

SECCIÓN 1 – PRECAUCIONES DE SEGURIDAD – LÉALAS ANTES DE USAR

fume_2018-07_spa

! Protéjase usted mismo y a otros contra lesiones — lea, cumpla y conserve estas importantes precauciones de seguridad e instrucciones de utilización.

1-1. Uso de símbolos



¡PELIGRO! – Indica una situación peligrosa que, si no es evitada, ocasionará la muerte o graves lesiones. Los peligros posibles están indicados por los símbolos adjuntos o explicados en el texto.



Indica una situación peligrosa que, si no es evitada, podría ocasionar la muerte o graves lesiones. Los peligros posibles están indicados por los símbolos adjuntos o explicados en el texto.

AVISO – Proporciona indicaciones no relacionadas con lesiones personales.

1-2. Peligros de la extracción de humos



Los símbolos mostrados abajo se usan en todo este manual para llamar la atención e identificar los posibles peligros. Cuando vea este símbolo tenga cuidado y siga las instrucciones relacionadas para evitar el peligro. La información de seguridad ofrecida a continuación es solo un resumen de la información de seguridad más completa que se encuentra en los reglamentos de seguridad en la sección 1-6. Lea y cumpla con todas las normas de seguridad.



Solamente personal cualificado debe instalar, utilizar, mantener y reparar este equipo. La definición de personal cualificado es cualquier persona que, debido a que posee un título, un certificado o una posición profesional reconocida, o gracias a su gran conocimiento, capacitación y experiencia, haya demostrado con éxito su capacidad para solucionar o resolver problemas relacionados con el trabajo, el proyecto o el tema en cuestión, además de haber asistido a una capacitación en seguridad para reconocer y evitar los peligros que implica el proceso.




Durante el empleo del equipo, mantenga alejada a toda persona ajena a las tareas, especialmente a los niños.



EL USO INDEBIDO DEL EXTRACTOR DE HUMOS puede ser peligroso.

La soldadura produce emanaciones y gases. No aspire estas emanaciones y gases, pueden ser peligrosos para su salud. Los materiales combustibles pueden encenderse y causar incendios y explosiones.

- Lea y siga cuidadosamente estas instrucciones y las de las etiquetas de seguridad. Si bien el extractor de humos ayuda a proteger al usuario de ciertos contaminantes presentes en el aire, deberá ser utilizado correctamente para que su funcionamiento sea totalmente efectivo. Haga que un higienista industrial pruebe el aire de su taller para asegurarse de que el extractor de humos proporciona una protección adecuada contra los contaminantes presentes en el ambiente. Si tiene preguntas referidas al extractor, vea la etiqueta del equipo y consulte a su gerente de seguridad laboral y a un higienista industrial matriculado.
- Siga todas las normas ANSI, OSHA, CSA, UL y otras directrices reglamentarias relacionadas con el uso de extractores de humos y la recirculación del aire filtrado.
- De acuerdo con las definiciones de la OSHA, hay partes de los equipos de extracción de humos, como las cámaras de aire limpio y de aire sucio, que pueden ser considerados como espacios cerrados. Consulte los reglamentos de OSHA apropiados para determinar si una instalación específica es un espacio cerrado y si se requiere un programa de permisos.
- No utilice el extractor de humos sin un protector contra chispas aprobado y correctamente instalado a menos que la unidad haya sido diseñada para ser utilizada sin él. Los protectores contra chispas evitan que las chispas de la soldadura puedan iniciar un

 Indica instrucciones especiales.



Este grupo de símbolos significa ¡Precaución! ¡Tenga cuidado! Peligro de DESCARGA ELÉCTRICA, PIEZAS EN MOVIMIENTO y PIEZAS CALIENTES. Para adoptar las acciones necesarias para evitar los peligros, consulte los símbolos y las instrucciones relacionadas indicadas a continuación.

incendio en un filtro fabricado con un material no retardante del fuego o en las partículas retenidas por el filtro, o dañar el filtro y permitir que el sistema expulse aire sin filtrar a la zona de respiración o zonas con presencia de personal. No permita que las chispas ni cualquier otro material encendido entre en la campana o en el conducto del extractor de humos.

