



OM-4415/spa

209 416B

Enero 2005

Procesos



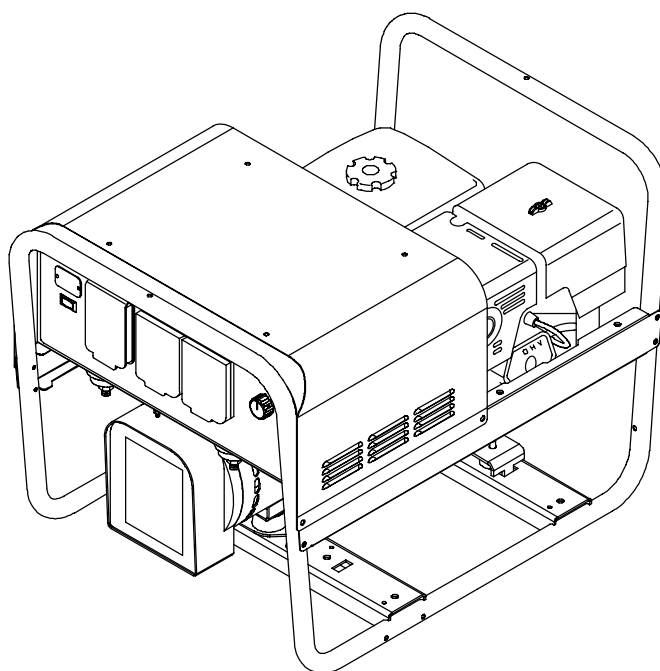
Soldadura Convencional por Electrodo

Descripción



Generador de soldadura impulsado a motor

Blue Star[®] 185 Blue Star[®] 185 DX



Nuestro Web mundial es
www.MillerWelds.com

MANUAL DEL OPERADOR

Desde Miller a Usted

Gracias y felicitaciones en elegir a Miller. Ahora usted puede completar el trabajo y hacerlo correctamente. En Miller, nosotros sabemos que usted no tiene el tiempo para hacerlo de otra forma.

Es por eso que cuando Niels Miller primero empezó a fabricar máquinas soldadoras en 1929, él aseguró que sus productos ofrecieron valor duradero y calidad superior. Como usted, sus clientes no podían arresgarse al recibir menos. Los productos de Miller tenían que ser los mejores posibles. Ellos tenían que ser los mejores que se podría comprar.

Hoy, las personas que fabrican y venden los productos de Miller continúan la tradición. Ellos llevan el compromiso de Niels Miller a proveer equipo y servicio que iguala a los altos estándares de calidad y valor establecidos en 1929.

Este manual de operario es diseñado a ayudar a usted a aprovechar al máximo sus productos de Miller. Por favor tome el tiempo de leer las precauciones de seguridad. Ellas le ayudarán a protegerse contra los peligros potenciales de su sitio de trabajo. Hemos hecha la instalación y operación



Miller es el primer fabricante, en los EE.UU., de equipo soldadora, registrada al estándar de sistemas de calidad ISO 9001:2000.

rápida y fácil. Con la marca Miller y mantenimiento adecuado, usted se puede contar con años de rendimiento confiable. Si por alguna razón su máquina requiere servicio, hay una sección de "Corrección de Averías" que ayudará a diagnosticar la avería. Después, su lista de partes le ayudará a decidir cual parte exacta de requiere para corregir el problema. También se encuentra información de garantía y servicio sobre su modelo.



Miller Electric fabrica una línea completa de máquinas y accesorios de soldar. Para información en otros productos de calidad de Miller, comuníquese con su distribuidor local de Miller para recibir su catálogo completo o hoja individual de folleteria. Para encontrar su distribuidor más cerca llame a 1-800-4-A-Miller (solamente en EE.UU. y Canada).



Trabajando tan fuerte como usted - cada fuente de poder de Miller es respaldada por la garantía menos problemática de la industria.



INDICE

SECCION 1 – PRECAUCIONES DE SEGURIDAD – LEA ANTES DE USAR	1
1-1. Uso de símbolos	1
1-2. Peligros en soldadura de arco	1
1-3. Peligros del motor	2
1-4. Peligros del aire comprimido	3
1-5. Símbolos adicionales para instalación, operación y mantenimiento	3
1-6. CALIFORNIA Proposición 65 Advertencia	4
1-7. Estándares principales de seguridad	4
1-8. Información del EMF	4
SECCION 2 – DEFINICIONES	5
SECCION 3 – ESPECIFICACIONES	5
3-1. Especificaciones sobre soldadura, potencia y motor	5
3-2. Dimensiones, pesos, y angulos de operación	6
3-3. Ciclo de trabajo	6
3-4. Curvas de voltios/amperios	7
3-5. Consumo de combustible	8
3-6. Potencia generador	9
SECCION 4 – INSTALACION	10
4-1. Instalando el generador de soldadura	10
4-2. Haciendo conexión a tierra por medio del camión o armazón del remolque	10
4-3. Conexión del generador a tierra cuando se está proveyendo potencia a sistemas de en un edificio	11
4-4. Chequeos antes de arrancar el motor – modelo estandar	11
4-5. Chequeos antes de arrancar el motor – modelo DX	12
4-6. Conectando la batería (solamente modelo DX)	12
4-7. Conectando a los bornes de salida de soldadura	13
4-8. Seleccionando los tamaños del cable*	13
SECCION 5 – OPERANDO EL GENERADOR DE SOLDADURA	14
5-1. Controles (modelos estandar)	14
5-2. Descripción de los controles (modelos estandar)	15
5-3. Controles (modelos DX)	16
5-4. Descripción de los controles (modelos DX)	17
SECCION 6 – OPERANDO EQUIPO AUXILIAR	18
6-1. Receptáculos del panel de potencia del generador	18
SECCION 7 – MANTENIMIENTO	19
7-1. Mantenimeinto rutinario	19
7-2. Dando servicio al limpiador de aire	20
7-3. Ajustando la velocidad del motor (unidades con motor Honda)	21
7-4. Ajustando la velocidad del motor (unidad con motor Kohler)	22
SECCION 8 – REPARACION DE AVERÍAS	23
SECCION 9 – DIAGRAMA ELECTRICO	25
SECCION 10 – RECOMENDACIONES PARA PREGUNTAS SOBRE LOS GENERADORES DE POTENCIA	26
SECCION 11 – DIRECTIVAS PARA SOLDADURA CONVENCIONAL POR ELECTRODO (SMAW)	33
SECCION 12 – LISTA DE PARTES	42
GARANTIA	

SECCION 1 – PRECAUCIONES DE SEGURIDAD – LEA ANTES DE USAR

rom_spa 10/04

1-1. Uso de símbolos



Significa ¡Precaución! ¡Cuidado! ¡Hay peligros posibles con este procedimiento! Los peligros posibles se muestra en los símbolos anexos.

▲ Anota un mensaje especial de seguridad.

☞ Significa NOTESE; no relacionado con seguridad.



Este grupo de símbolos significa ¡Precaución! ¡Cuidado! peligros posibles de CHOQUE ELECTRICO, PARTES MOVIBLES, y PARTES CALIENTES. Consulte a los símbolos y instrucciones relacionados abajo para las acciones necesarias para evitar los peligros.

1-2. Peligros en soldadura de arco

▲ Se usa los símbolos mostrados abajo por todo éste manual para llamar la atención a y identificar a peligros posibles. Cuando usted vea a este símbolo, tenga cuidado, y siga a las instrucciones relacionadas para evitar el peligro. La información de seguridad dada abajo es solamente un resumen de la información más completa de seguridad que se encuentra en los estándares de seguridad de sección 1-7. Lea y siga todas los estándares de seguridad.

▲ Solamente personas calificadas deben instalar, operar, mantener y reparar ésta máquina.

▲ Durante su operación mantenga lejos a todos, especialmente a los niños.



UNA DESCARGA ELECTRICA puede matarlo.

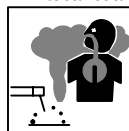
El tocar partes con carga eléctrica viva puede causar un toque fatal o quemaduras severas. El circuito de electrodo y trabajo está vivo eléctricamente cuando quiera que la salida de la máquina esté prendida. El circuito de entrada y los circuitos internos de la máquina también están vivos eléctricamente cuando la máquina está prendida. Cuando se suelda con equipo automático o semiautomático, el alambre, carrete, el bastidor que contiene los rodillos de alimentación y todas las partes de metal que tocan el alambre de soldadura están vivos eléctricamente. Equipo instalado incorrectamente o sin conexión a tierra es un peligro.

- No toque partes eléctricamente vivas.
- Use guantes de aislamiento secos y sin huecos y protección en el cuerpo.
- Aíslese del trabajo y de la tierra usando alfombras o cubiertas lo suficientemente grandes para prevenir cualquier contacto físico con el trabajo o tierra.
- No use la salida de corriente alterna en áreas húmedas, si está restringido en su movimiento, o esté en peligro de caerse.
- Use la salida CA SOLAMENTE si lo requiere el proceso de soldadura.
- Si se requiere la salida CA, use un control remoto si hay uno presente en la unidad.
- Se requiere precauciones de seguridad adicionales cuando hay alguna de las siguientes condiciones que son eléctricamente peligrosas: en lugares húmedos o mientras está usándose ropa mojada o húmeda; en estructuras metálicas tales como pisos, rejillas o andamios; cuando se está en una posición apretada o estrecha, tal como estar sentado, arrodillado o acostado, o cuando hay un riesgo alto de contacto accidental con la pieza de trabajo o tierra. Para estas condiciones, use los siguientes equipos en la orden aquí presentada: 1) una soldadora semiautomática CD de voltaje constante, una soldadora de alambre semiautomática CD de voltaje constante, 2) una soldadora manual CD (de varilla convencional); o 3) una soldadora CA con voltaje de circuito abierto reducido. En la mayoría de las situaciones se recomienda el uso de una soldadora CD de voltaje constante. ¡Y, no trabaje sólo!
- Desconecte la potencia de entrada o pare el motor antes de instalar o dar servicio a este equipo. Apague con candado o usando etiqueta inviolable ("lockout/tagout") la entrada de potencia de acuerdo a OSHA 29 CFR 1910.147 (vea Estándares de Seguridad).
- Instale el equipo y conecte a la tierra de acuerdo al manual del operador y los códigos nacionales estatales y locales.
- Siempre verifique el suministro de tierra – chequee y asegúrese que la entrada de la potencia al alambre de tierra esté apropiadamente conectada al terminal de tierra en la caja de desconexión o que su enchufe esté conectado apropiadamente al receptáculo de salida que esté conectado a tierra.
- Cuando esté haciendo las conexiones de entrada, conecte el conductor de tierra primero – doble chequee sus conexiones.
- Frecuentemente inspeccione el cordón de entrada de potencia por daño o por alambre desnudo. Reemplace el cordón inmediatamente si está dañado – un alambre desnudo puede matarlo.
- Apague todo equipo cuando no esté usándolo.
- No use cables que estén gastados, dañados de tamaño muy pequeño o mal conectados.
- No envuelva los cables alrededor de su cuerpo.

- Si se requiere grampa de tierra en el trabajo haga la conexión de tierra con un cable separado. Nunca use la grampa de trabajo o el cable de trabajo.
- No toque el electrodo si usted está en contacto con el trabajo o circuito de tierra u otro electrodo de una máquina diferente.
- Use equipo bien mantenido. Repare o reemplace partes dañadas inmediatamente. Mantenga la unidad de acuerdo al manual.
- Use tirantes de seguridad para prevenir que se caiga si está trabajando más arriba del nivel del piso.
- Mantenga todos los paneles y cubiertas en su sitio.
- Ponga la grampa del cable de trabajo con un buen contacto de metal a metal al trabajo o mesa de trabajo lo más cerca de la suelda que sea práctico.
- Aísle la abrazadera de tierra cuando no esté conectada a la pieza de trabajo para evitar que contacto cualquier objeto de metal.

UN VOLTAJE CD SIGNIFICANTE existe en inversoras, después de detener el motor.

- Detenga el motor en la inversora y descargue los capacitadores de entrada, de acuerdo a las instrucciones en Sección de Mantenimiento, antes de tocar cualquier pieza.



HUMO y GASES pueden ser peligrosos

El soldar produce humo y gases. Respirando estos humos y gases pueden ser peligrosos a su salud.

- Mantenga su cabeza fuera del humo. No respire el humo.
- Si está adentro, ventile el área y/o use un exhausto al arco para quitar el humo y gases de soldadura.
- Si la ventilación es mala, use un respirador de aire aprobado.
- Lea las hojas de datos sobre seguridad de material (MSDS'S) y las instrucciones del fabricante con respecto a metales, consumibles, recubrimientos, limpiadores y desgrasadores.
- Trabaje en un espacio cerrado solamente si está bien ventilado o mientras esté usando un respirador de aire. Siempre tenga una persona entrenada cerca. Los humos y gases de la suelda pueden desplazar el aire y bajar el nivel de oxígeno causando daño a la salud o muerte. Asegúrese que el aire de respirar esté seguro.
- No suelde en ubicaciones cerca de operaciones de grasa, limpiamiento o pintura al chorro. El calor y los rayos del arco pueden hacer reacción con los vapores y formar gases altamente tóxicos e irritantes.
- No suelde en materiales de recubrimientos como acero galvanizado, plomo, o acero con recubrimiento de cadmio a no se que se ha quitado el recubrimiento del área de soldar, el área esté bien ventilada y si es necesario, esté usando un respirador de aire. Los recubrimientos de cualquier metal que contiene estos elementos pueden emanar humos tóxicos cuando se sueldan.



EL AMONTAMIENTO DE GAS puede enfermarle o matarlo.

- Cierre el gas protector cuando no lo use.
- Siempre dé ventilación a espacios cerrados o use un respirador aprobado que reemplaza el aire.



LOS RAYOS DEL ARCO pueden quemar sus ojos y piel

Los rayos del arco de un proceso de suelda producen un calor intenso y rayos ultravioletas fuertes que pueden quemar los ojos y la piel. Las chispas se escapan de la soldadura.

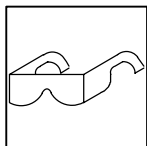
- Use una careta de soldar que tenga el color apropiado de filtro para proteger su cara y ojos mientras esté soldando o mirando (véase los estándares de seguridad ANSI Z49.1 y Z87.1).
- Use anteojos de seguridad aprobados que tengan protección lateral.
- Use pantallas de protección o barreras para proteger a otros del destello del arco y reflejos de luz; siempre alerte a otros que no miren el arco.
- Use ropa protectora hecha de un material durable y resistente a la llama (lana o cuero) y protección a los pies.



EL SOLDAR puede causar fuego o explosión.

Soldando en un envase cerrado, como tanques, tambores o tubos, puede causar explosión. Las chispas pueden volar de un arco de soldar. Las chispas que vuelan, la pieza de trabajo caliente y el equipo caliente pueden causar fuegos y quemaduras. Un contacto accidental del electrodo a objetos de metal puede causar chispas, explosión, sobrecalentamiento, o fuego. Chequee y asegúrese que el área esté segura antes de comenzar cualquier suelda.

- Protéjase a usted mismo y otros de chispas que vuelan y metal caliente.
- No suelde donde las chispas pueden impactar material inflamable.
- Quite todo material inflamable dentro de 11m de distancia del arco de soldar. Si eso no es posible, cúbralo apretadamente con cubiertas aprobadas.
- Este alerta de que chispas de soldar y materiales calientes del acto de soldar pueden pasar a través de pequeñas rajaduras o aperturas en áreas adyacentes.
- Siempre mire que no haya fuego y mantenga un extinguidor de fuego cerca.
- Esté alerta que cuando se suelda en el techo, piso, pared o algún tipo de separación, el calor puede causar fuego en la parte escondida que no se puede ver.
- No suelde en receptáculos cerrados como tanques o tambores o tubería, a no ser que hayan estado preparados apropiadamente de acuerdo al AWS F4.1 (véase las precauciones de los estándares de seguridad).
- Conecte el cable del trabajo al área de trabajo lo más cerca posible al sitio donde va a soldar para prevenir que la corriente de soldadura haga un largo viaje posiblemente por partes desconocidas causando una descarga eléctrica y peligros de fuego.
- No use una soldadora para descongelar tubos helados.
- Quite el electrodo del porta electrodos o corte el alambre de soldar cerca del tubo de contacto cuando no esté usándolo.
- Use ropa protectora sin aceite como guantes de cuero, camisa pesada, pantalones sin basta, zapatos altos o botas y una corra.
- Quite de su persona cualquier combustible, como encendedoras de butano o cerillos, antes de comenzar a soldar.
- Siga los requerimientos en el número 1910.252 (a) (2) (iv) de OSHA, y 51B de NFPA para trabajo caliente y tenga un vigilante para incendio con un extintor (extinguidor) cercado.



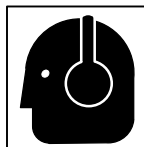
PEDAZOS DE METAL puede dañar a los ojos.

- El soldar, picar, cepillar con alambre, o esmerilar puede causar chispas y metal que vuele. Cuando se enfrían las sueldas, estas pueden soltar escoria.
- Use anteojos de seguridad aprobados con resguardos laterales hasta debajo de su careta.



PARTES CALIENTES pueden causar quemaduras graves.

- Permita que haya un período de enfriamiento antes de dar mantenimiento.
- Use guantes y ropa protectora cuando esté trabajando en un motor caliente.
- No toque las partes calientes del motor o las partes que acaban de soldarse con la mano sin guante.



EL RUIDO puede dañar su oído.

El ruido de algunos procesos o equipo puede dañar su oído

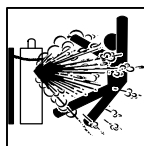
- Use protección aprobada para el oído si el nivel de ruido es muy alto.



CAMPOS MAGNETICOS puede afectar a marcadores de paso.

- Las personas que usan Marcadores de Paso deben mantenerse lejos.
- Las personas que usan Marcadores de Paso deben

consultar su médico antes de acercarse a procesos de soldadura de arco, de punto o de ranuración.

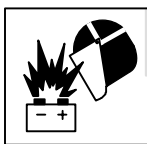


LOS CILINDROS pueden estallar si están averiados.

Los cilindros que contienen gas protector tienen este gas a alta presión. Si están averiados los cilindros pueden estallar. Como los cilindros son normalmente parte del proceso de soldadura, siempre trátelos con cuidado.

- Proteja cilindros de gas comprimido del calor excesivo, golpes mecánicos, escoria, llamas, chispas y arcos.
- Instale y asegure los cilindros en una posición vertical asegurándolos a un soporte estacionario o un sostén de cilindros para prevenir que se caigan o se desplomen.
- Mantenga los cilindros lejos de circuitos de soldadura o eléctricos.
- Nunca envuelva la antorcha de suelda sobre un cilindro de gas.
- Nunca permita que un electrodo de soldadura toque ningún cilindro.
- Nunca suelde en un cilindro de presión – una explosión resultará.
- Use solamente gas protector correcto al igual que reguladores, mangueras y conexiones diseñados para la aplicación específica; manténgalos, al igual que las partes, en buena condición.
- Siempre mantenga su cara lejos de la salida de una válvula cuando esté operando la válvula de cilindro.
- Mantenga la tapa protectora en su lugar sobre la válvula excepto cuando el cilindro está en uso o conectado para ser usado.
- Lea y siga las instrucciones de los cilindros de gas comprimido, equipo asociado y la publicación CGA P-1 que aparece en los estándares de seguridad.

1-3. Peligros del motor



LA EXPLOSIÓN DE LA BATERIA puede ENCEGUECER.

- Siempre use una cubierta para la cara, guantes de seguridad y ropa protectora cuando esté trabajando con una batería.
- Pare el motor antes de desconectar o conectar los cables de la batería o dar servicio a la batería.
- No permita herramientas que causen chispas cuando esté trabajando en una batería.
- No use el soldador para cargar baterías o para arrancar vehículos.
- Observe la polaridad correcta (+ y -) en baterías.
- Desconecte primero el cable negativo (-) y conéctelo al último.



EL COMBUSTIBLE DE UN MOTOR puede causar fuego o explosión.

- Detenga el motor y permita que se enfríe antes de chequearlo o añadir combustible.
- No añada combustible mientras esté fumando o si la unidad está cerca de chispas o llamas expuestas.
- No sobre llene el tanque – permita que haya espacio para que el combustible se expanda.
- No derrame combustible. Si se ha derramado el combustible, limpie y seque antes de arrancar el motor.
- Deseche los trapos en un receptáculo contra llamas.
- Siempre mantenga la boquilla en contacto con el tanque, cuando lo esté llenando.



PARTES QUE SE MUEVEN pueden causar heridas.

- Manténgase lejos de las correas, ventiladores y rotores.
- Mantenga todas las puertas, paneles, cubiertas, y guardas cerradas y en su lugar.
- Siempre pare el motor antes de instalar o conectar la unidad.
- Asegúrese que sólo gente calificada quite las guardas o tapas para mantenimiento y reparación de avería si es necesario.
- Para prevenir arranque accidental mientras usted de servicio, desconecte el cable negativo de la batería.
- Mantenga las manos, pelo, ropa floja o herramientas lejos de las partes que se mueven.
- Reinstale todos los paneles y guardas y cierre las puertas cuando ha terminado de dar servicio antes de arrancar el motor.
- Antes de trabajar en el generador, quite las bujías o inyectores pare que el motor no retroceda o arranque.
- Bloquee el volante de manera que no se mueva mientras esté trabajando en los componentes del generador.



EL VAPOR y LIQUIDO ENFRIANTE CALIENTE pueden causar quemaduras.

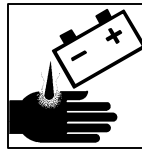
- Si es posible, chequee el nivel de líquido enfriante cuando el motor esté frío para no quemarse.
- Siempre verifique el nivel del líquido enfriante en el tanque de sobreflujo, si hay uno en la unidad, en vez de hacerlo en el radiador (a no ser que se indique de otra manera en la Sección de Mantenimiento, o en el manual del motor).

- Si el motor está caliente y necesita chequearse el nivel, siga las recomendaciones que siguen.
- Use anteojos de seguridad y guantes y ponga un trapo sobre la tapa del radiador.
- Dé vuelta a la tapa ligeramente y permita que la presión escape lentamente antes de quitar la tapa completamente.



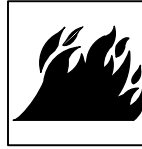
LOS GASES DE ESCAPE DE UN MOTOR pueden matarlos.

- Use este equipo en áreas abiertas y bien ventiladas.
- Si se usa en una área cerrada, dirija el escape hacia afuera usando un tubo de escape.



ACIDO DE BATERIA puede QUEMAR LA PIEL Y LOS OJOS.

- No incline la batería.
- Reemplace las baterías dañadas.
- Complete e inmediatamente lave los ojos y la piel con agua.



EL CALOR DEL MOTOR puede causar fuego.

- No ponga la unidad encima, sobre o cerca de superficies combustibles o artículos inflamables.
- Mantenga el escape y los tubos de escape lejos de artículos inflamables.



Las CHISPAS DEL ESCAPE pueden causar fuego.

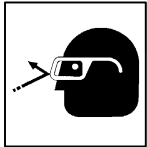
- No permita que las chispas que salen por el tubo de escape del motor causen un fuego.
- Use un eliminador de chispas del escape aprobado en las áreas que se requieran. Véase los códigos que aplican.

1-4. Peligros del aire comprimido



EL RESPIRAR EL AIRE COMPRIMIDO puede causar lesiones serias o muerte.

- No use aire comprimido para respirar.
- Use solamente para cortar, ranurar, y para herramientas.



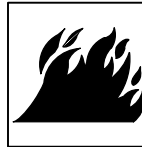
EL AIRE COMPRIMIDO puede causar lesiones.

- No use aire comprimido para respirar.
- Use solamente para cortar, ranurar, y para herramientas.



LA PRESIÓN DE AIRE ATRAPADA Y MANGUERAS QUE ESTÁN DANDO LATIGAZOS pueden causar lesiones.

- Quite la presión de aire de herramientas y el sistema antes de dar servicio, añadir o cambiar aditamentos, o abrir el drenaje de aceite del compresor o la tapa para llenar el aceite.



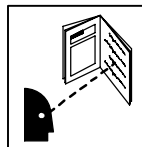
EL METAL CALIENTE proveniente de cortar o ranurar con aire-arco puede causar fuego o explosión.

- No corte o ranure cerca de artículos inflamables.
- Observe que no haya incendios; mantenga un extintor (extinguidor) cerca.



