



DURAMAX 285



220V



V N01

Manual de instruções



GTAW



SMAW

GARANTA SEUS 15 MESES DE GARANTIA

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

2 - Preencha o formulário

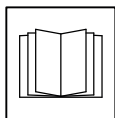
3 - Clique em REGISTRAR

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



RISCOS DO ARCO ELÉTRICO	Pág. 04
PARÂMETROS TÉCNICOS	Pág. 07
ENTENDENDO A TABELA DE DADOS	Pág. 08
INSTALAÇÕES	Pág. 09
PAINEL FRONTAL	Pág. 10
MONTAGEM	Pág. 11
TABELA GUIA ELETRODO REVESTIDO	Pág. 12
TABELA GUIA PARA TIG	Pág. 12
CICLO DE TRABALHO	Pág. 13
GRAU DE ESCURECIMENTO DA MÁSCARA	Pág. 13
PREPARAÇÃO METAL BASE	Pág. 13
CONTROLE DE CALOR X PENETRAÇÃO DA SOLDA	Pág. 14
ASPECTO DA SOLDA	Pág. 14
CAUSAS X CONSEQUÊNCIAS ELETRODO REVESTIDO	Pág. 15
SOLDA TIG COM TOCHA VALVULADA	Pág. 16
ROTINA DE MANUTENÇÃO	Pág. 16
ANOTAÇÕES	Pág. 16
TERMO DE GARANTIA	Pág. 17

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.



FONTES DE SOLDAGEM

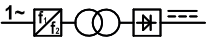
- Não são adequadas para uso sob chuva ou neve;
- Não utilizar para descongelamento de tubos;

PARÂMETROS TÉCNICOS

DURAMAX285

TENSÃO DE ALIMENTAÇÃO (MONO OU BIFÁSICA)	AC 220 V + 10%
TENSÃO EM VÁZIO	MMA: 66 V (12.6V VRD) TIG: 66V (12.6V limited)
FAIXA DE CORRENTE (MMA)	10 ~ 250 A
CICLO DE TRABALHO	250 A @ 40% 204 A @ 60% 158 A @ 100%
CORRENTE DE ALIMENTAÇÃO MMA (MAX)	57 A
CORRENTE DE ALIMENTAÇÃO TIG (MAX)	40 A
POTÊNCIA NOMINAL	23 KVA
CLASSE DE PROTEÇÃO	IP21S
ELETRODOS RECOMENDADOS	2.0 ~ 6.0mm
PESO	10 Kg

ENTENDENDO A TABELA DE DADOS

	DURAMAX285								
Nº SÉRIE FABRICADO NA CHINA IMPORTADO POR: TEKWELD IMPORTAÇÃO E COMERCIO DE MÁQUINAS INDUSTRIAIS LTDA R. Alvino Cristo, 36 - Parque industrial anhanguera, Nova Odessa CEP: 13387-793 CNPJ: 13.881.630/0001-64									
	NORMA: ABNT NBR IEC 60974-1:2022								
<table border="1"> <tr> <td data-bbox="295 480 380 539">  </td><td data-bbox="380 480 595 539"> 10A/10.4V-250A/20V X 40% 60% 100% I₂ 250A 204A 158A U₂ 20V 18.2V 16.3V </td></tr> <tr> <td data-bbox="295 539 380 598"> U₀=66V (12,6V limited) </td><td data-bbox="380 539 595 598"> U₁=220V I_{1max}=40A I_{1eff}=25.3A </td></tr> </table>		10A/10.4V-250A/20V X 40% 60% 100% I₂ 250A 204A 158A U₂ 20V 18.2V 16.3V	U₀ =66V (12,6V limited)	U₁ =220V I_{1max} =40A I_{1eff} =25.3A	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="601 480 685 539">  </td><td data-bbox="685 480 900 539"> 10A/20.4V-250A/30V X 40% 60% 100% I₂ 250A 204A 158A U₂ 30V 28.2V 26.3V </td></tr> <tr> <td data-bbox="601 539 685 598"> U₀=66V (12,6V VRD) </td><td data-bbox="685 539 900 598"> U₁=220V I_{1max}=57A I_{1eff}=36A </td></tr> </table>		10A/20.4V-250A/30V X 40% 60% 100% I₂ 250A 204A 158A U₂ 30V 28.2V 26.3V	U₀ =66V (12,6V VRD)	U₁ =220V I_{1max} =57A I_{1eff} =36A
	10A/10.4V-250A/20V X 40% 60% 100% I₂ 250A 204A 158A U₂ 20V 18.2V 16.3V								
U₀ =66V (12,6V limited)	U₁ =220V I_{1max} =40A I_{1eff} =25.3A								
	10A/20.4V-250A/30V X 40% 60% 100% I₂ 250A 204A 158A U₂ 30V 28.2V 26.3V								
U₀ =66V (12,6V VRD)	U₁ =220V I_{1max} =57A I_{1eff} =36A								
 1~50-60Hz IP21S H AF 10Kg									

