

Soldando con seguridad

A close-up photograph of a welder wearing a dark, protective suit and a silver welding mask. The welder is holding a welding torch, and a bright, intense blue-white arc of light is visible at the point of contact with the workpiece. Numerous bright orange and yellow sparks are flying out from the welding area, creating a dramatic, high-contrast scene against a dark background.

Las condiciones de trabajo
en las tareas de soldadura y corte.

PRESENTACIÓN

El Decreto 291/007 reglamentó el CIT n° 155. Entre otras cosas, dispuso la instalación y cometidos de las Comisiones Tripartitas Sectoriales por Rama de Actividad en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo.

La Comisión Tripartita de la Industria Metalúrgica, presidida por la Inspección General del Trabajo y la Seguridad Social (Mtss) e integrada por la Unión Nacional de Trabajadores del Metal y Ramas Afines (Untmra) y la Cámara Metalúrgica, acordó la confección de materiales de difusión a los efectos de abordar los diferentes riesgos propios de la industria.

El presente material constituye el primero de una serie que, sin agotar el tema, pretende brindar una herramienta ágil y de fácil comprensión. El mismo también tiene el objetivo de provocar la profundización de los diversos aspectos señalados.

Asimismo, se insta a profundizar el trabajo en los ámbitos bipartitos por empresa, art. 5° del Decreto, en el entendido de que, además de ser una obligación normativa en un esquema de gestión de riesgos, constituyen un lugar privilegiado para la prevención en cada empresa.



Los peligros en las operaciones de soldadura y corte representan una combinación inusual de riesgos para la seguridad y la salud de los trabajadores, especialmente los soldadores, por encontrarse más expuestos.

La soldadura produce humos y ruido, emite radiación, utiliza electricidad o gases, y tiene el riesgo potencial de quemaduras, descargas eléctricas, incendios y explosiones, e indirectamente pueden asociarse otros riesgos por las condiciones del propio trabajo, por ejemplo trabajos en altura o en espacios confinados.

Una efectiva protección puede reducir los riesgos, un buen ambiente de trabajo es muy importante para lograrlo.

La mayoría de los riesgos son comunes a las diferentes técnicas de soldadura así como en el corte de metales.

Si usted trabaja, o se encuentra cerca de una operación de soldadura o corte, las siguientes precauciones generales lo ayudarán a trabajar con mayor seguridad:

Utilice solamente equipo de soldadura para cuyo uso haya sido capacitado.

Suelde solamente en las áreas asignadas para esa tarea, y en caso de lugares como obras de construcción y montaje, asegúrese que las mismas dispongan de las medidas de protección indicadas para esos sitios.

Si otras personas están trabajando en el área, asegurarse de que están advertidos y protegidos contra los arcos, humos, chispas y otros peligros de la soldadura.

Cuando las operaciones lo requieren, en las áreas de soldadura se deben utilizar mamparas de separación de puestos de trabajo para proteger al resto de operarios.

Estas protecciones deben ser incombustibles y la parte inferior debe estar al menos a 50 cm del suelo para facilitar la ventilación.

Use ropa de protección para cubrir todas las áreas expuestas del cuerpo de las chispas, salpicaduras calientes y radiación.

La ropa de protección utilizada durante procesos de soldadura debe tener características ignífugas y estar seca y libre de agujeros, así como de grasa, aceite y otras sustancias que pueden quemarse.

Use guantes a prueba de fuego, gorros con nuquera, campera de cuero, mandil o delantal de cuero, polainas si la posición o el tipo de tarea lo requiere.

Utilice calzado de seguridad para proporcionar una buena protección contra chispas y salpicaduras, y con puntera de seguridad para protegerse ante posibles caídas de objetos sobre sus pies.

Las radiaciones ultravioletas producidas por el arco pueden dañar los ojos y quemar la piel.

La radiación UV puede dañar la piel cuando no está protegida, produciendo una picazón similar a la producida por quemadura de sol.

Nunca mire al arco o punto de soldadura sin protección, aunque sea por un instante.