LAS PARTES CALIENTES pueden causar quemaduras y lesiones.

- No toque el compresor caliente o partes del sistema de aire.
- Permita que el sistema se enfríe antes de tocarlo o dar servicio.



LEA LAS INSTRUCCIONES.

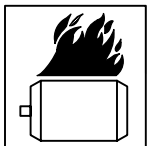
- Lea el Manual del Dueño antes de usar o dar servicio a la unidad.
- Detenga el motor y suelte la presión de aire antes de dar servicio.

1-5. Símbolos adicionales para instalación, operación y mantenimiento



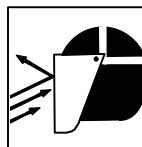
EQUIPO CAYENDO puede causar heridas.

- Use la orejera de levantar sólo para levantar la unidad y los accesorios bien instalados. No exceda la capacidad máxima de peso de la orejera (vea las especificaciones).
- Con el equipo apropiado y con los procedimientos correctos, levante y sostenga sólo la unidad.
- Si use un carro montacargas para mover la unidad, asegure que los dedos son bastante largos para extender más allá al lado opuesto de la unidad.



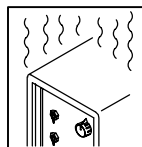
EL SOBRECALENTAMIENTO puede dañar a los motores.

- Apague o desenchufe el equipo antes de arrancar o parar el motor.
- No deje que voltaje y frecuencia baja causadas por una velocidad de motor lenta, hagan daño a los motores eléctricos.
- No conecte motores de 50 o 60 Hertz al receptáculo de 100 Hertz cuando ésto fuera aplicable.



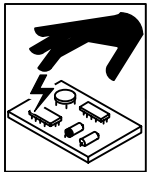
CHISPAS QUE VUELAN pueden causar lesiones.

- Use un resguardo para la cara para proteger los ojos y la cara.
- De la forma al electrodo de tungsteno solamente en una amoladora con los resguardos apropiados en una ubicación segura usando la protección necesaria para la cara, manos y cuerpo.
- Las chispas pueden causar fuego – mantenga los inflamables lejos.



SOBREUSO puede causar SOBRECALENTAMIENTO DEL EQUIPO

- Permita un periodo de enfriamiento, siga el ciclo de trabajo nominal.
- Reduzca el corriente o ciclo de trabajo antes de soldar de nuevo.
- No bloquee o filtre el flujo de aire a la unidad.



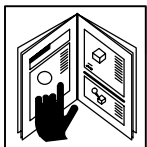
ELECTRICIDAD ESTATICA puede dañar a las tarjetas impresas de circuito.

- Ponga los tirantes aterrizados de muñeca ANTES de tocar los tableros o partes.
- Use bolsas y cajas adecuadas anti-estáticas para almacenar, mover o enviar tarjetas impresas de circuito.



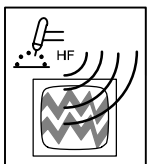
INCLINACION DEL REMOLQUE puede causar lesiones.

- Use el gato para la barra de remolque o bloquéela para soportar su peso.
- Instale apropiadamente el generador de soldadura sobre el remolque, de acuerdo a las instrucciones que vinieron con el remolque.



LEA LAS INSTRUCCIONES.

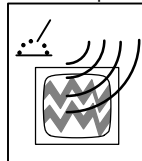
- Use solamente partes genuinas del fabricante.
- Haga mantenimiento al motor o al compresor de aire (si fuera aplicable) y déle servicio de acuerdo a este manual y los manuales de motor/compresor de aire (si fuera aplicable).



RADIACION de ALTA FRECUENCIA puede causar interferencia.

- Radiación de alta frecuencia puede interferir con navegación de radio, servicios de seguridad, computadores, y equipos de comunicación.
- Asegure que solamente personas calificadas, familiarizadas con equipos electrónicos instale el equipo.

- El usuario es responsable por tener un electricista calificada corregir cualquier interferencia causada resultando de la instalación.
- Si la FCC (Comisión Federal de Comunicación) le notifique que hay interferencia, deje de usar el equipo al inmediato.
- Asegure que la instalación recibe chequeo y mantenimiento regular.
- Mantenga las puertas y paneles de una fuente de alta frecuencia cerradas completamente, mantenga la distancia de la chispa en los platinos en su fijación correcta y use el aterrizaje o el blindar contra corriente para minimizar la posibilidad de interferencia.



La SOLDADURA DE ARCO puede causar interferencia.

- La energía electromagnética puede interferir con equipo electrónico sensible como computadoras, o equipos impulsados por computadoras, como robots.
- Asegúrese que todo el equipo en el área de soldadura sea compatible electromagnéticamente.
- Para reducir posible interferencia, mantenga los cables de soldadura lo más cortos posible, lo más juntos posible o en el suelo, si fuera posible.
- Ponga su operación de soldadura por lo menos a 100 metros de distancia de cualquier equipo que sea sensible electrónicamente.
- Asegúrese que la máquina de soldar esté instalada y aterrizada de acuerdo a este manual.
- Si todavía ocurre interferencia, el operador tiene que tomar medidas extras como el de mover la máquina de soldar, usar cables blindados, usar filtros de línea o blindar de una manera u otra la área de trabajo.

1-6. CALIFORNIA Proposición 65 Advertencia

- ▲ Este producto cuando se usa para soldar o cortar, produce humo o gases que contienen químicos conocidos en el estado de California por causar defectos al feto y en algunos casos, cáncer. (Sección de Seguridad del Código de Salud en California No. 25249.5 y lo que sigue)
- ▲ Los postes de la batería, los terminales y los accesorios relacionados contienen plomo y compuestos de plomo que son químicos, conocidos por el estado de California, como capaces de causar cáncer, defectos de nacimiento y otros daños al sistema reproductor. Lávese las manos después de manipularlos.

Para un motor de gasóleo:

- ▲ Los gases del escape de un motor de gasóleo contienen químicos, conocidos por el estado de California, como capaces de causar cáncer, defectos de nacimiento y otros daños al sistema reproductor.

Para un motor de diesel:

- ▲ El humo que despiden un motor de gasoil y alguno de sus constituyentes se reconocen en el estado de California que pueden causar cáncer, defectos al feto, y otros daños al sistema reproductor.

1-7. Estándares principales de seguridad

Seguridad en cortar y soldar, estándar ANSI Z49-1, del American Welding Society, 550 N.W. LeJeune Rd, Miami FL 33126 (phone: 305-443-9353, website: www.aws.org).

Recommended Safe Practices for the Preparation for Welding and Cutting of Containers and Piping, American Welding Society Standard AWS F4.1, de la American Welding Society, 550 N.W. LeJeune Rd, Miami FL 33126 (phone: 305-443-9353, website: www.aws.org).

Código Nacional Eléctrico, NFPA estándar 70, de la Asociación Nacional de Protección de Fuego, Batterymarch Park, Quincy, Ma 02269-9101 (phone: 617-770-3000, website: www.nfpa.org and www.sparky.org).

El manejo seguro de gases comprimidos en cilindros, pampheto CGA P-1, de la Compressed Gas Association, 1735 Jefferson Davis Highway, Suite 1004, Arlington, VA 22202-4102 (phone: 703-412-0900, website: www.cganet.com).

Código para seguridad en cortar y soldar, estándar CSA W117.2, de la Canadian Standards Association, ventas estándares, 178 Rexdale Boulevard, Rexdale, Ontario, Canada M9W 1R3. (phone: 800-463-6727 or in Toronto 416-747-4044, website: www.csa-international.org).

Práctica segura para la protección de ojos y cara en ocupación y educación, estándar ANSI Z87.1 del Instituto Americano Nacional de Estándar, 11 West 42nd Street, New York, NY 10036-8002 (phone: 212-642-4900, website: www ANSI.org).

Procesos de cortar y soldar, estándar NFPA 51B de la Asociación de Protección del Fuego, P.O. Box 9101, 1 Battery March Park, Quincy, MA 02269-9101 (phone: 617-770-3000, website: www.nfpa.org and www.sparky.org).

Estándares de seguridad y salud, OSHA 29 CFR 1910, Subpart Q, y Part 1926, Subpart J, del U.S. Government Printing Office, Superintendent of Documents, P.O. Box 371954, Pittsburgh, PA 15250 (there are 10 Regional Offices—phone for Region 5, Chicago, is 312-353-2220, website: www.osha.gov).

1-8. Información del EMF

Consideración acerca de Soldadura y los Efectos de Campos Eléctricos y Magnéticos de Baja Frecuencia

La corriente de soldadura cuando fluye por los cables de soldadura causará campos electromagnéticos. Ha habido una preocupación acerca de estos campos. Sin embargo, después de examinar más de 500 estudios sobre el transcurso de 17 años, un comité especial del National Research Council concluyó que:

"La evidencia, en el juicio del comité, no ha demostrado que la exposición a campos de frecuencia de potencia eléctrica y magnéticos es un peligro para la salud humana". Sin embargo, todavía hay estudios que están haciéndose y la evidencia continúa siendo examinada. Hasta que se lleguen a hacer las conclusiones finales de esta investigación, usted debería preferir minimizar su exposición a los campos electromagnéticos cuando esté soldando o cortando.

Para reducir los campos magnéticos en el área de trabajo, úsese los siguientes procedimientos:

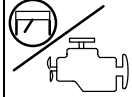
1. Mantenga los cables lo más juntos posible, trenzándolos o pegándolos con cinta pegajosa.
2. Ponga los cables a un lado y apartado del operador.
3. No envuelva o cuelgue cables sobre el cuerpo.
4. Mantenga las fuentes de poder de soldadura y los cables lo más lejos que sea práctico.
5. Conecte la grampa de tierra en la pieza que esté trabajando lo más cerca posible de la suelda.

Acerca de Marcadores de Paso:

Personas que usan marcadores de paso consulten a su doctor primero. Si su doctor lo permite, entonces siga los procedimientos de arriba.

SECCION 2 – DEFINICIONES

2-1. Símbolos y definiciones

	Ahogador del motor		Lea el manual del operador	A	Amperios	V	Voltios
	Aceite del motor		Combustible		Batería (Motor)		Motor
+	Positivo	—	Negativo		Corriente Alterna (CA)		Salida
h	Horas	s	Segundos		Tiempo		Tierra protectora (masa)
	Bréiquer del circuito		Temperatura				

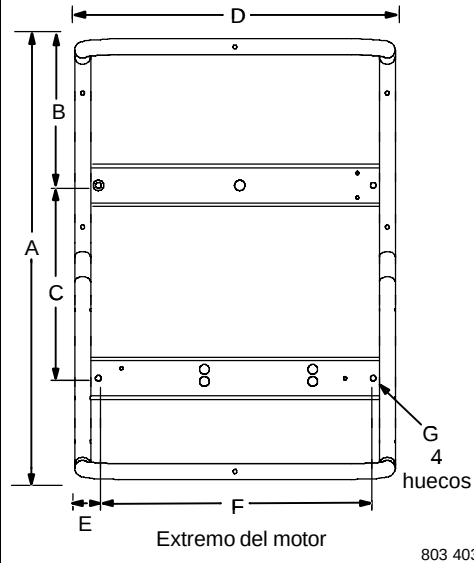
SECCION 3 – ESPECIFICACIONES

3-1. Especificaciones sobre soldadura, potencia y motor

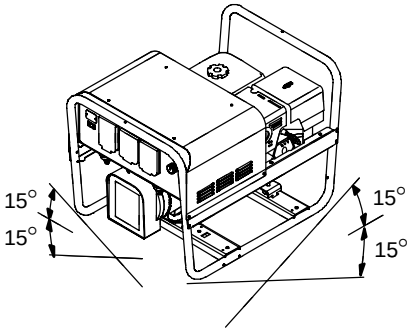
Modo de Soldadura	Gama de Salida	Salida Nominal de Corriente	Máx. Voltaje de Circuito Abierto	Gama de Potencia Generador	Capacidad de Combustible	Motor
CC/CD	50 – 185 A	185 A, 25 V, 20% ciclo de trabajo 130 A, 25 V, 60% ciclo de trabajo 100 A, 25 V 100% ciclo de trabajo	80	Monofásico, 6 kVA/kW (pico) 5,5 kVA/kW (continua) 30/25 A, 120/240 V CA, 60 Hz	Modelo estandar: 1.7 gal (6,9 L) tanque Modelo DX: 5 gal (19 L) tanque	Modelo estandar: Honda GX390 enfriado por aire, de un cilindro, cuatro ciclos, 13 HP (390 CC), motor de gasolina (inicio de retroceso) Modelo DX: Kohler CS12 enfriado por aire, de un cilindro, cuatro ciclos, 12,75 HP (360 CC), motor de gasolina (inicio eléctrico)

3-2. Dimensiones, pesos, y angulos de operación

Dimensiones	
Alto	22-3/4 pulg. (578 mm)
Ancho	22-3/4 pulg. (577 mm)
Prof.	31-5/8 pulg. (803 mm)
A	31-5/8 pulg. (803 mm)
B	10-9/16 pulg. (268 mm)
C	13-25/64 pulg. (340 mm)
D	22-3/4 pulg. (577 mm)
E	1-9/16 pulg. (40 mm)
F	19-5/8 pulg. (498 mm)
G	13/32 pulg. (10 mm) Dia.
Peso	
Modelo DX: 315 lb (143 kg)	
Modelo estandar: 267 lb (121 kg)	
Peso de orejera para levantar opcional	
430 lb (195 kg)	



- ▲ No exceda los ángulos de inclinación indicados y a que podría dañar el motor o la unidad se podría desplomar.
- ▲ No use o opere la unidad donde podría caerse.



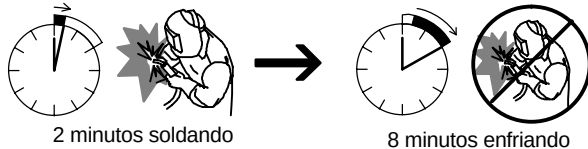
803 403

803 597-A

3-3. Ciclo de trabajo



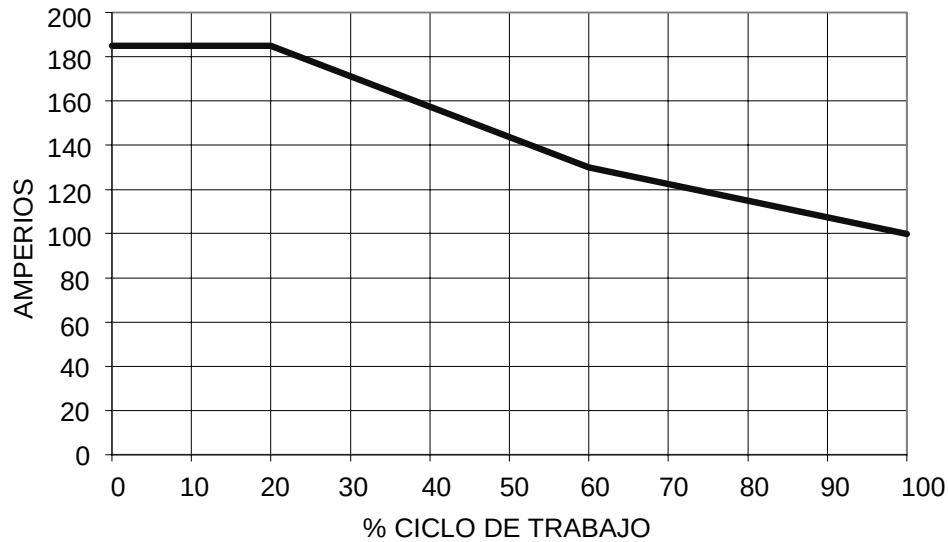
Soldadura continua
100% ciclo de trabajo a 100 amperios CC/CD



20% ciclo de trabajo a 185 amperios CC/CD

Ciclo de trabajo es un porcentaje de 10 minutos que la unidad o antorcha puede soldar a la carga nominal sin sobrecalentarse.

- ▲ Excediendo el ciclo de trabajo puede dañar la unidad o antorcha e invalidar la garantía.

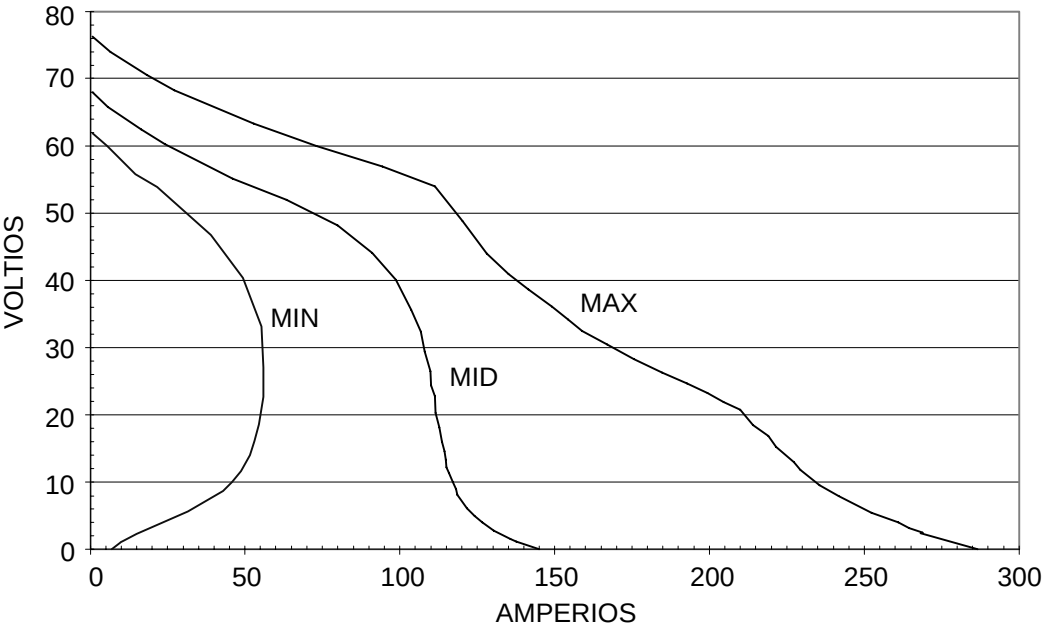


220 626-A

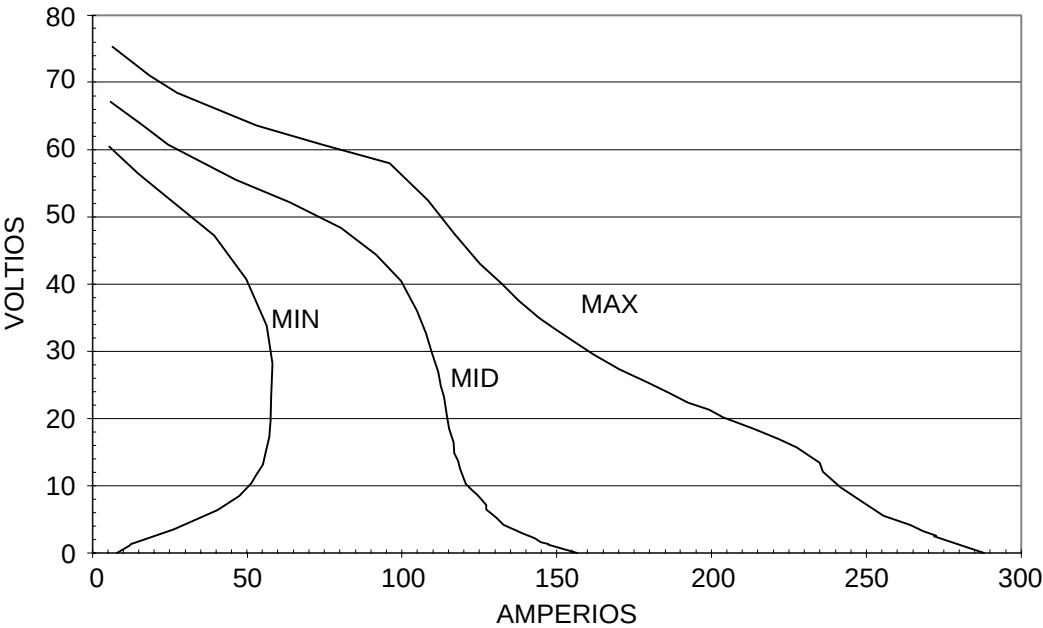
3-4. Curvas de voltios/amperios

Las curvas de voltios-amperios muestran las capacidades de salida del voltaje y amperaje máximo de la unidad. Las curvas de otras fijaciones caen entre las curvas que se han mostrado.

A. Modelo estandar (motor Honda)

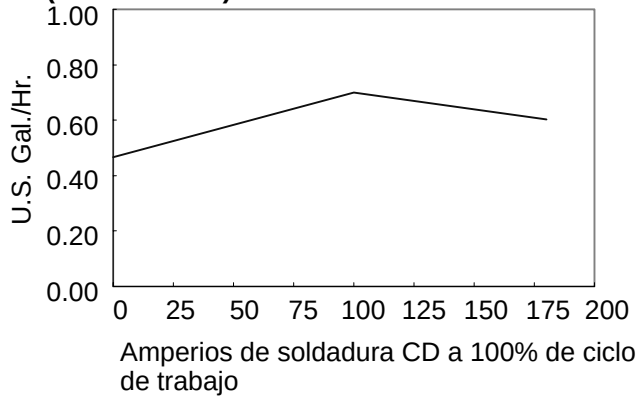


B. Modelo DX (motor Kohler)

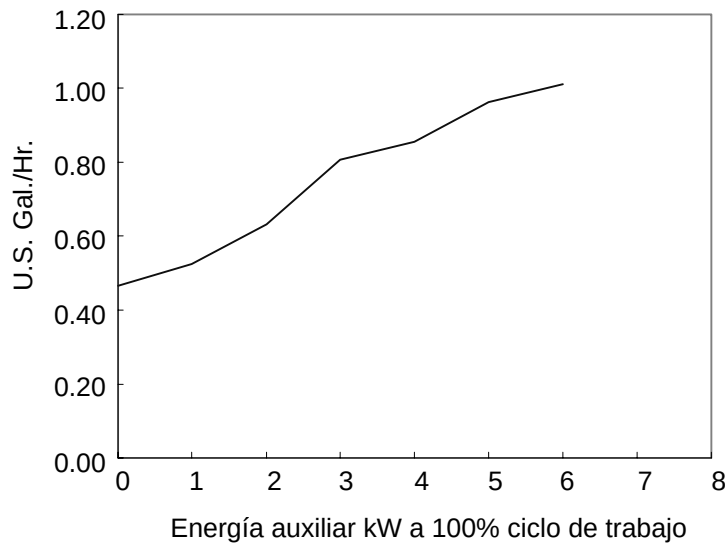
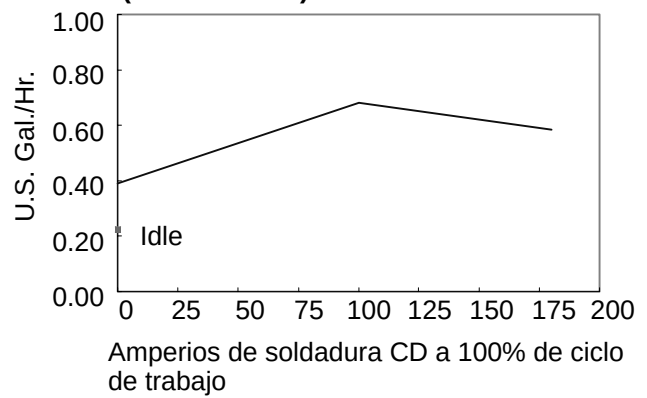


3-5. Consumo de combustible

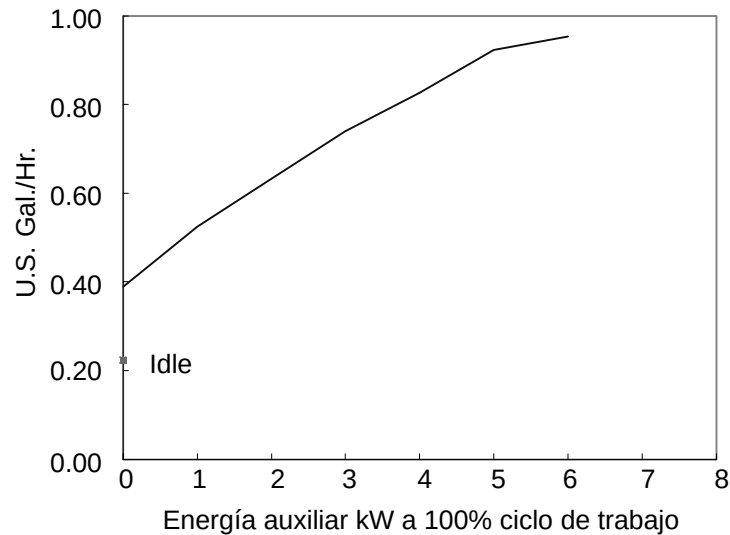
A. Salida de soldadura del modelo estandar (motor Honda)



