HARDMIG 325 FLEX

380V



V Nº 3

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 e sobretemperatura	PÁG. 11
Parâmetros técnicos	PÁG. 12
Entendendo a tabela de dados	PÁG. 14
Gabarito tabela de dados	PÁG. 15
Instalação do equipamento	PÁG. 16
Guia para local de instalação	PÁG. 16
Instalação do suporte do cilindro de gás	PÁG. 17
Transporte por empilhadeira ou guindaste	PÁG. 17
Instalação elétrica do equipamento de soldagem na rede elétrica	PÁG. 18
Guia de instalação elétrica	PÁG. 18
Adequada conexão de aterramento da fonte de soldagem	PÁG. 20
Painel frontal	PÁG. 20
Engates frontais	PÁG. 21
Painel traseiro	PÁG. 22
Instalação do arame	PÁG. 22
Instalação do gás	PÁG. 23
Regulagem pressão de alimentação	PÁG. 23
Posição dos cabos para mig/mag	PÁG. 24
Posição dos cabos para lift tig dc	PÁG. 25
Posição dos cabos para eletrodo (MMA)	PÁG. 26
Posição dos cabos para mig com tocha spool gun	PÁG. 27
Aspecto da solda mig/mag	PÁG. 28
Causas x consequências mig/mag	PÁG. 29
Dicas sobre a tocha mig/mag	PÁG. 30
Aspecto da solda eletrodo revestido	PÁG. 31
Causas x consequências eletrodo	PÁG. 32
Modo abertura de arco lift arc	PÁG. 33
Rotina de manutenção	PÁG. 34
Termo de garantia	PÁG. 35

RECOMENDAÇÕES

▪ Guarde seu comprovante de compra (Cupom Fiscal ou Nota Fiscal). Somente com esse comprovante sua garantia será validada, caso venha a ser necessário.

▪ Esse documento é importante para a preservação do equipamento, segurança, montagem e dicas de solda a respeito do produto.

BOXER RESOLVE (SAC)

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

▪ Whatsapp
+55 19 99646.0708

▪ Telefone
+55 19 3469.1876

▪ Instagram Oficial
@boxersoldas

▪ E-mail
sac@boxersoldas.com.br

GARANTIA ESTENDIDA

Todas as máquinas da Boxer Soldas possuem garantia de fábrica de 12 meses (1 ano), mas com a garantia estendida de mais 3 meses, totaliza 15 meses de garantia estendida. No caso da HARDMIG 325FLEX é importante salientar que sua garantia está sujeita a validação do nosso time com relação ao seu uso, ou seja, é importante que o equipamento não esteja sendo usado para uso de fabricações pesadas, aplicações industriais. Ou seja, somente serão atendidos sob garantia e não decretados como mau uso os equipamentos que estejam sendo para aplicações condizentes com a capacidade limitada do equipamento.

Siga o passo a passo para registrar sua garantia:

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



2. Preencha o formulário

3. Clique em “registrar”

4. Abra o e-mail de confirmação, caso não receba, fale com a Boxer atráves 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 **HARDMIG 325 FLEX** 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, alumínio, 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.

