

HARDCUT 52



V1.0

Manual de instruções



PC

SUMÁRIO

Recomendações	PÁG. 3
Boxer resolve (sac)	PÁG. 3
Garantia estendida	PÁG. 4
Riscos do arco elétrico	PÁG. 5
O que vem na caixa	PÁG. 8
Parâmetros técnicos	PÁG. 9
Entendendo a tabela de dados	PÁG. 10
Ciclo de trabalho	PÁG. 11
Guia para local de instalação	PÁG. 11
Aviso de instalação	PÁG. 12
Geradores ou autotransformadores	PÁG. 12
Instalação em 220V	PÁG. 12
Requisitos do ar comprimido	PÁG. 15
Cuidados diários	PÁG. 14
Rádio interferência	PÁG. 15
Painel frontal	PÁG. 16
Engates frontais	PÁG. 17
Painel traseiro	PÁG. 17
Posição dos cabos	PÁG. 18
Consumíveis da tocha	PÁG. 19
Troca de consumíveis da tocha	PÁG. 20
Corte (manual)	PÁG. 21
Anotações	PÁG. 22
Guia de parâmetros corte plasma	PÁG. 23
Sistema de arco piloto	PÁG. 23
Operações de corte	PÁG. 24
Rotina de manutenção	PÁG. 26
Termo de garantia	PÁG. 27



RECOMENDAÇÕES

- Guarde seu comprovante de compra (Cupom Fiscal ou Nota Fiscal). Somente com esse comprovante sua garantia será validada, caso venha a ser necessário.
- Esse documento é importante para a preservação do equipamento, segurança, montagem e dicas de solda a respeito do produto.



BOXER RESOLVE (SAC)

Caso precise de atendimento, entre em contato com nossos consultores através dos canais de comunicação oficial.

- **Whatsapp**

+55 19 99646.0708

- **Telefone**

+55 19 3469.1876

- **Instagram Oficial**

@boxersoldas

- **E-mail**

sac@boxersoldas.com.br



GARANTIA ESTENDIDA

Todas as máquinas da Boxer Soldas possuem garantia de fábrica de 12 meses (1 ano), mas com a garantia estendida de mais 3 meses, totaliza **15 meses de garantia estendida**. Siga o passo a passo:

1. Acesse www.boxersoldas.com.br/registro como abaixo:

REGISTRO DE GARANTIA

Nome*

Nome que consta na nota fiscal*

Email*

Cidade e Estado*

Loja que consta na Nota Fiscal*

Data da compra*

Número da Nota Fiscal sem pontuação*

Número de série da máquina*

REGISTRAR

2. Preencha o formulário

3. Clique em “registrar”

4. Abra o e-mail de confirmação, caso não receba, fale com a Boxer através do Whatsapp +55 19 99646.0708



RISCOS DO ARCO ELÉTRICO

Leia todas as instruções deste manual

- O uso dos equipamentos de soldagem e/ou corte são perigosos tanto para o operador quanto para as pessoas dentro ou próximo da área de trabalho, se o equipamento não for operado corretamente.
- Qualquer equipamento só deve ser utilizado sob uma abrangente e estrita observância de todas as normas de segurança pertinentes.
- Leia e entenda este manual de instruções cuidadosamente antes da instalação e operação deste equipamento e lembre-se de utilizar os EPI's corretos e designados ao trabalho de solda e/ou corte.
- Durante a operação, pessoas não preparadas NÃO devem estar por perto, especialmente crianças!

Choques elétricos podem ser fatais

- Ligue o equipamento somente em rede elétrica apropriada para o funcionamento do mesmo, respeitando as especificações da rede.
- Não toque em partes energizadas.
- Desligue o equipamento antes de conectar os cabos de solda.
- Não mude os conectores de posição enquanto estiver soldando.
- Verifique se o equipamento está devidamente aterrado.
- Não utilize o equipamento em locais que estejam úmidos ou molhados que possam ser condutores de eletricidade.
- Nunca ligue mais de um equipamento a um só cabo terra.

Cuidado com o arco elétrico / piloto

- Utilize Máscara Retina com o filtro DIN adequado para a corrente de solda e processo de soldagem e/ou corte que será realizado.
- Utilize os EPI's adequados para proteção contra raio ultravioleta e infravermelho, pois estes podem queimar olhos e pele.
- Pessoas preparadas ao entorno da área de corte devem estar utilizando os EPI's adequados.
- Pessoas que utilizam lentes de contato devem consultar seu médico para que o mesmo passe as devidas orientações referente ao arco.

Fagulhas podem machucar os olhos

- Corte, desbaste e lixa podem causar respingos e fagulhas. Mesmo depois do resfriamento do cordão, fagulhas podem ser projetadas em sua direção e ferir você.
- Use óculos de segurança além da máscara de solda.

Campos magnéticos podem afetar dispositivos

- Sendo assim, procure um médico e peça para que ele te oriente se deve ou não, realizar os processos de corte que emitem campos magnéticos.

Radiação alta frequência pode causar interferência ou defeitos

- O Modo de Abertura de arco em Alta Frequência (HF), presente em equipamentos e processos de soldagem, podem causar certa interferência ou até mesmo defeitos em rádios, TV's, computadores, telefones, celulares e demais equipamentos eletrônicos.
- Caso o equipamento possua um dispositivo de abertura de arco em Alta Frequência (HF), faz-se necessário a supervisão de um especialista para a instalação do equipamento. O mínimo recomendado é a utilização de uma rede única para o equipamento que possui este modo de abertura de arco e uma distância mínima necessária de 6 metros de outros equipamentos eletrônicos.

- Portadores de marca-passo e outros dispositivos implantados devem procurar orientação médica ao utilizar equipamento com HF.

Sobrecarga pode superaquecer o equipamento

- Respeite o ciclo de trabalho do equipamento, este é muito importante para proteção dos componentes eletrônicos e uma boa vida útil do equipamento.
- Caso o equipamento acenda a luz de temperatura, não o desligue imediatamente, o cooler (ventilador) do equipamento fará o resfriamento de todos os componentes eletrônicos. Entenda o ciclo de trabalho do equipamento para que a luz de temperatura não acenda ao operá-lo.

