



ELETRODO
REVESTIDO
(SMAW)



MIG-MAG
(GMAW)



TIG
(GTAW)

MANUAL DE INSTRUÇÕES

Guarde esse manual em local fresco e bem conservado, e junto dele guarde seu comprovante de compra (Cupom Fiscal ou Nota Fiscal). Somente com esse comprovante sua **garantia será válida**, caso venha ser necessário.

Esse documento é importante para a preservação do equipamento, segurança, montagem, dicas de solda a respeito do produto. Caso precise de atendimento, entre em contato com nossos consultores através do site ou do nosso whatsapp **+55 19 99646.0708**



ATENÇÃO

Evite perder sua garantia, leia o termo de garantia antes do uso do equipamento.

CONTATOS

✉ sac@boxersoldas.com.br

☎ 19 3469.1876

☎ 19 99646.0708

GARANTA SEUS 15 MESES DE GARANTIA

1 - Acesse www.boxersoldas.com.br/registro ou scaneie o QR Code abaixo:



The image shows a screenshot of a web form titled "REGISTRO DE GARANTIA". The form is centered on a white background with a blue border. It contains several input fields for user information and purchase details, a dropdown menu for the machine model, a checkbox for terms and conditions, and a "REGISTRAR" button. The fields are: SEU NOME, NOME QUE CONSTA NA NOTA FISCAL, SEU E-MAIL, CIDADE, ESTADO, LOJA QUE CONSTA NA NOTA FISCAL, DATA DA COMPRA, NÚMERO DA NOTA FISCAL SEM PONTO, and NÚMERO DE SÉRIE DA MÁQUINA. The dropdown menu is labeled "Modelo da Máquina" and has the text "Escolha um valor". Below the checkbox, there is a small disclaimer: "Você pode cancelar a assinatura se qualquer condição estiver em desacordo com o seu contrato." The "REGISTRAR" button is a dark blue rectangle with white text.

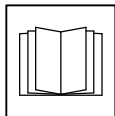
2 - Preencha o formulário

3 - Clique em REGISTRAR

4 - Abra e-mail de confirmação, caso não receba, fale com o Boxer Resolve pelo Whatsapp  19 99646.0708



RISCOS DO ARCO ELÉTRICO



LEIA TODAS AS INSTRUÇÕES DESTES MANUAIS

- 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 de soldagem/corte, pessoas não preparadas NÃO devem estar por perto, especialmente crianças!



CHOQUES ELÉTRICOS PODEM SER FATAIS

- Ligue o equipamento somente em uma 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 úmido ou molhado que possam ser condutores de eletricidade
- Nunca toque no Eletrodo Revestido se estiver em contato com o terra do equipamento
- Nunca ligue mais de um equipamento a um só cabo terra.



CUIDADOS COM O ARCO DA SOLDA

- 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 raios ultravioleta e infravermelho pois estes podem queimar olhos e pele.
- Pessoas preparadas ao entorno da área de soldagem devem estar utilizando os EPI's para proteção.



FAGULHAS PODEM MACHUCAR OS OLHOS

- Solda, desbaste e lixa podem causar respingos e fagulhas, mesmo depois do resfriamento do cordão, fagulhas podem voar e ferir os olhos.
- Use óculos de segurança além de máscara de solda.

RISCOS DO ARCO ELÉTRICO



PEÇAS QUENTES PODEM CAUSAR QUEIMADURAS

- Não toque em partes e peças quentes.
- Apenas manuseie partes quentes se estiver com os devidos EPI's.
- Aguarde um período para que essas partes se esfriem.



GASES E FUMAÇAS PODEM SER PERIGOSOS

- A soldagem produz fumaça, vapores e gases. Respirar esses vapores, fumaças e gases pode ser perigoso para sua saúde.
- O acúmulo de gás pode causar um ambiente tóxico, esgotar o teor de oxigênio no ar, resultando em morte ou lesão. Muitos dos gases usados na soldagem são invisíveis e inodoros.
- Atenda as instruções de trabalho dos EPI's.



SOLDA PODE CAUSAR FOGO OU EXPLOSÕES

- Não solde próximo a materiais inflamáveis.
- Mantenha um extintor adequado próximo ao local de trabalho.
- Fique atento as faíscas de solda, elas podem causar incêndio.
- Não solde em locais fechados, ou com fluídos inflamáveis pelo ar.
- Mantenha distância segura de cilindros de gás, sendo estes inflamáveis ou não-inflamáveis.



CILINDROS PODEM EXPLODIR SE DANIFICADO

- Mantenha sempre o cilindro de gás protegido de calor excessivo, respingos, choques físicos ou mecânicos.
- Instale o cilindro na posição vertical seguro de que não caia.
- Nunca encoste os cabos de soldagem e de alimentação perto ao cilindro.
- Utilize o gás Ativo ou Inerte correto para o seu processo de soldagem, sendo para o processo de soldagem MIG, MAG ou TIG.



CAMPOS MAGNÉTICOS PODEM AFETAR DISPOSITIVOS

- Nunca enrole os cabos de: alimentação, porta eletrodo, garra de aterramento ao redor do seu corpo
- Nunca trabalhe com os cabos enrolados, nem mesmo extensões, pode ocasionar resistência sob tensão
- Conecte a garra de aterramento à peça a ser soldada o mais próximo possível da área que está sendo soldada.
- Portadores de marca-passo e/ou outros dispositivos implantados devem manter-se à distância da máquina de solda.

