

SUMIG III

MANUAL DE INSTRUCCIONES



BLACK CUT 45 PLASMA COM COMPRESSOR

06/2018

ATENCIÓN

IMPORTANTE: Este manual fue confeccionado para soldadores. Lea atentamente antes de utilizar el equipamiento. En caso de inexperiencia o si no conoce los métodos y el funcionamiento seguro, contacte un técnico. No intente instalar, utilizar, ni efectuar el mantenimiento del equipamiento, sin la calificación necesaria, leer y comprender las instrucciones del manual y mantenga una copia de este manual junto a la máquina. Este manual fue desarrollado para atender a las necesidades de utilización del equipamiento y está de acuerdo con la Normativa Regular (NR 12) del Ministerio del Trabajo de Brasil, última revisión 12/2011. EN CASO DE DUDAS RESPETO A LA INSTALACIÓN Y UTILIZACIÓN, CONTACTE A SUMIG A TRAVÉS DEL TELÉFONO: +55 54 3220-3900 - CAXIAS DO SUL RS - CNPJ 92.236.629/0001-53 CREA-RS 165254

INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD

1.0 NORMAS DE SEGURIDAD.

La utilización de máquinas para soldadura y la ejecución de la soldadura exponen al soldador y a terceras personas a peligros.

Lectura, conocimiento y respeto de las normas de seguridad ilustradas en este manual son obligaciones que el soldador debe asumir. El soldador prudente y responsable observa el mejor sistema de seguridad contra accidentes. Antes de prender, preparar, utilizar o transportar la máquina, lea y observe atentamente a las normas abajo ilustradas.

1.1 INSTALACIONES DE LA MÁQUINA

Respete las siguientes normas:

1.1.1 La instalación y mantenimiento de las máquinas deben respetar las disposiciones locales de las normas de seguridad.

1.1.2 Preste atención al descaste de los cables, de la toma de corriente y del enchufe de conexión, sustituya si dañados. Efectúe el mantenimiento periódico de la máquina. Utilice cables de sección adecuada.

1.1.3 Conecte el cable tierra lo más cerca posible del área de trabajo.

1.1.4 No utilice la máquina en la presencia de agua. Verifique si el área operativa está seca, bien como los objetos presentes en el local, principalmente la máquina.

1.1.5 Evite el contacto directo de la piel o del vestuario mojado con las partes metálicas bajo tensión.

1.1.6 Utilice guantes y calzados aislantes (suela de goma) al operar en ambientes húmedos o al apoyar en superficies metálicas.

1.2 PROTECCION PERSONAL Y DE TERCEROS

Visto que el proceso de corte plasma provoca radiaciones, ruidos, calor y humos nocivos, la protección personal y de terceros debe ser garantizada con medios y sistemas de precaución adecuados a este fin.

Nunca expóngase sin protección a la acción del arco eléctrico o de chispas. Operaciones efectuadas sin observar las prescripciones especificadas pueden traer consecuencias graves a la salud.

1.2.1 Utilice vestuario adecuado de protección.

1.2.2 Utilice caretas con filtro de protección adecuado para proteger los ojos. Informe los presentes que no deben mirar ni exponerse a los rayos del arco y chispas.

1.2.3 Utilice protectores auriculares, pues el proceso de soldadura ocasiona ruido.

1.3 PREVENCIÓN DE INCENDIOS Y EXPLOSIONES

Salpicaduras de corte plasma pueden causar incendios. Incendios y explosiones son otros tipos de peligros que pueden ser prevenidos observando las siguientes normas:

1.3.1 Retire o proteja con material anti-flama los materiales u objetos inflamables como, por ejemplo: madera, aserrín, vestuario, barniz, solvente, gasolina, querosene, gas natural, acetileno, propano y materiales inflamables análogos.

1.3.2 Como medida anti-flama, tenga cerca equipamiento adecuado de combate: extintor, agua o arena.

1.3.3 No efectúe operaciones de soldadura o de corte en recipientes o tubos cerrados, mismo si abiertos, que contengan o que hayan contenido materiales que, bajo la acción del calor y humedad, puedan provocar explosiones u otras reacciones peligrosas.

1.4 PELIGRO DE INTOXICACIÓN

Humos y gas provenientes del proceso de corte plasma pueden ser peligrosos si aspirados continuamente. Observe atentamente las siguientes normas:

1.4.1 Fornezca un sistema de ventilación adecuado, natural o forzado en la zona de trabajo.

1.4.2 Fornezca un sistema de ventilación forzada al operar los siguientes materiales: chumbo, berilio, zinc, cincados o embarnizados, además de eso, utilice una máscara de protección.

1.4.3 En todos los casos en que la ventilación sea inadecuada, conviene utilizar un respirador con alimentación de aire forzado.

1.4.4 Atención al vaciamiento de gases.

1.4.5 Conviene, en caso de corte plasma en ambiente restringido (por ejemplo: dentro de una caldera, fosas, etc.), que un operario vigie de afuera, el trabajo o que las operaciones sean efectuadas en pleno respecto de las normas contra accidentes.

1.4.6 Irritación en los ojos, y garganta son síntomas de intoxicación y de mala ventilación, en estos casos interrumpa el trabajo y mejore la ventilación, si el incómodo físico persistir, interrumpa la operación de corte.

1.5 ENSAMBLE DE LA MÁQUINA

El ensamble y posicionamiento de la máquina deben ser realizados observando las siguientes normas:

1.5.1 Todos los comandos y ligaciones de la máquina deben estar fácilmente accesibles al operador.

1.5.2 No posicione la máquina en ambiente restringido o próximo a la pared. La ventilación de la máquina es muy importante, evite un ambiente con polvo o sucio, pues el polvo será aspirado para su interior.

1.5.3 La máquina incluyendo sus cables, no deben impedir ni dificultar el paso y el trabajo de terceros.

1.5.4 La máquina debe estar posicionada de una manera segura y confiable.

1.6 TRANSPORTE DE LA MÁQUINA

La máquina fue proyectada para ser transportada, siendo una operación simple, todavía debe ser realizada observando las siguientes normas:

1.6.1 Desligue la máquina y todos sus accesorios de la red de alimentación eléctrica antes de levántala o transpórtala.

1.6.2 No levante, puje o empuje la máquina a través de los cables de alimentación.

1.6.3 En caso de levante, se debe tomar cuidado con la nivelación de la carga.

1.6.4 Use cables y cintas de buenas condiciones.

1.6.5 Certifíquese que el gancho está con traba de seguridad.

1.6.6 No permanezca abajo de la carga suspensa.

2.0 RECOMENDACIONES PARA DISMINUIR LAS EMISIONES ELECTROMAGNÉTICAS

2.1 RECOMENDACIONES RESPECTO DEL ÁREA CIRCUNDANTE

Antes de instalar la máquina de corte, el operador debe considerar los posibles problemas electromagnéticos, considere principalmente los siguientes factores:

2.1.1 Cables de control telefónicos, de comunicaciones que pasen por encima, por bajo y al lado de la máquina de corte.

2.1.2 Receptores y transmisores, radios y televisores.

2.1.3 Computadores y otros equipos de control.

2.1.4 Equipamientos de calibración y mediciones.

2.1.6 La inmunidad de otros aparatos instalados al mismo ambiente. El operador debe controlar el aparato utilizado en tal ambiente para que sea compatible. Si necesario, recorra a medidas de protección adicionales.

2.1.7 Los horarios del día en que se utiliza la máquina y los otros equipamientos.

2.2 RECOMENDACIONES SOBRE LOS MÉTODOS PARA REDUCIR LAS EMISIONES ELECTROMAGNÉTICAS

2.2.1 La ligación de la máquina o equipamiento a la red de alimentación principal. Denominamos alimentación principal, o fornecimiento de energía para máquina o equipamiento de soldadura. Deben ser efectuadas siempre respetando la placa de datos del respectivo equipamiento, en esta deben estar contenidas las informaciones básicas de cada equipamiento, tales como:

Norma constructiva, tensión y consumo de corriente máxima, (I-Max), y como bases en estas informaciones que son proveídas por el fabricante y validadas por el sector técnico de la SUMIG, para que se utilice la sección mínima de cables recomendados, minimizando los riesgos de supercalentamientos, cortos circuitos, fuga o pérdida de carga, etc...

