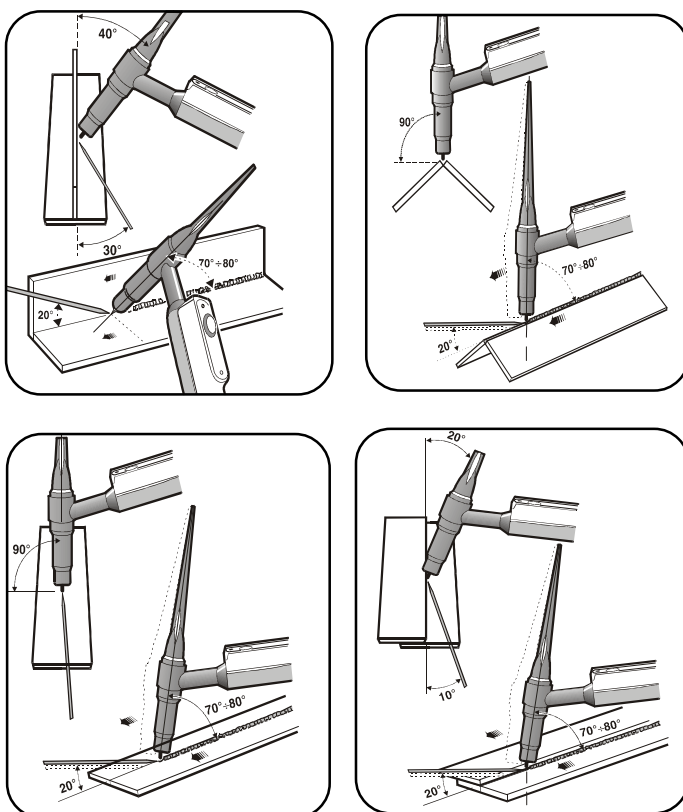
Es necesaria una particular atención en la preparación de la punta del electrodo. Esmerilar de forma que presente una estría vertical como se indica en la fig. 2.

ADVERTENCIAS: PARTÍCULAS METÁLICAS VOLÁTILES INCANDESCENTES pueden herir al personal, originar incendios y dañar los equipos; **LA CONTAMINACION POR TUNGSTENO** podría disminuir la calidad de la soldadura.

- Perfilar el electrodo de tungsteno únicamente con una esmeriladora dotada de adecuados cárter de protección vistiendo protecciones en la cara las manos y el cuerpo.
- Perfilar los electrodos de tungsteno con una muela abrasiva dura de grana fina, utilizada únicamente para perfilar el tungsteno.
- Esmerilar el extremo del electrodo de tungsteno en forma cónica por una longitud de 1,5 - 2 veces el diámetro del electrodo (fig. 2).



2.6.2 Posiciones aconsejadas para la soldadura



3 ACCESORIOS

3.1 MONTAJE DEL CARRO Y CONEXIÓN AL GRUPO DE ENFRIAMIENTO.

Esta soldadora puede ser utilizada junto al grupo de enfriamiento Art. 1337 o 1338. Les aconsejamos comprar el carro Art. 1426 que les permitirá formar una instalación fácilmente transportable junto con las bombonas.

Quitar los pies **N** tanto del generador como del grupo de enfriamiento y a continuación colocarlos en el carro disponiéndolos respectivamente en la parte superior e inferior. Volver a montar los pies fijando de tal forma los aparatos al carro.

Conectar el conector de la antorcha o los eventuales mandos a distancia a la toma **H** del grupo de enfriamiento y el conector **I** a la toma **C** del generador

Conectar el empalme gas de la antorcha al empalme **D** del generador.

Conectar los tubos del agua a los empalmes **L** y **L1** del grupo de enfriamiento verificando que el tubo azul esté conectado al empalme **L1** y el tubo rojo al empalme **L**.

Conectar el cable de alimentación del generador al enchufe trifásico tipo 3P+N+T de 16A del grupo de enfriamiento y a continuación conectar el cable del grupo de enfriamiento a una alimentación trifásica.

