

MANUAL DE OPERACIÓN

BRONCO 320 K XD

GENERADOR DE SOLDADURA IMPULSADO
POR MOTOR A GASOLINA

PROCESOS



ELECTRODO REVESTIDO (SMAW)



PROCESO MIG (GMAW).



PROCESO TIG (GTAW) <<NO CRITICO>>

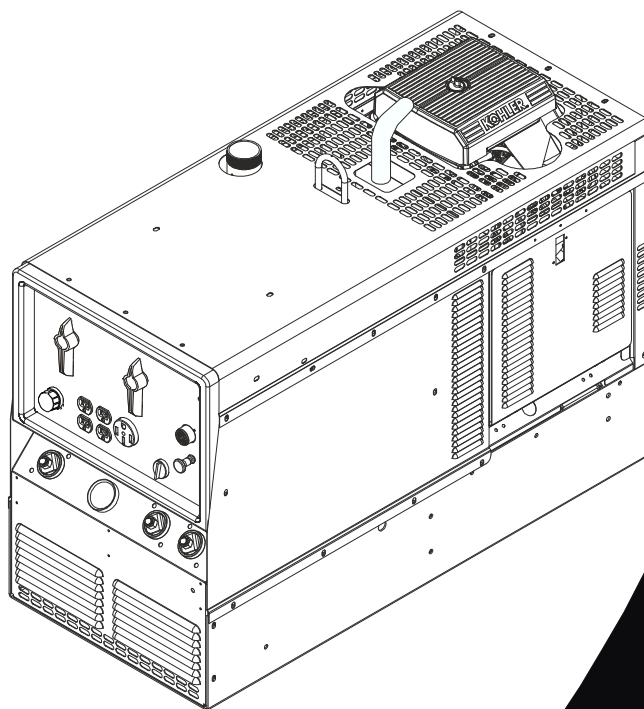
DESCRIPCIÓN



SOLDADORA DE CORRIENTE CONSTANTE/
POTENCIAL CONSTANTE (CC/VC).



SALIDA DE SOLDADURA: CA Y CD



VISITE NUESTRO SITIO WEB: www.siisa-infra.com.mx



PROPORCIONE ESTE MANUAL AL OPERADOR

CONTENIDO

REGLAS DE SEGURIDAD EN LA SOLDADURA POR ARCO ELECTRICO	i
SECCION 1 PALABRAS, SEÑALES DE SEGURIDAD Y DEFINICIONES	1
SECCION 2 ESPECIFICACIONES	2
2 - 1 Especificaciones de Soldadura	2
2 - 2 Consumo de Combustible	2
2 - 3 Curvas de la salida auxiliar	2
2 - 4 Curvas Volts-Amperes	3
2 - 5 Gráfica del Ciclo de Trabajo	3
SECCION 3 INSTALACION	4
3 - 1 Selección de la Ubicación y Movimiento de la Máquina	4
3 - 2 Dimensiones	4
3 - 3 Instalación del Tubo de Escape	4
3 - 4 Conexiones de la Batería	5
3 - 5 Verificación del Motor antes de arrancar	5
3 - 6 Conexión del equipo a tierra	6
3 - 7 Conexión a la Terminal de Salida	6
3 - 6 Selección y Preparación de los Cables	7
SECCION 4 CONTROLES PARA SOLDADURA	7
4 - 1 Controles	7
4 - 2 Selector de Polaridad CA / CD	8
4 - 3 Selector de Rango	8
4 - 4 Horometro	8
4 - 5 Control de Ajuste fino Amperes/Voltaje	9
4 - 6 Controles del Motor	9
4 - 7 Control de Tiempo de Recorte	9
4 - 8 Controles para Soldadura con Microalambre	10
4 - 9 Controles para proceso Mig	11
SECCION 5 CONTROLES DE LA FUERZA AUXILIAR.....	12
5 - 1 Receptaculos	12
5 - 2 Alambrado de la Clavija	13
5 - 3 Aparatos electricos conectados a la fuerza auxiliar.....	13
SECCION 6 MANTENIMIENTO Y GUIA DE PROBLEMAS	14
6 - 1 Mantenimiento de Rutina	14
6 - 2 Mantenimiento de Motor	15
6 - 3 Mantenimiento al Filtro de Aire	16
6 - 4 Cambio de Aceite del Motor, Filtro de Aceite y Combustible	16
6 - 5 Revisión del Voltaje de la Batería	17
6 - 6 Ajuste de la Velocidad del Motor	18
6 - 7 Protección de la Bobina de Excitación	19
6 - 8 Protección del Sistema Electrico del Motor	19
6 - 9 Guía para la solución de Problemas	20
SECCIÓN 7 DIAGRAMA ELECTRICO	22
SECCIÓN 8 GUIA PARA USO DE LA FUERZA AUXILIAR	23
SECCION 9 LISTA DE PARTES	26
Figura 9 - 1 Ensamble General	27
Figura A Ensamble del Generador	28
Figura B Frente Armado	30
Figura C Bafle Armado	31
POLIZA DE GARANTIA Y CENTROS DE SERVICIO	32

REGLAS DE SEGURIDAD EN LA SOLDADURA POR ARCO ELECTRICO



PRECAUCIÓN

La Soldadura de Arco Eléctrico puede ser peligrosa

PROTEJASE USTED MISMO Y A OTROS DE POSIBLES SERIOS ACCIDENTES. MANTENGA A LOS NIÑOS ALEJADOS DE LOS LUGARES DE TRABAJO. MANTENGA A LAS PERSONAS CON REGULADORES DE LATIDO CARDIACO LEJOS DE LAS AREAS DE TRABAJO.

En soldadura, como en la mayoría de los trabajos. Se esta expuesto a ciertos riesgos. La soldadura es segura cuando se toma las debidas precauciones. Las reglas de seguridad dadas a continuación son únicamente un sumario de una información más completa que puede ser encontrada en las normas de seguridad. Es importante leer y seguir las reglas de seguridad.

LA REPARACION, INSTALACION, OPERACION Y MANTENIMIENTO DE EQUIPOS DE SOLDAR DEBE SER SIEMPRE EJECUTADA POR PERSONAL CALIFICADO.



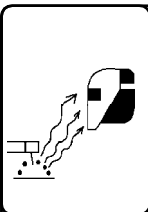
DESCARGAS ELECTRICAS pueden causar la muerte.

Tocar partes eléctricas vivas puede causar un shock total o serias quemaduras. El circuito que forman el electrodo y la pinza de tierra están eléctricamente vivas cuando la máquina es encendida. El circuito de conexión primaria a la máquina y las partes de la misma están también eléctricamente vivas cuando la máquina es encendida. En procesos de soldadura automáticos y semiautomáticos, el microalambre, los rodillos y guías de

conducción, el alojamiento de los rodillos y todas las partes metálicas que tocan el microalambre están eléctricamente vivos o energizados. Una instalación incorrecta o un equipo mal aterrizado puede ser un riesgo. Siga las siguientes recomendaciones:

- 1.- No toque partes eléctricamente vivas (energizadas).
- 2.- Use siempre ropa seca, guantes en buenas condiciones y equipo de seguridad adecuado.
- 3.- Aíslese usted mismo de la pieza de trabajo y tierra pisando en tapetes aislantes y secos.

- 4.- Desconecte la máquina o pare el motor (en caso de máquinas impulsadas por motores de combustión) antes de instalarlas ó dar mantenimiento.
- 5.- Instale y aterrice la máquina adecuadamente de acuerdo a este manual o bien de acuerdo a los códigos eléctricos nacionales, estatales o locales.
- 6.- Apague el equipo cuando no esté en uso.
- 7.- Nunca utilice cables rotos, dañados, mal empalmados o de un tamaño no recomendado.
- 8.- No enrolle cables alrededor de un cuerpo.
- 9.- La pieza de trabajo debe tener una buena conexión a tierra.
- 10.- No toque el electrodo mientras este en contacto con la pieza de tierra.
- 11.- Use únicamente máquinas que estén en buenas condiciones de operación de operación. Cambie o repare piezas dañadas inmediata mente.
- 12.- Cuando trabaje a niveles arriba del piso utilice arneses de seguridad para prevenir caídas.
- 13.- Mantenga las cubiertas de las máquinas en su lugar y atornille adecuadamente.



LAS RADIACIONES DEL ARCO ELECTRICO pueden quemar ojos y piel; el RUIDO puede dañar el sentido auditivo.

Las radiaciones emanadas de los procesos de soldadura producen intenso calor y fuertes rayos ultravioleta que pueden quemar los ojos y piel. El ruido de algunos procesos pueden dañar el sentido auditivo.

Siga las siguientes recomendaciones:

- 1.- Utilice caretas de soldar con el lente de la sombra adecuada al tipo

de proceso de soldadura, esto protegerá su cara y ojos mientras suelda u observa algún trabajo.

- 2.- Use lentes de seguridad con el número de sombra adecuada al proceso de soldadura.
- 3.- Proteja a los demás de las chispas y destellos del arco limitando su lugar de trabajo con biombos o cortinas utilizables para procesos de soldadura.
- 4.- Utilice ropa robusta y material resistente a la flama (lana y cuero) así como zapatos de uso industrial.
- 5.- Utilice protectores auditivos si el nivel de ruido es alto.



HUMOS Y GASES pueden ser peligrosos para su salud.

La soldadura produce humos y gases que al respirarlos pueden ser riesgoso para su salud. Siga las recomendaciones siguientes:

- 1.-Mantenga la cabeza a distancia de los humos. No los respire.
- 2.-Si trabaja en interiores ventile el área o use sistemas de extracción en el arco.
- 3.- Si la ventilación es pobre, use un respirador autónomo adecuado.
- 4.- Lea las hojas de datos de los materiales a soldar, así como las instrucciones del fabricante sobre las recomendaciones para soldar metales con recubrimientos, antioxidante, etc.

- 5.-Trabaje en áreas confinadas únicamente si están bien ventiladas o si utiliza un respirador autónomo. Los gases de protección usados para soldar pueden desplazar el aire causando accidentes o incluso la muerte. Asegúrese que el aire que respira es limpio.
- 6.- No suelde en lugares cerca de desengrasantes, limpiadores o envases en aerosol. La temperatura y las radiaciones del arco eléctrico pueden reaccionar con los vapores formando gases tóxicos o altamente irritantes.
- 7.- No suelde en metales recubiertos con plomo, zinc o cadmio a menos que: el recubrimiento sea removido del área de soldadura, el área de trabajo sea bien ventilado o si utiliza un respirador adecuado. Los recubrimientos y cualquier metal que contengan estos recubrimientos forman humos tóxicos si se les suelda.



LA SOLDADURA puede causar explosiones o fuego.

Las chispas, el metal caliente, la escoria de la soldadura, la pieza de trabajo y las partes calientes de los equipos pueden causar fuego o quemaduras. El contacto accidental del electrodo, del microalambre con objetos metálicos pueden causar chispas, sobrecalentamiento fuego. Siga las siguientes recomendaciones:

- 1.-Protéjase y proteja a otros de las chispas y del metal caliente.
- 2.- No suelde donde las chispas pueden alcanzar materiales flamables o explosivos.
- 3.- Todos los materiales flamables deberán estar alejados por lo menos a una distancia de 11 mts. (35 pies) del área de soldadura.

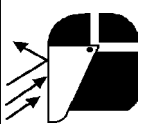
Si no es posible alejarlos deberán estar protegidos por cubiertas adecuadas.

- 4.- Las mesas o bancos de trabajo deberán contar con pequeñas ranuras por donde puedan fluir fácilmente las chispas y materiales calientes prove nientes de la soldadura.
- 5.- Mantenga siempre a la mano un extinguidor en buenas condiciones para casos de emergencia.
- 6.- No suelde en contenedores cerrados como tanques o bidones para gasolina, aceite, etc.
- 7.- Conecte la pinza de tierra a la pieza de trabajo lo más cerca posible de la zona de soldadura para evitar que la corriente fluya por grandes distancias ocasionando que pudiera hacer contacto con algún objeto extraño y provocara un corto circuito.

8.- No utilice la soldadura para deshielar tuberías congeladas.

9.- Retire el electrodo del portaelectrodo o corte el microalambre del tubo de contacto cuando no este en uso.

10.- Use prendas de vestir de material natural tal como guantes, petos y polainas de cuero, zapatos industriales y cascos.



LAS CHISPAS Y METALES CALIENTES pueden causar accidentes.

El esmerilado y rectificado provocan que algunas partículas de metal salgan disparadas, así también cuando la soldadura se enfría desprende escoria.

1.- Utilice un protector facial o lentes de seguridad.

2.- Use ropa apropiada para proteger su piel.



LOS CILINDROS pueden explotar si son dañados.

Los cilindros que almacenan los gases de protección contienen gas a gran presión, si son dañados pueden explotar. Ya que los cilindros de gas son generalmente parte del proceso de soldadura, asegúrese de manejarlos cuidadosamente.

Siga las siguientes instrucciones:

1.- Proteja a los cilindros de gas comprimido de las excesiva temperatura, los golpes y arcos eléctricos.

2.- Instale y asegure los cilindros en una posición vertical y encadénelos a un soporte estacionario o a un contenedor especialmente diseñado para su manejo. Con esto evitará caídas y golpes.

3.- Mantenga los cilindros alejados del circuito de soldadura o de cualquier otro circuito eléctrico.

4.- Evite tocar el cilindro con el electrodo.

5.- Utilice únicamente los gases de protección, reguladores, mangueras y dispositivos diseñados y recomendados para cada aplicación específica. Mantenga los cilindros y sus accesorios siempre en buenas condiciones de trabajo.

6.- Siempre que abra la válvula de gas párese del lado opuesto a la salida del gas.

7.- Mantenga siempre la capucha de protección sobre la válvula excepto cuando el cilindro está en uso ó cuando está siendo conectado para uso.

8.- Lea y siga las instrucciones dadas por los fabricantes de estos equipos.



PRECAUCIÓN

Los motores de combustión interna pueden ser peligrosos



LOS GASES DE SALIDA de un motor pueden causar la muerte.

1.- Use estas máquinas en los exteriores o en áreas bien ventiladas.

2.- Si estas máquinas son usadas en interiores dirija los gases hacia el exterior y lejos de las entradas de aire lavado, acondicionado, etc.



EL COMBUSTIBLE usado en los motores puede causar fuego o explosión.

El combustible es altamente flamable. Siga las siguientes recomendaciones:

1.- Detenga la marcha del motor antes de verificar o agregar combustible.

2.- No agregue combustible mientras esté fumando o si la

máquina se encuentra cerca de chispas o flamas.

3.- Permita que el motor se enfríe antes de agregar combustible. De ser posible verifique que el motor esté frío antes de iniciar el trabajo.

4.- No sobrellene el tanque de combustible, deje espacio para la expansión del combustible.

5.- No derrame el combustible. Si el combustible es derramado limpie el área antes de arrancar el motor.



LAS PARTES EN MOVIMIENTO pueden causar accidentes.

Las partes en movimiento como ventiladores, rotores y bandas pueden llegar a cortar dedos o incluso una mano o pueden atrapar ropa suelta. Observe estas recomendaciones:

1.- Mantenga todas las puertas, paneles, cubiertas y guardas cerradas y aseguradas en su lugar.

2.- Detenga la marcha del motor antes de hacer cualquier instalación o conexión.

3.- Cuando tenga necesidad de quitar guardas, cubiertas, dar mantenimiento o reparar un equipo asegúrese de que sea hecho únicamente por personal calificado.

4.- Para prevenir arranques accidentales del motor cuando se le este dando mantenimiento, desconecte el cable de la terminal negativa de la batería.

5.- Mantenga las manos, cabello, ropa floja y herramientas alejadas de las partes en movimiento.

6.- Reinstále los paneles o guardas y cierre las puertas cuando el servicio ha sido concluido y antes de arrancar el motor.



LAS CHISPAS pueden causar que los gases producidos por las baterías **EXPLOTEN**; los ácidos de las baterías pueden causar quemaduras en los ojos y piel.

Las baterías contienen ácidos y generan gases explosivos.

Siga las siguientes recomendaciones

1.- Siempre utilice un protector facial cuando trabaje en una batería.

2.- Detenga la marcha del motor antes de conectar o desconectar los cables de la batería.

3.- No permita que las herramientas causen chispas cuando trabaje en una batería.

4.- No utilice una soldadura para cargar baterías o como puente para arrancar vehículos.

5.- Conecte las baterías a su polaridad adecuada.



EL VAPOR Y EL LIQUIDO REFRIGERANTE CALIENTE Y PRESURIZADO pueden quemar cara, ojos y piel.

El refrigerante en el radiador esta a altas temperaturas y bajo presión.

Siga las siguientes recomendaciones:

1.- No quite el tapón del radiador cuando el motor esté caliente. Permita que el motor se enfríe.


2.- Cuando quite un tapón use guantes y ponga un trapo mojado sobre el gollote del radiador cuando remueva el tapón.


3.- Permita que la presión baje antes de quitar completamente el tapón.

SECCIÓN 1 PALABRAS, SEÑALES DE SEGURIDAD Y DEFINICIONES

1-1. PALABRAS Y SEÑALES DE SEGURIDAD












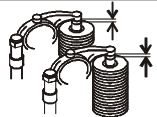















La siguiente simbología de seguridad y palabras claves se utilizan durante todo el instructivo para llamar la atención y para identificar los diferentes niveles de peligro e instrucciones especiales.

	ADVERTENCIA	La mención de la palabra advertencia nos indica que ciertos procedimientos ó conductas deberán seguirse para evitar serios daños corporales ó la muerte.
---	--------------------	--

	PRECAUCION	La mención de la palabra precaución nos indica que ciertos procedimientos ó conductas deberán seguirse para evitar daños corporales ó daño al equipo.
---	-------------------	---

IMPORTANTE: Estas dos partes identifican instrucciones especiales necesarias para una operación más eficiente del equipo.