La fuente principal de radiaciones ultravioletas no ionizantes es la soldadura por arco eléctrico. La exposición a la radiación ionizante es menos corriente, pero se puede producir, por ejemplo, durante el examen de soldaduras con rayos X.

RECUERDE: mantener los ojos cerrados no evita que los rayos UV dañen su vista, ya que la radiación igual atraviesa los párpados.

Use máscaras (caretas) de pantallas específicas para soldar, equipadas con placas de filtro para proteger sus ojos contra la radiación ultravioleta, infrarroja y visible. Verifique que el grado del filtro sea el adecuado.



Las variaciones en la radiación pueden observarse tanto utilizando un mismo método o entre distintos métodos de soldadura. El proceso MIG/MAG aumenta la cantidad de radiación emitida a la misma intensidad de corriente, comparado con el proceso de soldadura manual con electrodos revestidos.

El uso de lentes de contacto debe estar estrictamente prohibido. Los lentes de contacto pueden adherirse a la superficie del ojo causando daño grave e irreparable.

Existen diferentes tipos de contaminación de aire producidos por la soldadura. El consumible y el proceso utilizado determinan en general la cantidad y el tipo de impurezas generadas (partículas y gases). Si el metal base fue tratado superficialmente con sustancias volátiles, estas pueden contribuir a la contaminación.

La inhalación de humos de soldadura puede ocasionar daños para la salud. Los órganos afectados y la gravedad de las lesiones dependen de los contaminantes presentes en los humos y de la cantidad inhalada.



Asegúrese de que haya buena ventilación y de ser necesario debe utilizarse extracción localizada para mantener el aire limpio en su zona de respiración; ubíquese de forma tal que minimice la inhalación de humos.

Siempre que sea posible utilice bajo la careta una mascarilla de protección respiratoria adecuada.

No suelde en un espacio reducido sin ventilación adecuada y sin una máscara de respiración aprobada.

PARA TENER EN CUENTA:

Cuando el soldador adopta una postura tal que su cara queda justo en la vertical del punto de operación, los humos inciden directamente sobre él, inahlando mayor cantidad que cuando su rostro se mantiene apartado de la corriente ascendente de humo.

En muchas ocasiones, el operario se acerca en exceso al punto de soldadura para mejorar la visión por razones evitables como el uso de oculares filtrantes con mayor grado de protección que la necesaria, cristales sucios o picados, o falta de una revisión reciente de la graduación adecuada de sus lentes correctores.

El arco eléctrico genera ozono.

Una prolongada permanencia en ambientes con alta concentración de ozono puede causar dolores de cabeza, irritación de nariz, garganta, ojos, grave congestión y dolor en el pecho.

Los riesgos de inhalación de humos de soldadura por parte del soldador dependen de la composición de los materiales que utiliza y de las condiciones en las que desarrolla su trabajo.

ATENCIÓN: Puede ocurrir intoxicación por fosgeno cuando se efectúan trabajos de soldadura en las proximidades de cubas de desengrase con productos clorados (por ejemplo el tricloroetileno) o sobre piezas húmedas con dichos productos.

PARA TENER EN CUENTA

El manipuleo de electrodos de Tungsteno conteniendo oxido de Torio.

El oxido de Torio es un aditivo común en electrodos de Tungsteno utilizados para soldadura TIG. Mejora el arco notablemente, su estabilidad y la duración del electrodo. Siendo el Torio un compuesto ligeramente radioactivo, deben adoptarse ciertas medidas de prevención. Cuando el electrodo es almacenado y manipulado normalmente, el riesgo de irradiación es despreciable. La inhalación del polvo de amolado puede causar riesgo de irradiación interna.

Sepa cual es el material que está siendo soldado, los consumibles y cualquier recubrimiento sobre el mismo.

