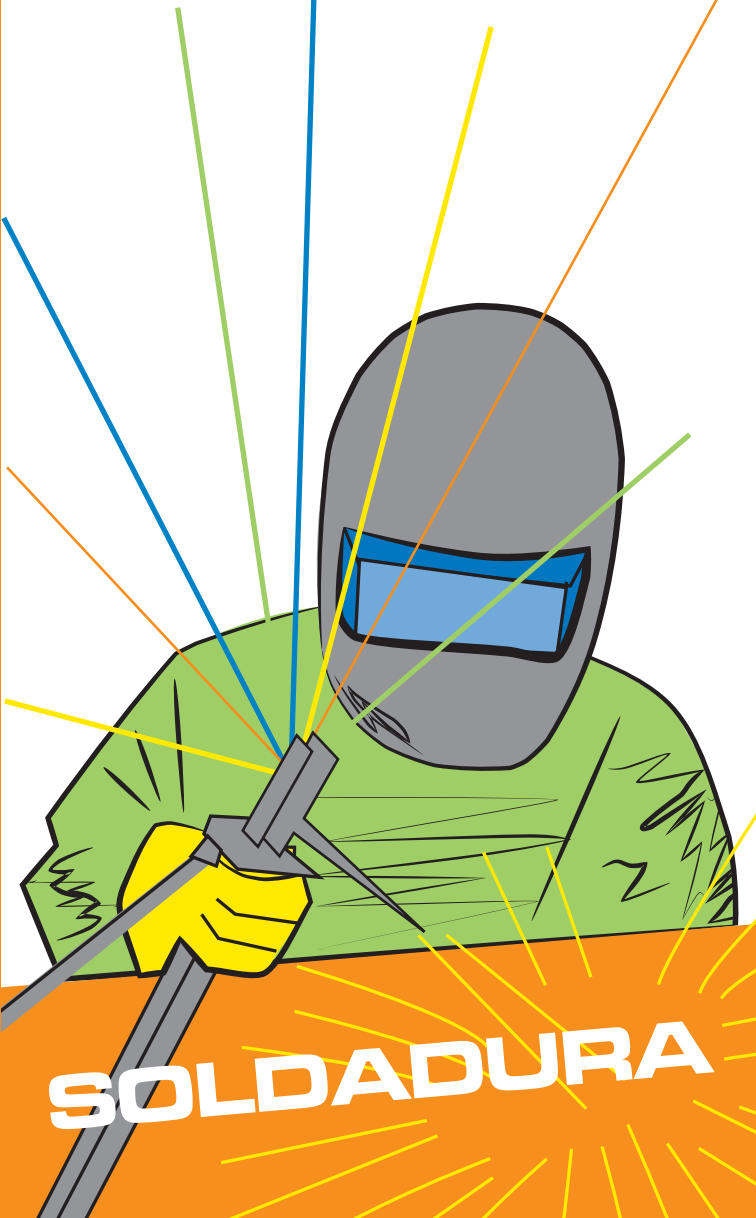
RECOMENDACIONES PREVENTIVAS

Con la financiación de

FUNDACIÓN PARA LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

IT-0040/2009

cel
Confederación de Empresarios de Lugo



SOLDADURA

RECOMENDACIONES PREVENTIVAS SOLDADURA

cel
Confederación de Empresarios de Lugo

Con la financiación de

FUNDACIÓN PARA LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

IT-0040/2009

Título: Recomendaciones preventivas Soldadura.
Edita: Confederación de Empresarios de Lugo.
Imprime: Rodi Artes Gráficas
Diseño y Maquetación: Blades Comunicación
Depósito Legal: OU 175-2010

Índice

Introducción 5
Quemaduras 6
Visión 8
Gases y Humos 12
Descarga o choque eléctrico 14
Incendios y explosiones 16
Golpes y Lesiones 18
Ruidos 19

Lesiones Oculares

Quemaduras...

Incendios

Explosiones...

Intoxicación

Gases

Humos...

Las operaciones de soldadura son un tipo de operaciones que están ampliamente extendidas dentro del ámbito industrial y que son llevadas a cabo por un gran número de trabajadores.

Como consecuencia de estas operaciones, el trabajador que las lleva a cabo está frecuentemente expuesto a diversos riesgos, los cuales pueden ocasionar lesiones y daños que van desde una simple quemadura o afecciones en los ojos hasta accidentes muy graves como fuertes explosiones, incendios, quemaduras importantes, intoxicaciones, proyecciones de partículas, cortes, abrasiones en manos y pies, etc.