Recordar siempre que el conductor negro, marrón y azul correspondan a las fases mientras el amarillo/verde a la tierra.

NOTA: Si el grupo de enfriamiento estuviese apagado o si el agua no circulase, un dispositivo de seguridad impediría el funcionamiento de la soldadora.

3.2 MANDOS A DISTANCIA

Este aparato puede ser utilizado con el mando de pedal Art. 193. Si se deseara regular la corriente mediante el pedal y el encendido del arco mediante la antorcha es necesario utilizar la conexión Art. 1180.

Es posible utilizar también el mando de distancia Art. 187 con el cable de extensión Art. 1192

con la selección del procedimiento MMA el conector de 10 polos de la extensión debe ser conectado al conector **C** de la máquina. Con la selección del procedimiento TIG se debe utilizar la conexión Art. 1180.

ATENCIÓN! Estas operaciones deberán ser realizadas en el orden descrito con el fin de que la máquina pueda reconocer el mando a distancia.

4 MANTENIMIENTO Y CONTROLES

El mantenimiento debe ser efectuada por personal cualificado.

4.1 NOTAS GENERALES

- No tocar partes eléctricas bajo tensión.
- Apagar la soldadora y desenchufarla de la alimentación antes de cualquier operación de control y mantenimiento. LAS PARTES EN MOVIMIENTO pueden causar lesiones graves. SUPERFICIES INCANDESCENTES pueden causar quemaduras graves.

- Dejar enfriar la soldadora antes de proceder al mantenimiento.

4.2 REPARACIONES DE LAS SOLDADORAS

La experiencia ha demostrado que muchos accidentes mortales son originados por reparaciones no realizadas a regla de arte. Por esta razón un atento y completo control en una soldadora reparada es tan importante como el realizado en una soldadora nueva.

Además de esta forma los productores estarán protegidos de la responsabilidad de los defectos, cuando la culpa es de otros.

- Si las reparaciones no se realizasen por el productor, las soldadoras reparadas en las cuales se hayan sustituido o modificado algunos componentes, deberán ser marcadas de forma que se pueda identificar quien ha realizado la reparación.

5 PRECAUCIONES DE SEGURIDAD

5.1 SHOCK ELÉCTRICO



- Desenchufar el cable de alimentación de la red antes de intervenir en los cables o de abrir el aparato.
- No tocar partes bajo tensión
- No utilizar el aparato sin las cubiertas de protección
- Aislarse de la pieza que se debe cortar/soldar y de la tierra usando guantes y vestidos aislantes.
- Mantener las prendas (guantes, zapatos, sombrero) y el cuerpo secos.
- No trabajar en ambientes húmedos o mojados
- En el caso se advierta también una pequeña sensación de descarga eléctrica, interrumpir inmediatamente las operaciones de corte/soldadura, no usar el aparato hasta que el problema no haya sido individuado y resuelto.
- Prever un interruptor automático de muro, de calibre adecuado y situado cerca del aparato, para permitir el apagado inmediato en caso de una eventual situación de emergencia.
- Inspeccionar frecuentemente el cable de alimentación, el cable antorcha, el cable masa y la antorcha misma. No utilizar el aparato si una de estas partes estuviese dañada.
- Asegurarse de que la línea de alimentación esté dotada de una eficiente toma de tierra.
- Los aparatos de corte al plasma requieren, para el acoplamiento del arco, tensiones peligrosas (aproximadamente 250/350 VDC), por lo que se recomienda tomar las siguientes precauciones durante su empleo.
- No excluir los dispositivos de seguridad de la antorcha y del aparato.
- Si se utiliza una instalación para el corte plasma, apagar siempre el aparato antes de sustituir la tobera, el difusor aislante, el electrodo o el portatobera.
- Atornillar el portatobera a la cabeza solo cuando el electrodo, el difusor aislante y la tobera estén montados. La falta de tales elementos compromete el funcionamiento del aparato y en particular la seguridad del operador.