B. Salida de soldadura del modelo DX (motor Kohler)



C. Energía auxiliar del modelo estandar (motor Honda)

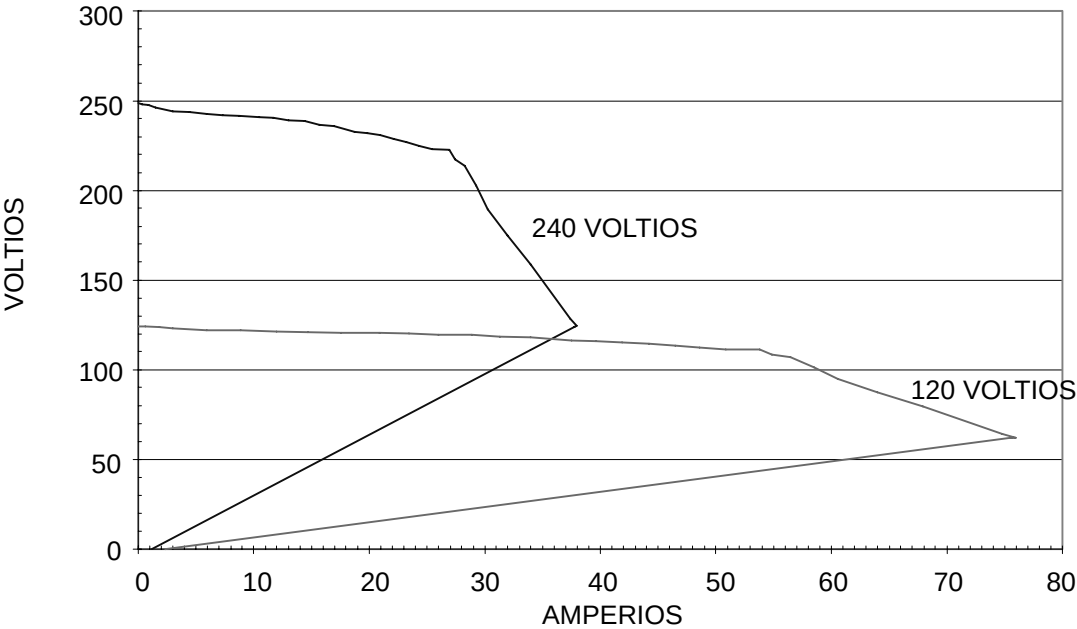


D. Energía auxiliar del modelo DX (motor Kohler)

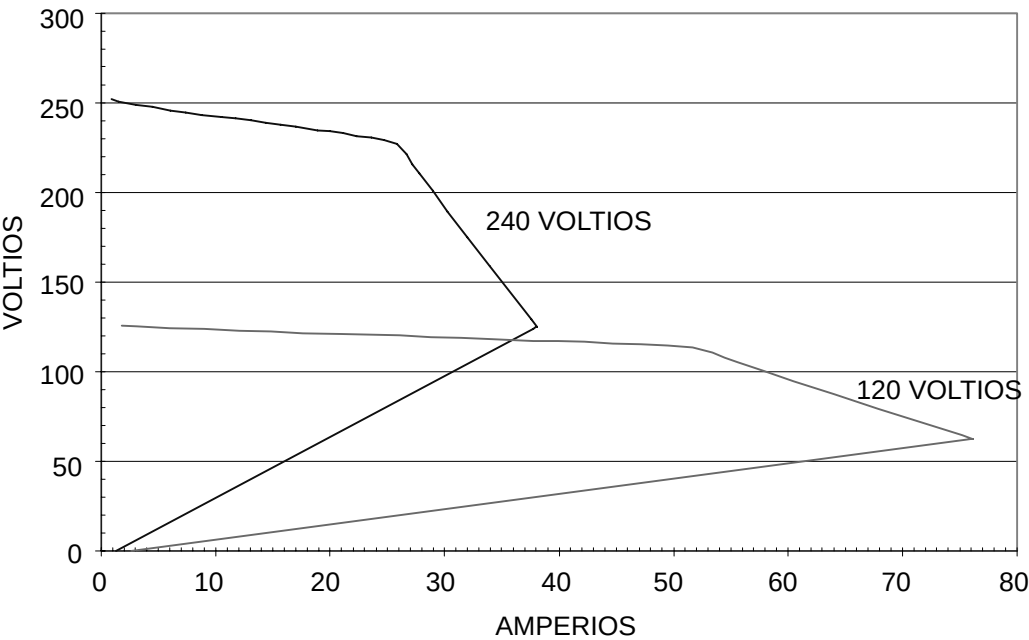
3-6. Potencia generador

La curva de potencia CA muestra la potencia generador a los amperios disponibles en los receptáculos.

A. Potencia de salida del modelo estandar (motor Honda)



B. Potencia de salida del modelo DX (motor Kohler)

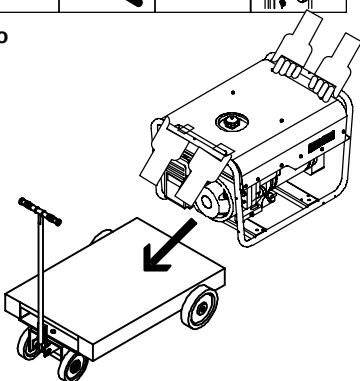


220 589-A / 220 594-A

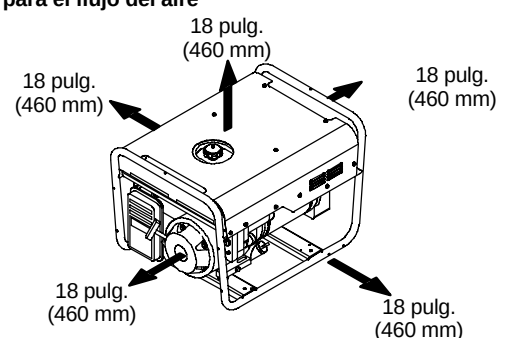
SECCION 4 – INSTALACION

4-1. Instalando el generador de soldadura

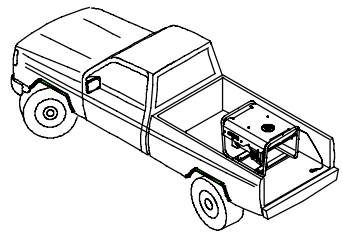
Movimiento



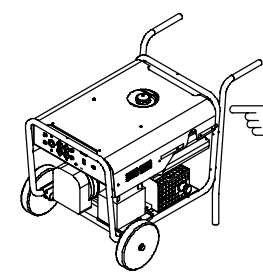
Espacio para el flujo del aire



Ubicación



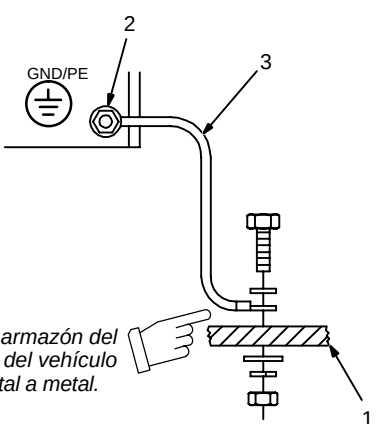
▲ Siempre sujete el generador de soldadura con seguridad sobre el vehículo transportador o remolque y cumpla con todos los códigos DOT y otros aplicables.



Se muestra con carro de ruedas opcional.

install1 11/02 – 802 512-A / Ref. 151 556 / 158 936-A / 800 652-A / S-0854

4-2. Haciendo conexión a tierra por medio del camión o armazón del remolque



Una eléctricamente el armazón del generador al armazón del vehículo por un contacto de metal a metal.

▲ Siempre conecte el armazón del generador al armazón del vehículo para evitar los peligros de descarga eléctrica y golpes de electricidad estática.

- 1 Base del Generador
- 2 Armazón de Metal del Vehículo
- 3 Terminal para Conectar a Tierra el Equipo
- 4 Cable de Tierra

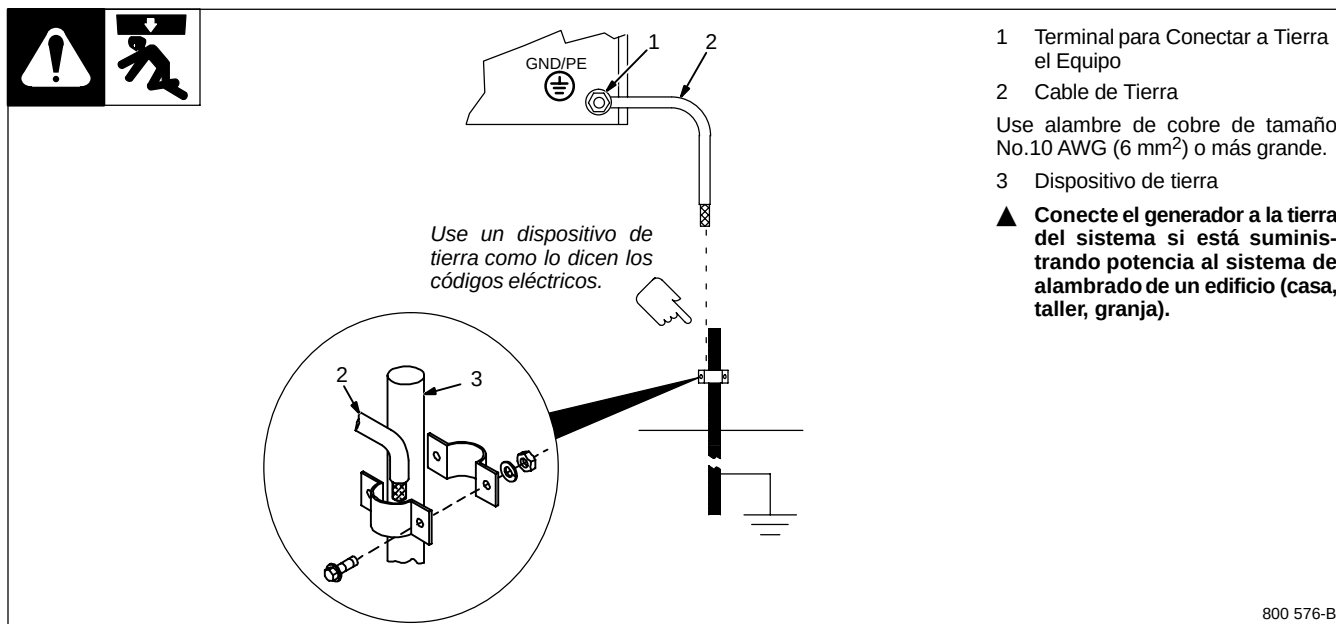
Use alambre de cobre de tamaño No.10 AWG (6 mm²) o más grande.

▲ Si la unidad no tiene receptáculos GFCI, use un alambre de extensión protegido por GFCI

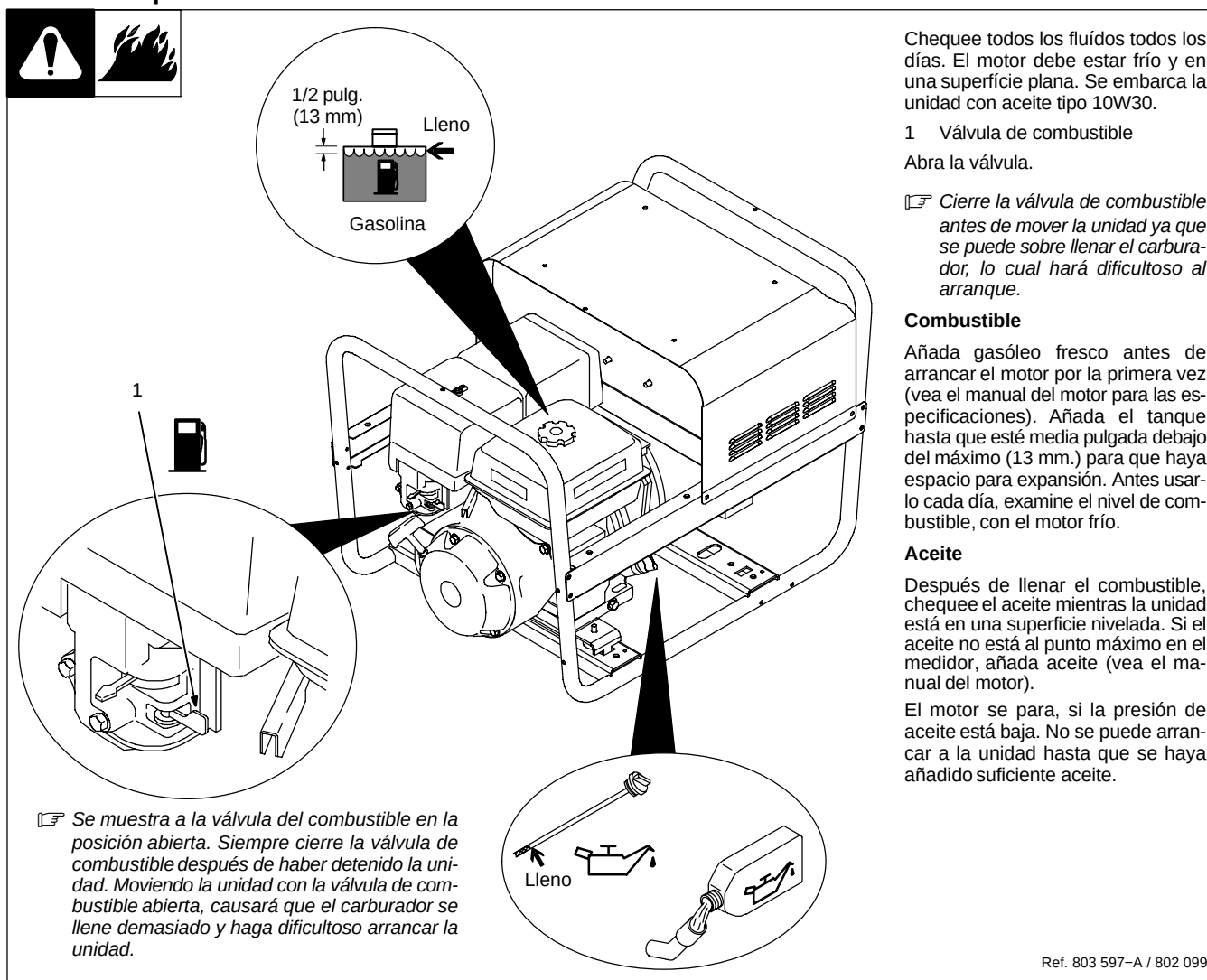
▲ Los forros de la cama (paila) del vehículo, paletas de embarcar, y algunos de los carros de ruedas aíslan al generador de soldadura del chasis del vehículo que lo porta. Siempre conecte un alambre de tierra, del terminal de tierra del equipo de soldadura, al metal desnudo del chasis del vehículo, como se muestra aquí.

install1 11/02* – Ref. 151 556 / S-0854

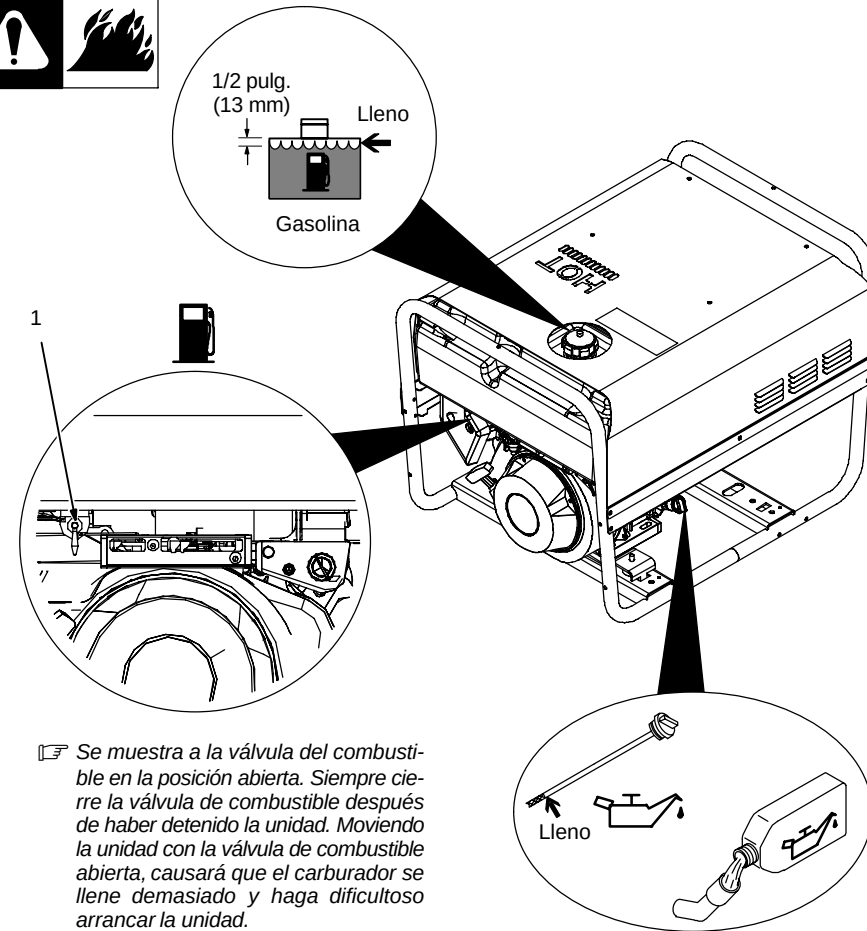
4-3. Conexión del generador a tierra cuando se está proveyendo potencia a sistemas de en un edificio



4-4. Chequeos antes de arrancar el motor – modelo estandar



4-5. Chequeos antes de arrancar el motor – modelo DX



1

Se muestra a la válvula del combustible en la posición abierta. Siempre cierre la válvula de combustible después de haber detenido la unidad. Moviendo la unidad con la válvula de combustible abierta, causará que el carburador se llene demasiado y haga dificultoso arrancar la unidad.

1/2 pulg. (13 mm)

Lleno

Gasolina

Lleno

Chequee todos los fluidos todos los días. El motor debe estar frío y en una superficie plana. Se embarca la unidad con aceite tipo 10W30.

1 Válvula de combustible
Abra la válvula.

Combustible
Añada gasóleo fresco antes de arrancar el motor por la primera vez (vea el manual del motor para las especificaciones). Añada el tanque hasta que esté media pulgada debajo del máximo (13 mm.) para que haya espacio para expansión. Antes usarlo cada día, examine el nivel de combustible, con el motor frío.

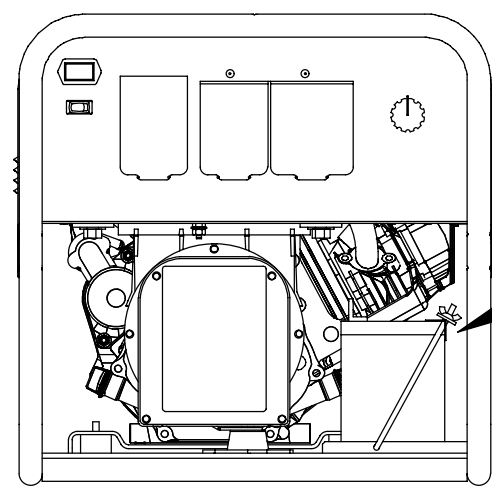
Aceite
Después de llenar el combustible, chequee el aceite mientras la unidad está en una superficie nivelada. Si el aceite no está al punto máximo en el medidor, añada aceite (vea el manual del motor)

El motor se para, si la presión de aceite está baja. No se puede arrancar a la unidad hasta que se haya añadido suficiente aceite.

Para mejorar el arranque durante el tiempo frío:
Mantenga la batería en buena condición. Almacene la batería en una área tibia y no sobre una superficie de hormigón. Use el grado correcto del aceite para tiempo frío.

803 595-A

4-6. Conectando la batería (solamente modelo DX)

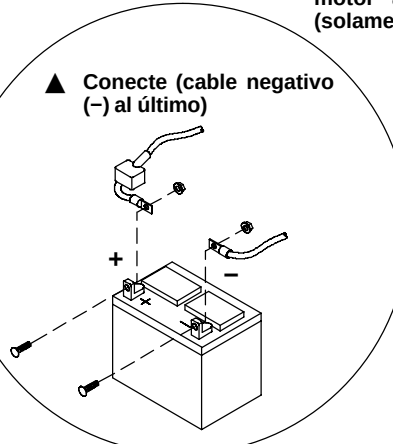


Herramientas necesarias

1/2 pulg

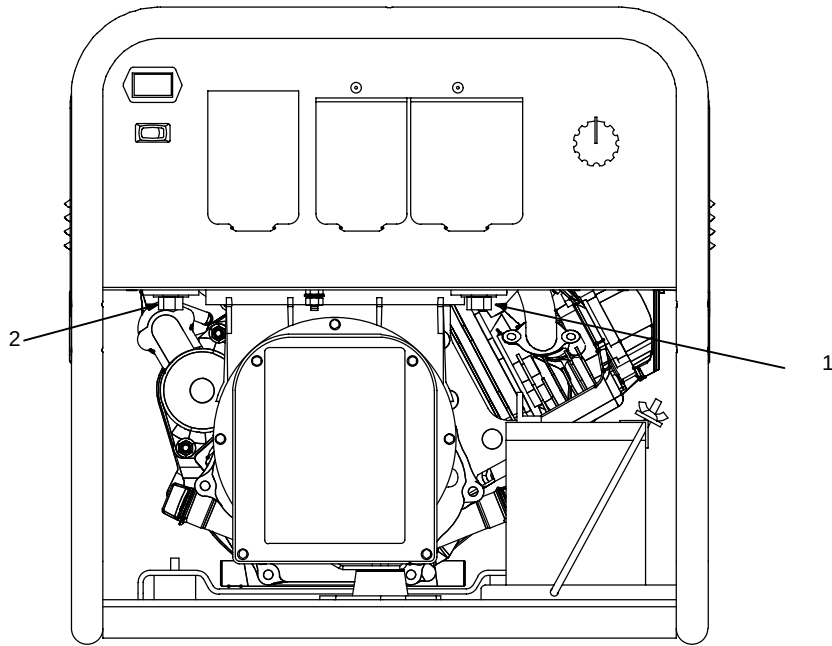
▲ Mueva el interruptor del motor a "Off" (apagado) (solamente modelo DX).

▲ Conecte (cable negativo (-) al último)



803 595-A / 803 466

4-7. Conectando a los bornes de salida de soldadura



- 1 Terminal de salida positivo (+)
- 2 Terminal de salida negativo (-)

Para electrodo positivo, corriente directa (DCEP en inglés) conecte el cable de trabajo a la terminal (-) y el cable del portaelectrodos al terminal (+).

Para soldar con el electrodo negativo (DCEN), invierta las conexiones de los cables.

3/4 pulg.

803 596-A

4-8. Seleccionando los tamaños del cable*

 Amperios de soldadura ▲ Detenga el motor antes de conectar los terminales de soldadura. ▲ No use cables que estén desgastados, dañados, de tamaño muy pequeño, o mal conjuntados.	Amperios de soldadura	Largo de cable** total (cobre) en el circuito de soldadura que no exceda (mm ²)***							
		30 m (100 pies) o menos		45 m (150 pies)	60 m (200 pies)	70 m (250 pies)	90 m (300 pies)	105 m (350 pies)	120 m (400 pies)
		10 – 60% ciclo de trabajo	60 – 100% ciclo de trabajo	10 – 100% ciclo de trabajo					
	100	4 (20)	4 (20)	4 (20)	3 (30)	2 (35)	1 (50)	1/0 (60)	1/0 (60)
	150	3 (30)	3 (30)	2 (35)	1 (50)	1/0 (60)	2/0 (70)	3/0 (95)	3/0 (95)
	200	3 (30)	2 (35)	1 (50)	1/0 (60)	2/0 (70)	3/0 (95)	4/0 (120)	4/0 (120)
	250	2 (35)	1 (50)	1/0 (60)	2/0 (70)	3/0 (95)	4/0 (120)	2 ea. 2/0 (2x70)	2 ea. 2/0 (2x70)
	300	1 (50)	1/0 (60)	2/0 (70)	3/0 (95)	4/0 (120)	2 ea. 2/0 (2x70)	2 ea. 3/0 (2x95)	2 ea. 3/0 (2x95)

*La tabla es una guía general y puede que no cumpla con todas las aplicaciones. Si ocurre sobrecalentamiento del cable (normalmente usted puede olerlo), use el próximo tamaño más grande de cable.

