



TIGON 320P

⚡ 380V



V N° 2.0

Manual de instruções



GTAW



SMAW

SUMÁRIO

Recomendações	PÁG. 03
Boxer resolve (SAC)	PÁG. 03
Garantia estendida	PÁG. 04
Riscos do arco elétrico	PÁG. 05
Informações sobre o campo Eletromagnético (EMC)	PÁG. 08
Descrição geral	PÁG. 09
Ciclo de trabalho norma en 60974-1 e sobretemperatura	PÁG. 10
Parâmetros técnicos	PÁG. 11
Entendendo a tabela de dados	PÁG. 12
Gabarito tabela de dados	PÁG. 13
Instalação do equipamento	PÁG. 14
Guia para local de instalação	PÁG. 14
Instalação elétrica do equipamento de soldagem na rede elétrica	PÁG. 15
Alimentação por geradores ou autotransformadores	PÁG. 15
Guia de instalação elétrica	PÁG. 16
Adequada conexão de aterramento da fonte de soldagem	PÁG. 17
Painel frontal	PÁG. 18
Engates frontais	PÁG. 20
Painel traseiro	PÁG. 20
Dicas sobre a tocha TIG	PÁG. 21
Modo de abertura TIG HF	PÁG. 22
Modo de abertura TIG LIFT	PÁG. 22
Posição dos cabos para TIG	PÁG. 23
Posição dos cabos para ELETRODO	PÁG. 24
Aspecto de solda ELETRODO	PÁG. 25
Causas e consequências ELETRODO	PÁG. 26
Grau Escurecimento da Máscara	PÁG. 27
Preparação do Metal Base	PÁG. 27
Controle de calor x penetração	PÁG. 27
Funcionamento funções especiais	PÁG. 28
Rotina de Manutenção	PÁG. 29
Termo de Garantia	PÁG. 30



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). Com a extensão de mais 3 meses, totaliza 15 meses de garantia. No caso da Tigon 320P, é importante destacar que a garantia está condicionada à validação do nosso time quanto às condições de uso do equipamento. Isso significa que o equipamento deve ser utilizado de acordo com suas especificações técnicas, limites operacionais e aplicação recomendada. Serão atendidos em garantia os equipamentos utilizados conforme essas diretrizes, assegurando desempenho e durabilidade adequados, inclusive em aplicações industriais compatíveis com sua categoria.

Siga o passo a passo para registrar sua garantia:

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.
- As fontes de soldagem não são adequadas para uso sob chuva.
- Não utilizar essa fonte de soldagem para descongelamento de tubos.

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.



- **FONTES DE SOLDAGEM** não são adequadas para uso sob chuva ou neve;
- Não usar a FONTE DE SOLDAGEM para o descongelamento de tubos;



INFORMAÇÕES SOBRE O CAMPO ELETROMAGNÉTICO (EMC)

A corrente elétrica que circula por qualquer condutor gera campos elétricos e magnéticos ao seu redor. No processo de soldagem, a corrente cria um campo eletromagnético ao redor do circuito de soldagem e dos equipamentos envolvidos.

É essencial tomar precauções para proteger pessoas com implantes médicos, pois os campos eletromagnéticos podem interferir no funcionamento desses dispositivos. Recomenda-se restringir o acesso de pessoas com implantes à área de soldagem e realizar avaliações de risco individuais para soldadores. Os usuários de implantes devem consultar o fabricante do dispositivo e seu médico.

Para reduzir a exposição a campos eletromagnéticos durante a soldagem, os seguintes cuidados devem ser adotados pelos soldadores:

- Mantenha os cabos próximos, entrelaçando-os ou utilizando uma capa metálica.
- Evite enrolar ou passar os cabos ao redor do corpo.
- Conecte a garra negativa o mais próximo possível da peça a ser soldada.
- Não trabalhe próximo, sente-se ou incline-se sobre a fonte de soldagem.
- Não realize soldagem enquanto a fonte de alimentação ou o alimentador de arame estiverem carregando.
- Não posicione seu corpo entre os cabos de soldagem; mantenha os cabos afastados e direcionados para fora da área de trabalho do operador.

DESCRIÇÃO GERAL

O equipamento **TIGON 320P** oferece TRÊS TIPOS DE SOLDAGEM em um único dispositivo: TIG DC com abertura de arco por alta frequência (HF), LIFT TIG DC e soldagem com Eletrodo Revestido. Ele utiliza a mais recente tecnologia em modulação por largura de pulso e módulos de potência IGBT, substituindo os antigos e pesados transformadores e indutores. Inclui proteção automática contra sobrecarga de tensão, corrente excessiva e superaquecimento.

É ideal para soldagem em todas as posições e em uma variedade de metais, como aço inoxidável, aço-carbono, ligas de aço, cobre, titânio, entre outros. Pode ser utilizado em diferentes aplicações, como instalação de tubulações, reparo de moldes, indústria petroquímica, arquitetura e decoração, manutenção de veículos, bicicletas, trabalhos manuais e fabricação leve em geral.

1.1 Materiais

A fonte de soldagem **TIGON 320P** é adequada para diversos tipos de trabalho nos processos Eletrodo Revestido, TIG DC HF e LIFTTIG DC. É capaz de soldar materiais ferrosos e suas ligas, aço inoxidável, cobre, latão e outros. No processo TIG (DC), não é possível soldar alumínio; é possível utilizar eletrodos como E6013, E7018, entre outros.

1.2 Fonte e princípio de operação

Este equipamento é equipado com uma fonte inversora projetada para alta durabilidade. A regulagem é feita com precisão através de potenciômetro, abrangendo uma **faixa de corrente de 5 A a 320 A para eletrodo revestido e de 5 A a 320 A para Tig DC HF.**

O equipamento possui um sistema de potência altamente eficiente, com um arco estável e um conjunto de retificador, inversor e filtros que garantem soldagem de alta qualidade e uma fácil abertura de arco. Todos os componentes sensíveis são protegidos por controle térmico.

A fonte é alimentada por uma tensão alternada de 380V, retificada para uma tensão contínua de cerca de 310V. Em seguida, a tensão é convertida para uma frequência média (aproximadamente 40k Hz) por meio de um inversor com IGBTs. A transformação da corrente para a aplicação de soldagem, bem como a isolação entre os circuitos de entrada e saída, é feita por um transformador de média frequência (transformador principal).

Após a retificação em média frequência, utilizando diodos de recuperação rápida no retificador de saída, a corrente é disponibilizada na saída da fonte. O circuito desta fonte utiliza um sistema de controle em malha fechada, garantindo que a corrente de saída permaneça estável mesmo com as variações que ocorrem durante o processo de soldagem.



CICLO DE TRABALHO NORMA EN 60974-1 E SOBRETEMPERATURA

A letra "X" na placa técnica **indica o percentual do ciclo de trabalho**, que é a proporção do tempo em que a máquina pode operar continuamente dentro de um período específico de **10 minutos**. Em outras palavras, o ciclo de trabalho representa o tempo durante o qual a máquina pode realizar soldagem sem interrupção e o tempo necessário para que ela fique sem soldar.