También en esta misma placa de datos si obtiene las informaciones para escojas de disyuntores de seguridad y tomas (Hembra) y plug's (machos) que atiendan las normas de seguridad y previenen de malos contactos y posibles faltas de fases. Las tomadas y plug's que ofrecen mayor seguridad son del tipo 02 P + T (dos pines fases + tierra) en el caso de sistemas monofásicos, (más simples) y en caso de energía trifásica, estas son tomadas y plug's de 03 P + T + N (tres pines fases + Tierra + Neutro), siendo que su color determina la tensión de la red, y su capacidad de corriente en amperes (A), es elegida por la corriente máxima absorbida por la máquina, también llamada de I-Max, para ilustrar sigue un ejemplo práctico:

La máquina "X" que por las informaciones de su placa de datos técnicos (o manual técnico) tienen un I-Max de 30 A, será ligada en la empresa "Z", la red trifásica de esta empresa tiene la tensión 380V, luego la toma (hembra) y el plug (macho) serán de color roja, que según los padrones y normas de fabricación es el color que identifica la red 380-440V (si la red fuera 220V ambos serían de color azul), y como la corriente absorbida máxima de la máquina es de 30 A, la mejor escoja será el "par rojo" toma hembra + plug macho de 32 A, visto que la opción de mercado mejor es de 16 A, (no atiende la corriente máxima de la máquina) e la opción para mayor es de 64 A, (sobrando capacidad), pero puede ser una opción de seguridad de la empresa, y como tal atribución de escoja es única y exclusivamente del cliente y usuario final de la máquina, cabe a SUMIG hacer la correcta orientación, visto que a colocación de tomadas y plug's que no ofrezcan un buen contacto eléctrico y protección y garantía de la integridad del equipamiento también es pasible de cancelación de la garantía, además del hecho que toda vez que se alimenta la máquina de forma inadecuada se coloca en riesgo eminente de choques eléctricos los respectivos usuarios .

Nota: Recomendación práctica para colocación de los cables y extensiones: Es común utilizarse de extensiones para aumentar la movilidad de los equipamientos de soldadura, el mayor problema en esto es cuando colocase cables de sección inferior al original de la máquina, o mismo no se considera la distancia del punto de alimentación eléctrica hasta el punto de uso efectivo de la máquina, tensión y calidad de la energía de la red, tamaño del equipamiento que se esté soldando, etc... Para tanto recomiendas una buena práctica de compensación de cables de la siguiente manera:

De 10 hasta 20 metros de extensión adicional: Usar las mismas secciones del equipamiento.
De 20 hasta 40 metros de extensión adicional: Usar en lo mínimo 30% de acrecimos de sección, con base en los cables originales del equipamiento.
De 40 a 60 metros de extensión adicional: Usar en lo mínimo 50% de acrecimos de sección, con base en los cables originales do equipamiento.

*Acordándose siempre, que la extensión ideal es siempre lo menor posible para no perderse corriente eléctrica por efecto Joule, distorsiones, ruidos eléctricos, etc... También mantenerlos lo más estirados posibles para evitarse resistencias inducidas.

2.2.2 Manutenciones de la máquina

La manutención periódica de la máquina debe observar recomendaciones. La máquina no podrá ser alterada o suprimida de protecciones o dispositivos de seguridad.

La manutención, inspección, reparos, limpieza, ajustes y otras intervenciones que se hicieron necesarias deben ser ejecutadas por profesionales capacitados, calificados o legalmente autorizados por la SUMIG (autorizado) o por el empleador.

2.2.3 Cables de corriente

Los cables de la máquina deben ser mantenidos lo más cortos posible, posicionados juntos entre ellos y cerca de la máquina.

GUARDE CON CUIDADO ESTAS ADVERTENCIAS

 <p>El choque eléctrico puede ser mortal.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. No toque las partes eléctricamente energizadas. 2. Desligue la alimentación eléctrica antes de algún procedimiento de mantenimiento. 3. La instalación debe ser efectuada exclusivamente por personal calificado. 4. La instalación debe responder a los requisitos de las normas nacionales de electricidad bien como de todas las otras normativas. 	 <p>Los vapores y gases pueden ser peligrosos a la salud.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Vapor y gas, provenientes del proceso de corte plasma pueden ser peligrosos si aspirados continuamente. Manténgase alejado. 2. Ventile el local o utilice caretas de protección. 3. DINPONGA DE UN SISTEMA DE VENTILACIÓN ADECUADO, natural o forzado en la zona de trabajo. 	 <p>Utilice caretas de protección con filtro confiable para proteger los ojos.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Utilice medios de protección homologados para los ojos, oídos y cuerpo. 2. Con caretas adecuada, proteja el rostro, las orejas y el cuello. Informe los terceros que no deben fijar ni se exponer a los radios del arco y chispas.
 <p>Las partes muebles pueden provocar lesiones.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Manténgase alejado de los puntos muebles del equipamiento, bien como de los rollos de alimentación. 2. Mantenga las tapas y paineles bien cerrados y en sus respectivos lugares. 	 <p>Las partes calientes pueden causar lesiones.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Deje la máquina y todas las otras partes enfriaren antes de efectuar operaciones de mantenimiento y servicio y utilice guantes de protección. 	 <p>El arco piloto del plasma puede perforar la piel.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Al accionar la torcha no diricione el arco en ninguna dirección del propio cuerpo, de terceros o de quiosquera materiales metálicos.
 <p>La plasma puede causar incendios y explosiones: no corte cerca de materiales inflamables.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Preste atención al fuego y mantenga siempre un extintor disponible. 2. No coloque la máquina sobre una superficie inflamable. 3. No corte en ambiente cerrado. Deje enfriar la máquina y el material cortado antes de manosear. 	 <p>La caída de la máquina u de otro material puede causar serios daños personales y materiales.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. En los modelos portátiles utilice exclusivamente el alza para levantar la máquina. 	 <p>El posicionamiento de la máquina próximo a la superficie inflamable puede iniciar incendios o explosiones.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. No posicione la máquina en una superficie inflamable. 2. No instale el aparato cerca de líquidos inflamables.

LA INSTALACIÓN Y EL MANTENIMIENTO DE LA MÁQUINA DEBE SER CONFIADA A PERSONAL CALIFICADO.

- **ANTES DE LIGAR A MÁQUINA:** verifique si la toma de corriente está compatible con la demanda de amperaje y tensión requeridas (Conforme tabla Datos Técnicos).
- **CONTROL:** verifique para que la toma esté protegida con fusibles e interruptores adecuados.
- Conecte en el terminal del cable de alimentación una toma homologada a las prescripciones vigentes y con capacidad igual a la toma del sistema.

2.0 INTRODUCCIÓN

Este manual fue editado para dar algunas indicaciones en la operación de corte plasma y fue pensado para ofrecer informaciones para su uso práctico y seguro. Su propósito no es enseñar técnicas de corte. Todas las sugerencias son indicativas y planeadas para serien solo líneas de guía. Hay que asegurar que su equipamiento este en buenas condiciones, inspeccionando o cuidadosamente cuando usted retira o de su embalaje, y preocupase en averiguar que el gabinete o los accesorios no están con defectos.

Respetar el ciclo de trabajo de la máquina, es deber del operador y observar la Placa de datos abajo, (sujeta en la parte exterior trasera del equipamiento) y tener ciencia del ciclo a 100% a cada proceso de corte que este estará ejecutando, caso contrario podrá ocurrir calentamiento y daños al mismo.

3.1 EL ARCO PLASMA Y EL PRINCÍPIO DE LA APLICACIÓN EN EL CORTE

- El plasma es un gas recalentado a una temperatura extremadamente elevada e ionizado de modo a convertirse eléctricamente conductor.
- Este procedimiento de corte utiliza el plasma para transferir el arco eléctrico para la pieza metálica que viene fundida por el calor y es separada.
- La tocha utiliza aire comprimido proveniente de una sola alimentación, sea para el gas plasma, sea para el gas de enfriamiento y de protección.
- La salida del ciclo es determinada por un arco que se fija entre el electrodo mueble (polaridad negativa) y el pico de la torcha (polaridad positiva) por efecto de la corriente de cortocircuito entre estos dos elementos.
- Colocando la tocha en contacto directo con la pieza a cortar (conectada a la polaridad positiva de la corriente), el arco piloto es transferido entre el electrodo y la pieza mismo instaurando un arco plasma, también conocido por arco de corte.

3.2 POSICIONAMIENTO Y MOVIMENTACIÓN DE LA FUENTE DE PLASMA BLACK CUT 45

- Elegir el local de posición, verificando que exista una buena circulación de aire sin polvo, o gases conductivos o agresivos.
- Asegurar que eventuales obstáculos no impidan el flujo de aire en las aperturas laterales y trasera del equipamiento.
- Calcular un espacio libre de por lo menos 5 metros en vuelta de la fuente plasma.
- Caso sea necesario desplazar la fuente plasma, retire siempre la toma de fuerza de alimentación y recoja los cables y torcha de corte plasma para evitar que puedan ser dañados transitando por encima de los mismos.

3.3 PRESENTACIÓN DEL EQUIPAMIENTO BLACK CUT 45 C/ COMPRESOR

Equipamiento de corte plasma con compresor interno, equipamiento inversor monofásico 110V/220V de alta calidad, compacta y extremadamente eficiente. Compresor de pistón doble que garantiza alimentación eficaz de aire comprimido que garantiza la realización de corte limpio y de alta calidad.