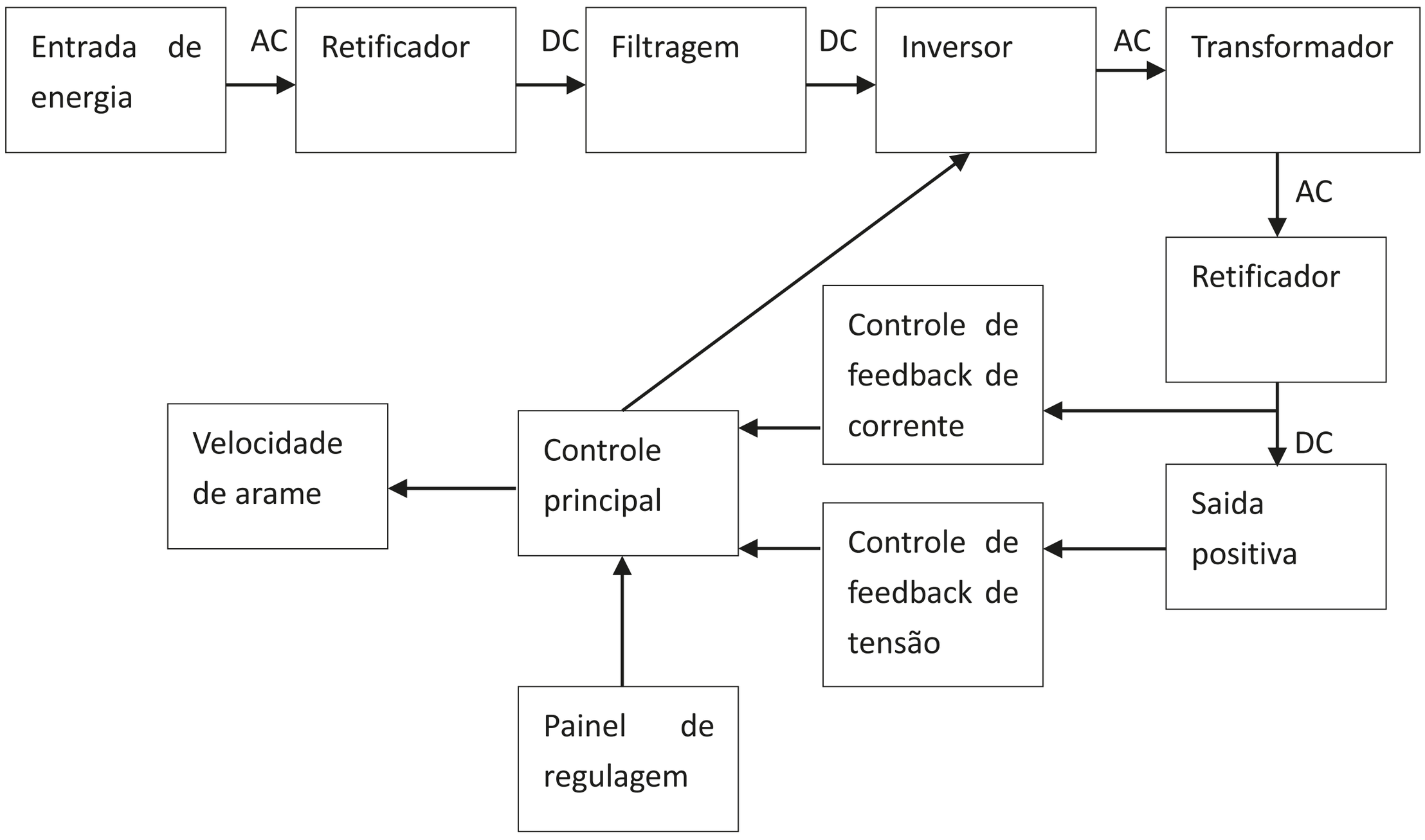
1.1 Materiais

A fonte de soldagem **HARDMIG 325 FLEX** é adequada para diversos tipos de trabalho nos processos MIG/MAG, TIG (DC) e eletrodo revestido. É capaz de soldar materiais ferrosos e suas ligas, aço inoxidável, cobre, latão e outros. No processo TIG (DC), não é possível soldar alumínio; para isso, é necessário utilizar os processos MIG e eletrodo revestido. Com eletrodo revestido, 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 um potenciômetro, abrangendo a faixa de corrente apresentada posteriormente neste manual.

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. O princípio de operação da fonte é ilustrado na Figura 1ª seguir.



A fonte é alimentada por tensão alternada, trifásica de **380V (50/60 Hz)**. Essa tensão é retificada para um nível de **310 Vdc a 620 Vdc**. No inversor de IGBTs, a corrente é novamente convertida para AC com uma frequência de **60 KHz**. Em seguida, no transformador de média frequência, a tensão é reduzida ao nível necessário para a soldagem. Após essa etapa, ocorre uma nova retificação e filtragem, disponibilizando a corrente na saída da fonte.