Partes móveis podem causar ferimentos

- Mantenha todas as tampas e painéis fechados.
- Cuidado com partes móveis como cooler (ventilador) e alimentador de arame e engrenagens.

O ruído pode prejudicar a audição

- O ruído de alguns processos de corte pode danificar, em longo período de tempo, a sua audição. Proteja seus ouvidos com protetores auriculares e/ou abafadores de ouvido.
- É importante medir os decibéis (som) para garantir que não excedam os níveis seguros.

O QUE VEM NA CAIXA



1. Máquina HARDCUT 52

2. Garra de aterramento

3. Mangueira de ar 5/16

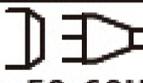
4. Tocha plasma IPT40

PARÂMETROS TÉCNICOS

Tensão de alimentação	220V +/- 10%	
Tensão em vazio	56V	
Faixa ajuste de corte	20 ~ 50A	
Ciclo de trabalho	40% @ 50A	
	100% @ 30A	
Corrente de alimentação (em operação)	Imáx	60A
	Ieff	25A
	Pmáx	13.200W
Fator de potência	0.85	
Tipo de gás	<ul style="list-style-type: none">▪ Ar limpo (sem óleo e água)▪ Gás nitrogênio	
Temperatura	-10 até 40°C	
Abertura do arco	Arco piloto	
Grau de proteção	IP23	
Classe de isolação	H	
Método de resfriamento	Ventilação forçada	
Peso	7.3 Kg	

ENTENDENDO A TABELA DE DADOS

Todas as máquinas da Boxer Soldas possuem uma tabela de dados presente na parte inferior do equipamento ou superior. Veja como entendê-la:

1 HARDCUT52		Nº de série:	
2 		NORMA: IEC60974-1:2012	
	$U_0=32V$	20A/88V-50A/108V	
		X	40% 100%
		I_2	50A 30A
		U_2	108V 92V
 1~50-60Hz	$U_1=230V$	$I_{1max}=60A$	$I_{1eff}=25A$
IP23	H	7.3Kg	AF

1. Modelo + nº de série

20A/88V-50A/108V

Faixa de corrente e tensão de saída Min. e Máx.

2. Diagrama de blocos de construção da máquina

 Processo: Corte Plasma

X	60%	100%
I_2		
U_2		

X = Ciclo de trabalho
 I_2 = Corrente de saída
 U_2 = Tensão de saída

 Corrente contínua (saída)

$U_0=$ Tensão em vazio

$I_{1max}=$ Corrente de consumo em potência máxima

 Frequência da rede de alimentação

$I_{1eff}=$ Corrente de consumo a 100%

U_1 Tensão de alimentação

7.3Kg Peso da máquina

IP23 Classe de proteção segundo norma IP

CICLO DE TRABALHO

Ciclo de trabalho é o parâmetro que temos para nos basear na questão de dimensionamento do equipamento, ou seja, saber se ela vai ou não suportar determinado serviço.

Processo	%	A	Tensão
Corte plasma	40%	50A	108V
	100%	30A	92V

GUIA PARA LOCAL DE INSTALAÇÃO



- Deixe uma distância de 30cm da parte frontal, traseira e laterais do equipamento para se obter um bom fluxo de ar.
- Carregue o equipamento pela alça.
- Use sempre uma caixa de distribuição com disjuntor ou fusível adequado e devidamente aterrada.
- Posicione o equipamento o mais próximo possível ao fornecimento de energia.
- Mantenha o equipamento numa posição horizontal, não mais inclinado que 10°.



Exceder a tolerância de +/- 10% da tensão de alimentação pode ocasionar variação dos valores de saída, causando problemas não cobertos pela garantia do produto, além de choque e risco de fogo.

AVISO DE INSTALAÇÃO

Este equipamento cumpre a norma **IEC 61000-3-12** desde que a potência do equipamento seja igual ou superior a potência fornecida pela rede pública (Sscmin).

É da responsabilidade do usuário do equipamento assegurar-se, caso seja necessário, entrar em contato com um profissional. O equipamento é ligado em uma alimentação exclusiva com uma potência de curto-circuito, ou seja, igual ou superior a potência fornecida pela rede pública (Sscmin).

ALIMENTAÇÃO POR GERADORES OU AUTOTRANSFORMADORES

O equipamento pode ser alimentado por diversos tipos de geradores ou autotransformadores. No entanto, alguns geradores ou autotransformadores podem não fornecer energia suficiente para que a máquina de solda funcione corretamente.

Para uso de geradores:

- Regulador automático de tensão (AVR)
- Potência de no **mínimo 13Kva**.

Para uso de autotransformadores:

- Potência de no **mínimo 10Kva**.

INSTALAÇÃO EM 220V

A instalação elétrica só deve ser realizada por um profissional treinado e qualificado para realizar o trabalho.

Antes de ligar o equipamento na rede elétrica, verifique se a tensão da rede de alimentação é compatível com o equipamento a ser energizado.