- Utilice el extractor de humos únicamente para extraer humos de soldadura. No utilice el extractor de humos para aspirar gases calientes (por encima de 140°F/60°C), polvo de madera o cemento, gases de escape de motores, vapores de líquidos, materiales explosivos, emanaciones agresivas (ácidas), humos de la quema de objetos ni emanaciones producidas por tareas de limpieza, corte, desbaste, rectificado, pintura, pulverización a la llama, arenado u otras operaciones que no sean las de soldadura.
- Las emanaciones de algunas operaciones de soldadura pueden ser combustibles. No instale ni haga funcionar un extractor de humos donde podría haber emanaciones de soldadura combustibles a menos que se haya instalado un sistema de protección contra incendios y/o explosiones, seleccionado y aprobado por una persona calificada, familiarizada con los códigos pertinentes y con los sistemas de protección contra incendio y explosión.
- Utilice el extractor de humos solo en las atmósferas para las cuales está recomendado. No utilice el extractor si se desconocen los niveles de contaminantes o si estos implican un peligro inmediato para la vida, o cuando superen los valores indicados en las especificaciones del extractor de humos.
- No suelde hasta no estar seguro de que el extractor de humos está bien instalado y funciona correctamente.
- Antes de cada uso, inspeccione el extractor de humos para verificar la ausencia de daños y si funciona correctamente.
- Los contaminantes peligrosos pueden no ser detectados por el olfato o ser invisibles. Abandone el área de inmediato si observa lo siguiente:
 - La respiración se vuelve dificultosa.
 - Siente mareos, problemas de visión, o en los ojos o la nariz, o siente irritación en la boca.
 - El equipo está dañado.
 - El flujo de aire disminuye o se detiene.
 - Si piensa que el equipo no suministra una protección adecuada.
- No repare, modifique ni desarme el extractor de humos. No utilice piezas o accesorios no suministrados por el fabricante. Use únicamente componentes y accesorios aprobados por el fabricante.
- Sustituya los filtros dañados u obstruidos. Deje que la unidad se enfríe antes de inspeccionar o reemplazar el filtro, o limpiar la bandeja recolectora de partículas o la protección contra chispas. No lave ni vuelva a utilizar el filtro, no limpie el filtro golpeándolo o con aire comprimido, a menos que el fabricante lo indique de manera explícita en el manual del usuario (el elemento filtrante puede resultar dañado). No respire las partículas recogidas por el extractor de humos. Cuando realice tareas de mantenimiento en el filtro, use un equipo de seguridad aprobado (respirador, guantes, camisa de manga larga). Deseche los elementos

filtrantes usados y las partículas recolectadas de acuerdo con los requisitos de los reglamentos locales, estatales y federales.

- Lea y entienda las Hojas de datos del material (SDS) y las instrucciones del fabricante relacionadas con adhesivos, consumibles, recubrimientos, limpiadores, refrigerantes, desengrasadores fundentes y metales.
- El extractor de humos debe ser utilizado con el brazo de extracción, las mangueras, el filtro y otros componentes recomendados por el fabricante.



Una DESCARGA ELÉCTRICA puede matarlo.

No toque piezas con electricidad; pueden causarle una descarga o quemaduras graves. El circuito de entrada y los circuitos internos de la máquina también están eléctricamente activos cuando la máquina está encendida. Un equipo instalado incorrectamente o sin conexión a tierra es peligroso.

- No toque piezas con electricidad.
- Desconecte la alimentación eléctrica antes de instalar o realizar tareas de mantenimiento en este equipo. Coloque un candado y una etiqueta de advertencia en el seccionador de la línea de alimentación de acuerdo con OSHA 29 CFR 1910.147 (vea las normas de seguridad).
- Instale, conecte a tierra y utilice correctamente este equipo de acuerdo con las instrucciones de su Manual del usuario y con lo establecido en los reglamentos nacionales, estatales y locales.
- Siempre revise el cable de tierra del suministro de energía; verifique y asegúrese de que el cable de tierra del cordón de alimentación esté debidamente conectado al terminal de tierra en la caja del seccionador del suministro y que su enchufe esté conectado a una toma de corriente que cuente con una conexión de tierra.
- Inspeccione con frecuencia el cable de alimentación y el cable de tierra de los equipos. Si observa daños o conductores a la vista – reemplace inmediatamente el cable completo – pues un conductor con el aislamiento deteriorado puede matarlo.



Un EQUIPO AL CAER puede producir lesiones.

- Use un equipo de capacidad adecuada para levantar y sostener la unidad.
- Siga los procedimientos adecuados y use equipos con suficiente capacidad para levantar y sostener la unidad.

- Cuando trabaje desde una ubicación elevada, mantenga el equipo (cables y cordones) alejado de los vehículos en movimiento.
- Siga las pautas incluidas en el Manual de aplicaciones de la ecuación revisada para levantamiento de cargas del NIOSH (Publicación N° 94-110) cuando tenga que levantar cargas pesadas o equipos.



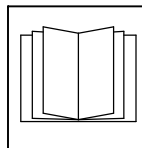
Las PIEZAS MÓVILES pueden provocar lesiones.

- Mantenga las manos, el cabello, la ropa suelta, las joyas, las herramientas y otros objetos alejados de las piezas móviles como los ventiladores..
- Mantenga todas las puertas, paneles, tapas y guardas cerrados y en su lugar.
- Haga que solo personal calificado desmonte puertas, paneles, tapas o protecciones para realizar tareas de mantenimiento o resolver problemas, en caso necesario.
- Reinstale las puertas, tapas, paneles o protecciones cuando termine las tareas de mantenimiento y antes de reconectar la alimentación.



Peligro de FUEGO O EXPLOSIÓN.

- No instale ni coloque la unidad en, sobre o cerca de superficies combustibles.
- No instale la unidad cerca de elementos inflamables.
- No sobrecargue el cableado del edificio. Verifique que las dimensiones y la capacidad del suministro eléctrico son las adecuadas y que cuenta con las protecciones necesarias para esta unidad.



LEA LAS INSTRUCCIONES.