Se o soldador ultrapassar o ciclo de trabalho a ponto de causar um aumento de temperatura que possa danificar a fonte, o sistema de proteção térmica será ativado. Isso resultará na interrupção da corrente de solda e na ativação da lâmpada de aviso de temperatura no painel. Nesse caso, o equipamento deve permanecer ligado com o ventilador funcionando por cerca de 5 minutos para resfriamento. Ao retomar a operação, o soldador deverá reduzir o ciclo de trabalho da máquina, que será o seguinte:

Para alimentação trifásica 380V no processo de solda ELETRODO

- Com uma corrente de 320A, o ciclo de trabalho é de 60% (10min);
- Com uma corrente de 250A, o ciclo de trabalho é de 100% (10min).

Para alimentação trifásica 380V no processo de solda TIG DC HF

- Com uma corrente de 320A, o ciclo de trabalho é de 60% (10min);
- Com uma corrente de 250A, o ciclo de trabalho é de 100% (10min).



PARÂMETROS TÉCNICOS

TENSÃO DE ENTRADA (V)		3 x 380
FREQUÊNCIA (HZ)		50 / 60
MMA	Corrente nominal de entrada I _{eff} (A)	18
	Corrente máxima de entrada I _{lmax} (A)	23
	Potência Nominal (KVA)	12
	Potência Máxima (KVA)	15,2
	Ajuste de corrente (A)	5 A 320
	Ciclo de trabalho	320A @ 60%
		250A @ 100%
	Arcforce	SIM
	Hotstart	SIM
	Antistick	SIM
TIG	Corrente nominal de entrada I _{eff} (A)	15
	Corrente máxima de entrada I _{lmax} (A)	19
	Potência Nominal (KVA)	10
	Potência Máxima (KVA)	12,5
	Ajuste de corrente	5 A 320
	Ciclo de trabalho	320A @ 60%
		250A @ 100%
	Pós-gás	SIM
	Pré-gás	SIM
	Gatilho 2T/4T	SIM
	Rampa de descida	SIM
	Rampa de subida	SIM
Tensão em Vazio (v)		70V
Classe de Proteção		IP23
Classe de Isolação		H
Refrigeração		Forçada
Peso (kg)		25.9 Kg
Dimensões (L x C x A) mm		770 x 320 x 580

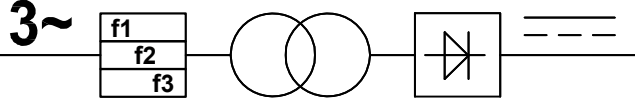
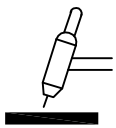
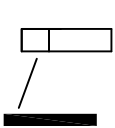
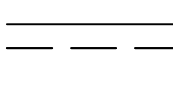
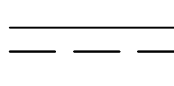
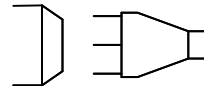
ENTENDENDO A TABELA DE DADOS

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

1

2

3

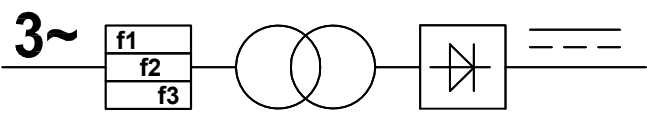
								
Nº SÉRIE								
FABRICADO NA CHINA IMPORTADO POR: TEKWELD IMPORTAÇÃO E COMÉRCIO DE MÁQUINAS INDUSTRIAIS LTDA Rua Alvino Cristo, 36 - Parque Industrial Anhanguera, NOVA ODESSA/SP CEP 13387-793 CNPJ: 13.881.630/0001-64								
NORMA: ABNT NBR IEC 60974-1:2022								
	5A/10.2V-320A/22.8V				5A/20.2V-320A/32.8V			
	X	60%	100%		X	60%	100%	
	I ₂	320A	250A		I ₂	320A	250A	
	U ₂	22.8V	20V		U ₂	32.8V	30V	
U ₀ =70V	U ₁ =380V	I _{1max} =19A	I _{1eff} =15A	U ₀ =70V	U ₁ =380V	I _{1max} =23A	I _{1eff} =18A	
		3~50-60Hz		IP23		H	AF	25.9Kg

i

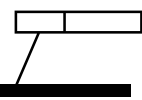
GABARITO TABELA DE DADOS

1. Modelo do equipamento

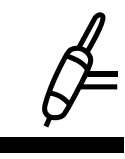
2. Diagrama de blocos de construção da máquina



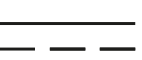
3. Número de série



Processo: Eletrodo



Soldagem com gás inerte e eletrodo de tungstênio (TIG)



Corrente contínua (saída)

U₀

Tensão em vazio



Frequência da rede de alimentação

U₁

Tensão de alimentação

XXA/XXV - XXXA/XXV

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

X	60%	100%
I ₂		
U ₂		

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

I_{1max}

Corrente nominal máxima de alimentação

I_{1eff}

Corrente efetiva máxima de alimentação

H

Classe de isolamento

IP23

Classe de proteção segundo norma IP

INSTALAÇÃO DO EQUIPAMENTO

Avaliação do local de instalação

Antes de proceder com a instalação do equipamento, o usuário deve avaliar as condições físicas, elétricas e magnéticas do local, para identificar possíveis fatores que possam causar problemas tanto para o equipamento quanto para as pessoas ao redor.

Em caso de dúvidas, é aconselhável consultar o **Departamento de Suporte Técnico** ou um Serviço Autorizado. A **BOXER SOLDAS** não se responsabiliza por qualquer procedimento que não siga as orientações deste manual e que, devido a ações de terceiros, possa resultar em acidentes.

Qualquer acidente, dano ou interrupção da produção causado por procedimentos, operações ou reparos inadequados realizados por pessoas não qualificadas será de total responsabilidade do proprietário ou do usuário do equipamento.

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°.



INSTALAÇÃO ELÉTRICA DO EQUIPAMENTO DE SOLDAGEM NA REDE ELÉTRICA

A fonte de soldagem **TIGON 320** pode operar em redes elétricas **trifásica 380V (±10%)**. Problemas de subtensão ou sobretensão podem causar danos aos componentes da máquina!

A conexão à rede elétrica deve ser realizada usando uma tomada e plugue adequados, com uma **capacidade mínima de 32A**. A rede elétrica de alimentação deve ser dedicada exclusivamente ao equipamento de soldagem, com fios de cobre de pelo menos **4 mm²**, protegida por um **disjuntor bipolar tipo curva 'C' ou fusíveis de retardo de 32A**. Informações com base nos valores de I_{max} do equipamento.



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 o uso de geradores

- Regulador automático de tensão (AVR)
- Potência no **mínimo 14Kva**

Para uso de autotransformadores

- Potência no **mínimo 10Kva**

No uso de geradores utilizar geradores com AVR (AVR no gerador significa Automatic Voltage Regulator (Regulador Automático de Tensão). É um dispositivo responsável por manter a tensão de saída do gerador estável, mesmo com variações na carga. O AVR ajusta automaticamente a quantidade de corrente que vai para o enrolamento de excitação do gerador, garantindo uma tensão de saída constante, protegendo equipamentos sensíveis conectados ao gerador de possíveis flutuações elétricas.