3.4 LAS ESPECIFICACIONES BÁSICAS DEL EQUIPAMIENTO - PLACA DE DATOS

ITEM	DADOS X VALORES
Alimentación Eléctrica	110/220V±15%V - Monofásica
Frecuencia de la red	1Ph - 50/60 Hz
Tensión en Vacío	96 V
Corriente de reglaje	20 a 45 A
Ciclo de trabajo a 35% do ciclo em 220V	40 @ 35%
Ciclo de trabajo a 35% do ciclo em 110V	30 @ 35%
I _{max} - Corriente Máxima Absorbida	41 Amp 115V / 29 Amp 220V
Generadores compatibles	8,5KVA-230V/5KVA-115V Mínimo
Espesura de corte Máximo	10 mm
Dimensiones (cm)	C. 53 X L. 23 X A. 38,5
Peso (Kg) sin cables	20,75 Kg
Grado de protección - IP	IP21S

3.5 ENSAMBLE DE LOS CONSUMIBLES DE LA TOCHA S45

NOTA: SIEMPRE CON EL PLASMA DESLIGADO. El electrodo debe ser ensamblado primero, después el anillo aislante, después el pico de corte y después la boquilla con el espaciador de arrastre. Posicionar la torcha S 45 con el pico de corte para cima para prevenir que estas piezas vengan a caer y el electrodo quede expuesto.

ATENCIÓN; Verifique que la torcha esté completamente resfriada antes de sustituir los consumibles.

1)Espaciador de arrastre - Cod 0700.1022

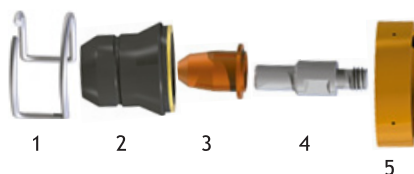
2)Boquilla de retención con rosca - Cod 0700.2011

3)Pico de corte - Cod. 0700.2008

4)Electrodo de corte - Cod 0700.2004

5)Anillo aislante - Cod 0700.2007

6)Tocha S 45 ensamblada.



6

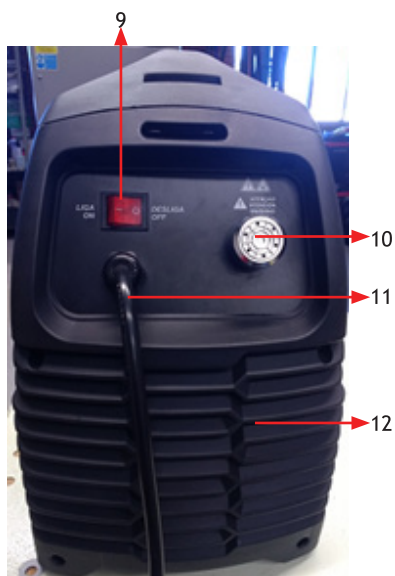
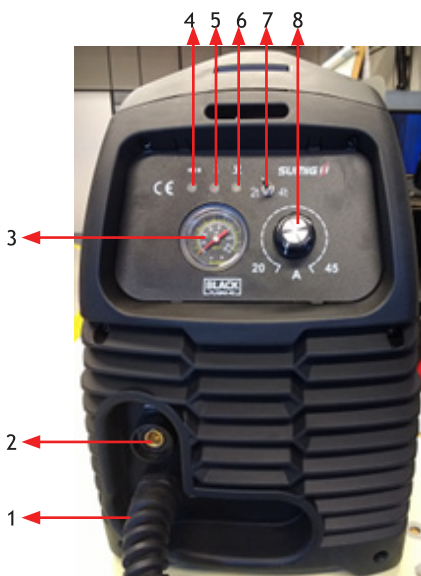
Para hacer el cambio de los consumibles de la torcha S 45 siga el procedimiento:

- Con el plasma desligado;
- Retire la boquilla de retención con rosca.
- Remueva el pico de corte, el anillo aislante.
- Instale el electrodo de corte, dejando justo y evitando aprietos excesivos bajo el riesgo de daños al producto, instale el anillo aislante y después el pico de corte plasma (todos los ítems descriptos solamente tienen una forma de encaje perfecto y sin posibilidades de error al ensamblar).
- Instale la boquilla de retención con rosca y en seguida instale el espaciador de arrastre, dejando estos firmes y evitando los aprietos excesivos bajo el riesgo de daños al producto.
- Para tener una buena vida útil de los consumibles debemos observar algunos factores importantes como;
- La espesura del material que está siendo cortado.
- La longitud del corte.
- La calidad del aire comprimido (si existe presencia de aceite, humedad u otros contaminantes).
- Si está siendo perforado el metal o si empezando por el borde (vale acordarse que la perforación aumenta considerablemente el consumo) y para mejor utilización considerase partidas siempre por el borde para aumento de la vida útil.
- Distancia adecuada de la torcha la chapa o metal con picos desprotegidos.

¡ATENCIÓN! CHOQUE ELÉCTRICO PUEDE SER MORTAL

4.0 FUNCIONES BLACK CUT 45

4.1 BLACK CUT 45



1)CUERPO DE LA TORCHA S45

2)ACOPLE RÁPIDO DEL CABLE TIERRA O CABLE OBRA

Conectar el cable obra de acople rápido al equipamiento y la pieza a ser cortada y que esté establecido un buen contacto eléctrico. Colocar el cable obra lo más cerca posible del punto de corte, evite piezas pintadas, oxidadas pues puede originar malo contacto y malo resultado de corte. No realizar la colocación del cabo obra en la pieza que debe ser retirada del corte.

3)MEDIDOR DE LA PRESION DEL AIRE COMPRIMIDO (Kg/cm2)

Solamente marca cuando si aprieta el gatillo de la torcha y el compresor empieza la producción de aire comprimido.

4)INDICADOR DE CORRIENTE ELÉCTRICA;

Lampara verde indica que el equipamiento está conectado y reconoce la tensión de entrada de 110V/220V volts y está lista para trabajar.

5)LED ROJO

Enciende cuando acciona la protección térmica y no ultrapase el ciclo de trabajo.

6)LED AMARILLO

Enciende cuando el arco piloto o el arco de corte entran en funcionamiento.

7)LLAVE SELECTORA DE 2T/4T

2T- Función manual. Apretando el gatillo el arco plasma iniciase y soltando el gatillo el arco plasma se desliga.

4T- Función automático. Abra el arco plasma em el inicio del corte de la chapa y no necesita permanecer con el gatillo presionado durante el corte.

8) POTENCIOMETRO DE REGLAJE DE LA CORRIENTE DE CORTE

Permite establecer la intensidad de la corriente de corte proveída por la máquina en conformidad con la aplicación (espesura del material/ velocidad).

9)INTERRUPTOR LIGA/DESLIGA

Sirve para ligar el equipamiento.

10)FILTRO DE ENTRADA DEL AIRE

Mantenga la entrada de aire y filtro exentos de polvos, grasas, humedades, aceites y etc...

11) CABLE DE ALIMENTACIÓN MONOFÁSICA DE 20 A

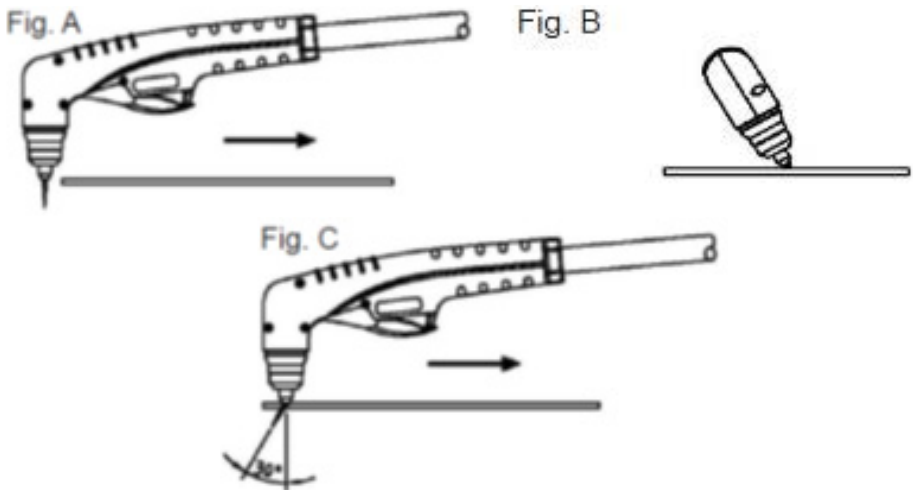
Cable de alimentación de 3 hilos para alimentación monofásica de 20 A. Generadores compatibles (8,5KVA-230V/5KVA-115V mínimo).

12) SISTEMA DE VENTILACIÓN

Sistema de entrada de aire libre de polvos y desbloqueado.