- Lea y siga cuidadosamente las instrucciones contenidas en todas las etiquetas y en el Manual del usuario antes de instalar, utilizar o realizar tareas de mantenimiento en la unidad. Lea la información relacionada con la seguridad que encontrará al comienzo del manual y en cada sección.
- Use únicamente piezas de repuesto genuinas del fabricante.
- Los trabajos de instalación y mantenimiento deben ser ejecutados de acuerdo con las instrucciones del manual del usuario, las normas del sector y los códigos nacionales, estatales y locales.

1-3. Peligros derivados de las operaciones de soldadura por arco y corte por plasma



Una DESCARGA ELÉCTRICA puede matarlo.

No toque las piezas con electricidad, pueden causarle una descarga o quemaduras graves. El circuito del electrodo y la masa está eléctricamente activo cuando la salida de la máquina está encendida. El circuito de entrada y los circuitos internos de la máquina también están eléctricamente activos cuando la máquina está encendida. Cuando se suelda con equipo automático o semiautomático, el alambre, el carrete, el bastidor que contiene los rodillos de alimentación y todas las partes de metal que tocan el alambre de soldadura están eléctricamente activas.

Un equipo instalado incorrectamente o sin conexión a tierra es peligroso.

- No toque piezas con electricidad.
- Utilice guantes aislantes secos y en buen estado, y ropa de protección.
- Aíslese de la pieza y de la tierra usando tapetes o cubiertas aislantes lo suficientemente grandes para evitar cualquier contacto físico con la pieza o la tierra.
- No use una máquina con salida de soldadura de CA en lugares mojados, húmedos o con poco espacio, o si existe peligro de sufrir caídas.
- Use una máquina con salida de CA únicamente si el proceso de soldadura o corte lo exige.
- Si la salida debe ser de CA, use el control de salida remoto (si está en la unidad).
- Si el trabajo presenta cualquiera de las condiciones eléctricas peligrosas indicadas a continuación, deberá tomar medidas de

seguridad adicionales: en lugares húmedos o si está usando ropa húmeda; en estructuras de metal como pisos, rejillas o andamios; si la tarea exige adoptar posturas incómodas en el piso como sentado, arrodillado o acostado; cuando el peligro de tocar la pieza o la tierra es muy alto, inevitable o accidental. Para estas condiciones, use el equipo siguiente en el orden indicado: 1) una soldadora semiautomática de voltaje constante con salida de CC (alambre), 2) una soldadora manual con salida de CC (con electrodo convencional), o 3) una soldadora con salida de CA cuyo voltaje de circuito abierto sea reducido. En la mayoría de las situaciones, el uso de una soldadora con salida de CC (alambre), de voltaje constante, es lo recomendado. ¡Y, no trabaje solo!

- Desconecte la alimentación eléctrica antes de instalar o realizar tareas de mantenimiento en este equipo. Coloque un candado y una etiqueta de advertencia en el seccionador de la línea de alimentación de acuerdo con OSHA 29 CFR 1910.147 (vea las normas de seguridad).
- Instale, conecte a tierra y utilice correctamente este equipo de acuerdo con las instrucciones de su Manual del usuario y con lo establecido en los reglamentos nacionales, estatales y locales.
- Siempre revise el cable de tierra del suministro de energía; verifique y asegúrese de que el cable de tierra del cordón de alimentación esté debidamente conectado al terminal de tierra en la caja del seccionador del suministro y que su enchufe esté conectado a una toma de corriente que cuente con una conexión de tierra.
- Cuando esté instalando las conexiones de la alimentación, conecte primero el conductor de tierra y controle dos veces las conexiones.
- Mantenga los cordones secos, limpios de aceite y grasa, y protegidos contra piezas de metal calientes y chispas.

- Inspeccione frecuentemente el cable de la alimentación para verificar la ausencia de daños o conductores con el aislamiento deteriorado. Reemplace el cable inmediatamente si está dañado pues un conductor sin aislamiento puede matarlo.
- Apague todos los equipos si no los utiliza.
- No utilice cables desgastados, con daños, muy pequeños o mal empalmados.
- No enrolle los cables alrededor de su cuerpo.
- Si fuese necesario conectar a tierra la pieza, conéctela directamente a tierra con un cable separado.
- No toque el electrodo si usted está en contacto con la pieza, la tierra o con el electrodo de otra máquina.
- No toque simultáneamente las pinzas portaelectrodos de dos máquinas de soldar pues el voltaje de circuito abierto puede ser el doble del normal.
- Utilice únicamente equipos bien mantenidos. Repare o reemplace las piezas dañadas inmediatamente. Mantenga la unidad de acuerdo con lo indicado en el manual.
- Si trabaja por encima del nivel del piso use arneses de seguridad para evitar las caídas.
- Mantenga todos los paneles y cubiertas asegurados en su sitio.
- Asegure la pinza de masa de manera que haya un buen contacto metal-metal con la pieza o con el banco de trabajo, tan cerca del punto de soldadura como sea práctico.
- Si la pinza de masa no está conectada a la pieza, aisléla para evitar el contacto accidental con cualquier objeto de metal.
- No conecte más de un cable de portaelectrodos o de masa en cada conector de la salida de la máquina de soldar. Desconecte los cables cuando no utilice la máquina.

