



MIGFLEX 160 BV



BIVOLT
AUTOMÁTICO
127/220V



V N 3.0

Manual de instruções



GMAW



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	PÁG. 10
Parâmetros técnicos	PÁG. 12
Tecnologia ultra arc	PÁG. 13
Entendendo a tabela de dados	PÁG. 14
Instalação do equipamento	PÁG. 16
Guia para local de instalação	PÁG. 16
Instalação elétrica do equipamento	PÁG. 17
Guia de instalação elétrica	PÁG. 17
Aviso de instalação	PÁG. 19
Alimentação por geradores ou autotransformadores	PÁG. 19
Painel frontal	PÁG. 20
Engates frontais	PÁG. 21
Painel traseiro	PÁG. 21
Instalação do arame	PÁG. 22
Posição dos cabos para MIG/MAG	PÁG. 24
Posição dos cabos para TIG	PÁG. 25
Posição dos cabos para eletrodo	PÁG. 26
Aspecto da solda	PÁG. 27
Causas x consequências MIG/MAG	PÁG. 28
Dicas sobre a tocha MIG/MAG	PÁG. 29

Aspecto da solda eletrodo revestido	PÁG. 30
Causas x consequências Eletrodo	PÁG. 31
Grau de escurecimento da máscara	PÁG. 32
Controle de calor x penetração	PÁG. 33
Funcionamento funções especiais	PÁG. 34
Tabela de Erros	PÁG. 35
Rotina de manutenção	PÁG. 36
Boxer resolve (SAC)	PÁG. 36
Termo de garantia	PÁG. 37



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 MIGFLEX 160 BV, 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 MIGFLEX 160BV oferece TRÊS TIPOS DE SOLDAGEM em um único dispositivo: MIG/MAG, TIG (DC) e soldagem com Eletrodo Revestido. Ele utiliza a mais recente tecnologia em modulação por largura de pulso e transistores 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 MIGFLEX 160BV é adequada para diversos tipos de trabalho nos processos MIG/MAG, Eletrodo Revestido, TIG (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, mas não é recomendada para eletrodos Celulósicos E6010.

1.2 Fonte e princípio de operação

Este equipamento é equipado com uma fonte inversora projetada para alta durabilidade, oferecendo uma curva de corrente constante para soldagem TIG e com eletrodo revestido, e uma curva de tensão constante para o processo MIG/MAG. A regulagem é feita com precisão através de encoder, abrangendo uma faixa de corrente de 18,5 A a 160 A para TIG, de 18,5 A a 160 A para eletrodo revestido e de 18,5 A a 160 A para MIG/MAG quando alimentado em 220V e 18,5 A a 125 A para TIG, de 18,5 A a 125 A para eletrodo revestido e de 18,5 A a 125 A para MIG/MAG quando alimentado em 127V.

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 127/220V, que é selecionada automaticamente e 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 Mono/Bifásico 220V no processo de solda ELETRODO e LIFT TIG

- Com uma corrente de 160A, o ciclo de trabalho é de 15% (10min);
- Com uma corrente de 110A, o ciclo de trabalho é de 60% (10min);
- Com uma corrente de 100A, o ciclo de trabalho é de 100% (10min).

Para alimentação Monofásico 220V no processo de solda MIG/MAG

- Com uma corrente de 160A, o ciclo de trabalho é de 15% (10min);
- Com uma corrente de 115A, o ciclo de trabalho é de 60% (10min);
- Com uma corrente de 105A, o ciclo de trabalho é de 100% (10min).

Para alimentação Monofásico 127V no processo de solda ELETRODO

- Com uma corrente de 125A, o ciclo de trabalho é de 34% (10min);
- Com uma corrente de 95A, o ciclo de trabalho é de 60% (10min);
- Com uma corrente de 70A, o ciclo de trabalho é de 100% (10min).

Para alimentação Monofásico 127V no processo de solda LIFT TIG

- Com uma corrente de 125A, o ciclo de trabalho é de 45% (10min);

Com uma corrente de 105A, o ciclo de trabalho é de 60% (10min);

Com uma corrente de 100A, o ciclo de trabalho é de 100% (10min).

Para alimentação Monofásico 127V no processo de solda MIG/MAG

- Com uma corrente de 125A, o ciclo de trabalho é de 45% (10min);
- Com uma corrente de 110A, o ciclo de trabalho é de 60% (10min);
- Com uma corrente de 80A, o ciclo de trabalho é de 100% (10min).



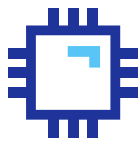
PARÂMETROS TÉCNICOS

TENSÃO DE ALIMENTAÇÃO (V)		127V +/- 10%	220V +/- 10%
FREQUÊNCIA (HZ)		50 / 60	50 / 60
MMA	Corrente nominal de entrada I _{leff} (A)	24,8	18,2
	Corrente máxima de entrada I _{lmax} (A)	42,6	31
	Potência Nominal (KVA)	3,5	3,5
	Potência Máxima (KVA)	5,1	8,8
	Ajuste de corrente (KVA)	18,5 a 125	18,5 a 160
	Ciclo de trabalho	125A @ 34%	160A @ 15%
		95A @ 60%	110A @ 60%
		70A @ 100%	100A @ 100%
	Arcforce	SIM INTEGRADO/NÃO AJUSTÁVEL	
	Hotstart	SIM INTEGRADO/NÃO AJUSTÁVEL	
	Antistick	SIM	
MIG/MAG	Corrente nominal de entrada I _{eff} (A)	23,2	16,8
	Corrente máxima de entrada I _{lmax} (A)	33,5	25
	Potência Nominal (KVA)	2,8	3,0
	Potência Máxima (KVA)	4,1	7,7
	Ajuste de tensão (KVA)	18,5 a 125	18,5 a 160
	Ciclo de trabalho	125A @ 45%	160A @ 15%
		110A @ 60%	115A @ 60%
		80A @ 100%	105A @ 100%
	Avanço manual de arame	SIM	
	Gatilho 2T/4T	SIM	

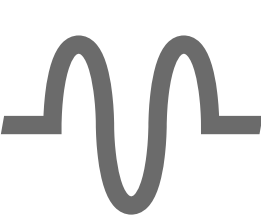


PARÂMETROS TÉCNICOS

TENSÃO DE ALIMENTAÇÃO (V)		127V +/- 10%	220V +/- 10%
TIG	Corrente nominal de entrada I _{eff} (A)	19,2	11,9
	Corrente máxima de entrada I _{lmax} (A)	27,5	21,2
	Potência Nominal (KVA)	2,1	2,3
	Potência Máxima (KVA)	3,2	6,0
	Ajuste de corrente (KVA)	18 a 125	18 a 160
	Ciclo de trabalho	125A @ 45%	160A @ 15%
		105A @ 60%	110A @ 60%
		100A @ 100%	100A @ 100%
Lift Tig	SIM		
TENSÃO EM VAZIO (V)		63	55
CLASSE DE PROTEÇÃO		IP21S	
CLASSE DE ISOLAÇÃO		F	
REFRIGERAÇÃO		Forçada	
PESO (KG)		12kg	
DIMENSÕES CxLxA (mm)		50 x 24 x 44 mm	



TECNOLOGIA ULTRA ARC



TECNOLOGIA

ULTRA ARC

A tecnologia **Ultra ARC** garante um arco elétrico mais estável e preciso, melhorando a eficiência energética. Isso permite uma abertura de arco altamente eficaz, mesmo com uma tensão reduzida.



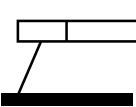
GABARITO TABELA DE DADOS

1. Modelo + nº de série

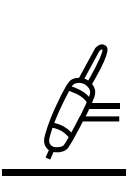
2. Diagrama de blocos de construção da máquina



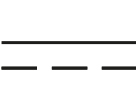
Soldagem MIG/MAG e arame tubular



Processo: Eletrodo



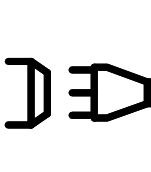
Soldagem com gás inerte e eletrodo de tungstênio (TIG)



Corrente contínua (saída)

U_0

Tensão em vazio



Frequência da rede de alimentação

U_1

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

F

Classe de isolamento

IP21S

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°.



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



INSTALAÇÃO ELÉTRICA DO EQUIPAMENTO DE SOLDAGEM NA REDE ELÉTRICA

A fonte de soldagem **MIGFLEX 160BV** pode operar em redes elétricas monofásicas e bifásicas de **127V ou 220V ($\pm 10\%$)** com seleção automática. 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 **20A**. A rede elétrica de alimentação deve ser dedicada exclusivamente ao equipamento de soldagem, com fios de cobre de pelo menos $2,5 \text{ mm}^2$, protegida por um disjuntor monopolar tipo curva 'C' ou fusíveis de retardo de 20A. Informações com base nos valores de I_{eff} do equipamento.