5.0 EL CORTE

- La torcha puede ser mantenida confortablemente y seguramente en una mano o puede utilizarse las dos manos firmemente. Elija la técnica más cómoda y apropiada y que permita un buen control de movimiento. Posicionar el dedo indicador para presionar el gatillo y el pulgar para liberar la traba de seguridad del mango de la torcha.
- Para iniciar el corte siempre en el borde de la chapa o pieza, mantener la torcha perpendicular a la pieza con la parte frontal de la punta en el borde de la pieza en el punto que se debe empezar a cortar. Figura A. Para realizar un agujero, inclinar ligeramente la torcha para dirigir las chispas para lejos de la torcha y del operador hasta que la perforación no esté completa. Figura B.
- Con la torcha en posición de corte, presione el botón de accionamiento del arco.
- El arco principal estará establecido hasta que el botón de accionamiento de la torcha esté presionado, al menos que la torcha no sea retirada de la pieza o que el movimiento de la torcha no sea demasiado lento. Siga y mantenga una velocidad de corte constante, y que el ángulo de arco de corte sea de 30° en la dirección del corte. Figura C. Si el arco de corte viene a ser interrumpido y el botón de accionamiento del arco esté presionado, el arco piloto acciona solamente después que el compresor desligar, después de 3 hasta 5 segundos.
- Para parar la tocha, simplemente libere el botón de accionamiento del arco plasma. Cuando el botón es liberado, ocurrirán algunos segundos de post-flujo del aire comprimido para enfriamiento de los consumibles.



5.1 PERFORACIÓN CON TORCHA

- Al perforar con la torcha manual, inclinar ligeramente la torcha de modo a que las partículas vayan en dirección contraria a la punta de la torcha y del operador de corte plasma. Figura B
- Completar la perforación fuera de la línea de corte y después continuar el corte encima de la línea. Mantener la torcha perpendicular a la pieza, después de la perforación haber sido terminada. Figura D

- Volver a limpiar el pico de arrastre lo más breve posible por causa de los salpiques y depósitos.

Fig. B

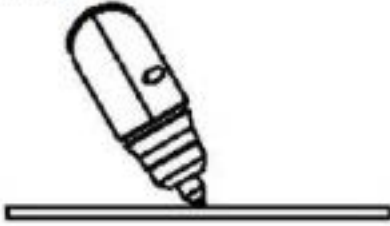
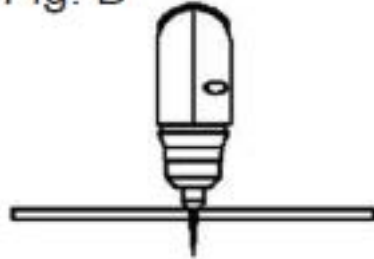


Fig. D



ATENCIÓN

Desligar el equipamiento de energía eléctrica antes de desensamblar la torcha o en caso de mantenimiento. Asegurarse que los operadores están equipados con guantes, vestuario y protecciones adecuadas para ojos y rostro. Asegurarse que ninguna parte del cuerpo del operador este en contacto con la pieza mientras la tocha estar en funcionamiento

CALIDAD DE CORTE

La calidad de corte depende mucho de los ajustes y parámetros como la distancia de la torcha, alineamiento del cable obra (tierra), velocidad de corte, presión del gas y la habilidad del operador.

Las exigencias de calidad de corte difieren dependiendo de la aplicación. Por ejemplo, el ángulo de chaflán puede ser un factor cuando la superficie va a ser soldada después del corte. Un corte libre de rebabas es importante cuando la calidad del acabado es deseada para evitar operaciones secundarias de limpieza.

Una altura inadecuada (distancia del pico de corte a la pieza de trabajo) puede afectar la vida del pico, bien como la vida de la boquilla. El alejamiento puede también afectar significativamente el ángulo de corte. Una reducción del alejamiento generalmente resuelta en cortar más reto.

En las torchas el chorro de gas plasma se culebra a la medida que deja la torcha para mantener una columna uniforme de gas. Este efecto de torsión resuelta en un lado del corte queda más recto que el otro lado. Visto al largo de la dirección de desplazamiento, al lado derecho del corte es más recto que el izquierdo.

Para realizar corte de borde más recto, al largo de un diámetro interno de un círculo, la torcha debe moverse en el sentido antihorario alrededor del círculo. Para mantener el borde cuadrado al largo de un corte de diámetro externo, la torcha debe moverse en el sentido horario.

Cuando hay rebabas presentes ellas pueden ser; rebabas superiores son generalmente fáciles de retirarlas, y son causadas generalmente por una altura mucho grande de la torcha en relación con la pieza. Rebabas inferiores son comúnmente llamadas de rebabas de baja velocidad y están presentes en la parte inferior de la chapa de corte. Y pueden ser consideradas de leves a pesadas y pueden ser ralladas con cierta facilidad. Existe aún las rebabas de alta velocidad que generalmente forman un borde estrecho y son muy fáciles de retirar.

DEFECTOS DE CORTE

Durante las operaciones de corte pueden surgir imperfecciones que pueden ser causados por diversos factores;

- Penetraciones insuficientes;

- 1.Velocidad de corte demasiado alto.
- 2.Torcha demasiado inclinada.
- 3.Pieza muy espesa.
- 4.Corriente de corte muy baja.
- 5.Consumibles descastados.

- Interrupción del arco de corte;

- 1.Velocidad de corte demasiado baja.
- 2.Distancia excesiva entre la torcha y la pieza de corte.
- 3.Consumibles descastados.
- 4.Cable obra (tierra) desconectado.

- Formación excesiva de rebabas (escorias);

- 1.Velocidad de corte baja (rebabas inferiores).
- 2.Velocidad de corte alta (rebabas superiores).
- 3.Distancia excesiva entre la torcha y la pieza de corte.
- 4.Corriente de corte muy baja.
- 5.Consumibles descastados.

- Corte inclinado (no perpendicular);

- 1.Posición de la torcha incorrecta.
- 2.Descaste excesivo de los consumibles.

- Descaste excesivo del pico de corte y electrodo;

- 1.Material muy espeso.
- 2.Aire comprimido contaminado (aceite, humedad).
- 3.Aperturas de arco piloto excesivos.
- 4.Pico de corte desprotegido con distancia muy pequeña.
- 5.Parte de la torcha con defectos o descaste excesivos.

Guía básico de solución de Problemas

A)Indicador de red está desligado, el ventilador no está funcionando.

- Ligar o equipamiento.
- Equipamiento no liga, accionar la asistencia técnica.

B)Indicador de red LIGADO (9) e indicador de sobrecalentamiento LIGADO (5)

- Equipamiento está sobrecalentamiento, asegurar de que el equipamiento está trabajando en el ciclo de trabajo correcto.
- Flujo de aire obstruido, verificar entradas de aire si no está obstruida o el equipamiento muy cerca de paredes sin circulación de aire.

C)Indicador de red LIGADO (9), indicador de sobretensión o subtensión/falta de fase ON (4). El equipamiento no funciona.

- Línea de tensión demasiado alta o demasiado baja, controlar la red de alimentación y llamar mantenimiento.

D)Indicador de red LIGADO (4), ningún otro indicador acceso, ningún flujo de aire cuando el botón de la torcha es accionado.

- Pico de corte no instalado de manera apropiada en la torcha, controlar que el pico de corte esté ensamblado correctamente.
- Botón de accionamiento de la torcha con problema, verificar si está ensamblado correctamente o piezas faltantes a la torcha.

E)Indicador de red LIGADO, ningún otro indicador acceso, el aire está fluyendo. La torcha no abre arco piloto.

- Parte de la torcha con defecto, verificar las piezas de la torcha ex. Electrodo con descaste excesivo y cambiar si necesario.

F)La torcha abre el arco piloto, pero no corta.

- Cabo obra (tierra) con defecto o desconectado, verificar si el cable obra está conectada o suelto.
- Tensión de entrada muy baja, usar prolongadores de cable de alimentación adecuados y verificar fugas de corriente.

SUMIG III

MANUAL DE INSTRUÇÕES



BLACK CUT 45 PLASMA COM COMPRESSOR

06/2018

ATENÇÃO

IMPORTANTE: Este manual foi redigido para operadores. Leia-o manual atentamente antes de utilizar o equipamento. Em caso de inexperiência ou se não conhecer os métodos e o funcionamento seguro, contate um técnico. Não tente instalar, utilizar, nem efetuar a manutenção do equipamento, sem a qualificação necessária, ler e entender as instruções do manual e mantenha uma cópia deste manual junto à máquina. Este manual foi concebido para atender as necessidades de utilização do equipamento e está de acordo com a Normativa Regulamentadora (NR 12) do Ministério do Trabalho, última revisão 12/2011. Em caso de dúvidas a respeito da instalação e utilização, contate a SUMIG pelo Tel: +55 54 3220-3900 - Caxias do Sul RS - CNPJ 92.236.629-53 - CREA-RS 165254

INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA

1.0 NORMAS DE SEGURANÇA

A utilização de máquinas para corte plasma e a execução do corte expõem o operador e terceiros a perigos.