GUIA DE INSTALAÇÃO ELÉTRICA

Não seguir as diretrizes deste guia de instalação elétrica pode levar a riscos de choque elétrico ou incêndio. As instruções são aplicáveis ao circuito projetado para suportar a corrente de saída e o ciclo de trabalho especificados.

A conexão inadequada da alimentação elétrica pode causar danos à fonte de soldagem. Este equipamento requer um fornecimento constante de energia, **com frequência de 50/60Hz e tensão nominal de 380 V monofásica/bifásica (±10%)** . A tensão de Fase-Neutro deve estar dentro de ±10% da tensão nominal de entrada. Evite o uso de geradores que possuem função de ponto morto automático (que desliga o motor quando não há carga) para fornecer energia a este equipamento.

Instale uma linha dedicada e exclusiva do painel de distribuição, utilizando fios e disjuntores apropriados, considerando a tensão, a potência e a distância do produto, conforme as especificações a seguir:

TENSÃO DE ENTRADA (VOLTS)	PROCESSO	3 x 380
Corrente de entrada nominal com corrente de saída nominal (ciclo de trabalho em 100% (AMPERES)	TIG	18
	ELETRODO	15
Fusível standard máximo recomendado (Amperagem) Seccionador (disjuntor), de atraso operação normal		20
Bitola mínima dos condutores de entrada (mm2)		4,0
COMPRIMENTO MÁXIMO DO CONDUTOR (mm2)		
Até 20m		4,0
Até 35m		6,0
Até 50m		10
Até 80m		16
Bitola mínima do condutor terra (mm2)		4,0

Com base na **NBR-5410**, utilizando o método de instalação “**B1**” e assumindo uma temperatura ambiente de **30°C**, a escolha do dispositivo de proteção contra sobrecarga deve seguir o item 5.3.4, levando em conta que I_2 deve ser menor ou igual a 1,45 vezes I_z . Para condições de instalação diferentes, consulte a norma **NBR-5410**.

Os dispositivos de proteção devem ser selecionados entre aqueles especificados e devem garantir proteção tanto contracorrentes de sobrecarga quanto contra correntes de curto-circuito. Estes dispositivos devem ser capazes de interromper qualquer sobrecorrente que seja inferior ou igual à corrente de curto-circuito estimada no local de instalação. Além disso, eles devem atender às seguintes prescrições:

- Disjuntores conforme ABNT NBR 5361, ABNT NBR IEC 60947-2, ABNT NBR NM 60898 ou IEC 61009-2.1.
- Dispositivos fusíveis tipo gG, conforme ABNT NBR IEC 60269-1 e ABNT NBR IEC 60269-2 ou ABNT NBR IEC 60269-3.
- Disjuntores associados a dispositivos fusíveis, conforme ABNT NBR IEC 60947-2 ou ABNT NBR NM 6089

ADEQUADA CONEXÃO DE ATERRAMENTO DA FONTE DE SOLDAGEM

Para garantir a segurança do operador e o funcionamento adequado do equipamento, é essencial conectar a fonte de soldagem ao sistema de aterramento (**fio verde ou verde-amarelo**) presente no cabo de alimentação do aparelho. Este procedimento, conhecido como "**Aplicação de Potencial à Terra**", é crucial. Se a rede elétrica da instalação não tiver um terminal de aterramento, recomenda-se fortemente que a instalação seja realizada por um eletricista ou técnico qualificado.

PAINEL FRONTAL



1. Display Digital 1

Mostra a corrente real durante a solda e a seleção de Gota (Indicação de não conexão com a unidade de refrigeração), (Indicação de ciclo de trabalho excedido ou mal conexão de flat cable).

2. Display Digital 2

Mostra a tensão e indicação dos LEDs: Seg (Segundos), % (Porcentagem), Hz (Hertz), Ligar (Máquina ligada).

3. Seleção de Refrigeração da Tocha

O botão de seleção do tipo de refrigeração da tocha oferece duas opções: "Gás", destinada ao uso com tocha seca TIG (valvulada ou gatilhada), e "Água", que ativa a unidade de refrigeração integrada. É importante observar que, ao utilizar o resfriador RT100 no modo DEPENDENTE – ou seja, conectado diretamente ao equipamento –, a seleção "Água" se torna obrigatória para o acionamento correto do refrigerador. Por outro lado, se o RT100 for utilizado no modo INDEPENDENTE, ele deve ser ligado em uma tomada separada e a seleção no equipamento deve ser "Gás", assegurando o funcionamento adequado sem geração de erros no sistema.

4. Parametrização em Eletrodo Revestido

Parametrização das funções em Eletrodo Revestido reguláveis através do potenciômetro.

- Hot Start - de 0 a 100% (potencializa a abertura do arco de solda)
- Amp (Amperagem/Corrente) ▪ 10 a 320 tri e 10 à 200 em mono ou bi
- Arc Force ▪ de 0 a 100% (potencializa e mantém arco de solda)

5. Botão Processos

Seleção do processo à ser utilizado. TIG HF (Alta frequência), TIG Lift (tocha seca), Eletrodo revestido.

6. Botão Tipo de Gatilho

Botão de seleção para o tipo de gatilho:

- 2T (Gatilho Manual);
- 4T (Gatilho Automático): Ponto (Solda Ponto).

7. Funções

LEDs de seleção das funções acessíveis dos processos e parametrização de Corrente Contínua (DC) através do potenciômetro (item 8):

- Pré-gás - Vazão de gás em segundos antes de iniciar o processo de solda (0 à 2 segundos).
- Início (A)-Corrente de Início indicada no processo (10 a 320 tri e 10 à 200 em mono ou bi).
- Subida - Tempo desejado na rampa de subida até chegar na corrente desejada (0 a 10 seg).
- Pico (A) - Corrente elevada/mantida durante o processo (10 a 320 tri e 10 à 200 em mono/bi).
- On e Off - Seleção do pulsado ativado ou desativado.
- Base (A) - Corrente mínima/mantida durante o processo (10 a 320 tri e 10 à 200 em mono/bi).
- Largura - Largura em porcentagem do pulso mantida no Pico (A), vai de 5% à 95%.
- Frequência - Frequência em Hertz (Hz) vai de 0 a 200.
- Descida - Tempo desejado na rampa de Descida até zerar a corrente no processo (0 a 10 seg).
- Fim (A) - Corrente final indicada no processo (10 a 320 tri e 10 a 200 em mono ou bi).
- Pós-gás- Vazão de gás em segundos antes de finalizar o processo de solda (0 a 10 segundos).

8. Potenciômetro

Além de definir a corrente, define as funções quando são selecionadas.

Nas funções, a cada click você avança um LED para definir a função desejada.

ENGATES FRONTAISIS



1. Engate DINSE 13mm

Encaixe euro polaridade negativa (-).

2. Acionamento Gatilho

Conexão para o gatilho da tocha.

3. Conexão Gás

Soquete de conexão de gás da tocha.

4. Engate DINSE 13mm

Encaixe euro polaridade positiva (+).