O equipamento **HARDCUT 52** foi projetado para operar em uma fonte de alimentação **bifásica 220V +/-10%**

A alimentação elétrica deve ser feita em um ponto exclusivo somente para máquina com chave de proteção com fusíveis ou disjuntores adequadamente dimensionados, conforme as informações a seguir:

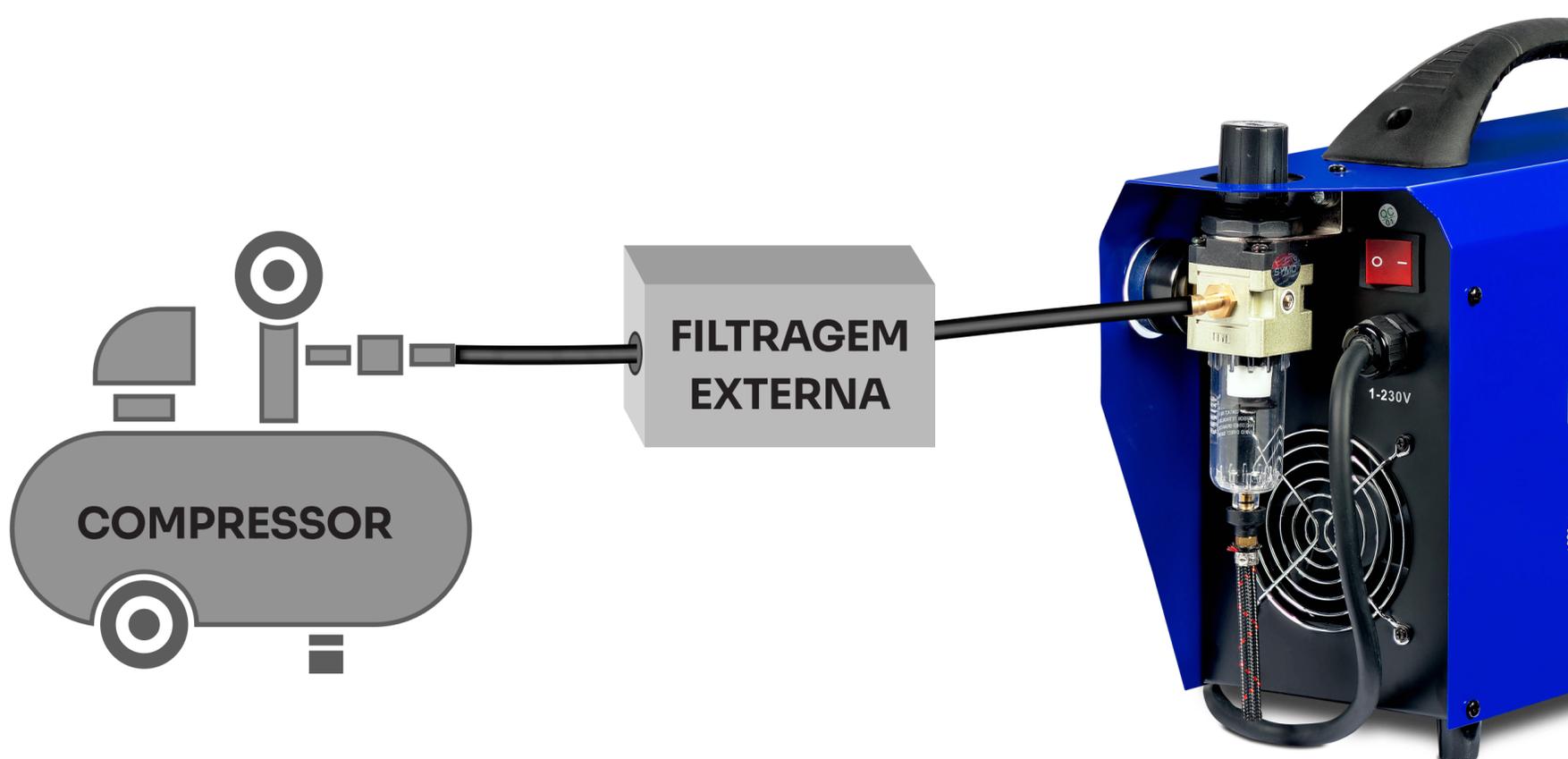
Disjuntor monofásico de 60A curva B	Fusível retardado de 60A curva B
Cabo de alimentação com uso de extensão de no máximo 15 metros.	

✓ REQUISITOS DO AR COMPRIMIDO

Um fornecimento confiável e consistente de ar comprimido seco e limpo é essencial para uma operação adequada. Embora a máquina contenha seu próprio sistema interno de filtragem de ar, recomenda-se que o fornecimento de ar comprimido tenha filtragem externa na linha que alimenta a máquina.

Requisitos mínimos:

- 250 L/min (4,5 cfm)
- Fornecimento ar livre (FAD)
- 75psi de pressão



Filtro de ar / separador de água

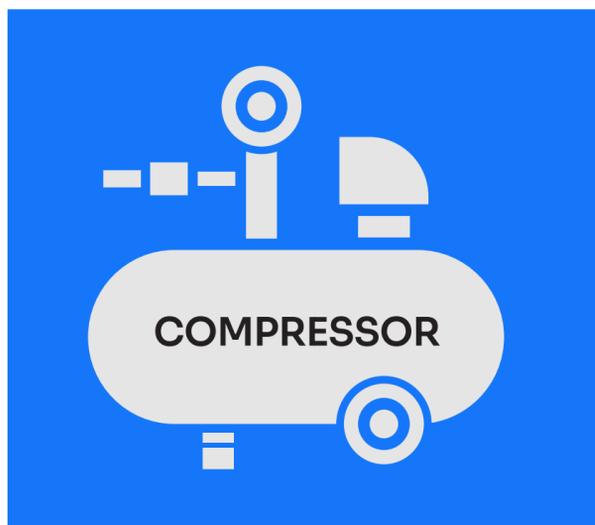
O ar limpo e seco também é fundamental para o desempenho e a confiabilidade da máquina de corte a plasma. A série CUT de máquinas de corte plasma a ar é fornecida com um filtro de ar/separador de umidade para auxiliar no fornecimento de ar adequado.

O separador de umidade é autodrenante, o tubo de drenagem de água sai pelo fundo do recipiente de condensado transparente. É normal ver umidade saindo deste tubo periodicamente. Se quantidades excessivas de água ou óleo estiverem sendo produzidas no recipiente de condensado e na linha de drenagem, o suprimento de ar comprimido deve ser verificado.

CUIDADOS DIÁRIOS



O compressor tem extrema importância para o bom funcionamento e durabilidade da sua máquina de corte plasma, portanto, é necessário que seu dimensionamento e instalação sejam feitos por um técnico qualificado.



