

Por número estándar / 1910.254 - Soldadura y corte por arco.

- **Número de pieza:** 1910
 - **Título del número de pieza:** Normas de salud y seguridad ocupacional
 - **Subparte:** 1910 Subparte Q
 - **Título de la subparte:** Soldadura, corte y soldadura fuerte
 - **Número estándar:** 1910.254
 - **Título:** Soldadura y corte por arco.
 - **Fuente de GPO:** e-CFR
-

1910.254 (a)
General -

1910.254 (a) (1)
Selección de equipo. El equipo de soldadura se elegirá para una aplicación segura al trabajo a realizar, según se especifica en el párrafo (b) de esta sección.

1910.254 (a) (2)
Instalación. El equipo de soldadura debe instalarse de manera segura según se especifica en el párrafo (c) de esta sección.

1910.254 (a) (3)
Instrucción. Los trabajadores designados para operar equipo de soldadura por arco deberán haber sido debidamente instruidos y calificados para operar tal equipo como se especifica en el párrafo (d) de esta sección.

1910.254 (b)
Aplicación de equipos de soldadura por arco -

1910.254 (b) (1)
General. La garantía de consideración de la seguridad en el diseño se puede obtener eligiendo un aparato que cumpla con los Requisitos para Aparatos de Soldadura por Arco Eléctrico, NEMA EW-1-1962, Asociación Nacional de Fabricantes Eléctricos o la Norma de Seguridad para Máquinas de Soldadura por Arco de Tipo Transformador, ANSI C33. 2-1956, Underwriters 'Laboratories, ambos incorporados por referencia como se especifica en la Sec. 1910.6.

1910.254 (b) (2)
Condiciones ambientales.

1910.254 (b) (2) (i)
Las máquinas estándar para el servicio de soldadura por arco deben estar diseñadas y construidas para soportar su carga nominal con aumentos de temperatura nominales donde la temperatura del aire de enfriamiento no exceda los 40 grados. C. (104 grados F) y donde la altitud no exceda los 3,300 pies (1,005.8

m), y deberá ser adecuada para operar en atmósferas que contengan gases, polvo y rayos de luz producidos por el arco de soldadura.

1910.254 (b) (2) (ii)

Pueden existir condiciones de servicio inusuales y, en tales circunstancias, las máquinas deben estar especialmente diseñadas para cumplir con seguridad los requisitos del servicio. Las principales de estas condiciones son:

1910.254 (b) (2) (ii) (A)

Exposición a humos inusualmente corrosivos.

1910.254 (b) (2) (ii) (B)

Exposición al vapor o humedad excesiva.

1910.254 (b) (2) (ii) (C)

Exposición a vapor de aceite excesivo.

1910.254 (b) (2) (ii) (D)

Exposición a gases inflamables.

1910.254 (b) (2) (ii) (E)

Exposición a vibraciones o golpes anormales.

1910.254 (b) (2) (ii) (F)

Exposición a polvo excesivo.

1910.254 (b) (2) (ii) (G)

Exposición al clima.

1910.254 (b) (2) (ii) (H)

Exposición a condiciones inusuales de la costa o a bordo.

1910.254 (b) (3)

Voltaje. No se superarán los siguientes límites:

1910.254 (b) (3) (i)

Máquinas de corriente alterna

1910.254 (b) (3) (i) (A)

Soldadura y corte por arco manual - 80 voltios.

1910.254 (b) (3) (i) (B)

Soldadura y corte automático (a máquina o mecanizado) por arco - 100 voltios.

1910.254 (b) (3) (ii)

Máquinas de corriente continua

1910.254 (b) (3) (ii) (A)

Soldadura y corte por arco manual - 100 voltios.

1910.254 (b) (3) (ii) (B)

Soldadura y corte automático (a máquina o mecanizado) por arco - 100 voltios.

1910.254 (b) (3) (iii)

Cuando los procesos especiales de soldadura y corte requieran valores de voltajes de circuito abierto superiores a los anteriores, se deben proporcionar medios para evitar que el operador haga contacto accidental con el alto voltaje mediante un aislamiento adecuado u otros medios.

1910.254 (b) (3) (iv)

Para la soldadura de CA en condiciones húmedas o entornos cálidos donde la transpiración es un factor, se recomienda el uso de controles automáticos confiables para reducir el voltaje sin carga para reducir el riesgo de descarga.

1910.254 (b) (4)

Diseño.

1910.254 (b) (4) (i)

Un controlador montado integralmente en una soldadora accionada por motor eléctrico debe tener capacidad para transportar la corriente nominal del motor, debe ser capaz de generar e interrumpir la corriente del rotor atascado del motor y puede servir como dispositivo de sobrecorriente en funcionamiento si se proporciona el número de unidades de sobrecorriente como especificado por la Subparte S de esta parte.