5.2 RADIACIONES



- Las radiaciones ultravioletas emitidas por el arco pueden dañar los ojos y quemar la piel, por lo tanto se aconseja vestir prendas y máscaras de protec-

ción apropiadas.

- Proteger las personas en las cercanías de la zona de corte/soldadura, el arco es peligroso hasta una distancia de 15 metros

- No mirar nunca el arco a ojo desnudo!

- Preparar la zona de corte/soldadura reduciendo la reflexión y la transmisión de radiaciones ultravioletas pintando de color negro las paredes y las superficies expuestas para disminuir la reflexión y instalando pantallas protectoras o cortinas para reducir las transmisiones ultravioletas.

- No utilizar lentes de contacto! El intenso calor emanado por el arco podría pegarlas a la cornea.

- Las pantallas y las máscaras a casco proporcionados están conformes a la directiva europea 89/686/CEE y satisfacen los requisitos de las normas europeas. Para su protección, antes de utilizar las pantallas y las máscaras, lean atentamente todas las informaciones adjuntas que forman parte integrante de la directiva 89/686/CEE, anexo II párrafo 1.4.

- Verificar que el valor de filtro de las pantallas sea idóneo a las operaciones que hay que desarrollar. Este valor de filtro está indicado por un número progresivo que debe ser elegido en base a la operación por efectuar como indicado en la tabla.

5.3 HUMOS



- Las operaciones de corte/soldadura producen humos y polvos metálicos nocivos que pueden dañar la salud, por consiguiente:

- Trabajar en espacios dotados de una adecuada ventilación.

- Mantener la cabeza fuera de los humos.

- En ambientes cerrados utilizar aspiradores adecuados.

- Si la ventilación no es adecuada utilizar respiradores aprobados.

- Limpiar el material por cortar/soldar siempre que existan disolventes o desengrasantes alógenos que dan origen a gases tóxicos durante el corte/soldadura. Algunos disolventes que contengan cloro podrían descomponerse en presencia de radiaciones emitidas por el arco y generar gas fosgeno.

- No cortar/soldar donde existan vapores de disolvente o en el caso de que la energía radiante pueda penetrar en el interior de atmósferas que contengan incluso minúsculas cantidades de tricloroetileno o percloroetileno.

- No cortar/soldar metales recubiertos o que contengan plomo, grafito, cadmio, zinc, cromo, mercurio o berilio si no se dispone de un respirador adecuado.

- El arco eléctrico genera ozono. Una exposición prolongada en ambientes con altas concentraciones de ozono puede causar dolor de cabeza, irritación en la nariz, en la garganta, en los ojos, graves congestiones y dolor en el pecho.

- **IMPORTANTE: NO UTILIZAR OXIGENO PARA LA VENTILACIÓN.**

5.4 FUEGO



- Evitar que se produzca fuego a causa de chispas y escorias calientes o piezas incandescentes.

- Asegurarse de que los dispositivos anti-incendio apropiados se encuentren disponibles cerca de la zona de corte/soldadura.

- Quitar de la zona de corte/soldadura y de la zona circundante (mínimo 10 metros) materiales inflamables y combustibles.

- No efectuar cortes/soldaduras en contenedores de combustible y lubricante incluso si están vacíos. Deberán ser limpiados a fondo antes de ser cortados/soldados.

- Dejar enfriar el material cortado/soldado antes de tocarlo o de ponerlo en contacto con material combustible o inflamable.

- No actuar en atmósferas con altas concentraciones de vapores combustibles, gas y polvos inflamables.

- Controlar siempre la zona de trabajo media hora después del corte para controlar que no exista un inicio de incendio.

- No tener en el bolsillo materiales combustibles como encendedores o cerillas.

5.5 QUEMADURAS

- Proteger la piel de las quemaduras causadas por las radiaciones ultravioletas emitidas por el arco, de las chispas y escorias de metal fundido utilizando prendas ignífugas que cubran todas las superficies expuestas del cuerpo.