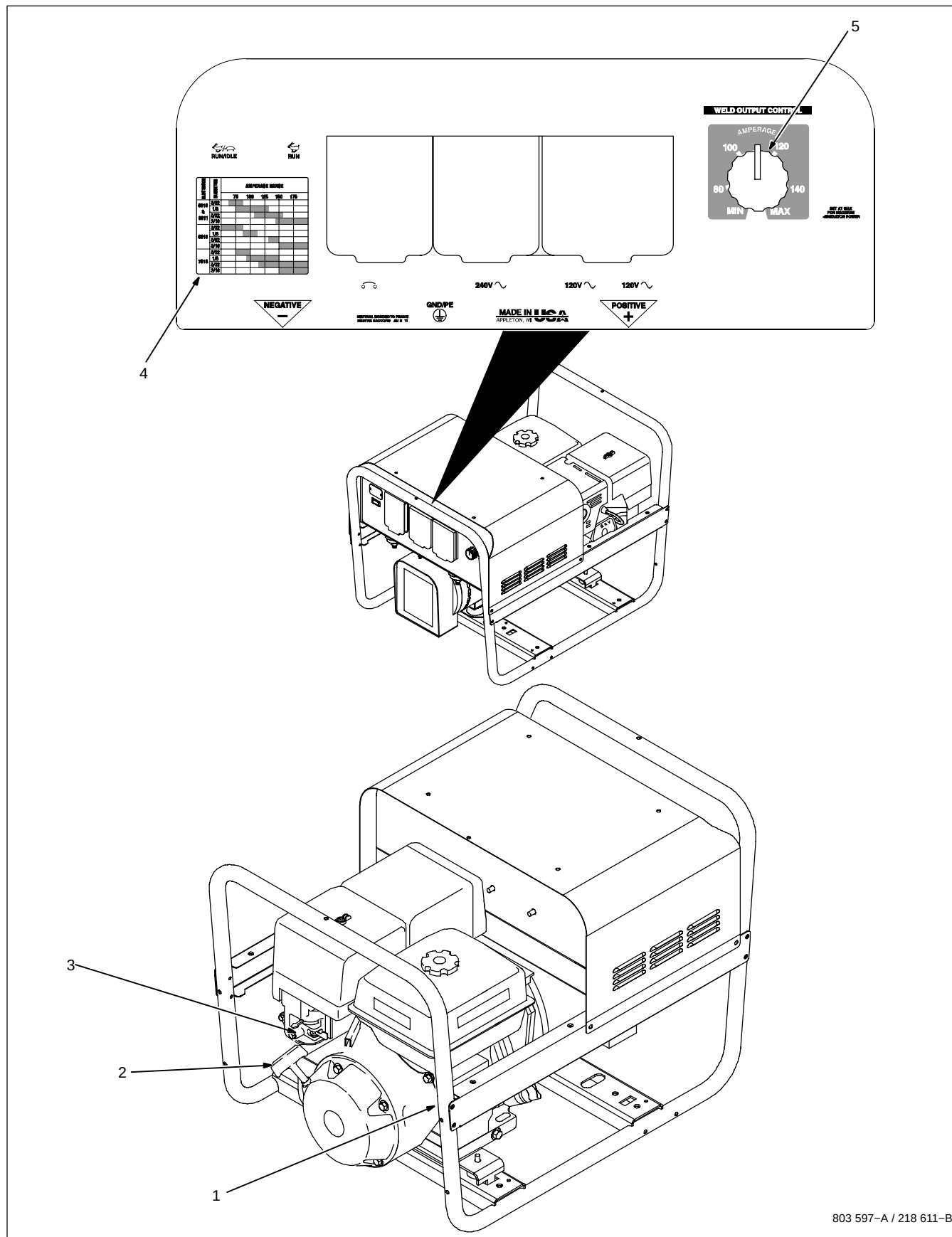
**El tamaño del cable de soldar está basado en ya sea 4 voltios o menos de caída, o una densidad corriente de por lo menos 300 mils circulares por amperios. () = mm²

S-0007-E

***Para distancias mayores a aquéllas que se muestran en esta guía, llame al representante de aplicaciones en la fábrica al 920-735-4505.

SECCION 5 – OPERANDO EL GENERADOR DE SOLDADURA

5-1. Controles (modelos estandar) (véase sección 5-2)

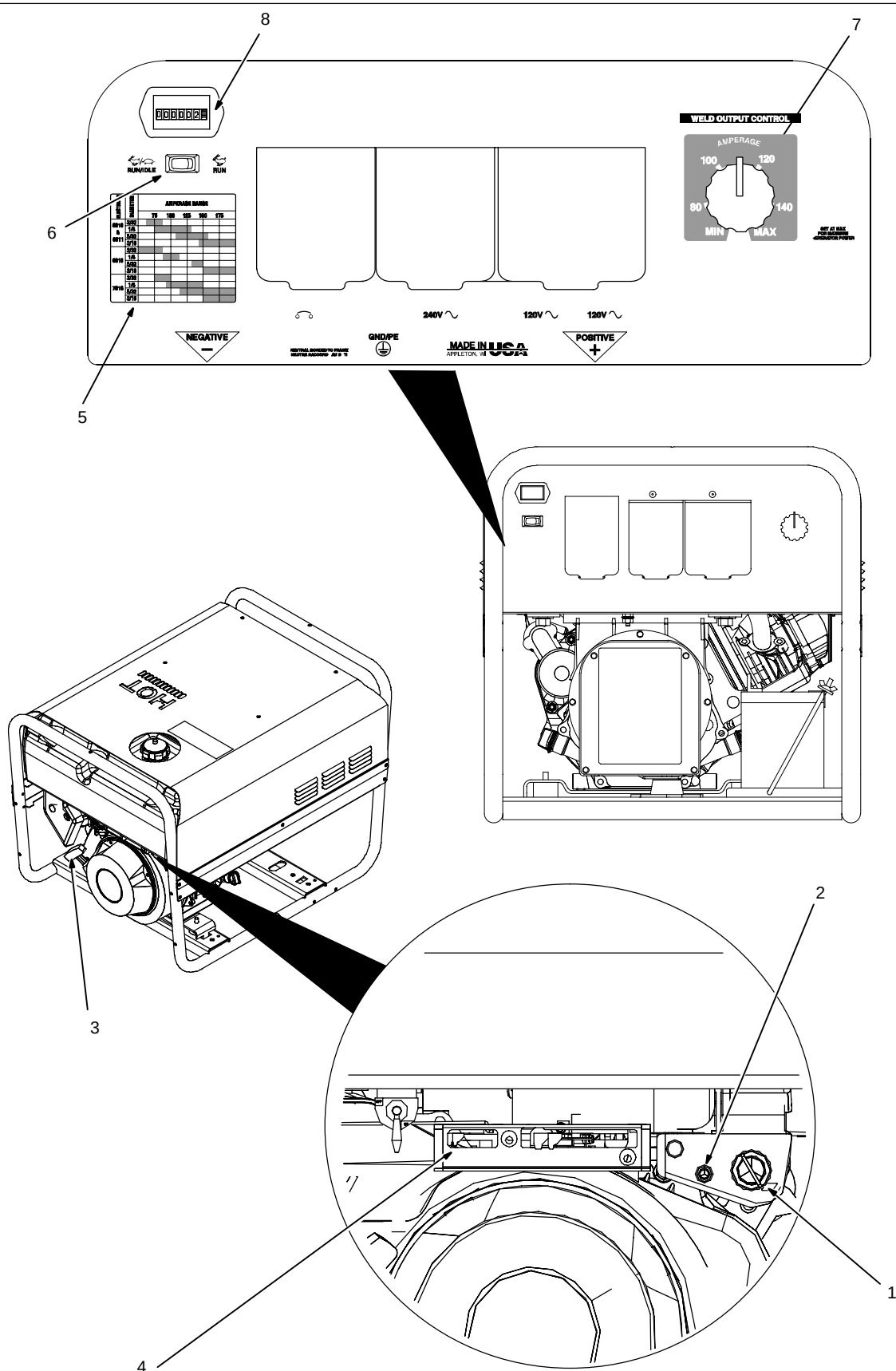


803 597-A / 218 611-B

5-2. Descripción de los controles (modelos estandar) (véase sección 5-1)

1 Interruptor del motor Use el interruptor para controlar el circuito de encendido. Dé vuelta al interruptor a la posición "On" (encendida) para arrancar el motor. Dé vuelta al interruptor a la posición "Off" (apagada) para detener al motor. No se puede arrancar al motor con el interruptor en la posición "Off". El motor se para, si la presión de aceite está baja. No se puede arrancar a la unidad hasta que se haya añadido suficiente aceite. 2 Manija del arranque 3 Palanca que controla el ahogador Use esta palanca para cambiar la mezcla de aire/combustible del motor. Mueva la palanca a la derecha si está arrancando un motor frío. Muévela a la izquierda si está arrancando un motor caliente. Para arrancar - Abra la válvula del combustible (véase Sección 4-5). - Mueva el interruptor del motor a "On"	4 Mueva la palanca del acelerador a la posición ralenti (idle) - Fije el ahogador y tire la manija para arrancar. Abra el ahogador cuando el motor se caliente. ▲ Si el motor no arranca, deje que el motor se detenga completamente antes de tratar de volver a arrancar. Para detenerse: - Mueva el interruptor de arranque a la posición "Off" (apagado). ⚠ Siempre cierre la válvula de combustible después de haber detenido la unidad. Moviéndola a la izquierda, causará que el carburador se llene demasiado y haga difícil arrancar la unidad. 5 Control de salida de soldadura ⚠ Fije el control al máximo para salida de potencia completa del generador en los receptáculos CA Use el control para seleccionar el amperaje de soldadura. Al control se lo puede ajustar mientras se esté soldando. Para fijar el control de corriente: use la tabla para determinar el tamaño correcto del electrodo para el grosor de material al soldarse. Seleccione el tipo de electrodo y fije el control de corriente a la gama correspondiente del amperaje. Ajuste el control para obtener el rendimiento de soldadura deseado. EJEMPLO: El diámetro del electrodo: 1/8" Tipo de electrodo: E-6013 Fijación del control de corriente: 90 – 120A

5-3. Controles (modelos DX) (véase sección 5-4)



5-4. Descripción de los controles (modelos DX) (véase sección 5-3)

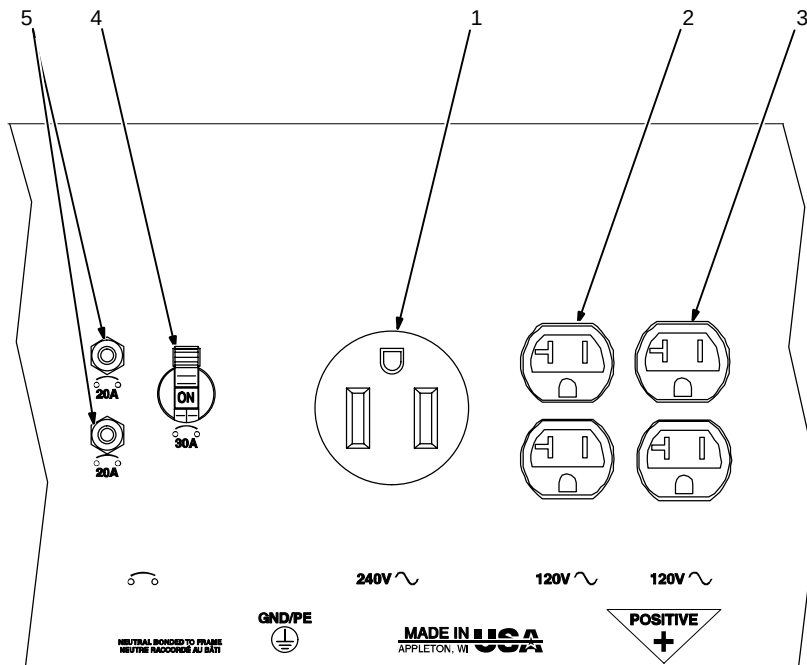
1 Interruptor del motor Use el interruptor para controlar el circuito del encendido. Dé vuelta al interruptor a la posición "Start" (arrancar) para el arranque eléctrico. Dé vuelta al interruptor a la posición "On" (encendida) para arrancar el motor usando el cordel con mango (recoil). Dé vuelta al interruptor a la posición "Off" (apagada) para detener el motor. 2 Luz de nivel bajo del aceite El motor se para, si la presión de aceite está baja. No se puede arrancar a la unidad hasta que se haya añadido suficiente aceite. ▲ Detenga al motor y añada aceite si la luz se enciende (véase sección 4-5).			Para arrancar ● Abra la válvula del combustible (véase Sección 4-5). ● Mueva la palanca del acelerador a la posición ralentí (idle) ● Arranque eléctrico: Dé vuelta al interruptor del motor a la posición "Start". Arranque "Recoil" (con cordel): Dé vuelta al interruptor del motor a la posición "On". Tire del cordel hasta que el motor arranque. ● Fije el ahogador y tire la manija para arrancar. Abra el ahogador cuando el motor se caliente. ▲ Si el motor no arranca, deje que el motor se detenga completamente antes de tratar de volver a arrancar. Para detenerse: ● Mueva el interruptor de arranque a la posición "Off" (apagado). ☞ <i>Siempre cierre la válvula de combustible después de haber detenido la unidad. Moviendo la unidad con la válvula de combustible abierta, causará que el carburador se llene demasiado y haga difícil arrancar la unidad.</i>			6 Interruptor "Run/idle" (marcha/ralentí) Use el interruptor para seleccionar si el motor se queda en la velocidad rápida continuamente o si quiere usarse la característica de ralentí para que el motor regrese a la velocidad de ralentí después de arrancarlo, o después de que se ha quitado la carga de generador o de soldar. 7 Control de salida de soldadura ☞ <i>Fije el control al máximo para salida de potencia completa del generador en los receptáculos CA</i> Use el control para seleccionar el amperaje de soldadura. Al control se lo puede ajustar mientras se esté soldando. Para fijar el control de corriente: use la tabla para determinar el tamaño correcto del electrodo para el grosor de material al soldarse. Seleccione el tipo de electrodo y fije el control de corriente a la gama correspondiente del amperaje. Ajuste el control para obtener el rendimiento de soldadura deseado. EJEMPLO: El diámetro del electrodo: 1/8" Tipo de electrodo: E-6013 Fijación del control de corriente: 90 – 120A 8 Horómetro Use el horómetro para programar mantenimiento rutinario.			

SECCION 6 – OPERANDO EQUIPO AUXILIAR

NOTESE

Fije el control de la corriente al máximo para salida completa de potencia del generador en los receptáculos CA.

6-1. Receptáculos del panel de potencia del generador



218 611-B

▲ Si la unidad no tiene receptáculos GFCI, use un alambre de extensión protegido por GFCI.

☞ La potencia generador decrementa cuando se incrementa la corriente de soldadura.

- 1 Receptáculo de 240 V CA RC1
RC1 da potencia monofásica de 60 Hz. a la velocidad de soldadura/potencia. La máxima salida es 6 kVA/kW (pico) o 5,5 kVA/KW (continuo).
- 2 Receptáculos dobles de 120 V 20 A CA RC2
- 3 Receptáculos dobles de 120 V 20 A CA RC3
RC2 y RC3 dan potencia eléctrica de 60

Hz. monofásica a la velocidad de "weld/power". La salida máxima de RC2 o RC3 es 24kVA/kW.

☞ No ponga en paralelo los dos receptáculos dobles de 120V.

- 4 Bréiquers CB1
CB1 protege a los receptáculos de la sobrecarga. Si CB1 se abre, los receptáculos no funcionarán. Pase al interruptor a la posición "On" (encendida) para rearmar el disyuntor.
- 5 Bréiquers CB2 y CB3
CB2 protege el RC2 y CB3 protege RC3 de la sobrecarga. Si el bréiquer se abre, el receptáculo no funciona. Presione el botón para rearmar el bréiquer.

☞ Si el bréiquer se continua abriendo, contacte a un Agente de Servicio Autorizado de la Fábrica.

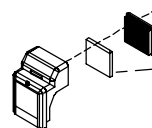
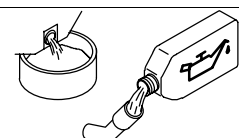
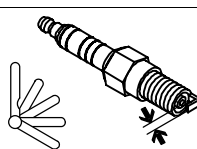
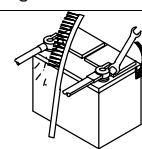
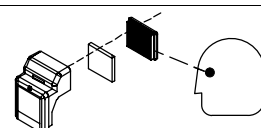
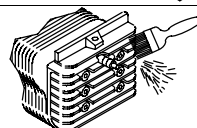
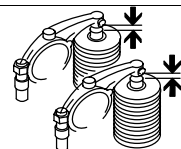
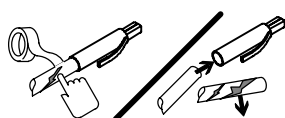
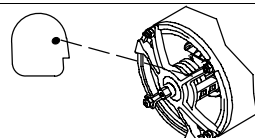
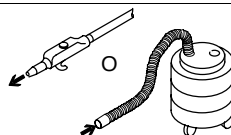
La salida combinada de todos los receptáculos está limitada a 5,5 kVA/kW, la capacidad continua del generador (véase sección 10 – RECOMENDACIONES PARA QUESTIONES DE POTENCIA GENERADOR).

EJEMPLO: Si se sacan 10 A de cada uno de los receptáculos de 120 V, solamente 13 A estarían disponibles en el receptáculo de 240 V.

$2 \times (120 \text{ V} \times 10 \text{ A}) + (240 \text{ V} \times 13 \text{ A}) = 5,5 \text{ kVA/KW.}$

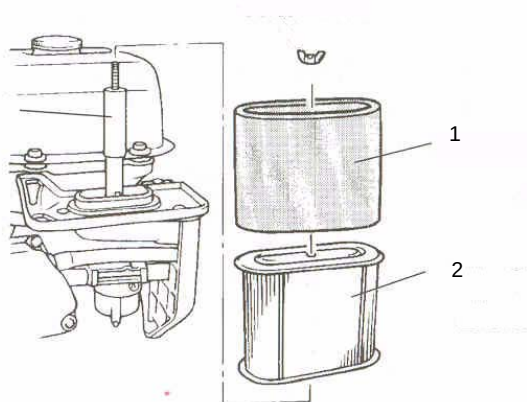
SECCION 7 – MANTENIMIENTO

7-1. Mantenimeinto rutinario

						 Recicle los flui- dos del motor	▲ Pare el motor antes de dar mantenimiento. ☞ Vea el manual del motor para información im- portante de arranque, servicio y almacenaje. Dé servicio al motor más a menudo durante condiciones severas.
* Para que lo haga un Agente de Servicio Autorizado de la Fábrica.							
 8 h							
Chequee los niveles de los flúidos. Véase la sección 4-4 o 4-5. 			Limpie cualquier líquido derramado. 				
 25 h			 50 h				
Dé servicio a elemento de prelimpieza (se muestra el modelo DX) 			Limpie y apriete los terminals de soldadura. 				
 100 h							
Cambie el aceite. Véase el manual del motor. 			Chequee las bujías. 				
Dé servicio al arrestador de chispas (opcional en los modelos DX).			Limpie y ajuste todas las conexiones de la batería (Solamente modelos DX). 				
Reemplace el elemento del purificador de aire. 			Limpie el sistema de enfriamiento. Vea el manual del motor. 				
 200 h			 300 h				
 Reemplace etiquetas no legibles.			Chequee el espacio de la válvulas. 				
 500 h							
Repare o reemplace cables rajados. 			Dé servicio a los carbones (cepillos) y discos resbaladizos del generador de soldadura. Dé servicio más a menudo en condiciones polvosas o sucias.* 				
 1000 h							
Sople o aspire adentro. Durante servicio pesado, límpielo mensualmente. 							

Notese  Siga el procedimiento para almacenar en el manual del motor si la unidad no espera ser usada por un período extendido.

7-2. Dando servicio al limpiador de aire



Se muestra el modelo estándar

▲ Párele al motor.

▲ No haga caminar al motor sin el limpiador de aire o con un elemento sucio.

- 1 Prelimpiador
- 2 Elemento de papel

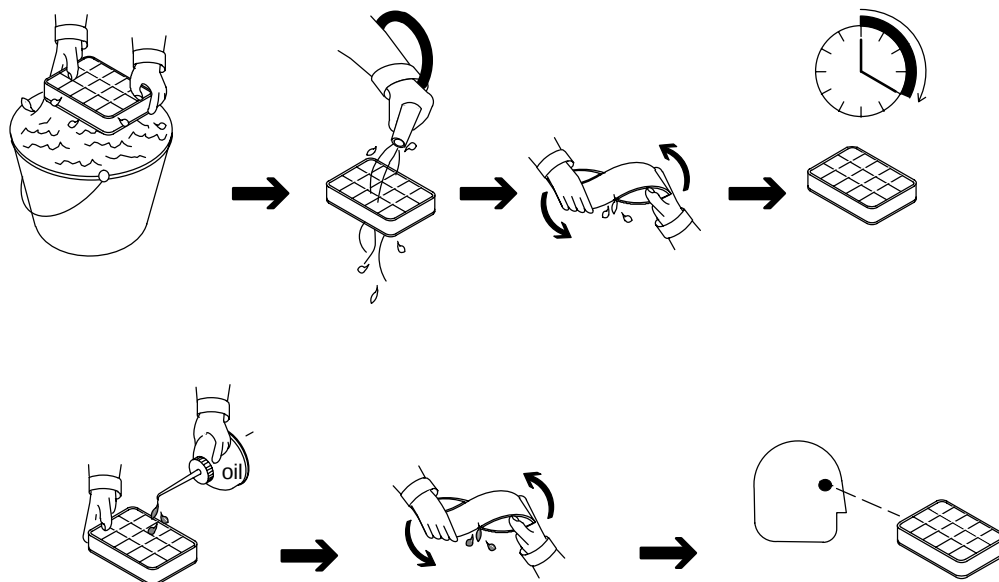
 No lave el elemento de papel, ni lo limpie con aire comprimido.

Quite la tapa.

Lave el prelimpiador con una solución de jabón y agua. Permita que el prelimpiador se seque al aire completamente.

Empape al prelimpiador en aceite limpio de motor. Exprima el aceite excesivo. El motor echará humo si el prelimpiador tiene demasiado aceite.

Reemplace el elemento de papel si está sucio, aceitoso, o averiado.



aircleaner6 9/00 - 803 404

7-3. Ajustando la velocidad del motor (unidades con motor Honda)



	1400 ± 150 rpm
	3750 ± 30 rpm (62 Hz)

Después de afinar el motor, verifique las velocidades del motor. Consulte la table para la velocidad apropiada, sin carga. Si fuera necesario, ajuste la velocidad como sigue:

Arranque el motor y hágalo funcionar hasta que esté caliente.

Ajuste de la velocidad de soldadura/potencia

- 1 Palanca del control del acelerado
- 2 Tornillo de ajuste

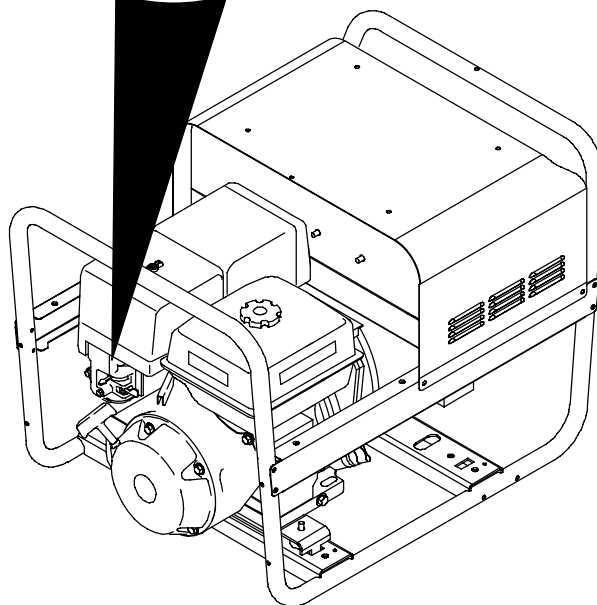
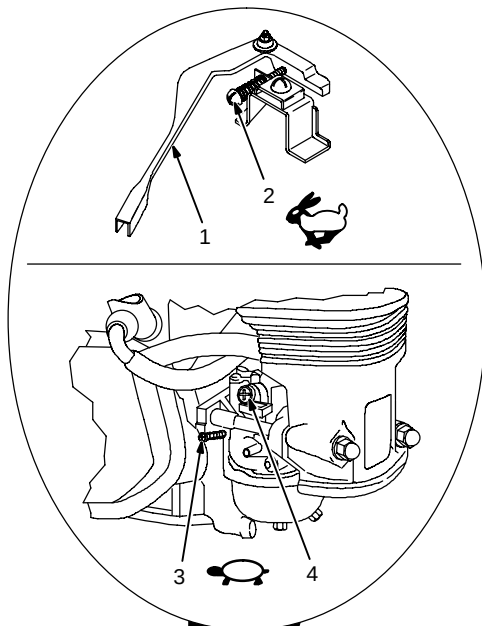
Mueva el tornillo en la posición "Run" (marcha) (60 Hz.). Dé vuelta al tornillo y mueva la palanca hasta que el motor funcione a la velocidad de soldadura/potencia.