1-2. DEFINICIONES DE LA SIMBOLOGIA

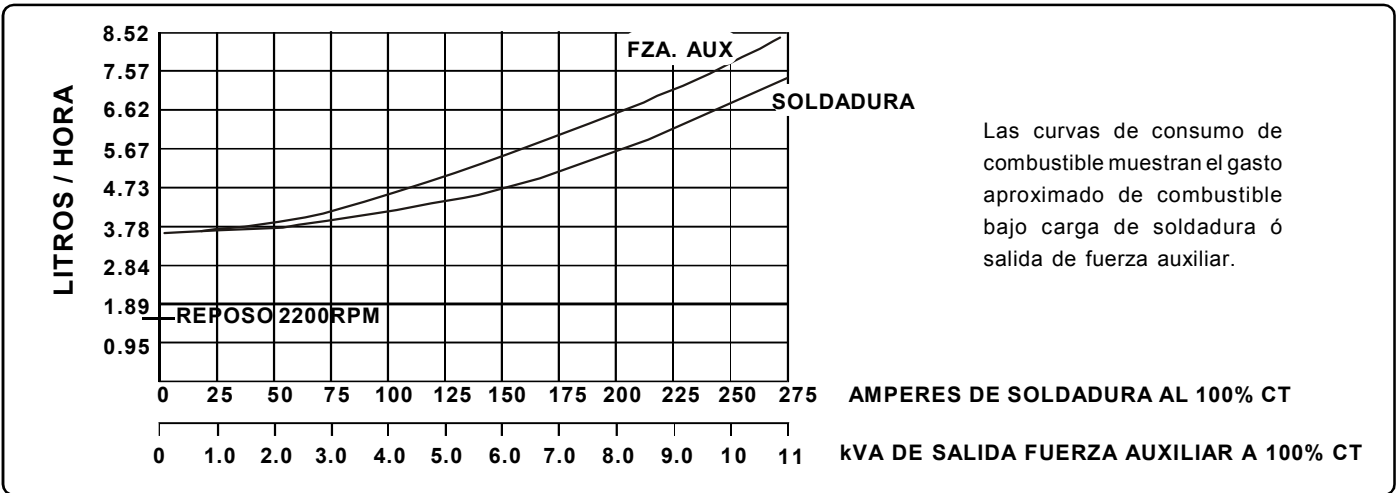
 Arrancar Motor	 Rapido	 Rapido/Lento	 Lento(Reposo)
 Parar Motor	 Circuito Reset	 Amperes	 Volts
 Aceite	 Combustible	 Bateria	 Checar Valvulas
 Ahogador del Motor	 Leer manual de operador	 No operar mientras suelda	 Conexión de Trabajo
 Positivo	 Negativo	 Corriente Alterna	 Salida
 Soldadora Arco (Electrodo)	 MIG (GMAW) Alambre	 Electrodo Revestido (SMAW)	 TIG (GTAW)
 Horas	 Segundos	 Tiempo	 Tierra

SECCIÓN 2. ESPECIFICACIONES

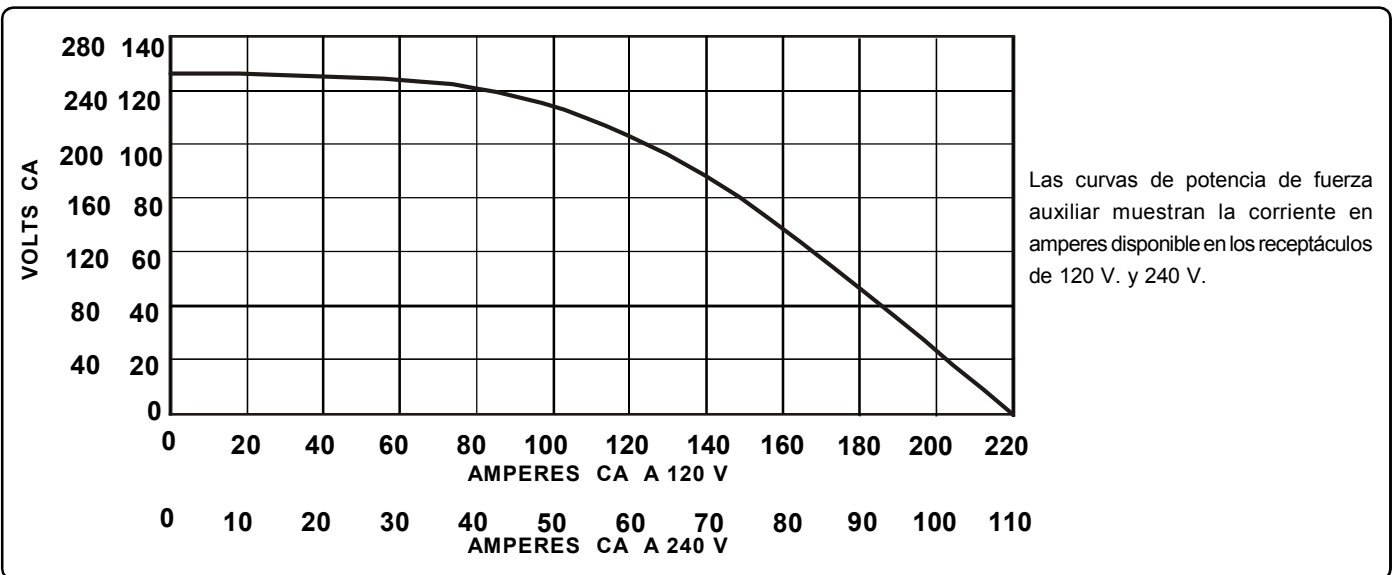
2-1. ESPECIFICACIONES DE SOLDADURA, FUERZA AUXILIAR Y MOTOR

PROCESO DE SOLDADURA	GAMA DE SALIDA DE CORRIENTE	SALIDA NOMINAL DE CORRIENTE	SALIDA MAXIMA DE CORRIENTE	VOLTAJE MAX DE CIRCUITO ABIERTO	SALIDA DE FUERZA AUXILIAR MONOFASICA	CAPACIDAD DE COMBUSTIBLE	MOTOR
CC/CA	50-320 A	300 A, 25V 100% CICLO DE TRABAJO	320 A a 25 V 60% C.T.	80	10500 W continuos	40 LTS (10.5 gal.)	KHOLER CH750
CC/CD	50-320 A	300 A, 25V 100% CICLO DE TRABAJO	320 A a 25 V 60% C.T.	72	11500 W pico 120/240V.C.A. 88/44 AMPS		ENFRIADO POR AIRE DOS CILINDROS CUATRO CICLOS
VC/CD	17-28 V	300 A, 25 V 100% CICLO DE TRABAJO	320 A a 25 V 60% C.T.	41	60 HERTZ (Mientras no esta soldando)		MOTOR GASOLINA 27HP MODELO EH65
VELOCIDAD MAXIMA EN VACIO: 3700 RPM					VELOCIDAD EN REPOSO: 2200 RPM		

2-2. GRAFICA DE CONSUMO DE COMBUSTIBLE

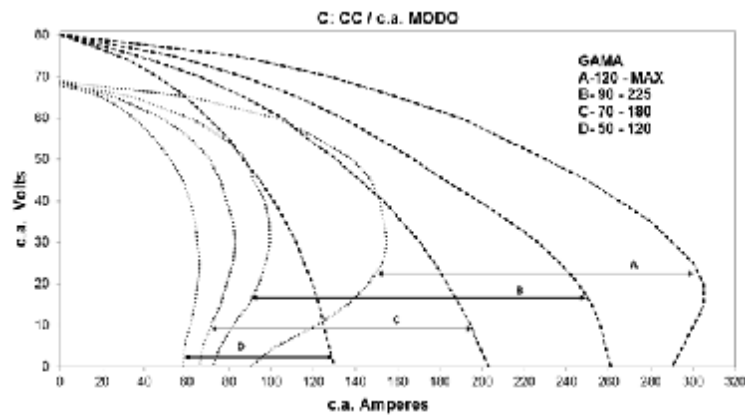
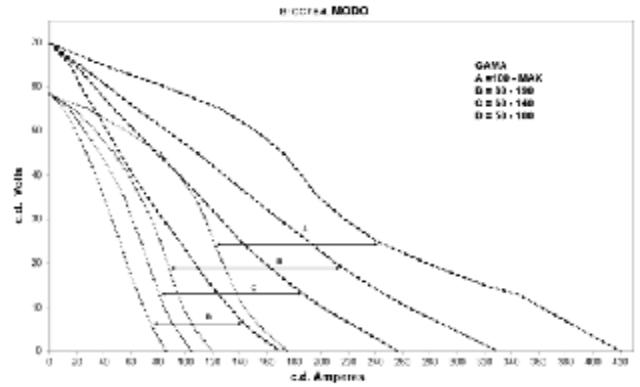
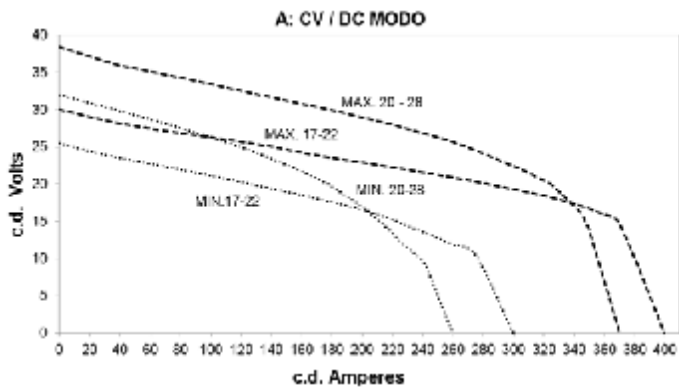


2-3. CURVAS DE LA SALIDA AUXILIAR CA.



2-4. ΧΥΡΣΑΣ ΣΟΛΤΣ-ΑΜΠΕΡΕΣ

Las curvas volts-amperes nos muestran la capacidad mínima y máxima de salida de voltaje y de corriente del generador de soldadura en cada uno de sus rangos. Para valores intermedios las curvas estarán entre las dos mostradas del rango respectivo.

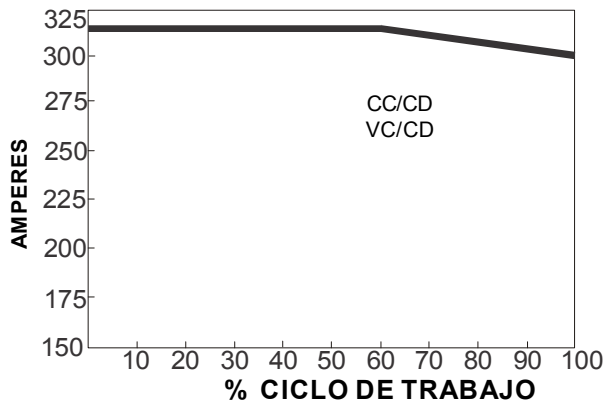


2-5. GRAFICA DE CICLO DE TRABAJO



PRECAUCION

EXCEDIENDO LOS CICLOS DE TRABAJO PUEDEN DAÑAR LA UNIDAD.
No exceda los ciclos de trabajo indicados.



La gráfica de ciclo de trabajo muestra cuanto tiempo la unidad puede operar dentro de un periodo de diez minutos sin causar sobrecalentamiento ó daño.

Esta máquina puede trabajar al 100 % de ciclo de trabajo permitiendo una operación continua a los rangos de carga.



ΣΕΧΧΙΟΝ 3. ΙΝΣΤΑΛΛΑΧΙΟΝ

3-1. ΥΒΙΧΑΧΙΟΝ Ψ ΜΟϢΙΜΙΕΝΤΟ ΔΕ ΛΑ ΜΑΘΥΝΑ ΣΟΛΛΑΔΟΡΑ



- 1 Deje un espacio de 50 cm. (20") libre alrededor del equipo para un buen flujo de aire.
- 2 Argolla de izar. Usese para levantar la unidad.
- 3 Tubo de escape.

3-2. ΔΙΜΕΝΣΙΟΝΕΣ ΓΕΝΕΡΑΛΕΣ ΔΕ ΛΑ ΜΑΘΥΝΑ Ψ ΒΑΣΕ ΔΕ ΜΟΝΤΑΘΕ

PESO:
NETO: 337 KGS
EMB: 346 KGS

	Pulgadas	Milímetros	Accesorios
A	31.5	800	Incluye gancho s/ruedas
B	19.5	495	Sin ruedas
A	44.375	1127	Incluye ruedas y mofle
B	27.75	705	Incluye ruedas
C	46	1168	Con manubrio

1 Remolque.
Instale la unidad en el remolque fijándola con los soportes de la base. Respetando los ángulos maximos de inclinación permisibles con o sin remolque.

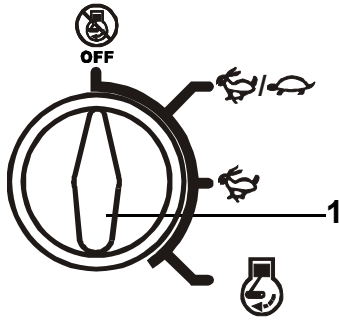
3-3. ΙΝΣΤΑΛΛΑΧΙΟΝ ΔΕΛ ΤΥΒΟ ΔΕ ΕΣΧΑΠΕ

Localice el tubo de escape en la dirección deseada. Si la maquina esta instalada en una camioneta ó remolque, no localice el tubo en la dirección de circulación

Herramienta Necesaria:
 12.7mm (1/2")

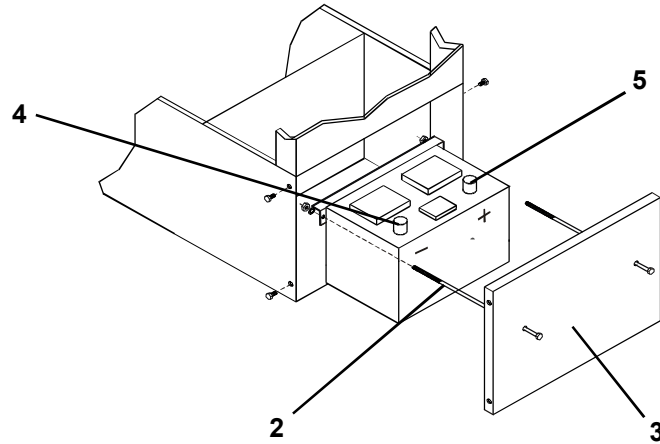


3-4. CONEXIONES DE LA BATERIA

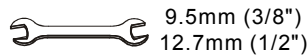


- 1 **Selector de ignición.** Coloque el interruptor en la posición "OFF".
- 2 **Tornillo.**
- 3 **Tapa de la caja de la batería.** Quite los tornillos y jale la tapa de la puerta.
- 4 **Terminal negativa (-).**
- 5 **Terminal positiva (+).** Conecte el cable negativo al ultimo, si va a conectar los cables y desconecte primero el cable negativo si va a desconectar los cables.

Si el motor no arranca revise el voltaje de la batería de acuerdo a la sección 6-5.



Herramienta Necesaria:



3-5. VERIFICACION DEL MOTOR ANTES DE ARRANCAR

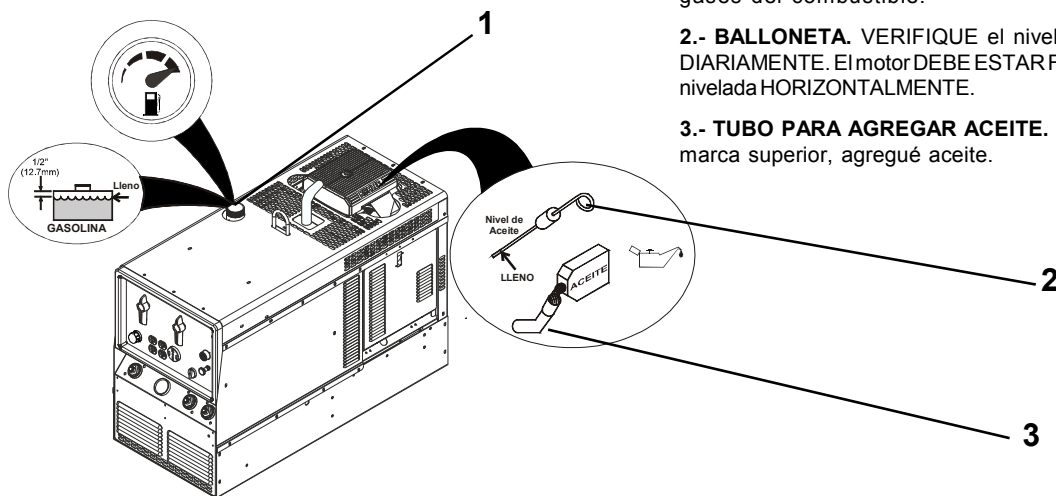


ADVERTENCIA



LEA LAS REGLAS DE SEGURIDAD AL PRINCIPIO DEL MANUAL

El medidor de combustible se encuentra en la parte derecha de la maquina, en el tanque de combustible.



- 1- **TAPA DEL TANQUE DE GASOLINA.** Agregue gasolina segun se requiera.

CUIDADO: NO SOBRELLENE el tanque de combustible, deje un espacio de 1/2" (12.7mm) para PERMITIR LA EXPANSION de los gases del combustible.

- 2- **BALLONETA.** VERIFIQUE el nivel de aceite y de combustible DIARIAMENTE. El motor DEBE ESTAR FRIO y la máquina deberá estar nivelada HORIZONTALMENTE.

- 3- **TUBO PARA AGREGAR ACEITE.** Si el aceite no llega hasta la marca superior, agregué aceite.

3-6. CONEXION DEL EQUIPO A TIERRA

1. Terminal para conectar a tierra el generador.
2. Cable para aterrizar, use cable de cobre aislado calibre no. 10 AWG o mayor

El punto neutro de la salida auxiliar del generador está conectado a la estructura de la máquina.

Herramienta Necesaria:
 11.1mm (7/16")

3-7. CONEXIÓN A LA TERMINAL DE SALIDA

ADVERTENCIA **LEA LAS REGLAS DE SEGURIDAD AL PRINCIPIO DEL MANUAL**

1 Terminal de trabajo.
2 Terminal de salida de corriente constante (CC).
3 Terminal de salida de voltaje constante (VC)

Para soldadura con VC conecte el cable del trabajo a la terminal trabajo y el alimentador de alambre a la terminal VC.
Para soldadura con CC conecte el cable del trabajo a la terminal trabajo y el portaelectrodo a la terminal CC.

Herramienta necesaria:
 19 mm. (3/4")

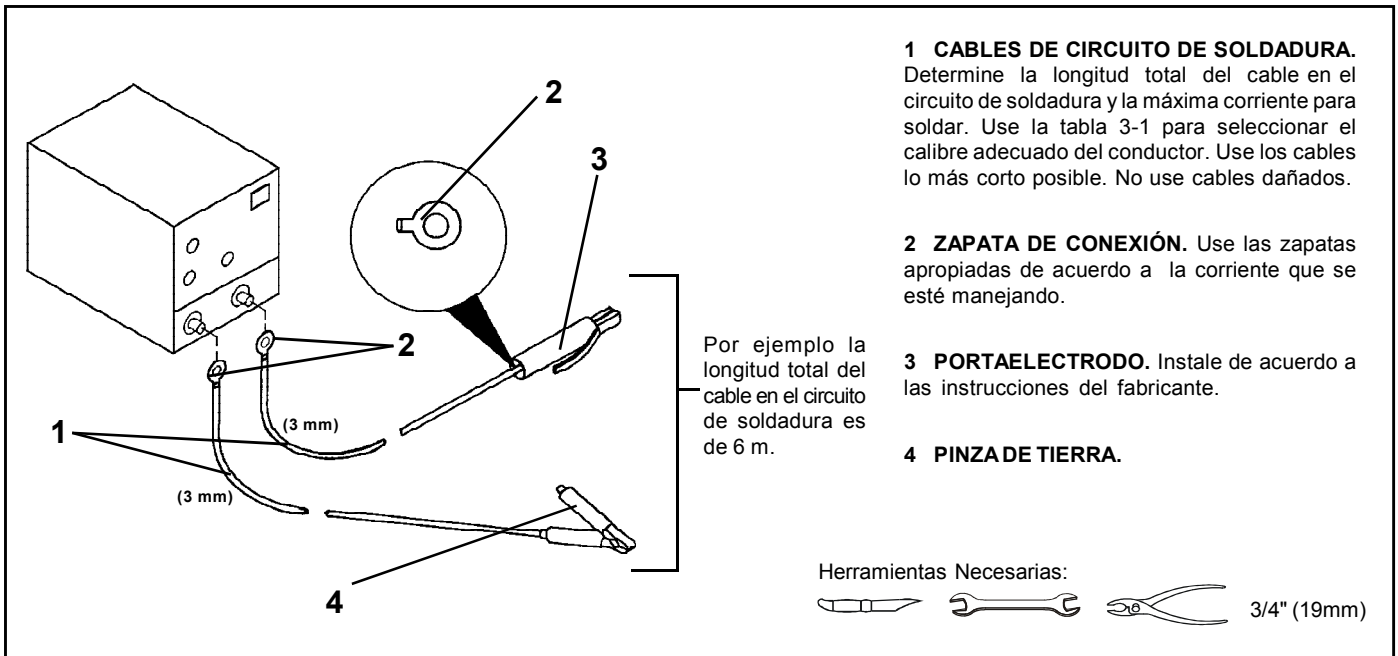
Use solo dos terminales a la vez.