PAINEL TRASEIRO

1. Cabo de alimentação

2. Chave seccionadora ON/OFF

3. Conexão de comunicação refrigerador da tocha RT100

4. Entrada de gás



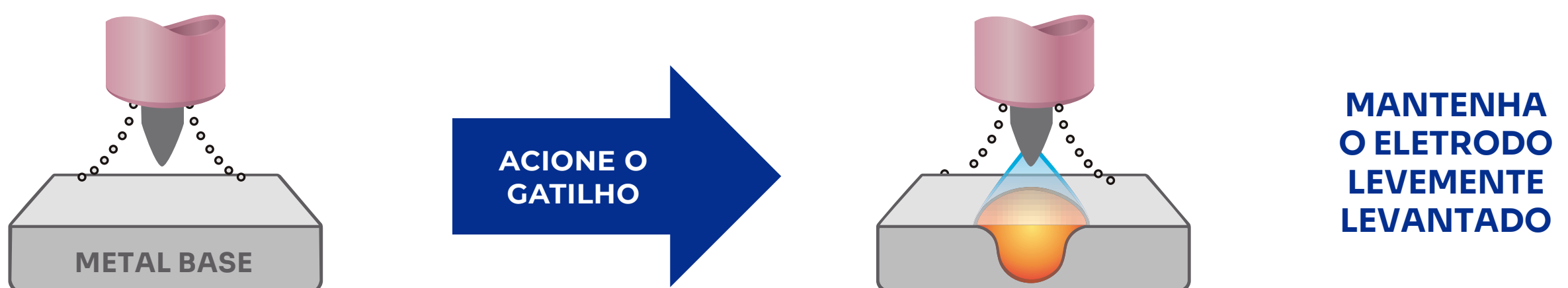
DICAS SOBRE A TOCHA TIG

1. Troque o bocal de acordo com a necessidade de cada soldagem.
2. O corpo fixador e a pinça variam de acordo com a bitola do tungstênio.
3. A capa curta pode ser utilizada quando o eletrodo de tungstênio está com o seu tamanho reduzido devido a afiação.



⚡ MODO ABERTURA DE ARCO TIG HF

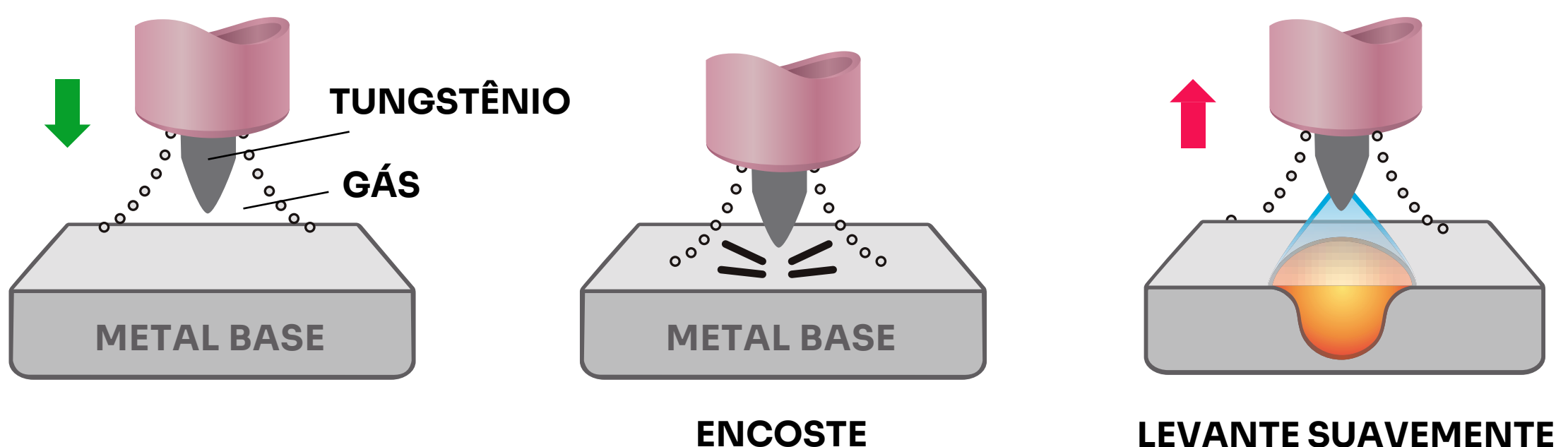
1. Use o potenciômetro para ajustar a corrente de soldagem no valor desejado.
2. Libere o gás através da válvula.
3. Para a abertura do arco, aproxime o eletrodo de tungstênio na peça.
4. Mantenha a tocha levemente levantada e aperte o gatilho. O fluxo de gás é direcionado e o arco elétrico será iniciado.



Atenção: Equipamentos de alta frequência é necessário ter uma distância segura de 10 metros de outros equipamentos eletrônicos.

⚡ MODO ABERTURA DE ARCO TIG LIFT

O modo TIG LIFT é quando a máquina abre o arco através do toque do eletrodo de tungstênio no metal base.



POSIÇÃO DOS CABOS PARA TIG

*Vista frontal



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 da garra de aterramento ao engate de **polo positivo**. Conecte a garra de aterramento à peça de trabalho.
2. Conecte a tocha TIG ao engate de **polo negativo**.
3. Conecte o conector do gatilho e soquete de gás da tocha conforme indicado.
4. Conecte o cabo de alimentação à rede elétrica adequada, e ligue o disjuntor.
5. Encontre a Amperagem (A) ideal para seu processo selecionando-a através do botão de regulagem. Para maiores informações consulte tabelas na seção de PARÂMETROS TÉCNICOS neste manual.

Observação:

- Prefira gás puro (Argônio ou Hélio) para uma solda de melhor qualidade.