RISCOS DO ARCO ELÉTRICO



RADIAÇÃO ALTA FREQUÊNCIA PODE CAUSAR INTERFERÊNCIA OU DEFEITOS

- O Modo de abertura de arco em Alta frequência (HF) presente em alguns 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 (TIG) faz-se necessário a supervisão de um especialista para a instalação do equipamento, o mínimo que é recomendado seria utilizar 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.



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 componentes eletrônicos. Entenda o ciclo de trabalho do equipamento para que a luz de temperatura não acenda ao operá-lo.



PARTES MOVÉIS 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 soldagem pode danificar em longo período de tempo a sua audição. Proteja seu ouvido com protetores auriculares e/ou abafadores de ouvido.
- É importante medir os decibéis (som) para garantir que não excedam os níveis seguros.

PARÂMETROS TÉCNICOS

HARDMIG450
220V

HARDMIG450
380V

TENSÃO DE ALIMENTAÇÃO (TRIFÁSICA)	AC 3 Ø - 220V V + 10%	AC 3 Ø - 380V V + 10%	
		MIG/MAG	MMA
FAIXA DE TENSÃO	15 a 36,5 V		----
FAIXA DE CORRENTE	20 ~ 450 A		10 ~ 450 A
CICLO DE TRABALHO	450 A @ 50%		
CORRENTE DE ALIMENTAÇÃO (MÁX.)	50A	34 A	
VELOCIDADE DO ARAME	2,5 a 19m/min	2,5 a 19m/min	----
BITOLAS ARAME	0.6 a 1.6mm	0.6 a 1.6mm	----
BITOLAS ELETRODO	----	----	2.0 a 5.0mm
ESPESSURA CHAPA (MIG-MAG)	----	----	----
PESO (SEM ROLO ARAME)	50 KG	50 KG	
GRAU DE PROTEÇÃO	IP21S		IP21S

INSTALAÇÃO

GUIA ELÉTRICO PARA INSTALAÇÃO DO EQUIPAMENTO



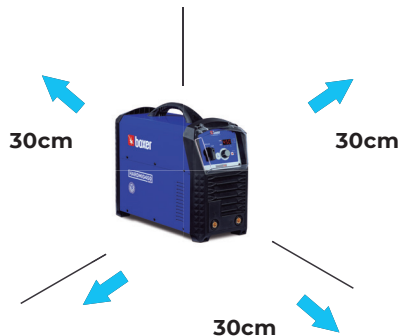
O não cumprimento das orientações a seguir podem ocasionar choque, risco de fogo ou perda da garantia do equipamento. Caso a tensão de alimentação exceda a tolerância de +/- 10%, os valores de saída podem não ser os reais indicados por este manual além de poder causar problemas não cobertos pela garantia do equipamento.

CORRENTE DE SOLDA	BITOLA DE CABO DE SOLDA (COBRE) X COMPRIMENTO TOTAL		
	5 METROS	DE 5 A 30 METROS	
	10-60% DO CICLO DE TRABALHO	10-60% DO CICLO DE TRABALHO	60-100% DO CICLO DE TRABALHO
100 A	10	16	16
150 A	10	25	25
200 A	16	25	35
250 A	25	35	50
300 A	25	50	70
350 A	35	50	70
400 A	50	70	70
500 A	70	95	95

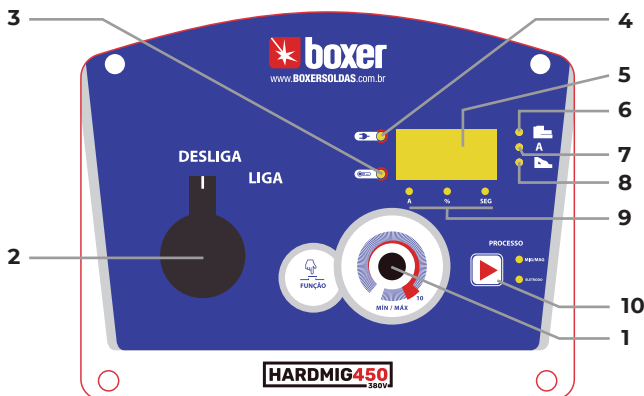
INSTALAÇÃO

GUIA PARA LOCAL DE INSTALAÇÃO

- Deixe uma distância de 300mm da parte frontal, traseira e laterais do equipamento para se obter um bom fluxo de ar.
- Carregue o equipamento sempre pela sua alça.
- Use sempre uma caixa de distribuição com disjuntor ou fusível apropriado, e devidamente aterrada.
- Posicione o equipamento o mais próximo ao fornecimento de energia quando possível
- Mantenha o equipamento numa posição horizontal, não mais inclinado que 10°.