- Vestir prendas/guantes de protección para soldador, gorro y zapatos altos con punta de seguridad. Abrochar el cuello de la camisa y las tapas de los bolsillos, y vestir pantalones sin vuelta para evitar la entrada de chispas y escorias.

- Evitar prendas grasientas o con manchas. Una chispa podría incendiarlas.

- Partes metálicas incandescentes como pedazos de electrodo o piezas para trabajar deberán ser manejadas siempre con guantes.

- Instrumentos de primeros auxilios y una persona cualificada deberán estar disponibles en cada turno de trabajo a menos de que existan estructuras sanitarias cercanas para

Procedimiento	Corriente en A														
	0,5	2,5	10	20	40	80	125	175	225	275	350	450			
	1	5	15	30	60	100	150	200	250	300	400	500			
Soldadura con electrodo					9	10	11		12		13		14		
MIG (Metal pesado*)							10	11	12		13		14		
MIG (Metal ligero)							10	11	12		13		14	15	
TIG				9	10	11		12		13					
MAG						10	11	12	13		14		15		
Desacrietamineto por arco								10	11	12	13	14	15		
Corte por plasma							11		12		13				
Soldadura por plasma	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13		14		15	

* El término "metal pesado" se refiere, por ejemplo, al acero y a las aleaciones de cobre.

tratamientos de urgencias en quemaduras en los ojos o en la piel.

- Utilizar tapones para las orejas cuando se trabaja sobre la cabeza o en un espacio reducido. Utilizar un casco rígido cuando estén trabajando otras personas en la zona por encima de nosotros.
- Las personas que se disponen a soldar/cortar no deberán utilizar productos inflamables para cabellos.
- Esperar a que la antorcha se haya enfriado, a continuación apagar el aparato antes de tocar la parte frontal de la antorcha.
- Los aparatos para corte al plasma están dotados de arco piloto, por lo que apenas se presiona el pulsador de la antorcha, se pone en funcionamiento el arco incluso con el cable masa desconectado; evitar por tanto de dirigir el chorro contra el propio cuerpo o contra las personas presentes en la zona de corte.
- Terminadas las operaciones de corte, para evitar el encendido fortuito del arco plasma, colgar la antorcha utilizando el específico gancho a continuación apagar el aparato.

5.6 EXPLOSIONES



- No efectuar cortes/soldaduras sobre o cerca de recipientes bajo presión.
- No cortar/soldar en atmósfera que contenga polvo, gas o vapores explosivos.
- Los aparatos de corte al plasma utilizan aire comprimido para el funcionamiento, si se toma el aire de bombonas utilizar las apropiadas precauciones.
- Las soldadoras utilizan gas como CO₂, ARGON, o Mezclas de ARGON + CO₂ para la protección del arco, por lo tanto es necesaria prestar la máxima atención a:

5.6.1 Bombonas

- Pérdidas de gas en grandes cantidades pueden variar peligrosamente la concentración de oxígeno.
- No conectar directamente las bombonas al aparato, utilizar un regulador de presión.
- La presión de alimentación no debe superar 6 bar (0.6 MPa) en los aparatos de corte plasma y 4 bar (0.4 MPa) en los aparatos de soldadura.
- Manipular o utilizar bombonas a presión de acuerdo con las normativas en vigor.
- No utilizar bombonas que pierden o que estén físicamente dañadas.
- Sujetar siempre las bombonas.
- No transportar bombonas sin la protección de la válvula.
- Utilizar solo bombonas cuyo contenido haya sido claramente identificado.
- No lubricar nunca las válvulas de las bombonas con aceite o grasa.
- No poner en contacto eléctrico la bombonas con el arco plasma o de soldadura.
- No exponer las bombonas a calor excesivo (mayor de 50°C), chispas, escorias fundidas o llamas
- No alterar las válvulas de la bombonas.
- No intentar desbloquear con martillos, llaves u otros sistemas las válvulas bloqueadas.
- No cancelar nunca o alterar el nombre, el número u otras marcas en las bombonas. Es ilegal y peligroso.
- No levantar las bombonas del suelo cogiéndolas por la válvula o por el tapón, o usando cadenas, correas o imanes.