TABLA 3-1 CALIBRE DEL CABLE PARA SOLDAR *

AMPERAJE DE SOLDADURA	LARGO TOTAL DEL CABLE (COBRE) EN EL CIRCUITO DE SOLDADURA							
	30 M. ó MENOS		45 m.	60 m.	75 m.	90 m.	105 m.	120 m.
	10 AL 60 % CICLO DE TRABAJO	60 AL 100 % CICLO DE TRABAJO	10 al 100 % ciclo de trabajo					
100	4	4	4	3	2	1	1/0	1/0
150	3	3	2	1	1/0	1/0	3/0	3/0
200	3	2	1	1/0	2/0	3/0	4/0	4/0
250	2	1	1/0	2/0	3/0	4/0	2-2/0	2-2/0
300	1	1/0	2/0	3/0	4/0	2-2/0	2-3/0	2-3/0
350	1/0	2/0	3/0	4/0	2-2/0	2-3/0	2-3/0	2-4/0

* El tamaño del cable para soldar (AWG) está basado en una caída de voltaje de 4 volts. ó menos, ó en una densidad de corriente de 300 circular mils por amper. Use cable para soldar con un rango de aislamiento igual ó mayor que el voltaje de circuito abierto de la máquina.

3-8. SELECCION Y PREPARACION DE LOS CABLES PARA SOLDAR




1 CABLES DE CIRCUITO DE SOLDADURA. Determine la longitud total del cable en el circuito de soldadura y la máxima corriente para soldar. Use la tabla 3-1 para seleccionar el calibre adecuado del conductor. Use los cables lo más corto posible. No use cables dañados.

2 ZAPATA DE CONEXIÓN. Use las zapatas apropiadas de acuerdo a la corriente que se esté manejando.

3 PORTAELECTRODO. Instale de acuerdo a las instrucciones del fabricante.

4 PINZADE TIERRA.

Por ejemplo la longitud total del cable en el circuito de soldadura es de 6 m.

Herramientas Necesarias:
 3/4" (19mm)

SECCIÓN 4. CONTROLES PARA SOLDADURA

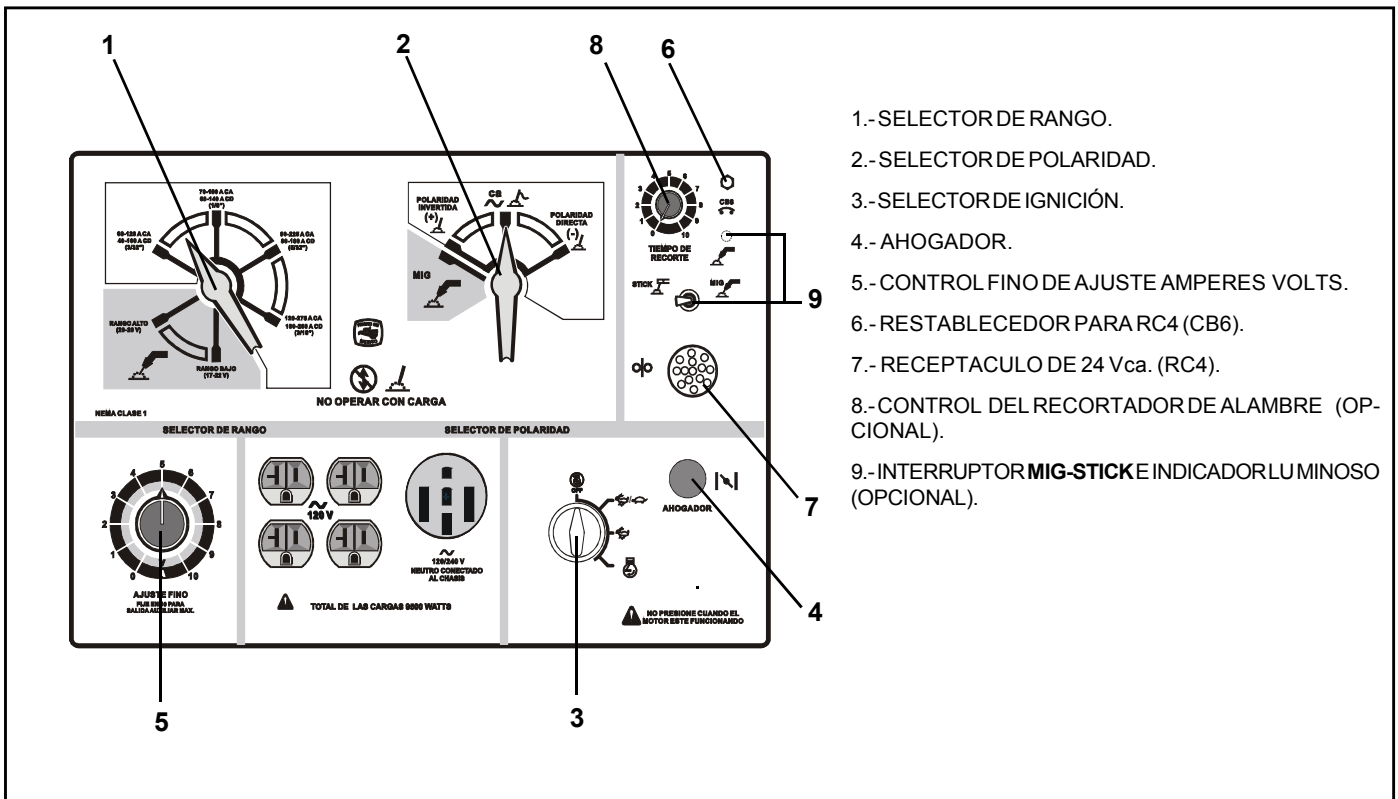


PRECAUCIÓN



VER LAS REGLAS DE SEGURIDAD AL PRINCIPIO DEL MANUAL

4-1. CONTROLES



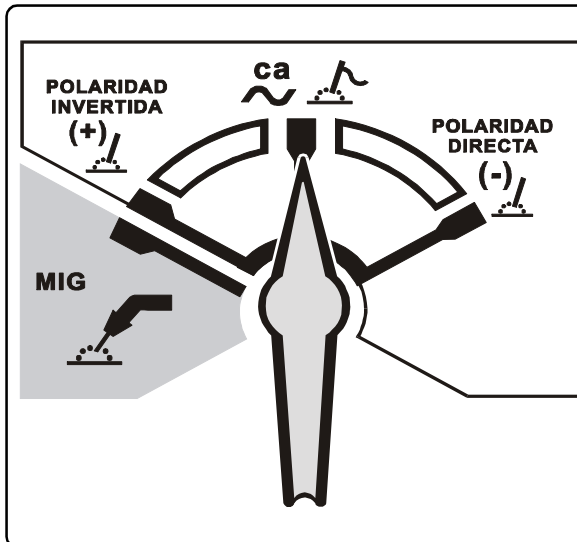
- 1.-SELECTOR DE RANGO.
- 2.-SELECTOR DE POLARIDAD.
- 3.-SELECTOR DE IGNICIÓN.
- 4.- AHOGADOR.
- 5.- CONTROL FINO DE AJUSTE AMPERES VOLTS.
- 6.- RESTABLECEDOR PARA RC4 (CB6).
- 7.- RECEPTACULO DE 24 Vca. (RC4).
- 8.-CONTROL DEL RECORTADOR DE ALAMBRE (OPCIONAL).
- 9.-INTERRUPTOR MIG-STICKE INDICADOR LUMINOSO (OPCIONAL).



ADVERTENCIA

EL ARCO ELECTRICO ENTRE CONTACTOS puede dañar el selector. No cambie de posición el Selector de rango de corriente mientras suelda. El arqueo interno en el selector puede dañar los contactos, causando que el selector falle.

4-2. SELECTOR DE POLARIDAD CA/CD



1 Selector de polaridad CA/CD. Use este para seleccionar la polaridad de salida de soldadura.

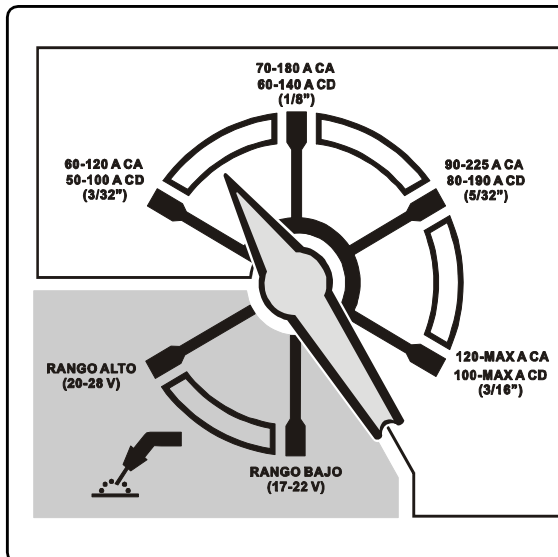
Para Electrodo Negativo coloque el selector en Polaridad directa.

Para Electrodo Positivo coloque el selector en Polaridad invertida.

Para Corriente Alterna coloque el selector en la posición CA.

Para usar la opción de **Voltaje Constante (VC)**, ubique el selector en la posición de **Polaridad Invertida**. El selector de rango deberá de estar en rango alto o bajo para soldadura MIG. (Ver secc.4-3).

4-3. SELECTOR DE RANGO



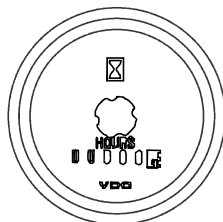
1 Selector de rango. Use el selector para seleccionar el rango de corriente de soldadura.

Si el selector de polaridad CA/CD esta en Polaridad Directa ó Invertida, el rango de corriente corresponde a la escala CD.

Si el selector de polaridad CA/CD esta en la posición CA, el rango de corriente corresponde a la escala CA.

VC: Una vez que el selector de polaridad se encuentra en la posición de polaridad invertida, ubique el selector en la posición de rango Alto (20-28) o rango Bajo (17-22), según sea necesario

4-4. HOROMETRO



1 - Horómetro Use el Horómetro para checar el total de horas de operación. Este medidor opera solamente cuando la máquina está trabajando.

4-5. CONTROL DE AJUSTE FINO AMPERES/VOLTS

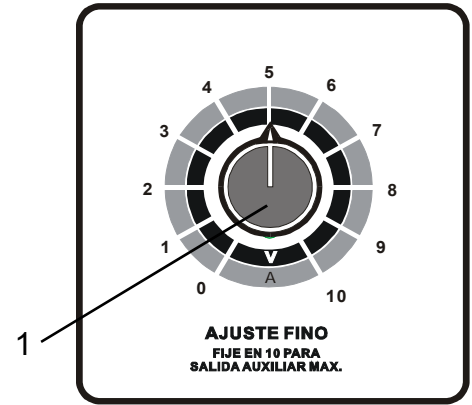
1 Control de ajuste fino Amperes/Volts.

El control de ajuste de corriente ó voltaje ajusta desde un mínimo a un máximo de corriente ó voltaje dentro del rango fijado en el selector de rango (ver secc.4-3).

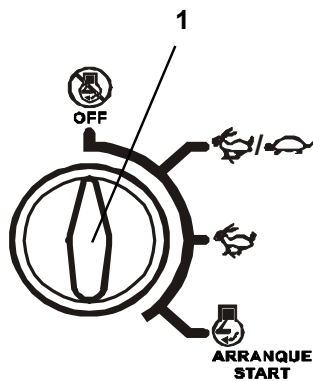
Los números alrededor del control indican el porcentaje dentro del rango fijado.

NOTA: Localice entre 7 y 10 para salida auxiliar combinada con soldadura.

Localice en 10 para salida máxima de fuerza auxiliar.





4-6. CONTROLES DEL MOTOR



1.-INTERRUPTOR DE IGNICIÓN.

ARRANQUE/START. Localice el control de ignición en la posición de Start (arranque) para encender la marcha. Liberelo tan pronto arranque el motor. No localice en esta posición cuando el motor este funcionando.

 En esta posición el motor funciona a baja velocidad (2200 rpm) cuando no tiene carga y cambia automáticamente a la velocidad de operación (3700 rpm) justo cuando se inicia el arco de soldadura ó se conecta una carga en los receptáculos de fuerza auxiliar.

 En esta posición el motor siempre funcionará a la velocidad de operación (3700 rpm). Se recomienda esta posición cuando este usando constantemente la fuerza auxiliar.

OFF. Localice en la posición de **OFF** para apagar la máquina y también cuando no se use para prevenir la descarga de la batería.

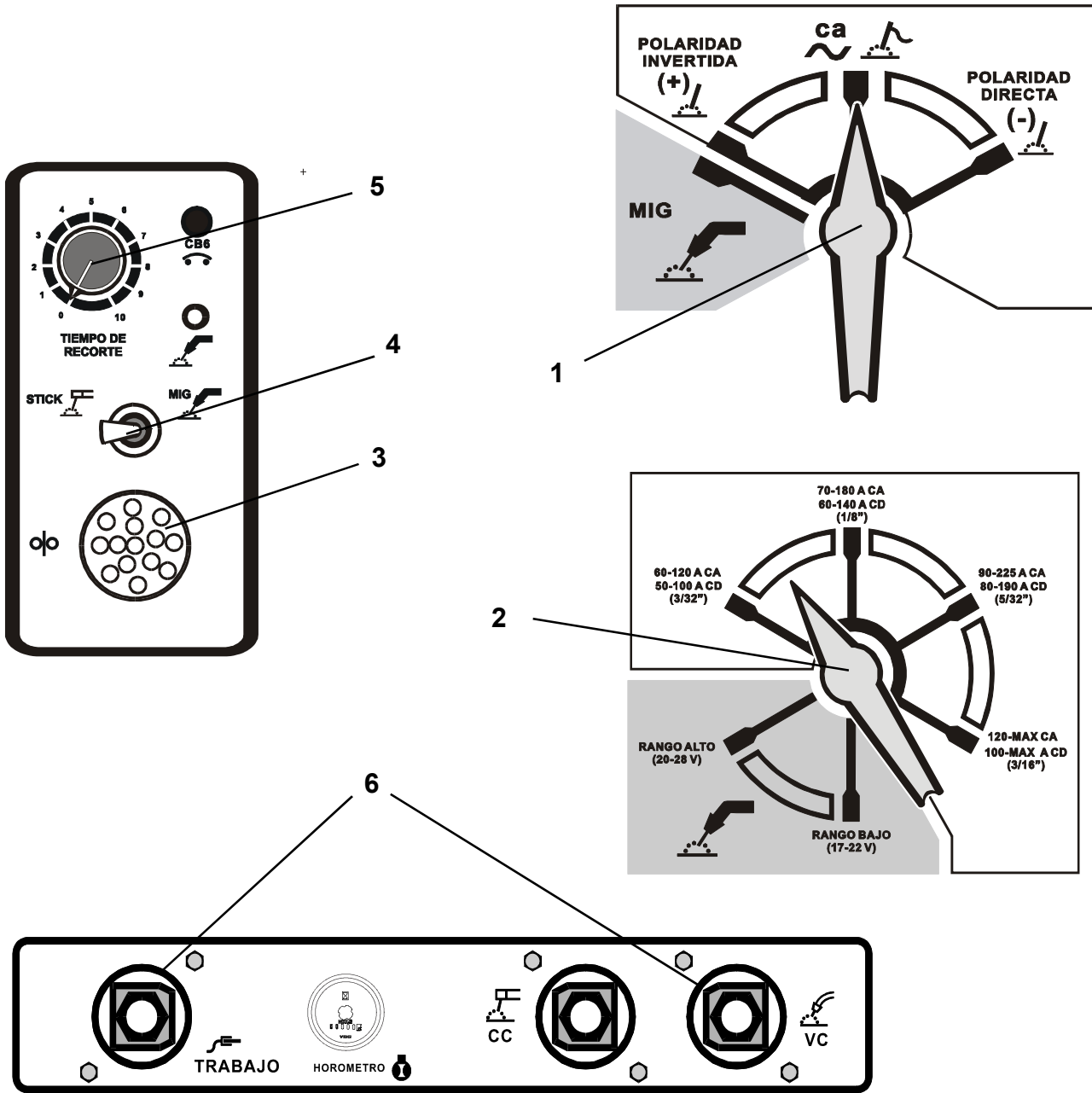
4-7. CONTROL DE TIEMPO DE RECORTE (OPCIONAL)

RECORTADOR DE ALAMBRE. Use este control para ajustar el tiempo en el cual, el alambre permanecerá energizado después de que se ha concluido la soldadura. Ajustando este control apropiadamente, el alambre no se pegará al charco de soldadura o en el tubo de contacto de la antorcha. Si el alambre se pega a la pieza de trabajo, incremente el tiempo de recorte, si el alambre se pega al tubo de contacto, reduzca el tiempo de recorte.

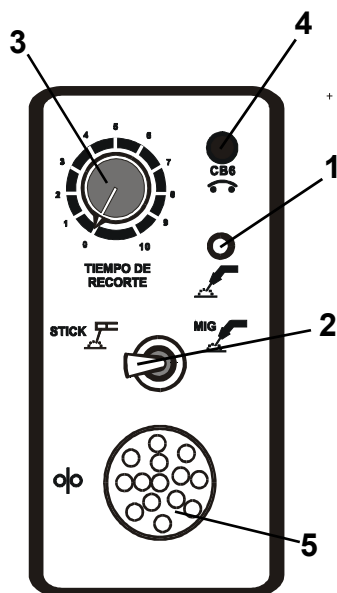


4-8. CONTROLES PARA SOLDADURA CON MICROALAMBRE

- 1.- **SELECTOR DE POLARIDAD.** Localice este selector en la posición de **POLARIDAD INVERTIDA**.
- 2.- **SELECTOR DE RANGO.** Localice este selector en la posición de **MIG**.
- 3.- **RECEPTACULO DE 14 PINS 24 VCA.** Inserte el conector del alimentador y apriete firmemente.
- 4.- **INTERRUPTOR MIG/STICK (OPCIONAL).** Ubique el interruptor en la posición de **MIG**.
- 5.- **CONTROL DE RECORTE (OPCIONAL).** Ajuste como se requiera (Ver secc.4-7).
- 6.- **TERMINALES DE SALIDA.** Conecte la pinza de trabajo a la terminal de **TRABAJO**. Conecte el alimentador a la terminal de **VC** ().



4-9. CONTROLES PARA PROCESO MIG

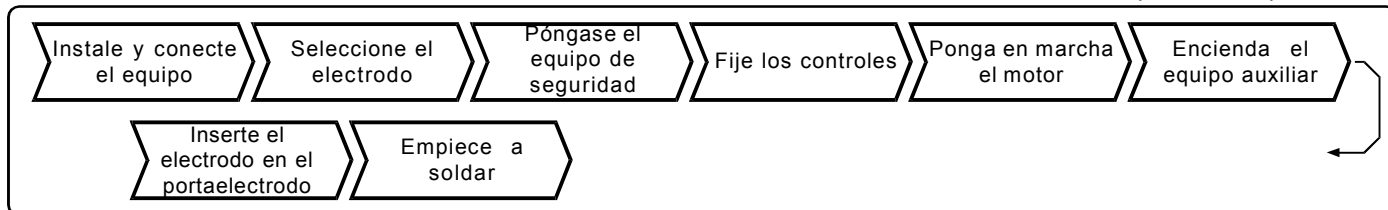


- 1.- **FOCO INDICADOR PARA MIG (OPCIONAL).** Esta luz se encenderá solamente cuando el interruptor de MIG/STICK (2) se encuentre en la posición de MIG.
- 2.- **INTERRUPTOR MIG/STIG (OPCIONAL).** Use este interruptor para seleccionar el proceso deseado, ya sea STICK o MIG.
- 3.- **CONTROL DEL RECORTADOR DE ALAMBRE (OPCIONAL).** Ver secc.4-7
- 4.- **RESTABLECEDOR.** Este restablecedor protege al devanado de 24Vca del generador de sobrecargas o cortocircuitos producidos en el receptáculo RC4.
- 5.- **RECEPTACULO DE 14 PINS.** Use este receptáculo para suministrar 24V.c.a. al alimentador de alambre cuando se requiera aplicar soldadura con microalambre (Proceso MIG o FCAW).