POSIÇÃO DOS CABOS PARA ELETRODO

*Vista frontal

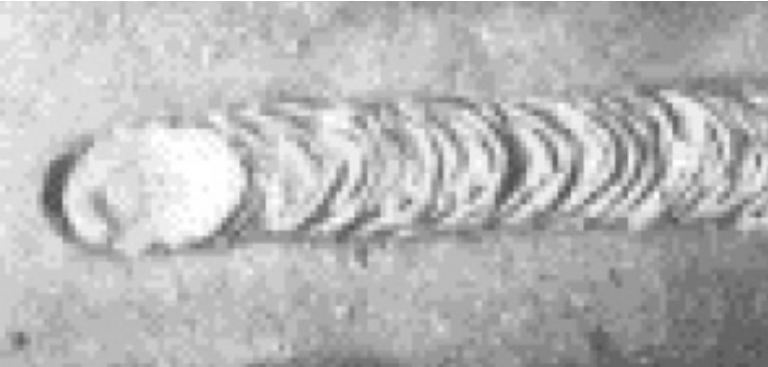
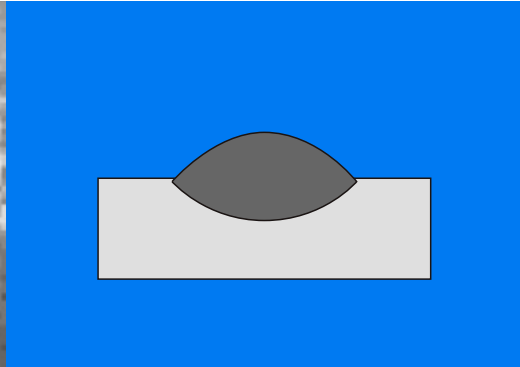
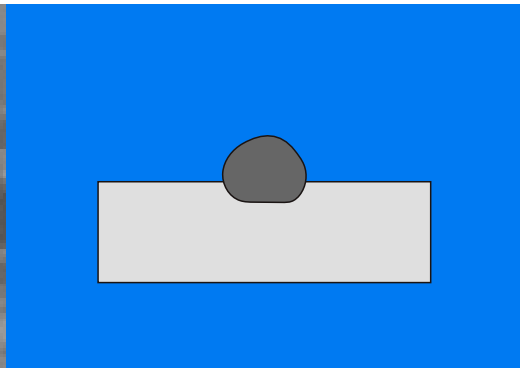
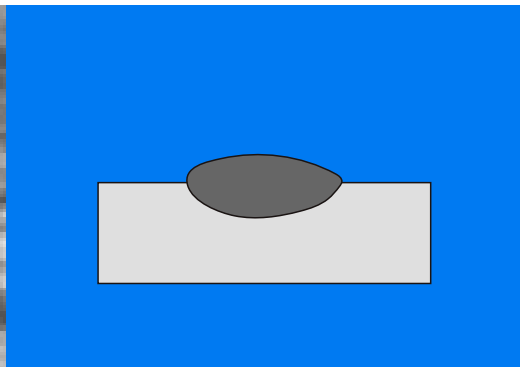
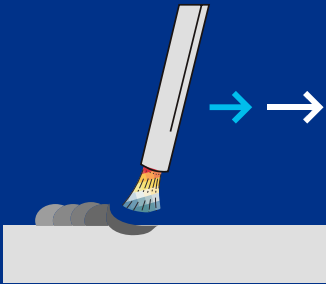
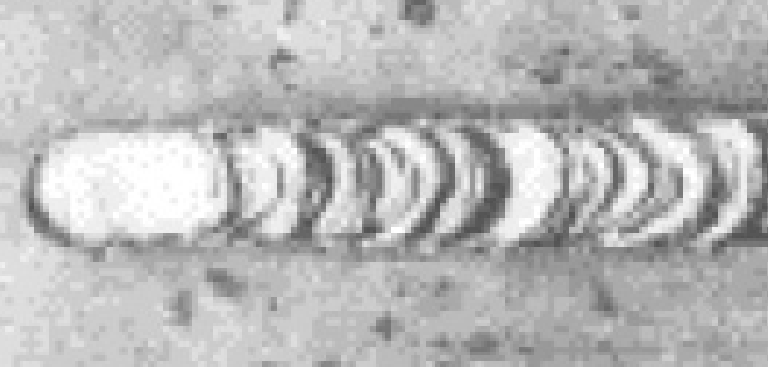
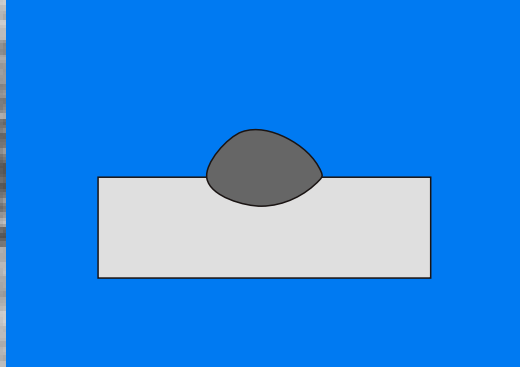
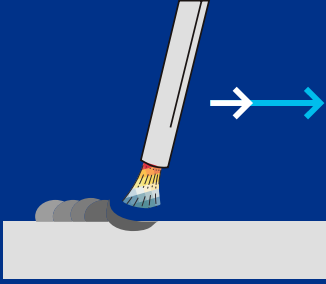
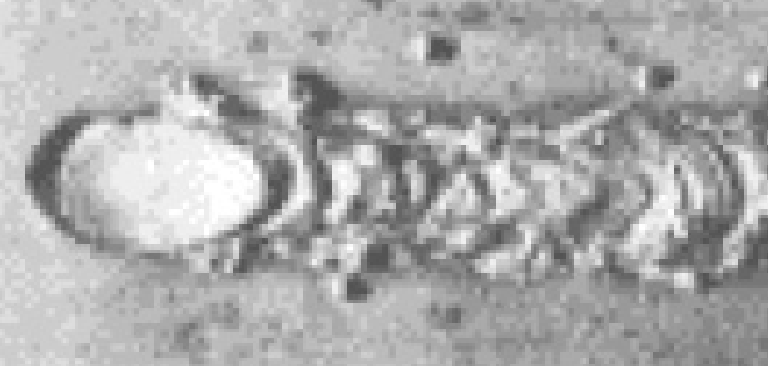
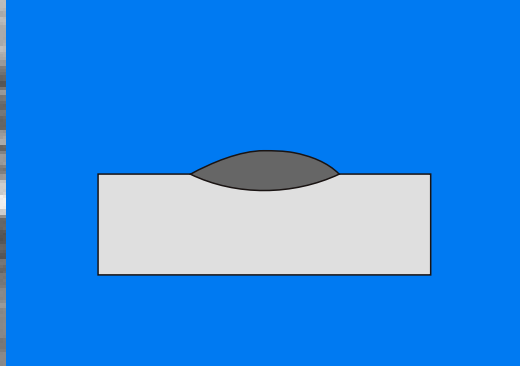
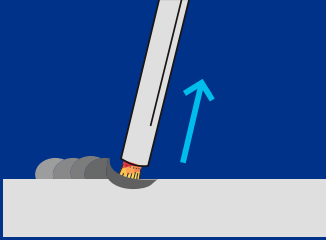
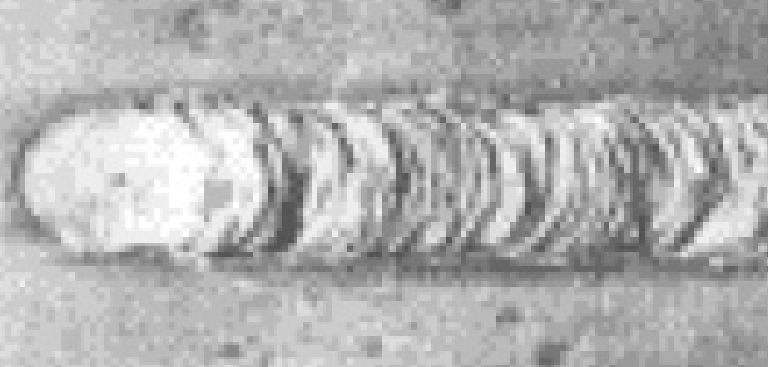
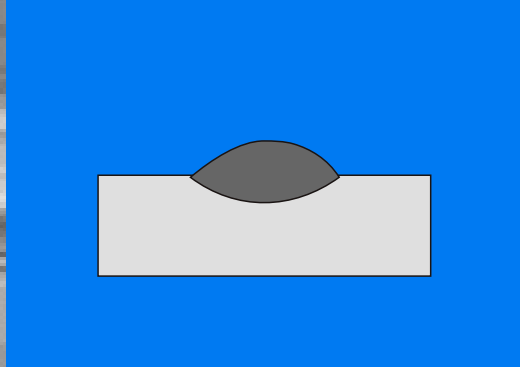
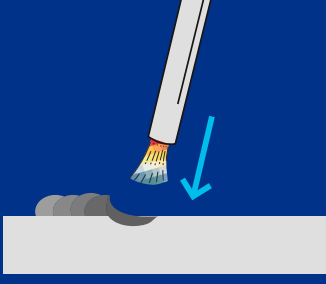
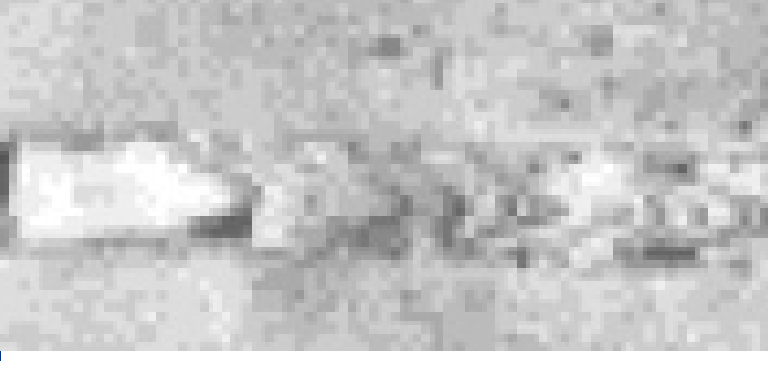
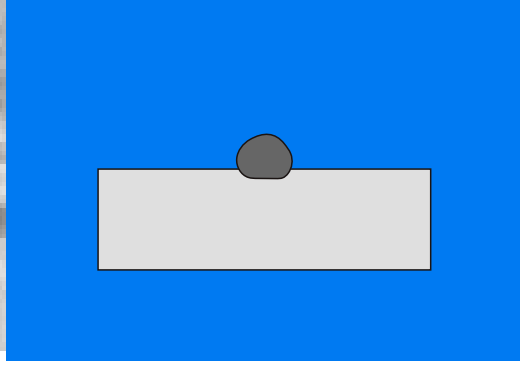