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 Trifásico 380V:

- MIG/MAG: 300 A com ciclo de trabalho de 25%;
- MMA: 250 A com ciclo de trabalho de 45%;
- LIFT TIG: 250 A com ciclo de trabalho de 45%

PARÂMETROS TÉCNICOS

TENSÃO DE ENTRADA (V)		**3 x 380**
FREQUÊNCIA (HZ)		**50 / 60**
MMA	Corrente nominal de entrada Ieff (A)	**10,4**
	Corrente máxima de entrada I1max (A)	**15,5**
	Potência Nominal (KVA)	**6,44KVA**
	Potência Máxima (KVA)	**9,61KVA**
	Ajuste de corrente (KVA)	**25 a 250**
	Ciclo de trabalho	**250A @ 45%**
		220A @ 60%
		180A @ 100%
	Arcforce	**SIM INTEGRADO/NÃO AJUSTÁVEL**
	Hotstart	**SIM INTEGRADO/NÃO AJUSTÁVEL**
	Antistick	**SIM**
	VRD	**SIM**
MIG/MAG	Corrente nominal de entrada Ieff (A)	**9,3**
	Corrente máxima de entrada I1max (A)	**18,6**
	Potência Nominal (KVA)	**5,93KVA**
	Potência Máxima (KVA)	**8,74KVA**
	Ajuste de tensão (V)	**15,5 a 29**
	Ciclo de trabalho	**300A @ 25%**
		220A @ 60%
		180A @ 100%
	Burnback	**SIM INTEGRADO/NÃO AJUSTÁVEL**
	Avanço manual avanço	**SIM**
	Gatilho 2T / 4T	**SIM**
	Forma do arco	**SIM**

TIG	Corrente nominal de entrada Ieff (A)	**7,5**
	Corrente máxima de entrada I1max (A)	**11,2**
	Potência Nominal (KVA)	**4,76KVA**
	Potência Máxima (KVA)	**6,39KVA**
	Ajuste de tensão (V)	**10,6 a 20**
	Ciclo de trabalho	**250A @ 45%**
		220A @ 60%
		180A @ 100%
	Lift Tig	**SIM**
Tensão em vazio (V)		**56V**
Classe de proteção		**IP21**
Classe de isolação		**F**
Refrigeração		**Forçada**
Peso (KG)		**57**
Dimensões (MM)		**900 x 520 x 765**

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

boxer | HARDMIG325 FLEX

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

3~ f_1/f_2 | NORMA: ABNT NBR IEC 60974-1:2022

	MIG: 30A/15.5V ~ 300A/29V				
		X	25%	60%	100%
S	U_0= 56V	I_2	300A	220A	180A
		U_2	29V	25V	23V
3~ (50/60Hz)	U_1 = 380V	I_{1max}=18.6A		I_{1eff}=9.3A	
	TIG: 15A/10.6V ~ 250A /20V				
		X	45%	60%	100%
S	U_r= 22V	I_2	250A	220A	180A
		U_2	20V	18.8V	17.2V
3~ (50/60Hz)	U_1 = 380V	I_{1max}=11.2A		I_{1eff}= 7.5A	
	ELETRODO: 25A/21V ~ 250A /30V				
		X	45%	60%	100%
S	U_0= 56V U_r= 22V	I_2	250A	220A	180A
		U_2	30V	28.8V	27.2V
3~ (50/60Hz)	U_1 = 380V	I_{1max}=15.5A		I_{1eff}=10.4A	
IP21S	F	VENTILAÇÃO FORÇADA			

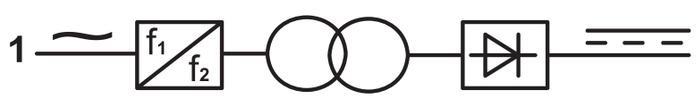
FABRICADO NA CHINA - CNPJ: 13.881.630/0001-64

GABARITO TABELA DE DADOS

1. Modelo + nº de série

2. Diagrama de blocos de construção da máquina

3. Esquema de ligação



Soldagem MIG/MAG e arame tubular

Processo: MIG/MAG

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 isolação

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.