Antes de cada uso, o reservatório do compressor deve ser drenado totalmente para evitar que o excesso de água no circuito chegue até a máquina e conseqüentemente danifique os consumíveis.

As principais causas de deterioração excessiva dos consumíveis da tocha são umidade e pressão incorreta do ar.

É importante que instale o secador para líquidos e o filtro para impurezas do ar comprimido que sai do compressor e chega à máquina.

HF RÁDIO INTERFERÊNCIA

Fontes de corte podem eventualmente causar rádio interferência e é da responsabilidade do usuário providenciar as condições para eliminar essas interferências.

Quando a tensão da fonte de alimentação estiver acima da tensão de trabalho segura, o dispositivo de proteção contra sobretensão e subtensão acionará a luz de alarme de indicação, ao mesmo tempo, a saída de corrente será cortada.

Se a tensão da fonte de alimentação ultrapassar continuamente a faixa de tensão de trabalho segura, isso reduzirá a vida útil do equipamento.

As medidas abaixo podem ser utilizadas:

- Altere a rede de entrada da fonte de alimentação. Instale a máquina onde a tensão de alimentação seja estável.
- Para uma rede instável, recomenda-se a instalação de estabilizadores industriais para alimentar o equipamento.



PAINEL FRONTAL



1. Led Power

Luz indicativa de que o equipamento está conectado à energia e a chave L/D ligada.

2. Led Temperatura

Máquina super aquecida. Mantenha-a ligada para o ventilador refrigerar as peças, assim que a máquina resfriar você poderá voltar a soldar. Também pode indicar erros internos no equipamento.

3. Led de falhas

Avisa quando há falha no circuito da tocha e seus consumíveis ou falta de fluxo / pressão do ar. Pisca para avisar que o bocal não está rosqueado da maneira correta.

4. Led de corte

Luz indicativa que a máquina está realizando o processo de corte.

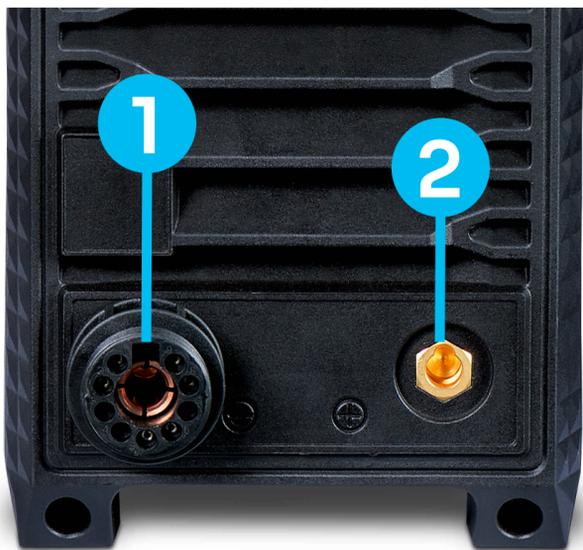
5. Seleção de corte / teste

- **Teste:** A máquina envia um fluxo de ar na pressão regulada para que verifique o fluxo correto do ar antes do corte.
- **Corte:** A máquina estará pronta para o processo de corte.

6. Potenciômetro

Regula a corrente real de corte quando está em modo “corte”.

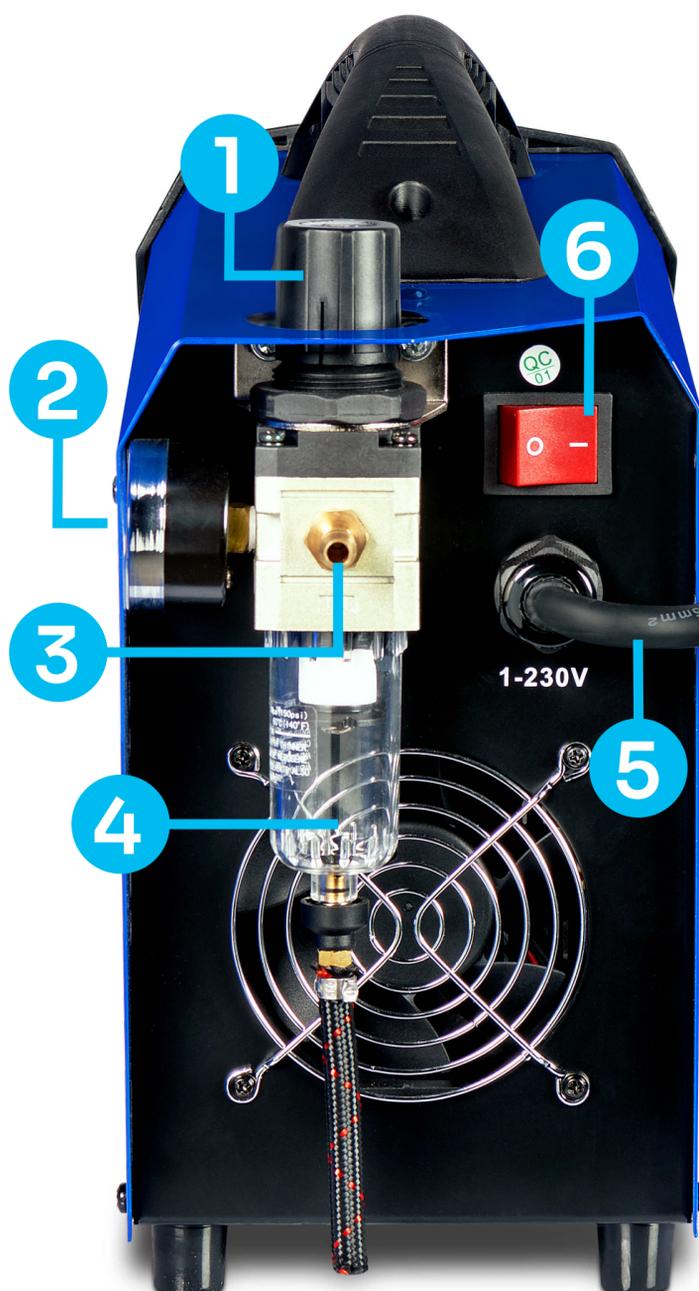
ENGATES FRONTAIS



1. Engate euro conector
Para encaixar a tocha plasma.

2. Engate rápido 9mm
Engate rápido para encaixar a garra de aterramento.

PAINEL TRASEIRO



1. Regulador de pressão
2. Manômetro de pressão
3. Entrada de ar comprimido
4. Filtro de ar comprimido
5. Cabo de alimentação
6. Chave liga / desliga