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 220 V ou 127V monofásica/bifásica ($\pm 10\%$). A tensão de Fase-Neutro deve estar dentro de $\pm 10\%$ 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 ALIMENTAÇÃO (V)	PROCESSO	127V +/- 10%	220V +/- 10%
Corrente de entrada nominal com corrente de saída nominal (ciclo de trabalho em 100% (A)	ELETRODO	24,8	18,2
	TIG	19,2	11,9
	MIG/MAG	23,2	16,8
Fusível standard máximo recomendado (Amperagem) Seccionador (disjuntor), de atraso operação normal		32	20
Bitola mínima dos condutores de entrada (mm2)		2.5	2.5
COMPRIMENTO MÁXIMO DO CONDUTOR (mm2)			
Até 20m		4,0	4,0
Até 35m		6,0	6,0
Até 50m		10	10
Até 80m		16	16
Bitola mínima do condutor terra (mm2)		4,0	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 I2 deve ser menor ou igual a 1,45 vezes Iz. 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



AVISO DE INSTALAÇÃO

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 **MIGFLEX 160** deve ser conectada exclusivamente a redes **elétricas monofásicas ou bifásicas de 127/220V ($\pm 10\%$)**. 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 em um ponto exclusivo somente para máquina com chave de proteção com fusíveis ou disjuntores adequadamente dimensionados, conforme as informações a seguir:

Essas informações considerando o I_{lmax} do equipamento.

Disjuntor monofásico
de 40A curva C

Fusível retardado
de 40A gL/gG

Cabo de alimentação com uso de extensão de
no **máximo 10 metros com a mesma bitola.**



ALIMENTAÇÃO POR GERADORES OU AUTOTRANSFORMADORES

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

Para uso de geradores:

- Regulador automático de tensão (AVR)
- Potência de no **mínimo 6kVA para 127/220V.**

Para uso de autotransformadores:

- Regulador automático de tensão (AVR)
- Potência de no **mínimo 6kVA para 127/220V.**

PAINEL FRONTAL



1. Seleção de processos

Botão de seleção do processo a ser utilizado.

2. Potenciômetro de corrente

Regulagem da Corrente (Amperagem) para modo MIG/MAG, MMA e TIG. Regulagem da velocidade do arame em modo MIG/MAG será exibida na ação de soldagem.

3. Potenciômetro de tensão

Regulagem da tensão (voltagem) durante o momento da soldagem.

4. Botão 2T/4T

Botão de seleção do modo de operação do gatilho em MIG/MAG.

2T - gatilho normal - **4T** - gatilho automático usado para cordões longos, pressione e solte para abrir o arco e pressione e solte denovo para finalizar o arco.

5. Botão avanço do arame

Avanço do arame de maneira independente, sem precisar acionar o gatilho e desperdiçar o gás.

6. Led temperatura

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

7. Display digital

Indica o processo que será utilizado, a corrente, tensão, rede (127V ou 220V), 2T ou 4T (Para MIG/MAG), máquina ligada e Led de Temperatura.

ENGATES FRONTAIS



1. Euro conector da tocha

Encaixe euro para conectar a tocha.

2. Engate DINSE 13mm

Engate rápido de polo positivo.

3. Cabo de polaridade da tocha

Define qual será a polaridade da tocha

4. Engate DINSE 13mm

Engate rápido de polo negativo.



