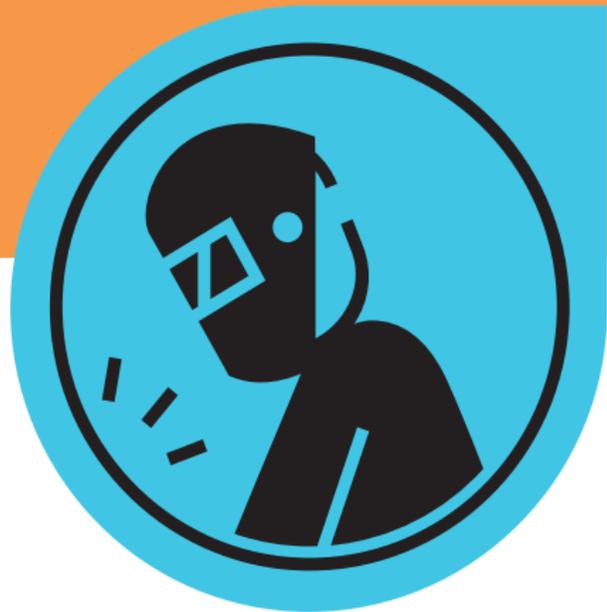


Seguridad en la soldadura y el corte por arco

Los soldadores seguirán unas condiciones de trabajo seguras y una formación en seguridad

Airgas[®]

an Air Liquide company



INTRODUCCIÓN

Como en la mayoría de los oficios, los soldadores están expuestos a ciertos peligros. Todos los procesos de soldadura por arco y afines entrañan riesgos.

La soldadura es segura cuando se siguen prácticas seguras.

Este folleto es un breve resumen de las medidas de precaución que ayudarán a evitar los peligros de la soldadura por arco y procesos afines.

Lea y comprenda las instrucciones del fabricante y las prácticas de seguridad de su empresa.

Se debe consultar al Director de Seguridad o al Supervisor cuando surjan preguntas específicas.

2022 por la American Welding Society. Todos los derechos reservados.
Impreso en los Estados Unidos de América

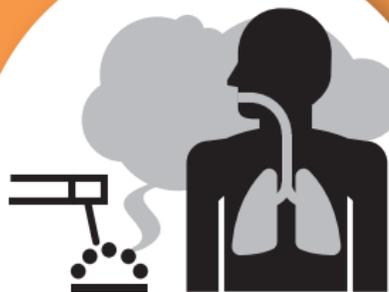
Para más información, consulte American National Standard Institute (ANSI) Z49.1, Safety in Welding, Cutting, and Allied Processes, y AWS F4.1, Safe Practices for the Preparation of Containers and Piping for Welding, Cutting, and Allied Processes, disponibles en American Welding Society, 8669 NW 36th Street, Miami, FL 33166.

Los requisitos de la OSHA se recogen en el Título 29 del Código de Reglamentos Federales, Sección 1910 Subparte Q, disponible en la U.S. Government Printing Office, 732 North Capitol St NW, Washington, DC 20401, y en el folleto "TLVs, Threshold Limit Values", American Conference of Governmental Industrial Hygienists, 3640. Park 42 Dr., Cincinnati, OH 45241.

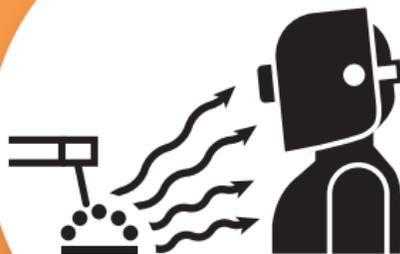
ADVERTENCIA



**PROTÉGETE A TI MISMO Y A LOS DEMÁS.
LEA Y COMPRENDA ESTE FOLLETO.**



Los **HUMOS Y GASES**
pueden ser peligrosos
para la salud.



Los **RAYOS DE ARCO**
pueden lesionar los ojos
y quemar la piel.



EL **CHOQUE ELÉCTRICO**
puede
matar.