LEGENDA TABELA DE DADOS

1. Modelo

XXA/XX.XV-XXXX/X.XV

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

2. N° de série

3. Diagrama de blocos de construção da máquina

X	60%	100%
I ₂		
U ₂		

X = Ciclo de trabalho
I₂ = Corrente de saída
U₂ = Tensão de saída



Processo: TIG (HF)



Corrente contínua na saída

U₀=

Tensão em vazio



Frequência da rede de alimentação

U₁=

Tensão de alimentação

AF

Refrigeração

I_{1max}=

Corrente nominal máxima de alimentação

I_{1eff}=

Corrente efetiva máxima de alimentação

10Kg

Peso da máquina

IP21S

Classe de proteção segundo norma IP

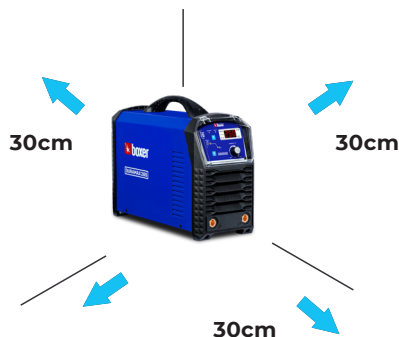
H

Classe de isolamento

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°.



INSTALAÇÃO ELÉTRICA - 220V

Antes de instalar, consulte a companhia de energia da sua região sobre a possibilidade de conectar máquinas de solda à sua rede elétrica. A fonte de soldagem modelo **DURAMAX 285** deve ser conectada exclusivamente a redes elétricas monofásico ou bifásico de **220V (±10%)**. Verifique sempre a tensão de entrada da máquina e da rede elétrica local antes de instalar.

Conexões incorretas (**subtensão ou sobretensão**) podem causar danos aos componentes da máquina! Faça o aterramento! Proteja a si mesmo, os outros ao seu redor e seu patrimônio! A sua segurança depende do aterramento!

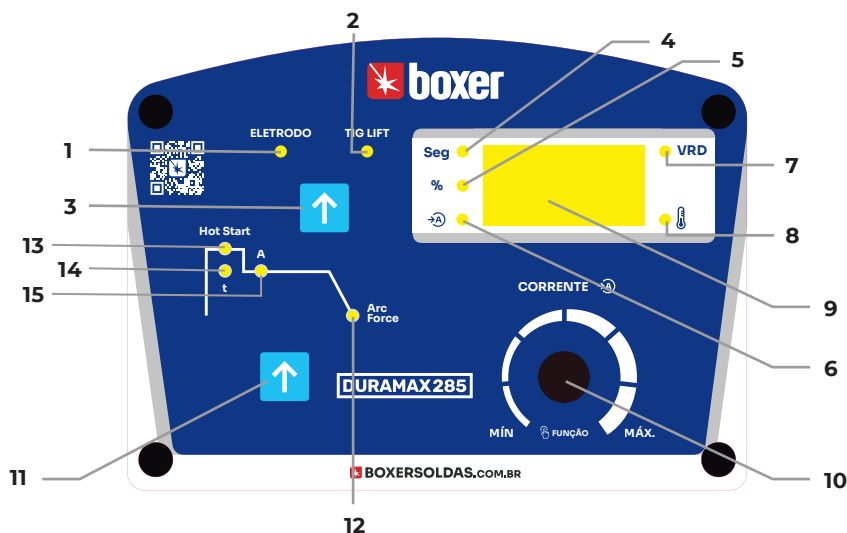
A alimentação elétrica deve ser feita com tomada e plugue protetor (**consulte a norma ABNT NBR IEC 60309-1**) em um ponto exclusivo somente para máquina com chave de proteção com fusíveis ou disjuntores específicos dimensionados, conforme as informações a seguir :