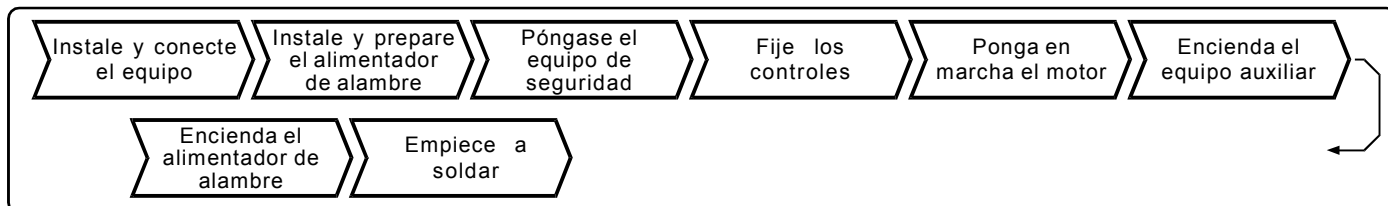
IMPORTANTE

Cuando se aplique soldadura con microalambre ubique siempre el interruptor de control de velocidad en la posición de alta velocidad ().

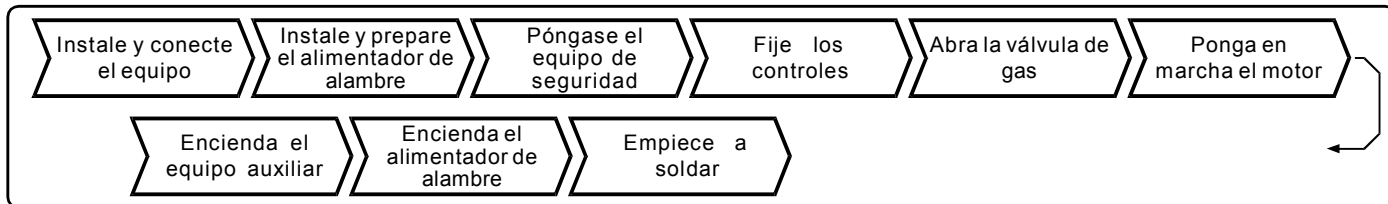
SECUENCIA PARA SOLDAR CON ELECTRODO REVESTIDO (SMAW)



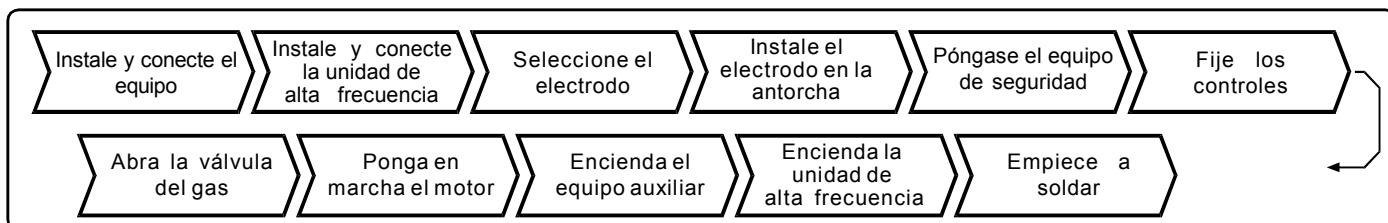
SECUENCIA PARA SOLDAR CON ELECTRODO DE NUCLEO DEFUNDENTE (FCAW)



SECUENCIA PARA SOLDAR EN PROCESO MIG (GMAW)



SECUENCIA PARA SOLDAR EN PROCESO TIG (GTAW)



SECCION 5 CONTROLES DE LA FUERZA AUXILIAR

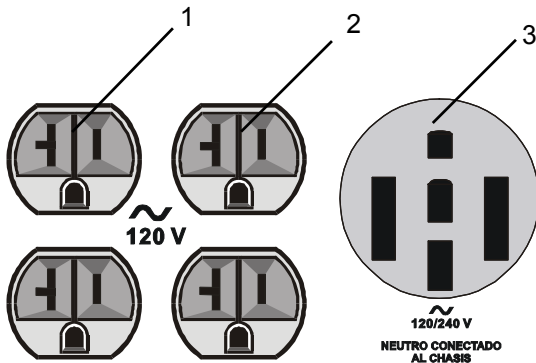


ADVERTENCIA

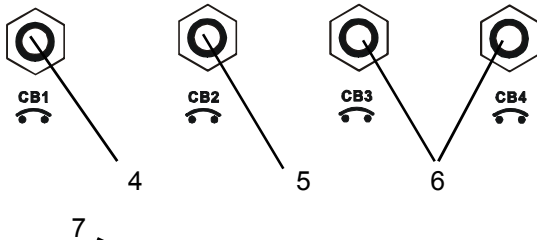


Lea la sección de seguridad al inicio del manual y después proceda

5-1. RECEPTACULOS



TOTAL DE LAS CARGAS 10500 WATTS



SALIDA SIMULTANEA DE FUERZA AUXILIAR Y SOLDADORA CON EL AJUSTE FINO EN 10

Corriente de soldadura en Amperes	Potencia Total en Watts	Receptaculo de 120 V (Amperes)	Receptaculo 120/ 240 V (Amperes)
0	10000	83*	42*
90	8000	66*	33
125	5200	43*	21
180	3500	29*	14
250	2200	18	9

*En el Receptaculo 120/240V 50A (RC3)

La fuerza auxiliar disminuye cuando la corriente de soldadura se incrementa.

Fije el ajuste fino R1 en 10 para maxima salida auxiliar.

1.- Receptaculo de 120 V, 20 Amp (RC1).

2.- Receptaculo de 120 V, 20 Amp (RC2).

RC1 y RC2 suministran potencia monofasica a 60 Hz. La maxima salida de RC1 o RC2 es de 2.4 kVA / kW.

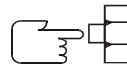
3.- Receptaculo de 120 / 240 V, 50 Amp. (RC3)

RC3 suministra potencia monofasica a 60 Hz. La maxima salida continua es de 10 kVA / kW.

4.- Circuito Reset (CB1).

5.- Circuito Reset (CB2).

CB1 protege a RC1 y CB2 protege a RC2 de sobrecargas. Si opera CB1, RC1 no funcionara, y si opera CB2, RC2 no funcionara.



Presione el boton de CB1 ó CB2 para reestablecerlos.

6.-Circuito Reset CB3 y CB4.

CB3 y CB4 protegen a RC1, RC2 y RC3.

La potencia combinada de todos los receptaculos es limitada a 10.0 kVA / kW nominales del generador.

Ejemplo: Si 20 amperes se demandan de cada receptaculo duplex, solo 23 amp quedaran disponibles en el receptaculo de 120 / 240 V (RC3).

$$2 \times (120V \times 20 A) + (240V \times 22 A) = 10.0 \text{ kVA / kW}$$

7.- Etiqueta de fuerza auxiliar mientras se suelda.

5-2. ALAMBRADO DE LA CLAVIJA DE 120/240 VCA.



CORRIENTE DISPONIBLE EN AMPERES	
RECEPTACULO 240 Volts*	RECEPTACULO 120 Volts
44	0
37	13
32	23
27	33
22	43
V x A = WATTS	
*Una carga a 240V ó 2 cargas a 120V	

7

La clavija puede ser cableada de tal manera que abastezca 240 v 2 hilos o bien a 120/240V 3 hilos. Ver diagrama electrico.

1.- Clavija cableada para 120/240V 3 hilos.

Cuando la clavija sea conectada para cargas de 120V, la carga para cada salida de 120V, sera la mitad de la potencia maxima total.

2.- Clavija cableada para 240V 2 hilos

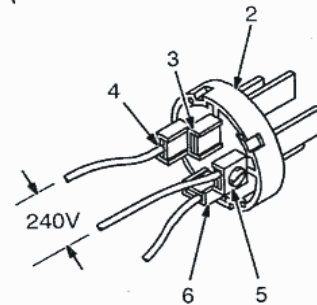
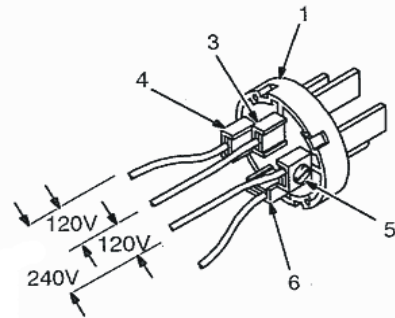
3.- Terminal neutra (plata)

4.- Terminal de carga 1 (latón)

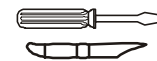
5.- Terminal de carga 2 (latón)

6.- Terminal de tierra (verde)

7.-Corriente disponible usando clavija de 120/240V



Herramienta Necesaria:




5-3. APARATOS ELÉCTRICOS USADOS CON EL MOD. BRONCO 320K XD

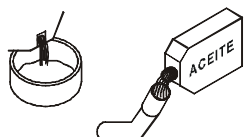
TIPO	DISPOSITIVOS ELÉCTRICOS COMUNES	ATENCIÓN
RESISTIVO	Calentadores, tostadores, focos incandescentes, cafeteras, sartenes electricos.	NINGUNO
CAPACITIVO	TV, radio, hornos de microondas, aparatos con control eléctrico.	Picos de voltaje ó voltajes elevados causan daño en los componentes capacitivos. Se recomienda una protección contra sobrevoltaje, picos de voltaje, asi como una carga adicional para una operación 100% libre de fallas. NO CONECTE ESTOS APARATOS SIN UNA CARGA ADICIONAL TIPO RESISTIVO.

Soldadoras Industriales INFRA no se hace responsable por cualquier daño a un componente eléctrico conectado inapropiadamente a la máquina.



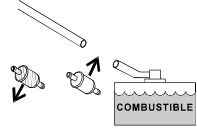
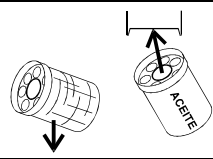
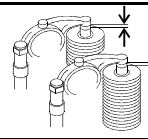
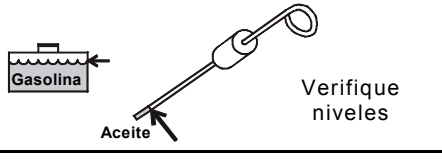
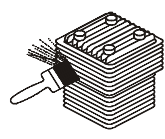

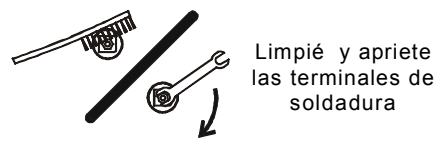
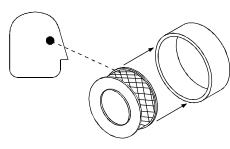

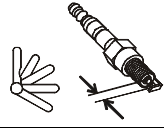
SECCIÓN 6. MANTENIMIENTO Y GUIA DE PROBLEMAS

ADVERTENCIA  Lea la sección de seguridad al inicio del manual y después proceda

PRECAUCION

PRIMERAS 5 HORAS	<p>Para permitir el acentamiento del motor y hacer válida la GARANTIA, el primer cambio de aceite deberá efectuarse al término de las primeras 5 horas de trabajo</p>
 <p>Cambie el aceite del motor</p>	

6-1. MANTENIMIENTO DE RUTINA

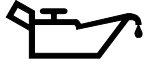
 Detenga la marcha del motor antes de dar mantenimiento.		 200 HORAS
 CADA 8 HORAS	 CADA 100 HORAS	 <p>Cambie el filtro del combustible</p>
 <p>Limpié los líquidos derramados</p>	 <p>Cambie el filtro de aceite</p>	 <p>Manual del motor</p> <p>Cheque el claro de las válvulas</p>
 <p>Verifique niveles</p>	 <p>Limpié el sistema de enfriamiento</p>	 500 HORAS
 CADA 50 HORAS	 <p>Limpié y apriete las terminales de la batería</p>	 <p>Repare ó reemplacé los cables dañados</p>
 <p>Limpié y apriete las terminales de soldadura</p>	 <p>Revise el filtro de aire</p>	 1000 HORAS
 <p>Cambie el aceite del motor</p>	 <p>Cheque el claro de las bujías</p>	 <p>Sopletee ó aspire el polvo del interior</p>

6-2. MANTENIMIENTO DEL MOTOR

MOTOR DE GASOLINA KOHLER



Para mayor información vea el manual del motor. Proporcione la especificación del motor y el número de serie cuando ordene partes de repuesto.



Cheque diariamente el nivel de aceite

Aceite recomendado SAE 30 Clasificación de servicio SF, SG, SH, SJ

Cambio de aceite

1er cambio de aceite.....Al término de las primeras 5 horas

Cambios de aceite posteriores

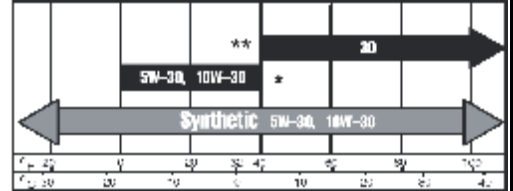
Condiciones de operación sucias y

temperatura alta..... Cada 25 horas

Condiciones normales

de operación.....Cada 50 horas

Capacidad de aceite....1.5qt (1.4 lt) ó 1.75qt (1.6 lt) con cambio de filtro



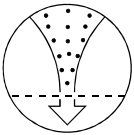
***PRECAUCIÓN:** Los motores enfriados por aire trabajan a temperaturas mayores que los motores de los autos, el uso de aceites multigrados no sintéticos (5W-30 ó 10W-30) a temperaturas superiores a 4° C tendrán mayor consumo de aceite de lo normal (Checar el nivel de aceite con mas frecuencia).



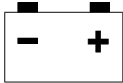
Gasolina

Tanque de combustible: 40 Lts.

Cualquier gasolina de uso automotriz, limpia, fresca y libre de plomo.



Servicio al filtro de aire: 100 horas ó menos.



Batería de 12 volts

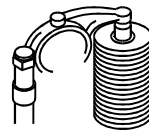
Funcionamiento a 0° F (-18° C) 430 Amps. min.



RPM sin carga

Soldadura/fuerza 3700

Reposo 2200

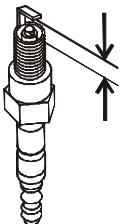


Checar cada Año:

Claro de válvula fria.

Admisión 0.004" - (.10mm)

Escape..... 0.006" - (.15mm)

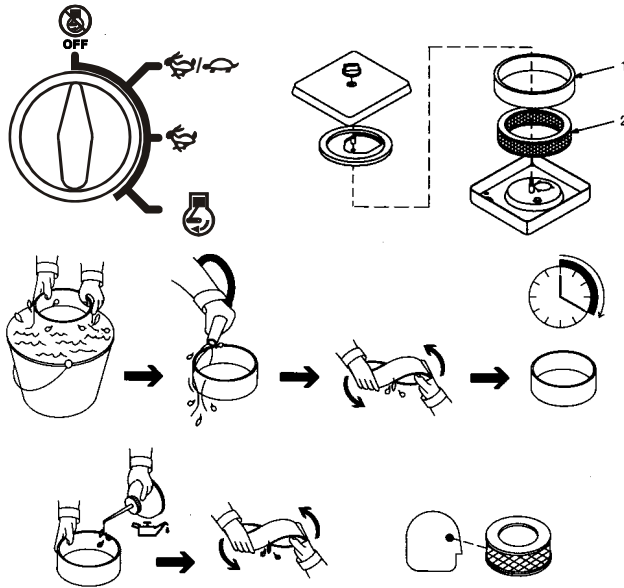
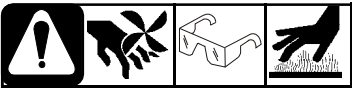


Cambiar cada año

Claro de bujía 0.025 in (0.76 mm)

Bujía Champion RC-12YC No. de Parte 491055

6-3. MANTENIMIENTO AL FILTRO DE AIRE



- Pare el motor.

- No trabaje el motor sin el filtro de aire ó con el elemento sucio.

1. Elemento de hule espuma.

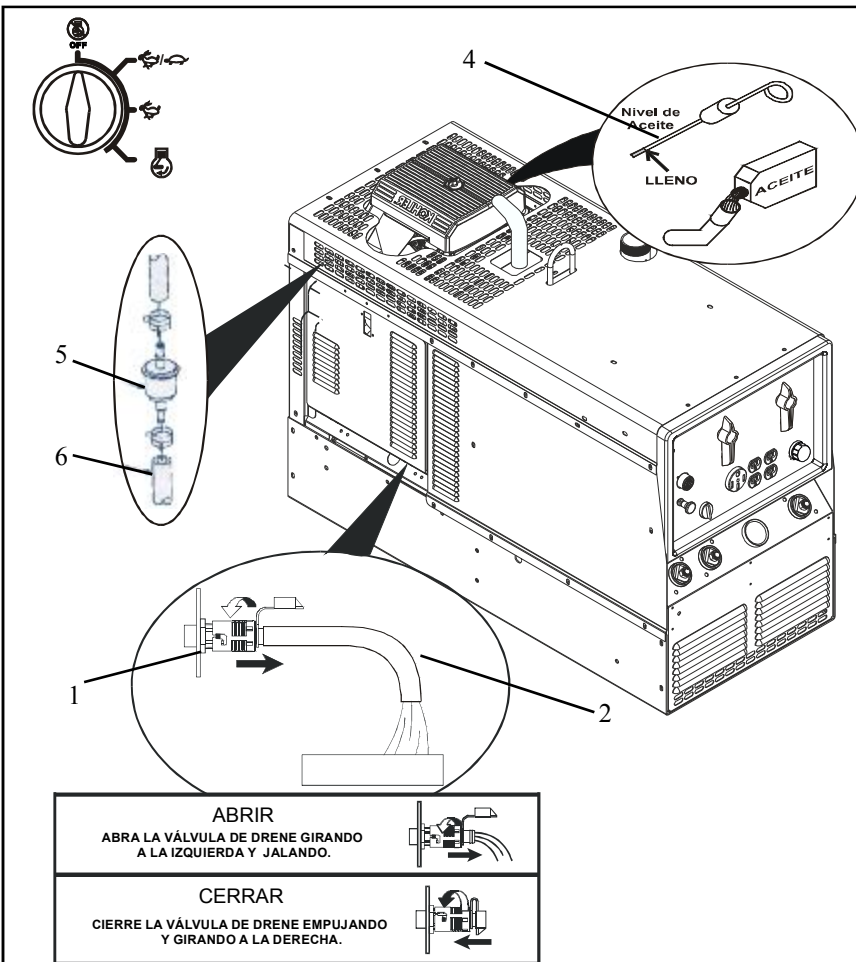
Lave el elemento de hule espuma con agua y jabón. Permita que seque por completo al aire.

Impregne el elemento de hule espuma con unas gotas de aceite SAE 30 por la parte interna y exprima el exceso de aceite.

2. Elemento Filtrante.

Reemplace el elemento, si esta sucio, aceitoso ó dañado

6-4. CAMBIO DE ACEITE DEL MOTOR, FILTRO DE ACEITE Y COMBUSTIBLE



- Pare el motor y permita que se enfríe.

1 Valvula para drenar.

2 Manguera de 1/2" diam. x 12" (No se incluye)

3 Filtro de Aceite del lado derecho (no ilustrado)

4 Bayoneta de aceite

Cambie el filtro y aceite del motor de acuerdo al programa de mantenimiento del motor.