El CILINDRO puede explotar si se daña



- Utilice únicamente botellas de gas comprimido que contengan el gas de protección adecuado para el proceso utilizado y reguladores que funcionen correctamente diseñados para el gas/gas de protección y la presión utilizados. Todas las mangueras, accesorios, etc. deben ser adecuados para la aplicación y mantenerse en buenas condiciones.
- Mantenga siempre los cilindros en posición vertical firmemente encadenados a un tren de rodaje o a un soporte fijo.
- Los cilindros deben estar localizados:
 - Lejos de zonas donde puedan recibir golpes o sufrir daños físicos.
 - A una distancia segura de las operaciones de soldadura o corte por arco y de cualquier otra fuente de calor, chispas o llamas.
- No permita nunca que el electrodo, el portaelectrodo o cualquier otra pieza eléctricamente “caliente” toque un cilindro.
- Mantenga la cabeza y la cara alejadas de la salida de la válvula de la botella cuando la abra.
- Los tapones de protección de las válvulas deben estar siempre colocados y apretados a mano, excepto cuando el cilindro esté en uso o conectado para su uso.
- Lea y siga las instrucciones de las botellas de gas comprimido, del equipo asociado y de la publicación P-1 de la CGA, “Standard for Safe Handling of Compressed gases in Containers”, disponible en la Compressed Gas Association, 8484 Westpark Drive, Suite 220, McLean, Virginia 22102, Estados Unidos.

Las BARRAS DE SOLDADURA pueden provocar incendios o explosiones



- Retire los riesgos de incendio de la zona de soldadura. Si no es posible, cúbralos para evitar que las chispas de soldadura provoquen un incendio. Recuerde que las chispas de soldadura y los materiales calientes procedentes de la soldadura puede pasar fácilmente a través de pequeñas grietas y aberturas a las zonas adyacentes. Evite soldar cerca de conductos hidráulicos. Tenga a mano un extintor de incendios.
- Cuando se vayan a utilizar gases comprimidos en el lugar de trabajo, deberán tomarse precauciones especiales para evitar riesgos situaciones. Consulte "Safety in Welding, Cutting, and Allied Process (ANSI Standard Z49.1)" y la información de funcionamiento del equipo que se está utilizando.
- Cuando no esté soldando, asegúrese de que ninguna parte del circuito del electrodo esté en contacto con el trabajo o la masa. El contacto accidental puede provocar un sobrecalentamiento y crear un riesgo de incendio.
- No caliente, corte ni suelde tanques, bidones o contenedores hasta que se hayan tomado las medidas adecuadas para garantizar que dichos procedimientos no provocan vapores inflamables o tóxicos procedentes de las sustancias que contienen. Pueden provocar una explosión aunque se hayan "limpiado". Para más información, adquiera "AWS F4.1, Safe Practices for the Preparation of Containers and Piping for Welding, Cutting, and Allied Processes" de la American Welding Society, 8669 NW 36th Street, Miami, FL 33166.
- Ventile las piezas fundidas huecas o los recipientes antes de calentarlos, cortarlos o soldarlos. Pueden explotar.
- El arco de soldadura lanza chispas y salpicaduras. Lleve prendas de protección sin aceite, como guantes de cuero, camisa gruesa, pantalones sin puños, zapatos altos y gorro sobre el pelo. Utilice tapones para los oídos cuando suelde fuera de posición o en lugares confinados. Lleve siempre gafas de seguridad con protección lateral cuando se encuentre en una zona de soldadura.
- Conecte el cable de masa a la pieza de trabajo lo más cerca posible de la zona de soldadura. Los cables de trabajo conectados a la estructura del edificio o a otros lugares alejados de la zona de soldadura aumentan la posibilidad de que la corriente de soldadura pase a través de cadenas de elevación, cables de grúa u otros circuitos alternativos. Esto puede crear riesgos de incendio o sobrecalentar las cadenas o cables de elevación hasta que fallen.

LOS HUMOS Y GASES pueden ser peligrosos para la salud



MANTENGA la cabeza alejada de los humos. No todos los vapores son visibles, por lo que debe utilizar protección respiratoria adecuada.



NO se acerque demasiado al arco. Utilice lentes correctoras o lupas si es necesario para mantenerse a una distancia razonable del arco.

LEA y obedezca las etiquetas de precaución que aparecen en todos los envases de materiales de soldadura.

USE SUFICIENTE VENTILACIÓN o escape en el arco, o ambos, para mantener los humos y gases fuera de su zona de respiración y del área en general.

EN UNA HABITACIÓN GRANDE O EN EL EXTERIOR, la ventilación natural puede ser adecuada si mantiene la cabeza alejada de los humos (Véase ANSI Z49.1, de la American

Welding Society, 8669 NW 36th Street, Miami, FL 33166 o la norma CSA W117.2.

UTILICE TIRANTES NATURALES o ventiladores para mantener los vapores alejados de la cara. Colóquese de forma que las corrientes de aire le atraviesen la cara y no de atrás hacia delante, o de delante hacia atrás.

ASEGÚRESE de que existe una ventilación adecuada.

NO UTILIZAR OXÍGENO para la ventilación. Evitar atmósferas enriquecidas con oxígeno. En áreas confinadas, la ventilación debe ser adecuada para mantener los contaminantes transportados por el aire por debajo de los límites permitidos y para evitar la insuficiencia o el exceso de oxígeno en la atmósfera. Puede ser necesario un equipo especial para proporcionar una ventilación adecuada.