- hacer recargar las bombonas en los centros autorizados.
- Las juntas de las bombonas no deberán nunca ser modificadas o intercambiadas.

5.6.2 Reguladores de presión

- Mantener los reguladores de presión en buenas condiciones.
- No utilizar nunca un regulador que pierde y que aparece físicamente dañado.
- No lubricar nunca un regulador con aceite o grasa.

5.6.3 Tubos aire/gas

- Sustituir los tubos que aparezcan dañados.
- Mantener los tubos tensados para evitarse pliegues.
- Mantener recogido el tubo en exceso y tenerlo fuera de la zona de trabajo para prevenir eventuales daños.

5.7 PARTES EN MOVIMIENTO

- Las partes móviles como el ventilador, pueden cortar los dedos y las manos y engancharse a los vestidos.
- Protecciones y revestimientos pueden ser quitados para un eventual mantenimiento y control solo por personal cualificado, después de haber desconectado el cable de alimentación.
- Volver a montar revestimientos y protecciones y cerrar las ventanillas cuando se ha acabado la intervención y antes de poner en marcha el aparato.

5.8 RUIDO



Este aparato de por sí, ruidos que excedan los 80dB. El procedimiento de corte plasma/soldadura puede producir niveles de ruido superiores a tal límite; por lo tanto se deberán actuar las precauciones previstas por la ley.

5.9 PACE-MAKER (MARCA PASOS)

Los campos magnéticos que derivan de corrientes elevadas pueden incidir en el funcionamiento de los marca pasos. Los portadores de aparatos electrónicos vitales (marca pasos) deberán consultar al médico antes de acercarse a las operaciones de soldadura de arco, de corte, desagrietamiento o de soldadura a puntos.

5.10 COMPATIBILIDAD ELECTROMAGNÉTICA

5.10.1 Generalidades

Este aparato se ha construido en conformidad a las indicaciones contenidas en la norma armonizada EN50199. En esta norma los límites para las emisiones electromagnéticas se basan en la experiencia práctica. Sin embargo, la capacidad del aparato de funcionar compatiblemente a otros sistemas radio e electrónicos depende notablemente de la forma en que se usa.

Los límites requeridos en la arriba indicada norma, pueden no ser adecuados a la eliminación completa de la interferencia cuando un aparato receptor se encuentra en las cercanías o también cuando tiene un alto grado de sensibilidad. En estos casos podrían ser necesarias medidas especiales para reducir ulteriormente la interferencia.

Este aparato debe ser usado solo con fines profesionales en un ambiente industrial. Se deberá considerar que podrían existir potenciales dificultades en el asegurar la compatibilidad electromagnética en un ambiente diferente del industrial.

5.10.2 Instalación y empleo

El utilizador es responsable de la instalación y del empleo del aparato según las instrucciones del constructor. En el caso de que vengan individuadas perturbaciones electromagnéticas, será responsabilidad del utilizador del aparato resolver la situación con la asistencia técnica del constructor. En ciertos casos esta acción de remedio puede consistir en el conectar a tierra el circuito de soldadura/corte (ver NOTA). En otros, podría consistir en construir una pantalla electromagnética que encierre el aparato y el puesto de trabajo y en la introducción de filtros de entrada. En todos los casos, las perturbaciones electromagnéticas deberán ser reducidas hasta el punto de no constituir ya un elemento de fastidio.

Nota: el circuito de soldadura/corte puede o no ser conectado a tierra por razones de seguridad. Los cambios en las predisposiciones de puesta a tierra deben ser autorizados solo por una persona competente en el determinar cuanto estos cambios puedan incrementar el riesgo de accidente, por ejemplo a causa del retorno paralelo de la corriente de soldadura/corte que puede dañar el circuito de tierra de otro aparato. Otras indicaciones se encuentran contenidas en la IEC 974-13 "Soldadoras de arco - Instalación y empleo" (en preparación).