Leitura, conhecimento e respeito das normas de segurança ilustradas deste manual são obrigações que o operador deve assumir. O operador prudente e responsável observa o melhor sistema de segurança contra acidentes. Antes de ligar, preparar, utilizar ou transportar a máquina, leia e observe atentamente às normas abaixo ilustradas.

1.1 INSTALAÇÕES DA MÁQUINA

Respeite as seguintes normas:

1.1.1 A instalação e manutenção das máquinas devem respeitar as disposições locais das normas de segurança.

1.1.2 Preste atenção ao desgaste dos cabos, da tomada e da flecha de conexão, substitua se danificados. Efetue a manutenção periódica da máquina. Utilize cabos de seção adequada.

1.1.3 Ligue o cabo terra o mais próximo possível da área de trabalho.

1.1.4 Não utilize a máquina na presença de água. Verifique se a área operativa está seca, bem como os objetos presentes na mesma, principalmente à máquina.

1.1.5 Evite o contato direto da pele ou do vestuário molhado com as partes metálicas sobtensão.

1.1.6 Use luvas e calçados isolantes (solas de borracha) ao operar em ambientes úmidos ou ao apoiar em superfícies metálicas.

1.2 PROTEÇÃO PESSOAL E DE TERCEIROS

Visto que o processo de corte plasma acarreta radiações, ruídos, calor e fumaças nocivas, a proteção pessoal e de terceiros deve ser garantida com meios e sistemas de precaução adequados a este fim.

Nunca se exponha sem proteção à ação do arco elétrico ou de faíscas. Operações efetuadas sem observar as prescrições especificadas podem acarretar em consequências graves à saúde.

1.2.1 Utilize vestuário adequado de proteção.

1.2.2 Utilize máscaras com filtro de proteção adequado para proteger os olhos. Avise os presentes que não devem fixar nem se expor aos raios do arco e faíscas.

1.2.3 Utilize protetores auriculares, pois o processo de corte ocasiona ruído.

1.3 PREVENÇÃO DE INCÊNDIOS E EXPLOSÕES

Respingos de corte plasma podem causar incêndios. Incêndios e explosões são outros tipos de perigos que podem ser prevenidos observando as seguintes normas:

1.3.1 Remova ou proteja com material antichama os materiais ou objetos inflamáveis como, por exemplo: madeira, serragem, vestuário, verniz, solvente, gasolina, querosene, gás natural, acetileno, propano e materiais inflamáveis análogos.

1.3.2 Como medida anti-incêndio, tenha por perto equipamento adequado de combate: extintor, água ou areia.

1.3.3 Não efetue operações de soldagem ou de corte em recipientes ou tubos fechados, mesmo se abertos, que contenham ou continham materiais que sob a ação do calor e umidade, possam provocar explosões ou outras reações perigosas.

1.4 PERIGO DE INTOXICAÇÃO

Fumaça e gás provenientes do processo de corte plasma podem ser perigosos se aspirados continuamente. Observe atentamente as seguintes normas:

1.4.1 Disponibilize um sistema de ventilação adequado, natural ou forçado na zona de trabalho.

1.4.2 Disponibilize um sistema de ventilação forçada ao operar os seguintes materiais: chumbo, berílio, zinco, zincados ou envernizados, além disso, utilize uma máscara de proteção.

1.4.3 Em todos os casos em que a ventilação for inadequada, convém utilizar um respirador com alimentação de ar forçado.

1.4.4 Atenção ao vazamento de gases.

1.4.5 Convém, em caso de corte plasma em ambiente restrito (por exemplo: dentro de uma caldeira, fossas, etc.), que um operário supervisione de fora, o trabalho ou que as operações sejam efetuadas em pleno respeito das normas contra acidentes.

1.4.6 Irritação nos olhos, nariz e garganta são sintomas de intoxicação e de má ventilação, nestes casos interrompa o trabalho e melhore a ventilação, Se o incomodo físico persistir, interrompa a operação de corte.

1.5 MONTAGEM DA MÁQUINA

A montagem e posicionamento da máquina devem ser feitos observando as seguintes normas:

1.5.1 Todos os comandos e ligações da máquina devem estar facilmente acessíveis ao operador.

1.5.2 Não posicione a máquina em ambiente restrito ou próximo a parede. A ventilação da máquina é muito importante, evite um ambiente empoeirado ou sujo, pois a poeira será aspirada para seu interior.

1.5.3 A máquina incluindo os seus cabos, não deve impedir nem atrapalhar a passagem e o trabalho de terceiros.

1.5.4 A máquina deve estar posicionada de uma forma segura e confiável.

1.6 TRANSPORTE DA MÁQUINA

A máquina foi projetada para ser transportada, sendo uma operação simples, porém deve ser feita observando as seguintes normas:

- 1.6.1 Desligue a máquina e todos os seus acessórios da rede de alimentação elétrica antes de levá-la ou transportá-la.
- 1.6.2 Não levante, puxe ou empurre a máquina através dos cabos de alimentação.
- 1.6.3 Em caso de levante, deve-se tomar cuidado com o nivelamento da carga.
- 1.6.4 Use cabos e fitas de boas condições.
- 1.6.5 Certifique-se que o gancho está com trava de segurança.
- 1.6.6 Não permaneça embaixo da carga suspensa.

2.0 RECOMENDAÇÕES PARA DIMINUIR AS EMISSÕES ELETROMAGNÉTICAS

2.1 RECOMENDAÇÕES A RESPEITO DA ÁREA CIRCUNDANTE

Antes de instalar a máquina de corte, o operador deve considerar os possíveis problemas eletromagnéticos, considere principalmente os seguintes fatores:

- 2.1.1 Cabos de controle telefônicos, de comunicações que passem por cima, por baixo e ao lado da máquina de corte.
- 2.1.2 Receptores e transmissores, rádios e televisores.
- 2.1.3 Computadores e outros equipamentos de controle.
- 2.1.4 Equipamentos de calibragens e medições.
- 2.1.5 A imunidade de outros aparelhos instalados ao mesmo ambiente. O operador deve controlar o aparelho utilizado em tal ambiente para que seja compatível. Se necessário, recorra a medidas de proteção adicionais.
- 2.1.6 Os horários do dia em que se utiliza a máquina e os outros equipamentos.

2.2 RECOMENDAÇÕES SOBRE OS MÉTODOS PARA REDUZIR AS EMISSÕES ELETROMAGNÉTICAS

2.2.1 A ligação da máquina ou equipamento à rede de alimentação principal. Denominamos alimentação principal, o fornecimento de energia para máquina ou equipamento de corte. Devem ser efetuadas sempre respeitando a placa de dados do respectivo equipamento, nesta devem estar contidas as informações básicas de cada equipamento, tais como: Norma construtiva, tensão e consumo de corrente máxima, (I-Max), e como bases nestas informações que são fornecidas pelo fabricante e validadas pelo setor técnico da SUMIG, para que se utilize a seção mínima de cabos recomendados, minimizando os riscos superaquecimentos,

curtos circuitos, fuga ou perda de carga, etc..

Também nesta mesma placa de dados se obtém as informações para escolhas de disjuntores de segurança e tomadas (fêmeas) e plug's (machos) que atendam as normas de segurança e previnam de maus contatos e possíveis faltas de fases. As tomadas e plug's que oferecem maior segurança são do tipo 02 P + T (dois pinos fases + terra) no caso de sistemas monofásicos, (mais simples) e em caso de energia trifásica, estas são tomadas e plug's de 03 P + T + N (três pinos fases + Terra + Neutro), sendo que sua cor determina a tensão da rede, e sua capacidade de corrente em amperes (A), é escolhida pela corrente máxima absorvida pela máquina, também chamada de I-Max, para ilustrar segue um exemplo prático:

A máquina "X" que pelas informações de sua placa de dados técnicos (ou manual técnico) tem um I-Max de 30 A, será ligada na empresa "Z", a rede trifásica desta empresa tem a tensão 380V, logo a tomada (fêmea) e o plug (macho) serão da cor vermelha, que segundo os padrões e normas de fabricação é a cor que identifica a rede 380-440V (se a rede fosse 220V ambos seriam da cor azul), e como a corrente absorvida máxima da máquina é de 30 A, a melhor escolha será o "casal vermelho" tomada fêmea + plug macho de 32 A, visto que a opção de mercado menor é de 16 A, (não atende a corrente máxima da máquina) e a opção para maior é de 64 A, (sobra capacidade) tem um mais elevado, mas pode ser uma opção de segurança da empresa, e como tal atribuição de escolha é única e exclusivamente do cliente e usuário final da máquina, cabe a SUMIG fazer a correta orientação, visto que a colocação de tomadas e plug's que não ofereçam um bom contato elétrico e proteção e garantia da integridade do equipamento também é passível de cancelamento da garantia, além do fato que toda vez que se alimenta a máquina de forma inadequada se coloca em risco eminente de choques elétricos os respectivos usuários .
Nota: Recomendação prática para colocação de cabos e extensões: É comum utilizar-se de extensões para aumentar a mobilidade dos equipamentos de corte, o maior problema nisto é quando se coloca cabos de seção inferior ao original da máquina, ou mesmo não se considera a distância do ponto de alimentação elétrica até o ponto de uso efetiva da máquina, tensão e qualidade da energia da rede, tamanho do equipamento que se esteja soldando, etc.. Para tanto recomenda-se uma boa prática de compensação de cabos da seguinte forma:

De 10 a 20 metros de extensão adicional: Usar as mesmas seções do equipamento.