Si desarrolla síntomas inusuales, consulte a su supervisor. Tal vez deba revisarse la atmósfera de soldadura y el sistema de ventilación. Si los síntomas persisten, acuda a un médico.

NO TOQUE LAS PIEZAS ELÉCTRICAS BAJO TENSIÓN



UNA DESCARGA ELÉCTRICA PUEDE MATAR

ASEGÚRESE de estar aislado de las piezas eléctricas bajo tensión.

ASEGÚRESE de que el equipo es adecuado para el trabajo.

ASEGÚRESE de que el equipo está instalado de acuerdo con los códigos vigentes.

ASEGÚRESE de que se reparan o sustituyen las piezas dañadas.

ASEGÚRESE de que la máquina de soldar está correctamente conectada a tierra.

ASEGÚRESE de que los guantes no tienen agujeros.

ASEGÚRESE de permanecer seco; no suelde cuando esté mojado.

ASEGÚRESE de que el equipo esté apagado cuando no se utilice.

NO utilice cables demasiado pequeños, dañados o mal empalmados.

NO enrolle los cables alrededor de su cuerpo.



LOS CAMPOS ELÉCTRICOS Y MAGNÉTICOS pueden ser peligrosos



- La corriente eléctrica que circula por cualquier conductor provoca campos eléctricos y magnéticos (CEM) localizados. La corriente de soldadura crea campos CEM alrededor de los cables de soldadura y las máquinas de soldar.
- Los campos CEM pueden interferir con algunos marcapasos, y los soldadores que tengan un marcapasos deben consultar a su médico antes de soldar.
- La exposición a campos CEM en la soldadura puede tener otros efectos sobre la salud que ahora se desconocen.
- Todos los soldadores deben utilizar los siguientes procedimientos para minimizar la exposición a los campos CEM del circuito de soldadura:
 - Tienda juntos los cables de los electrodos y de trabajo – fíjese con cinta adhesiva cuando sea posible.
 - Nunca enrolle el cable del electrodo alrededor de su cuerpo.
 - No coloque su cuerpo entre los cables del electrodo y de trabajo. Si el cable del electrodo está a su derecha, el cable de trabajo también debe estar a su derecha.
 - Conecte el cable de trabajo a la pieza lo más cerca posible de la zona a soldar.
 - No trabaje cerca de una fuente de corriente de soldadura.

UTILIZAR protección adecuada para los ojos, los oídos y el cuerpo



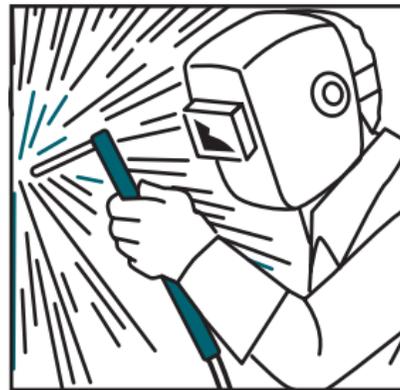
PROTEGERSE los ojos y la cara con un casco de soldador correctamente ajustado y con una placa filtrante del grado adecuado (Ver ANSI Z49.1).

PROTEJA su cuerpo de salpicaduras de soldadura, arco eléctrico y peligro de incendio con ropa de protección resistente a las llamas, incluyendo delantal y guantes, polainas de cuero y botas altas. No lleve ropa de tejidos sintéticos inflamables.

PROTEGER a los demás de salpicaduras, destellos y reflejos con pantallas o barreras protectoras.

EN ALGUNAS ÁREAS, es conveniente protegerse del ruido. Utilice protección auditiva cuando sea necesario.

ASEGÚRESE de que el equipo de protección está en buenas condiciones. Use gafas de seguridad en el área de trabajo EN TODO MOMENTO.



MEDIDAS DE PRECAUCIÓN adicionales

PROTEGER las botellas de gas comprimido del calor excesivo, los choques mecánicos y los arcos voltaicos; sujetar las botellas para que no puedan caerse.

ASEGÚRESE de que los cilindros nunca puedan formar parte de un circuito eléctrico.

ELIMINE todos los riesgos potenciales de incendio de las áreas de soldadura y almacenamiento de gas.

ASEGÚRESE de seguir los procedimientos operativos del fabricante.

ASEGÚRESE de leer y comprender todas las etiquetas.