Ajuste de la velocidad de ralentí

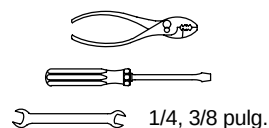
- 3 Tornillo piloto
- 4 Tornillo para detener el acelerador

Mueva la palanca a la posición sin carga (ralentí). Dé vuelta al tornillo piloto hasta que el motor funcione a la mayor velocidad. Dé vuelta al tornillo de detención hasta que el motor funcione a la velocidad ralentí tasada (normalmente más o menos 2-1/4 de vueltas hacia afuera.)

▲ **Detenga al motor. Cierre la válvula de combustible.**



Herramientas necesarias



1/4, 3/8 pulg.

7-4. Ajustando la velocidad del motor (unidad con motor Kohler)



	2500 ± 100 rpm (42 Hz)
	3750 ± 30 rpm (62Hz)

Después de afinar el motor, verifique las velocidades del motor. Consulte la table para la velocidad apropiada, sin carga. Si fuera necesario, ajuste la velocidad como sigue:

Arranque el motor y hágalo funcionar hasta que esté caliente.

Fije el control de salida de soldadura al máximo.

Ajuste de la velocidad de soldadura/potencia

1 Tornillo de ajuste

Para aumentar la velocidad, dé vuelta al tornillo hacia adentro (dirección horaria). Para disminuir la velocidad, dé vuelta al tornillo hacia afuera (dirección antihoraria).

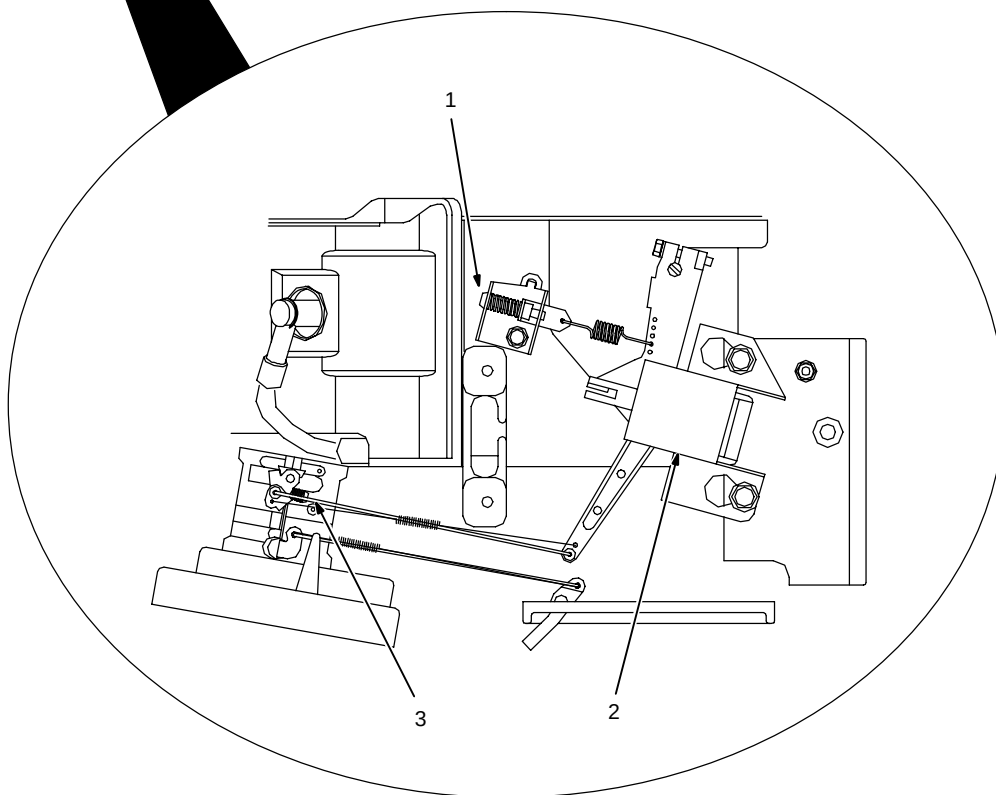
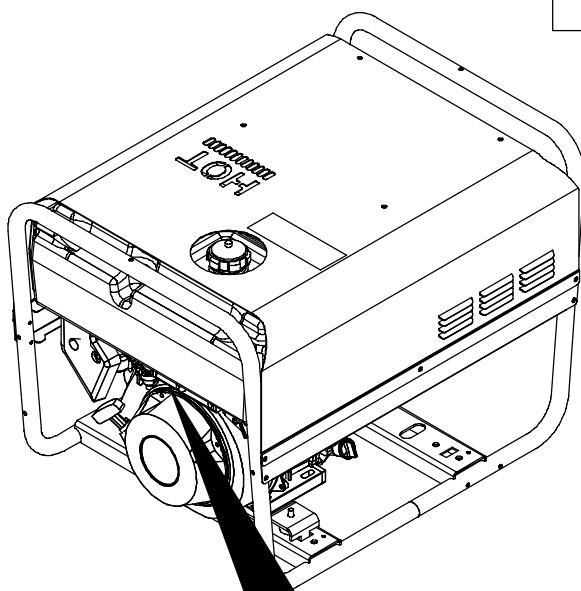
Ajuste de la velocidad de ralentí

2 Solenoide del acelerador TS1

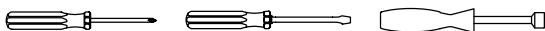
3 Tornillo de ajuste

Afloje los cuatro tornillos en el lado del solenoide del acelerador TS1. Ajuste TS1 hasta que la velocidad de ralentí sea aproximadamente 2500 rpm. Use el tornillo de ajustar para afinar bien la velocidad de ralentí. Esté seguro de que el émbolo se asiente al fondo en ralentí. Apriete los cuatro tornillo de TS1.

▲ Detenga al motor. Cierre la válvula de combustible.

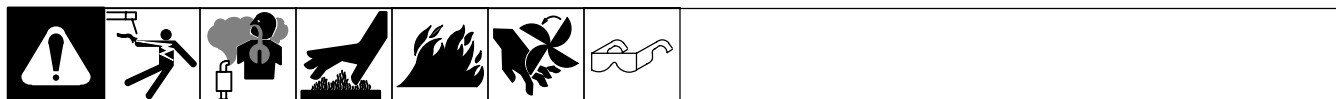


Herramientas necesarias



SECCION 8 – REPARACION DE AVERÍAS

8-1. Reparación de averías



A. Soldadura

Problema	Solución
No hay salida de soldadura o potencia de generador en los receptáculos ca.	Asegúrese que todo el equipo esté desconectado de los receptáculos cuando arranque la unidad. Haga que un Agente de Servicio Autorizado de la Fábrica chequee carbones (cepillos), anillos resbaladores, rotor, estator, rectificadores integrados SR2 y el control del amperaje R1.
No hay salida de soldadura, la salida del generador esta buena en los receptáculos ca.	Chequee la fijación del control de salida de soldadura. Chequee las conexiones de soldadura. Haga que un Agente de Servicio Autorizado por la Fábrica chequee el control de salida de soldadura R1, el estator, el rectificador integrado SR2, el estabilizador DC-Z, el rectificador principal SR1, y el reactor AC-Z.
Salida de soldadura muy baja	Chequee la fijación del control de salida de soldadura. Verifique la velocidad del motor y ajústela si fuera necesario (véase Sección 7-3 o 7-4). Dé servicio al limpiador de aire del motor. Verifique el tamaño y la largura del cable de soldadura. Haga que un Agente de Servicio Autorizado por la Fábrica chequee el control de salida de soldadura R1, el estator, el rectificador integrado SR2, el estabilizador DC-Z, el rectificador principal SR1, y el reactor AC-Z.
Salida de soldadura alta.	Chequee la fijación del control de salida de soldadura. Verifique la velocidad del motor y ajústela si fuera necesario (véase Sección 7-3 o 7-4).
Salida de soldadura errática.	Chequee la fijación del control de salida de soldadura. Apriete y limpie las conexiones del electrodo a la pieza de trabajo. Use electrodos que estén secos y hayan sido almacenados correctamente, si está soldando soldadura convencional por electrodo. Quite las envolturas excesivas en los cables de soldadura. Limpie y apriete las conexiones adentro y afuera del generador de soldadura. Verifique la velocidad del motor y ajústela si fuera necesario (véase Sección 7-3 o 7-4). Verifique los brazos conectores del acelerador/gobernador para que haya operación suave y sin trancas.

B. Potencia generador

Problema	Solución
No hay salida de potencia de generador en los receptáculos ca; no hay salida de soldadura.	Asegúrese que todo el equipo esté desconectado de los receptáculos cuando arranque la unidad. Haga que un Agente de Servicio Autorizado por la Fábrica chequee carbones (cepillos), anillos resbaladores, estator, rectificador integrado SR2, y el control de salida de soldadura R1.
No hay salida de potencia del generador en los receptáculos ca; la salida de soldadura está bien.	Rearme y chequee el disyuntor (véase la Sección 6-1). Chequee el cableado y conexiones del receptáculo. Haga que un Agente de Servicio Autorizado por la Fábrica chequee el embobinado del estator y las conexiones en el bloque terminal 1T.
Salida alta en los receptáculos CA de potencia del generador.	Verifique la velocidad del motor y ajústela si fuera necesario (véase Sección 7-3 o 7-4).

Salida baja en los receptáculos de potencia CA del generador.	Chequee la fijación del control de salida de soldadura.
	Verifique la velocidad del motor y ajústela si fuera necesario (véase Sección 7-3 o 7-4). El voltaje de circuito abierto está reduciéndose al mismo tiempo que la velocidad del motor decae.
Salida errática en los receptáculos de potencia CA del generador.	Verifique el nivel del combustible.
	Haga que un Agente de Servicio Autorizado por la Fábrica chequee las conexiones en el bloque terminal 1T.
	Chequee disyuntores del receptáculo, cableado y conexiones.
	Chequee que las conexiones del acelerador operen bien y sin atrancarse.
	Dé servicio al limpiador de aire de acuerdo al manual del motor.
	Verifique la velocidad del motor y ajústela si fuera necesario (véase Sección 7-3 o 7-4).

C. Motor

Problema	Solución
El motor no da vueltas (solamente modelos DX).	Rearme el disyuntor del encendido (vea el manual del motor).
	Chequee y reemplace el fusible del encendido (vea el manual del motor).
	Chequee el voltaje de la batería.
	Chequee las conexiones de la batería y apriételas si fuera necesario.
	Haga que un Agente de Servicio Autorizado de la Fábrica chequee el circuito de encendido del motor.
El motor no arranca.	Chequee el nivel del combustible (véase Sección 4-4 o 4-5).
	Mueva la palanca del ahogador a la posición correcta (véase Sección 4-4 o 4-5).
	Abra la válvula de combustible (véase Sección 4-4 o 4-5). Cierre la válvula de combustible antes de mover la unidad ya que el carburador puede sobre llenarse y hacer que sea difícil el arrancar.
	Chequee el voltaje de la batería (solamente modelos DX).
	Chequee las conexiones de la batería y apriételas si fuera necesario (solamente modelos DX).
	Verifique el nivel del aceite (véase Sección 4-4 o 4-5). El motor se detiene si el nivel del aceite está demasiado bajo. Vuelva a llenar el cárter con aceite de la viscosidad apropiada para la temperatura en la cual se está operando.
	Haga que un Agente de Servicio Autorizado de la Fábrica chequee el interruptor que apaga cuando el nivel de aceite está muy bajo.
El motor se detuvo durante la operación normal.	Chequee el nivel del combustible (véase Sección 4-4 o 4-5).
	Abra la válvula de combustible (véase Sección 4-4 o 4-5). Cierre la válvula de combustible antes de mover la unidad ya que el carburador puede sobre llenarse y hacer que sea difícil el arrancar.
	Verifique el nivel del aceite (véase Sección 4-4 o 4-5).
La batería se descarga entre usos (solamente modelos DX)	Limpie la batería, sus terminales y los postes con bicarbonato de soda y una solución de agua; límpielos con agua limpia.
	Periódicamente recargue la batería (aproximadamente cada tres meses).
	Reemplace la batería.
	Chequee las conexiones de la batería y el circuito de cargar del motor según el manual del motor.
Velocidad del motor inestable o sin fuerza	Verifique la velocidad del motor y ajústela si fuera necesario (véase Sección 7-3 o 7-4)
	Verifique los brazos conectores del acelerador/gobernador para que haya operación suave y sin trancas.
	Afine el motor de acuerdo al manual del motor.

SECCION 9 – DIAGRAMA ELECTRICO

⚠ WARNING

Do not touch live electrical parts.

Disconnect input power or stop engine before servicing.

Do not operate with covers removed.

Have only qualified persons install, use, or service this unit.

ELECTRIC SHOCK HAZARD

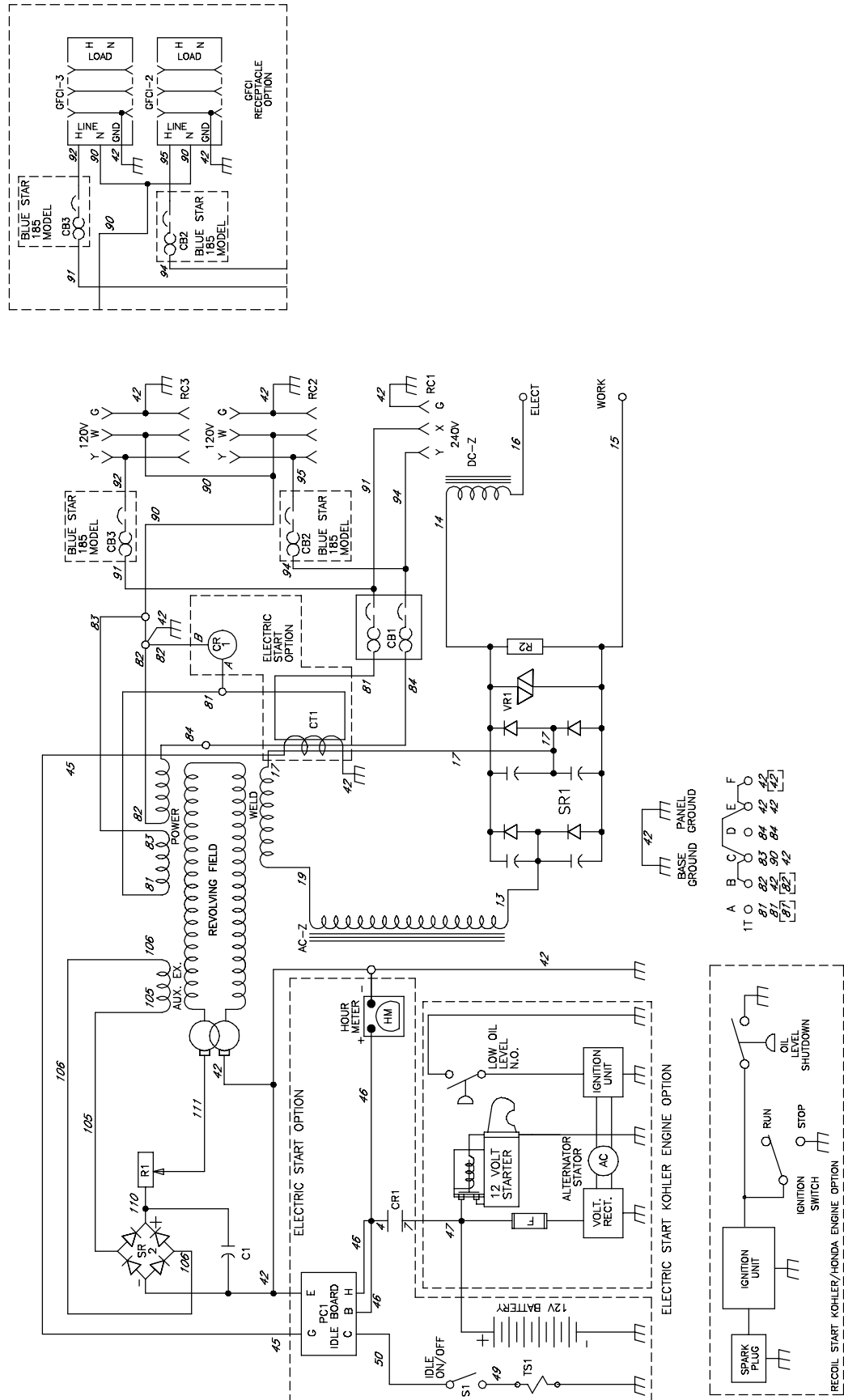


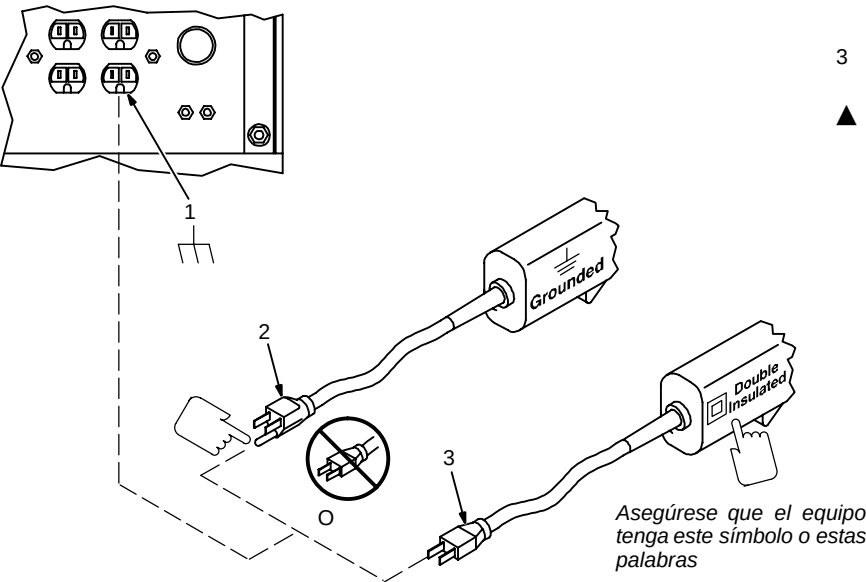
Ilustración 9-1. Diagrama de circuito para el generador de soldadura

SECCION 10 – RECOMENDACIONES PARA PREGUNTAS SOBRE LOS GENERADORES DE POTENCIA

NOTESE

Las ilustraciones de esta sección representan a todos los generadores de soldadura impulsados a motor. Es posible que su unidad sea diferente de la que se muestra aquí.

10-1. Seleccionando el equipo

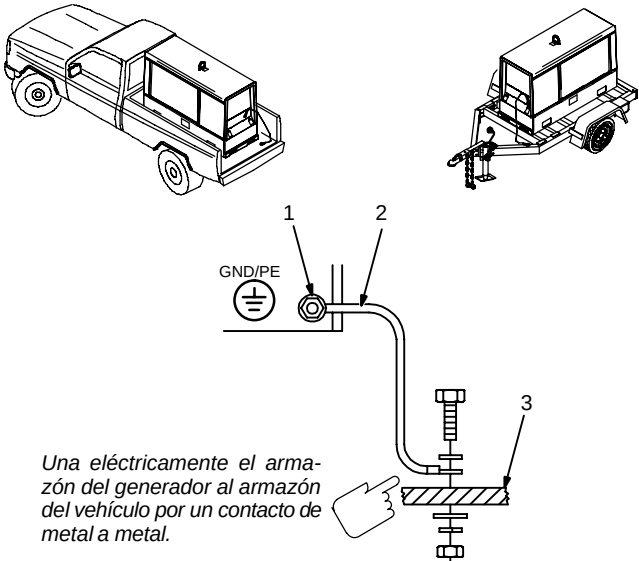
- 1 Receptáculos de potencia generador – alambre neutro está unido al armazón
- 2 Enchufe de 3 púas del equipo que está aterrizado a su bastidor
- 3 2 púas para equipo con aislamiento doble

▲ No use enchufes de 2 púas a no ser que el equipo sea de doble aislamiento.

Asegúrese que el equipo tenga este símbolo o estas palabras

gen_pwr 11/02 – Ref. ST-159 730 / ST-800 577

10-2. Aterrizando el generador al armazón de la camioneta, camión, o remolque

▲ Siempre conecte el armazón del generador al armazón del vehículo para evitar los peligros de descarga eléctrica y golpes de electricidad estática.

- 1 Terminal para Conectar a Tierra el Equipo (panel frontal)
- 2 Cable de Tierra (no se provee)
- 3 Armazón de Metal del Vehículo

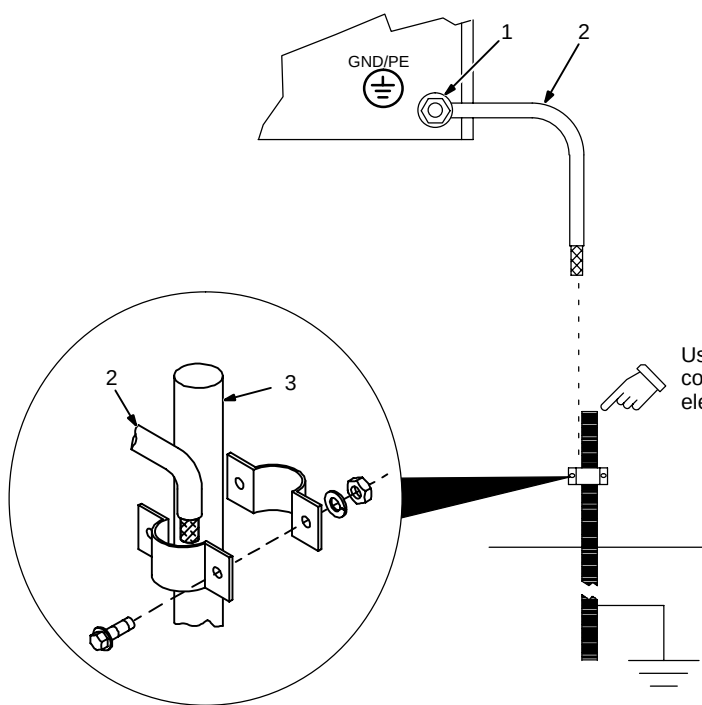
Conecte el cable del terminal de tierra al chasis metálico del vehículo. Use alambre de cobre de tamaño No.10 AWG o más grande.

▲ Si la unidad no tiene receptáculos GFCI, use un alambre de extensión protegido por GFCI.

▲ Los forros de la cama (paila) del vehículo, paletas de embarcar, y algunos de los carros de ruedas aíslan al generador de soldadura del chasis del vehículo que lo porta. Siempre conecte un alambre de tierra, del terminal de tierra del equipo de soldadura, al metal desnudo del chasis del vehículo, como se muestra aquí.

S-0854

10-3. Aterrizando la unidad cuando se da potencia a sistemas de construcción



- 1 Terminal para Conectar a Tierra el Equipo
- 2 Cable de Tierra

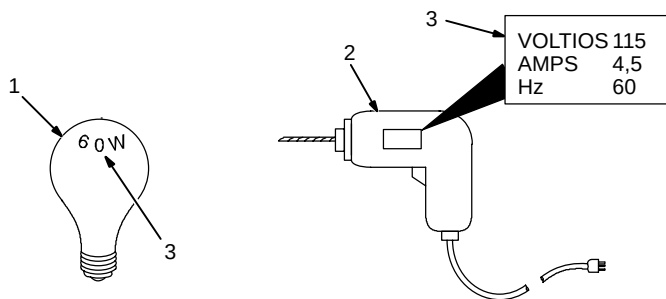
Use alambre de cobre de tamaño No.10 AWG o más grande.