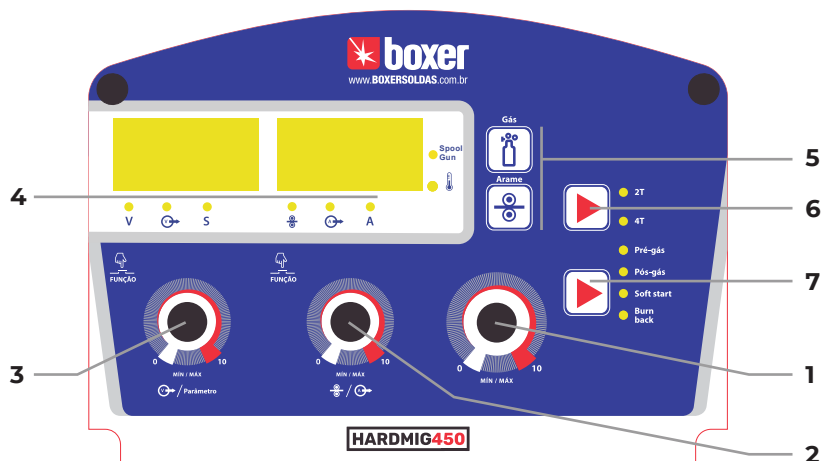


PAINEL FRONTAL - MÁQUINA



LEGENDA	
1 - BOTÃO CORRENTE	Regula a corrente em modo Eletrodo. *Os parâmetros 6 / 7 / 8 só são habilitados em modo Eletrodo.
2 - CHAVE L/D	Chave comutadora responsável por ligar ou desligar o equipamento.
3 - TEMPERATURA	Máquina super aquecida. Mantenha-a ligada para o ventilador refrigerar as peças, assim que a máquina esfriar você poderá voltar a soldar.
4 - POWER	Luz indicativa de que equipamento está conectado à energia.
5 - DISPLAY	Display digital que mostra os valores do parâmetro selecionado para ser regulado.
6 - HOT START	Regula a % da corrente de HOT START. Essa porcentagem indica a % em que a máquina eleva a corrente no início da solda para facilitar a abertura do arco.
7 - CORRENTE	Indica que a máquina está preagrada para regular a corrente de solda em modo Eletrodo.
8 - ARC FORCE	Regula a % da corrente de ARC FORCE. Essa porcentagem indica a % em que a máquina eleva a corrente durante a solda para manter a estabilidade do arco.
9 - UNIDADES DE MEDIDAS	São LED´s indicativos que mostram a unidade de medida que é mostrada no display para cada função selecionada nas funções 6 / 7 / 8
10 - BOTÃO DE SELEÇÃO	Botão que seleciona o processo a ser utilizado.

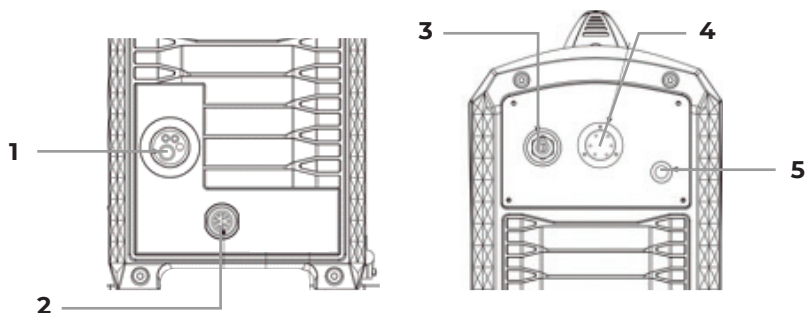
PAINEL FRONTAL - MÁQUINA



LEGENDA

1 - INDUTÂNCIA	Regula a indutância do equipamento em modo Mig Mag. A indutância ajuda a controlar e otimizar o nível de respingos gerados pela solda.
2- BOTÃO VELOCIDADE / CORRENTE	Regula a velocidade do arame em modo Mig-Mag, e a corrente de solda na ação da soldagem.
3- BOTÃO TENSÃO	Regula a tensão de solda em modo Mig-Mag.
4- UNIDADES DE MEDIDA	São LED´s indicativos que mostram a unidade de medida que é mostrada no display.
5 - BOTÕES DE TESTE	Testa o funcionamento do fluxo de gás e avanço do arame de maneira independente, sem precisar acionar o gatilho e simular a solda.
6 - BOTÃO 2T 4T	Botão de seleção do modo de operação do gatilho. 2T - gatilho normal - 4T - gatilho automático usado para cordões longos, pressione e solte para abrir o arco e pressione e solte novamente para finalizar o arco
7 - BOTÃO 2T 4T	Botão de seleção das funções especiais: Pré-gás - Tempo que a máquina envia o fluxo de gás antes mesmo de abrir o arco Pós-gás - Tempo que a máquina envia o fluxo de gás o término do cordão Soft start - Tempo que a máquina leva para iniciar o arco, nesse tempo a corrente (A) parte de um nível mais baixo que a regulada e eleva até a corrente desejada Burn-back - Tempo que a máquina leva para finalizar o arco e derreter a ponta do arame para que o mesmo não fique muito longe do bico, facilitando o início do próximo cordão

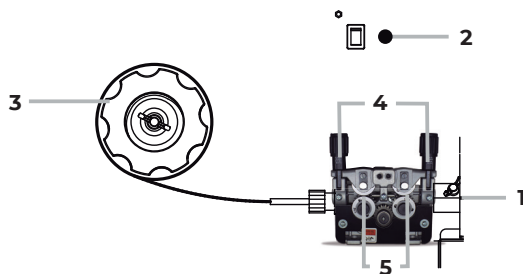
INSTALAÇÃO TOCHA + CABOS



LEGENDA

1 - EURO CONECTOR	Euro conector, conexão universal para a tocha Mig-mag.
2 - CONECTOR SPOOL	Conecta o cabo de controle entre a fonte e o cabeçote, conecta-se ao conector 5 no painel traseiro
3 - CONECTOR POSITIVO	Polo positivo para conexão da potência entre a máquina e cabeçote.
4 - CONECTOR CONTROLE	Conecta o cabo de controle entre a fonte e o cabeçote, conecta-se ao conector 5 no painel traseiro.
5 - ALIMENTAÇÃO	Entrada de energia 220V ou 380V trifásica dependendo do modelo da máquina.