Por otro lado, en el proceso de soldadura, se producen polvos, humos metálicos y gases que también representan un riesgo "oculto" que puede producir desde molestias e irritación en las vías respiratorias hasta enfermedades (fibrosis intersticial, neumoconiosis, fiebre del soldador, lesiones renales…) que pueden llegar a ser muy graves y, en muchos casos, incluso irreversibles.

A continuación detallamos los principales riesgos y medidas preventivas a establecer para prevenir los posibles daños asociados a los riesgos derivados de los trabajos de soldadura.

Soldador

Introducción

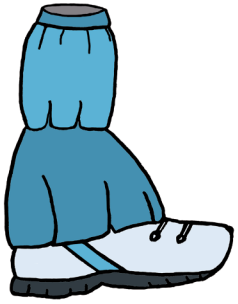
RIESGOS Y MEDIDAS DE PREVENCIÓN

Riesgo:

En el proceso de soldadura tiene lugar la formación de rayos infrarrojos y ultravioletas que pueden ocasionar severas quemaduras en la piel. Las chispas y partículas de metal caliente, así como las escamas calientes que se desprenden violentamente pueden causar lesiones.

Medidas preventivas:

• Utilizar equipos de protección individual como máscara de soldar, guantes de cuero, coleto o delantal de cuero, polainas y casaca de cuero, zapatos de seguridad, capuz …



• No tocar las piezas recién soldadas.

• Los guantes y la ropa de trabajo deben estar limpios, no tener restos de grasas, aceites o disolventes y no tener agujeros.

RIESGOS Y MEDIDAS DE PREVENCIÓN

Riesgo:

Cuando se ve un arco eléctrico sin tener la protección adecuada, es probable que el usuario sufra un deslumbramiento. Los efectos de un deslumbramiento se manifiestan después de unas horas. Los síntomas son ardor e irritación en los ojos y es dolorosa o incomoda tanto en los ojos cerrados o abiertos.

Por otro lado, las radiaciones pueden producir fotoqueratitis, fotoconjuntivitis que se caracterizan por dolor intenso, lagrimeo, sensación de arena en los ojos, fotofobia, etc., lesiones térmicas y/o fotoquímicas en la retina con pérdida de la visión total o parcial, cataratas de origen térmico...

Otro riesgo además de los anteriores son las lesiones que se pueden producir por salpicaduras o proyección de partículas que tengan lugar mientras se realiza la soldadura.

Medidas preventivas:

• Utilizar una pantalla facial con certificado para el tipo de soldadura a ejecutar, equipada con visor de cristal inactínico.

Dependiendo del tipo de soldadura el cristal a emplear será distinto:

• Soldadura a la llama: la elección del tono de cristal dependerá de la cantidad de acetileno que se utilice durante el proceso de soldadura.

CAUDAL DEL ACEITE EN LITROS / HORA	Nº DEL CRISTAL
Inferior a 40	Tono 4
Inferior a 40	Tono 5
De 40 a 70	Tono 6
De 70 a 200	Tono 7
De 200 a 800	Tono 8
Superior a 800	Tono 9

• Soldadura mediante arco eléctrico: el tono del cristal dependerá de la intensidad de la corriente con la que se esté trabajando y del tipo de soldadura y electrodo que se vaya a utilizar.

Intensidad de la corriente en amperios	Corte al plasma	Electrodos envueltos	MIG sobre metales pesados	MIG sobre aleaciones ligeras
0,25				
0,5				
0,75				
1				
2,5				
5				
10				
15		Tono 8		
20				
30		Tono 9		
40				
60	Tono11	Tono 10		
80				
100		Tono 11	Tono 10	
125			Tono 11	
150				Tono 11
175	Tono 12			
200		Tono 12	Tono 12	Tono 12
225				
250				Tono 13
275				
300	Tono 13			
350				
400		Tono 13	Tono 13	
450				Tono 14
500				
525		Tono 14	Tono 14	Tono 15