PAINEL TRASEIRO

1. Botão liga / desliga

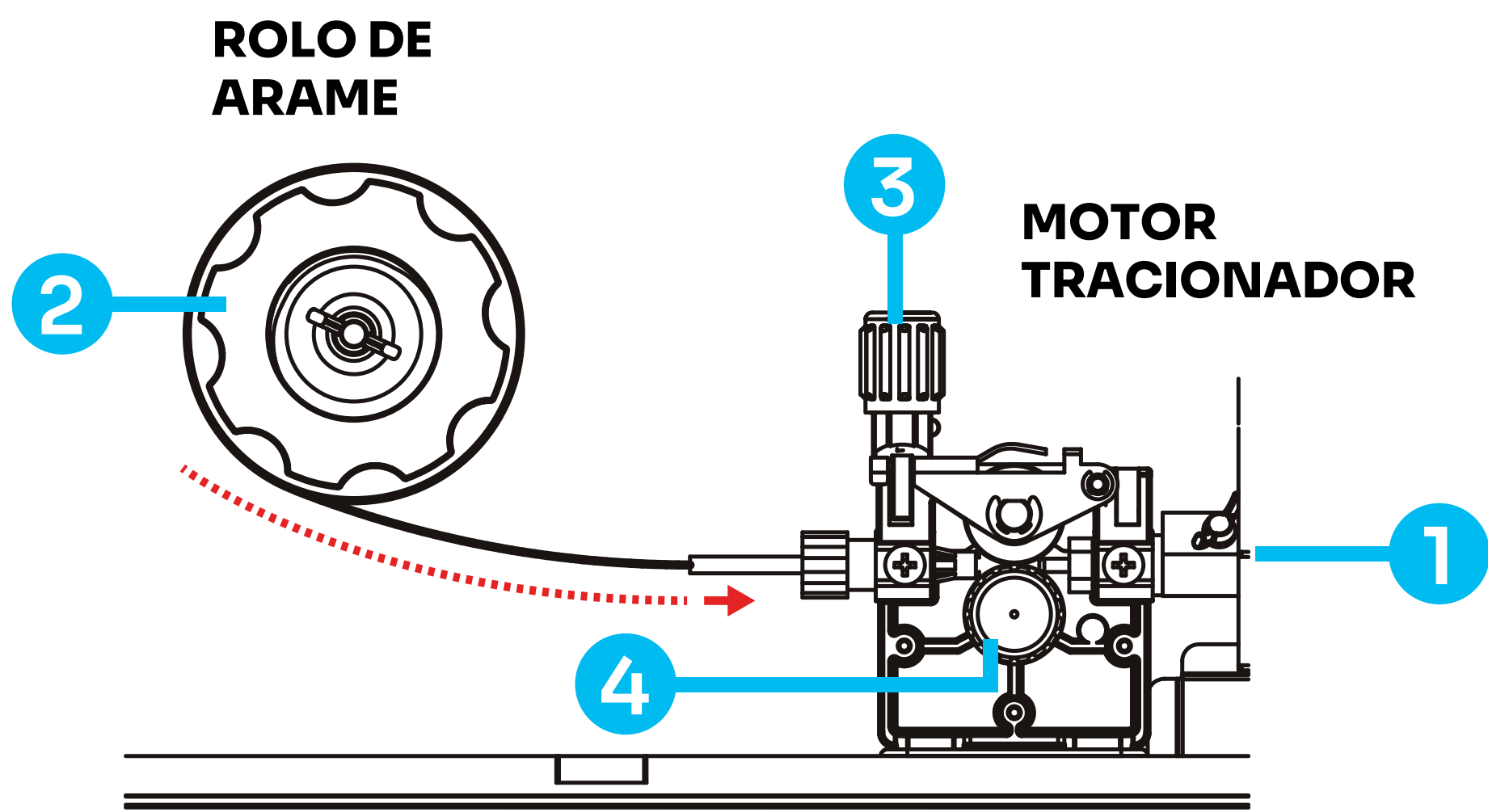
2. Cabo de alimentação

3. Entrada do gás





INSTALAÇÃO DO ARAME

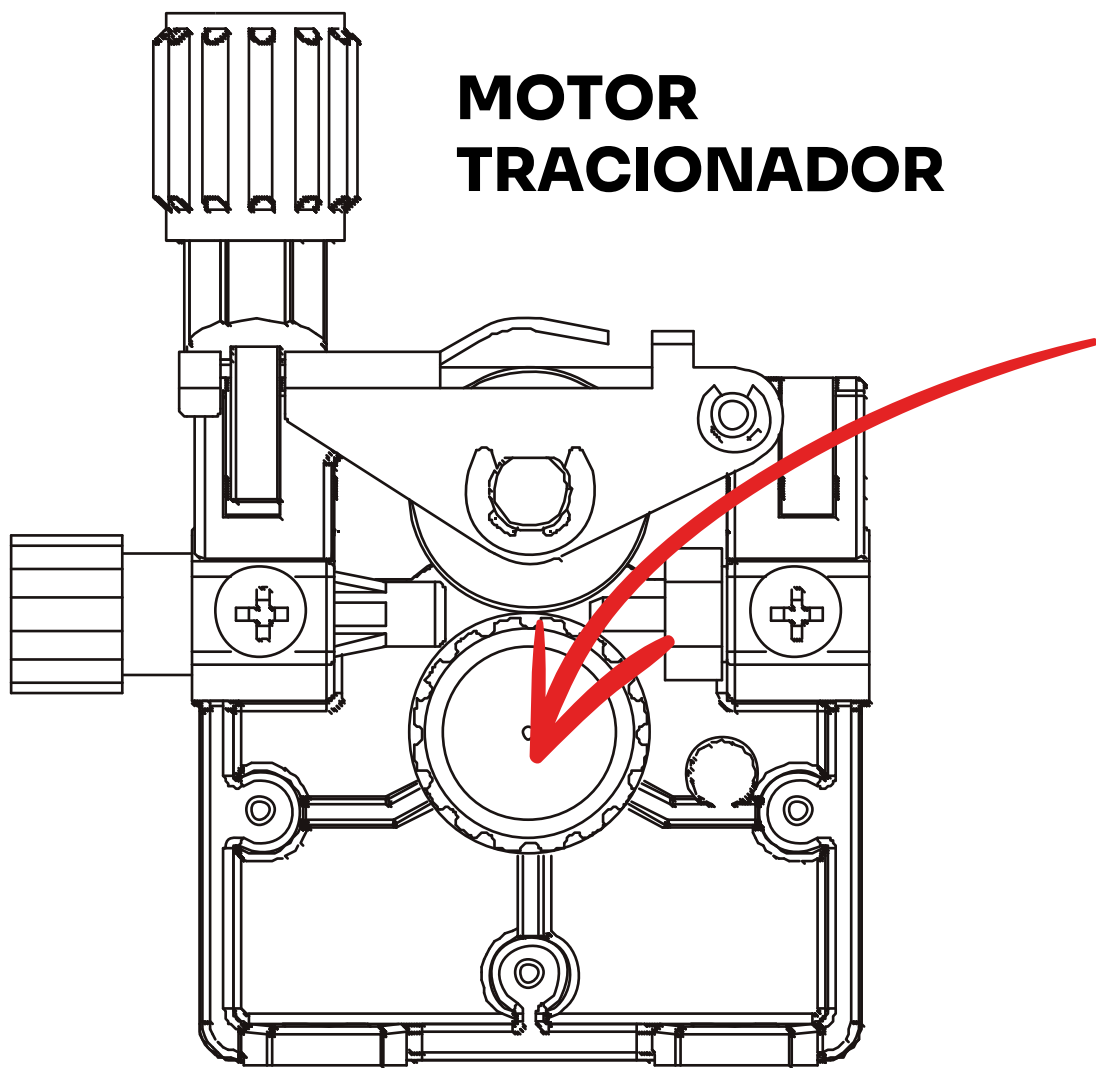


1. Alimentador do arame

2. Suporte rolo do arame

3. Braço de pressão

4. Conjunto de Roldanas



ROLDANA

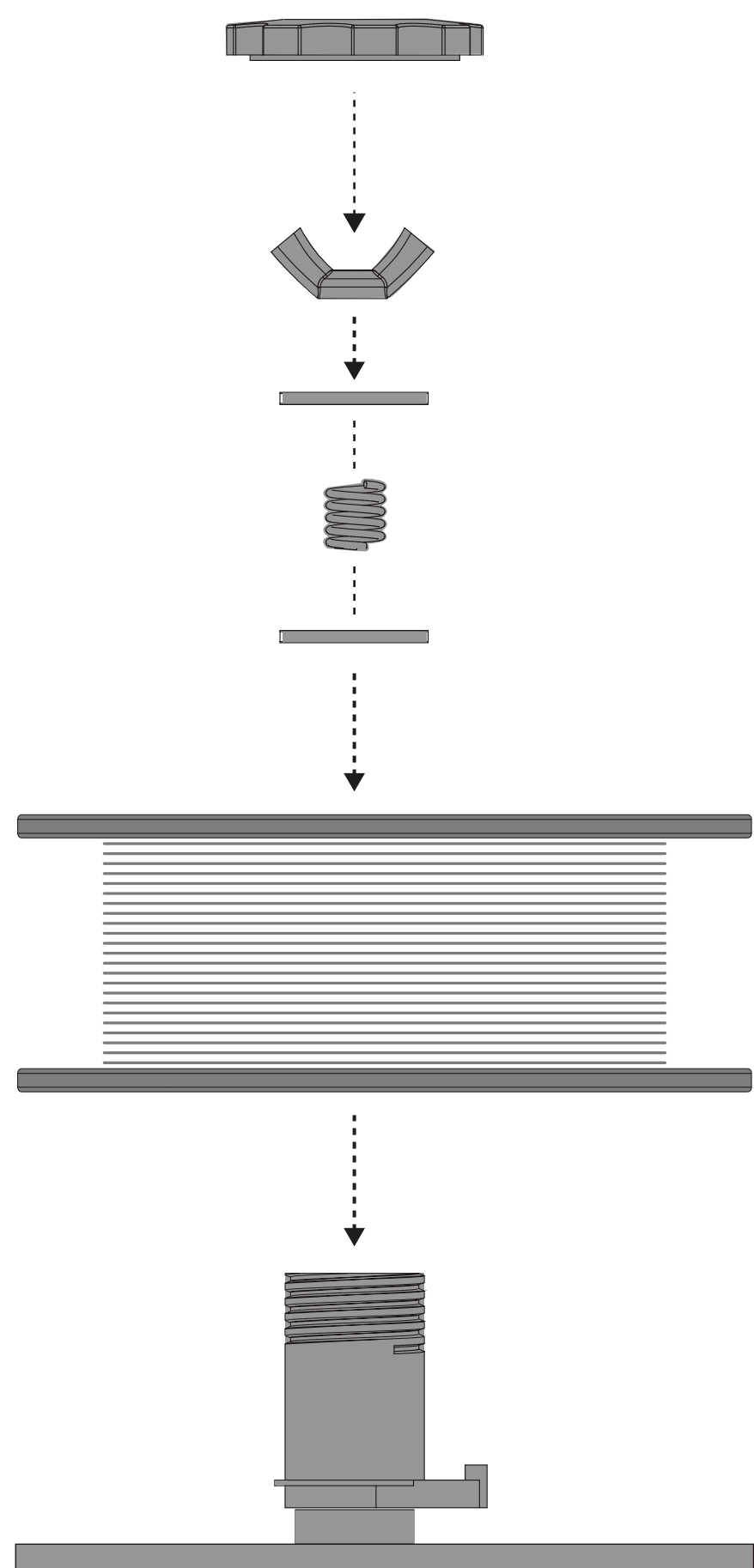


1. Canal V, para arame sólido normal e também inox.

2. Canal U, para arame de alumínio.

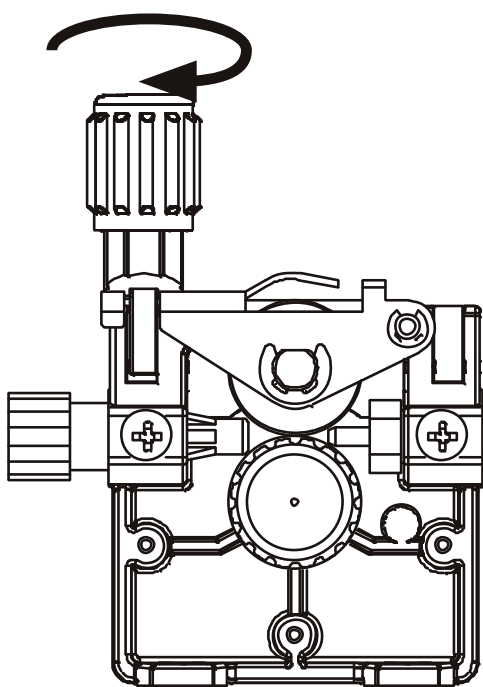
3. Canal recartilhado, para arame tubular.

Rolos de 1 a 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.

- 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.



POSIÇÃO DOS CABOS PARA MIG/MAG

*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 a tocha MIG ao euro conector.
3. Conecte o definidor de polaridade da tocha no engate de polo positivo.
4. Conecte o cabo de alimentação à rede elétrica adequada. Coloque a chave de alimentação na posição “on” para ligar o equipamento.
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.

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 cabo de alimentação à rede elétrica adequada. Coloque a chave de alimentação na posição “on” para ligar o equipamento.
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.

Observação:

- Neste processo de soldagem o uso do cabo definidor de polaridade da tocha MIG não se faz preciso.
- Prefira gás puro (Argônio ou Hélio) para uma solda de melhor qualidade.