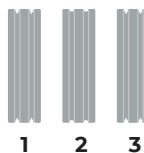
INSTALAÇÃO ARAME



LEGENDA

1 - ALIMENTADOR ARAME	Conjunto tracionador de arame.
2 - ALIMENTAÇÃO DIRETA	Pressione esse botão para passar o arame através da tocha sem gastar gás no momento da instalação ou troca de um novo rolo de arame.
3 - SUPORTE ARAME	Suporte para o rolo de arame de 1 ou 5Kg.
4 - BRAÇO DE PRESSÃO	Braço de pressão para tração do arame entre rolamento e roldana. Mantenha a menor pressão possível, ou seja, apenas o suficiente para que ao pressionar o gatilho da tocha o arame seja alimentado. *Mais info na seção `` REGULAGEM PRESSÃO ALIMENTAÇÃO ``
5 - ROLDANA	Conjunto tracionador de arame.

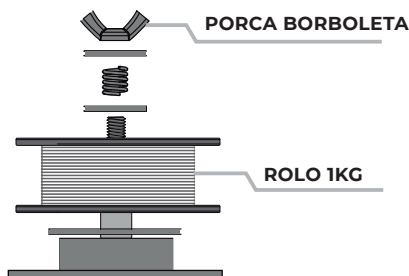
ROLDANAS



- 1 - Canal V, para arame sólido normal e também inox.
- 2 - Canal U, para arame de alumínio.
- 3 - Canal recartilhado, para arame tubular.

INSTALAÇÃO ARAME

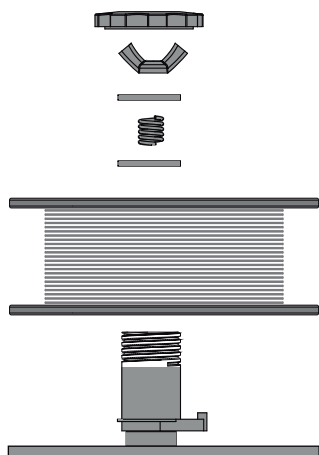
ARAME 1 Kg (SEM GÁS)



1 - Ao trocar o rolo de arame tenha cuidado para que a saída de arame esteja pronto para girar no sentido correto em direção ao alimentador de arame.

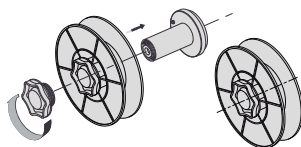
2 - Ao pressionar a porca borboleta evite deixar o rolo de arame girar livremente, isso irá fazer com que o arame se desenrole do carretel durante a solda. Trave o suficiente para que ao parar de girar o mesmo pare imediatamente.

ARAME 5 Kg

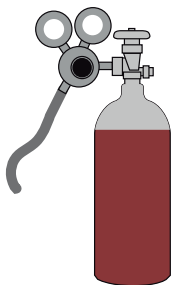


1 - Ao trocar o rolo de arame tenha cuidado para que a saída de arame esteja pronto para girar no sentido correto em direção ao alimentador de arame.

2 - Ao pressionar a porca borboleta evite deixar o rolo de arame girar livremente, isso irá fazer com que o arame se desenrole do carretel durante a solda. Trave o suficiente para que ao parar de girar o mesmo pare imediatamente.

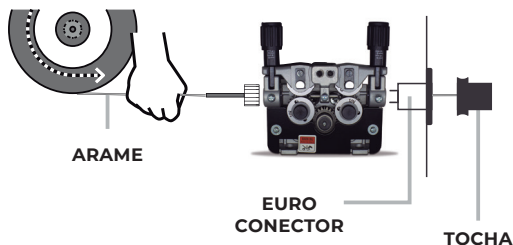


INSTALAÇÃO GÁS



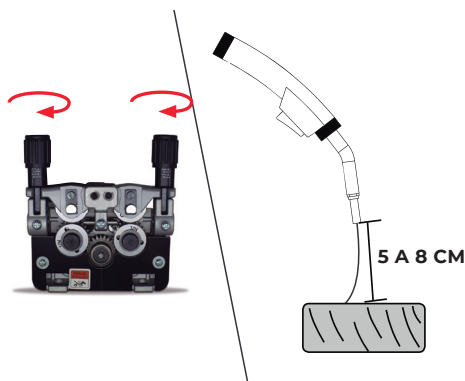
- Conecte a mangueira do regulador até a máquina através do conector espigão localizado na parte traseira da máquina
- Evite vazamentos usando abraçadeiras de boa qualidade
- Prefira gás mistura (Argônio + CO²) para uma solda de melhor qualidade
- Soldas com gás CO² puro são indicadas apenas para chapas acima de 3mm

INSTALAÇÃO ARAME X TOCHA



- Passe o arame pelo canal da roldana até que saia pelo euro conector
- Então encaixe-o no guia da tocha
- Finalmente rosqueie a tocha ao euro conector da máquina

REGULAGEM PRESSÃO DE ALIMENTAÇÃO



- 1 - Para regular a pressão ideal do braço de pressão na alimentação do arame você deve posicionar a tocha contra um bloco de madeira como a figura ao lado.
- 2 - Aperte o gatilho até que o arame chegue ao bloco de madeira.
- 3 - Caso o arame pare ao invés de envergar aperte o braço de pressão até que o arame tenha força para se curvar.

MONTAGEM PARA SOLDAR ELETRODO REVESTIDO + TIG

ELETRODO REVESTIDO



1 - Conecte o porta eletrodo ao pólo positivo da máquina e tenha certeza de que ao girar o mesmo esteja bem fixado. Evite mau contato.

* Em alguns casos específicos a solda em polaridade invertida (porta eletrodo no negativo) pode ser utilizada, consulte.

2 - Conecte a garra aterramento ao pólo negativo da máquina e gire para garantir boa conexão evitando mau contato. Tenha certeza de ao conectar a mesma ao metal a ser soldado o local esteja limpo para garantir mau contato. Evite locais oxidados e sujos.