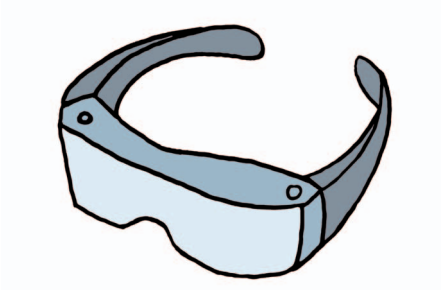
Intensidad de la corriente en amperios	TIG todos los metales	MAG	Con arco/aire labrado	Soldadura a la plasma
0,25				Tono 2,5
0,5	Tono 8	Tono 8		Tono 3
0,75				Tono 4
1				Tono 5
2,5				Tono 6
5				Tono 7
10				Tono 8
15	Tono 9			Tono 9
20				Tono 10
30	Tono 10			
40				Tono 11
60	Tono 11	Tono 9		
80				Tono 12
100	Tono 12	Tono 10		
125				
150	Tono13	Tono 11	Tono 10	Tono 13
175				
200		Tono 12	Tono 11	
225				
250	Tono 14	Tono 13	Tono 12	Tono 14
275				
300			Tono 13	
350		Tono 14		
400			Tono 14	
450				
500		Tono 15	Tono 15	Tono 15
525				

• Oxicorte: el tono de cristal dependerá del diámetro del orificio o boquilla del soplete de corte.

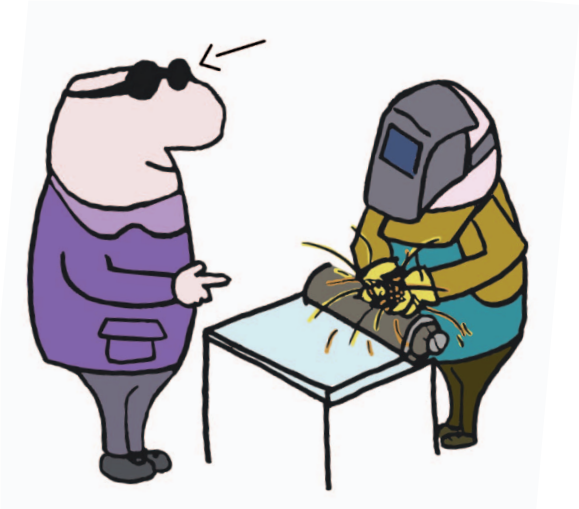
Diámetro del orificio de corte en m/m	Nº del cristal
10/10	Tono 6
15/10 y 20/10	Tono 7

• Antes de soldar, se debe comprobar que la pantalla o careta no tiene rendijas que dejen pasar la luz.

• Las pantallas o gafas deben ser reemplazadas cuando se rayen o deterioren.



• Proteger los ojos para picar la escoria o cepillar la soldadura (utilizar gafas protectoras).



• Los ayudantes y aquellos que se encuentren a corta distancia de las soldaduras deberán usar gafas con cristales especiales.

Visión

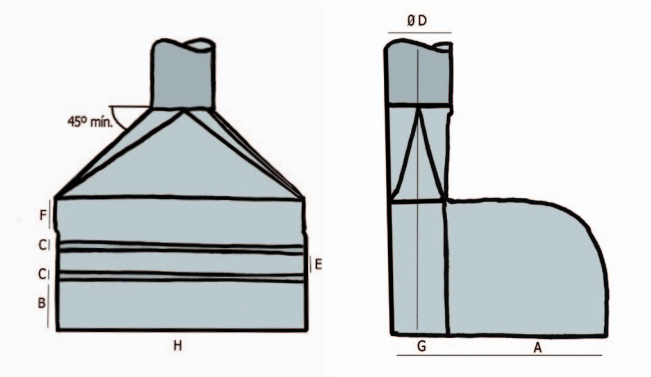
RIESGOS Y MEDIDAS DE PREVENCIÓN

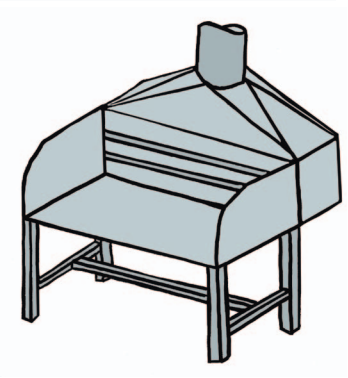
Riesgo:

En algunas condiciones, los gases emitidos por algunos electrodos, así como los vapores producidos por algunos metales durante la soldadura, pueden causar daño por inhalación en los soldadores, desde una simple irritación nasal, hasta un problema permanente en el sistema respiratorio y, en algunos casos, incrementar el riesgo de desarrollo de cáncer.

