

RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD PARA TRABAJOS DE SOLDADURA

El presente documento recopila algunas recomendaciones de seguridad a ser observadas para la realización de trabajos de soldadura, por arco eléctrico o por gas, teniendo como objetivo la protección del personal involucrado y las instalaciones.

Se considera tanto al personal que trabaja en el puesto, como las máquinas y componentes que se utilizan, las instalaciones y el ambiente laboral.

1. PROTECCIÓN PERSONAL

Todo trabajo de soldadura, cuando es ejecutado produce rayos ultravioletas, infrarrojos y radiaciones dentro del espectro visible, por lo cual se deben prever medios para minimizar los efectos de las mismas sobre los operadores y personas próximas.

El soldador para su protección, debe utilizar:

- Protección de la cara y ojos: la máscara para soldadura por arco eléctrico debe proteger todo el rostro, parte de la cabeza, cuello, y poseer lentes filtrantes para protección de la vista. Los anteojos para soldadura y corte a gas, deben tener lentes filtrantes de seguridad (se recomienda consultar Normas IRAM específicas).
- Guantes de mangas largas y delantal resistentes al calor, a la proyección de partículas, radiaciones y shock eléctrico.
- Calzado de seguridad, de ser posible, aislante.
- Polainas por encima de los pantalones.

2. MÁQUINA Y COMPONENTES

Soldadora

- Antes del comienzo de los trabajos, todos los equipos de soldadura deberían ser inspeccionados con el propósito de verificar que estén en perfectas condiciones de uso.
- La máquina de soldar debería estar lo más próxima posible al puesto de trabajo en un lugar seco y protegida contra la intemperie.
- La alimentación eléctrica de las máquinas de soldar (soldadora eléctrica) debería ser por medio de llaves blindadas y puesta a tierra, o con disyuntor electromagnético, protegidas de la intemperie y dimensionadas para las cargas a tomar y revisadas periódicamente para asegurar su integridad mecánica.
- Al finalizar o interrumpir el trabajo de soldadura, se debería desconectar la llave de alimentación a la máquina de soldar.

Carcasa

- La carcasa debe conectarse a una toma de tierra asociada a un interruptor diferencial que corte la corriente de alimentación en caso de que se produzca una corriente de defecto.

Cables y accesorios

- Los cables de alimentación deben ser de la sección adecuada para no dar lugar a sobrecalentamientos. Su aislamiento será suficiente para una tensión nominal > 1000 V. Los bornes de conexión de la máquina y la clavija de enchufe deben estar aislados.

- Los cables del circuito de soldadura, al ser más largos, deben protegerse contra proyecciones incandescentes, grasas, aceites, etc., para evitar arcos o circuitos irregulares.
- Nunca apoyar los cables eléctricos sobre superficies húmedas o dentro de canaletas o similar pasibles a inundarse.
- No dejar las pinzas sobre el piso, sino apoyadas sobre superficies aislantes, o colgadas en gabinetes apropiados, alejadas de lugares con aceites o grasas.

Mangueras y sopletes

- El estado de conservación de las mangueras debe ser controlado antes de iniciar un trabajo de soldadura. No utilizar aquellas mangueras que presenten cortes, añadiduras no fijadas con abrazaderas de medida adecuada, resecamiento o dilatación excesiva.
- No se recomienda utilizar mangueras entre el cilindro de oxígeno y la válvula reductora, y si entre esta última y el soplete.
- No utilizar caño o tubo de cobre para hacer acoples de mangueras que se usen con acetileno.
- El soplete debe tener sus orificios limpios. La limpieza debe hacerse con agujas específicas para ese fin.
- El encendido del soplete debe hacerse con un encendedor apropiado.

Cilindros y tubos de gas

Se debe mantener en lugares visibles los códigos de colores que identifican a los distintos gases utilizados en las operaciones de soldadura. Los mismos colores deben utilizarse en la identificación de las mangueras y válvulas reguladoras.

Traslado de los cilindros

- Para el movimiento de cilindros, siempre utilizar carretillas con elementos para fijarlos y cinturones o cadenas para evitar sus caídas. No se recomienda trasladar cilindros de gases comprimidos haciéndolos girar sobre su base o rodando.