3 - Selecione o processo a ser utilizado através do botão de seleção no painel frontal. *MMA

4 - Encontre a Amperagem ideal para seu processo selecionando-a através do botão de regulagem. Para maiores informações consulte tabelas na seleção PARÂMETROS neste manual.

TIG



1 - Conecte a tocha tig ao conector especial da máquina e rosqueie para evitar mau contato.

2 - Conecte a garra aterramento ao pólo positivo da máquina e gire para garantir boa conexão evitando mau contato. Tenha certeza de ao conectar a mesma ao metal a ser soldado o local esteja limpo para garantir mau contato. Evite locais oxidados e sujos.

3 - Selecione e regule os parâmetros necessários no painel frontal do equipamento.

4 - Encontre a Amperagem ideal para seu processo selecionando-a através do botão de regulagem. Para maiores informações consulte tabelas na seção Parâmetros desse manual.

TABELAS

TABELA GUIA PARA SOLDAGEM COM ELETRODO REVESTIDO

MATERIAL	CHAPA	ARAME	AMPERAGEM	VOLTAGEM
B R A N C O	0,75 / 0,90 mm	0,6 / 0,8 mm	40 ~ 60 A	15 ~ 16 V
	1,20 mm	0,8 mm	70 ~ 80 A	16 ~ 17 V
	1,60 mm	0,8 mm	90 ~ 110 A	17 ~ 18 V
	2,00 / 2,50 mm	0,8 / 0,9 mm	120 ~ 150 A	17 ~ 18 V
	3,00 / 3,25 mm	0,8 / 0,8 / 1,0 mm	140 ~ 170 A	19 ~ 23 V
	4,80 mm	0,8 / 0,9 / 1,0 mm	160 ~ 190 A	19 ~ 25 V
	6,40 mm	0,8 / 0,8 / 1,0 mm	190 ~ 210 A	21 ~ 25 V
	8,00 mm	0,9 / 1,0 / 1,2 mm	200 ~ 250 A	23 ~ 26 V
	9,5 mm	1,0 / 1,2 mm	240 ~ 300 A	24 ~ 27 V
	12,7 mm e acima	1,2 mm	350 A para cima	29 ~ 30 V
B R A N C O	1,20 mm	0,8 mm	50 ~ 60 A	19 ~ 20 V
	1,60 mm	0,8 mm	70 ~ 80 A	19 ~ 20 V
	2,0 / 2,50 mm	0,8 mm	90 ~ 110 A	20 ~ 21 V
	3,00 / 3,25 mm	0,8 mm	120 ~ 130 A	20 ~ 21 V
	4,80 mm	1,0 mm	140 ~ 150 A	20 ~ 21 V
	6,40 mm	1,0 mm	160 ~ 170 A	20 ~ 21 V
	8,00 mm	1,0 / 1,2 mm	180 ~ 210 A	21 ~ 25 V
	9,5 mm	1,0 / 1,2 mm	250 ~ 275 A	25 ~ 26 V
	12,7 mm	1,2 mm	300 ~ 325 A	27 ~ 32 V
	3,0 / 3,25 mm	1,0 mm	110 ~ 130 A	21 ~ 22 V
B R A N C O	4,80 mm	1,0 mm	140 ~ 150 A	23 ~ 24 V
	6,40 mm	1,2 mm	180 ~ 210 A	24 ~ 25 V
	8,00 mm	1,2 mm	200 ~ 230 A	26 ~ 27 V
	9,5 mm	1,2 / 1,6 mm	220 ~ 250 A	26 ~ 28 V
	12,7 mm e acima	1,6 mm	300 A	29 ~ 30 V

TABELAS

TABELA GUIA PARA SOLDAGEM COM ELETRODO REVESTIDO

ELETRODO	BITOLA	AMPERAGEM	CHAPA
E 6013 / 46	2,00 mm	35 ~ 60 A	2,00 mm
E 6013 / 46	2,50 mm	55 ~ 90 A	2,00 ~ 2,50 mm
E 6013 / 46	3,25 mm	100 ~ 130 A	3,00 ~ 4,00 mm
E 6013 / 46	4,00 mm	130 ~ 180 A	4,00 ~ 5,00 mm
E 6013 / 46	4,80 mm	150 ~ 230 A	5,00 ~ 8,00 mm
E 6013 / 46	6,00 mm	250 ~ 350 A	6,00 ~ 12,00 mm
E 7018 / 48	2,00 mm	Indisponível	--
E 7018 / 48	2,50 mm	65 ~ 100 A	2,00 ~ 2,50 mm
E 7018 / 48	3,25 mm	110 ~ 165 A	3,00 ~ 4,00 mm
E 7018 / 48	4,00 mm	150 ~ 220 A	4,00 ~ 5,00 mm
E 7018 / 48	4,80 mm	200 ~ 275 A	5,00 ~ 8,00 mm
E 7018 / 48	6,00 mm	320 ~ 400 A	6,00 ~ 12,0 mm