Medidas preventivas:

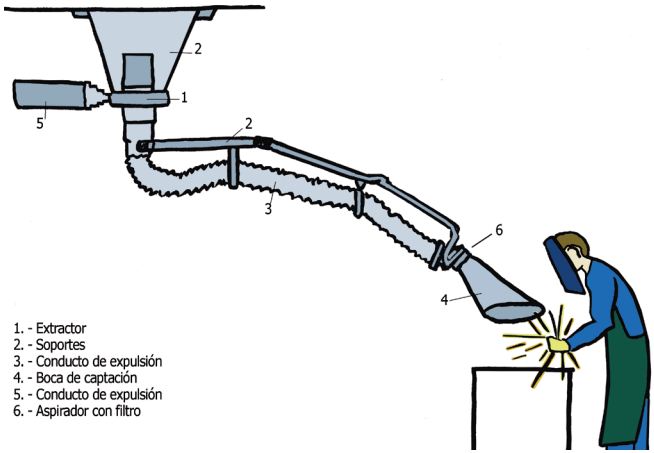
• Mesa con extracción a través de rendijas en la parte posterior cuando el puesto de soldadura es fijo.



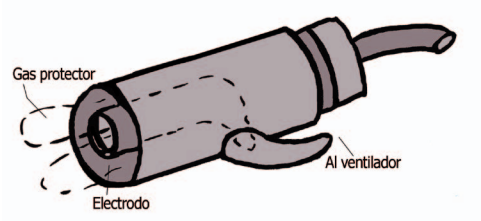


	m.m.
A	600 máx.
B	120
C	50
D	-
E	120
F	120
G	200
H	3000 máx.

• Uso de bocas de aspiración desplazables cuando es preciso desplazarse durante el trabajo.



• Extracción incorporada a la pistola de soldadura.



• Extracción incorporada en la pantalla de protección.

• Ventilación general como complemento a la extracción localizada.

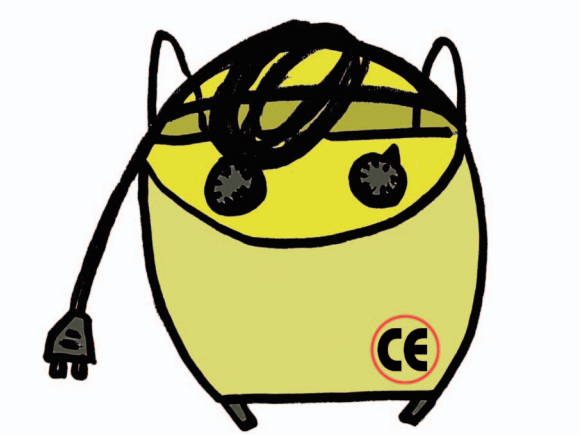
RIESGOS Y MEDIDAS DE PREVENCIÓN

Riesgo:

El choque eléctrico es uno de los principales peligros a que se expone un soldador, ya que al hacer contacto con una corriente eléctrica, recibe una descarga que le puede ocasionar una reacción violenta que, en algunas ocasiones puede ser inofensiva y en otras mortal.

Medidas preventivas:

• Utilizar equipos y herramientas con marcado CE y dotados de aislamiento adecuado al trabajo a realizar.



• Respetar las instrucciones de los fabricantes de las herramientas o equipos.

• No utilizar aparatos en mal estado hasta su reparación.

• Controlar periódicamente el funcionamiento de los interruptores diferenciales y el valor de la resistencia de tierra.

• No forzar o "puentear" protecciones eléctricas.

• Asegúrese de que todo alambrado eléctrico esté instalado y mantenido correctamente.

• Siempre compruebe que su máquina está correctamente conectada a tierra.

• Apague la máquina soldadora antes de hacer reparaciones o ajustes.

• La pinza deberá estar lo suficientemente aislada y cuando esté bajo tensión deberá tomarse con guantes.

• Las pinzas no se depositarán sobre materiales conductores

• El operador nunca debe estar sobre una poza o sobre suelo húmedo cuando suelda, como tampoco trabajar en un lugar húmedo.

• Deberá conservar sus manos, vestimenta y lugar de trabajo continuamente secos.