Cierre la valvula y su tapa antes de agregar el aceite.

Llene el carter con aceite nuevo hasta la marca "full" en la bayoneta.

5 Filtro de combustible

6 Manguera de combustible

Reemplace la manguera si esta agrietada o dañada. Instale un nuevo filtro.

Arranque el motor y cheque que no haya fugas de combustible.

ABRIR
ABRA LA VÁLVULA DE DRENE GIRANDO A LA IZQUIERDA Y JALANDO.

CERRAR
CIERRE LA VÁLVULA DE DRENE EMPUJANDO Y GIRANDO A LA DERECHA.

Herramienta Necesaria:



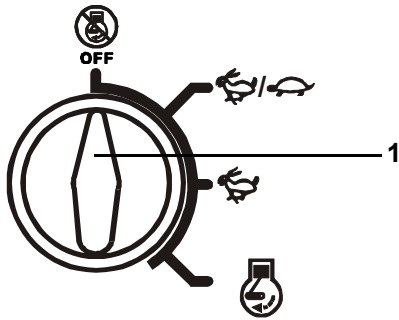
6-5. ΠΕΡΙΣΤΙΟΝ ΔΕΛΤΑ ΤΑΘΕ ΔΕ ΛΑ ΒΑΤΕΡΙΑ ΓΡΕΜΠΛΑΖΟ.



ADVERTENCIA



Lea la sección de seguridad al inicio del manual y después proceda



Si la máquina no tiene fuerza para arrancar, cheque el voltaje de la batería de la siguiente manera:

1 Interruptor de ignición.

Fije el interruptor en la posición "OFF"

2 Tornillo.

3 Batería.

4 Tapa de la batería.

Quite los tornillo y jale la tapa de la batería.

5 Terminal negativa (-) de la batería.

6 Terminal positiva (+) de la batería.

7 Voltmetro.

Si el voltaje de la batería es menor de 12.4 volts, cargue la batería siguiendo las instrucciones del cargador de batería.

Para reemplazar la batería proceda de la siguiente manera:

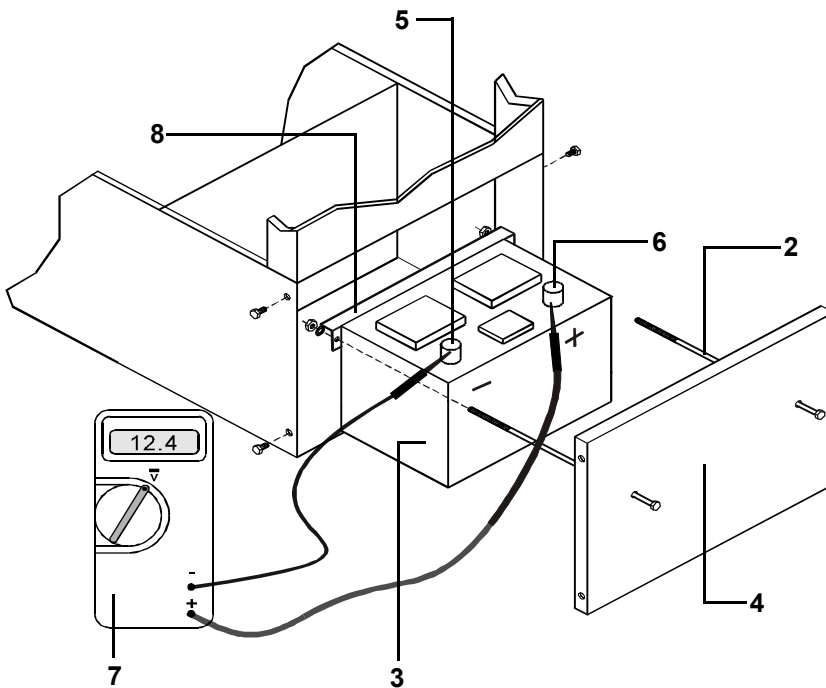
Desconecte los cables de la batería, primero el cable negativo.

8 Sujetador de la batería.

Quite el sujetador y la batería.

Instale la nueva batería y asegúrela con el sujetador. *Cuando conecte la batería, conecte el cable negativo al último.*

Reinstale la tapa de la batería en el chasis de la máquina.



Herramienta Necesaria:



3/8", 1/2" in
9.5 mm, 12.7 mm

6-6. AJUSTE DE LA VELOCIDAD DEL MOTOR



ADVERTENCIA



Lea la sección de seguridad al inicio del manual y después proceda

VISTA SUPERIOR (SIN FILTRO DE AIRE)

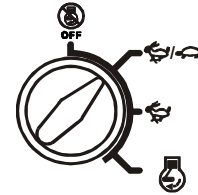
		H z
	2200+/-100rpm	37+/-1.5
	3700+/-50rpm	61.5+/-1

Las velocidades del motor han sido ajustadas de fabrica y no requieren de ajuste posterior. Después de afinar el motor, cheque la velocidad con un tacometro o con un multimetro checando la frecuencia en cualquier receptaculo de la fuerza auxiliar y si es necesario ajuste como sigue:

Arranque el motor y gire el control fino de corriente a 10.

AJUSTE DE LA VELOCIDAD DE REPOSO

Mueva el interruptor de control del motor a la posición de funcionamiento/reposo.



1 Tornillo del baffle de solenoide

2 Baffle del solenoide

Retire para hacer lo ajustes necesarios.

3 Solenoide

4 Tornillos de fijación de solenoide.

Afloje los tornillos para ajustar la velocidad

5 Brazo del Gobernador

Jale el brazo del gobernador hacia el solenoide y ajuste lo siguiente:

Deslice el solenoide hacia adelante para incrementar la velocidad o hacia atras para disminuirla, hasta ajustar la velocidad del motor a 2200 rpm y apretar los tornillos de fijación (4)

6 Carburador.

7 Tope del carburador.

Con el solenoide energizado y ajustada la velocidad ajustar el tornillo de baja velocidad(8) hasta que el tornillo haga contacto con el tope del carburador.

Parar el motor y reinstale el baffle del solenoide.

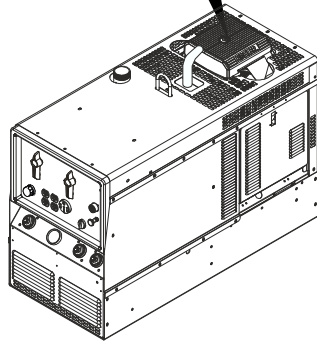
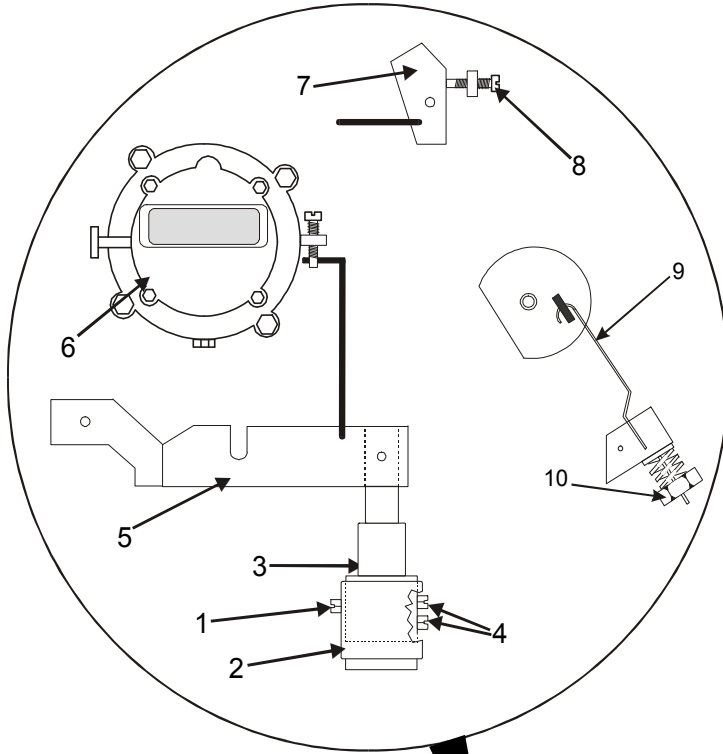
AJUSTE DE ALTA VELOCIDAD.

Localice en el frente de la maquina el switch de control de velocidad en la posición de alta velocidad

9 Brazo de Aceleración.

10 Tuerca de ajuste de velocidad.

Gire la tuerca de ajuste hacia la derecha para aumentar la velocidad o a la izquierda para bajarla segun se requiera para ajustar a 3700 rpm.

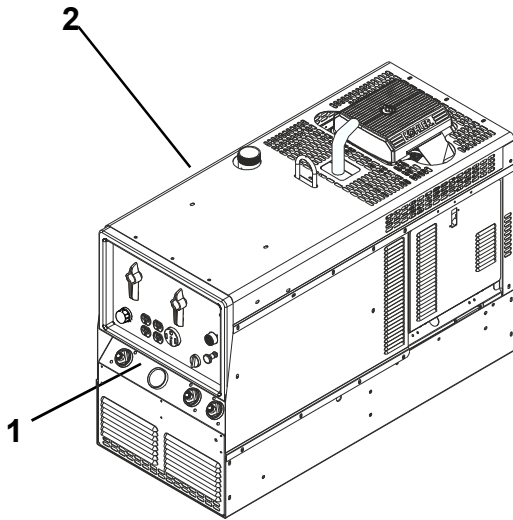


Herramienta Necesaria:



6.3 mm, 9.5 mm
(1/4", 3/8")

6-7. PROTECCIÓN DE BOBINA DE EXCITACIÓN



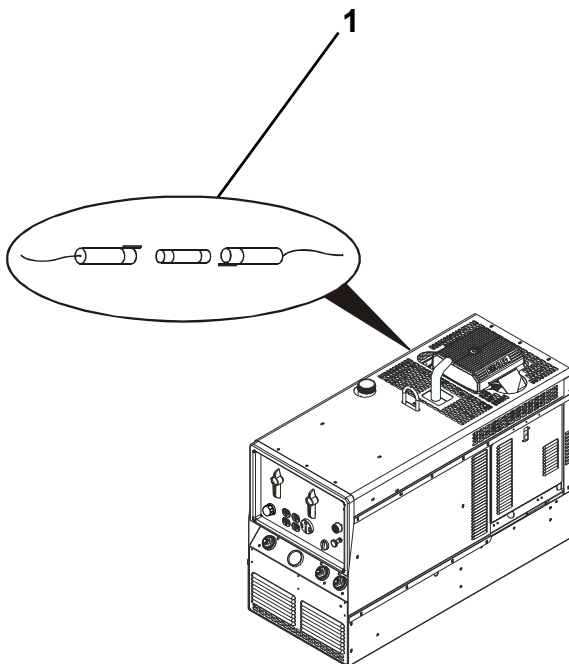
1.- BREAKER (CB7).

El breaker CB7 protege a un devanado de excitación contra sobrecargas. Si no hay salida como soldadora ó como planta de fuerza, el breaker CB7 puede estar abierto.

2.- BREAKER (CB8) (INTERNO).

El breaker CB8 protege a otro devanado de excitación contra sobrecargas. Si no hay salida como soldadora ó como planta de fuerza, el breaker CB8 puede estar abierto.

6-8. PROTECCIÓN DEL SISTEMA ELECTRICO DEL MOTOR



Pare el motor. Desconecte el cable negativo(-) de la batería.

1 Fusible F6 (Ver lista de partes)

El fusible F6 protege al sistema eléctrico del motor de una sobrecarga. Si F6 se abre no se cargara la batería

Remplace el fusible si esta abierto.

Si F6 se abre constantemente esto indica serios problemas, contacte un taller de servicio autorizado.

6-9. GUIA PARA SOLUCION DE PROBLEMAS.



ADVERTENCIA



Lea la sección de seguridad al inicio del manual y después proceda

TABLA 6-1 PROBLEMAS COMO SOLDADORA

PROBLEMA	SOLUCION
No hay salida como soldadora.	Cheque la posición de los controles.
	Cheque las conexiones de la salida.
	Cheque el fusible F1 reemplácelo por otro en buen estado y de igual valor si está abierto.
	Contacte con un centro de servicio autorizado para que cheque los anillos y carbones.
Salida de soldadura alta ó baja.	Cheque la posición de los controles.
	Cheque y ajuste la velocidad de la máquina.
Salida de soldadura errática.	Cheque la posición de los controles.
	Limpié y apriete las conexiones del electrodo y la pieza de trabajo.
	Use electrodos secos.
	Evite enrollar los cables de soldadura.
	Limpié y apriete las conexiones de la salida del generador de soldadura.
	Apriete cualquier conexión floja en el selector de rango y de polaridad.
	Cheque y ajuste la velocidad de la máquina.
Contacte con un centro de servicio autorizado para que cheque los anillos y carbones.	

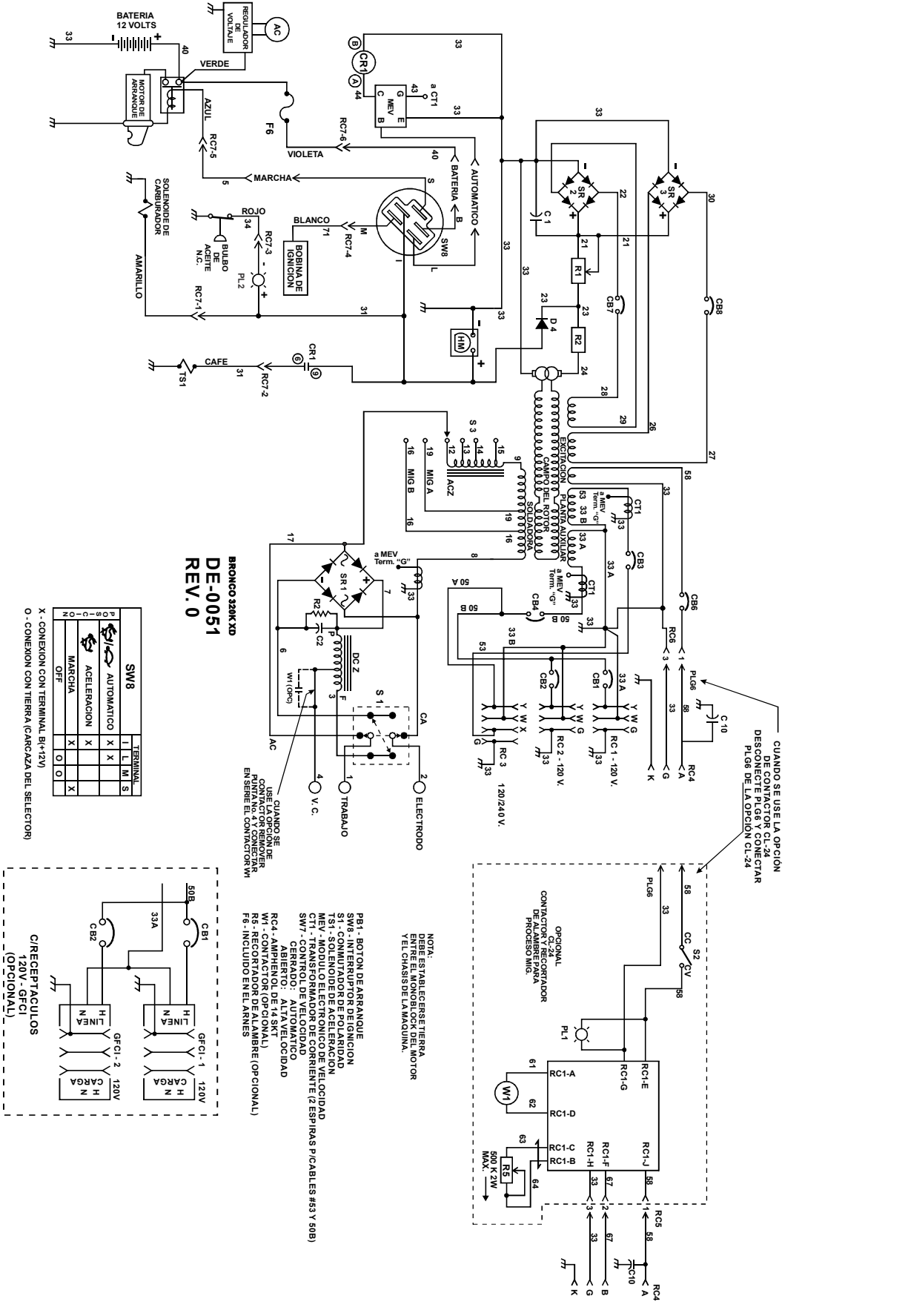
TABLA 6-2 PROBLEMAS COMO PLANTA DE FUERZA

PROBLEMA	SOLUCION
No hay salida en los receptáculos.	Cheque los breakers CB7 y CB8, y reseteelos si es necesario
	Cheque los restablecedores CB1-3 y restablézcalos si es necesario.
	Contacte con un centro de servicio autorizado para que cheque los anillos y carbones.
Salida de fuerza alta ó baja.	Cheque y ajuste la velocidad de la máquina.
Salida de fuerza errática.	Contacte con un centro de servicio autorizado para que cheque los anillos y carbones.
	Cheque y ajuste la velocidad de la máquina.
	Cheque las conexiones en los receptáculos.

TABLA 6-3 PROBLEMAS EN EL MOTOR

P R O B L E M A	S O L U C I O N
El motor no arranca.	Revise el nivel de combustible.
	Revise el voltaje de la batería.
	Revise las conexiones de la batería y apriete si es necesario.
	Revise el nivel de aceite.
	Revise el bulbo de baja presión de aceite.
	Contacté con un taller de Servicio Autorizado.
La marcha no funciona.	Checar el voltaje de la batería.
	Checar las conexiones de la batería y apretar si es necesario.
	Revisar las conexiones.
	Contacté con un taller de Servicio Autorizado.
El motor arranca pero se para.	Revise el nivel de aceite.
	Cheque y cambie el aceite a uno de viscosidad adecuada para la temperatura de operación, si es necesario.
	Revise el bulbo de presión de aceite.
El motor se para durante la operación normal.	Revise el nivel de combustible.
	Revise el nivel de aceite.
	Revise el bulbo de presión de aceite.
	Recargue periódicamente la batería (aprox. cada 3 meses).
	Reemplace la batería.
	Revise el voltaje del regulador y las conexiones de acuerdo al manual del motor
	Contacté con un taller de Servicio Autorizado.
La batería se descarga entre usos.	Limpié las terminales y los postes de la batería.
	Reemplace la batería.
	Revise el voltaje del regulador y las conexiones .
	Revise el fusible F6
El motor desacelera, pero no acelera automáticamente.	Contacté con un taller de Servicio Autorizado (Revisar MEV & CT1).
El motor falla o su funcionamiento es inestable.	Revise el solenoide TS1 que funcione libremente.
	Carbure el motor de acuerdo al manual del motor.
El motor no desacelera.	Quitar la carga de la fuerza auxiliar
	Revisar que las varillas del acelerador no se atoren.
	Contacté con un taller de Servicio Autorizado (Revisar MEV & CT1).

SECCIÓN 7. DIAGRAMA ELECTRICO



SECCIÓN 8. GUIA PARA USO DE LA FUERZA AUXILIAR

ADVERTENCIA Lea la sección de seguridad al inicio del manual y después proceda

8-1 ¿CUANTA POTENCIA REQUIERE EL EQUIPO?

1.- CARGA RESISTIVA.
Una lámpara incandescente es una carga resistiva requiere una potencia total constante.

2.- CARGA NO RESISTIVA.
Equipo con motor tales como taladros es una carga no resistiva y requiere más potencia mientras arranca el motor que cuando está funcionando (ver tabla 8-2).