De 20 a 40 metros de extensão adicional: Usar no mínimo 30% de acréscimo de seção, com base nos cabos originais do equipamento.

De 40 a 60 metros de extensão adicional: Usar no mínimo 50% de acréscimo de seção, com base nos cabos originais do equipamento.

*Lembrando sempre, que a extensão ideal é sempre o menor possível para não se perder corrente elétrica por efeito Jaulé, distorções, ruídos elétricos, etc.. Também mantê-los os mais esticados possíveis para se evitar resistências induzidas.

2.2.2 Manutenções da máquina

A manutenção periódica da máquina deve observar recomendações. A máquina não poderá ser alterada ou suprimida de proteções ou dispositivos de segurança.

A manutenção, inspeção, reparos, limpeza, ajustes e outras intervenções que se fizerem necessárias devem ser executadas por profissionais capacitados, qualificados ou legalmente autorizados pela SUMIG (credenciados) ou pelo empregador.

2.2.3 Cabos de corrente

Os cabos da máquina devem ser mantidos os mais curtos possíveis, posicionados juntos entre si e próximas da máquina.

GUARDE COM CUIDADO ESTAS ADVERTÊNCIAS

 <p>O choque elétrico pode ser mortal.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Não toque as partes elétricas energizadas. 2. Desligue a alimentação elétrica antes de algum procedimento de manutenção. 3. A instalação deve ser efetuada exclusivamente por pessoal qualificado. 4. A instalação deve responder aos requisitos das normas nacionais de eletricidade bem como de todas as outras normativas. 	 <p>Os vapores e gases podem ser perigosos à saúde.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Vapor e gás, provenientes do processo de corte plasma podem ser perigosos se aspirados continuamente. Mantenha-se afastado. 2. Areje o local ou utilize máscaras de proteção 3. DISPONHA DE UM SISTEMA DE VENTILAÇÃO ADEQUADO, natural ou forçado na zona de trabalho 	 <p>Utilize máscaras de proteção com filtro confiável para proteger os olhos.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Utilize meios de proteção homologados para os olhos, ouvidos e corpo. 2. Com máscara adequada, proteja o rosto, as orelhas e o pescoço. Avise os terceiros que não devem fixar nem se expor aos raios do arco e faíscas.
 <p>As partes móveis podem provocar lesões.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mantenha-se afastado dos pontos móveis do equipamento, bem como dos rolos de alimentação. 2. Mantenha as tampas e painéis bem fechados e nos seus respectivos lugares. 	 <p>As partes quentes podem causar lesões.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Deixe a máquina e todas as outras partes esfriarem antes de efetuar operações de manutenção e serviço e utilize luvas de proteção. 	 <p>O arco piloto do plasma pode perfurar a pele.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ao acionar a tocha não aponte o arco em nenhuma direção do próprio corpo, de terceiros ou de quaisquer materiais metálicos.
 <p>A plasma pode causar incêndios e explosões: não corte próximo a materiais inflamáveis.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Preste atenção ao fogo e mantenha sempre um extintor disponível. 2. Não coloque a máquina sobre uma superfície inflamável. 3. Não corte em ambiente fechado. Deixe esfriar a máquina e o material soldado antes de manusear. 	 <p>A queda da máquina ou de outro material pode causar sérios danos pessoais e materiais.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Nos modelos portáteis utilize exclusivamente a alça para levantar a máquina. 	 <p>O posicionamento da máquina próximo à superfície inflamável pode iniciar incêndios ou explosões.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Não posicione a máquina em uma superfície inflamável. 2. Não instale o aparelho próximo a líquidos inflamáveis.

**INSTALAÇÃO E A MANUTENÇÃO DA MÁQUINA
DEVE SER CONFIADA A PESSOAL QUALIFICADO.**

- **ANTES DE LIGAR A MÁQUINA:** verifique se a tomada de corrente está compatível com a demanda de amperagem e tensão requeridas (Vide tabela Dados Técnicos).
- **CONTROLE:** verifique para que a tomada esteja protegida com fusíveis e interruptores adequados.
- Ligue no terminal do cabo de alimentação uma tomada homologada às prescrições vigentes e com capacidade igual à tomada do sistema.

3.0 INTRODUÇÃO

Este manual foi editado para dar algumas indicações na operação de corte plasma e foi pensado para oferecer informações para seu uso prático e seguro. Seu propósito não é ensinar técnicas de corte. Todas as sugestões são indicativas e planejadas para serem só linhas de guia.

Assegurar que seu equipamento esteja em boas condições, inspecionando o cuidadosamente quando você retira o de sua embalagem, e se preocupa em averiguar que o gabinete ou os acessórios não estão com defeitos.

Respeitar o ciclo de trabalho da máquina, é dever do operador e observar a Placa de dados abaixo, (fixada na parte exterior traseira do equipamento) e ter ciência do ciclo a 100% a cada processo de corte que este estará executando, caso contrário poderá ocorrer aquecimento e danos ao mesmo.

3.1 O ARCO PLASMA E O PRINCÍPIO DA APLICAÇÃO NO CORTE

O plasma é um gás reaquecido a uma temperatura extremamente elevada e ionizado de modo a se tornar eletricamente condutor.

Este procedimento de corte utiliza o plasma para transferir o arco elétrico para a peça metálica que vem fundida pelo calor e é separada.

A tocha usa ar comprimido proveniente de uma só alimentação, seja para o gás plasma, seja para o gás de arrefecimento e de proteção.

A saída do ciclo é determinada por um arco que se fixa entre o eletrodo móvel (polaridade negativa) e o bico da tocha (polaridade positiva) por efeito da corrente de curto-circuito entre estes dois elementos.

Colocando a tocha em contato direto com a peça a cortar (conectada à polaridade positiva da corrente), o arco piloto é transferido entre o eletrodo e a peça mesmo instaurando um arco plasma, também conhecido por arco de corte.

3.2 POSICIONAMENTO E MOVIMENTAÇÃO DA FONTE DE PLASMA BLACK CUT 45

- Escolher o local de posição, verificando que existe uma boa circulação de ar sem pó, ou gases condutivos ou agressivos.
- Assegurar que eventuais obstáculos não impeçam o fluxo do ar das aberturas laterais e traseira do equipamento.
- Calcular um espaço livre de pelo menos 5 metros em volta da fonte plasma.
- Caso seja necessário deslocar a fonte plasma, retire sempre a tomada de força de alimentação

e recolha os cabos e tocha de corte plasma para evitar que possam ser danificados transitando por cima dos mesmos.

3.4 APRESENTAÇÃO DO EQUIPAMENTO BLACK CUT 45 C/ COMPRESSOR

Equipamento de corte plasma com compressor interno, equipamento inversor monofásico 110V/220V de alta qualidade, compacta e extremamente eficiente. Compressor de pistão duplo que garante alimentação eficaz de ar comprimido que garante a realização de corte limpo e de alta qualidade.

3.5 AS ESPECIFICAÇÕES BÁSICAS DO EQUIPAMENTO - PLACA DE DADOS

ITEM	DADOS X VALORES
Alimentação Elétrica	110/220V±15%V - Monofásica
Frequência da rede	1Ph - 50/60 Hz
Tensão em Vazio	96 V
Corrente de regulação	20 a 45 A
Ciclo de trabalho a 35% do ciclo em 220V	40 @ 35%
Ciclo de trabalho a 35% do ciclo em 110V	30 @ 35%
I _{max} - Corrente Máxima Absorvida	41 Amp 115V / 29 Amp 220V
Geradores compatíveis	8,5KVA-230V/5KVA-115V Mínimo
Espessura de corte Máximo	10 mm
Dimensões (cm)	C. 53 X L. 23 X A. 38,5
Peso (Kg) sem cabos	20,75 Kg
Grau de proteção - IP	IP21S

3.6 MONTAGEM DOS CONSUMÍVEIS DA TOCHA S 45

NOTA; SEMPRE COM O PLASMA DESLIGADO. O eletrodo deve ser montado primeiro, depois o anel isolante, após o bico de corte e depois o bocal com o espaçador de araste. Posicionar a tocha S 45 com o bico de corte para cima para prevenir que estas peças venham a cair e o eletrodo fique exposto.