Fusível retardado de 60A

Disjuntor bifásico ou trifásico de 60A curva C

Cabo de alimentação com uso de extensão da mesma bitola de no máx. 20mts

PAINEL FRONTAL



LEGENDA

1 - LED ELETRODO	LED indica quando o processo de eletrodo está selecionado.
2 - LED LIFT TIG	LED indica quando o processo de Lift Tig está selecionado.
3 - BOTÃO SELEÇÃO	Botão que seleciona o processo a ser utilizado.
4 - LED SEGUNDOS	LED indica a mudança dos segundos. Usado quanto o LED de Tempo ascender Pode ser regulado no potenciômetro.
5 - LED PORCENTAGEM	LED indica a % das funções Hot Start e Arc Force. Pode ser regulado no potenciômetro.
6 - LED CORRENTE	LED indica atuação da corrente. Pode ser regulado no potenciômetro.
7 - LED VRD	LED indica intensidade do VRD (Dispositivo que reduz a saída de tensão de saída). Pode ser regulado no potenciômetro.
8 - LED TEMPERATURA	Máquina super aquecida. Mantenha-a ligada para o ventilador refrigerar as peças, assim que a máquina resfriar você poderá voltar a soldar.
9 - DISPLAY DIGITAL	Display que indica parâmetros de soldagem.
10 - BOTÃO POTÊNCIOMETRO	Botão de regulagem para os parâmetros de soldagem.
11 - BOTÃO SELETOR DE FUNÇÃO	Alterar Hot Start e tempo de atuação
	Alterar a função Arc Force
	Também seleciona corrente de solda
12 - LED ARC FORCE	LED indica a intensidade do Arc Force. Pode ser regulado no potenciômetro.
13 - LED HOT START	LED indica a intensidade do Hot Start. Pode ser regulado no potenciômetro.
14 - LED TEMPO	LED indica o tempo de duração do Hot Start. Pode ser regulado no potenciômetro.
15 - LED CORRENTE	LED indica a corrente selecionada. Pode ser regulado no potenciômetro.

MONTAGEM

GUIA PARA LOCAL DE INSTALAÇÃO

ELETRODO REVESTIDO



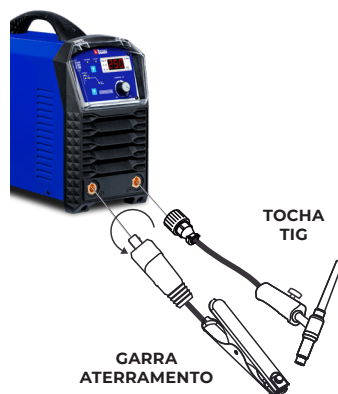
1 - Conecte o porta eletrodo ao pólo positivo da máquina e tenha certeza de que ao girar o mesmo esteja bem fixado. Evite mau contato.

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

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

* Para chapas de espessura acima de **6mm**, recomenda-se chanfrar e soldar em multi camadas

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	Branco	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		3,2 mm	6 ~ 7

* Para chapas de espessura acima de **6mm**, recomenda-se chanfrar e soldar em multi camadas

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 **DURAMAX 285**.

* **60%** = Dentro de um período de 10 minutos você pode soldar por **6,0 min.**, e é obrigado a deixar o equipamento ligado porém sem arco aberto (solda) por **4,0 min.** Lembrando que essa regra vale apenas se a corrente estiver no máximo.

* **100%** = Agora se a amperagem da máquina estiver em **180 A** ou menos, você pode soldar sem limitação, ou seja, sem precisar descansar.



204 A @ 60%

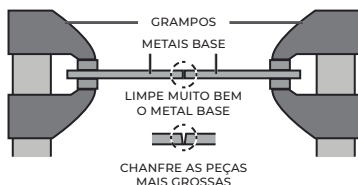


158 A @ 100%

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			
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								