POSIÇÃO DOS CABOS PARA ELETRODO

*Vista frontal

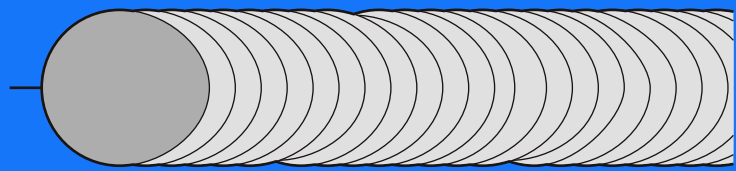
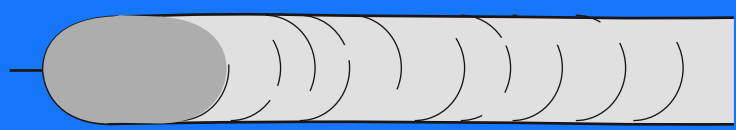
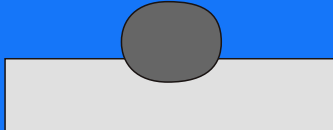
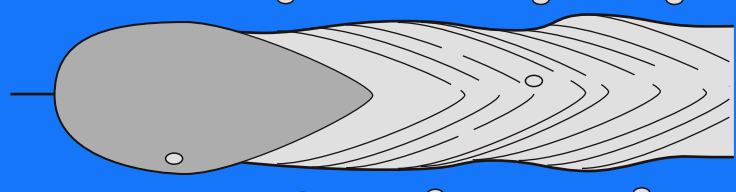
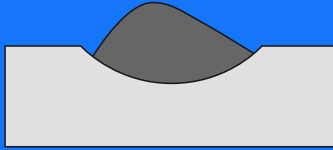
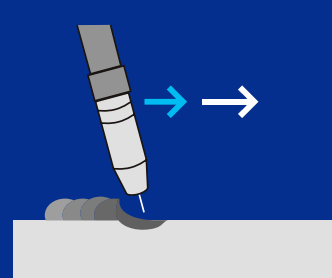
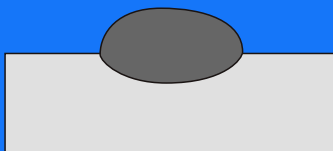
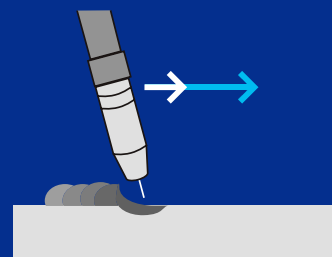
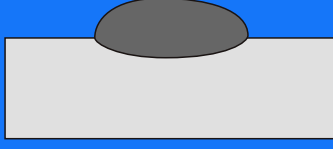
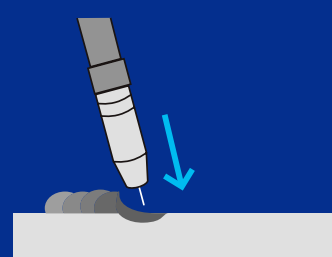
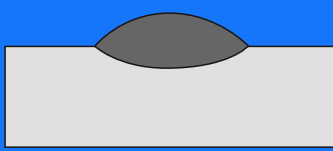


O contato com a peça deve ser firme e em metal limpo, sem corrosão, tinta ou incrustação no ponto de contato.

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. Coloque a chave de alimentação na posição “on” para ligar o equipamento.
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 MIG/MAG

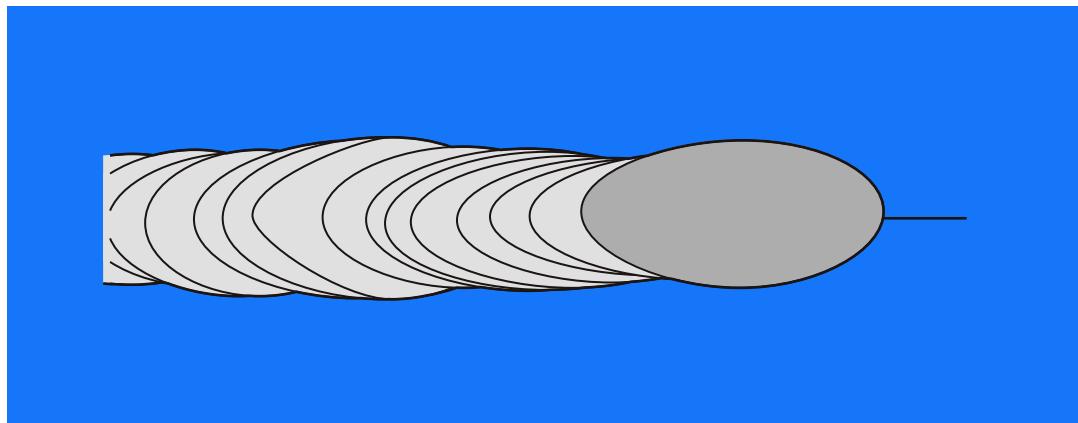
Os aspectos apresentados abaixo servem **apenas como sugestões** de aparência para o cordão de solda. Podendo variar de acordo com a técnica utilizada e operador.

Bom cordão		
Velocidade do arame ou voltagem baixa		
Velocidade do arame ou voltagem alta		
Velocidade de avanço rápida		
Velocidade de avanço devagar		
Altura do arco muito alta		

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

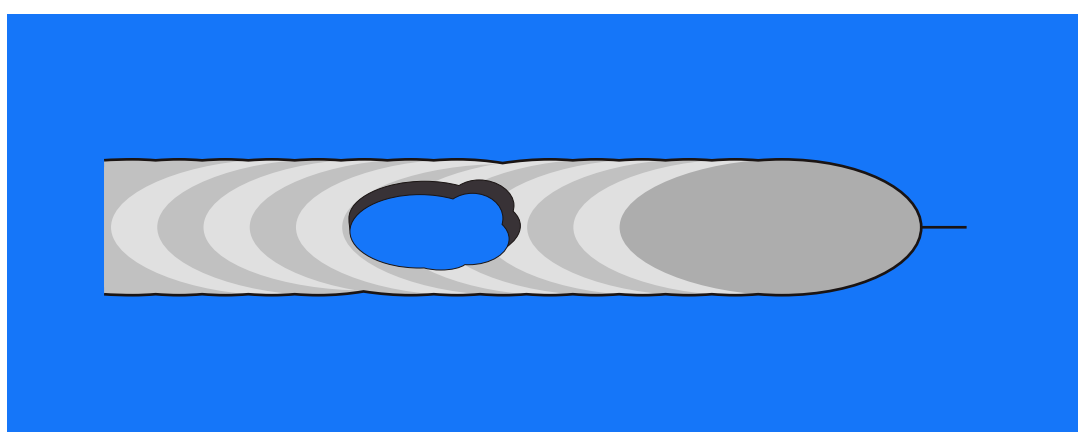
CAUSAS X CONSEQUÊNCIAS MIG/MAG

Cordão torto



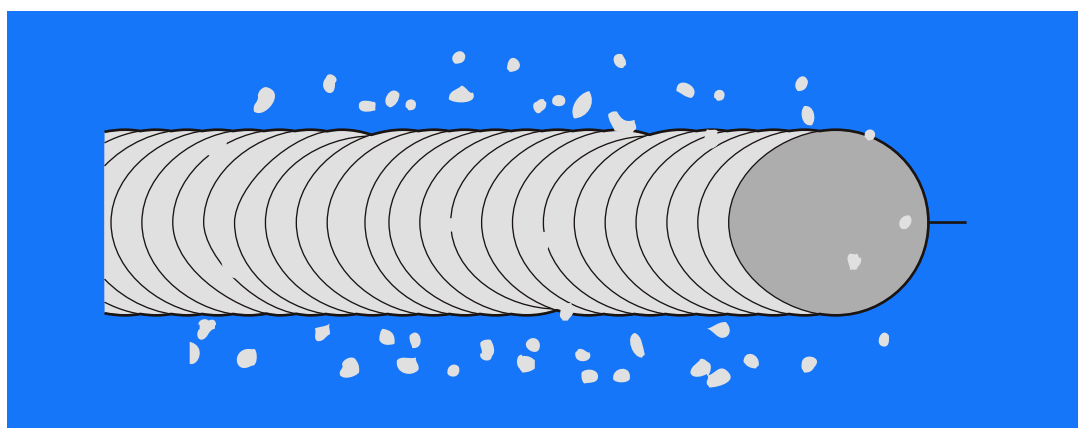
1. **Desvio no avanço.** Prefira fazer as soldas sentado(a), com calma segure a tocha com 2 mãos para facilitar o movimento.