5.10.3 Evaluación del área

Antes de instalar el aparato, el utilizador deberá valorar los potenciales problemas electromagnéticos que se podrían presentar en el área circunstante; en particular deberá tener en cuenta las siguientes indicaciones:

- otros cables de alimentación, de control, telefónicos y de comunicación situados por encima, por debajo y cerca del aparato.
- receptores y transmisores de radio y televisión.
- ordenador y otros equipos de control.
- equipos críticos para la seguridad como cárter de protección de equipos industriales.
- la salud de las personas que se encuentran en las cercanías, por ejemplo el uso de marca pasos y aparatos acústicos.
- equipos usados para el calibrado o la medida.
- la inmunidad de otros aparatos en el ambiente.

El utilizador debe asegurarse de que un otro aparato usado en aquel ambiente sea compatible y esto podría requerir ulteriores medidas de protección.

- la duración diaria de las operaciones de soldadura/corte o de otras actividades.

La amplitud del área circunstante a tener en consideración dependerá de la estructura del taller y de las demás actividades desarrolladas. El área circunstante podría extenderse más allá de los locales mismos.

5.10.4 Métodos para la reducción de las emisiones

- Alimentación.

El aparato debe ser conectado a la alimentación según las instrucciones del constructor. En el caso de que surgieran interferencias, podría volverse necesario tomar ulteriores precauciones como el filtrado de la tensión de alimentación. Hay además que considerar la posibilidad de blindar el cable de alimentación de las instalaciones de soldadura/corte permanentes con un tubo de protección metálico o similar. El blindaje deberá ser eléctricamente continuo a todo lo largo

del cable. El blindaje deberá ser conectado al aparato de soldadura/corte en modo que mantenga un buen contacto eléctrico entre el tubo metálico y la envoltura del aparato.

- Mantenimiento del aparato

Someter el aparato a mantenimiento ordinario según las instrucciones del constructor. Todas las porte de acceso y de servicio y las tapaderas deberán estar cerradas y sujetas de forma apropiada cuando el aparato está en funcionamiento. El aparato no debe ser modificado de ninguna manera a excepción de los cambios y ajustes citados en las instrucciones del constructor. En particular las distancias entre los electrodos de los dispositivos de estabilización y de cebado del arco deben ser ajustadas y mantenidas según las instrucciones del constructor.

- Cables de soldadura/corte

Los cables de soldadura/corte deberán ser tenidos lo más cortos posible y colocados todos juntos dispuestos en el suelo o cerca de él.

- Conexiones equipotenciales

Hay que tomar en consideración las conexiones equipotenciales de todos los componentes metálicos en las instalaciones de soldadura/corte y en las instalaciones adyacentes. Sin embargo, los componentes metálicos conectados a tierra o en elaboración incrementarían el riesgo para el operador de sufrir un shock si se tocasen contemporáneamente estos componentes metálicos y el electrodo. Por consiguiente el operador deberá ser aislado de todos aquellos componentes metálicos conectados.

- Conexión a tierra de la pieza en la que se trabaja

Donde la pieza que se está trabajando no está conectada a masa por motivos de seguridad eléctrica y ni siquiera a tierra a causa de sus dimensiones y posición (por ej. Cascos de naves o construcciones de acero), una conexión a tierra de la pieza en la que se trabaja, podría reducir en parte pero no del todo las emisiones electromagnéticas. Hay que estar atentos para evitar que la puesta a tierra de la pieza que se trabaja pueda causar riesgo de daño para el utilizador o dañar otros equipamientos eléctricos. Donde sea necesario, la puesta a tierra de la pieza que se trabaja debe estar hecha con una conexión directa, mientras que en los países donde la conexión directa no está permitida, la conexión a masa se hará con un condensador de capacidad y características adecuadas, seleccionado según las normativas nacionales.

- Blindaje y protecciones

Los blindajes y las protecciones selectivas de otros cables y equipos presentes en el área circunstante puede reducir los problemas de interferencia. El blindaje de la instalación completa de soldadura/corte puede ser tomada en consideración para aplicaciones especiales.