3.- DATOS DE PLACA.
Volts y amperes ó watts requeridos para que funcione el equipo.
Determine la potencia requerida como se muestra en la fig. 8-3

FIGURA 8-1 POTENCIA REQUERIDA POR DIFERENTES TIPOS DE EQUIPO (CARGA)

VOLTS x AMPERES = WATTS

Esta ecuación nos proporciona los requerimientos de potencia para cargas resistivas ó requerimientos aproximados para cargas no resistivas.

EJEMPLO 1: Si un taladro requiere de 4.5 amperes a 115 volts calcular la potencia requerida en watts.
 $115 \text{ V} \times 4.5 \text{ A} = 520 \text{ W}$ por lo tanto la carga utilizada por el taladro es de 520 watts.

EJEMPLO 2: Si un reflector es de 200 watts y son utilizados 3 reflectores y el taladro del ejemplo No. 1 calcular la carga total.
 $(200 \text{ W} + 200 \text{ W} + 200 \text{ W}) + 520 \text{ W} = 1120 \text{ W}$ por lo tanto la carga total utilizada es de 1120 watts.

FIGURA 8-2 CALCULO DE LA POTENCIA REQUERIDA PARA LA OPERACIÓN DEL EQUIPO

8-2 ¿CUANTA POTENCIA PUEDE SUMINISTRAR EL GENERADOR?

1.- Carga limitada a 90% de la potencia de salida del generador. Siempre inicie conectando las cargas no resistivas (motores) de mayor a menor potencia y al final conecte las cargas resistivas.

2.- Regla de los 5 segundos si el motor no arranca dentro de 5 segundos desconecte el motor para prevenir que se dañe. El motor requiere más potencia del generador.

Motores industriales	Potencia	Watts en el arranque	Watts de operación	Equipo Agrícola	Potencia	Watts en el arranque	Watts de operación	
Fase dividida	1/8 HP	800	300	Descongelador		1000	1000	
	1/6 HP	1225	500	Limpiador de grano	1/4 HP	1650	650	
	1/4 HP	1600	600	Transportador portátil	1/2 HP	3400	1000	
	1/3 HP	2100	700	Elevador de granos	3/4 HP	4400	1400	
	1/2 HP	3175	875	Enfriador de leche		2900	1100	
Capacitor de arranque	1/3 HP	2020	720	Ordenadora	2 HP	10500	2800	
	1/2 HP	3075	975	Motores para uso agrícola (transportadores, alimentadores, compresores)	1/3 HP	1720	720	
	3/4 HP	4500	1400		1/2 HP	2575	975	
	1 HP	6100	1600		3/4 HP	4500	1400	
	1-1/2 HP	8200	2200		1 HP	6100	1600	
	2 HP	10550	2850		1-1/2 HP	8200	2200	
	3 HP	15900	3900		2 HP	10550	2850	
5 HP	23300	6800	3 HP	15900	3900			
Capacitor permanente	1-1/2 HP	8100	2000	5 HP	23300	6800		
	5 HP	23300	6000	De alto par	1/2 HP	8100	2000	
	7-1/2 HP	35000	8000	5 HP	23300	6000		
Aplicación para ventilador	10 HP	46700	10700	7-1/2 HP	35000	8000		
	1/8 HP	1000	400	10 HP	46000	10700		
	1/6 HP	1400	550	Mezcladoras	1/2 HP	3300	1000	
	1/4 HP	1850	650	Alta presión	500 PSI	3150	950	
	1/3 HP	2400	800	Lavadoras	550 PSI	4500	1400	
1/2 HP	3500	1100	700 PSI		6100	1600		
Construcción	Potencia	Watts en el arranque	Watts de operación	Residencial	Potencia	Watts en el arranque	Watts de operación	
Taladro	1/4"	350	350	Cafeteras	6" Elementos	1750	1750 Típica	
	3/8"	400	400		8" Elementos	1500	1500	
	1/2"	600	600	Micro ondas	Horno 625 W	6000	6000	
Sierra circular	6-1/2"	500	500	Televisión	B & N	100	100	
	7-1/4"	900	900	Color	300	300		
	8-1/4"	1400	1400	Radio		50-200	50-200	
Sierra de banco	9"	4500	1500	Refrigerador ó congelador		3100	800	
	10"	6300	1800	Bomba superficial	1/3 HP	2150	750	
Sierra cinta	14"	2500	1100	1/2 HP	2100	1000		
	Esmeril de banco	6"	1720	720	Bomba de paso	1/3 HP	2100	800
		8"	3900	1400	1/2 HP	3200	1050	
10"		5200	1600	Lava vajillas	Secado en frío	2100	700	
Compresor de aire	1/2 HP	3000	1000	Secado en caliente	2850	1450		
	1 HP	6000	1500	Secado de ropa	Gas	2500	700	
	1-1/2 HP	8200	2200	Eléctrica	7550	5750		
	2 HP	10500	2800	Lavadora automática		3450	1150	
Sierra eléctrica de cadena	1-1/2 HP 12"	1100	1100	Quemador	1/8 HP	800	300	
	2 HP 14"	1100	1100		1/6 HP	1250	500	
Cortadora	Standard	350	350		1/4 HP	1600	600	
	9" trabajo pesado 12"	500	500		1/3 HP	2100	700	
Cultivador eléctrico	1/3 HP	2100	700		1/2 HP	3225	875	
	18"	400	400	Central de aire acondicionado	10,000 BTU	3700	1500	
Reflector	Mercurio	125	100	20,000 BTU	5800	2500		
	Sodio	313	250	24,000 BTU	8750	3800		
	Vapor	1000		32,000 BTU	11500	5000		
		1400		40,000 BTU	13800	6000		
		1250	1000	Puerta automática de cochera	1/4 HP	1650	550	
Bomba sumergible	400 GHP	600	200	1/3 HP	2125	725		
Bomba centrífuga	900 GHP	900	500	Cobertor eléctrico	Portatil	400	400	
Pulidora de piso	3/4 HP, 16"	4500	1400	Deshumificador		1450	650	
	1 HP, 20"	6100	1600	Aspiradora	Standard de lujo	800	800	
Lavadora de agua a presión	1/2 HP	3150	950		1100	1100		
	3/4 HP	4500	1400	Lámparas		Como indique en la lámpara		
	1 HP	6100	1600	Tostador	2 rebanadas	1050	1050	
Mezcladora 200 Lts.	1/4 HP	1900	700	4 rebanadas	1650	1645		
	1.7 HP	900	900	Secadora de cabello		300-1200	300-1200	
	2-1/2 HP	1300	1300	Plancha		1200	1200	

TABLA 8-1 REQUERIMIENTO DE POTENCIA APROXIMADA PARA EQUIPO TÍPICO*

TABLA 8-2 REQUERIMIENTO DEL MOTOR DE INDUCCION EN EL ARRANQUE

CODIGO	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

1.- PLACA DE DATOS DEL MOTOR.
2.- CÓDIGO DE POTENCIA DE ARRANQUE DE MOTOR.
 Determine la potencia requerida para arrancar el motor usando la tabla 8-2. Determine la corriente de arranque requerida como se muestra en la figura 8-4.
3.- AMPERAJE DE OPERACIÓN (NOMINAL). Si el código no está presente multiplique por seis la corriente de operación (nominal). El amperaje de salida del generador debe ser mínimo dos veces la corriente nominal del motor.

FIG. 8-3 POTENCIA REQUERIDA PARA ARRANCAR EL MOTOR

$$\frac{\text{KVA} / \text{HP} \times \text{HP} \times 1000}{\text{VOLTS}} = \text{Corriente de arranque}$$

EJEMPLO 3: Calcule la corriente de arranque requerida para un motor de 1/4 HP a 230 Volts si su código de arranque es "M"

Volts = 230
 HP = 1/4 usando la tabla 8-2 código M = 11.2 KVA / HP

$$\frac{11.2 \times 1/4 \times 1000}{230 \text{ VOLTS}} = 12.2 \text{ Amps.}$$

por lo tanto el motor para el arranque requiere 12.2 Amperes.

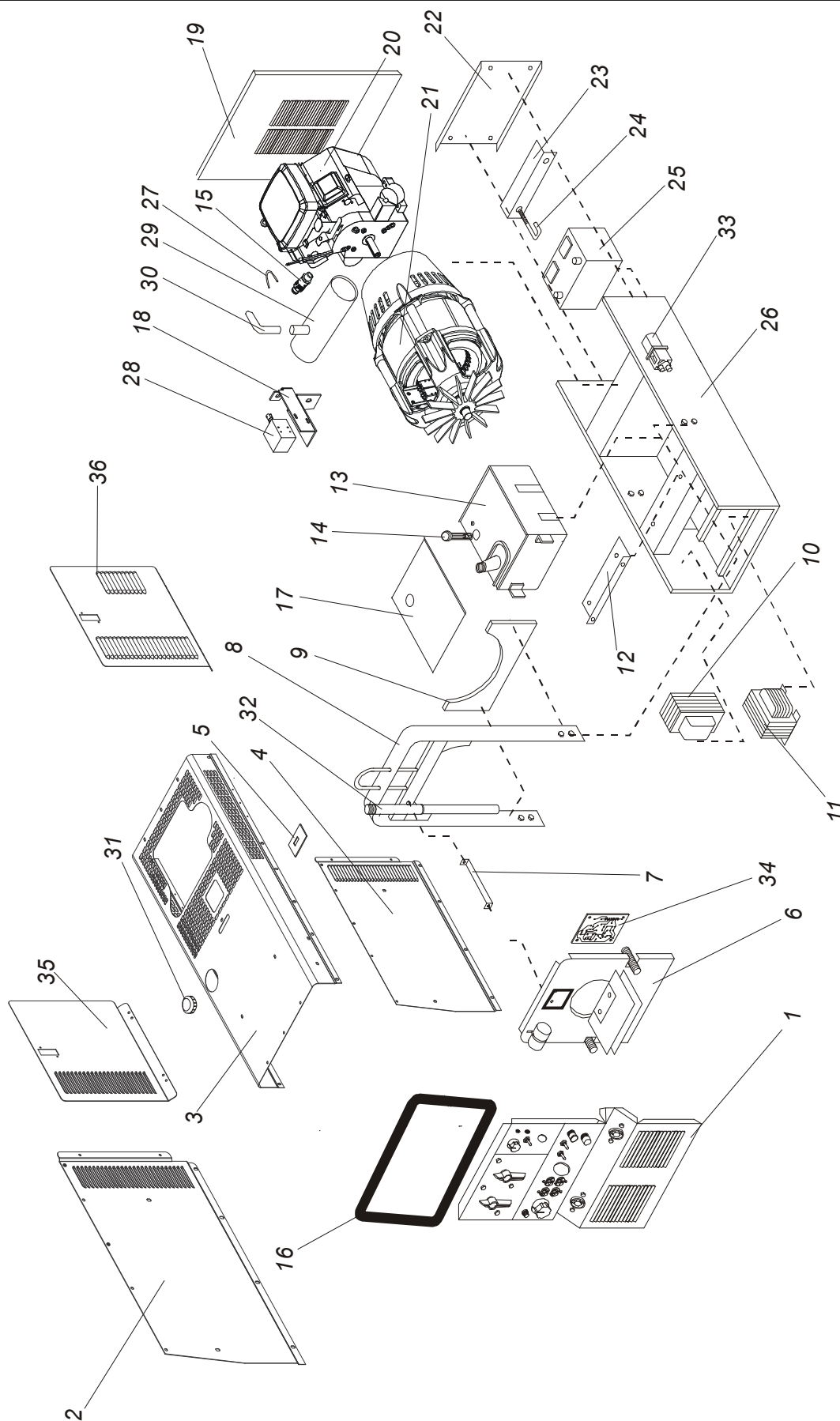
FIG. 8-4 CALCULO DE AMPERAJE DE ARRANQUE

SECCIÓN 9. LISTA DE PARTES

LISTA 9 -1 ENSAMBLE GENERAL

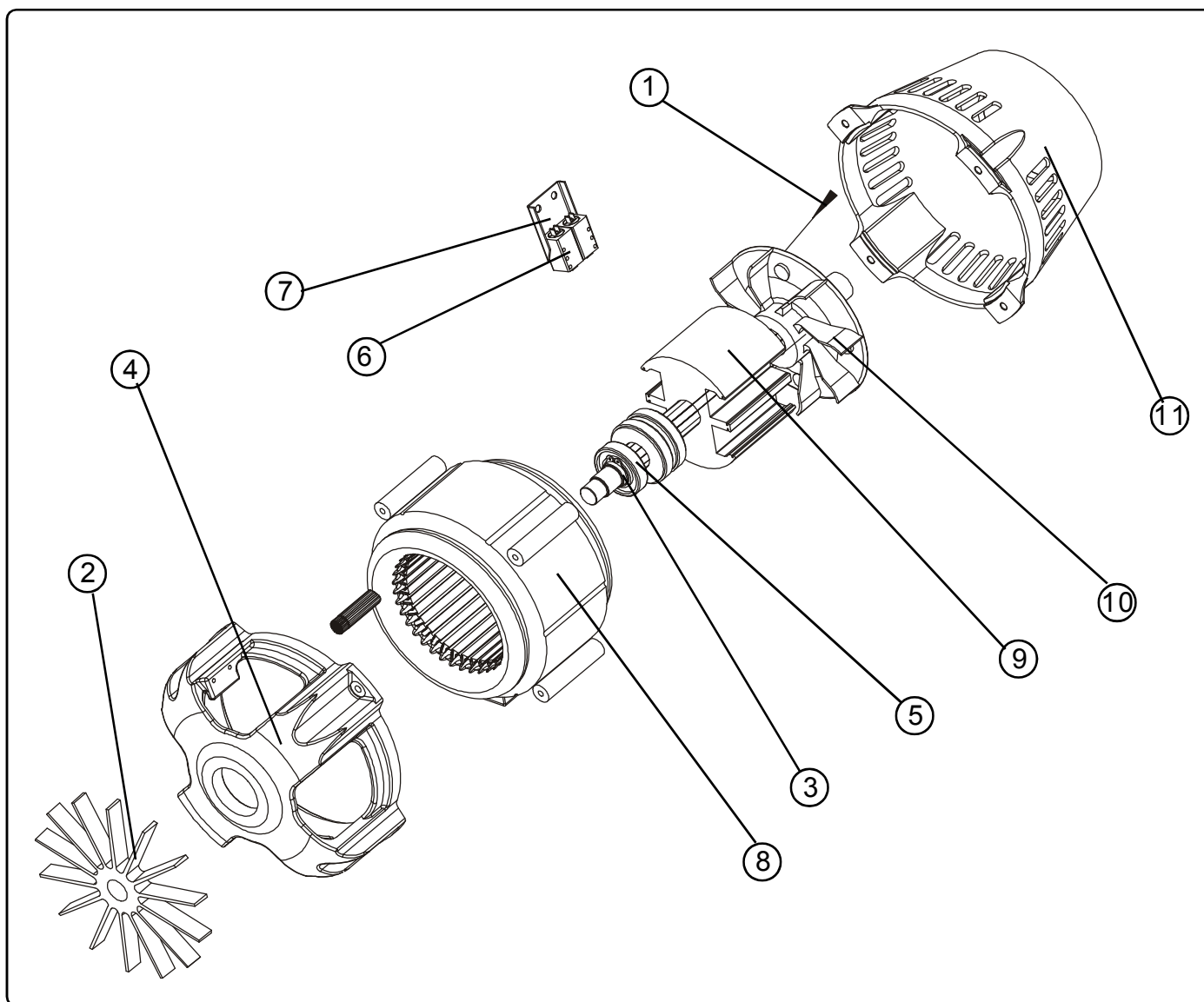
REF.	NO. INV.	COMP.	DESCRIPCION	CANT.
1	Fig. B.		Tapa frontal.	1
2	PT2987		Tapa lateral derecha.	1
3	PC2623		Cubierta.	1
4	PT2986		Tapa lateral Izquierda.	1
5	PE0078		Empaque para gancho.	1
6	Fig. C.		Bafle armado.	1
7	PS0675		Soporte para bafle.	1
8	PP2314		Puente central.	1
9	PT2319		Tapa inferior del puente central	1
10	PR1057	Z-CA	Reactor.	1
11	PE0576	Z-CD	Estabilizador.	1
12	PS1016		Soporte del bafle central.	1
13	PT1646		Tanque de combustible.	1
14	MM04127		Medidor de combustible 6.25"	1
15	MV01063		Valvula de drene.	1
16	MM04129		Marco frontal.	1
17	PB1293		Bafle para tanque.	1
18	PS1313		Soporte del solenoide.	1
19	PT2267		Tapa Posterior.	1
20	MM04327		Motor KOHLER 27 HP.	1
21	PG0095		Generador. Ver Fig. A.	1
22	PT1639		Tapa de la batería.	1
23	PR0652		Retenedor de la batería.	1
24	PB1032		Birlo para tirante de la batería.	2
25	MA00618		Batería de 12 V.	1
26	PC1926		Chasis.	1
27	MA03988		Abrazadera para mofle.	1
28	MV01065	TS1	Solenoide de aceleración 14 V.	1
29	MM04316		Mofle	1
30	MC10506		Codo para mofle	1
31	PT1629		Tapon del tanque p/gasolina	1
32	PT2218		Tubo de llenado de combustible	1
33	MC10209	W1	Contactador, 12Vcd, 1P1T on-off. (Opcional)	1
34	PT1531	CL-24	Tarjeta de recorte (Opcional)	1
35	PT2979		Tapa lateral izquierda movil	1
36	PT2980		Tapa lateral derecha movil	1
37	--		--	-
38	PM0784		Manubrio	1
39	PB1732		Base derecha para lateral movil	1
40	PB1733		Base izquierda para lateral movil	1
41	PB1743		Bafle para mofle	1