O contato com a peça deve ser firme e em metal limpo, sem corrosão, tinta ou incrustação no ponto de contato.

1. Conecte o conector rápido da garra de aterramento ao engate de **polo negativo**. Conecte a garra de aterramento à peça de trabalho.
2. Conecte o porta eletrodo ao engate de **polo positivo**.
3. Conecte o cabo de alimentação à rede elétrica adequada, e ligue o disjuntor.
4. Encontre a Amperagem (A) ideal para seu processo selecionando-a através do botão de regulagem. Para maiores informações consulte tabelas na seção de PARÂMETROS TÉCNICOS neste manual.

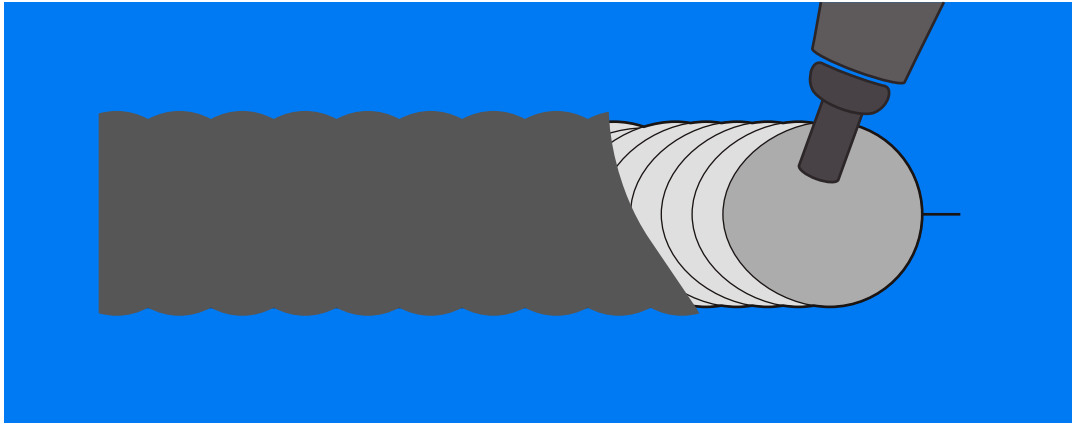
ASPECTO DA SOLDA ELETRODO REVESTIDO

Os aspectos apresentados abaixo servem **apenas como sugestões** de aparência para o cordão de solda. Podendo variar de acordo com a técnica utilizada e operador.

Bom cordão		
Baixa amperagem		
Alta amperagem		
Rápido	 	
Devagar	 	
Eletrodo muito próximo	 	
Eletrodo muito distante	 	

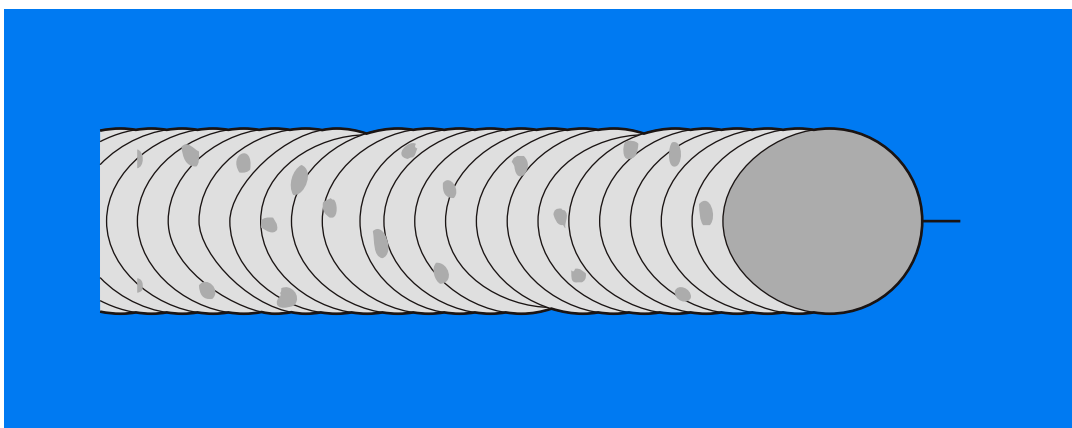
CAUSAS X CONSEQUÊNCIAS ELETRODO

Escória



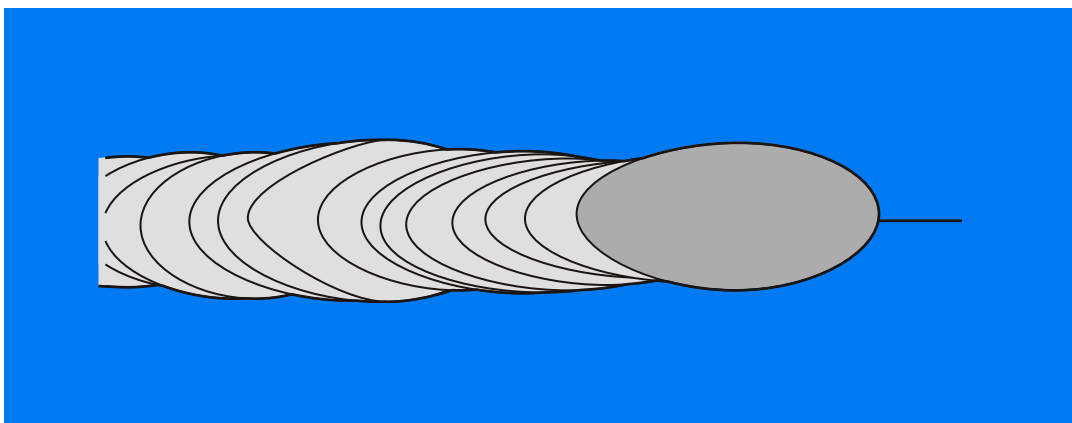
A **escória** protege a solda contra as impurezas. Após a solda finalizada, é aconselhado que se retire a escória com uma picadeira de solda.