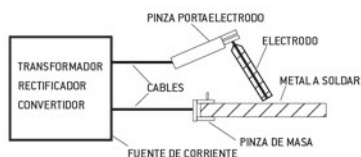
La especificación técnica no siempre es suficiente, **lea siempre la Ficha de Datos de Seguridad de los materiales y de los productos que utilice.** Para la gestión de los riesgos químicos recurra al Decreto 307/009.

Si se emplea el procedimiento TIG, es necesario que se utilice un respirador con suministro de aire, además de la ventilación normal, cuando se utilizan metales como el plomo, latón, bronce galvanizado o cadmio.



La instalación eléctrica del lugar de trabajo (taller o en obra) debe estar protegida por una llave interruptor (disyuntor) diferencial y puesta a tierra.

Al usar cualquier equipo o herramienta eléctrica verifique siempre que las conexiones sean las adecuadas y que los cables estén en buen estado.



Conecte a tierra tanto en el marco del equipo de soldadura y el metal que está siendo soldado.

Compruebe que el banco de trabajo y la pieza a soldar estén conectadas con una eficiente descarga a tierra.

La pinza de masa debe estar conectada directamente a la pieza a soldar y asegurar un buen contacto entre ambas.

No suelde en áreas húmedas, con ropa húmeda o con las manos mojadas.

No enrolle el cable de electrodo alrededor del cuerpo ni lo pase por encima de sus hombros.

Las personas que usen marcapasos deben mantenerse lejos del equipo y de las operaciones de soldadura de arco y cortadura. Los campos electromagnéticos pueden afectarlos.



En equipos de oxicorte compruebe que el equipo lleva instalada la válvula antirretroceso que impide el retorno del oxígeno a las canalizaciones del gas combustible utilizado.

La unión de mangueras a las espigas se efectuará con la pieza adecuada, por ejemplo, una abrazadera. La unión por simple presión o el uso de alambres puede ser causa de accidentes debido a la expulsión de la manguera o a escapes.

Nunca compruebe si hay fugas en las mangueras de gas utilizando fuego, utilice líquidos apropiados o gases inertes.



Los tubos de gases comprimidos pueden estallar. Siempre trátelos con cuidado. Protéjalos del calor excesivo, golpes mecánicos, escoria, llamas, chispas y arcos. Instale y asegure los cilindros en una posición vertical asegurándolos a un soporte estacionario para prevenir que se caigan o se desplomen. Para moverlos utilice siempre carritos con dispositivos de sujeción.

En caso de requerirse utilizar un equipo para moverlos o izarlos, por ejemplo un autoelevador, los tubos deben depositarse sobre una cesta, plataforma o carro apropiado con las válvulas cerradas y tapadas con el capuchón de seguridad. Nunca eslinge en el capuchón ni alrededor del tubo.

[En los tubos que aún tiene tapa, manténgala en su sitio sobre la válvula, excepto cuando el cilindro esté en uso o esté conectado para uso].

No suelde ni corte contenedores bidones, barriles o tanques que hayan contenido materiales inflamables, hasta que se hayan tomado las precauciones de seguridad adecuadas para evitar explosiones.

Revise el área a su alrededor antes de soldar para asegurarse que no hayan materiales inflamables, ni disolventes o desengrasantes en el área de soldadura.



Vigile el área durante y después de la soldadura para asegurarse de que no haya materiales humeantes, escorias calientes y chispas vivas que pudieran iniciar un fuego.

Busque el extintor más cercano antes de la soldadura y asegúrese de que este en condiciones por si lo requiere.

Mantenga siempre el orden y la limpieza en su lugar de trabajo. Deposite los desechos y las colillas de los electrodos en un contenedor de desechos adecuado para evitar incendios y humos tóxicos.

Las altas temperaturas también pueden ocasionar efectos adversos a la salud.

La radiación térmica es otro de los problemas en los talleres de soldadura, en particular cuando la soldadura se desarrolla a altas temperaturas, cuando se sueldan piezas precalentadas.