ATENÇÃO; Verifique que a tocha esteja completamente resfriada antes de substituir os consumíveis.

1)Espaçador de arraste - Cód. 0700.1022

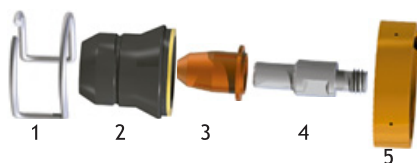
2)Bocal de retenção com rosca - Cód 0700.2011

3)Bico de corte - Cód. 0700.2008

4)Eletrodo de corte - Cód 0700.2004

5)Anel isolante - Cód 0700.2007

6)Tocha S 45 montada.



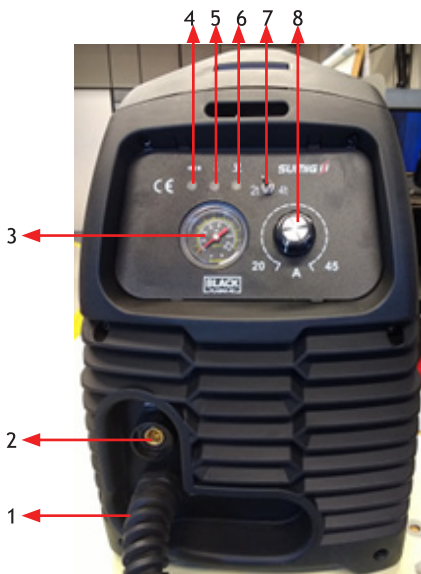
Para fazer a troca de consumíveis da tocha S 45 siga o procedimento:

1. Com o plasma deligado;
2. Retire o bocal de retenção com rosca.
3. Remova o bico de corte, o anel isolante.
4. Instale o eletrodo de corte, deixando justo e evitando apertos excessivos sob pena de danos ao produto, instale o anel isolante e depois o bico de corte plasma (todos os itens descritos somente tem uma forma de encaixe perfeito e sem possibilidades de erro ao montar).
5. Instale o bocal de retenção com rosca e em seguida instale o espaçador de arraste, deixando os firmes e evitando os apertos excessivos sob pena de danos ao produto.
6. Para termos uma boa vida útil dos consumíveis devemos observar alguns fatores importantes como;
7. A espessura do material que está sendo cortado.
8. O comprimento do corte.
9. A qualidade do ar comprimido (se existe presença de óleo, umidade ou outros contaminantes).
10. Se está sendo perfurado o metal ou se iniciando pela borda (vale lembrar que a perfuração aumenta consideravelmente o consumo) e para melhor utilização considera-se partidas sempre pela borda para aumento da vida útil.
11. Distância adequada da tocha a chapa ou metal com bicos desprotegidos.

ATENÇÃO! CHOQUE ELÉTRICO PODE SER MORTAL

4.0 FUNÇÕES BLACK CUT 45

4.1 BLACK CUT 45



1) CABO DA TOCHA S45

2) ENGATE RÁPIDO DO CABO TERRA OU CABO OBRA

Conectar o cabo obra de engate rápido ao equipamento e a peça a ser cortada e que esteja estabelecido um bom contato elétrico. Colocar o cabo obra o mais próximo possível do ponto de corte, evite peças pintadas, oxidadas pois pode originar mau contato e mau resultado de corte. Não realizar a colocação do cabo obra na peça que deve ser retirada do corte.

3) MEDIDOR DA PRESSÃO DO AR COMPRIMIDO (Kg/cm²)

Somente marca quando se aperta o gatilho da tocha e o compressor inicia a produção de ar comprimido.

4) INDICADOR DE CORRENTE ELÉTRICA;

Lâmpada verde indica que o equipamento está conectado e reconhece a tensão de entrada de 110V/220V volts e está pronta para trabalhar.

5) LED VERMELHO

Acende quando aciona a proteção térmica e não ultrapasse o ciclo de trabalho.

6) LED AMARELO

Acende quando o arco piloto ou o arco de corte entram em funcionamento.

7) CHAVE SELETORA DE 2T/4T

2T- Função manual. Apertando o gatilho o arco plasma se inicia e soltando o gatilho o arco plasma se desliga.

4T- Função automático. Abra o arco plasma no início do corte da chapa e não necessita ficar com o gatilho pressionado durante o corte.

8) POTENCIÔMETRO DE REGULAGEM DA CORRENTE DE CORTE

Permite estabelecer a intensidade da corrente de corte fornecida pela máquina em conformidade com a aplicação (espessura do material/ velocidade).

9) INTERRUPTOR LIGA/DESLIGA

Serve para ligar o equipamento.

10) FILTRO DE ENTRADA DO AR

Mantenha a entrada de ar e filtro isentos de poeiras, graxas, umidades, óleos e etc...

11) CABO DE ALIMENTAÇÃO MONOFÁSICA DE 20 A

Cabo de alimentação de 3 fios para alimentação monofásica de 20 A. Geradores compatíveis (8,5KVA-230V/5KVA-115V mínimo).

12) SISTEMA DE VENTILAÇÃO

Sistema de entrada de ar livre de poeiras e desbloqueado.

5.0 O CORTE

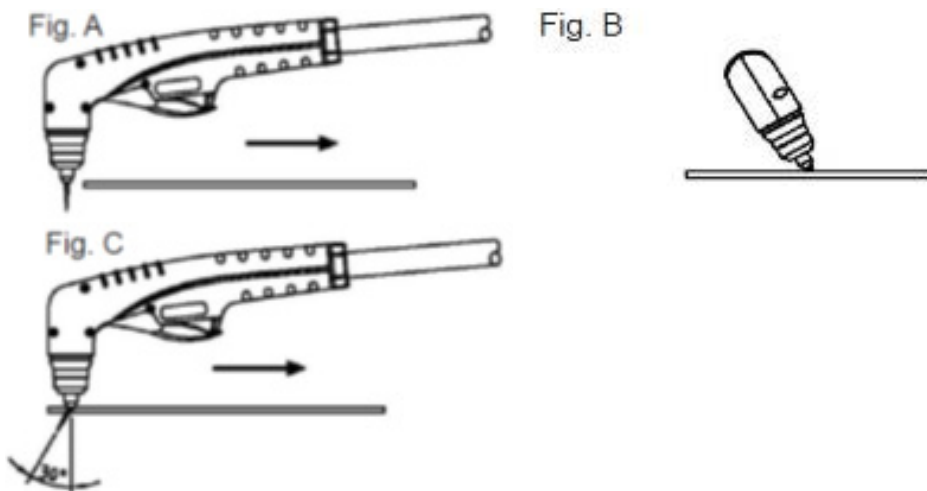
- A tocha pode ser mantida confortavelmente e seguramente numa mão ou pode utilizar as duas mãos firmemente. Escolha a técnica mais cômoda e apropriada e que permita um bom controle de movimento. Posicionar o dedo indicador para pressionar o gatilho e o polegar para liberar a trava de segurança do punho da tocha.

- Para iniciar o corte sempre na borda da chapa ou peça, manter a tocha perpendicular à peça com a parte frontal da ponta na borda da peça no ponto que se deve começar a cortar. Figura A. Para furar, inclinar ligeiramente a tocha para dirigir as faíscas para longe da tocha e do operador até que a perfuração não esteja completa. Figura B.

- Com a tocha em posição de corte, pressione o botão de acionamento do arco.

- O arco principal esteja estabelecido até que o botão de acionamento da tocha esteja pressionado, ao menos que a tocha não seja retirada da peça ou que o movimento da tocha não seja demasiadamente lento. Continue e mantenha uma velocidade de corte constante, e que o ângulo de arco de corte seja de 30° na direção do corte. Figura C. Se o arco de corte vier a ser interrompido e o botão de acionamento do arco esteja pressionado, o arco piloto liga somente depois que o compressor desligar, depois de 3 a 5 segundos.

- Para parar a tocha, simplesmente solte o botão de acionamento do arco plasma. Quando o botão é liberado, ocorrerão alguns segundos de pós-fluxo do ar comprimido para resfriamento dos consumíveis.



5.1 FURAÇÃO COM TOCHA

- Ao furar com a tocha manual, inclinar ligeiramente a tocha de modo a que as partículas vão em direção contrária a ponta da tocha e do operador de corte plasma. Figura B

- Completar a furação fora da linha de corte e depois continuar o corte em cima da linha. Manter a tocha perpendicular à peça, depois da furação ter sido terminada. Figura D

- Voltar a limpar o bico de araste o mais breve possível por causa dos salpicos e depósitos.