TABELA GUIA PARA SOLDAGEM NO PROCESSO TIG

MATERIAL	CHAPA	AMPERAGEM	TUGSTÊNIO	COR TUNG.	VARETA	BOCAL
Aço Carbono	1,6 mm	55 ~ 90 A	1,6 mm		1,6 mm	4
Aço Carbono	2,40 mm	90 ~ 120 A	1,6 mm		1,6 mm	4 ~ 5
Aço Carbono	3,20 mm	95 ~ 135 A	1,6 ~ 2,4 mm		2,4 mm	5 ~ 6
Aço Carbono	4,80 mm	140 ~ 165+ A	2,4 mm		3,2 mm	6 ~ 7
Aço Inox	1,6 mm	50 ~ 80 A	1,6 mm		1,6 mm	4
Aço Inox	2,40 mm	80 ~ 110 A	1,6 mm		1,6 mm	4 ~ 5
Aço Inox	3,20 mm	85 ~ 120 A	1,6 ~ 2,4 mm		2,4 mm	5 ~ 6
Aço Inox	4,80 mm	125 ~ 165+ A	2,4 mm	Branco	3,2 mm	6 ~ 7

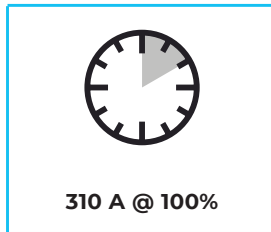
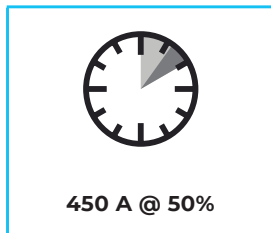
CICLO DE TRABALHO

Ciclo de trabalho é a base em que temos para nos basear na questão de dimensionamento de uma máquina de solda, ou seja, saber se ela vai ou não suportar determinado serviço.

A ilustração ao lado reflete exatamente o ciclo de trabalho de seu equipamento **HARDMIG 450**.

* **50%** = Dentro de um período de 10 minutos você pode soldar por **5,0 min**, e é obrigado a deixar o equipamento ligado porém sem arco aberto (solda) por **5,0 min**. Lembrando que essa regra vale apenas se a corrente estiver no máximo.

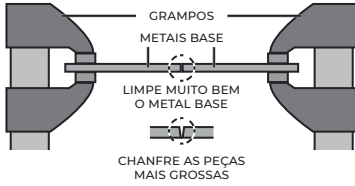
* **100%** = Agora se a amperagem da máquina estiver em **310 A** ou menos, você pode soldar sem limitação, ou seja, sem precisar descansar.



GRAU ESCURECIMENTO DIN DA MÁSCARA DE SOLDA

	AMPERAGEM																				
	5	10	15	20	30	40	60	80	100	125	150	175	200	225	250	275	300	350	400	450	
ELETRODO				9	10		11		12		13		14		15						
MAG						10	11	12		13							14	15			
MIG							10	11		12	13		14	15							
TIG		9	10			11		12		13			14								
CORTE PLASMA							11	12		13			14								

FUNCIONAMENTO FUNÇÕES ESPECIAIS



1 - Mantenha as peças a serem soldadas bem fixadas para evitar problemas

2 - Limpe para se assegurar de que o metal base esteja livre de oxidações e sujeiras

Para peças mais grossas chanfre e faça soldas multi camadas

ASPECTO VISUAL DA SOLDA

SOLDA COM ARAME TUBULAR AUTO-PROTEGIDO (SEM GÁS)

Após finalizar o cordão deve-se remover a escória com uma picadeira de solda e limpar com a escova.

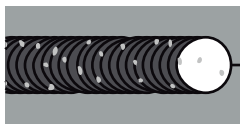


SOLDA COM ARAME SÓLIDO



CONTROLE DE CALOR X PENETRAÇÃO DA SOLDA

POROSIDADE



1 - Polaridade invertida.

2 - Falta de gás - Aumente o fluxo de gás, limpe o bocal para não atrapalhar o fluxo ou reduza a altura do arco (aproxime bocal do metal).

3 - Gás errado - Troque o tipo de gás utilizado

4 - Limpeza da peça - Tenha certeza de que a peça esteja livre de impurezas

5 - Altura de arco errada - Acerte a altura de arco (distância entre bocal e metal base)

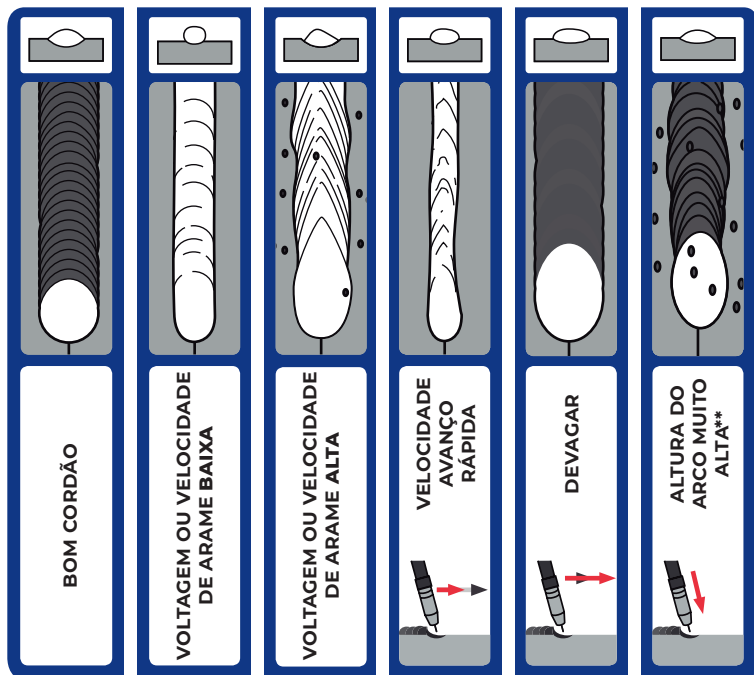
CONTROLE DE CALOR X PENETRAÇÃO DA SOLDA



Aumente a amperagem
ou solde mais devagar

Abaixe a amperagem ou
solde mais rápido

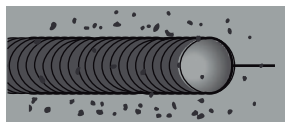
ASPECTO DA SOLDAGEM MIG-MAG



**Pode também ser causado por polaridade invertida, altere polaridade da tocha e da garra

CAUSAS X CONSEQUÊNCIAS - MIG-MAG

EXCESSO DE RESPINGOS

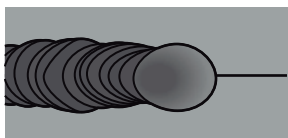


1 - Velocidade de arame alta: Reduza

2 - Falta de gás - Aumente o fluxo de gás, limpe o bocal para não atrapalhar o fluxo ou reduza a altura do arco (aproxime bocal do metal)