Aun DESPUÉS de haber desconectado la alimentación eléctrica, puede quedar un VOLTAJE IMPORTANTE de CC en las fuentes de poder para soldadura con inversor.

- Antes de tocar ninguna pieza, apague la unidad, desconecte la potencia de alimentación y descargue los capacitores de entrada, según las instrucciones del manual.



Las PIEZAS CALIENTES pueden ocasionar quemaduras.

- No toque ninguna pieza caliente sin protección en las manos.
- Deje que el equipo se enfríe antes de comenzar a trabajar en él.
- Para manejar piezas calientes, use herramientas apropiadas y/o póngase guantes y ropa aislados para soldadura para trabajo pesado para evitar quemaduras.

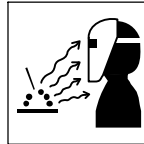


EL HUMO Y LOS GASES pueden ser peligrosos.

La soldadura y el corte producen humos y gases. No aspire los humos producidos, pueden ser peligrosos para su salud.

- Mantenga su cabeza fuera del humo. No respire el humo.
- Ventile el área de trabajo o use ventilación local forzada ante el arco para quitar el humo y los gases de soldadura. El método recomendado para determinar la ventilación adecuada es tomar muestras de la composición y la cantidad de humos y gases a los que está expuesto el personal.
- Si la ventilación es escasa, utilice un respirador aprobado con suministro de aire.
- Lea y entienda las Hojas de datos del material (SDS) y las instrucciones del fabricante relacionadas con adhesivos, consumibles, recubrimientos, limpiadores, refrigerantes, desengrasadores fundentes y metales.
- Trabaje en espacios cerrados solo si están bien ventilados o si utiliza un respirador con suministro de aire. Siempre tenga cerca a una persona entrenada vigilando. Los humos y los gases de la soldadura y el corte pueden desplazar el aire y disminuir el nivel de oxígeno causando lesiones personales graves o mortales. Asegúrese de que el aire que respira no esté contaminado.
- No suelde ni corte en lugares donde se desarrollan trabajos de desengrasado, limpieza o rociado. El calor y los rayos del arco pueden reaccionar con los vapores y formar gases altamente tóxicos e irritantes.
- No suelde ni corte sobre metales revestidos como acero galvanizado o recubierto con cadmio o plomo a menos que el revestimiento sea eliminado del área de soldadura de la pieza y que el lugar esté bien ventilado; si es necesario, utilice un

respirador con suministro de aire. Los revestimientos y los metales que contienen estos elementos, pueden generar humos tóxicos durante el proceso de soldadura o corte.



Los RAYOS DEL ARCO pueden quemar los ojos y la piel.

El arco de los procesos de soldadura y corte produce rayos visibles e invisibles de gran intensidad (ultravioletas e infrarrojos), que pueden quemar los ojos y la piel. La soldadura despid

chispas.

- Use una careta para soldar aprobada equipada con un filtro de protección apropiado para proteger su cara y ojos de los rayos y las chispas mientras está soldando, cortando o simplemente mirando (vea las normas ANSI Z49.1 y Z87.1 incluidas en las normas de seguridad).
- Use gafas de seguridad aprobadas con protección lateral bajo su careta.
- Utilice pantallas o barreras para proteger a otras personas contra el deslumbramiento, el brillo y las chispas; adviértales que no miren la soldadura.
- Use ropa de protección adecuada para el cuerpo, de material durable y resistente a la llama (cuero, algodón grueso o lana). La ropa de protección para el cuerpo incluye guantes de cuero, camisa de trabajo, pantalones sin botamanga (vuelta), botas de seguridad y una gorra; ninguno de estos elementos debe contener compuestos derivados del petróleo.

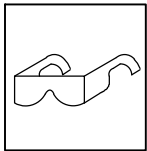


Las tareas de SOLDADURA Y CORTE pueden causar incendios o explosiones.

Soldar o cortar en recipientes cerrados como tanques, tambores o tubos, puede causar su explosión. Las tareas de corte y soldadura pueden despedir chispas. Las chispas despedidas por el equipo y las piezas y equipos calientes pueden causar incendios y quemaduras. El contacto accidental con objetos de metal puede causar chispas, explosiones, sobrecalentamiento o incendios. Verifique que la zona sea segura antes de soldar o cortar.