Descarga o Choque eléctrico

RIESGOS Y MEDIDAS DE PREVENCIÓN

Riesgo:

Las operaciones de soldadura implican un alto riesgo de incendio y explosiones.

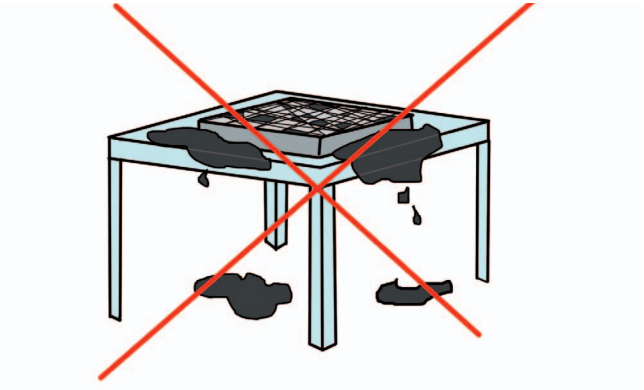
Medidas preventivas:

• No soldar en lugares donde se almacenen materiales inflamables, combustibles o donde exista riesgo de explosión.

• No soldar en locales donde se hayan realizado trabajos en los que hayan podido desprenderse gases o vapores inflamables. Asegurarse de que se hayan ventilado suficientemente.

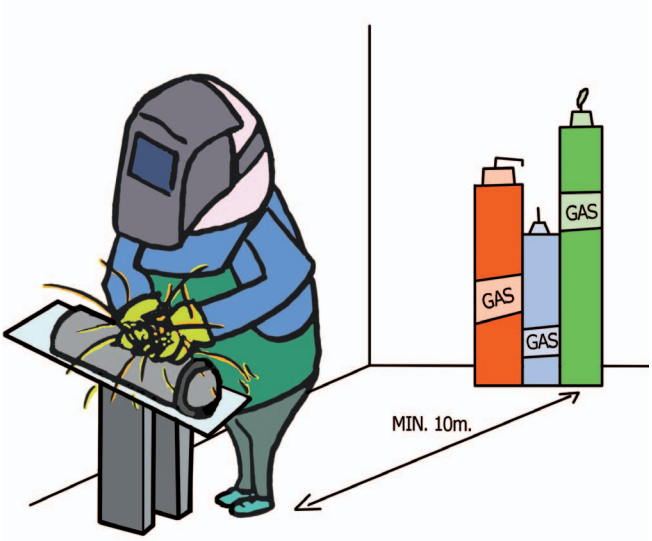
• No soldar en recipientes, o sobre ellos, que contengan o hayan contenido materiales inflamables sin asegurar primero su adecuada limpieza.

• No soldar en superficies que contengan grasas o aceites.



• Comprobar que todos los materiales inflamables están alejados o protegido de chispas.

• No realizar operaciones de soldadura a menos de 10 metros de materiales combustibles. Si no es posible respetar esta distancia, aislar o apantallar adecuadamente dichos materiales.



• Comprobar que se dispone de un extintor en la zona de soldadura.

Riesgo:

El soldador puede sufrir algunos golpes o raspones al estar operando, por ejemplo, el ensamblado de secciones metálicas. La principal causa que origina estos accidentes es la falta de atención.

Por otro lado, también se pueden producir lesiones por la existencia de objetos punzantes en el suelo (restos de partes metálicas).

Medidas preventivas:

- Poner atención en la operación que se está realizando.
- Utilizar calzado de seguridad.

- Mantener limpia la zona de trabajo.

Golpes y Lesiones

Riesgo:

Las principales fuentes de ruido en la soldadura son: el martillado, esmerilado o pulido sobre laminas y placas metálicas, las operaciones con soplete a alta presión, entre algunas otras.

Medidas preventivas:

- Emplear protectores auditivos mientras se realiza la soldadura o se está desarrollando la actividad en un lugar en el que se produce ruido derivado de la soldadura.

Ruidos

Con la financiación de

FUNDACIÓN
PARA LA
PREVENCIÓN
DE RIESGOS
LABORALES

IT-0040/2009

CONFEDERACIÓN DE EMPRESARIOS DE LUGO (CEL)

Pza. Sto. Domingo, 6-8, 2ª planta, 27001 LUGO
Tel.: 982 231 150 - Fax: 982 246 211
www.celugo.es - e-mail:prevencion@celugo.es