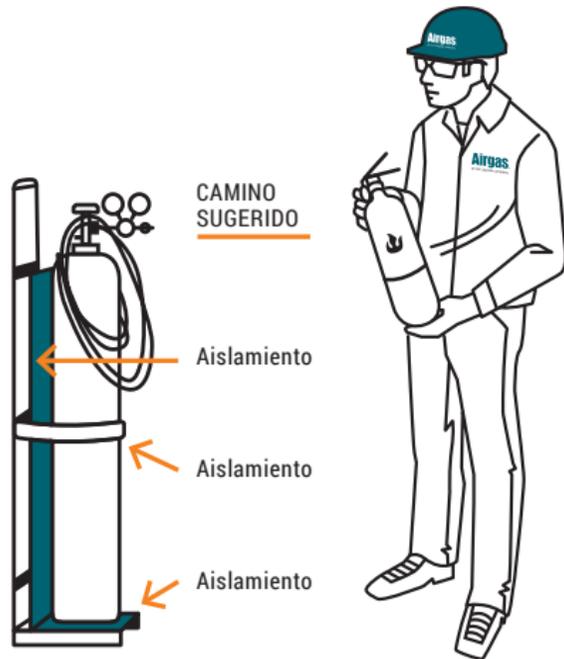
NO utilice el olor, color o forma del cilindro para identificar su contenido.

NO realizar un arco en los cilindros.

ASEGÚRESE de utilizar la protección respiratoria adecuada.

ASEGÚRESE de utilizar un equipo adecuado de extracción de humos.

TENER SIEMPRE LISTO EL EQUIPO DE LUCHA CONTRA INCENDIOS PARA SU USO INMEDIATO Y SABER CÓMO UTILIZARLO



SITUACIONES especiales

NO SOLDE NI CORTE los recipientes a menos que estén debidamente limpios. Esto es extremadamente peligroso.

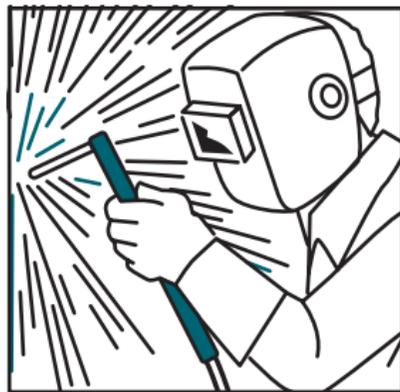
NO SOLDE NI CORTE piezas pintadas, chapadas o revestidas a menos que se hayan tomado precauciones especiales con ventilación. Pueden liberar humos o gases altamente tóxicos. Las piezas pintadas pueden liberar hidrocarburos tóxicos, cromatos o compuestos de plomo. Las piezas chapadas y recubiertas pueden liberar humos tóxicos de cadmio o zinc.

LAS OPERACIONES EN ESPACIOS CONFINADOS requieren una atención especial a la ventilación, así como a los procedimientos de entrada y salida.

NO EXCEDA LAS PRESIONES DEL REGULADOR DE GAS recomendadas por el proveedor del equipo.

ALMACENE LOS CILINDROS de acuerdo con las normas de la Asociación Nacional de Protección contra Incendios y los códigos locales contra incendios.

Consulte las referencias que figuran en el interior de la portada para saber cómo hacer frente a estas situaciones especiales.



COOPERAR por la seguridad

La cooperación entre la dirección y los empleados es vital para el éxito de toda empresa. Trabajando juntos en pos de un objetivo común – la **SEGURIDAD EN LA SOLDADURA** – todos ganamos.

Los soldadores y sus supervisores deben tener una formación adecuada en materia de seguridad.



LA SOLDADURA DE ARCO puede ser peligrosa



PROTÉJASE A SÍ MISMO Y A LOS DEMÁS DE POSIBLES LESIONES GRAVES O LA MUERTE. MANTENGA ALEJADOS A LOS NIÑOS. LOS USUARIOS DE MARCAPASOS DEBEN CONSULTAR A SU MÉDICO ANTES DE UTILIZARLO.

Lea y comprenda los siguientes puntos destacados sobre seguridad. Para obtener información de seguridad adicional, se recomienda encarecidamente que adquiera una copia de “Safety in Welding, Cutting, and Allied Process (ANSI Standard Z49.1)” de la American Welding Society, 8669 NW 36th Street, Miami, FL 33166 o la norma CSA W117.2.

ASEGÚRESE DE QUE TODOS LOS PROCEDIMIENTOS DE INSTALACIÓN, FUNCIONAMIENTO, MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN SEAN REALIZADOS ÚNICAMENTE POR PERSONAL CUALIFICADO.

Airgas[®]

an Air Liquide company

MCM-058

©2023 Airgas Inc.

Impreso en EE.UU.

[Airgas.com](https://www.airgas.com)