- Retire todo el material inflamable dentro de un radio de 35 pies (10,7 m) de la soldadura o el corte. Si eso no es posible, cúbralo firmemente con cubiertas aprobadas.
- No suelde ni corte en lugares donde las chispas podrían alcanzar materiales inflamables.
- Protéjase usted mismo y a otras personas de las chispas y el metal caliente.
- Tenga en cuenta que las chispas y materiales calientes provenientes de la soldadura o el corte pueden introducirse fácilmente a través de pequeñas grietas y aberturas en las áreas adyacentes.
- Esté alerta ante un principio de un incendio y siempre tenga cerca un extintor.
- Tenga en cuenta que al efectuar soldaduras o cortes en cielorrasos, pisos, tabiques o mamparas puede producirse un incendio en el lado oculto.
- No corte ni suelde sobre llantas para neumáticos o ruedas. Si se calientan, los neumáticos pueden explotar. Las llantas y las ruedas reparadas pueden fallar. Consulte la norma OSHA 29 CFR 1910.177, que se menciona en Estándares de seguridad.
- No suelde ni realice tareas de corte en recipientes que han contenido combustibles, ni en recipientes cerrados como tanques, tambores o tuberías, a menos que hayan sido preparados correctamente de acuerdo con la norma AWS F4.1 y AWS A6.0 (vea las normas de seguridad).
- No suelde en lugares donde la atmósfera podría contener polvos, gases o vapores inflamables (por ejemplo gasolina).
- Conecte el cable de masa a la pieza tan cerca del área de soldadura o de corte como sea práctico para evitar que la corriente de la soldadura o del corte recorra largos caminos, posiblemente desconocidos, y genere una condición de peligro por descargas eléctricas, chispas y fuego.
- No use la soldadora para descongelar tubos.
- Retire el electrodo del portaelectrodos o corte el alambre de soldadura en el tubo de contacto cuando no utilice el equipo.
- Use ropa de protección adecuada para el cuerpo, de material durable y resistente a la llama (cuero, algodón grueso o lana). La ropa de protección para el cuerpo incluye guantes de cuero, camisa de trabajo, pantalones sin botamanga (vuelta), botas de seguridad y una gorra; ninguno de estos elementos debe contener compuestos derivados del petróleo.

- No lleve entre sus ropas elementos combustibles como encendedores de butano o fósforos cuando realice tareas de soldadura o corte.
- Una vez completado el trabajo, inspeccione la zona para asegurarse de que no haya chispas, elementos incandescentes ni llamas.
- Utilice fusibles o interruptores automáticos de calibre adecuado. No sobredimensione ni puentee estos elementos.
- Cumpla con los requisitos establecidos en las normas OSHA 1910.252 (a) (2) (iv) y NFPA 51B para trabajo con elementos calientes y haga que una persona esté cerca suyo con un extintor para vigilar la aparición de un incendio.
- Lea y entienda las Hojas de datos del material (SDS) y las instrucciones del fabricante relacionadas con adhesivos, consumibles, recubrimientos, limpiadores, refrigerantes, desengrasadores fundentes y metales.



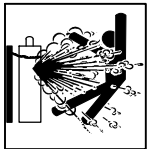
Las CHISPAS METÁLICAS o la SUCIEDAD pueden lesionar sus ojos.

- Las tareas de soldadura, corte, desbaste, cepillado con cepillo de alambre y esmerilado despiden chispas y partículas metálicas. A medida que la soldadura se enfría, puede desprender escorias.
- Use gafas de seguridad aprobadas con protección lateral incluso bajo su careta.



La ACUMULACIÓN DE GAS puede provocar lesiones personales graves o mortales.

- Cierre el suministro de gas comprimido cuando no lo use.
- Siempre ventile los espacios cerrados o use un respirador aprobado con suministro de aire.

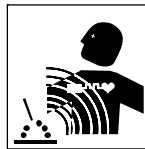


LOS CILINDROS pueden explotar si sufren algún daño.

Los cilindros de gas comprimido contienen gas a alta presión. Un cilindro puede explotar si sufre algún daño. Dado que los cilindros de gas son normalmente parte del proceso de soldadura, asegúrese de que sean manejados con cuidado.

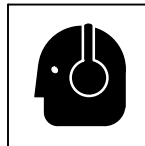
- Proteja los cilindros de gas comprimido del calor excesivo, golpes, daño físico, escorias, llamas, chispas y arcos.

- Instale los cilindros en posición vertical asegurándolos a un soporte fijo o a un portacilindros para evitar que se caigan o inclinen.
- Mantenga los cilindros alejados de los lugares donde se realicen trabajos de soldadura o corte por arco, y de otros circuitos eléctricos.
- Nunca cuelgue una antorcha para soldadura o corte de un cilindro de gas.
- No deje que un electrodo de soldadura o una antorcha de corte toque un cilindro.
- Nunca suelde sobre un cilindro con gas a presión pues estallará.
- Use solamente cilindros de gas comprimido, reguladores, mangueras y conexiones diseñados para la aplicación específica. Mantenga estos equipos y sus accesorios en buenas condiciones.
- Aparte su cara de la salida de la válvula mientras abre la válvula del cilindro. No se pare frente o detrás del regulador al abrir la válvula del cilindro.
- Mantenga la tapa de protección de la válvula en su lugar, excepto cuando el cilindro esté en uso o conectado para ello.
- Siga los procedimientos y use los equipos correctos, y solicite la asistencia de una cantidad suficiente de personas para levantar y mover los cilindros.
- Lea y siga las instrucciones acerca de los cilindros de gas comprimido, sus equipos auxiliares y la publicación P-1 de la Asociación de gas comprimido (CGA) incluida en las normas de seguridad.



Los CAMPOS ELÉCTRICOS Y MAGNÉTICOS (EMF) pueden afectar el funcionamiento de los dispositivos médicos implantados.