Porosidade



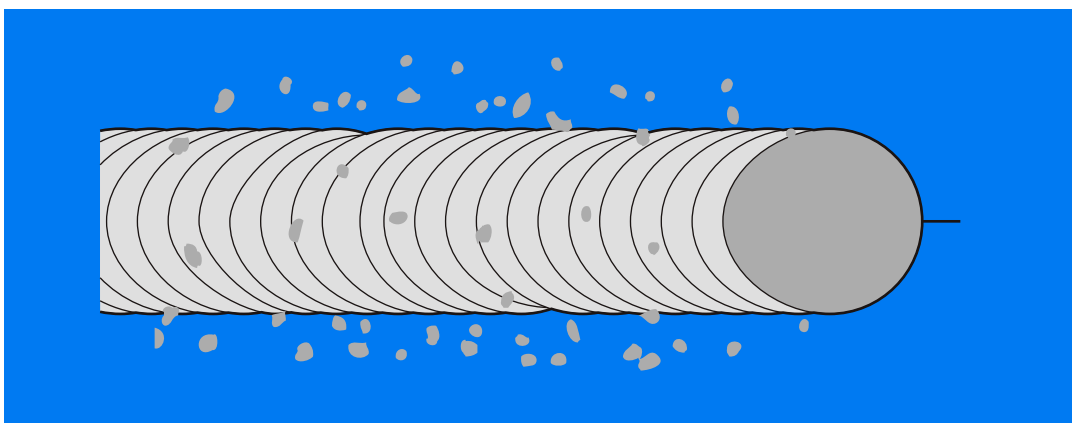
1. Velocidade de solda inconstante.
2. Metal base / Eletrodo sujo ou de má qualidade.

Cordão irregular



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

Excesso de respingos

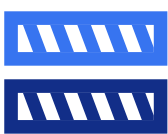


1. Metal base / eletrodo sujo ou de má qualidade.

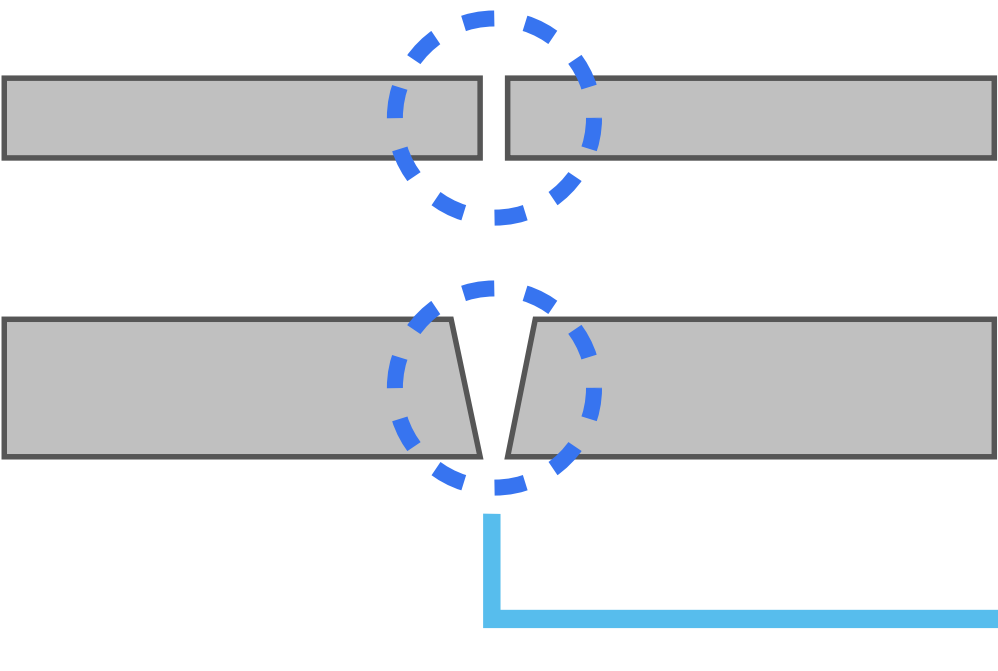
GRAU ESCURECIMENTO DA MÁSCARA

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	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
MAG					10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
MIG						10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
TIG	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
CORTE PLASMA						11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25