- 3 Dispositivo de Tierra

▲ **Aterrice el generador al sistema de tierra si está dándose corriente al sistema de alambrado de un edificio (casa, taller, hacienda).**

ST-800 576-B

10-4. ¿Cuánta potencia requiere el equipo?



- 1 Carga Resistiva

Un bombillo o foco para luz es una carga resistiva y requiere una cantidad constante de potencia.

- 2 Carga No Resistiva

Equipo que tenga un motor es una carga no resistiva y requiere aproximadamente seis veces más potencia cuando está arrancando el motor que cuando está funcionando (véase la Sección 10-8).

- 3 Datos de Capacidad

Los datos muestran los voltios y amperios o vatios que se requieren para hacer funcionar el equipo.

$$\text{AMPERIOS} \times \text{VOLTIOS} = \text{VATIOS}$$

EJEMPLO 1: Si un taladro usa 4.5 amperios a 115 voltios, calcule el requerimiento de potencia en vatios.

$$4.5 \text{ A} \times 115 \text{ V} = 520 \text{ vatios}$$

La carga aplicada por el taladro es 520 vatios

EJEMPLO 2: Si se usan 3 lámparas de iluminación de 200 vatios con el taladro del ejemplo 1, añada las cargas individuales para calcular la carga total.

$$(200 \text{ W} + 200 \text{ W} + 200 \text{ W}) + 520 \text{ W} = 1120 \text{ w}$$

La carga total que se ha aplicado para las tres lámparas y el taladro es 1120 Vatios.

S-0623

10-5. Requerimientos aproximados de potencia para motores industriales

Motores Industriales	Capacidad	Vatios para Arrancar	Vatios para Funcionar
Fase Dividida	1/8 HP	800	300
	1/6 HP	1225	500
	1/4 HP	1600	600
	1/3 HP	2100	700
	1/2 HP	3175	875
Arranque con Capacitador – Funcionamiento con Inducción	1/3 HP	2020	720
	1/2 HP	3075	975
	3/4 HP	4500	1400
	1 HP	6100	1600
	1-1/2 HP	8200	2200
	2 HP	10550	2850
	3 HP	15900	3900
	5 HP	23300	6800
	1-1/2 HP	8100	2000
	5 HP	23300	6000
Arranque con Capacitador – Funcionamiento con Capacitador	7-1/2 HP	35000	8000
	10 HP	46700	10700
	1/8 HP	1000	400
	1/6 HP	1400	550
	1/4 HP	1850	650
Servicio de Ventilación	1/3 HP	2400	800
	1/2 HP	3500	1100

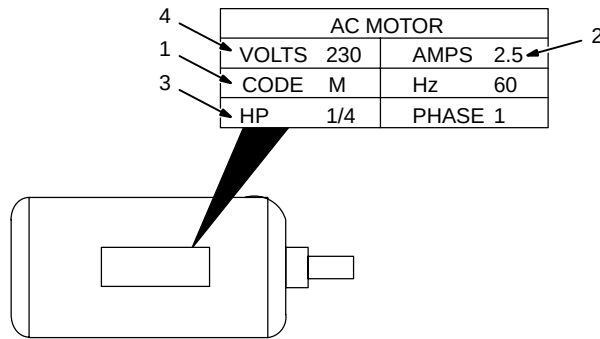
10-6. Los requerimientos aproximados de potencia para una hacienda/casa

Equipo en Hacienda/Casa	Capacidad	Vatios para Arrancar	Vatios para Funcionar
Decongelador de Tanque Estándar		1000	1000
Limpiador para Granos	1/4 HP	1650	650
Cinta Portátil	1/2 HP	3400	1000
Cinta Transportadora de Granos	3/4 HP	4400	1400
Enfriador de Leche		2900	1100
Ordeñador (Bomba de Vacío)	2 HP	10500	2800
MOTORES DE SERVICIO DE HACIENDA	1/3 HP	1720	720
Estándar (e.g.: Cinta Transportadora,	1/2 HP	2575	975
Empujadores de Grano,	3/4 HP	4500	1400
Compresores de Aire)	1 HP	6100	1600
	1-1/2 HP	8200	2200
	2 HP	10550	2850
	3 HP	15900	3900
	5 HP	23300	6800
De Alta Torsión (e.g. Limpiadores de Graneros,	1-1/2 HP	8100	2000
Descargadores de Silos, Grúas de Silos,	5 HP	23300	6000
Alimentadores de Cama)	7-1/2 HP	35000	8000
	10 HP	46700	10700
Mezcladora de 3-1/2 pies ³	1/2 HP	3300	1000
Lavadora de Alta Presión 1.8 Gal./Min.	500 lbs./pulg. ²	3150	950
Con Lavadora con 2 gal./min.	550 lbs./pulg. ²	4500	1400
2 gal./min.	700 lbs./pulg. ²	6100	1600
Refrigeradora o Congeladora		3100	800
Bomba de Pozo	1/3 HP	2150	750
	1/2 HP	3100	1000
Bomba para Subterráneo	1/3 HP	2100	800
	1/2 HP	3200	1050

10-7. Requerimientos aproximados de potencia para equipo de contratista

Contratista	Capacidad	Vatios para Arrancar	Vatios para Funcionar
Taladro de Mano	1/4 pulg.	350	350
	3/8 pulg.	400	400
	1/2 pulg.	600	600
Sierra Circular	6-1/2 pulg.	500	500
	7-1/4 pulg.	900	900
	8-1/4 pulg.	1400	1400
Sierra de Mesa	9 pulg.	4500	1500
	10 pulg.	6300	1800
Sierra de Banda	14 pulg.	2500	1100
Amoladora de Banco	6 pulg.	1720	720
	8 pulg.	3900	1400
	10 pulg.	5200	1600
Compresor de Aire	1/2 HP	3000	1000
	1 HP	6000	1500
	1-1/2 HP	8200	2200
	2 HP	10500	2800
Sierra de Cadena Eléctrica	1-1/2 HP, 12 pulg.	1100	1100
	2 HP, 14 pulg.	1100	1100
Recortador Eléctrico	Estándar de 9 pulg.	350	350
	De Servicio Pesado 12 pulg.	500	500
Cultivador Eléctrico	1/3 HP	2100	700
Cortador de Plantas Eléctricas	18 pulg.	400	400
Luces de Iluminación	HID	125	100
	Hálido de Metal	313	250
	Mercurio	1000	
	Sodio	1400	
	Vapor	1250	1000
Bomba Sumergible	400 gal./hr.	600	200
Bomba Centrífuga	900 gal./hr.	900	500
Lustrador de Pisos	3/4 HP, 16 pulg.	4500	1400
	1 HP, 20 pulg.	6100	1600
Lavador de Alta Presión	1/2 HP	3150	950
	3/4 HP	4500	1400
	1 HP	6100	1600
Mezclador de Tambores de 55 gal.	1/4 HP	1900	700
Aspiradora en Mojado y en Seco	1.7 HP	900	900
	2-1/2 HP	1300	1300

10-8. Potencia requerida para arrancar un motor



Requerimientos de Arranque para Motores Monofásicos de Inducción

Código de Arranque del Motor	G	H	J	K	L	M	N	P
KVA/HP	6,3	7,1	8,0	9,0	10,0	11,2	12,5	14,0

Ejemplo: Calcule el amperaje de arranque requerido para un motor de 230 V, 1/4 HP con un código de arranque del motor de M.

Voltios = 230 HP = 1/4 Usando la Tabla, el Código de M resulta en kVA/HP = 11.2

= Para Arrancar el Motor se Requiere 12.2 amperios

- 1 Código de Arranque de Motor
- 2 Amperaje de Funcionamiento
- 3 Caballaje del Motor
- 4 Voltaje del Motor

Para encontrar el amperaje de arranque:

Paso 1: Encuentre el código y use la tabla para encontrar el kVA/HP. Si el código no está enlistado, multiplique el amperaje de funcionamiento por seis para encontrar el amperaje de arranque.

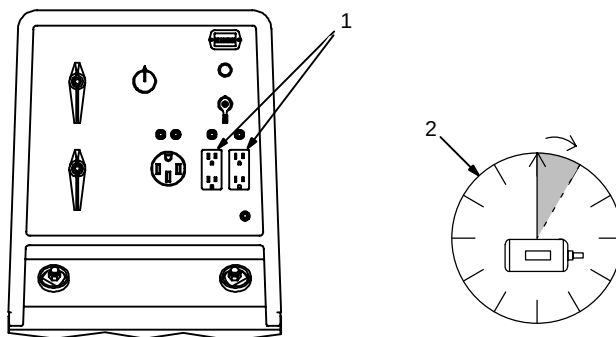
Paso 2: Encuentre el HP del motor y los voltios.

Paso 3: Determine el amperaje de arranque (véase el ejemplo).

El amperaje de salida del generador del soldador, debe ser por lo menos dos veces el amperaje con que funciona el motor.

S-0624

10-9. ¿Cuánta potencia puede entregar el generador?



- 1 Limite la Carga al 90% de la Salida del Generador

Siempre arranque cargas que no sean resistivas (motor) en la orden de lo más grande a lo más pequeño, y añada las cargas resistivas al último.

- 2 La Regla de los 5 Segundos

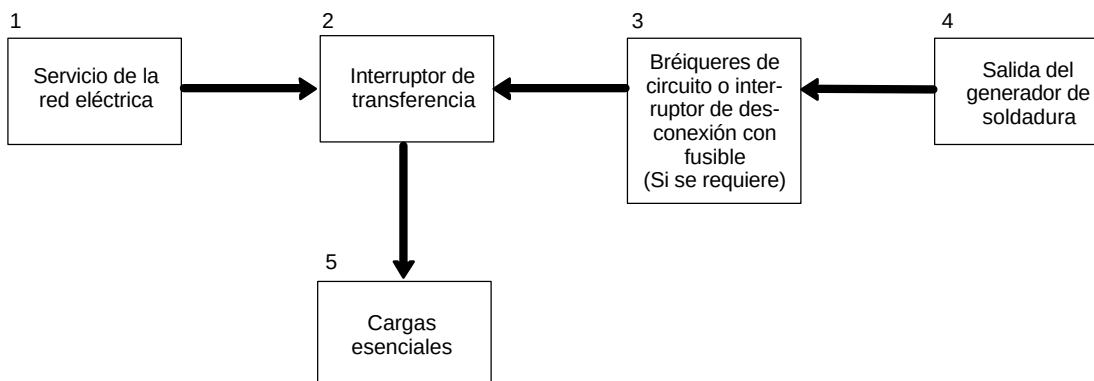
Si el motor no arranca dentro de 5 segundos apague la potencia para evitar daño al motor. El motor requiere más potencia de lo que el generador puede entregar.

Ref. ST-800 396-A / S-0625

10-10. Conexiones típicas para suministrar potencia auxiliar



▲ Instale y conecte a tierra este equipo de la forma correcta siguiendo las indicaciones del Manual del Usuario y de acuerdo con las normas nacionales, estatales y locales.



▲ Estas conexiones sólo deben ser manipuladas por personal cualificado, y de acuerdo con todas las normas y códigos de protección aplicables

▲ Instale y conecte a tierra este equipo de la forma correcta siguiendo las indicaciones del Manual del Usuario y de acuerdo con las normas nacionales, estatales y locales.

☞ Se necesita equipo que tiene que suministrar el cliente si se va a usar el generador para dar potencia auxiliar durante emergencias o apagones.

1 Servicio de la red eléctrica

2 Interruptor de transferencia (de dos polos)

El interruptor transfiere la carga eléctrica del

servicio de la red eléctrica al generador. Vuelva a transferir la carga a la conexión de la red eléctrica cuando se haya restaurado el servicio.

Instale el interruptor correcto (lo provee el cliente). La capacidad del interruptor tiene que ser la misma o más grande que la protección de sobre corriente lateral.

3 Bréiques de circuito o interruptor de desconexión con fusible

Instale el interruptor correcto (lo provee el cliente) si así lo requiere el código eléctrico.

4 Salida del generador de soldadura

La salida de voltaje del generador y el alambrado deben ser consistentes con el voltaje y alambrado del sistema de la red eléctrica.

Conecte el generador con alambres provisionales o permanentes, aptos para la instalación.

Apague o desenchufe todo el equipo que está conectado al generador antes de arrancar o parar el motor. Cuando esté arrancando o deteniendo el motor, el motor tiene una velocidad baja, lo cual causa un voltaje y una frecuencia demasiado bajos.

5 Cargas esenciales

La salida del generador tal vez no cumpla con los requerimientos eléctricos del inmueble. Si el generador no produce suficiente salida para cumplir con todos los requerimientos, conecte sólo las cargas esenciales (bombas, congeladores, calefactores, etc. – véase Sección 10-4).

10-11. Seleccionando los cordones de extensión (usese el cordón más corto que fuera posible)



Largos del cordón para cargas de 120 voltios							
▲ Si la unidad no tiene receptáculos GFCI, use un alambre de extensión protegido por GFCI							
Corriente (Amperios)	Carga (Vatios)	El Largo de Cordón Máximo Permitido en m. (pies) para un Conductor de Tamaño (AWG)*					
		4	6	8	10	12	14
5	600			106 (350)	68 (225)	42 (137)	30 (100)
7	840		122 (400)	76 (250)	46 (150)	30 (100)	19 (62)
10	1200	122 (400)	84 (275)	53 (175)	34 (112)	19 (62)	15 (50)
15	1800	91 (300)	53 (175)	34 (112)	23 (75)	11 (37)	9 (30)
20	2400	68 (225)	42 (137)	26 (87)	15 (50)	9 (30)	
25	3000	53 (175)	34 (112)	19 (62)	11 (37)		
30	3600	46 (150)	26 (87)	15 (50)	11 (37)		
35	4200	38 (125)	23 (75)	15 (50)			
40	4800	34 (112)	19 (62)	11 (37)			
45	5400	30 (100)	19 (62)				
50	6000	26 (87)	15 (50)				

*El tamaño del conductor está basado en una caída máxima de voltaje del 2%

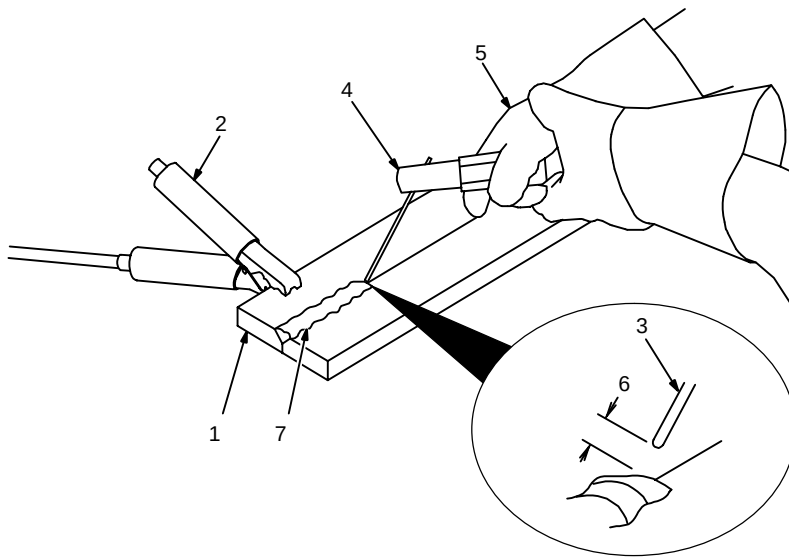
Largos del cordón para cargas de 240 voltios							
▲ Si la unidad no tiene receptáculos GFCI, use un alambre de extensión protegido por GFCI							
Corriente (Amperios)	Carga (Vatios)	El Largo de Cordón Máximo Permitido en m. (pies) para un Conductor de Tamaño (AWG)*					
		4	6	8	10	12	14
5	1200			213 (700)	137 (450)	84 (225)	61 (200)
7	1680		244 (800)	5152 (500)	91 (300)	61 (200)	38 (125)
10	2400	244 (800)	168 (550)	107 (350)	69 (225)	38 (125)	31 (100)
15	3600	183 (600)	107 (350)	69 (225)	46 (150)	23 (75)	18 (60)
20	4800	137 (450)	84 (275)	53 (175)	31 (100)	18 (60)	
25	6000	107 (350)	69 (225)	38 (125)	23 (75)		
30	7000	91 (300)	53 (175)	31 (100)	23 (75)		
35	8400	76 (250)	46 (150)	1 (100)			
40	9600	69 (225)	38 (125)	23 (75)			
45	10,800	61 (200)	38 (125)				
50	12,000	53 (175)	31 (100)				

*El tamaño del conductor está basado en una caída máxima de voltaje del 2%

SECCION 11 – DIRECTIVAS PARA SOLDADURA CONVENCIONAL POR ELECTRODO (SMAW)



11-1. Procedimiento para soldadura convencional por electrodo



▲ La corriente de soldadura comienza cuando el electrodo toca la pieza de trabajo.

▲ La corriente de soldadura puede dañar partes electrónicas en vehículos. Desconecte ambos cables de la batería antes de soldar en un vehículo. Ponga la abrazadera de tierra lo más cerca posible al sitio donde se va a soldar.

1 Trabajo

Asegúrese que la pieza de trabajo esté limpia antes de soldar.

2 Grampa de tierra

3 Electrodo

Un electrodo de diámetro pequeño requiere menos corriente que uno de diámetro grande. Siga las instrucciones del fabricante de electrodos cuando esté fijando el amperaje de soldadura (véase la Sección 11-2).

4 Porta electrodos aislado

5 Posición del porta electrodos

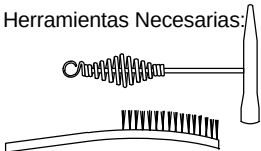
6 Largo del arco

El largo del arco es la distancia de la punta del electrodo al trabajo. Un largo de arco corto con el amperaje correcto le dará un sonido agudo cómo si estuviera hirviendo.

7 Escoria

Use un martillo de picar y un cepillo de alambre para quitar la escoria. Quite la escoria y chequee el cordón de soldadura antes de hacer otro paso de soldadura.

Herramientas Necesarias:



11-2. Tabla de selección de electrodo y amperaje

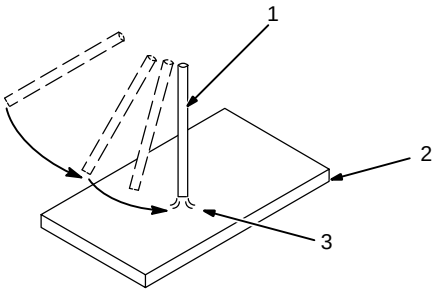
ELECTRODE	DIAMETER	AMPERAGE RANGE								
		50	100	150	200	250	300	350	400	450
6010 & 6011	3/32									
	1/8									
	5/32									
	3/16									
	7/32									
6013	1/4									
	1/16									
	5/64									
	3/32									
	1/8									
7014	5/32									
	3/16									
	7/32									
	1/4									
	3/32									
7018	1/8									
	5/32									
	3/16									
	7/32									
	1/4									
7024	3/32									
	1/8									
	5/32									
	3/16									
	7/32									
Ni-CI	1/4									
	3/32									
	1/8									
	5/32									
	3/16									
308L	7/32									
	1/4									
	3/32									
	1/8									
	5/32									

ELECTRODE	DC*	AC	POSITION	PENETRATION	USAGE
6010	EP		ALL	DEEP	MIN. PREP, ROUGH
6011	EP	✓	ALL	DEEP	HIGH SPATTER
6013	EP,EN	✓	ALL	LOW	GENERAL
7014	EP,EN	✓	ALL	MED	SMOOTH, EASY, FAST
7018	EP	✓	ALL	LOW	LOW HYDROGEN, STRONG
7024	EP,EN	✓	FLAT HORIZ FILLET	LOW	SMOOTH, EASY, FASTER
NI-CL	EP	✓	ALL	LOW	CAST IRON
308L	EP	✓	ALL	LOW	STAINLESS

*EP = ELECTRODE POSITIVE (REVERSE POLARITY)
EN = ELECTRODE NEGATIVE (STRAIGHT POLARITY)

Ref. S-087 985-A

11-3. Comenzando el arco – técnica de raspar

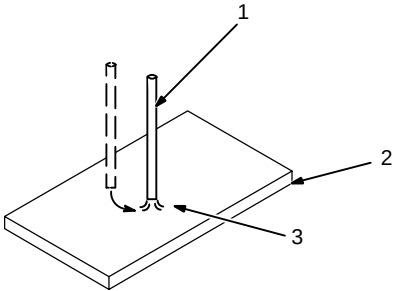


- 1 Electrodo
- 2 Pieza de trabajo
- 3 Arco

Arrastre el electrodo a lo largo de la pieza de trabajo como si estuviera prendiendo un fósforo; levante el electrodo ligeramente después de tocar el trabajo. Si el arco se apaga es por qué se levantó el electrodo demasiado alto. Si el electrodo se pega al trabajo, use un movimiento rotativo rápido para separarlo.

S-0049

11-4. Comenzando el arco – técnica de golpe

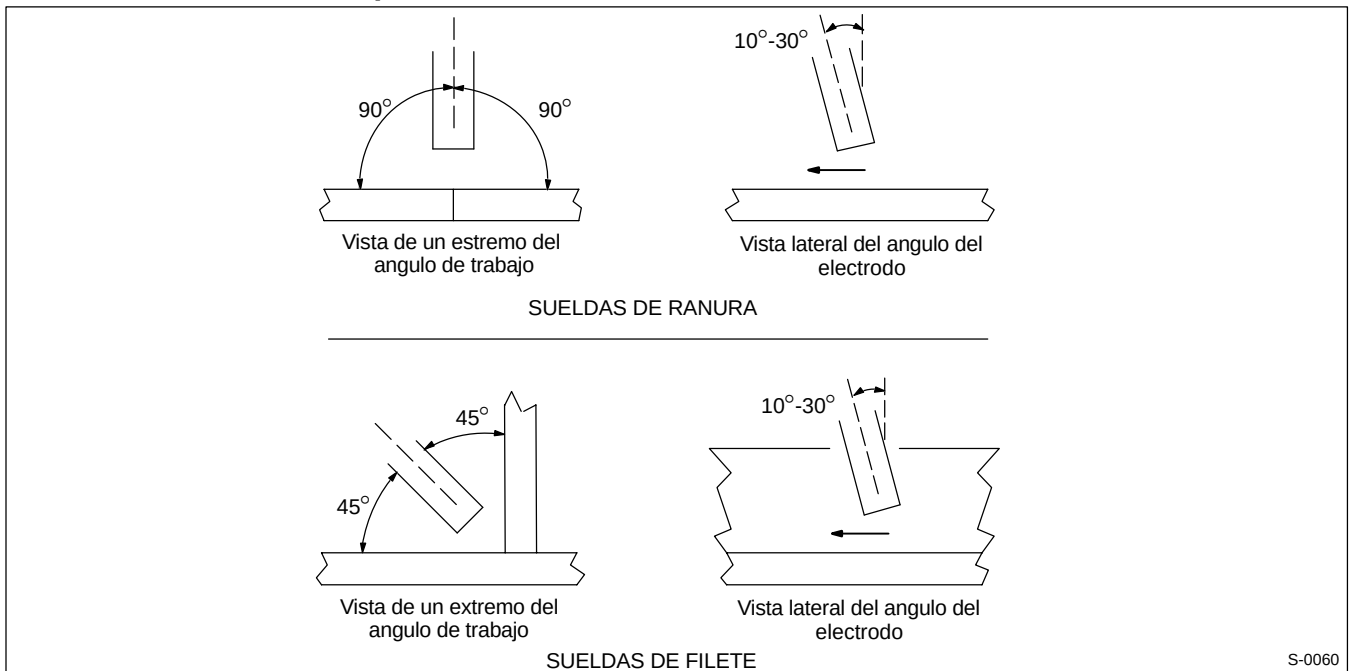


- 1 Electrodo
- 2 Pieza de trabajo
- 3 Arco

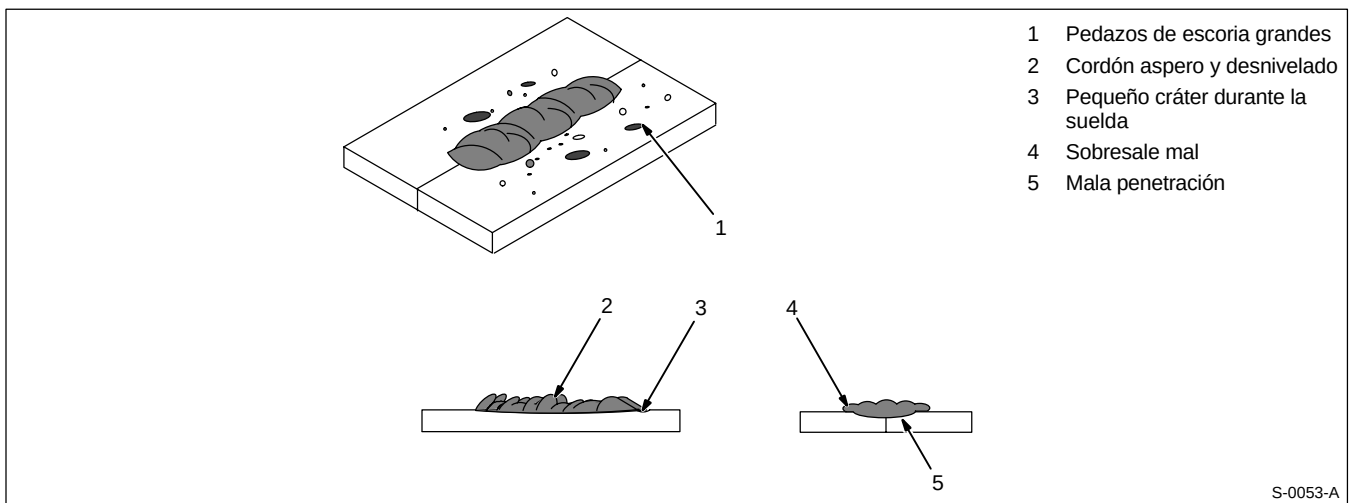
Mueva el electrodo verticalmente hacia abajo para golpear la pieza de trabajo; entonces levántelo ligeramente para comenzar el arco. Si el arco se apaga, quiere decir que se levantó el electrodo demasiado alto. Si el electrodo se pega al trabajo, use un movimiento rotativo rápido para separarlo.