- Las personas que utilicen marcapasos u otros dispositivos médicos implantados deben mantenerse apartadas de la zona de trabajo.
- Los usuarios de dispositivos médicos implantados deben consultar a su médico y al fabricante del dispositivo antes de efectuar trabajos (o estar cerca de donde se realizan) de soldadura por arco, soldadura por puntos, ranurado, corte por arco de plasma u operaciones de calentamiento por inducción.



EL RUIDO puede dañar su audición.

El ruido de algunos procesos o equipos puede dañar su audición.

- Use protección auditiva aprobada si el nivel de ruido es alto.

1-4. Otros símbolos de advertencia relacionados con la instalación, la operación y el mantenimiento



Peligro de FUEGO O EXPLOSIÓN.

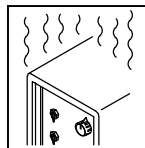
- No instale ni coloque la unidad en, sobre o cerca de superficies combustibles.
- No instale la unidad cerca de elementos inflamables.
- No sobrecargue el cableado del edificio. Verifique que las dimensiones y la capacidad del suministro eléctrico son las adecuadas y que cuenta con las protecciones necesarias para esta unidad.



Un EQUIPO AL CAER puede producir lesiones.

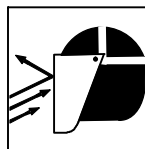
- Use el ojal de izado para levantar solamente la unidad, SIN el carro de transporte, los cilindros de gas ni otros accesorios.
- Siga los procedimientos adecuados y use equipos con suficiente capacidad para levantar y sostener la unidad.
- Si utiliza un montacargas con horquillas, asegúrese de que las uñas de la horquilla sobresalgan por el lado opuesto de la unidad.
- Cuando trabaje desde una ubicación elevada, mantenga el equipo (cables y cordones) alejado de los vehículos en movimiento.
- Siga las pautas incluidas en el Manual de aplicaciones de la ecuación revisada para levantamiento de cargas del NIOSH

(Publicación N° 94-110) cuando tenga que levantar cargas pesadas o equipos.



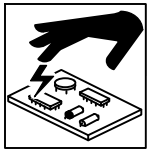
El USO EXCESIVO puede causar el RECALENTAMIENTO DEL EQUIPO

- Deje que transcurra un tiempo para que la máquina se enfríe y cumpla con el ciclo de trabajo nominal.
- Reduzca la corriente o el ciclo de trabajo antes de reanudar la soldadura.
- No obstruya ni coloque filtros en el flujo del aire de refrigeración de la unidad.



Las CHISPAS DESPEDIDAS por los equipos pueden ocasionar lesiones.

- Use un protector facial para proteger sus ojos y cara.
- Rectifique el electrodo de tungsteno con la forma adecuada únicamente en una amoladora con las protecciones apropiadas y en un lugar seguro. Use una protección adecuada para su cara, manos y cuerpo.
- Las chispas pueden causar incendios — mantenga alejados los materiales inflamables.



ESTÁTICA (ESD) puede dañar las tarjetas de circuito.

- Colóquese muñequeras conductoras conectadas a tierra ANTES de tocar las placas de circuitos o las piezas internas de la máquina.
- Use bolsas y cajas antiestáticas adecuadas para guardar, mover o transportar las placas de circuitos impresos.



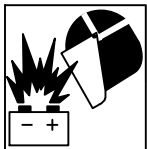
Las PIEZAS MÓVILES pueden provocar lesiones.

- Manténgase alejado de las piezas móviles.
- Manténgase alejado de las piezas donde haya peligro de recibir un pellizco, como los rodillos del alimentador de alambre.



EL ALAMBRE de SOLDAR puede causar heridas.

- No presione el gatillo de la antorcha hasta que le sea indicado.
- No apunte con la antorcha hacia ninguna parte del cuerpo, ni a otras personas ni a cualquier objeto de metal mientras enhebra el alambre en la antorcha.



La EXPLOSIÓN DE UNA BATERÍA puede producir lesiones.

- No utilice la soldadora para cargar baterías ni para hacer arrancar vehículos a menos que la unidad tenga incorporado un cargador de baterías diseñado para ello.



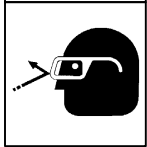
Las PIEZAS MÓVILES pueden provocar lesiones.

- Manténgase apartado de piezas en movimiento como ventiladores.
- Mantenga todas las puertas, paneles, tapas y guardas cerrados y en su lugar.
- Haga que solo personal calificado desmonte puertas, paneles, tapas o protecciones para realizar tareas de mantenimiento o resolver problemas, en caso necesario.
- Reinstale las puertas, tapas, paneles o protecciones cuando termine las tareas de mantenimiento y antes de reconectar la alimentación.



EL AIRE COMPRIMIDO puede producir lesiones o la muerte.

- Antes de comenzar a trabajar sobre el sistema de aire comprimido, apague la unidad, coloque un candado y una etiqueta de advertencia en el seccionador principal, descargue la presión de aire y asegúrese de que no pueda ser aplicada accidentalmente.
- Descargue la presión del equipo antes de desconectar o conectar las tuberías de aire.