“Burn-Through”



1. **Muito calor.** Diminua a amperagem.
2. **Velocidade de avanço lenta.** Diminua.
3. **Excesso de material.** Reduza velocidade de arame

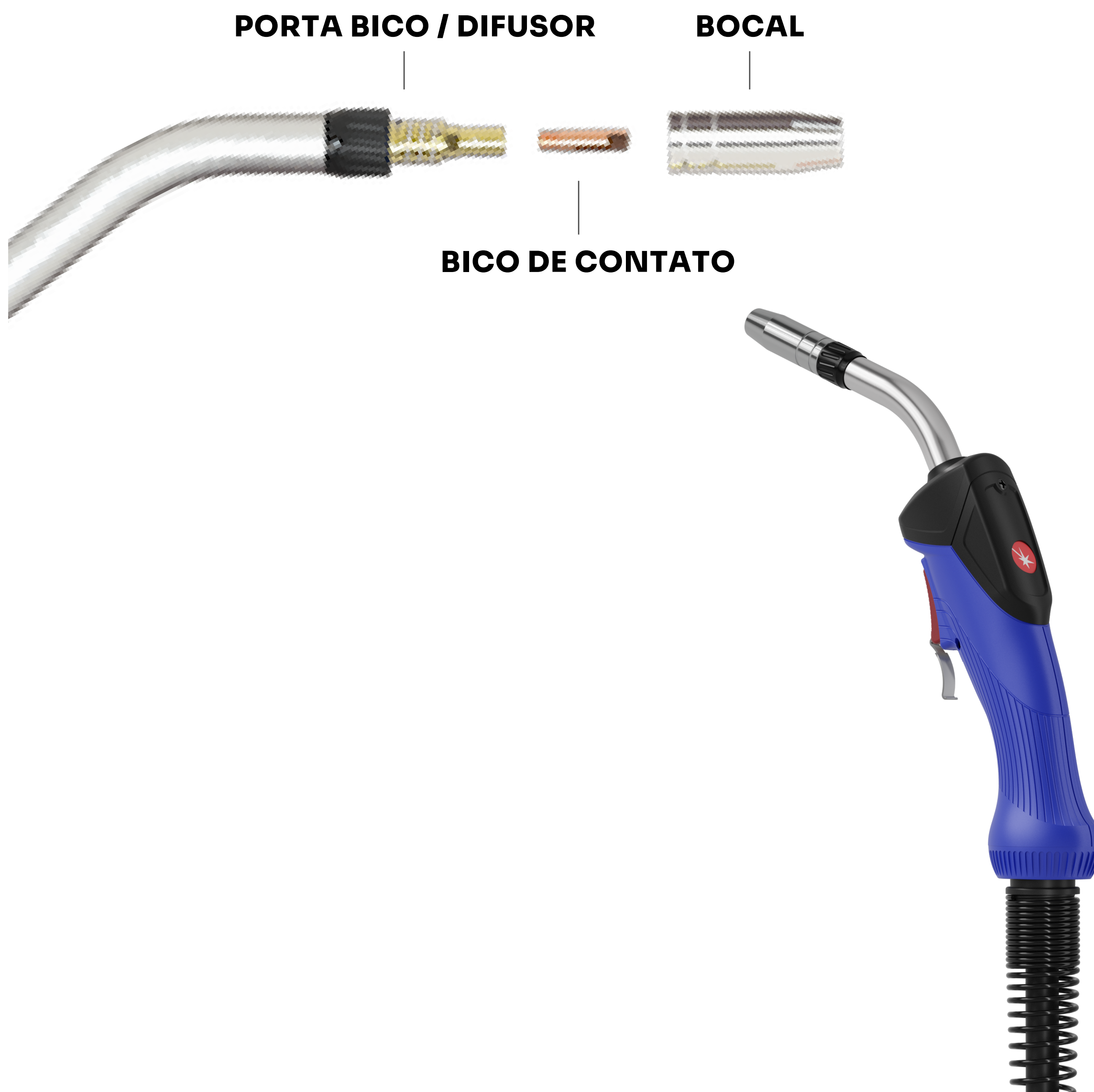
Excesso de respingos



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).

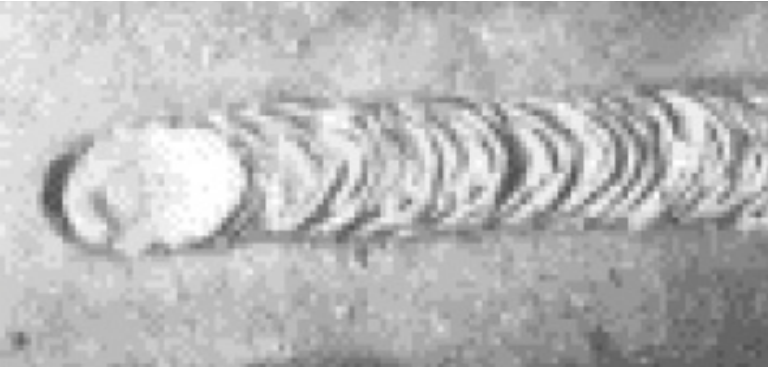
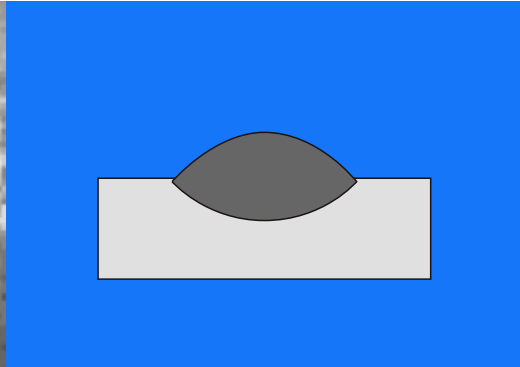
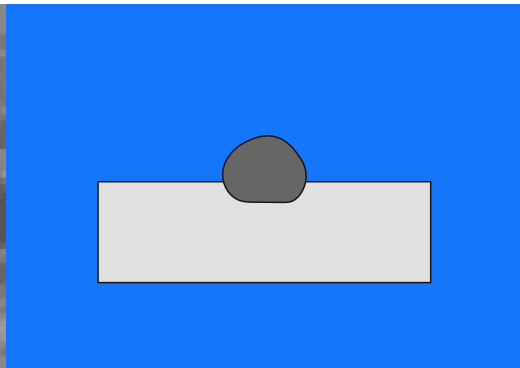
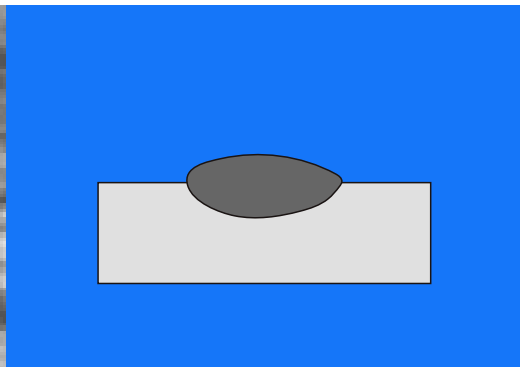
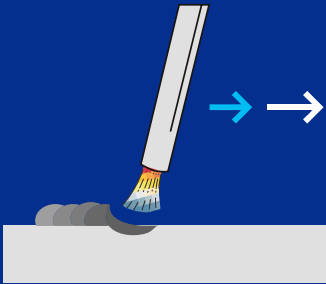