POSIÇÃO DOS CABOS

*Vista frontal



Tocha corte
plasma IPT40



Garra de
Aterramento



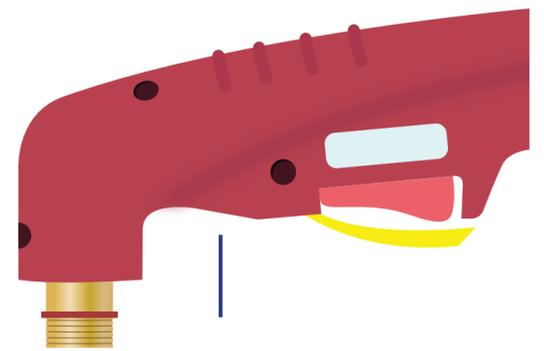
O contato com a peça deve ser firme e em metal limpo, sem corrosão, tinta ou incrustação no ponto de contato.

1. Conecte o conector rápido do cabo de aterramento ao engate de **polo positivo**. Conecte o grampo de aterramento à peça de trabalho.
2. Conecte a tocha corte plasma ao **euro conector do equipamento** garantindo que o mesmo esteja o mínimo necessário apertado.
3. Conecte o cabo de alimentação à rede elétrica adequada. Coloque a chave de alimentação na posição "on" para ligar o equipamento.
4. Ligue a alimentação de ar comprimido à entrada do filtro/regulador. Verifique a pressão do ar. Acione o fluxo de ar usando a função 'teste', verifique novamente a pressão do ar e ajuste se necessário. Retorne o botão de seleção para a posição "cortar".
5. Selecione a corrente de saída usando o potenciômetro de controle de corrente. Agora você está pronto para o corte de plasma!

CONSUMÍVEIS DA TOCHA

Certifique-se de que os componentes da tocha tenham qualidade antes de realizar cada operação.

- 1.** Desligue a máquina da tomada e tenha certeza de que a tocha está fria antes de desmontar os consumíveis.
- 2.** Troque o “bico” caso seu furo esteja maior que o original ou seu interior esteja danificado.
- 3.** Use a chave de aperto que acompanha a tocha para apertar o eletrodo, porém não use força excessiva.
- 4.** Troque o “eletrodo” caso o furo em seu centro de háfnio (parte brilhante) seja de aproximadamente 1.6mm ou maior.
- 5.** Faça a troca de qualquer um dos outros consumíveis caso não estejam totalmente limpos, isentos de óleo e sem impurezas metálicas.



**Tocha plasma
PT 40 (manual)**



Eletrodo
703012



Difusor
703032



Bico 1.8mm
703010



Bocal
703011



Distanciador
703068

TROCA DE CONSUMÍVEIS DA TOCHA

Os consumíveis devem se desgastar razoavelmente e uniformemente e é uma prática normal substituí-los juntos.

Se um novo bico for inserido com um eletrodo desgastado, o bico se desgastará muito mais rapidamente do que se o eletrodo também fosse substituído ao mesmo tempo.

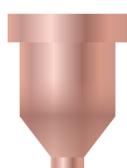
Técnicas inadequadas do operador, fluxo de ar incorreto ou bocal da tocha danificado também desgastam mais rápido os consumíveis.

Eletrodo



O eletrodo possui um pequeno inserto de "háfênio" de prata na ponta. Isto é o que gera os íons de plasma. Uma vez que o inserto de háfênio se foi ou está danificado, a ponta deve ser substituída.

Bico de corte



O bico de corte possui um **pequeno orifício** calibrado por onde passa o plasma. Se o orifício ficar parcialmente bloqueado, deformado ou aumentado, o bico de corte deve ser substituído.



UTILIZE PEÇAS ORIGINAIS E GENUÍNAS

Projetados para se adequarem à máquina. Itens não genuínos podem causar falta de desempenho, vida útil curta, danos na tocha, na máquina e anular a garantia.

CORTE (MANUAL)

1. Posicione a ponta da tocha ligeiramente acima da peça de trabalho angulada a 45° em relação à mesma.
2. Pressione o interruptor da tocha encostando a mesma na peça de trabalho até que o contato seja feito e o arco de corte seja estabelecido.
3. Após o arco de corte ser estabelecido, mantenha a tocha a 90° em relação à peça e mova a mesma na direção de corte desejado. Mantendo contato com a peça de trabalho.
4. Ajuste a velocidade de arrasto conforme desejado / necessário.

OBS.: Evite se mover rápido para que não haja acúmulo de faíscas na superfície da peça de trabalho.

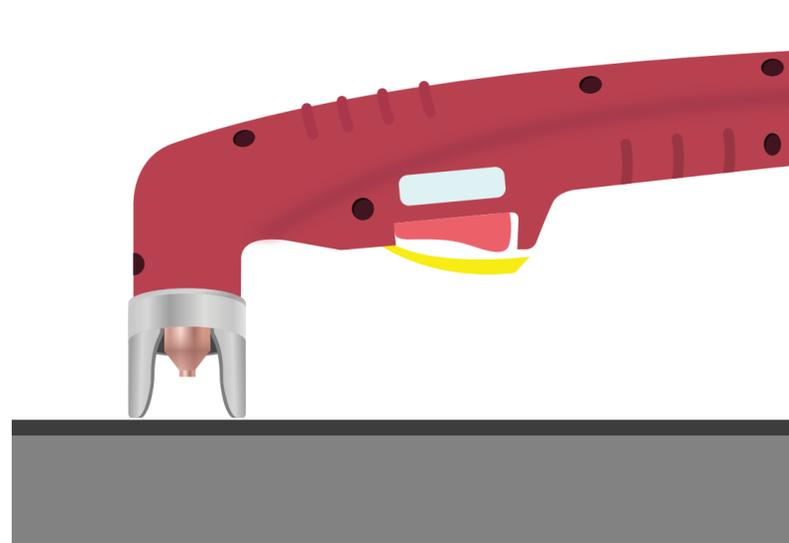


O MATERIAL DEVERÁ ESTAR CORTADO PARA PROSSEGUIR

Mova a tocha apenas rápido o suficiente para manter a concentração de faíscas na parte inferior da peça.