Durante el trabajo es necesario planificar pausas en la tarea, ya que la soldadura a altas temperaturas exige un esfuerzo corporal extra, Es también importante asegurarse que la espalda del soldador no esté expuesta a corrientes de aire frío mientras que el torso está expuesto a altas temperaturas. En este tipo de tareas a altas temperaturas, en caso de una sudoración excesiva luego de finalizar las mismas es recomendable cambiar la ropa húmeda por ropa seca.

El ruido esta presente en varias actividades relacionadas con soldadura y corte, ya sea generado por su propia tarea o por las que se realizan a su alrededor. Por ejemplo, la soldadura semiautomática MIG/MAG genera un nivel de ruido considerable, alcanzando los 80dB. Por otro lado, en conjunto con la soldadura, se realizan frecuentemente trabajos de amolado y remoción de escoria. Se considera que existe riesgo de daño permanente al sistema auditivo cuando el personal está expuesto a niveles de ruido de 80 dB(A) o mayores, para jornadas de trabajo de 8 horas.

Utilice siempre protección auditiva cuando sea indicado para el lugar de trabajo y siempre que sea necesario. Se puede aplicar como regla general que el nivel de ruido es inaceptable cuando se hace difícil mantener una conversación normal a un metro de distancia.



Para poder protegerse contra los riesgos que generan los trabajos de soldadura y en general todos los trabajos en caliente, todo soldador debe estar familiarizado con las normas de seguridad e higiene en el trabajo, y debe seguir los procedimientos de seguridad que se encuentren implantados o sean exigidos en su lugar de trabajo.

RECUERDE:

Si Usted tiene alguna duda o pregunta acerca de los riesgos de seguridad y salud que pueden presentarse en las tareas que realiza, informe siempre a su supervisor o encargado y a su delegado de seguridad, y coopere en la implementación de las medidas correctivas y preventivas que se establezcan en su lugar de trabajo.

Hoy en día existen muchas técnicas de soldadura y corte así como una gran variedad de equipos, materiales, y muchas veces de su calidad, depende el grado de seguridad que proporciona.

La información respecto a las prácticas de seguridad y prevención de riesgos básicas pueden ser comunes entre las varias técnicas de soldadura y corte. Los sitios de consulta e información son actualmente accesibles rápidamente ya sea a través de Internet, libros o revistas. Pero en primer lugar se debe siempre requerir la información específica a los proveedores, tanto en lo referente a equipos como materiales, de acuerdo a lo que se utilice particularmente en el lugar de trabajo. Esa es información de primera mano y se debe considerar determinante para que las medidas de prevención y protección sean las adecuadas, para las instalaciones y para la selección de equipos de protección personal.

También existen regulaciones específicas de otros organismos que deben ser tenidas en cuenta para verificar los requisitos legales aplicables en relación a tareas, equipos o materiales específicos que se utilicen en el lugar de trabajo (ejemplo: rayos X, gammagrafía o tareas de arenado).



Por más información y consultas:

- Asesoramiento IGTSS-MTSS 0800 1877 / www.mtss.gub.uy

- CÁMARA METALÚRGICA www.cammetal.com.uy/

- UNTMRA

Unión Nacional de Trabajadores del Metal y Ramas Afines
www.untmra.com / saludlaboraluntmra@gmail.com

- BSE

Banco de Seguros del Estado
www.bse.com.uy

- CTHPA

Colegio de Técnicos en Higiene y Prevención de Accidentes
www.cthpa.com.uy

- OIT

Organización Internacional del Trabajo
www.ilo.org/spanish

- AWS

American Welding Society
www.aws.org (material disponible en inglés)

Se sugiere atender las recomendaciones del presente material informativo a efectos de controlar los riesgos presentes y potenciales descritos. No obstante, todas las acciones necesarias deben ser atendidas y emprendidas para evitar daños personales y/o materiales. La atención a las observaciones y recomendaciones establecidas en esta publicación no eximen del cumplimiento de la totalidad de los artículos contenidos en el Decreto 406/988 y demás normativa legal aplicable al sector.

COMISIÓN TRIPARTITA SECTORIAL DE LA INDUSTRIA METALÚRGICA
DECRETO 291/007