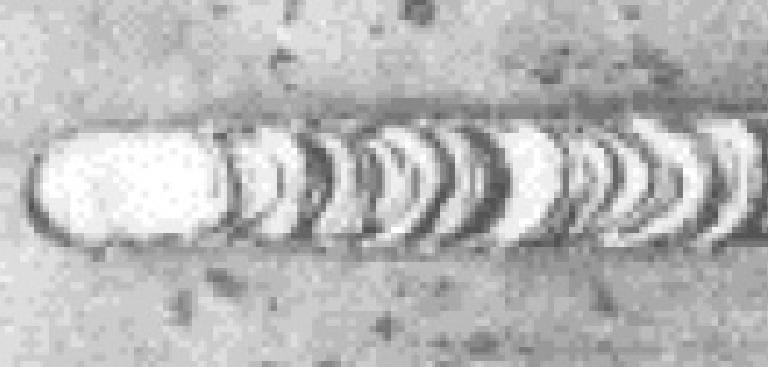
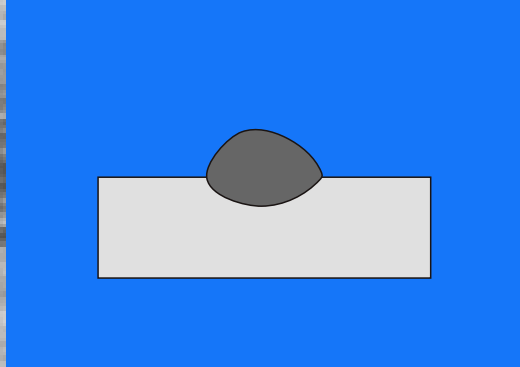
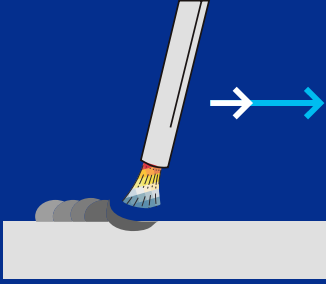
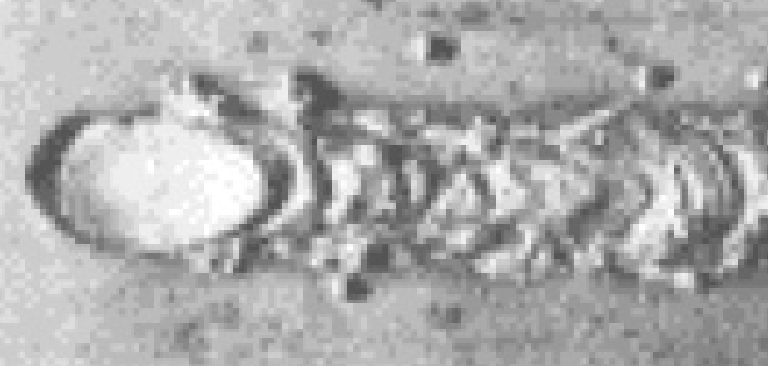
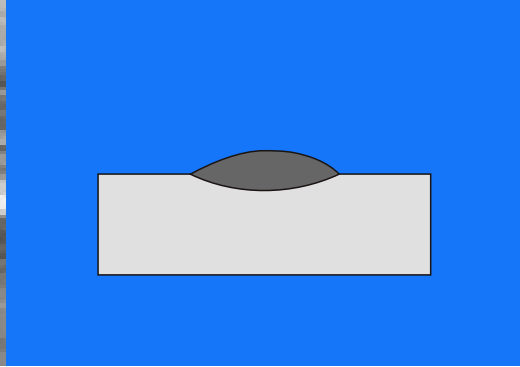
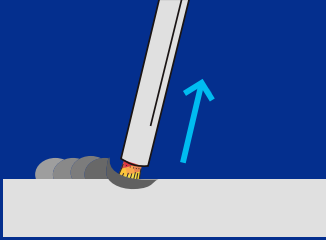
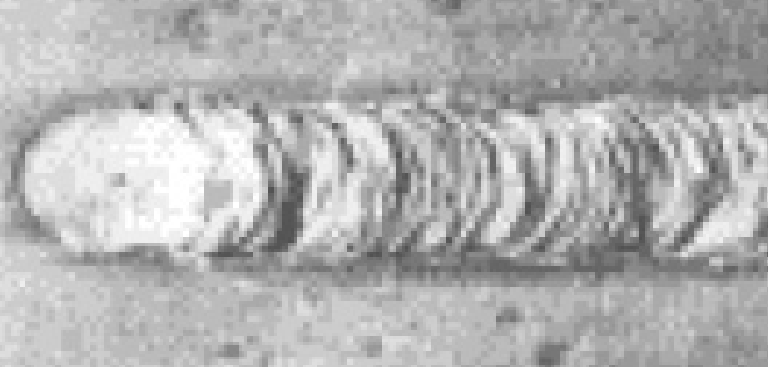
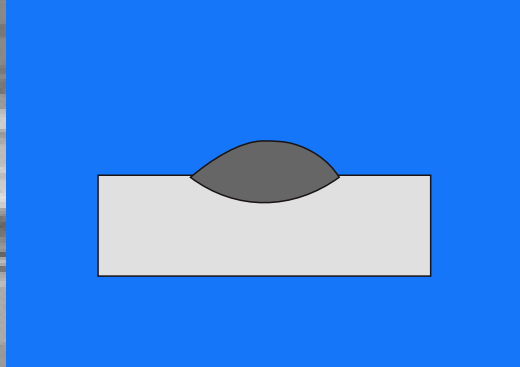
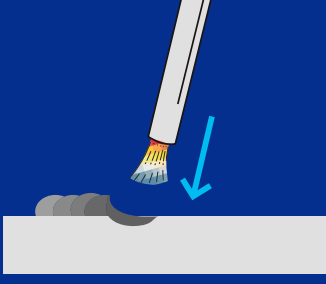
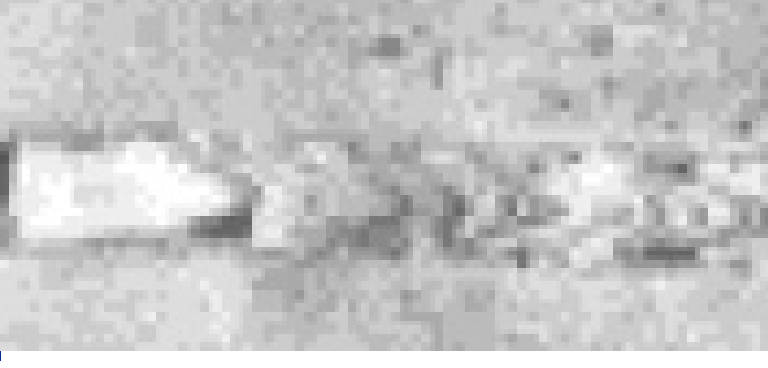
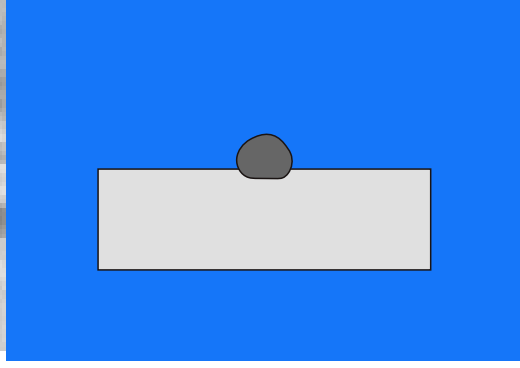
DICAS SOBRE A TOCHA MIG/MAG