1910.254 (b) (4) (ii)

En todos los tipos de máquinas de soldadura por arco, los aparatos de control deben estar encerrados, excepto las ruedas operativas, palancas o manijas.

1910.254 (b) (4) (iii)

Los terminales de alimentación de entrada, los dispositivos de cambio de tomas y las partes metálicas activas conectadas a los circuitos de entrada deben estar completamente encerrados y accesibles solo por medio de herramientas.

1910.254 (b) (4) (iv)

Los terminales para cables de soldadura deben protegerse del contacto eléctrico accidental por parte del personal o de objetos metálicos, es decir, vehículos, ganchos de grúa, etc. Se puede obtener protección mediante el uso de: Receptáculos de frente muerto para conexiones de enchufe; aberturas empotradas con cubiertas con bisagras no removibles; mangas o cintas aislantes pesadas u otra protección eléctrica y mecánica equivalente. Si un terminal de cable de soldadura que está destinado a ser utilizado exclusivamente para la conexión a la obra está conectado al gabinete con conexión a tierra, debe ser realizado por un conductor al menos dos tamaños AWG más pequeño que el conductor de conexión a tierra y el terminal debe estar marcado para indicar que está conectado a tierra.

1910.254 (b) (4) (v)

No se deben conectar conexiones para dispositivos de control portátiles, como botones pulsadores, que lleve el operador a un circuito de CA de más de 120 voltios. Las partes metálicas expuestas de los dispositivos de control portátiles que operan en circuitos por encima de 50 voltios deben conectarse a tierra mediante un conductor de conexión a tierra en el cable de control.

1910.254 (b) (4) (vi)

Los autotransformadores o reactores de CA no deben usarse para extraer corriente de soldadura directamente de ninguna fuente de alimentación de CA que tenga un voltaje que exceda los 80 voltios.

1910.254 (c)

Instalación de equipos de soldadura por arco -

1910.254 (c) (1)

General. La instalación, incluida la fuente de alimentación, debe estar de acuerdo con los requisitos de la Subparte S de esta parte.

1910.254 (c) (2)

Toma de tierra.

1910.254 (c) (2) (i)

El armazón o carcasa de la máquina de soldar (excepto las máquinas accionadas por motor) deberá estar conectado a tierra en las condiciones y de acuerdo con los métodos prescritos en la Subparte S de esta parte.

1910.254 (c) (2) (ii)

No se deben utilizar conductos que contengan conductores eléctricos para completar un circuito de cables de trabajo. Las tuberías no deben usarse como una parte permanente de un circuito de cables de trabajo, pero pueden usarse durante la construcción, extensión o reparación siempre que la corriente no pase a través de juntas roscadas, juntas con pernos con bridas o juntas enmasilladas y que se tomen precauciones especiales para evitar chispas en la conexión del cable de masa.

1910.254 (c) (2) (iii)

No se deben utilizar cadenas, cables de acero, grúas, montacargas y elevadores para transportar corriente de soldadura.

1910.254 (c) (2) (iv)

Cuando una estructura, transportador o accesorio se emplee regularmente como circuito de retorno de corriente de soldadura, las juntas deben estar unidas o provistas de dispositivos colectores de corriente adecuados.

1910.254 (c) (2) (v)

Se deben verificar todas las conexiones a tierra para determinar que sean mecánicamente fuertes y eléctricamente adecuadas para la corriente requerida.

1910.254 (c) (3)

Suministro de conexiones y conductores.

1910.254 (c) (3) (i)

Se debe proporcionar un interruptor de desconexión o controlador en o cerca de cada máquina de soldar que no esté equipada con tal interruptor o controlador montado como parte integral de la máquina. El cambio debe estar de acuerdo con la Subparte S de esta parte. Se proporcionará protección contra sobrecorriente como se especifica en la Subparte S de esta parte. Se debe proporcionar un interruptor de desconexión con protección contra sobrecargas o medios de desconexión y protección equivalentes, permitidos por la Subparte S de esta parte, para cada salida destinada a la conexión a una máquina de soldar portátil.

1910.254 (c) (3) (ii)

Para las máquinas de soldar individuales, la capacidad nominal de transporte de corriente de los conductores de suministro no debe ser menor que la corriente primaria nominal de las máquinas de soldar.

1910.254 (c) (3) (iii)

Para grupos de máquinas de soldar, la capacidad nominal de transporte de corriente de los conductores puede ser menor que la suma de las corrientes primarias nominales de las máquinas de soldar suministradas. La clasificación del conductor se determinará en cada caso de acuerdo con la carga de la máquina en función del uso que se hará de cada máquina de soldar y la tolerancia permitida en el caso de que todas las máquinas de soldar suministradas por los conductores no estén en uso al mismo tiempo. .