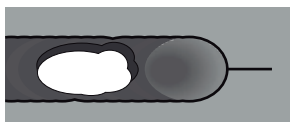
3 - Altura de arco errada - Acerte a altura de arco (distância entre bocal e metal base)

CORDÃO TORTO



1 - Desvio no avanço: Prefira fazer as soldas sentado(a), com calma segure a tocha com 2 mãos para facilitar o movimento

“BURN-THROUGH”

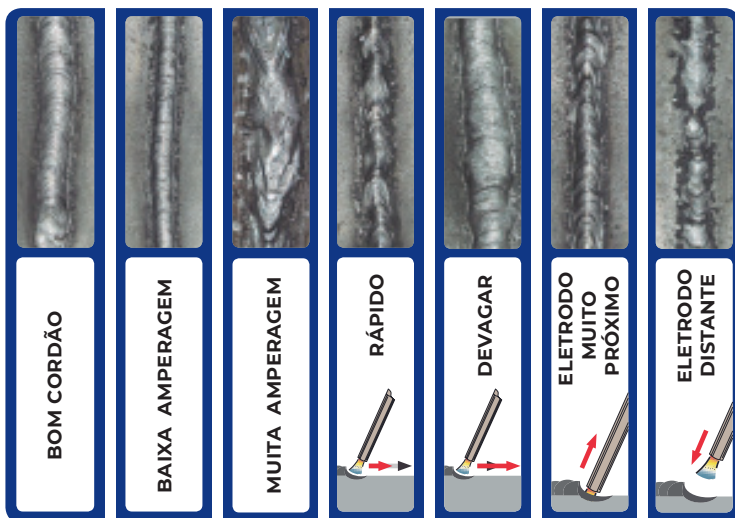


1 - Muito calor: Diminua amperagem

2 - Velocidade de avanço lenta: Aumente

3 - Excesso de material: Reduza velocidade de arame

ASPECTO DA SOLDA COM ELETRODO REVESTIDO

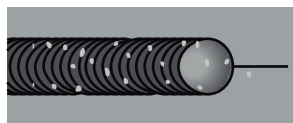


CAUSAS X CONSEQUÊNCIAS - ELETRODO REVESTIDO

ESCÓRIA

Escória na parte esquerda, e o cordão de solda por baixo dela na parte direita

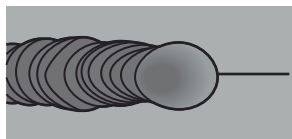
A **escória** é uma parte importante para a qualidade do processo de eletrodo revestido, ela protege a solda contra impurezas. Após finalizado é aconselhado que se retire a escória com uma picadeira de solda.

POROSIDADE (BURACOS BEM PEQUENOS NO CORDÃO DE SOLDA)

- 1 - Metal base / eletrodo sujo ou de má qualidade
- 2 - Velocidade de solda inconstante

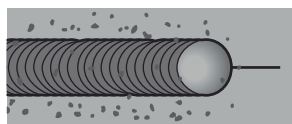
CAUSAS X CONSEQUÊNCIAS - ELETRODO REVESTIDO

CORDÃO IRREGULAR



1 - Variação na altura e/ou velocidade de solda

EXCESSO DE RESPINGOS

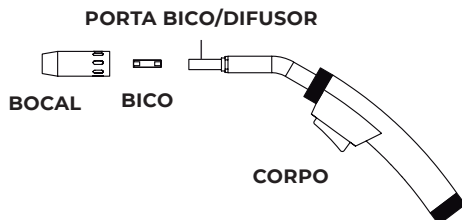


1 - Metal base / eletrodo sujo ou de má qualidade

DICAS SOBRE A TOCHA MIG-MAG

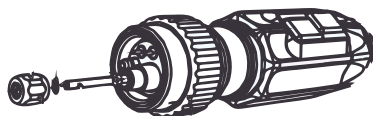
CORDÃO IRREGULAR

- 1 - Mantenha o bocal sempre limpo, para facilitar utilize um limpador de bocal.
- 2 - Se a ponta do bocal estiver derretida ligeiramente, ou com qualquer desvio do padrão de fábrica isso irá afetar o desempenho da solda, esses são indicativos de que se deve trocá-lo.
- 3 - Use sempre um bico com furo da mesma bitola do arame usado.
- 4 - Mantenha o bico sempre limpo e com o furo em sua extremidade onde sai o arame circular, caso esse furo esteja obilongo ou contenha qualquer outro desvio do padrão é hora de substituí-lo.