S-0050

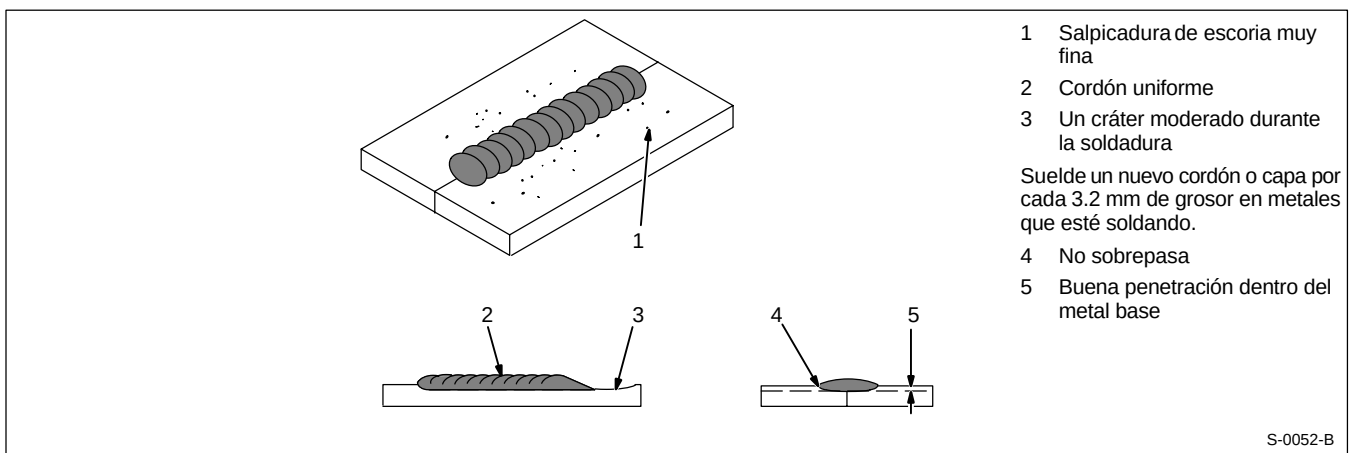
11-5. Posicionando el porta electrodos



11-6. Características malas de un cordón de soldadura



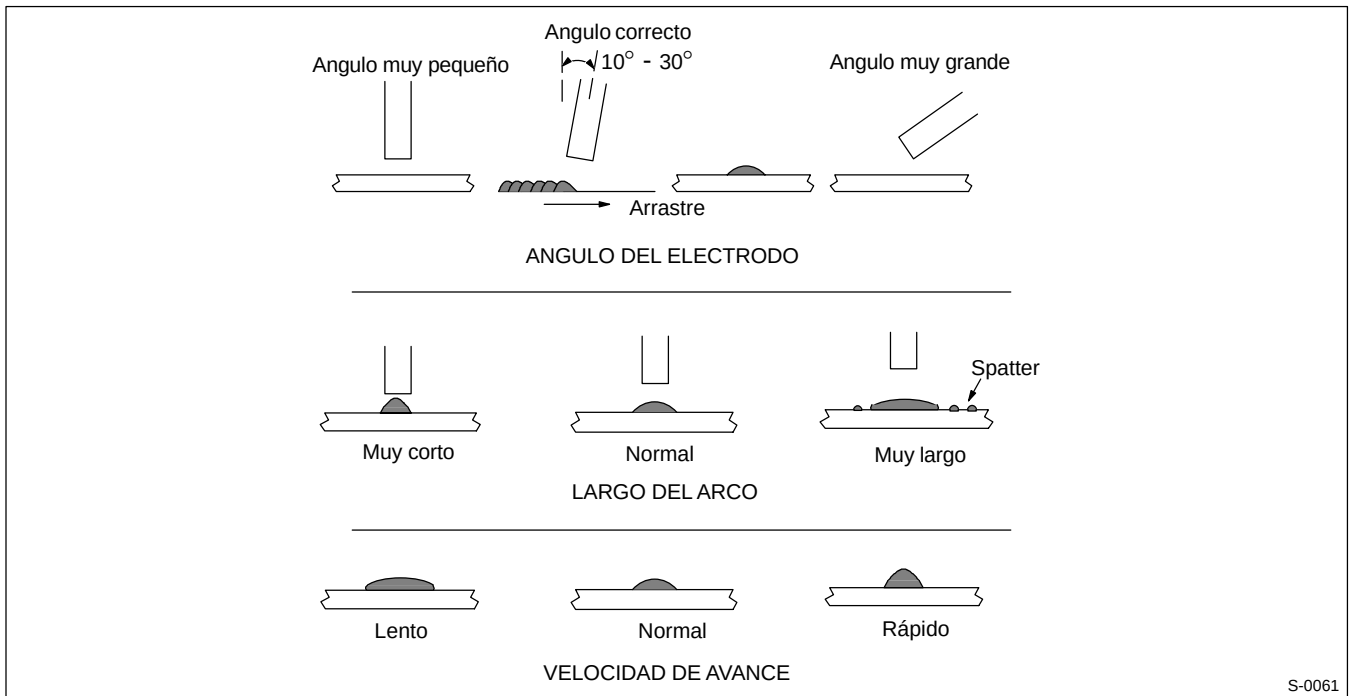
11-7. Características buenas de un cordón de soldadura



11-8. Condiciones que afectan la forma del cordón de soldadura

NOTESE

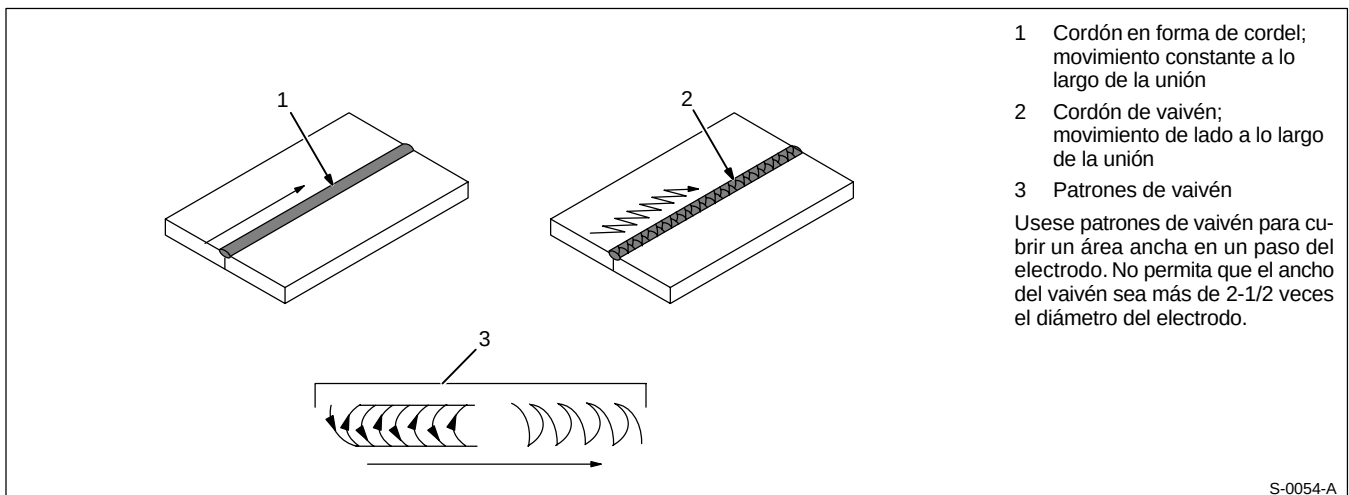
A la forma del cordón de soldadura le afecta el ángulo del electrodo, el largo del arco, la velocidad de avance, y el grosor del material base.



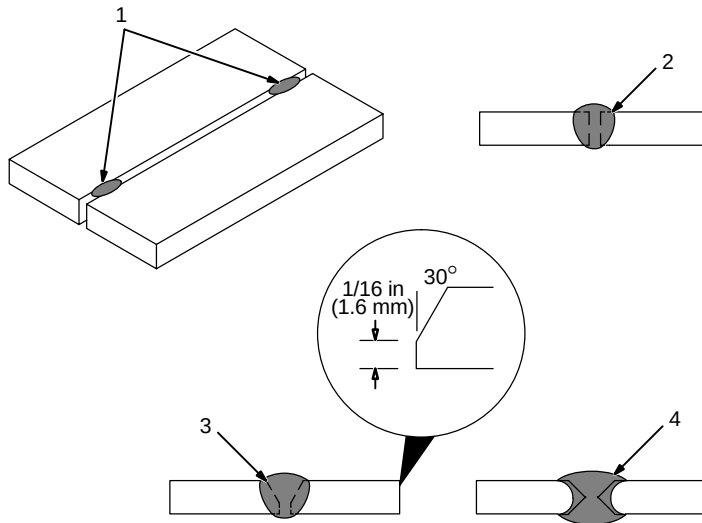
11-9. Movimiento del electrodo durante la soldadura

NOTESE

Una cordón en forma de cordel es satisfactorio para la mayoría de las uniones de ranura angosta. Para uniones de ranura ancha o haciendo puentes sobre aberturas anchas, una cordón de vaivén funciona mejor.



11-10. Uniones a tope



- 1 Soldaduras de sostén de unión

No permita que los filos de una unión se junten antes que el electrodo llegue. Vaya haciendo unas soldaduras de unión sosteniendo la posición de los materiales antes de la soldadura final.

- 2 Soldadura de una ranura cuadrada

Buena para materiales hasta de un grosor de 5 mm.

- 3 Soldadura de una unión en form de V

Buena para materiales de 5 a 19 mm de grosor. Corte el biselado con una antorcha de oxiacetileno o plasma. Quite las asperezas del material después de cortar. Sería bueno esmerilar también para preparar el bisel.

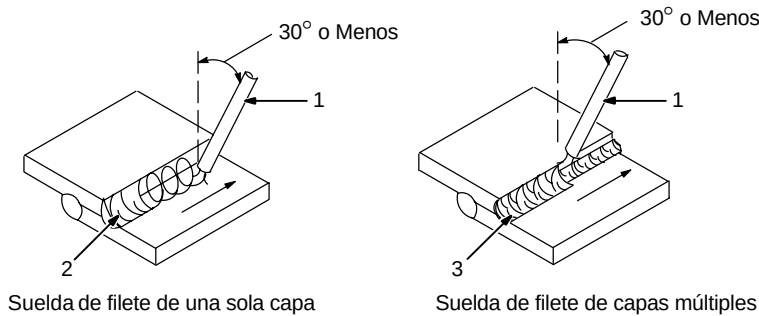
Cree un ángulo de 30° de bisel en materiales a soldarse con una ranura en forma de V.

- 4 Soldadura de una unión de doble V

Buena para materiales más gruesos que 5 mm.

S-0662

11-11. Unión de falda



Suelda de filete de una sola capa

Suelda de filete de capas múltiples

- 1 Electrodo
- 2 Soldadura de filete de una sola capa

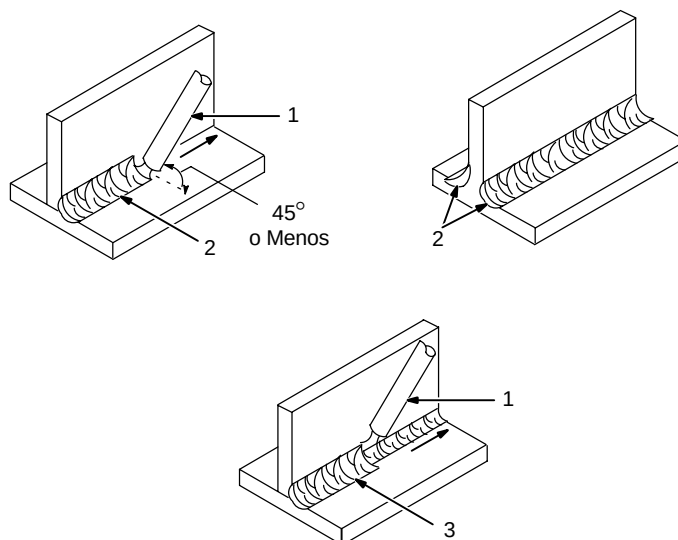
Mueva el electrodo en un movimiento circular

- 3 Soldadura de filete de varias capas

Suelde un segundo nivel cuando se necesita un filete más fuerte. Quite la escoria antes de hacer otro pase. Suelde ambos lados de la unión para mayor fuerza.

S-0063 / S-0064

11-12. Unión en forma de "T"



- 1 Electrodo
- 2 Soldadura de filete

Mantenga el arco corto y muévelo a una velocidad definida. Sostenga el electrodo cómo se muestra para dar la fusión dentro de la esquina. Alíne el filo de la superficie de soldadura.

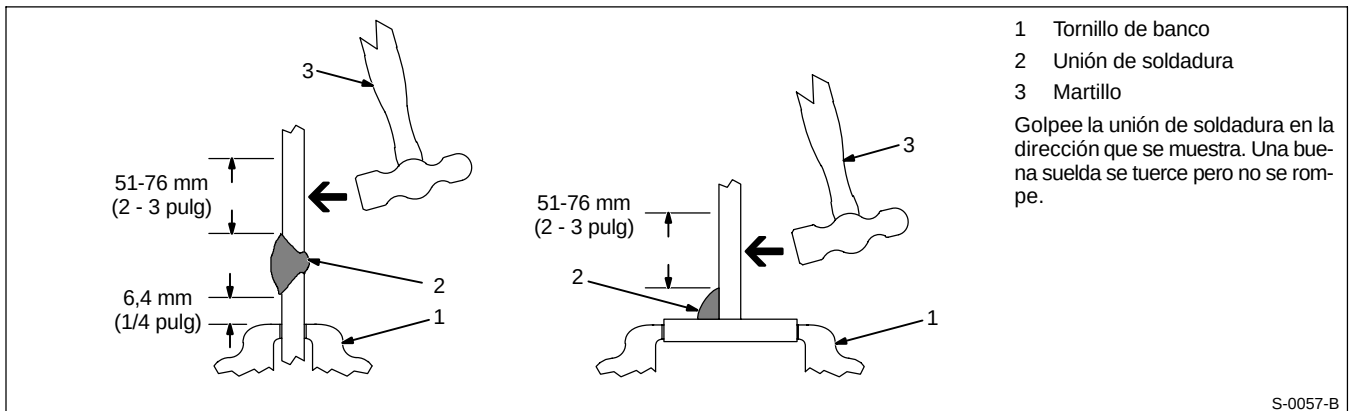
Para mayor fuerza suelde ambos lados de la pieza vertical.

- 3 Depósitos de capa múltiple

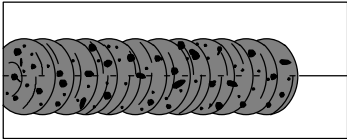
Suelde un segundo cordón cuando se necesita un filete más fuerte. Use cualquiera de los patrones de vaivén que se mostraron en la 11-9. Quite la escoria antes de hacer un nuevo pase de soldadura.

S-0060 / S-0058-A / S-0061

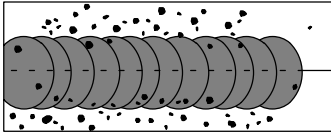
11-13. Prueba de soldadura



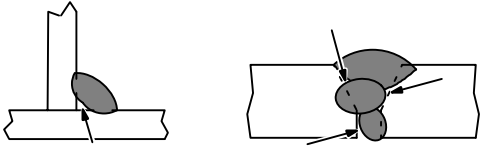
11-14. Soluciones a problemas de soldadura – porosidad

 Porosidad; pequeñas cavidades o huecos que resultan de espacios de gas en el metal de soldadura.	
Causas Posibles	Acción Correctiva
Largo del arco muy largo.	Reduzca el largo del arco.
Electrodo húmedo.	Use un electrodo seco.
Pieza de trabajo sucio.	Quite toda la grasa, aceite, humedad, óxido, pintura, recubrimientos, escoria, y suciedad de la superficie a soldarse antes de comenzar a soldar.

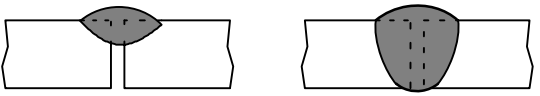
11-15. Soluciones a problemas de soldadura – excesiva salpicadura

 Excesiva salpicadura; la salpicadura de partículas de metal derritidas que se enfrían al formar una forma sólida cerca del cordón de soldadura.	
Causas Posibles	Acción Correctiva
Amperaje muy alto para el electrodo.	Baje el amperaje o seleccione un electrodo más grande.
Largo del arco demasiado largo o el voltaje muy alto.	Reduzca el largo del arco o el voltaje.

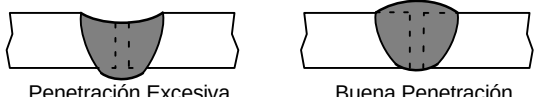
11-16. Soluciones a problemas de soldadura – fusión incompleta

 Fusión Incompleta; el metal de soldadura no se ha fundido completamente con el metal base o con el cordón de soldadura que precedía.	
Causas Posibles	Acción Correctiva
Inversión de calor insuficiente.	Incremente el amperaje. Seleccione un electrodo más grande e incremente el amperaje.
Técnica de soldar inapropiada.	Ponga el cordón tipo cordel en la ubicación apropiada sobre la unión durante la soldadura.
	Ajuste el ángulo del trabajo o enanche la ranura para poder llegar hasta el fondo durante la soldadura.
	Momentaneamente sostenga el arco en las paredes laterales de la ranura cuando use una técnica de vaivén.
	Mantenga el arco en el filo frontal del charco de soldadura.
Pieza de trabajo sucia.	Quite toda la grasa, aceite, humedad, óxido, pintura, recubrimientos, escoria y suciedad de las superficies de trabajo antes de soldar.

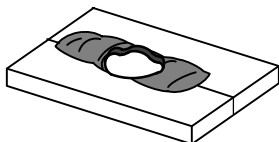
11-17. Soluciones a problemas de soldadura – falta de penetración

 Falta de penetración Buena penetración Falta de Penetración; una fusión poco profunda entre el metal de soldadura y el metal base.	
Causas Posibles	Acción Correctiva
Preparación inapropiada de unión.	Material demasiado grueso. La preparación de la unión y el diseño deben de darle acceso al fondo de la ranura.
Técnica de soldar inapropiada.	Mantenga el arco en el filo frontal del charco de soldadura.
Inversión de calor insuficiente.	Incremente el amperaje. Seleccione un electrodo más grande e incremente el amperaje.
	Reduzca la velocidad de avance.

11-18. Soluciones a problemas de soldadura – penetración excesiva

 Penetración Excesiva Buena Penetración Penetración Excesiva; el metal de soldadura está derritiéndose a través del metal base y se queda colgado debajo de la pieza de soldadura.	
Causas Posibles	Acción Correctiva
Inversión de calor excesiva.	Seleccione un amperaje más bajo. Use electrodos más pequeños.
	Incremente y/o mantenga una velocidad de avance constante.

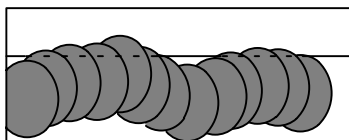
11-19. Soluciones a problemas de soldadura – agujereando la pieza de metal



Agujereando la Pieza de Metal; el metal de soldadura se derrite completamente a través del metal base resultando en huecos donde no queda ningún metal.

Causas Posibles	Acción Correctiva
Inversión de calor excesiva.	Seleccione un amperaje más bajo. Use electrodos más pequeños.
	Incremento y/o mantenga una velocidad de avance constante.

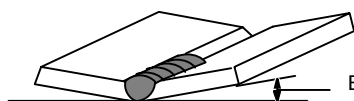
11-20. Soluciones a problemas de soldadura – vaivén en el cordón



Vaivén en el Cordón; el metal de soldadura no está paralelo y no cubre la unión formada por el metal base.

Causas Posibles	Acción Correctiva
Mal pulso.	Use las dos manos. Practique la técnica.

11-21. Soluciones a problemas de soldadura – distorsión



El metal base se mueve en la dirección del cordón de soldadura

Distorsión; la contracción del metal de soldadura durante la soldadura que fuerza al metal base a moverse.

Causas Posibles	Acción Correctiva
Inversión de calor excesiva.	Use un sostén para mantener el metal base en posición.
	Haga sueldas de unión temporarias a lo largo de la unión antes de comenzar la operación de soldadura.
	Seleccione un amperaje más bajo para el electrodo.
	Incremento la velocidad de avance.
	Suelde en segmentos pequeños y permita que todo se enfríe entre las sueldas.

SECCION 12 – LISTA DE PARTES

☞ Los herrajes son de tipo común y no están disponibles a no ser que se los enliste.