PREPARAÇÃO METAL BASE

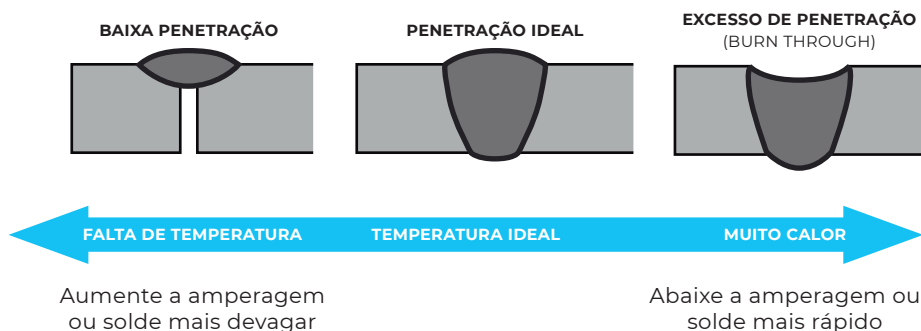


1 - Mantenha as peças a serem soldadas bem fixadas para evitar problemas

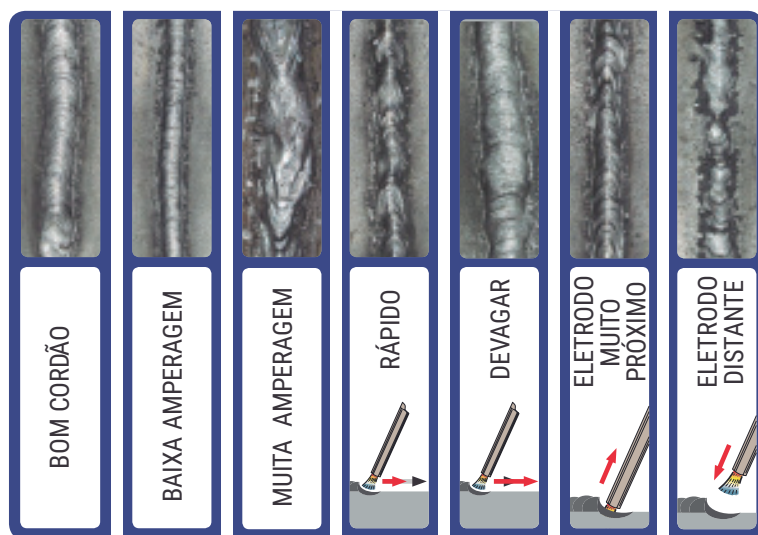
2 - Limpe para se assegurar de que o metal base esteja livre de oxidações e sujeiras

Para peças mais grossas chanfre e faça soldas multi camadas

CONTROLE DE CALOR x PENETRAÇÃO DA SOLDA



ASPECTO DA SOLDA COM ELETRODO REVESTIDO



CAUSAS X CONSEQUÊNCIAS - ELETRODO REVESTIDO

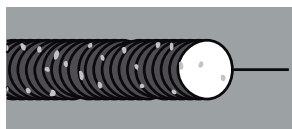
ESCÓRIA



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

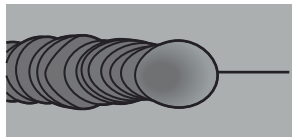
A **escória** é uma parte importante para a qualidade do processo de eletrodo revestido, ela protege a solda contra impurezas. Após finalizado é aconselhado que se retire a escória com uma picadeira de solda.

POROSIDADE (BURACOS BEM PEQUENOS NO CORDÃO DE SOLDA)



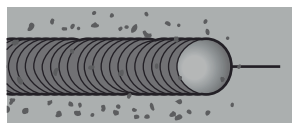
- 1 - Metal base / eletrodo sujo ou de má qualidade
- 2 - Velocidade de solda inconstante

CORDÃO IRREGULAR



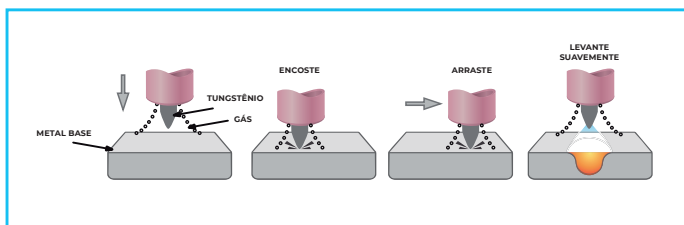
- 1 - Variação na altura e/ou velocidade de solda

EXCESSO DE RESPINGOS



- 1 - Metal base / eletrodo sujo ou de má qualidade
- 2 - Amperagem muito alta

SOLDA TIG COM TOCHA VALVULADA



ROTINA DE MANUTENÇÃO

O QUE FAZER:	
A CADA 3 MESES Trocar etiquetas ilegíveis	A CADA 3 MESES Verificar e limpar conexões dos cabos de solda * evitar mau contato
A CADA 3 MESES Trocar cabos e conexões	A CADA 6 MESES Limpar com ar comprimido, *se o serviço for constante realizar mensalmente



Não remova a carenagem para jatear com ar comprimido. Faça de fora para dentro, usando as venezianas nos painéis.

ANOTAÇÕES

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.