1910.254 (c) (3) (iv)

En operaciones que involucran a varios soldadores en una estructura, los requisitos del proceso de soldadura de CC pueden requerir el uso de ambas polaridades; o las limitaciones del circuito de suministro para la soldadura de CA pueden requerir la distribución de máquinas entre las fases del circuito de suministro. En tales casos, los voltajes sin carga entre los portaelectrodos serán 2 veces más normales en CC o 1, 1,41, 1,73 o 2 veces lo normal en máquinas de CA. Existirán diferencias de voltaje similares si se realizan soldaduras de CA y CC en la misma estructura.

1910.254 (c) (3) (iv) (A)

Todas las máquinas de CC se conectarán con la misma polaridad.

1910.254 (c) (3) (iv) (B)

Todas las máquinas de CA deben estar conectadas a la misma fase del circuito de alimentación y con la misma polaridad instantánea.

1910.254 (d)

Operación y mantenimiento -

1910.254 (d) (1)

General . Los trabajadores asignados para operar o mantener equipo de soldadura por arco deberán estar familiarizados con los requisitos de esta sección y con 1910.252 (a), (b) y (c) de esta parte.

1910.254 (d) (2)

Conexión de la máquina. Antes de comenzar las operaciones, se deben verificar todas las conexiones a la máquina para asegurarse de que estén hechas correctamente. El cable de trabajo debe estar firmemente sujeto al trabajo; Las pinzas de trabajo magnéticas deben estar libres de partículas metálicas adherentes de salpicaduras en las superficies de contacto. El cable de soldadura enrollado debe extenderse antes de su uso para evitar un sobrecalentamiento grave y daños al aislamiento.

1910.254 (d) (3)

Toma de tierra. Se debe verificar la conexión a tierra del marco de la máquina de soldar. Se prestará especial atención a las conexiones a tierra de seguridad de las máquinas portátiles.

1910.254 (d) (4)

Fugas. No habrá fugas de agua de refrigeración, gas protector o combustible del motor.

1910.254 (d) (5)

Interruptores. Se determinará que se proporcione el equipo de conmutación adecuado para apagar la máquina.

1910.254 (d) (6)

Instrucciones del fabricante. Se seguirán estrictamente las reglas e instrucciones impresas que cubren el funcionamiento de los equipos suministrados por los fabricantes.

1910.254 (d) (7)

Portaelectrodos. Los portaelectrodos, cuando no estén en uso, deben colocarse de manera que no puedan hacer contacto eléctrico con personas, objetos conductores, tanques de combustible o gas comprimido.

1910.254 (d) (8)

Descarga eléctrica. No se deben usar cables con empalmes dentro de los 10 pies (3 m) del soporte. El soldador no debe enrollar o enrollar el cable del electrodo de soldadura alrededor de partes de su cuerpo.

1910.254 (d) (9)

Mantenimiento.

1910.254 (d) (9) (i)

El operador debe informar a su supervisor sobre cualquier defecto del equipo o peligro para la seguridad y debe interrumpirse el uso del equipo hasta que se haya garantizado su seguridad. Las reparaciones deben ser realizadas únicamente por personal calificado.

1910.254 (d) (9) (ii)

Las máquinas que se hayan mojado se secarán minuciosamente y se probarán antes de su uso.

1910.254 (d) (9) (iii)

Se deben reemplazar los cables con aislamiento dañado o conductores desnudos expuestos. La unión de tramos de cables de trabajo y electrodos se debe realizar mediante el uso de medios de conexión diseñados específicamente para ese propósito. Los medios de conexión deberán tener un aislamiento adecuado para las condiciones de servicio.

[55 FR 13709, 11 de abril de 1990; 61 FR 9227, 7 de marzo de 1996; 70 FR 53929, 13 de septiembre de 2005]

DEPARTAMENTO DE TRABAJO DE ESTADOS UNIDOS

Administración de Salud y Seguridad Ocupacional

200 Constitution Ave NW

Washington, DC 20210

☎ 800-321-6742 (OSHA)

TTY

www.OSHA.gov

GOBIERNO FEDERAL

casa Blanca

Asistencia para la recuperación de tormentas severas e inundaciones

Asistencia de recuperación ante desastres

DisasterAssistance.gov

USA.gov

Datos de No Fear Act

Oficina de Asesores Especiales de EE. UU.

SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

Preguntas frecuentes

Índice A - Z

Ley de Libertad de Información - OSHA

Lea el boletín de OSHA

Suscríbase al boletín de OSHA

Publicaciones de OSHA

Oficina del Inspector General

ACERCA DE ESTE SITIO

Ley de Libertad de Información - DOL

Declaración de privacidad y seguridad

Descargos de responsabilidad

Avisos importantes del sitio web

Complementos utilizados por DOL

Declaración de accesibilidad