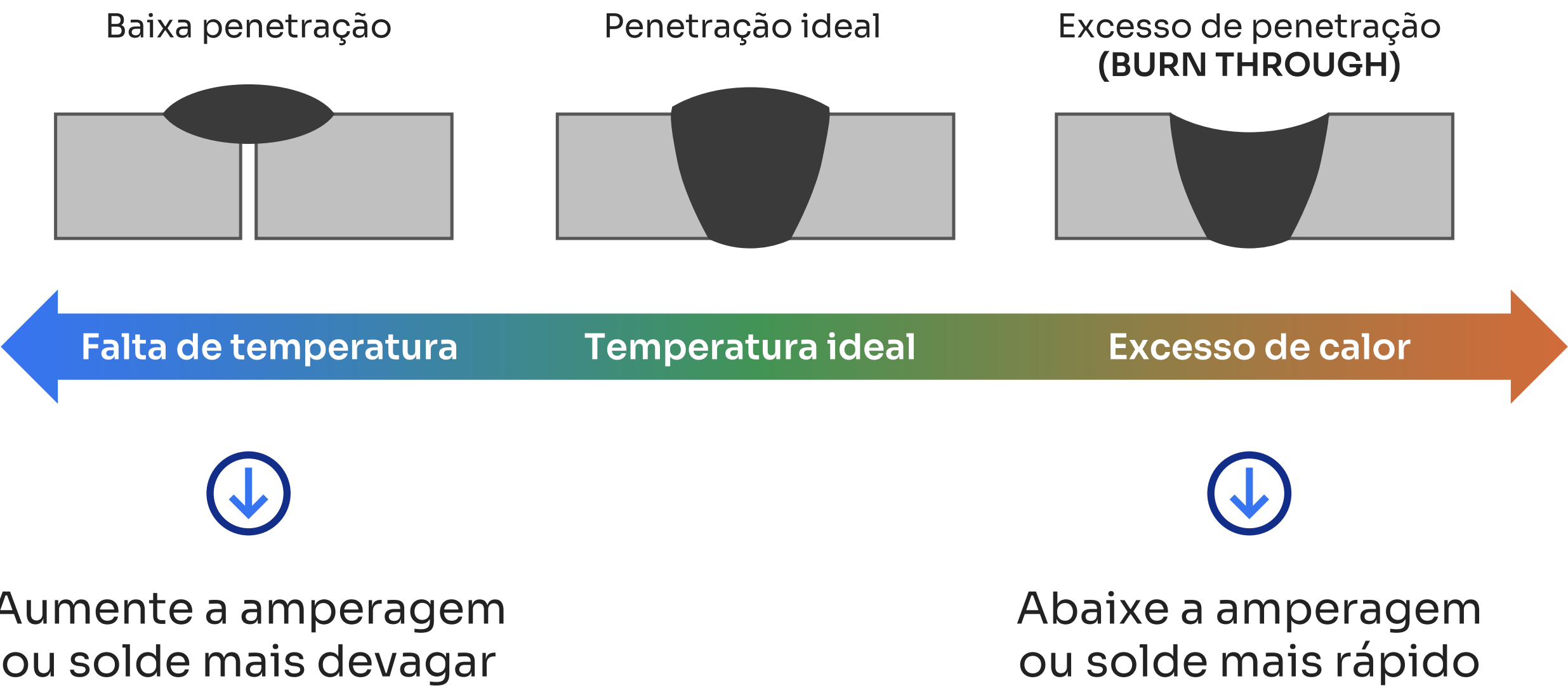
PREPARAÇÃO DO METAL BASE



- 1. Mantenha as peças a serem soldadas limpas para evitar mau contato.
 - 2. Mantenha as peças a serem soldadas fixadas para evitar problemas.
- Para peças mais grossas chanfre e faça soldas multi camadas.

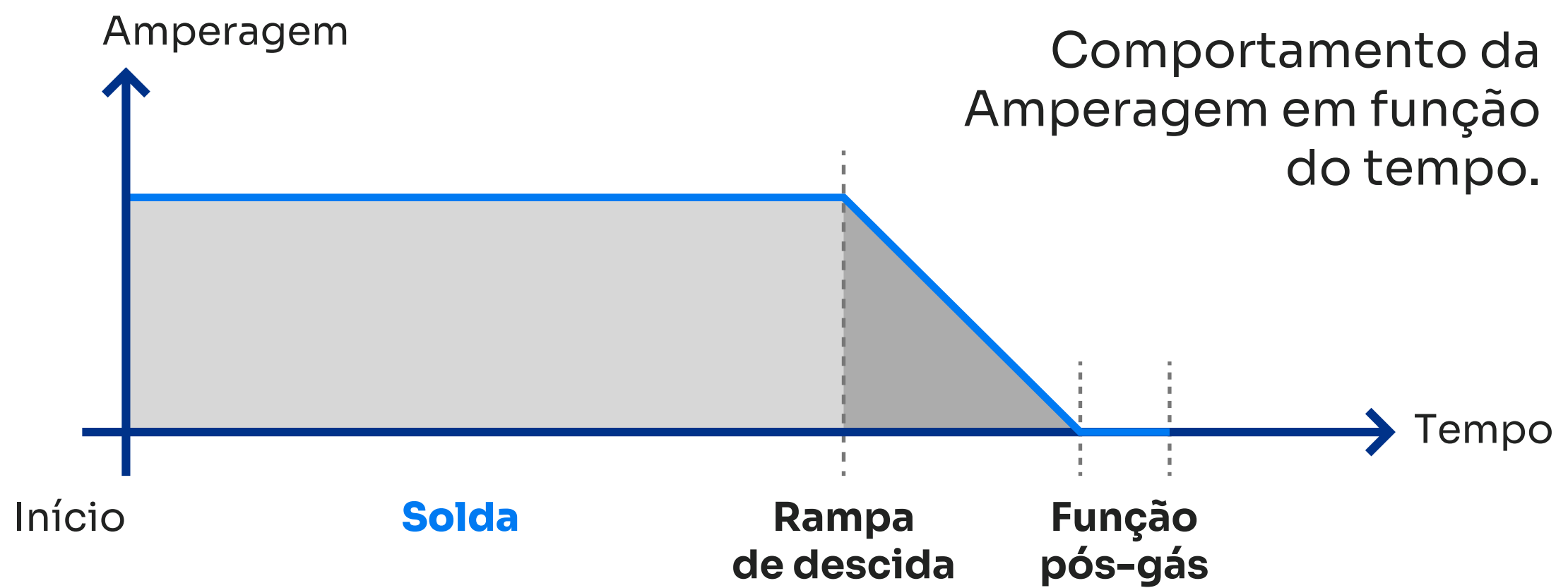


CONTROLE DE CALOR X PENETRAÇÃO



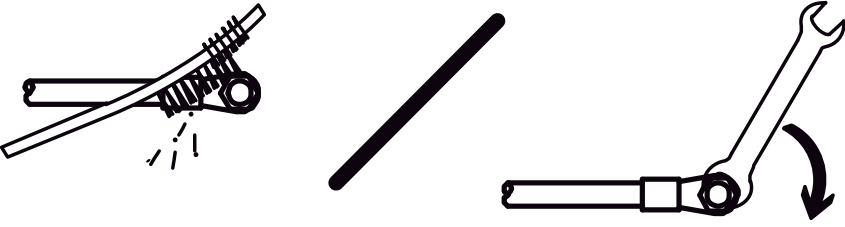
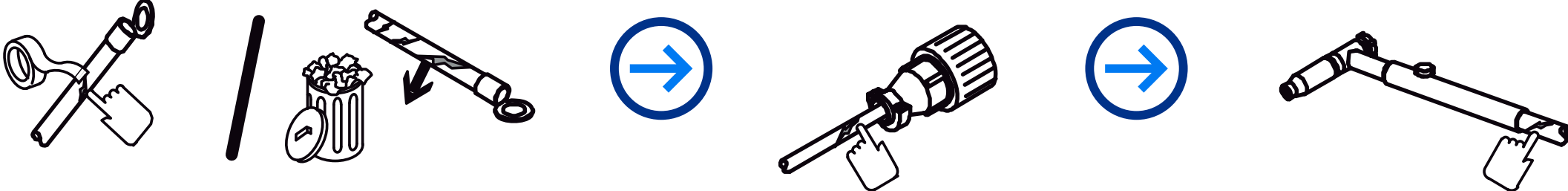
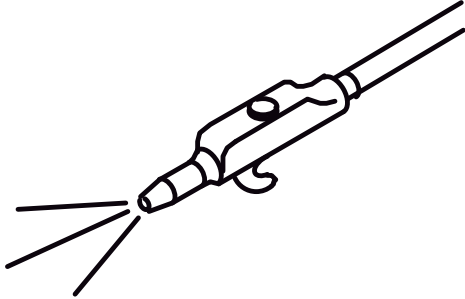


FUNCIONAMENTO FUNÇÕES ESPECIAIS



Demonstrativo do funcionamento das funções “especiais” do painel frontal em seus respectivos momentos de acionamento.

ROTINA DE MANUTENÇÃO

	O QUE DEVE SER FEITO
3 MESES	 Verificar e limpar conexões dos cabos de solda * evitar mau contato
	Trocar cabos e conexões 
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. 

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 autoriza-

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.