 45°

 90°



GUIA DE PARÂMETROS CORTE PLASMA

Os parâmetros apresentados abaixo servem **apenas como sugestões** de configuração do equipamento para operação. Podendo variar de acordo com a técnica utilizada e operador.

Material	Chapa	Corrente	Pressão	Perfuração
Aço carbono	1mm	30A	0.45Mpa	4mm
Aço carbono	2mm	30A	0.45Mpa	5mm
Aço carbono	3mm	40A	0.45Mpa	8mm
Aço carbono	4mm	40A	0.45Mpa	8mm
Aço inoxidável	2mm	40A	0.45Mpa	5mm
Aço inoxidável	4mm	40A	0.45Mpa	5mm
Alumínio	2mm	40A	0.45Mpa	6mm
Alumínio	4mm	40A	0.45Mpa	6mm

SISTEMA DE ARCO PILOTO

Toda a série **HARDCUT** de corte plasma a ar, usa um sistema de arco piloto para estabelecer o arco de corte principal.

O retorno é feito através do cabeçote e do cabo da tocha. Isso significa que ele pode criar um pequeno **arco com potência** de corte sem fazer nenhuma conexão elétrica com o terra da máquina principal. Isto é especialmente útil para iniciar cortes em materiais que não tenham uma boa ligação à terra inicial, como tinta, ferrugem, escamas.

Uma vez que o arco piloto é estabelecido e a energia está fluindo de volta através da terra principal, o mesmo é desligado e o arco principal é iniciado.

OPERAÇÕES DE CORTE

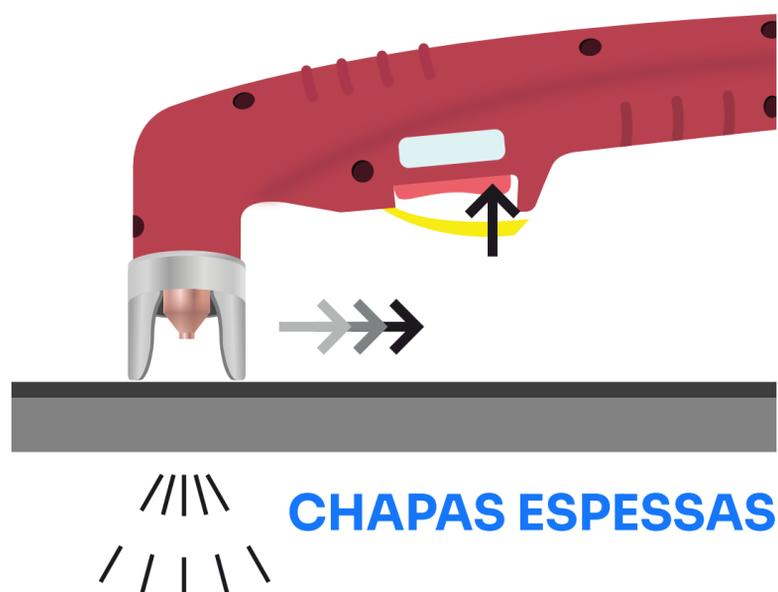
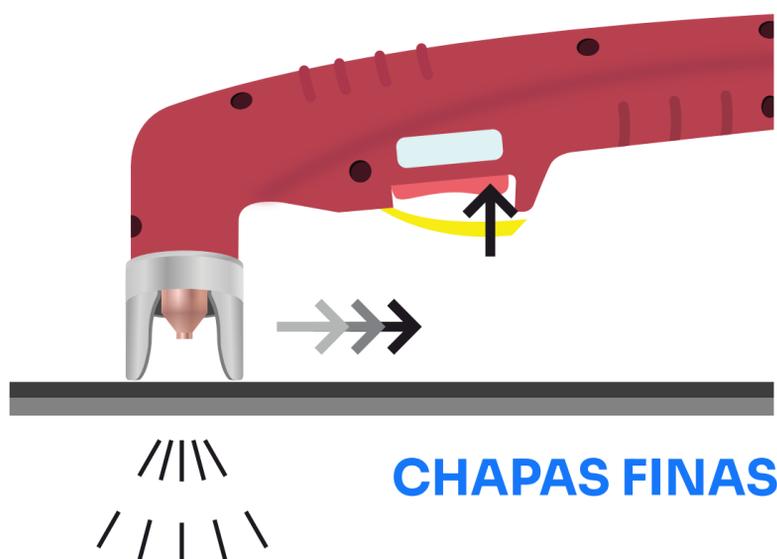
Perfuração (piercing)

É aconselhável ao perfurar materiais mais grossos que realize um pequeno orifício piloto/inicial na peça de trabalho, o que torna muito mais fácil e dá maior vida útil a ponta.

1. Inicie o arco de corte na peça
2. Levante imediatamente a tocha para 1,6 mm (1/16") stand-off
3. Mova a tocha ao longo do caminho cortado. Isso reduzirá as chances de respingos entrarem na tocha e evita a possibilidade de soldar a ponta na placa.