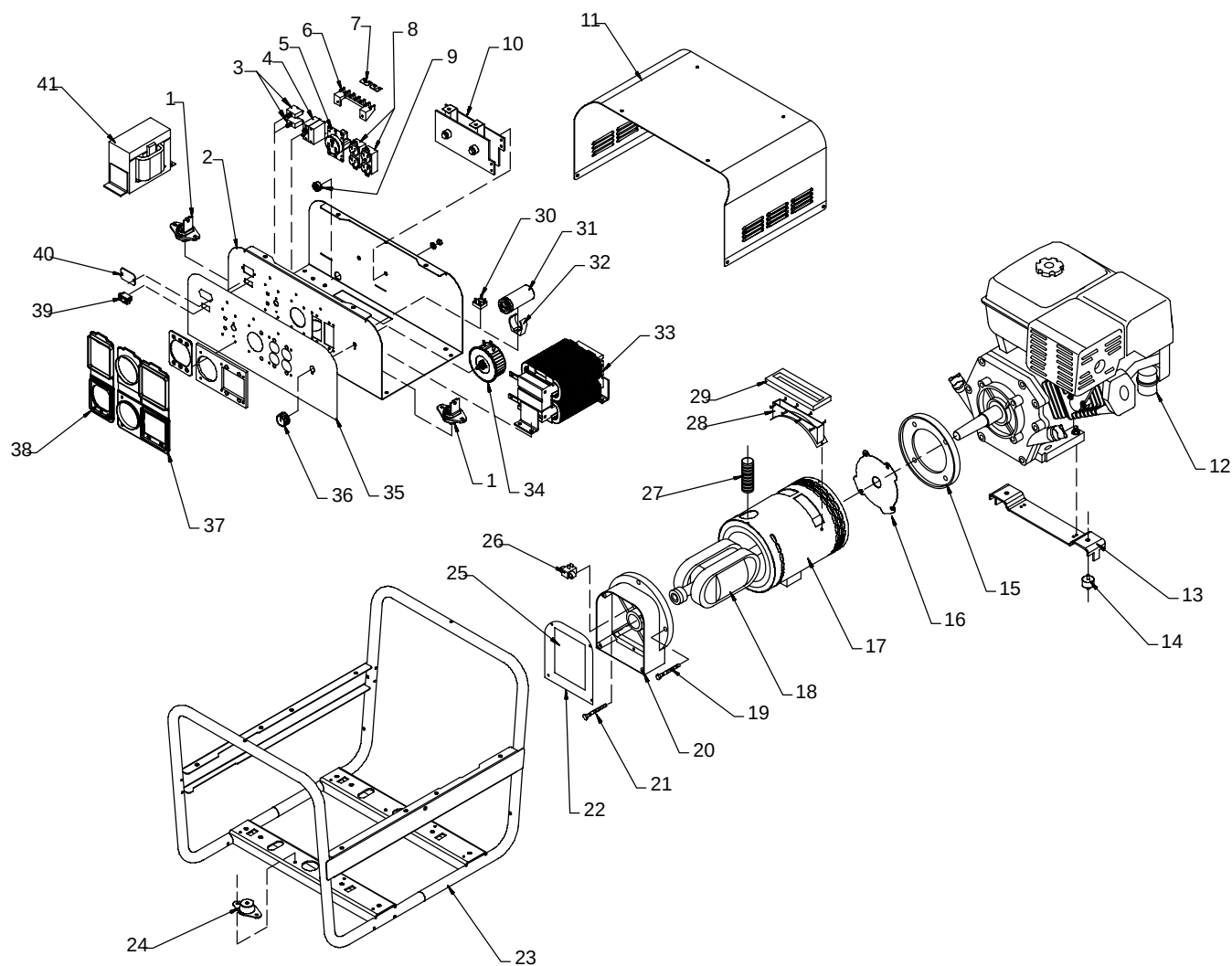


Ilustración 12-1. Ensamblaje principal (modelo estándar)

803 599-A

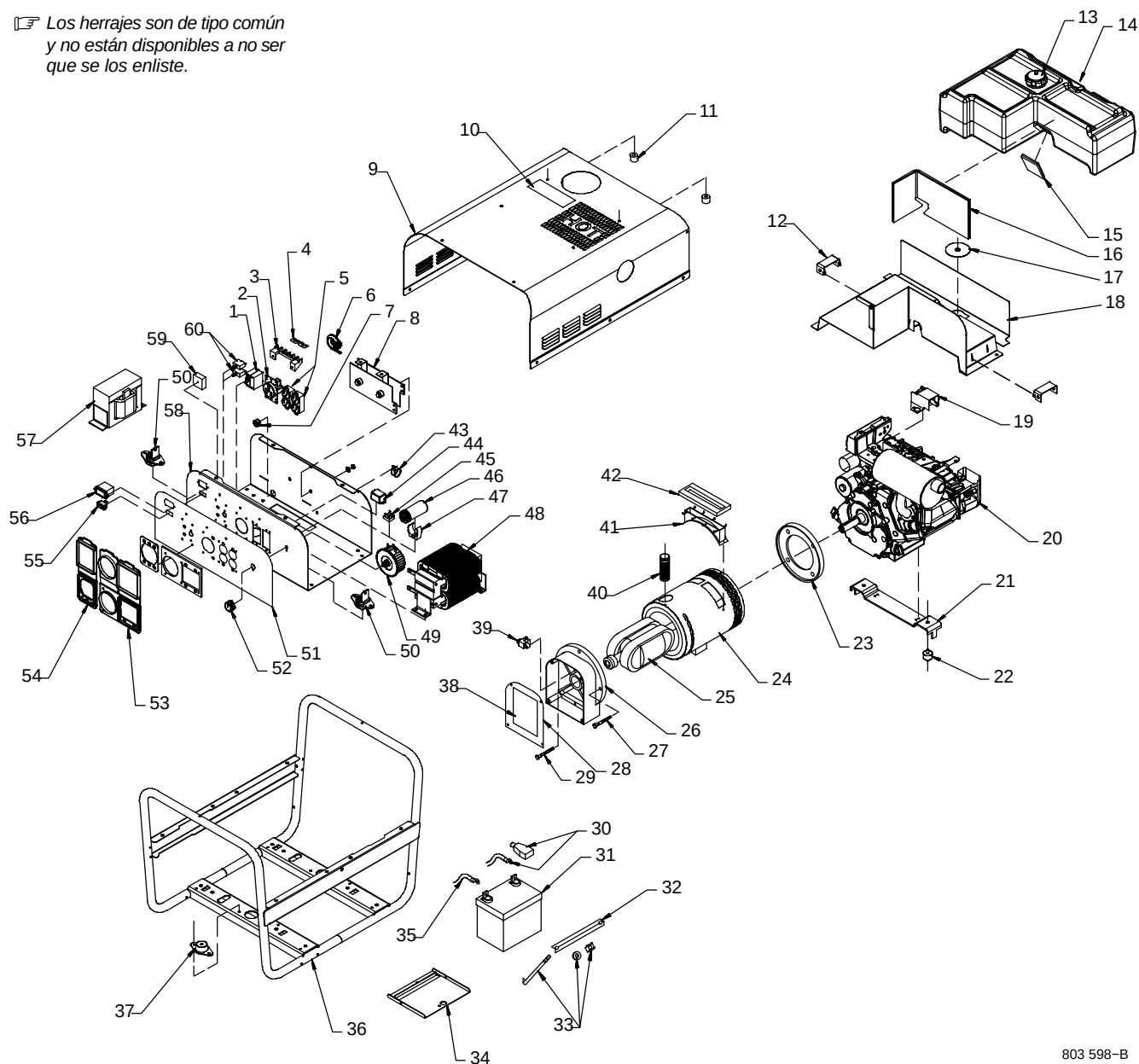
Item No.	Dia. Mkgs.	Part No.	Description	Quantity
Ilustración 12-1. Ensamblaje principal (modelo estandar)				
1		099255	.. Terminal, Pwr Output Neutral	2
2		217125	.. Base, Control Box	1
3	CB2, CB3	093996	.. Circuit Breaker, Man Reset 1p 20a 250vac Frict	2
4	CB1	218783	.. Circuit Breaker, Man Reset 2p 30a 250vac Frict	1
5	RC1	218772	.. Rcpt, Str 2p3w 50a 250v *6-50r Flush Mt	1
6	1T	172661	.. Block, Stud Connection 6 Position	1
7		173734	.. Link, Jumper	2
8	RC2, RC3	141432	.. Rcpt, Str Dx Grd 2p3w 20a 125v *5-20r	2
8	GFCI2, GFCI3	151981	.. Rcpt, Str Dx Grd 2p3w 15/20a 125v *5-20r Gfi	2
9		154408	.. Bushing, Snap-in Nyl .562 Id X .875 Mtg Hole Cent	1
10	SR1	209715	.. Rectifier, Assembly	1
11		219035	.. Cover, Top	1
12		218709	.. Engine, Gas Recoil Start	1
		198522	.. Cap, Fuel Honda	1
		220305	.. Tune-up & Filter Kit, Honda (includes)	0
		190108	.. Spark Plug	1
		220303	.. Air Filter	1
		220304	.. Air Filter, Pre Cleaner	1
13		214724	.. Bracket, Mtg Engine	1
14		211459	.. Mount, Engine Vibration	2
15		494606	.. Adapter, Engine	1
16		494629	.. Guard, Generator	1
17		209010	.. Stator, Generator	1
18		209005	.. Rotor, Generator	1
19		495349	.. Screw, 250-20 X 12.50 Hwd Gr5 Pld	4
20		494587	.. Endbell, Gen	1
21		495348	.. Screw, 312-24 X 9.25 Hwd Gr5 Pld	1
22		494628	.. Panel, End Generator	1
23		216195	.. Frame, Base	1
24		214727	.. Mount, Generator Flange Mtg	1
25		211297	.. Label, Warning General Precautionary	1
26		493509	.. Brushholder Assy, Generator	1
27		210325	.. Tubing, Corrugated Plastic 1.500 Dia X 3.000	1
28		209339	.. Duct, Air	1
29		209340	.. Seal, Air Duct	1
30	SR2	035704	.. Rectifier, Integ Bridge 40. Amp 800v	1
31	C1	218680	.. Capacitor, Elctlt 2000 Uf 200 Vdc Can 1.42 Dia	1
32		494915	.. Clamp, Capacitor	1
33	DC-Z	218700	.. Stabilizer	1
34	R1	218565	.. Rheostat, Ww 150. W 50. Ohm Frict Term	1
35			.. Label, Nameplate (Order By Model And Serial Number)	1
36		207077	.. Knob, Pointer 1.625 Dia. Push On	1
37		221758	.. Cover, Receptacle W/Gasket	1
38		209056	.. Cover, Receptacle W/Gasket	1
39		221273	.. Blank, Snap-in Nyl .500 X 1.100 Mtg Hole Black	1
40		495386	.. Cover, Meter Hole	1
41	AC-Z	218767	.. Reactor	1

♦ Optional

+When ordering a component originally displaying a precautionary label, the label should also be ordered.

To maintain the factory original performance of your equipment, use only Manufacturer's Suggested Replacement Parts. Model and serial number required when ordering parts from your local distributor.

☞ Los herrajes son de tipo común
y no están disponibles a no ser
que se los enliste.



803 598-B

Ilustración 12-2. Ensamblaje principal (modelo DX)

Item No.	Dia. Mkgs.	Part No.	Description	Quantity
-------------	---------------	-------------	-------------	----------

Ilustración 12-2. Ensamblaje principal (modelo DX)

1	CB1	218782	Circuit Breaker, Man Reset 2p 20a 250vac Frict	1
2	RC1	218772	Rcpt, Str 2p3w 50a 250v *6-50r Flush Mt	1
3	1T	172661	Block, Stud Connection 6 Position	1
4		173734	Link, Jumper	2
5	RC2, RC3	141432	Rcpt, Str Dx Grd 2p3w 20a 125v *5-20r	2
5	GFCI2, GFCI3	151981	Rcpt, Str Dx Grd 2p3w 15/20a 125v *5-20r Gfi	2
6	CT1	219510	Xfmr, Current Sensing	1
7		154408	Bushing, Snap-in Nyl .562 Id X .875 Mtg Hole Cent	1
8	SR1	209715	Rectifier, Assembly	1
9		209014	Cover, Top	1
10		192042	Label, Use Gasoline Fuel Only	1
11		087341	Bumper,Door 1.000 Od X .750 High Rbr 50 Duro W/O	2
12		221007	Bracket,Support Fuel Tank	2
13		220711	Cap, Tank Screw-on W/Vent	1
14		223079	Tank, Fuel 5.0 Gal (includes)	1
15		221039	Insulation,Thermal Fuel Tank Lower	1

Item No.	Dia. Mkgs.	Part No.	Description	Quantity
----------	------------	----------	-------------	----------

Ilustración 12-2. Ensamblaje principal (modelo DX) (continuado)

16		221038	 Insulation,Thermal Fuel Tank Upper	1
17		221746	 Grommet, Rbr .750 Id X 4.000 Od X .062t	1
18		221750	.. Shield, Heat	1
19	TS1	218794	.. Solenoid, 14vdc .53 Amp Pull Type Cont (included with item 20)	1
		218788	 Bracket, Mtg Solenoid	1
		602306	 Pin, Spring Cs .125 X .500	1
20		218786	.. Engine, Gas Elec Start (includes)	1
		218411	 Muffler, Exhaust Engine	1
		203959	 Gasket, Muffler Kohler Cs 8.5 & 12	1
		221584	.. Tune-up & Filter Kit, Kohler Cs 10 & 12 Electric (includes)	1
		203960	 Spark Plug	1
		221582	 Filter, Air Kohler Cs 10 & 12 Electric	1
		221583	 Filter, Air Pre Cleaner Kohler Cs 10 & 12 Electric	1
21		214724	.. Bracket, Mtg Engine	1
22		211459	.. Mount, Engine Vibration	2
23		494606	.. Adapter, Engine	1
24		209010	.. Stator, Generator	1
25		209005	.. Rotor, Generator	1
26		494587	.. Endbell, Gen	1
27		495349	.. Screw, 250-20 X 12.50 Hwd Gr5 Pld	4
28		494628	.. Panel, End Generator	1
29		495348	.. Screw, 312-24 X 9.25 Hwd Gr5 Pld	1
30		219642	.. Cable, Bat Pos 18.000 6ga W/.312 Rng & .312 Rng	1
		494039	.. Cover, Cable Btry Post	1
31		495124	.. Battery, 12v Light Utility (Dry)	1
32		493057	.. Clamp, Battery	1
33		494604	.. Bolt,J Stl .250-20 X 8.000 Pld W/Nuts&washers	2
34		218181	.. Tray, Battery	1
35		211180	.. Cable, Bat Neg 19.000 6ga W/.312 Rng & .312 Rng	1
36		216195	.. Frame, Base	1
37		214727	.. Mount, Generator Flange Mtg	1
38		211297	.. Label, Warning General Precautionary	1
39		493509	.. Brushholder Assy, Generator	1
40		210325	.. Tubing, Corrugated Plastic 1.500 Dia X 3.000	1
41		209339	.. Duct, Air	1
42		209340	.. Seal, Air Duct	1
43		127854	.. Clamp, Stl Cush 1.312 Dia X .343 Mtg Hole	1
44	CR1	219494	.. Relay, Encl 120vac Spst 5a No/120vac 4pin Flange	1
45	SR2	035704	.. Rectifier, Integ Bridge 40. Amp 800v	1
46	C1	218680	.. Capacitor, Elctlt 2000 Uf 200 Vdc Can 1.42 Dia	1
47		494915	.. Clamp, Capacitor	1
48	DC-Z	218700	.. Stabilizer	1
49	R1	218565	.. Rheostat, Ww 150. W 50. Ohm Frict Term	1
50		099255	.. Terminal, Pwr Output Neutral	2
51			.. Label, Nameplate (Order By Model And Serial Number)	1
52		207077	.. Knob, Pointer 1.625 Dia. Push On	1
53		221758	.. Cover, Receptacle W/Gasket	1
54		209056	.. Cover, Receptacle W/Gasket	1
55	S1	111997	.. Switch,Rocker Spst 10a 250vac On-off Visi Red Rock	1
56	HM	176365	.. Meter, Hour	1
57	AC-Z	218767	.. Reactor	1
58		217125	.. Base, Control Box	1
59	PC1	201936	.. Module, Pull To Idle 5 Pin	1
60	CB2, CB3	093996	.. Circuit Breaker, Man Reset 1p 20a 250vac Frict	2

♦ Optional

+When ordering a component originally displaying a precautionary label, the label should also be ordered.

To maintain the factory original performance of your equipment, use only Manufacturer's Suggested Replacement Parts. Model and serial number required when ordering parts from your local distributor.

Apuntes

TRUE BLUE® WARRANTY

Efectivo 1 enero, 2005
(Equipo equipo con el número de serie que comienza con las letras "LE" o más nuevo)

Esta garantía limitada reemplaza a todas las garantías previas de Miller y no es exclusiva con otras garantías ya sea expresadas o supuestas.

GARANTÍA LIMITADA – Sujeta a los términos y condiciones de abajo, la compañía MILLER Mfg. Co., Appleton, Wisconsin, garantiza al primer comprador al por menor que el equipo de MILLER nuevo vendido, después de la fecha efectiva de esta garantía está libre de defectos en material y mano de obra al momento que fue embarcado desde MILLER. ESTA GARANTÍA EXPRESAMENTE TOMA EL LUGAR DE CUALQUIERA OTRA GARANTÍA EXPRESADA O IMPLICADA, INCLUYENDO GARANTÍAS DE MERCANTABILIDAD, Y CONVENIENCIA.

Dentro de los periodos de garantía que aparecen abajo, MILLER reparará o reemplazará cualquier pieza o componente garantizado que fallen debido a tales defectos en material o mano de obra. MILLER debe de ser notificado por escrito dentro de 30 días de que este defecto o falla aparezca, el cual será el momento cuando MILLER dará instrucciones en el procedimiento para hacer el reclamo de garantía que se debe seguir.

MILLER aceptará los reclamos de garantía en equipo garantizado que aparece abajo en el evento que tal falla esté dentro del periodo de garantía. El periodo de garantía comienza la fecha que el equipo ha sido entregado al comprador al por menor, o un año después de mandar el equipo a un distribuidor en América del Norte o dieciocho meses después de mandar el equipo a un distribuidor internacional.

1. 5 años piezas – 3 años mano de obra
 - * Rectificadores principales de potencia originales
 - * Inversora (solamente los rectificadores de entrada y salida)
2. 3 años piezas – y mano de obra
 - * Fuentes de poder transformador/rectificador
 - * Fuentes de poder para cortar por plasma
 - * Alimentadores (devanadores) de alambre automáticos y semiautomáticos
 - * Fuentes de poder inversoras (a no ser que se lo indique de otra manera)
 - * Sistemas enfriados por agua (integrado)
 - * Intellitig
 - * Maxstar 150
 - * Generadores de soldadura impulsados a motor
(NÓTESE: los motores son garantizados separadamente por el fabricante del motor).
3. 1 año, piezas y mano de obra a no ser que se especifique
 - * Alimentador de alambre DS-2
 - * Antorchas impulsadas a motor (c/excepción del Spoolguns)
 - * Controladores de proceso
 - * Posicionadores y controladores
 - * Dispositivos automáticos de movimiento
 - * Controles de pie RFCS
 - * Fuentes de poder IHPS y enfriadores
 - * Sistemas enfriados por agua (non-integrado)
 - * Calibradores y reguladores de flujo (sin mano de obra).
 - * Unidades de alta frecuencia
 - * Resistencias
 - * Maxstar 85, 140
 - * Soldadoras de punto
 - * Bancos de carga
 - * Fuentes de poder de soldar por arco espigas y las antorchas para espigas
 - * Racks
 - * Remolques/carros de ruedas
 - * Antorchas de cortar por Plasma (con la excepción de los modelos APT y SAF)
 - * Opciones de campo
(NÓTESE: Opciones de campo está cubiertas por la garantía True Blue® por el periodo de tiempo que quede de garantía en el equipo en los cuales estén instalados, o por un periodo de 1 año, cualquiera fuera el más largo).
4. 6 meses – baterías
5. 90 Días piezas – Spoolmate 185
 - * Antorchas MIG/antorchas TIG
 - * Bobinas y cobijas para calentar por inducción
 - * Antorchas de cortar por Plasma APT y SAF

- * Controles remotos
- * Juegos de accesorios
- * Piezas de reemplazo (sin mano de obra)
- * Spoolmate Spoolguns
- * Cubiertas de lone

La garantía True Blue® de MILLER no aplicará a:

1. **Componentes consumibles; tales como tubos de contacto, boquillas de cortar, contactores, relevadores, escobillas, anillos colectores o partes que se gastan bajo uso normal. (Excepción: escobillas, anillos colectores y relevadores están cubiertos en los modelos Bobcat, Trailblazer, y Legend.)**
2. Artículos entregados por MILLER pero fabricados por otros, como motores u otros accesorios. Estos artículos están cubiertos por la garantía del fabricante, si alguna existe.
3. Equipo que ha sido modificado por cualquier persona que no sea MILLER o equipo que ha sido instalado inapropiadamente, mal usado u operado inapropiadamente basado en los estándares de la industria, o equipo que no ha tenido mantenimiento razonable y necesario, o equipo que ha sido usado para una operación fuera de las especificaciones del equipo.

LOS PRODUCTOS DE MILLER ESTÁN DISEÑADOS Y DIRIGIDOS PARA LA COMPRA Y USO DE USUARIOS COMERCIALES/INDUSTRIALES Y PERSONAS ENTRENADAS Y CON EXPERIENCIA EN EL USO Y MANTENIMIENTO DE EQUIPO DE SOLDADURA.

En el caso de que haya un reclamo de garantía cubierto por esta garantía, los remedios deben de ser, bajo la opción de MILLER (1) reparación, o (2) reemplazo o cuando autorizado por MILLER por escrito en casos apropiados, (3) el costo de reparación y reemplazo razonable autorizado por una estación de servicio de MILLER o (4) pago o un crédito por el costo de compra (menos una depreciación razonable basado en el uso actual) una vez que la mercadería sea devuelta al riesgo y costo del usuario. La opción de MILLER de reparar o reemplazar será F.O.B. en la fábrica en Appleton, Wisconsin o F.O.B. en la facilidad de servicio autorizado por MILLER y determinada por MILLER. Por lo tanto, no habrá compensación ni devolución de los costos de transporte de cualquier tipo.

DE ACUERDO AL MÁXIMO QUE PERMITE LA LEY, LOS REMEDIOS QUE APARECEN AQUÍ SON LOS ÚNICOS Y EXCLUSIVOS REMEDIOS, Y EN NINGÚN EVENTO MILLER SERÁ RESPONSABLE POR DAÑOS DIRECTOS, INDIRECTOS, ESPECIALES, INCIDENTALES O DE CONSECUENCIA (INCLUYENDO LA PÉRDIDA DE GANANCIA) YA SEA BASADO EN CONTRATO, ENTUERTO O CUALQUIERA OTRA TEORÍA LEGAL.

CUALQUIER GARANTÍA EXPRESADA QUE NO APARECE AQUÍ Y CUALQUIER GARANTÍA IMPLICADA, GARANTÍA O REPRESENTACIÓN DE RENDIMIENTO, Y CUALQUIER REMEDIO POR HABER ROTO EL CONTRATO, ENTUERTO O CUALQUIER OTRA TEORÍA LEGAL, LA CUAL, QUE NO FUERA POR ESTA PROVISIÓN, PUDIERAN APARECER POR IMPLICACIÓN, OPERACIÓN DE LA LEY. COSTUMBRE DE COMERCIO O EN EL CURSO DE HACER UN ARREGLO, INCLUYENDO CUALQUIER GARANTÍA IMPLICADA DE COMERCIALIZACIÓN, O APTITUD PARA UN PROPÓSITO PARTICULAR CON RESPECTO A CUALQUIER Y TODO EL EQUIPO QUE ENTREGA MILLER, ES EXCLUIDA Y NEGADA POR MILLER.

Algunos estados en Estados Unidos, no permiten imitaciones en cuan largo una garantía implicada dure, o la exclusión de daños incidentales, indirectos, especiales o consecuentes, de manera que la limitación de arriba o exclusión, es posible que no aplique a usted. Esta garantía da derechos legales específicos, y otros derechos pueden estar disponibles, pero varían de estado a estado.

En Canadá, la legislación de algunas provincias permite que hayan ciertas garantías adicionales o remedios que no han sido indicados aquí y al punto de no poder ser descartados, es posible que las limitaciones y exclusiones que aparecen arriba, no apliquen. Esta garantía limitada da derechos legales específicos pero otros derechos pueden estar disponibles y estos pueden variar de provincia a provincia.

La garantía original está escrita en términos legales en inglés. En caso de cualquier reclamo o mala interpretación, el significado de las palabras en inglés, es el que rige.

¿Preguntas sobre la garantía?

Llame
1-800-4-A-MILLER
para encontrar su
distribuidor local de
Miller (EE.UU. y
Canada solamente)





Archivo de Dueño

Por favor complete y retenga con sus archivos.

Nombre de modelo

Número de serie/estilo

Fecha de compra

(Fecha en que el equipo era entregado al cliente original.)

Distribuidor

Dirección

Ciudad

Estado/País

Código postal



Recursos Disponibles

Siempre dé el nombre de modelo y número de serie/estilo

Comuníquese con su Distribuidor para:

Para localizar al Distribuidor más cercano llame a **1-800-4-A-MILLER** (EE.UU. y Canada solamente) o visite nuestro lugar en la red mundial www.MillerWelds.com

Equipo y Consumibles de Soldar

Opciones y Accesorios

Equipo Personal de Seguridad

Servicio y Reparación

Partes de Reemplazo

Entrenamiento (Seminarios, Videos, Libros)

Manuales Técnicos
(Información de Servicio y Partes)

Dibujos Esquemáticos

Libros de Procesos de Soldar

Comuníquese con su transportista para:

Por ayuda en registrar o arreglar una queja, comuníquese con su Distribuidor y/o el Departamento de Transporte del Fabricante del equipo.

Poner una queja por perdida o daño durante el embarque.

Miller Electric Mfg. Co.

An Illinois Tool Works Company
1635 West Spencer Street
Appleton, WI 54914 USA

International Headquarters-USA

USA Phone: 920-735-4505 Auto-attended
USA & Canada FAX: 920-735-4134
International FAX: 920-735-4125

European Headquarters – United Kingdom

Phone: 44 (0) 1204-593493
FAX: 44 (0) 1204-598066

www.MillerWelds.com