FIGURA 9 -1 ENSAMBLE GENERAL



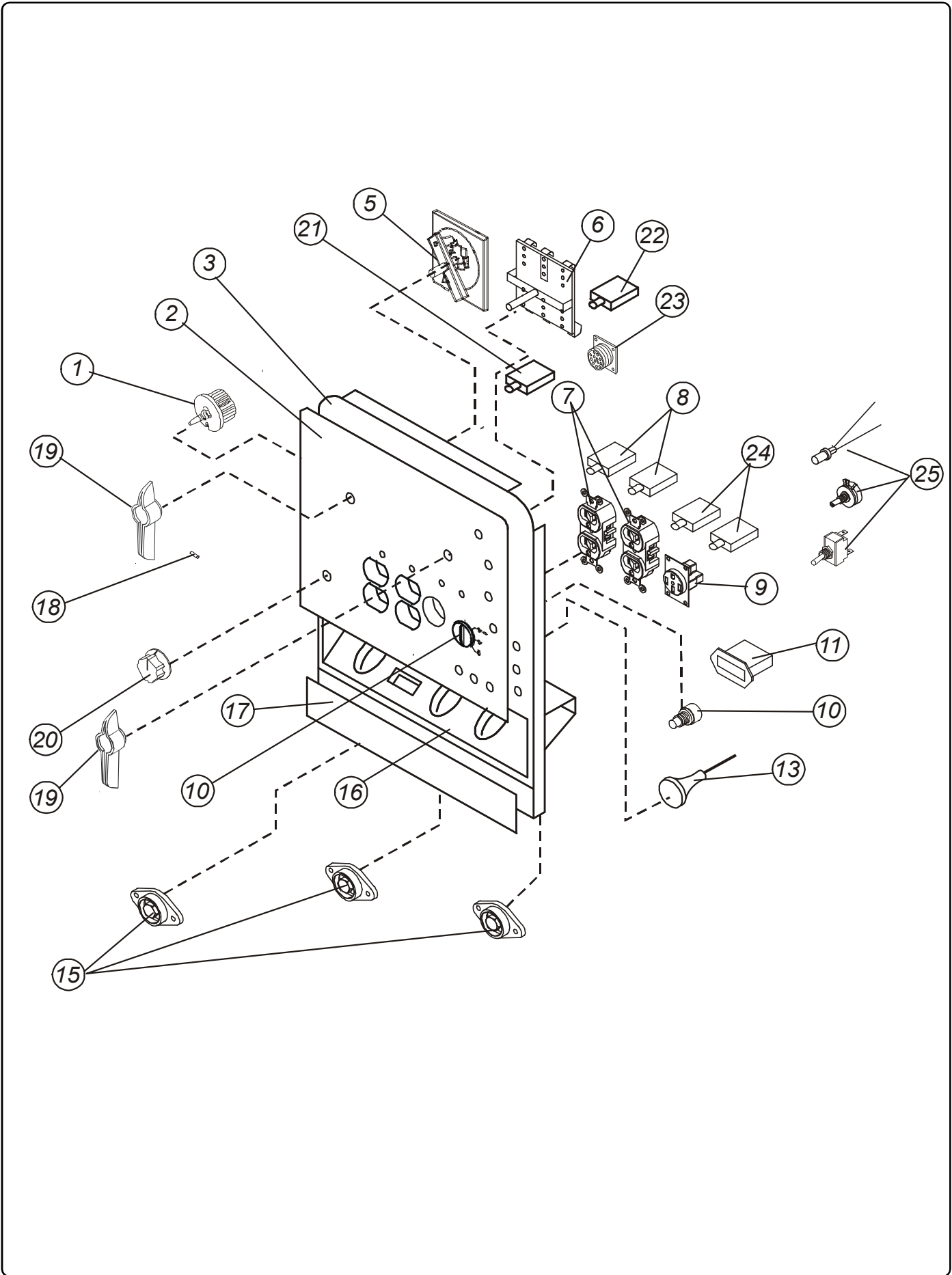
LISTA A ENSAMBLE DEL GENERADOR

REF.	NO. INV.	COMP.	DESCRIPCION	CANT.
1	MC01464		Cuña para ventilador.	1
2	PV0240		Ventilador para generador.	1
3	MS02523		Seguro para balero.	1
4	PT1642		Tapa Frontal.	1
5	MB00073		Balero.	1
6			Porta escobillas consta de:	
	MC09879		Carbones.	2
	MP08280		Portacarbones.	2
	MT07724		Tapa para portacarbones	2
7	PS0921		Soporte para portacarbones.	1
8	PE0577		Estátor.	1
9	PR0892		Rotor.	1
10	PV0250		Ventilador de aluminio.	1
11	PA1003		Adaptador para motor.	1



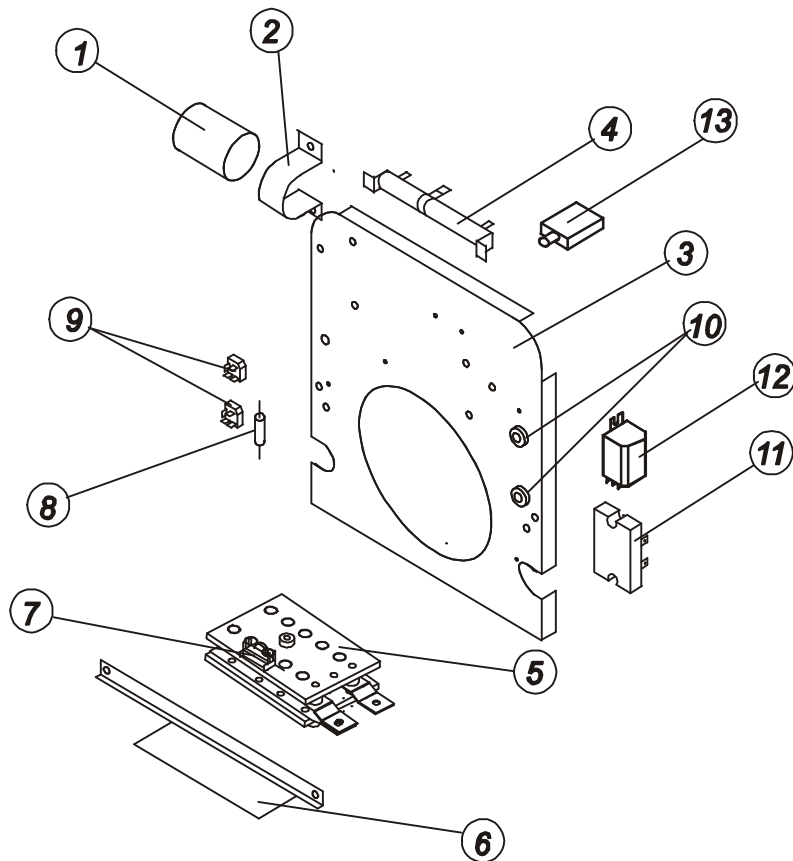
LISTA B FRENTE ARMADO

REF.	NO. INV.	COMP.	DESCRIPCION	CANT.
1	MR08741	R1	Reóstato de 100 w, 10 ohms.	1
2	PP3460		Placa de datos superior.	1
3	PF0728		Frente.	1
4				
5	PC1475	S3	Conmutador de rango de 6 posiciones.	1
6	PC0918	S1	Conmutador de polaridad.	1
7	MR09889	RC1,RC2	Receptáculo dúplex polarizado 120 V, 20A.	2
8	MC10319	CB1,CB2	Restablecedor de 20 Amperes.	2
9	MR09783	RC3	Receptáculo dúplex polarizado 120/240 V.	1
10	MS03985	SW8	Switch de control de ignición.	1
11	MH00056	HM	Horómetro.	1
12				
13	PC1000		Chicote del ahogador.	1
14				
15	PT0944		Tablero secundario.	3
16	PP3175		Placa de datos central (bornes).	1
17	PP3461		Placa de datos inferior.	1
18	MP00774		Perno spirol - ping.	2
19	PM0330		Manija.	2
20	MP00505		Perilla.	1
21	MC10319	CB7	Restablecedor de 20 Amp.	1
22	MC10192	CB6	Restablecedor de 10 Amp.	1
23	MR02583	RC4,	Receptaculo de 14 pins.	1
24	MR10523	CB3,CB4	Restablecedor 50 Amp.	2
25			Control de recorte, (Opcional). Consiste de:	
	MF02031	PL1	Foco piloto verde, FL2951WL8G, 28V.	1
	MP03084	R5	Potenciometro 500Ω, 2W.	1
	MP03020	S2	Interruptor SPST 82600 C1700H.	1



LISTA C BAFLE ARMADO

REF.	NO. INV.	COMP.	DESCRIPCION	CANT.
1	MC09223	C1	Capacitor electrolítico 1100mF, 150V.	1
2	PA0354		Abrazadera para capacitor.	1
3	PB1738		Bafle central.	1
4	MR09972	R2	Resistencia ajustable 225 W, 5 Ω.	1
5	PR0650	SR1	Puente rectificador. Consiste de:	
	PP2659		Placa rectificadora Positiva.	1
	PP2660		Placa rectificadora Negativa.	1
6	PS0914		Soporte puente rectificador.	1
7	PF0192		Filtro consta de:	
	MR00718	R3, VR1	Resistencia de 1 KΩ.	1
	MC01375		Capacitor .47 μF 200V.	1
8	MD01612	D4	Diodo 6A, 600 V (Se incluye en el arnes)	1
9	MR1208	SR2	Rectificador 30 A, 600 V.	2
10	MP08180		Pasacable SB-500-6.	1
11	PT1704	MECV	Modulo de control de velocidad	1
12	MR09769	CR1	Relevador 12VCD.	1
13	MC10319	CB8	Restablecedor de 20Amps.	1





IMPORTANTE: Leer el manual de operación antes de usar el equipo

Soldadoras Industriales INFRA S.A. de C.V.
Calle plásticos No. 17, Colonia San Francisco Cuautlalpan, Naucalpan de Juárez, Estado de México. C.P. 53569
Tels.: 01 (55) 5358 5857 / 5358 4183 / 5358 8774
Lada sin costo: 01 800 711 3680

SOLDADORAS INDUSTRIALES INFRA, S.A. DE C.V. garantiza al consumidor final (cliente), a partir de la fecha de factura, que todos los modelos de máquinas de soldar por arco eléctrico, de corte por plasma y/o sus accesorios nuevos, estarán libres de defectos de fábrica y/o materiales.

Periodos de Garantía.

- ✓ 3 Años
 - Transformador principal ⁽¹⁾
 - Alimentadores de alambre
 - Rectificador de potencia original
 - Rotor y Estator
 - ✓ 18 Meses
 - Soldadora portátil tipo inversor ^{(2) (3)}
 - ✓ 1 Año
 - Conmutadores
 - Enfriadores de agua
 - ✓ 3 Meses
 - Motor ventilador
 - Interruptor principal Arctron 160
 - Antorchas (MIG, TIG, PLASMA)
 - Control remoto (tipo pedal y tipo mango de antorcha)
 - Partes de repuesto tipo tarjetas electrónicas
 - Partes de repuesto en general ⁽⁴⁾
- ✓ La garantía del Motor de combustión interna y sus componentes será cubierta por el fabricante.

Procedimiento para hacer efectiva esta garantía.

1.- Para hacer efectiva esta garantía no deben exigirse mayores requisitos que la presentación del producto, acompañado de la póliza correspondiente, debidamente llenada y sellada por el establecimiento que lo vendió, acompañada de la factura, o recibo o comprobante, en el que consten los datos específicos del producto objeto de la compraventa y acudir al Centro de Servicio Autorizado (CSA) más cercano, dentro de la República Mexicana (Ver directorio de CSA anexo).

2.- SOLDADORAS INDUSTRIALES INFRA S.A. DE CV cubrirá los gastos de transportación del producto dentro de la red de servicio, que se deriven dentro del cumplimiento de la garantía.

3.- SOLDADORAS INDUSTRIALES INFRA S.A. DE C.V. se compromete a reparación o cambio de piezas o componentes defectuosos, sin cargo al consumidor de mano de obra o partes de repuesto, siempre y cuando este dentro del periodo especificado; dentro de un periodo de no mayor a 30 días, contando a partir de la recepción del equipo.

Partes de repuesto, consumibles, componentes y accesorios pueden adquirirse en los CSA de la República Mexicana, ver directorio anexo.

Excepciones.

- a) Cuando el producto se hubiese utilizado en condiciones distintas a las normales. ⁽⁵⁾
- b) Cuando el producto no hubiese sido operado de acuerdo con el instructivo de uso que se le acompaña.
- c) Cuando el producto hubiese sido alterado o reparado por personas no autorizadas por SOLDADORAS INDUSTRIALES INFRA S.A. DE C.V.
- d) Instalación y/o uso de partes de repuesto no originales.
- e) Consumibles y partes de desgaste normal como tubos de contacto, boquillas, electrodos, aislantes, adaptadores, toberas, porta mordazas, monocoils, contactores, bornes de conexión, relevadores, rodillos impulsores, shunt, escobillas, manijas, clavijas, baterías, etc.

SOLDADORAS INDUSTRIALES INFRA S.A. DE C.V. no se responsabiliza por daños directos, indirectos, incidentales o de consecuencia, causados a terceros debido a evento de falla del equipo por no haberse instalado y usado en la forma correcta especificada en el manual del propietario.

- (1) Maquinas de tipo transformador (de control mecánico)
- (2) Para interruptores y componentes específicos, ver la sección correspondiente
- (3) Maquinas de control electrónico. Línea Arctron
- (4) Para consumibles y partes de desgaste por uso normal, ver sección correspondiente
- (5) Abuso del ciclo de trabajo, negligencia, mala instalación o inadecuada transportación, omitir el mantenimiento indicado en el manual de operación.

IMPORTANTE: LLENAR Y SELLAR AL MOMENTO DE LA COMPRA

Propietario: _____
Domicilio: _____
Modelo del producto: _____
Número de serie: _____
Fecha de venta: _____
Número de factura: _____

Sello de la tienda o distribuidor

CENTROS DE SERVICIO

- ☎ - TELEFONO
- ✉ - FAX
- ✉ - CORREO ELECTRÓNICO
- 🌐 - SITIO WEB

CENTRO DE SERVICIO DE PLANTA

PLÁSTICOS No. 17, COL. SAN FCO. CUAUTLALPAN,
NAUCALPAN DE JUAREZ, EDO. DE MÉXICO,
C.P. 53569.

- ☎ (55) 53-58-87-74, 53-58-41-83, 53-58-44-00.
- ✉ 55-76-23-58
- AT'N: GERENCIA DE SERVICIO Y REFACCIONES

TALLERES AUTORIZADOS EN EL DISTRITO FEDERAL

ALCA-TECH

Av. Guadalupe Victoria No. 21-A,
Col. Cuauhtepc Barrio Bajo,
México, D.F., C.P. 07209

- ☎ Tel.: 5323-20-15
- ✉ Tel. y fax: 5303-82-90
- ✉ E-mail: alcatech@prodigy.net.mx
- At'n. Sr. Gabriel Alcala Sanchez

ALCA-TECH

Moctezuma No. 60, L-3,M-30,
Col. Santa Isabel Tola,
Del. Gustavo A. Madero,

- ☎ México, D.F.
- ✉ Tel. y fax: 01 (55) 5303-64-78
- ✉ E-mail: jaaq_2585@hotmail.com
- At'n. Ing. Jorge Alejandro Alcala

FELIX M. DE L. HERNANDEZ MIRANDA

Av. Pedro Enriquez Urefia No. 97 Int. 8
Eje 10 sur casi esq. con Av. Aztecas
Coyoacan, D.F. C.P. 04330

- ☎ Tel.: 01 (55) 5338-66-18
- ✉ Fax: 01 (55) 5421-10-43
- ✉ E-mail: elreymiller@yahoo.com.mx
- At'n. Ing. Ricardo Flores

SERVICIO TECNICO DE ORIENTE INFRA

Sur 20-A No. 62 Ezq. Oriente 259
Col. Agrícola Oriental
México D.F. C.P. 08500

- ☎ Tel. 01(55)66-42-41-72 y 6839-5005
- ✉ Cel. 55-12-99-48-79
- ✉ E-mail: jorgetapiadoroteo@hotmail.com
- At'n. Sr. Jorge Tapia

RAFADY

CALLE 8 No. 48, COL. OLIVAR DEL. CONDE,
ALVARO OBREGON, MÉXICO, D.F.

- ☎ (01 55) 56 60 69 37
- ✉ rafady_soldadoras@hotmail.com
- AT'N.: ING. ALFREDO SANCHEZ

SERVICIO TECNICO A SOLDADORAS

Xanambres No. 71, Col. Tezoz—moc
Azcapotzalco, MZxico, D.F.

- ☎ Tel.: 01 (55) 5318-43-55
- ✉ E-mail: sts_15@msn.com
- At'n. Ing. Mario Alberto Mendoza

TESSI SOLDADORAS Y REFACCIONES

GRANADA No. 60- A INT.3, COL.
MORELOS, CP 06200 MÉXICO, D.F.

- ☎ (01 55) 55 29 10 10
- ✉ (01 55) 55 26 24 90
- ✉ Soldadorastess@hotmail.com
- AT'N. ING. RICARDO CARAVANTES

TALLERES AUTORIZADOS EN EL INTERIOR DE LA REPÚBLICA

AGUASCALIENTES

CENTRO DE SERVICIO INFRA AGUASCALIENTES.

Calle España No. 401-A,
Col. Hermanos Carreón,
C.P. 20237 Aguascalientes, Ags.

- ☎ Tels.: 01 (449) 913-58-00 y 250-05-18
- ✉ E-mail: sypea@hotmail.com
- At'n. Sr. Julio Rosales Villanueva

CAMPECHE

UNIVERSO DE SERVICIOS S.A. DE C.V.

Av. central poniente M L / L 5 entre
Av. 1 pte. y poligono L

- ☎ Puerto industrial Islas del Carmen
Cd. del Carmen Camp. C.P. 24140
- ☎ Tels. 01(938) 382-65-36 / 382-65-37
- ✉ E-mail: pastor_uniser@hotmail.com
- At'n. Ing. Pastor Salomon Vergara

HEMA SERVICIOS

PROL. COMONFORT No. 954 SUR, COL. LUIS
ECHEVERRÍA, TORREÓN, COAHUILA.C.P. 27220

- ☎ (01 871) 716 09 97
- ☎ (01 871) 716 26 93
- ✉ contacto@hema.com.mx
- ✉ www.hema.com.mx
- AT'N. ING. ÁLVARO HERNÁNDEZ

BAJA CALIFORNIA

EQUIPOS Y SERVICIOS MEXICALI

Río Presidio y Av. G. Guzmán
No. 1299-B, Col. Independencia,
Mexicali, B. C.

- ☎ Tel.: 01(686) 565-44-05
- ✉ Fax: 01 (686) 564-05-54
- ✉ E-mail: adriancam1@hotmail.com
- At'n. Sr. Adrián Camacho I.

COAHUILA

LAGACERO, S.A. DE C.V.

Calz. Cuauhtémoc No. 927 Norte,
Col. Centro, C.P. 27000
Torreón, Coahuila.

- ☎ Tel.: 01(871) 717-45-49
- ✉ Fax: 01 (871) 718-45-54
- ✉ E-mail: direccion@lagacero.com
- At'n. Lic. David Sada

SERVICIOS ELECTROMECÁNICOS Y ESTRUCTURALES

CHIHUAHUA No. 521 Z.C,
FRONTERA, COAHUILA.

- ☎ (01 866) 635 07 42
- ✉ contabilidad@gruposemesa.com
- AT'N. SRITA. ING. RAQUEL GONZÁLEZ

EQUIPOS Y SERVICIOS INTEGRALES

Misión de San Luis No. 655,
Fracc. Kino, C.P. 22580
Tijuana, B.C.N.

- ☎ Tel. y fax: 01(664) 627-01-84
- ✉ E-mail: equipos8@hotmail.com
- At'n. Ing. Arturo Camacho

LAGACERO, S.A. DE C.V.

Ayende N. 929 Norte
Col. centro
Saltillo, Coahuila

- ☎ Tel.: 01(844) 416-66-55
- ✉ Fax: 01 (844) 416-52-66

At'n. Andrés Sujo Rangel

SERVICIOS ELECTROMECÁNICOS Y ESTRUCTURALES

CARR. SALTILLO-MTY KM 10,5
RAMOS ARIZPE, COAHUILA.

- ☎ (844) 488 617 18 44
- ✉ igonzahezemesa@prodigy.net
- AT'N. JUAN GONZÁLEZ MATA

**MANTENIMIENTO Y MONTAJES
MB S.A. DE C.V.**

Santos Degollado No. 110 Ote.
Col. Centro, Allende, Coahuila
C.P. 26530

☎ (862) 621-24-57
✉ mantto_siisa@hotmail.com
AT'N. José Lemus

CHIHUAHUA

**HERRAMIENTAS INDUSTRIALES
DE CHIHUAHUA**

CEDRO No.203, COL. GRANJAS C.P.
31160, CHIHUAHUA, CHIHUAHUA.

☎ (01 614) 413 68 68 / 5 LINEAS
✉ salvadorherramientasindustriales@
hotmail.com
✉ www.herramientasindustrialesdechihuahua.com
AT'N. ING. SALVADOR PÉREZ H.

RESMAN TECNOLOGIA S. DE R.L.

AV. 20 DE NOVIEMBRE No. 204
COL. SANTA ROSA, CHIHUAHUA,
CHIHUAHUA.