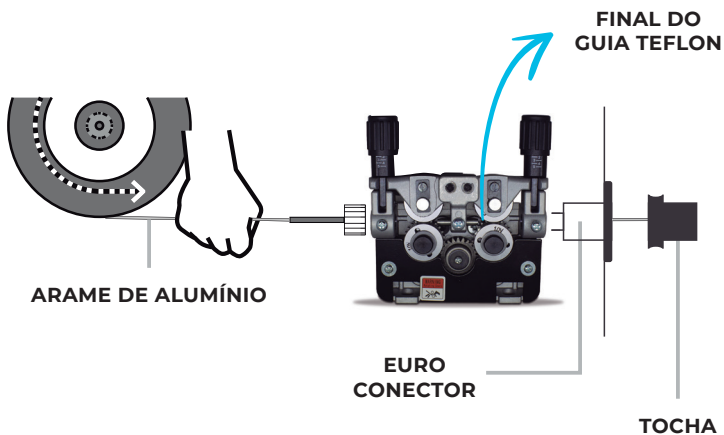
GUIA ESPIRAL DA TOCHA

1 - A medida que o arame corre dentro do guia espiral pequenas escórias de metal vão se desprendendo e se depositam na parede do guia, limpe periodicamente para evitar entupimento ou que isso atrapalhe o fluxo do arame.

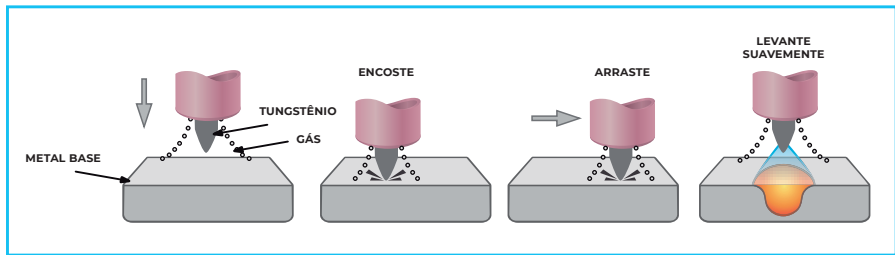


2 - Para soldas de arames muito flexíveis como alumínio é altamente indicado que se use uma tocha curta (1,5 ou 2m) com guia de teflon.

3 - Para evitar problemas com a alimentação do arame de alumínio é necessário que o final do guia de teflon seja cortado e posicionado próximo à saída do arame da roldana de alimentação



SOLDA TIG COM TOCHA VALVULADA



ROTINA DE MANUTENÇÃO

⏰ O QUE FAZER:	
A CADA 3 MESES	<p>Trocar etiquetas ilegíveis</p> <p>Verificar e limpar conexões dos cabos de solda * evitar mau contato</p>
A CADA 3 MESES	<p>Trocar cabos e conexões</p>
A CADA 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>

TERMO DE GARANTIA



A Boxer agradece a preferência, parabeniza pela aquisição e garante o pleno funcionamento a máquina garantida pela fábrica contra eventuais defeitos de fabricação no período de 1 ANO.

SAIBA : Sem pagar nada, você pode estender a garantia de seu produto por mais 3 meses. Basta registrá-lo em nosso site : www.boxersoldas.com.br/registro

A Boxer – Tecnologia em Soldas garante que seus Condições da garantia equipamentos são fabricados sob rigorosos controles de A Boxer não se responsabiliza por reparos sem prévia qualidade desde que sejam instalados, operados e autorização em oficinas/assistentes técnicos não mantidos sob condições prédefinidas no Manual de autorizados Boxer.

PRAZO DE GARANTIA

Atualmente o prazo de garantia para os produtos fabricados/distribuídos pela Boxer são coberto sob regime de garantia conforme segue:

Máquinas de solda fabricadas e distribuídas pela Arc Solda Indústria e Comércio Ltda- 15 meses, desde que produto seja registrado no site www.boxersoldas.com.br

Cabos de solda e seus acessórios, Máscaras de solda, Tochas e afins a garantia não é coberta pela Tekweld Indústria e Comércio Ltda.

Os prazos desta garantia são válidos a partir da data de emissão da Nota Fiscal de compra pelo cliente. O prazo de 15 meses de garantia está submetido ao registro do produto no site da Boxer Soldas www.boxersoldas.com.br/registro respeitando o prazo máximo de um mês desde a emissão da Nota Fiscal.

REPARO EM GARANTIA

A confirmação de um defeito coberto por essa garantia cabe única e exclusivamente a Tekweld Indústria e Boxer; Comercio Ltda/Boxer Soldas ou um assistente técnico devidamente autorizado.

Os custos de transporte e retira do local autorizado a realizar a 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, danificação de instalações pela falta de um Dispositivo de Proteção de Surto, entre outros não são de responsabilidade da Tekweld Indústria e Comercio Ltda/Boxer Soldas.

A Boxer **não se responsabiliza por** reparos sem prévia autorização em oficinas/assistentes técnicos não autorizados Boxer.

A Boxer **reserva-se o 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 serviço devido ao reparo do equipamento em garantia.

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

- Cabos elétricos e disjuntores
- Porta eletrodo, Garra negativa ou Tocha
- Roldanas e guias dos alimentadores de arame
- Partes externas da chave seletora e knobs
- Pintura e acabamentos externos

O reparo dos itens acima está sujeito a garantia de fábrica se o defeito for constatado no prazo máximo de 100 dias desde a fabricação.

Está sujeito a **perda da garantia** os itens abaixo listados:

- Descumprimento de qualquer indicação que conste nos Manuais de Instruções Boxer ou neste Termo de Garantia Boxer.
- 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 sub-tensão ou sobre-tensão.
- Manutenção preventivo-corretiva imprópria do usuário ou qualquer pessoa não autorizada pela Boxer.
- Uso de partes e peças não autorizadas pela Boxer.

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