Fig. B

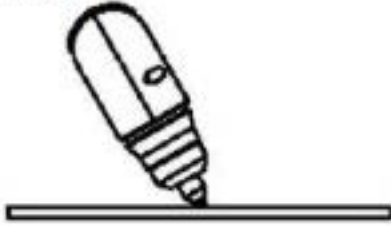
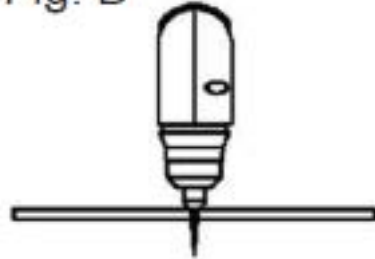


Fig. D



ATENÇÃO

Desligar o equipamento da energia elétrica antes de desmontar a tocha ou em caso de manutenção. Assegurar-se que os operadores estão equipados com luvas, vestuário e proteções adequadas para olhos e rosto. Assegurar-se que nenhuma parte do corpo do operador esteja em contato com a peça enquanto a tocha estiver em funcionamento

QUALIDADE DE CORTE

A qualidade de corte depende muito dos ajustes e parâmetros como a distância da tocha, alinhamento do cabo obra (terra), velocidade de corte, pressão do ar e a habilidade do operador. As exigências de qualidade de corte diferem dependendo da aplicação. Por exemplo, o ângulo de chanfro pode ser um fator quando a superfície vai ser soldada após o corte. Um corte livre de rebarbas é importante quando a qualidade do acabamento é desejada para evitar operações secundárias de limpeza.

Uma altura inadequada (distância do bico de corte a peça de trabalho) pode afetar a vida do bico, bem como a vida do bocal. O afastamento pode também afetar significativamente o ângulo de corte. Uma redução do afastamento geralmente resulta em cortar mais reto.

Nas tochas o jato de gás plasma se torce à medida que deixa a tocha para manter uma coluna uniforme de gás. Este efeito de torção resulta em um lado do corte fica mais reto que o outro lado. Visto ao longo da direção de deslocamento, o lado direito do corte é mais reto que o esquerdo.

Para fazer corte de borda mais reta, ao longo de um diâmetro interno de um círculo, a tocha deve se mover no sentido anti-horário em torno do círculo. Para manter a borda quadrada ao longo de um corte de diâmetro externo, a tocha deve se mover no sentido horário.

Quando se tem rebarbas presentes elas podem ser; rebarbas superiores são geralmente fáceis de retirá-las, e são causadas geralmente por uma altura muito grande da tocha em relação à peça. Rebarbas inferiores são comumente chamadas de rebarbas de baixa velocidade e estão presentes na parte inferior da chapa de corte. E podem ser consideradas de leves a pesadas e podem ser raspadas com certa facilidade. Existe ainda as rebarbas de alta velocidade que geralmente formão uma borda estreita e são muito fáceis de retirar.

DEFEITOS DE CORTE

Durante as operações de corte podem surgir imperfeições que podem ser causados por diversos fatores;

- Penetrações insuficientes;

- 1.Velocidade de corte demasiadamente alto.
- 2.Tocha demasiadamente inclinada.
- 3.Peça muito espessa.
- 4.Corrente de corte muito baixa.
- 5.Consumíveis desgastados.

- Interrupção do arco de corte;

- 1.Velocidade de corte demasiadamente baixo.
- 2.Distância excessiva entre a tocha e a peça de corte.
- 3.Consumíveis desgastados.
- 4.Cabo obra (terra) desconectado.

- Formação excessiva de rebarbas (escórias);

- 1.Velocidade de corte baixa (rebarbas inferiores).
- 2.Velocidade de corte alta (rebarbas superiores).
- 3.Distância excessiva entre a tocha e a peça de corte.
- 4.Corrente de corte muito baixa.
- 5.Consumíveis desgastados.

- Corte inclinado (não perpendicular);

- 1.Posição da tocha incorreta.
- 2.Desgaste excessivo dos consumíveis.

- Desgaste excessivo do bico de corte e eletrodo;

- 1.Material muito espesso.
- 2.Ar comprimido contaminado (óleo, umidade).
- 3.Aberturas de arco piloto excessivos.
- 4.Bico de corte desprotegido com distância muito pequena.
- 5.Parte da tocha com defeitos ou desgaste excessivos.

GUIA BÁSICO DE SOLUÇÃO DE PROBLEMAS

A) Indicador de rede este desligado, o ventilador não está funcionando.

- Ligar o equipamento.
- Equipamento não liga, acionar a manutenção.

B) Indicador de rede LIGADO (9) e indicador de sobreaquecimento LIGADO (5)

- Equipamento está sobreaquecido, assegurar de que equipamento está trabalhando no ciclo de trabalho correto.
- Fluxo de ar obstruído, verificar entradas de ar se não está obstruída ou o equipamento muito próximo a paredes sem circulação de ar.

C) Indicador de rede LIGADO (9), indicador de sobretensão ou subtensão/falta de fase ON (4). O equipamento não funciona.

- Linha de tensão demasiadamente alta ou demasiadamente baixa, controlar a rede de alimentação e chamar a manutenção.

D) Indicador de rede LIGADO (4), nenhum outro indicador aceso, nenhum fluxo de ar quando o botão da tocha é acionado.

- Bico de corte não instalado de forma apropriada na tocha, controlar que o bico de corte esteja montado corretamente.
- Botão de acionamento da tocha com problema, verificar se está montado corretamente ou peças faltantes a tocha.

E) Indicador de rede LIGADO, nenhum outro indicador aceso, o ar está fluindo. A tocha não abre arco piloto.

- Parte da tocha com defeito, verificar as peças da tocha ex. Eletrodo com desgaste excessivo e trocar se necessário.

F) A tocha abre o arco piloto, mas não corta.

- Cabo obra (terra) com defeito ou desconectado, verificar se o cabo obra está conectada ou solto.
- Tensão de entrada muito baixa, usar prolongamentos de cabo de alimentação adequados e verificar fugas de corrente.

TERMO DE GARANTIA

A Sumig Soluções para Solda e Corte Ltda através do presente termo de garantia, garante, assegura, determina e estabelece o que segue:

- Garante que os equipamentos Sumig são fabricados sob rigoroso controle de qualidade e normas produtivas.
- Assegura o perfeito funcionamento e todas as características dos mesmos, quando instalados, operados e mantidos conforme orientações contidas no Manual de Instrução do respectivo produto.
- Garante a substituição ou reparo de qualquer parte ou componente de equipamento Sumig, desde que em condições normais de uso, que apresente falha devido a defeito de material ou de fabricação e se encontre durante o período da garantia designado para cada modelo de equipamento.
- Estabelece que a obrigação do presente termo está limitada, somente, ao reparo ou substituição de qualquer parte ou componente do equipamento quando o defeito for devidamente comprovado pela Sumig ou Serviço Autorizado.
- Determina que peças como, roldanas, botões de regulagem, cabos eletrônicos e de comando, porta-eletrodo, garras negativas, tochas e seus componentes, sujeitas a desgaste ou deterioração causada pelo uso normal do equipamento ou qualquer outro dano causado pela inexistência de manutenção preventiva, não são cobertos pelo presente Termo de Garantia.
- Declara que a garantia não cobre qualquer equipamento Sumig que tenha sido alterado, indevidamente operacionalizado no seu processo, sofrido acidente ou dano causado por meio de transporte ou condições atmosféricas, instalação ou manutenção impróprias, uso de partes ou peças não originais intervenção técnica de qualquer espécie realizada por pessoa não habilitada ou não autorizada pela Sumig ou aplicação diferente a que o equipamento foi projetado.
- Estabelece que em casos de ser necessário Serviço Técnico Sumig para equipamentos considerados em garantia, a ser realizado nas instalações da Sumig ou serviço autorizado, a embalagem e despesas transporte (frete) correrão por conta e risco do consumidor.
- O período de garantia é de 1(um) ano, a contar da data de Emissão da Nota Fiscal da Venda, emitida pela Sumig ou seu revendedor autorizado.

CERTIFICADO DE GARANTIA

Modelo: _____

Nº de série: _____

Informações do Cliente

Empresa: _____

Endereço: _____

Telefone: (____) _____ Fax: (____) _____ E-mail: _____

Modelo: _____ Nº de série: _____

Observações: _____

Revendedor: _____ Nota Fiscal Nº _____

Prezado Cliente,

Solicitamos o preenchimento e envio desta ficha. A mesma permitirá a Sumig conhecê-lo melhor para que possamos lhe atender e garantir a prestação do serviço de Assistência Técnica com elevado padrão de qualidade.

Favor enviar para:

Sumig Soluções para Solda e Corte Ltda.

Rua Ângelo Corsetti, 1281 Bairro Pioneiro

Cep: 95041-000 - Caxias do Sul - RS - Fax: (54) 3220-3920

Sumig Soluções para Solda e Corte Ltda.
Rua Ângelo Corsetti, 1281 Bairro Pioneiro - Cep: 95041-000
Caxias do Sul - RS - Fone: (54) 3220-3900
www.sumig.com