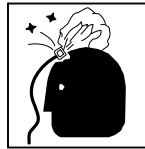


- Antes de utilizar la unidad revise los componentes del sistema de aire comprimido y todas las conexiones y mangueras para verificar la ausencia de daños, fugas o desgaste.
- No dirija el chorro de aire comprimido hacia usted u otras personas.
- Cuando trabaje en el sistema neumático use equipos de protección como lentes de seguridad, protección auditiva, guantes de cuero, camisa y pantalones de trabajo, botas y una gorra.
- Use agua jabonosa o un detector ultrasónico para buscar fugas de aire; nunca use las manos desnudas. No use los equipos si encuentra fugas de aire.
- Reinstale puertas, tapas, paneles o protecciones cuando termine las tareas de mantenimiento y antes de poner en marcha la unidad.
- Si ALGO de aire es inyectado en la piel o en el cuerpo busque asistencia médica inmediatamente.



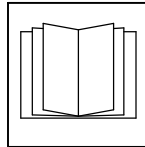
RESPIRAR EL AIRE COMPRIMIDO puede producir lesiones o la muerte.

- No utilice aire comprimido para respirar.
- Utilícelo únicamente para las tareas de corte, ranurado y en las herramientas neumáticas.



EL AIRE A PRESIÓN CONTENIDO EN EL SISTEMA Y UNA MANGUERA AZOTANDO EL LUGAR DE TRABAJO puede causar lesiones.

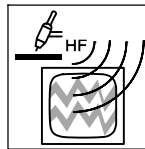
- Antes de realizar tareas de mantenimiento, agregar o cambiar accesorios, abrir el drenaje o la tapa de llenado de aceite del compresor, descargue la presión de aire en las herramientas y en el sistema.



LEA LAS INSTRUCCIONES.

- Lea y siga cuidadosamente las instrucciones contenidas en todas las etiquetas y en el Manual del usuario antes de instalar, utilizar o realizar tareas de mantenimiento en la unidad. Lea la información relacionada con la seguridad que encontrará al comienzo del manual y en cada sección.

- Use únicamente piezas de repuesto genuinas del fabricante.
- Los trabajos de instalación y mantenimiento deben ser ejecutados de acuerdo con las instrucciones del manual del usuario, las normas del sector y los códigos nacionales, estatales y locales.



La RADIACIÓN de ALTA FRECUENCIA (HF) puede causar interferencias.

- La radiación de alta frecuencia puede interferir con la radionavegación, servicios de seguridad, computadoras y equipos de comunicación.
- Asegúrese de que el equipo sea instalado únicamente por personas calificadas, familiarizadas con equipos electrónicos.
- El usuario es responsable de contar con un electricista capacitado que corrija rápidamente los problemas de interferencia ocasionados por la instalación.
- Si la FCC (Comisión Federal de Comunicación) le notifica que hay interferencias, deje de usar el equipo de inmediato.
- Haga revisar periódicamente la instalación y verifique que reciba un mantenimiento adecuado.
- Mantenga completamente cerradas las puertas y paneles de una fuente de alta frecuencia; mantenga la correcta separación entre contactos y utilice conexiones a tierra y blindajes para minimizar la posibilidad de que se produzcan interferencias.



La SOLDADURA POR ARCO y el CORTE POR PLASMA pueden causar interferencias.

- La energía electromagnética puede interferir con equipos electrónicos sensibles como computadoras o equipos computerizados como, por ejemplo, los equipos robotizados.
- Asegúrese de que todo el equipo en el área de soldadura sea electromagnéticamente compatible.
- Para reducir la posibilidad de que se generen interferencias, utilice cables lo más cortos posible y manténgalos juntos y bajos (por ejemplo en el suelo).
- Cuando efectúe trabajos de soldadura o corte, manténgase alejado 100 metros de cualquier equipo electrónico sensible.
- Asegúrese de que la máquina de soldar o la cortadora de plasma estén instaladas y conectadas a tierra de acuerdo con las instrucciones de este manual.
- Si la interferencia persiste, el usuario debe tomar medidas adicionales como, por ejemplo, cambiar la ubicación de la máquina de soldar o de corte, usar cables blindados, filtros de línea o blindar el área de trabajo.

1-5. Advertencias de la Proposición 65 del estado de California

⚠️ ADVERTENCIA: Este producto puede exponerlo a químicos, incluso plomo, que el estado de California conoce como causantes de cáncer, defectos de nacimiento u otros daños reproductivos.

Para obtener más información, acceda a www.P65Warnings.ca.gov

1-6. Normas principales de seguridad

Norma ANSI Z49.1, *Seguridad en los procesos de soldadura, corte y afines (Safety in Welding, Cutting, and Allied Processes)*. Se puede descargar sin costo desde el sitio web de la Sociedad Americana de Soldadura (AWS) en: o adquirirse en Global Engineering Documents (teléfono: 1-877-413-5184, sitio web: www.global.ihs.com).

Norma AWS F4.1, *Prácticas de seguridad recomendadas para la preparación de trabajos de soldadura y corte de contenedores y tuberías (Safe Practices for the Preparation of Containers and Piping for Welding and Cutting)*, de la Sociedad Americana de Soldadura (AWS), tomada de Global Engineering Documents (teléfono: 1-877-413-5184, sitio web: www.global.ihs.com).