- 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.



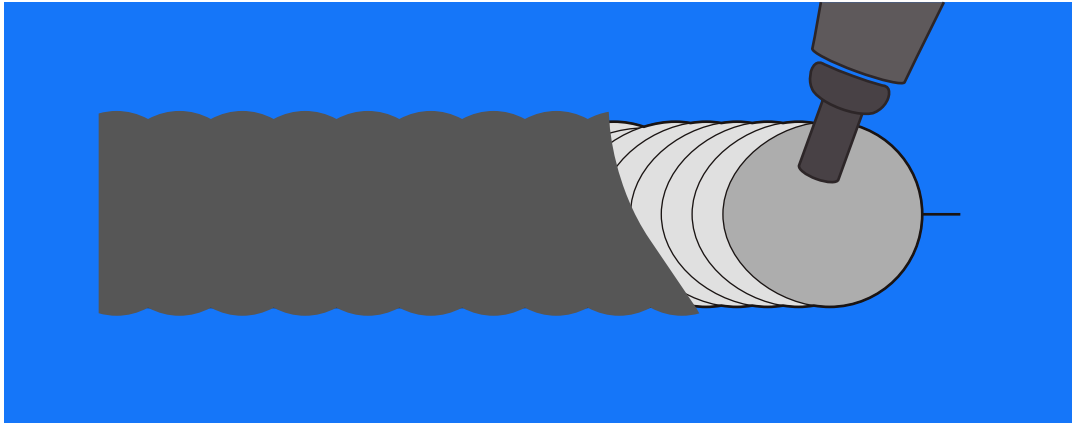
ASPECTO DA SOLDA ELETRODO REVESTIDO

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	 	

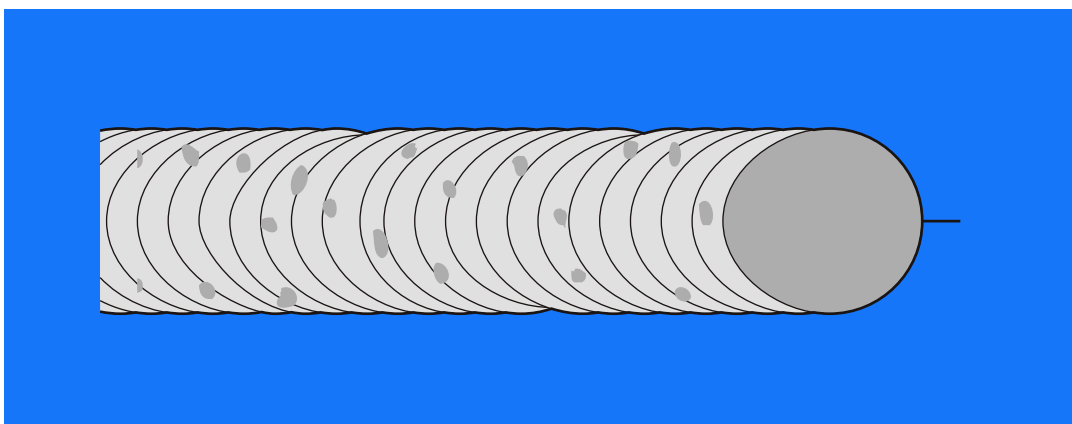
CAUSAS X CONSEQUÊNCIAS ELETRODO

Escória



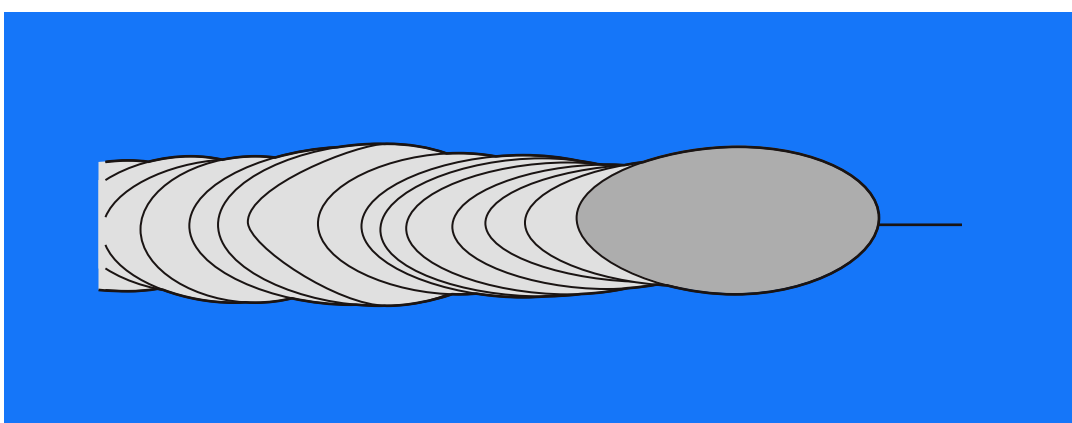
A **escória** protege a solda contra as impurezas. Após a solda finalizada, é aconselhado que se retire a escória com uma picadeira de solda.

Porosidade



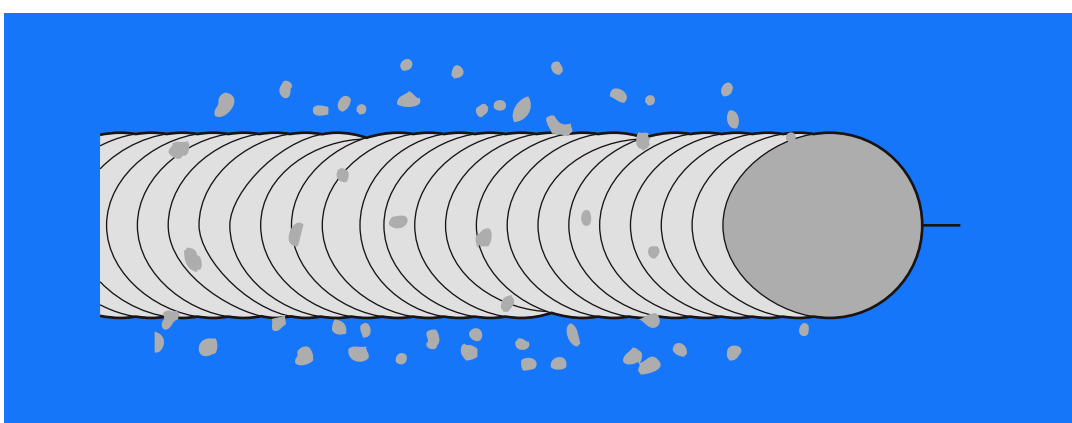
1. Velocidade de solda inconstante.
2. Metal base / Eletrodo sujo ou de má qualidade.

Cordão irregular



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

Excesso de respingos

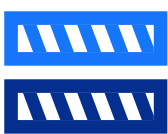


1. Metal base / eletrodo sujo ou de má qualidade.

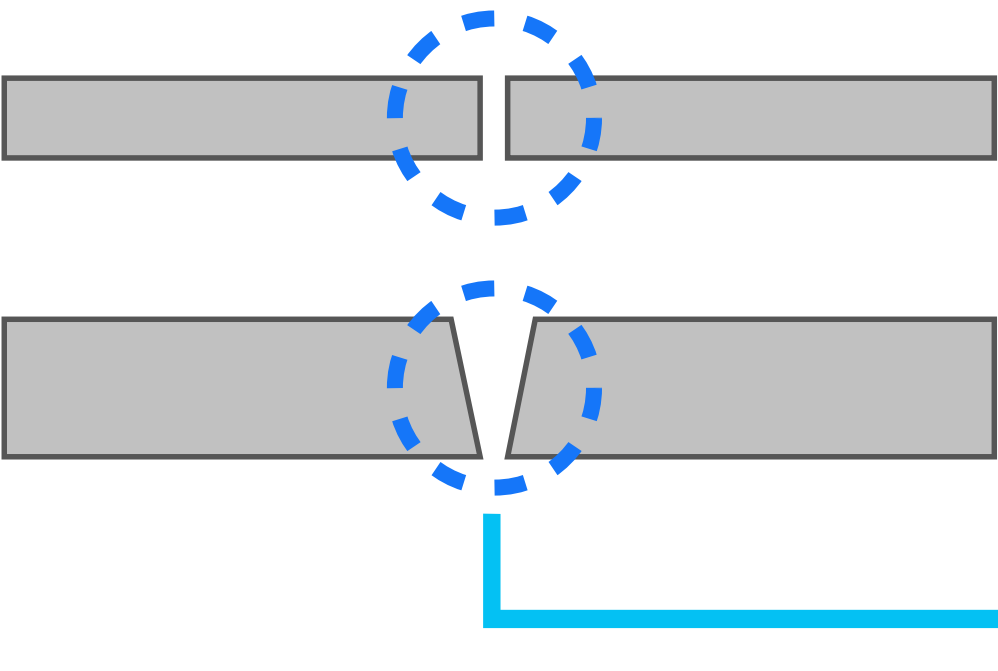
GRAU ESCURECIMENTO DA MÁSCARA

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



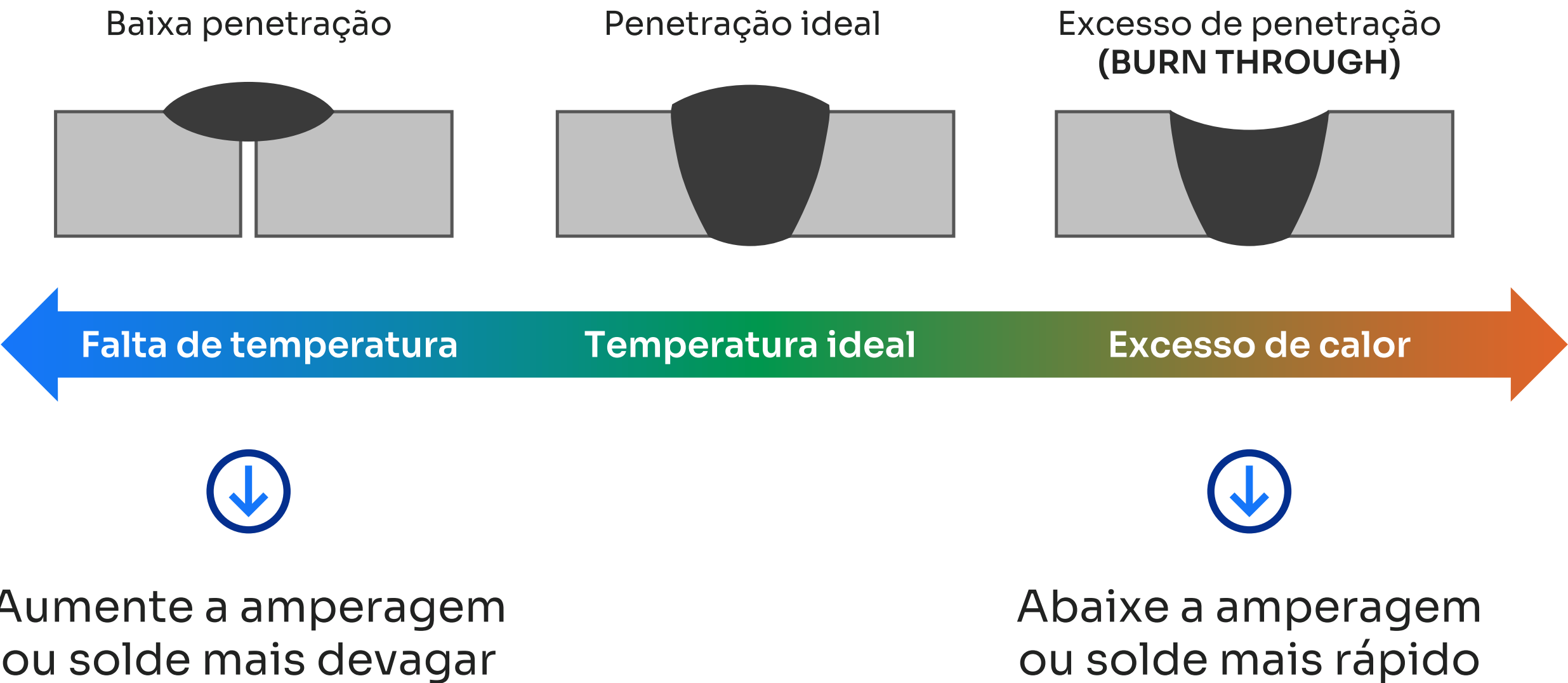
PREPARAÇÃO DO METAL BASE



- 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.