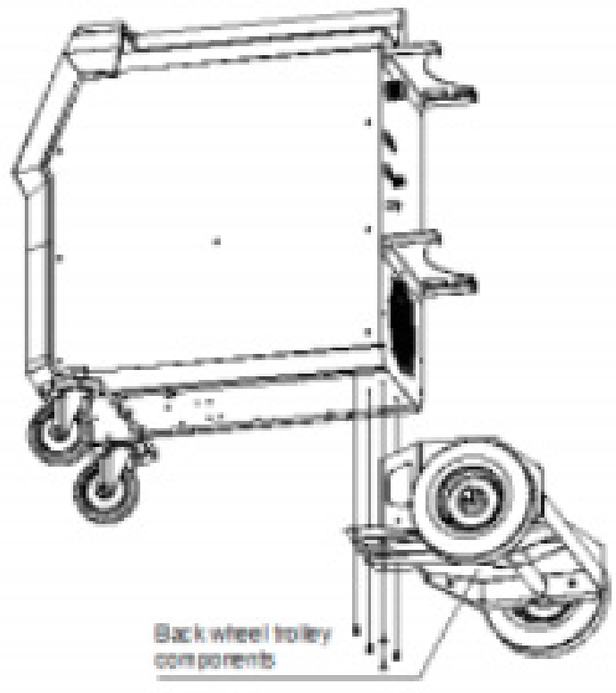
▪ Posicione o equipamento o mais próximo possível ao fornecimento de energia.

▪ Mantenha o equipamento numa posição horizontal, não mais inclinado que 10°.

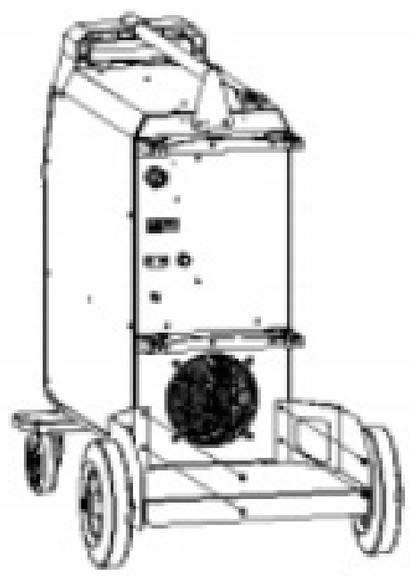
INSTALAÇÃO DO SUPORTE DO CILINDRO DE GÁS

Instale o suporte do cilindro de gás usando 5 **parafusos M6**, conforme a figura 3. E fixe o suporte do cilindro e os componentes do suporte com rodas traseiras usando 4 **parafusos M5**, conforme a figura 4.