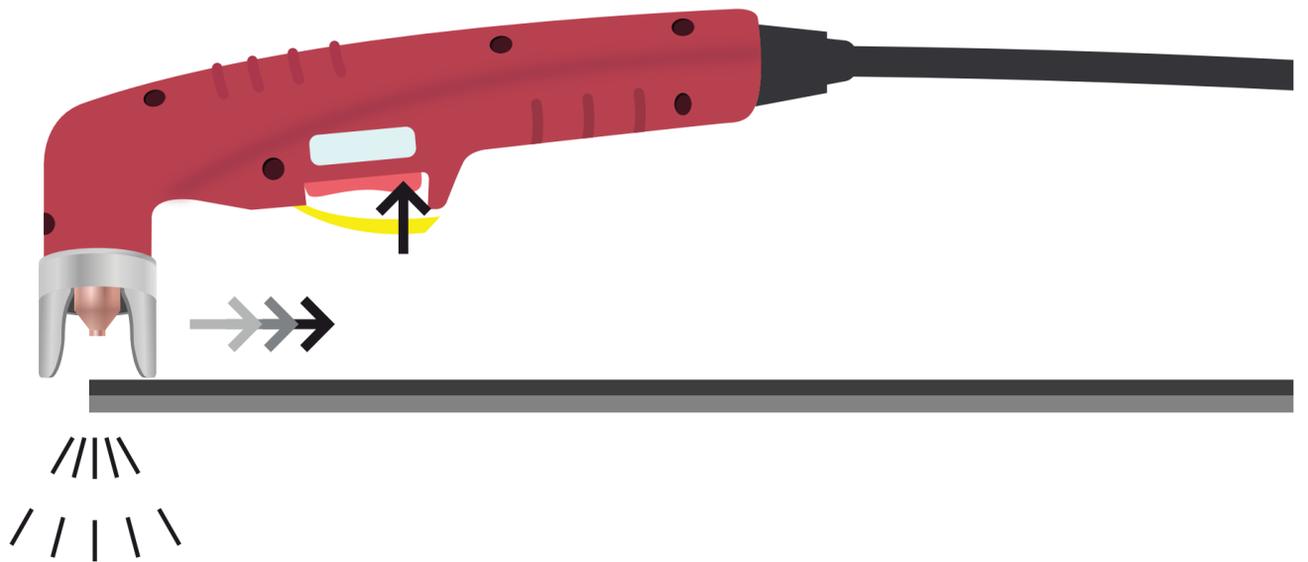
A tocha deve ser angulada em cerca de 45° quando começar a perfurar, e endireitada após realizar a perfuração.



Pelo início da borda

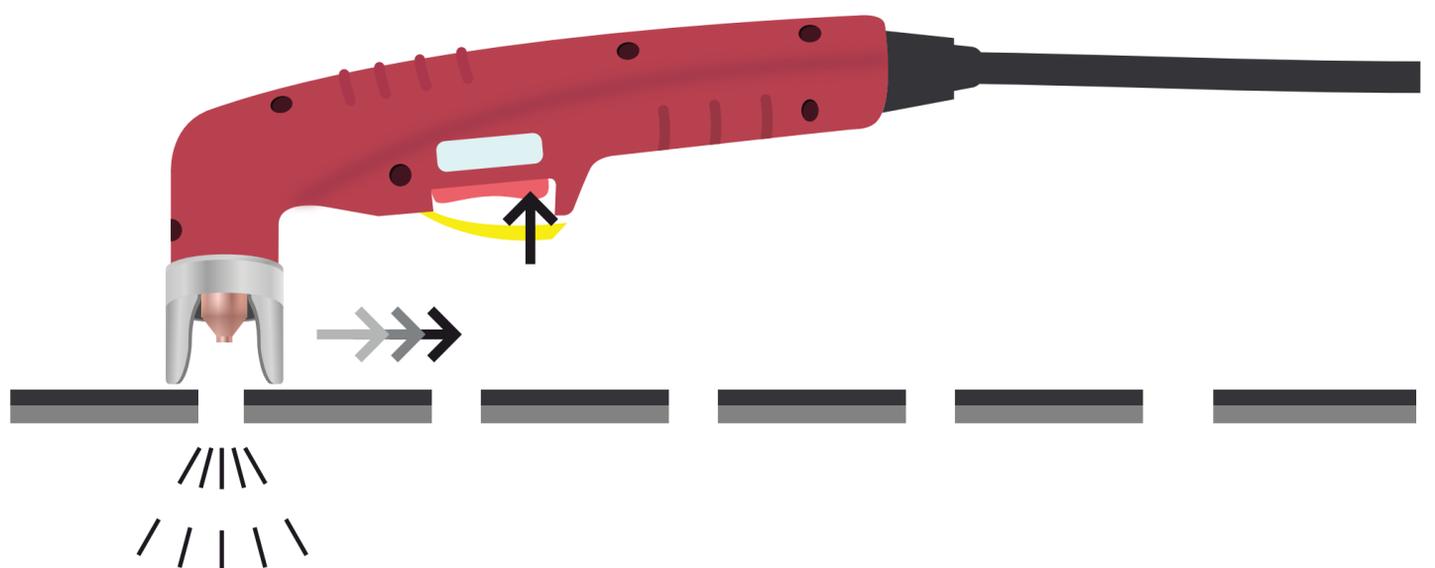
Para iniciar o corte pelo início da borda, segure a tocha perpendicular à peça de trabalho com a frente da ponta próxima (sem tocar) da borda, no ponto onde o corte deve começar.

Ao começar na borda da placa, não pare na borda e force o arco a 'alcançar' a borda do metal.