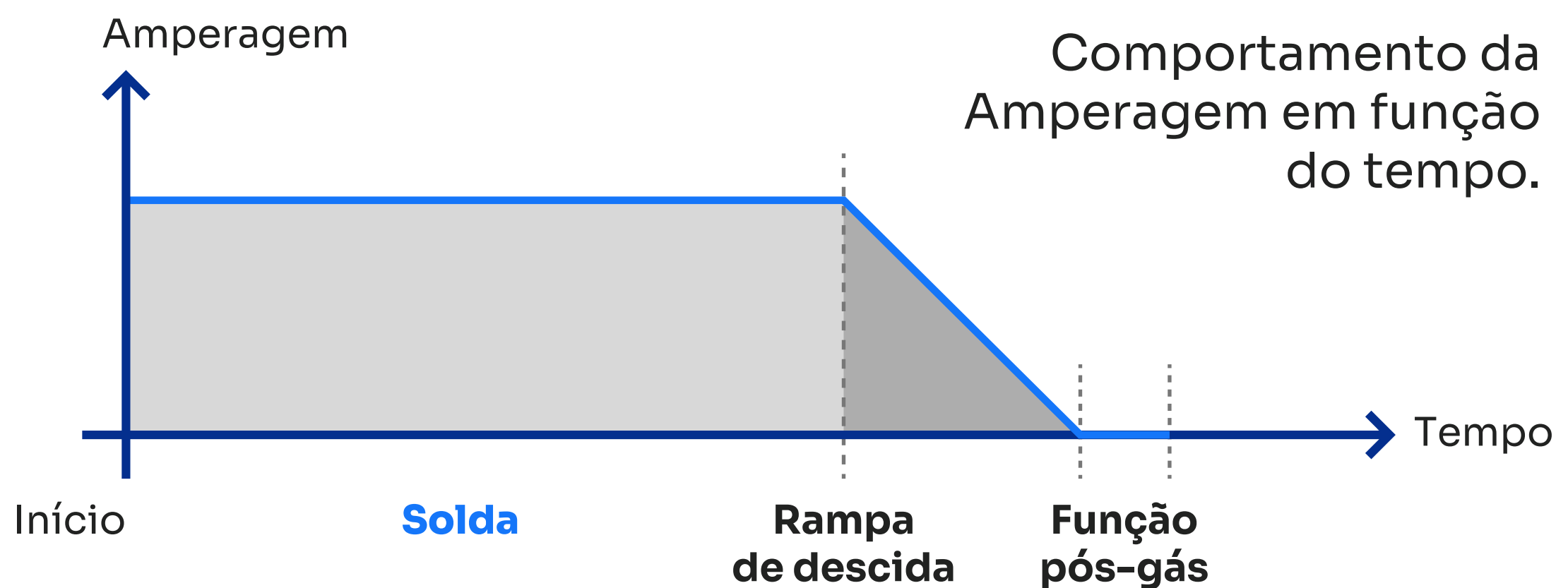


CONTROLE DE CALOR X PENETRAÇÃO





FUNCIONAMENTO FUNÇÕES ESPECIAIS



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



MODO ABERTURA DE ARCO LIFT ARC

1. Use o potenciômetro para ajustar a corrente de soldagem no valor desejado.
2. Ajuste a corrente durante a soldagem para a verdadeira relação térmica necessária.
3. Verifique se o gás está fluindo corretamente.

Observação: O arco acende por contato, raspagem e distanciando do eletrodo de tungstênio do metal base.

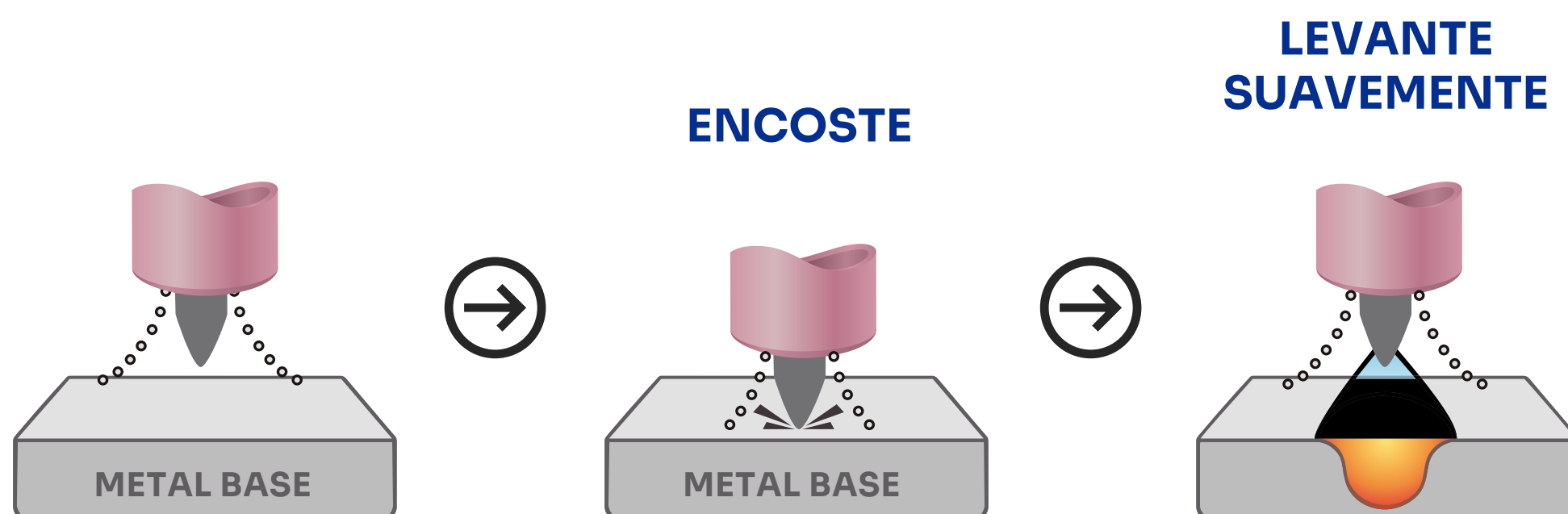
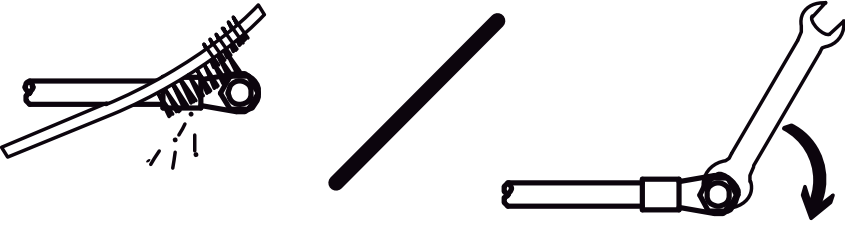
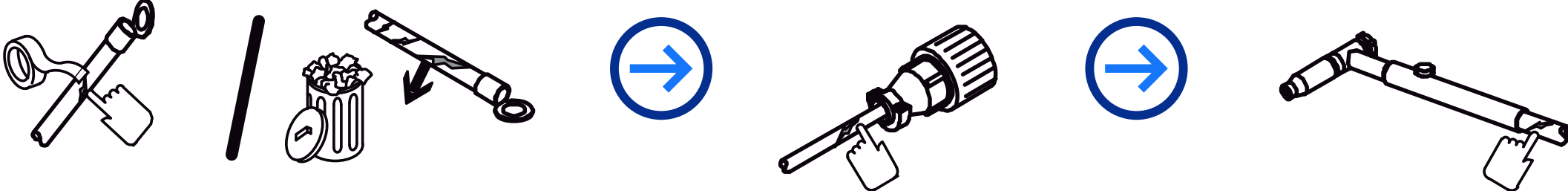
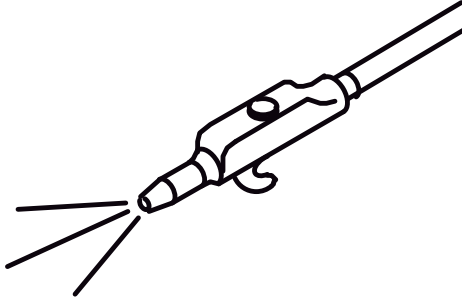


 TABELA DE ERROS

ERRO	MENSAGEM DE ERRO	CAUSA
ERROR 1		Proteção sobrecarga
ERROR 2		Proteção superaquecimento
ERROR 4		Tensão anormal da fonte de alimentação
ERROR 6		Proteção contra superaquecimento e sobrecarga

⌚ 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.