☎ (01 614) 4 82 18 92; (01 614) 482 18 91
(01 614) 482 18 94
✉ ecaballero@ch.cablemas.com
AT'N. ING. EDMUNDO CABALLERO

**JER EQUIPOS, REFACCIONES Y
MATERIALES**

SAUCILLO No. 6204, COL. NUEVO
HIPÓDROMO, CD. JUÁREZ, CHIHUAHUA.

☎ (01 656) 664-7008
✉ jer_2@hotmail.com
AT'N. ING. JESÚS M. ESCUDERO R.

SOLGAMA SA DE CV

Calle 3ra No. 1209
Col. Villa Juárez
Chihuahua Chih. C.P. 31064

☎ Tel.: 01 (614) 419-79-13
✉ E-mail: soldaduras912@hotmail.com
✉ www.solgama.com
AT'N. Julio Ordoque

CHIAPAS

**TALLER MECANICO DE PEQUEÑOS
MOTORES**

7 Av. Norte No. 151
Entre la 27 y 29 Ote. Col. Las Galaxias
Tapachula Chiapas

☎ 01(961) 625-79-44
✉ serviciomotores2005@hotmail.com
AT'N. Roberto Carlos Perez

**GENERADORES VENTA
Y RENTA**

Lib. Sur. Ote No. 109
Col. Coquelequixtan
Tuxtla Gutierrez, Chiapas C.P. 29090

☎ 01(961) 141-64-00
✉ centrodeservicioinfra@hotmail.com
AT'N. Marco Antonio Aquino Gutierrez

COLIMA

SERVICIO GUCS S.C.

Calle R. Chávez Carrillo No. 118
Villa de Álvarez, Colima

☎ 01(312) 339-66-98, 314-91-66
✉ serviciosgucs@prodigy.net.mx
✉ www.serviviosgucs.com
AT'N. Ing. Semei Gutierrez

SOLDADORAS GARCIA

Av. Niños Heroes No. 1656
Col. Vicente Guerrero
Colima, Colima C.P. 28048

☎ 01 (312) 330-05-56, 312-121-36-92
✉ soldadorascolima@hotmail.com
AT'N. Noé García De La Mora

DURANGO

**LAGACERO DE DURANGO,
S.A. DE C.V.**

Blvd. Francisco Villa No. 1014-B
Fracc. Jardines de Durango,
Durango, Dgo.

☎ Tels.: 01(618) 818-10-00 y 818-99-91
✉ E-mail: Gerenciadgo@lagacerogroup.com
✉ www.lagacerogroup.com
AT'N. Lic. Pedro Martínez

ESTADO DE MÉXICO

SERVICIOS TESLA

IXTLEMELIXTLE No. 10 COACALCO
ESTADO DE MÉXICO.

☎ (01 55) 15 42 07 62
(01 55) 85 89 42 66
✉ ser_tesla@yahoo.com.mx
AT'N. ING. ERNESTO SEPULVEDA

**CONSULTORIA EN SOLDADURA Y
REPARACIÓN DE MAQUINAS SA DE CV**

Av. de los Pinos No. 128
Col. San Rafael C.P. 54120
Tlalnepantla Estado de Mexico

☎ Tel. 01(55)53-11-06-00
Cel. 04455-5452-3843
✉ E-mail: cosrma@hotmail.com
AT'N. Ing. Fernando Mendoza Ramirez

INTEGRACIÓN EN SOLDADURA S.A. C.V.

VICENTE GUERRERO No.53, COL. FRANCISCO
I MADERO, METEPEC, TOLUCA, EDO. DE MÉX.

☎ (01 722) 237 51 03, (01722) 271 40 28
✉ loros05@prodigy.net.mx
✉ integracionensoldadura@prodigy.net.mx
AT'N. L.A. EDGAR GARCÍA

**CENTRO DE SERVICIO DE
TOLUCA**

Blvd. Adolfo López Mateos Km 4.2 Col.
La Veracruz
Zinacantepec Edo. de Méx.

☎ 01 (722) 590-87-22 y 218-23-71
✉ qbh.toluca@gmail.com
AT'N. Ing. Carlos Garcia

SERVITEC

SAN LORENZO No. 3 B, COL. STA. LILIA,
NAUCALPAN, EDO. MÉX.

☎ (01 55) 21 66 70 08, (044-55) 31 13 94 04
(01 55) 21 66 70 08
✉ ramirez.blas@hotmail.com
AT'N. SR. BLAS GONZÁLEZ

GUERRERO

ELECTRO INDUSTRIAL

Av. Cuauhtz'moc No. 125
Col. progreso
Acapulco Guerrero

☎ 01(744)486-08-58
✉ electroindustrial_vivas@hotmail.com
AT'N. Alejandro Vivas Garcia

GUANAJUATO

**SOLDADURAS Y DISTRIBUCIONES
FRANCO S.A. DE C.V.**

BLVD. HIDALGO No.1301COL.ALAMOS,
SALAMANCA, GUANAJUATO.

☎ (01 464) 647 54 00
(01 464) 648 30 72
✉ soldadurasfranco@prodigy.net.mx
AT'N. ING. GERARDO FRANCO

HIDALGO

**CASA FUENTES DE HIDALGO S.A. DE
C.V.**

CARR. VITO-REFUGIO No. 26, COL. 2a.
SECCIÓN VITO, ATOTONILCO
DE TULA, HIDALGO.

☎ 01 (778) 735 13 33
✉ edgarfuentesr@yahoo.com
AT'N. EDGAR FUENTES

S.E.M.I.

XOCHIATIPAN No. 126, COL. ROJO GOMEZ
CD. SAHAGUN HGO.

☎ (01791) 915 37 46
✉ s.emi.7@hotmail.com
AT'N. RICARDO NAVA CAUDILLO

**PROVEEDORA DE GASES DEL
MEZQUITAL, S.A. DE C.V.**

Blvd. El minero No. 901-B
Fracc. Nuevo Hidalgo,
Pachuca de Soto C.P. 42039

☎ Tel. 01 (771) 285-40-01
Cel. 01 (771) 772-89-77
✉ Mail. alang@distindmez.com
AT'N. Alan Alonso González.

**PROVEEDORA DE GASES DEL
MEZQUITAL, S.A. DE C.V.**

Av. Insurgentes Pte. No. 14-A
Col. Reforma, Ixmiquilpan,
C.P. 42399

☎ Tel. 01 (759) 728-81-29
Cel. 772-148-01-95
✉ Mail. alvarez@distindmez.com
AT'N. Alan Alonso González.

JALISCO

TECNICOS RIMAG, S.A. DE C.V.

Gante No. 29, Sec. Reforma,
Guadalajara, Jal., C.P. 44460

☎ 01(33) 3619-4456 / 3619 / 4335 / 3619
9517 / 3639 / 2580
✉ 01(33) 3619-4073
✉ tecnicosrimag@tecnicosrimag.com.mx
tecnicosrimag@hotmail.com
AT'N. Ing. Adalberto Rivas/Ing. Salvador

**SOLDADORAS Y AUTOGENA RIVAS
S.A. DE C.V.**

Calz. Olimpica No. 1449
Col. Quinta
VelardeGuadalajara Jal.

☎ 01-33-36-19-14-04 / 36-19-59-89
✉ svarivas@gmail.com
AT'N. Ing. Salvador Rivas

INFRA SERVICIO VALLARTA

AV. POLITÉCNICO No. 525,
COL. AGUA ZARCA,
PUERTO VALLARTA, JALISCO.

☎ (01 322) 299 06 30
(01 322) 299 12 60
✉ infraservice@hotmail.com
AT'N. ING. SERAFÍN ACEVEDO

MANSERISOLDADORAS

Calle clavel No. 842
Col. El Órgano entre Lomas Verdes y
AranzazuTlaquepaque Jal C.P.45588

Tels.: 01(33) 38-60-41-29
E-mail: manserisoldadoras@hotmail.com
At'n. Antonio Méndez

MICHOACAN**PERFILES Y HERRAMIENTAS DE MORELIA, S.A. DE C.V.**

GERTRUDIS BOCANEGRA No. 898,
COL. VENTURA PUENTE
MORELIA, MICHOACÁN. C.P. 58020

(01 443) 313 208 45
(01 443) 331 260 52 Ext.: 117 / 118
perfilesyherramientasdemorelia
@yahoo.com.mx
AT'N. Natalia Armenta

HERRAMIENTAS Y MOTORES DE MORELIA

CALLE DR.SALVADOR PINEDA No. 53
COL. DR. MIGUEL SILVA,
C.P. 58120 MORELIA MICHOACÁN.

(01 443) 317 73 77
(01 443) 313 55 69
pastorsosa@hmmorelia.com
AT'N. Ing. Pastor Sosa Zamora

AUTÓGENA MARTÍNEZ DE ZAMORA

JUÁREZ No.499 OTE. ZAMORA,
MICHOACÁN.

01 (351) 520 5208/01351-51-307-43
jorgemtz_zamora@hotmail.com
AT'N. JORGE MARTÍNEZ S.

ACEROS Y HERRAJES, S.A. DE C.V.

Morelos Norte No. 1861,
Santiaguito Morelia, Mich.

01(443) 313-87-30 c/10 Lineas
alejandro.ruiz@ahasa.com.mx
web: www.ahasa.com.mx
AT'n. Lic. Alejandro Ruiz de Chavez

PORHASS REFRACCIONARIA DEL EMPACADOR

Calzada Benito Juárez No. 109
Col. Ramón Fariás
C.P. 60050, Uruapan, Michoacan.

(01 443) 523-66-02 y 519-04-15
cindyporhass@hotmail.com
AT'n. Emilio Portillo Martínez

PROYECTO DE INGENIERIA Y MANTENIMIENTO DE EQUIPOS DE SOLDADURA S.A. DE C.V.

Gabino Barrera 73 Col. Ampliacion
Popular Progreso (atrás de prados
verdes) Morelia C.P. 58114

01(443) 326-84-03 y 245-96-88
pimes-sadecv@hotmail.com
AT'n. Ing. Francisco Reyes Calderón.

MORELOS**MSD GASES Y SOLDADURA**

EJE NORTE SUR No. 436
AMPS. OTILIO MONTAÑO JIUTEPEC, MORELIA
JIUTEPEC MORELOS

TEL. 01(777) 321-92-41 / 320-01-20
E-MAIL: DGASES@HOTMAIL.COM
AT'N SRITA. SARA L. LOPEZ H.

NUEVO LEÓN**DELTA WELD S.A DE C.V.**

AV. MORONES PRIETO No. 1356, COL.
ESMERALDA. GUADALUPE, NUEVO LEÓN.

(01 818) 354 88 20/354 88 36
cartamx@hotmail.com
AT'N. Sr. DANIEL TOLENTINO

SERVISOLDADORAS MONTERREY

GUERRERO No. 3000 INT. B, COL. DEL
PRADO, MONTERREY, NUEVO LEÓN

(01 818) 374 21 66
servisoldadorasmtv@hotmail.com
AT'N. Sr. RAÚL CERDA

MATERIALES Y REPRES. LAGACERO

GARDENIA No. 1960, COL. LA MODERNA
C.P. 64530, MONTERREY, NUEVO LEÓN.

(01 818) 374 18 63
--
administradormty@lagacerogroup.com
AT'N. LIC. JOSE RAMON SADA

MERCADO DE LA SOLDADURA

FÉLIX U. GÓMEZ No. 3500-A NORTE,
FRACC. JUANA DE ARCO, MONTERREY,
NUEVO LEÓN.

(01 818) 351 55 52
mersolsa@prodigy.net.mx
AT'N. ARNOLDO CÁRDENAS

NAYARIT**MULTISERVICIOS INDUSTRIALES DEL PACIFICO**

Rio Papaloapan No. 45
Col. Los Fresnos Oriente
Tepic Nayarit

01(311)181-10-53
mipnayarit@gmail.com
AT'n. Hilario Lozano

PUEBLA**TÉCNICA Y SERVICIO ESPECIALIZADO S.A. DE C.V.**

AV. INDEPENDENCIA No. 425- B, COL.
CASA BLANCA, C.P. 72361, PUEBLA,
PUEBLA.

(01 222) 253 04 08
(01222) 253 03 48
javicor45@yahoo.com.mx
AT'N. ING. JAVIER CORTINA

QUERÉTARO**SOLDADORAS INDUSTRIALES DE QUERÉTARO**

CALLE FLORIDA No. 41, COL. FLORIDA,
C.P. 76150 QUERÉTARO, QUERÉTARO.

(01 442) 216 60 90
(01 442) 216 29 00
guillermo_lazcano@hotmail.com
AT'N. GUILLERMO LAZCANO

SAN LUIS POTOSÍ**GRIMALDO PRODUCTOS Y SERVICIOS PARA LA INDUSTRIA METAL MECANICA S.R.L. DE C.V.**

AV. INDUSTRIAS 3330, ZONA
INDUSTRIAL, SAN LUIS POTOSÍ, SLP.

(01 444) 824 95 57
(01 444) 824 59 27
agrimaldo@grimaldometal.com
AT'N. Almadelia Grimaldo

ELECTRICA INDUSTRIAL

Av. Lic. Benito Juárez García No. 607
Zona Centro C.P. 79000
Cd. Valles , San Luis Potosi

01 (481)382-07-8001/(481)382-20-11
electricaindustrial2010@hotmail.com
At'n Santiago Martínez Benavides

SINALOA**INDUSTRIAL ELÉCTRICO MIRAMONTES**

Calle Puerto Progreso No. 1997,
Col. Vallado Nuevo, C.P. 80110
Culiacán, Sin.,

01(667) 259-51-11
tecnicamiral@outlook.com
AT'n. Sr. César Miramontes y/o
Claudia Alarcón

REMI

PINO SUAREZ No. 63, COL. FRANCISCO I.
MADERO, MAZATLAN , SINALOA.

(01669) 112 41 00/984 75 03
--
taller_remi@hotmail.com
AT'N. Ramona Coronado Angulo

REMSA ESPECIALIDADES

CALLE DE LA LOGIA No. 1085 NTE.
RESIDENCIAL DEL VALLE,
LOS MOCHIS SINALOA, C.P. 81249

01(668) 815-61-7/151-96-35
--
remsaespecialidades@hotmail.com
AT'N. Kristian Guadalupe López Guerrero

SONORA**SEMYR**

CALLRTLAXCALA No. 331, COL. SN.
BENITO HERMOSILLO, SONORA.

(01 662) 218 63 07/218 18 79
--
semyr@hotmail.com
AT'N. JORGE ROMÁN GONZÁLEZ

TALLER ELÉCTRICO OLIVERIO S.A DE C.V

Arnulfo R. Gómez No. 302,
Entre Bravo y Maldonado
Col. Tierra Blanca, Navjoa, Son.
01(642) 422-32-40

Cel. 01(642) 483-11-66
E-mail: teosa1@hotmail.com
Sr. José Oliverio Angulo González

SERVITÉCNICOS DEL NOROESTE

Rodolfo E. Calles No. 252-1 Ote,
C.P. 85160 Cd. Obregón, Sonora.

01(644)455-31-84
01(644)456-34-62
E-mail: seteno@hotmail.com
Sr. José Manuel Hernández I.

TABASCO

LÁZARO RODRÍGUEZ CARRANZA

Calle Nuevo Tabasco No. 54
Col. Miguel Hidalgo, 1a. sección
Villahermosa, Tab.

☎ (01993) 350-22-85 y 161-10-55
✉ serviciolazaro_rocal@hotmail.com
At'n. Lázaro Rodríguez

MERCADO DE LA SOLDADURA DEL SURESTE

CARR. PARAISO-DOS BOCAS KM-1 S/N
COL. EL LIMON PARAISO, TABASCO.

☎ (01933) 333 45 64
✉ mersolsureste@prodigy.net.mx
✉ www.mersolsureste.com.mx
AT'N. LIC. ARNOLDO JR. CARDENAS
ROJAS

TAMAULIPAS

CEDILLO CASTILLO DANIEL

REPÚBLICA DEL SALVADOR No. 29,
COL. MODELO, MATAMOROS, TAMAULIPAS.

☎ 01 (868) 813 70 10
✉ [seicedillo@yahoo.com .mx](mailto:seicedillo@yahoo.com.mx)
AT'N. ING. DANIEL CEDILLO

SOLDADURAS ORTA S.A. DE C.V.

Laredo No. 102-A,
Col. Guadalupe Mainero,

Tampico, Tamps.

☎ Tel.: 01(833) 214-29-93
✉ E-mail: soldadurasorta@hotmail.com
At'n. José Luis Orta.

VERACRUZ

AUTÓGENA INDUSTRIAL MINATITLAN S.A.

INSTITUTO TECNOLÓGICO No 9-A
COL. 7 DE MAYO C.P. 96340
COSOLEACAQUE, VER.

☎ (01) 922 22 3 42 11
✉ Autogenaindustrial.min@hotmail.com
At'n. Ing. Enrique Ramirez Martinez

SOLDADORAS INDUSTRIALES DE ORIZABA

Norte 13 No. 624-B,
Col. Lourdes, Orizaba, Ver.

☎ 01(272) 725-77-56
☎ 01(272) 726-36-66
✉ soldadoras.orizaba@hotmail.com
At'n. Marco Antonio Morales Mtz.

SERVICIO ELECTROMECÁNICO INDUSTRIAL

CALLE J.B. LOBOS No.1341-B, COL. 21
DE ABRIL, C.P. 91720 VERACRUZ,
VERACRUZ.

☎ 01 (229) 938 60 81
✉ seeinver@hotmail.com
AT'N. Ermelindo García Flores

JHGIX S.A. DE C.V.

AUT. XALAPA-COATEPEC KM. 3 No. 44, COL.
BENITO JUÁREZ NORTE, XALAPA,
VERACRUZ.

☎ (01 228) 812 46 04
✉ jhgixsa@yahoo.com.mx
AT'N. S.R. OCTAVIO JIMÉNEZ

JHGIX S.A. DE C.V.

BOULEVARD LÁZARO CÁRDENAS No.
1124-B, COL. PALMA SOLA, C.P.93320
POZA RICA, VERACRUZ.

☎ (01) 782 822 29 94
✉ jhgixsa@prodigy.net.mx
AT'N S.R. OCTAVIO JIMÉNES

YUCATÁN

SERVICIO PARA EQUIPOS DE SOLDADURA

CALLE 43 No. 445 POR 50 Y 52, COL.
CENTRO, MÉRIDA, YUCATÁN.

☎ (01 999) 924 57 84
☎ (01 800) 923 62 40
✉ gcastillo@ses-soldadoras.com
AT'N. SR. JOSÉ GONZÁLO CASTILLO

MELISA CAROLINA REYNA RIVERO

CALLE 26, No. 419 X 5-A Y 3-D FRACC.
BUGAMBILIAS CHUBURNA, C.P. 97205,
MÉRIDA, YUCATÁN.

☎ 01 (999) 195 58 74
✉ sts.infra.merida@gmail.com
AT'N. LIC. MELISA CAROLINA REYNA
RIVERO

ZACATECAS METAL & SUPPLIES DE MEXICO S.A. DE C.V

VIALIDAD ARROLLO DE LA PLATA
No. 132, COL. CENTRO
GUADALUPE ZACATECAS C.P.98000
01 (492) 998-01-12

☎ l.luevano@metals.com.mx
✉ www.metals.com.mx
AT'N. ALEJANDRO LUEVANO



INFRA
SOLDADORAS INDUSTRIALES

EL PODER DE LA ALTA TECNOLOGIA

SOLDADORAS INDUSTRIALES INFRA, S.A. de C.V.

Plásticos No. 17 Col. San Francisco Cuautlalpan, Naucalpan de
Juárez, Edo. de México, C.P. 53569.

Tels. (55) 53-58-58-57; 5358-87-74; 53-58-44-00

Fax. (55) 55-76-23-58