Almacenamiento de cilindros cargados

- Deben ser almacenados en lugares ventilados, limpios secos y señalizados, alejado de lugares donde se realicen los trabajos de soldadura.
- Deben ser mantenidos en posición vertical (crítico para los tubos de acetileno).
- Deben ser almacenados alejados de las fuentes de calor intenso.

Cilindros vacíos

- Los cilindros vacíos deben siempre estar identificados como tales, separados de los llenos, con las válvulas y capuchones correctamente cerrados almacenados en los lugares apropiados y devueltos al proveedor tan pronto como sea posible.

Cilindros golpeados

- Se recomienda retirar inmediatamente aquellos cilindros que hayan sido golpeados, o sufrido cualquier incidente (sobre todo aquellos de acetileno) y devolver enseguida al proveedor. El golpe puede generar una reacción exotérmica que rápidamente puede explotar dentro del tubo de acero.
- Los cilindros de acetileno se identifican de color rojo o anaranjado, cerrados con su válvula de seguridad y disco.

Electrodos

- Tener fácil acceso a las fichas de seguridad de los electrodos.
- No utilizar electrodos a los que les quede entre 38 y 50 mm; en caso contrario se pueden dañar los aislantes de los portaelectrodos pudiendo provocar un cortocircuito accidental
- Nunca sustituir los electrodos con las manos sin guantes, con guantes mojados o estando sobre una superficie mojada; tampoco se deben enfriar los porta electrodos sumergiéndolos en agua.
- Los portaelectrodos se deben almacenar donde no puedan entrar en contacto con los trabajadores, combustibles o posibles fugas de gas comprimido.

3. AMBIENTE LABORAL

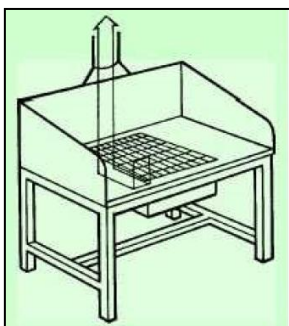
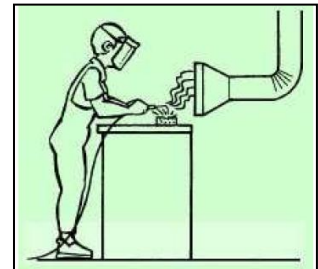
Extracción de humos y gases

- Se recomienda instalar un sistema de extracción localizada por aspiración que capta los humos y gases en su origen con dos precauciones: en primer lugar, instalar las aberturas de extracción lo más cerca posible del lugar de soldadura; en segundo, evacuar el aire contaminado hacia zonas donde no pueda contaminar el aire limpio que entra en la zona de operación.

Algunos ejemplos de sistemas de extracción localizada podrían ser:

Campana móvil

La campana móvil es un sistema de aspiración mediante conductos flexibles. Hace circular el aire sobre la zona de soldadura a una velocidad de al menos 0,5 m/s. Es muy importante situar el conducto lo más cerca posible de la zona de trabajo.



Mesa con aspiración descendente

Consiste en una mesa con una parrilla en la parte inferior. El aire es aspirado hacia abajo a través de la parrilla hacia el conducto de evacuación. La velocidad del aire debe ser suficiente para que los vapores y los gases no contaminen el aire respirado. Las piezas no deben ser demasiado grandes para no cubrir completamente el conducto e impedir el efecto de extracción.

Recinto acotado

Un recinto acotado consiste en una estructura con techo y dos lados que acotan el lugar donde se ejecutan las operaciones de soldadura. El aire fresco llega constantemente al recinto. Este sistema hace circular el aire a una velocidad mínima de 0,5 m / s.



Radiaciones ultravioleta y proyecciones

Se recomienda utilizar mamparas de separación de puestos de trabajo para proteger al resto de operarios. El material debería ser opaco o translúcido, robusto e ignífugo. La parte inferior debe estar al menos a 50 cm del suelo para facilitar la ventilación. Se debería señalar con las palabras: *peligro zona de soldadura*, para advertir al resto de los trabajadores.



Fuente: Recomendaciones de Normas de Seguridad en soldadura. Servicio de Prevención y Salud Laboral. Madrid.