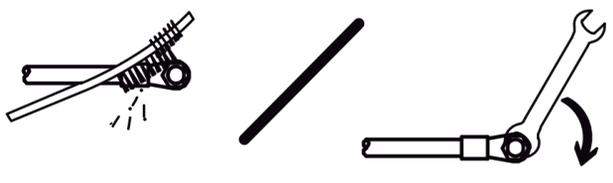
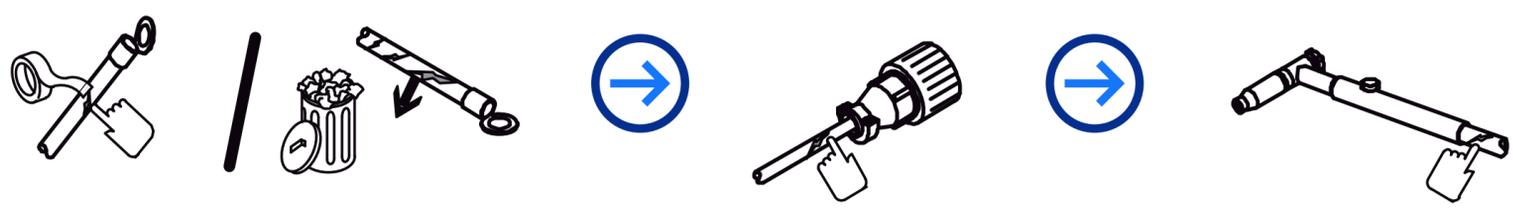
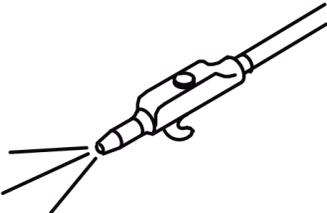


Corte de grade

Para reinicializações rápidas, como corte de malha de grade ou heavy, não solte o interruptor da tocha. Isso evita a porção de 2 segundos pré-baixa do ciclo de corte.



ROTINA DE MANUTENÇÃO

	O QUE DEVE SER FEITO
3 MESES	 <p>Verificar e limpar conexões dos cabos de solda * evitar mau contato</p>
	<p>Trocar cabos e conexões</p> 
6 MESES	<p>Limpar com ar comprimido, *se o serviço for constante realizar mensalmente</p> <p> Não remova a carenagem para jatear com ar comprimido. Faça de fora para dentro, usando as venezianas nos painéis.</p> 

BOXER RESOLVE (SAC)

Caso precise de atendimento, entre em contato com nossos consultores através dos canais de comunicação oficial.

▪ **Whatsapp**

+55 19 99646.0708

▪ **Telefone**

+55 19 3469.1876

▪ **Instagram Oficial**

@boxersoldas

▪ **E-mail**

sac@boxersoldas.com.br

TERMO DE GARANTIA

Parabéns pela sua nova aquisição! A Boxer Soldas agradece a preferência e garante o pleno funcionamento de seu equipamento pela garantia de fábrica, no período de 1 ano, contra eventuais defeitos de fabricação.

Garantia estendida de 15 meses

Você pode estender a garantia do seu produto para **15 meses**, basta registrá-lo em nosso site respeitando o prazo máximo de 1 mês após a emissão da Nota Fiscal: www.boxersoldas.com.br/registro

A Boxer Soldas garante que seus equipamentos são fabricados sob controles rigorosos e não se responsabiliza por problemas ocasionados por mau uso ou reparos realizados por oficinas/assistentes técnicos não autorizados.

Produto, prazo de garantia

Atualmente, os produtos fabricados/distribuídos pela Boxer Soldas, cobertos pelo regime de garantia são:

- **Máquinas de solda** (15 meses com registro) - Fabricadas e distribuídas pela TEKWELD IMPORTAÇÃO E COMERCIO DE MÁQUINAS INDUSTRIAIS LTDA. Registre no site: www.boxersoldas.com.br/registro
- **Máscaras de solda** (6 meses) - Fabricadas e distribuídas pela TEKWELD IMPORTAÇÃO E COMERCIO DE MÁQUINAS INDUSTRIAIS LTDA
- **Acessórios de solda** (3 meses) - Fabricadas e distribuídas pela TEKWELD IMPORTAÇÃO E COMERCIO DE MÁQUINAS INDUSTRIAIS LTDA -

Cabos de solda e seus acessórios, tochas e demais itens que acompanham as máquinas, possuem garantia de fábrica de **100 dias**.

Os prazos da garantia começam a valer a partir da data de emissão da Nota Fiscal de compra do cliente. O prazo de 15 meses de garantia está submetido ao registro do produto no site da Boxer Soldas www.boxersoldas.com.br/registro

Reparo em garantia

A confirmação de um defeito coberto por essa garantia cabe única e **exclusivamente** à TEKWELD IMPORTAÇÃO E COMERCIO DE MÁQUINAS INDUSTRIAIS LTDA ou algum assistente técnico devidamente autorizado.

Os custos de transporte e retirada no devido local autorizado a realizar pela assistência técnica são de inteira responsabilidade do cliente.

Outros custos envolvidos no processo de garantia da máquina, como os causados pela perda de produção em decorrência da falha do equipamento, danos de instalação, entre outros, não são de responsabilidade da TEKWELD IMPORTAÇÃO E COMERCIO DE MÁQUINAS INDUSTRIAIS LTDA.

A Boxer Soldas reserva-se no direito de cobrir apenas os custos de reparos e trocas das partes/equipamentos danificados, isentando-se dos custos de retrabalho, atraso de produção ou paralisações de serviços devido ao reparo do equipamento em garantia.

Os itens abaixo **não serão reparados** em garantia, pois estão sujeitos ao desgaste natural durante a utilização do equipamento:

- Porta eletrodo
- Garra de aterramento
- Tochas TIG / MIG-MAG / Plasma
- Roldanas do alimentador (arame)
- Cabos elétricos e disjuntores
- Parte externa da chave seletora
- Parte externa de knobs
- Pinturas e acabamento externo

Itens sujeito a perda de garantia

- Aplicações e uso indevido dos equipamentos ou partes do que foram projetados ou danos causados por transporte
- Instalação do equipamento em rede elétrica instável com pontos de subtensão ou sobretensão
- Manutenção preventiva imprópria do usuário ou qualquer pessoa não autorizada pela Boxer Soldas
- Uso de partes e peças não autorizadas Boxer Soldas

Portanto, a Boxer Soldas **reserva-se ao direito** de não realizar a manutenção em garantia se o assistente técnico autorizado constatar quaisquer problemas decorrentes de mau uso do cliente.