Norma AWS A6.0, *Prácticas seguras de corte y soldadura en recipientes que han contenido combustible (Safe Practices for Welding and Cutting Containers that have Held Combustibles)*, de la Sociedad Americana de Soldadura (AWS), tomada de Global Engineering Documents (teléfono: 1-877-413-5184, sitio web: www.global.ihs.com).

Código Nacional Eléctrico de los EE.UU. (NEC), norma 70 de la NFPA, tomada de la National Fire Protection Association, Quincy, MA 02169 (teléfono: 1-800-344-3555, sitio web: www.nfpa.org y www.sparky.org).

Folleto P-1, *Manejo seguro de gases comprimidos en cilindros (Safe Handling of Compressed Gases in Cylinders)*, de la Asociación de Gas Comprimido (CGA), 14501 George Carter Way, Suite 103, Chantilly, VA 20151 (teléfono: 703-788-2700, sitio web: www.cganet.com).

Norma CSA W117.2, *Seguridad en las tareas de soldadura, corte y procesos asociados (Safety in Welding, Cutting, and Allied Processes)*,

de la Asociación Canadiense de Normalización (CSA). Venta de normas, 5060 Spectrum Way, Suite 100, Mississauga, Ontario, Canadá L4W 5N5 (teléfono: 800-463-6727, sitio web: www.csagroup.org).

Norma ANSI Z87.1, *Prácticas seguras para la protección de ojos y cara en el trabajo y la educación (Safe Practice For Occupational And Educational Eye And Face Protection)*, del Instituto Nacional Americano de Normalización (ANSI), 25 West 43rd Street, New York, NY 10036 (teléfono: 212-642-4900, sitio web: www.ansi.org).

Norma NFPA 51B, *Norma para la prevención de incendios durante los trabajos de soldadura, corte y otras tareas con elementos calientes (Standard for Fire Prevention During Welding, Cutting, and Other Hot Work)*, de la Asociación Nacional de Protección contra el Fuego (NFPA), Quincy, MA 02169 (teléfono: 1-800-344-3555, sitio web: www.nfpa.org).

Normas de seguridad y salud laboral para la industria en general de la OSHA (Occupational Safety and Health Standards for General Industry), título 29, Código de Regulaciones Federales (CFR, por sus siglas en inglés), parte 1910.177, subparte N, parte 1910, subparte Q, y parte 1926, subparte J, de la Oficina de Publicaciones del Gobierno de los Estados Unidos, Superintendencia de Documentos, P.O. Box 371954, Pittsburgh, PA 15250-7954 (teléfono: 1-866-512-1800) (hay 10 oficinas regionales de OSHA; el teléfono para la región 5, Chicago, es 312-353-2220; sitio web: www.osha.gov).

Manual de aplicaciones de la ecuación revisada para levantamiento de cargas del NIOSH, del Instituto Nacional de Salud y Seguridad Laboral de los EE.UU. (NIOSH), 1600 Clifton Rd, Atlanta, GA 30329-4027 (teléfono: 1-800-232-4636, sitio web: www.cdc.gov/NIOSH).

1-7. Información sobre los campos electromagnéticos (EMF)

La corriente que fluye a través de un conductor genera campos eléctricos y magnéticos (EMF) localizados. La corriente del arco de soldadura (y otras técnicas afines como la soldadura por puntos, el ranurado, el corte por plasma y el calentamiento por inducción) genera un campo EMF alrededor del circuito de soldadura. Los campos EMF pueden interferir con algunos dispositivos médicos implantados como, por ejemplo, los marcapasos. Por lo tanto, se deben tomar medidas de protección para las personas que utilizan estos implantes médicos. Por ejemplo, aplique restricciones al acceso de personas que pasan por las cercanías o realice evaluaciones de riesgo individuales para los soldadores. Todos los soldadores deben seguir los procedimientos que se indican a continuación con el objeto de minimizar la exposición a los campos EMF generados por el circuito de soldadura:

- Mantenga los cables juntos retorciéndolos entre sí o uniéndolos mediante cintas o una cubierta para cables.
- No ubique su cuerpo entre los cables de soldadura. Disponga los cables a un lado y apártelos del operario.

- No enrolle ni cuelgue los cables sobre su cuerpo.
- Mantenga la cabeza y el tronco tan apartados del equipo del circuito de soldadura como le sea posible.
- Conecte la pinza de masa en la pieza lo más cerca posible de la soldadura.
- No trabaje cerca de la máquina de soldar, ni se siente o recueste sobre ella.
- No suelde mientras transporta la máquina de soldar o el alimentador de alambre.

Acerca de los dispositivos médicos implantados:

Los usuarios de dispositivos médicos implantados deben consultar a su médico y al fabricante del dispositivo antes de efectuar trabajos (o estar cerca de donde se realizan) de soldadura por arco, soldadura por puntos, ranurado, corte por arco de plasma u operaciones de calentamiento por inducción. Si su médico lo autoriza, se recomienda seguir los procedimientos indicados anteriormente.