3

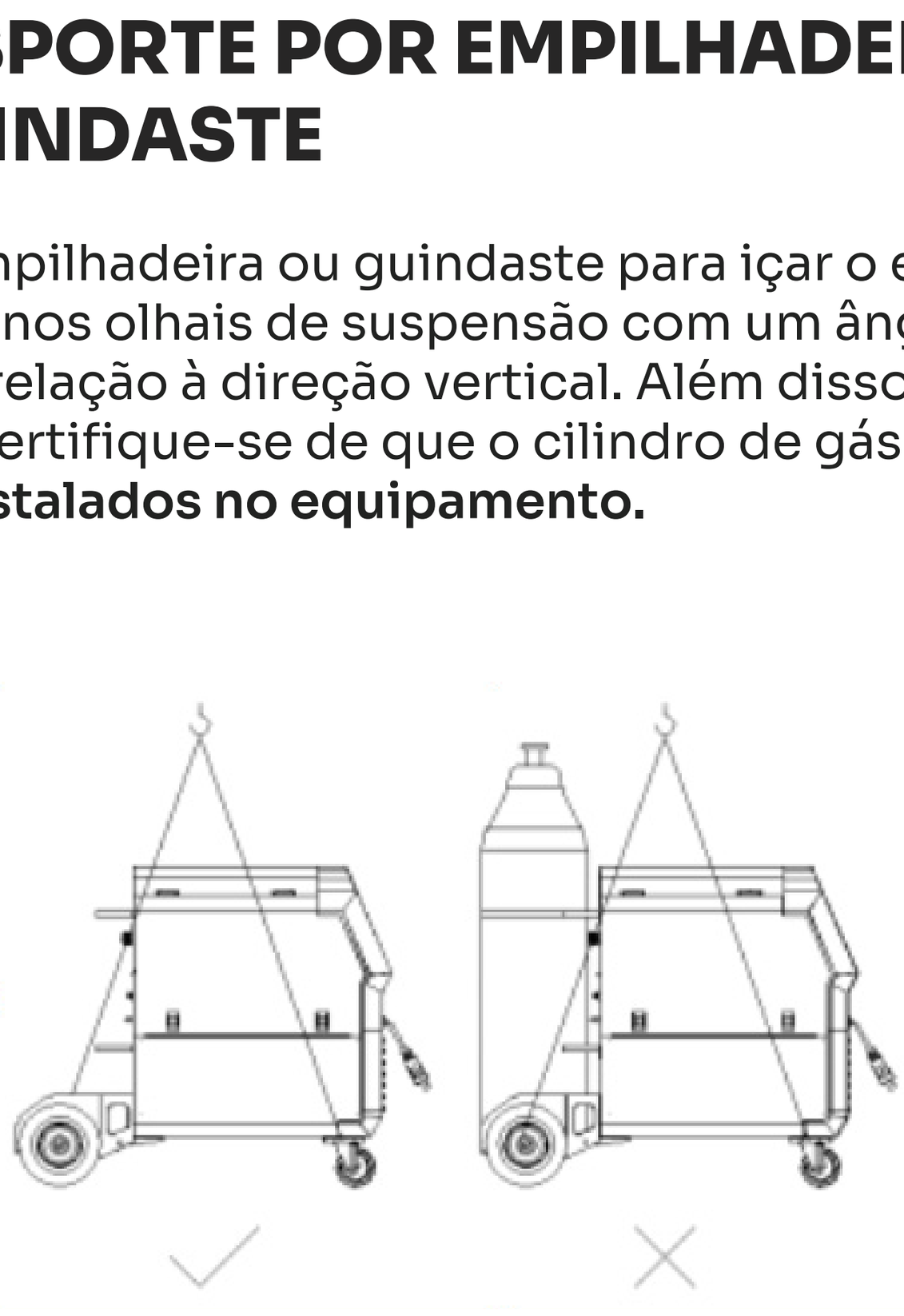


4



TRANSPORTE POR EMPILHADEIRA OU GUINDASTE

Ao usar uma empilhadeira ou guindaste para içar o equipamento, amarre a corda nos olhais de suspensão com um ângulo que não exceda 15° em relação à direção vertical. Além disso, ao içar a máquina de soldagem, certifique-se de que o cilindro de gás e o rolo de arame **não estejam instalados no equipamento.**



INSTALAÇÃO ELÉTRICA DO EQUIPAMENTO DE SOLDAGEM NA REDE ELÉTRICA

A fonte de soldagem **HARDMIG 325 FLEX** pode operar em redes elétricas **trifásicas de 380V (±10%).** Problemas de subtensão ou sobretensão podem causar danos aos componentes da máquina!

A conexão à rede elétrica deve ser feita com uma tomada e plugue adequados para uso industrial, conforme a norma **ABNT NBR IEC 60309-1.** Alimentado em **380V trifásico**, o plugue deve ter uma capacidade mínima de **16A.**

IMPORTANTE:
Não utilize este equipamento em tomadas residenciais de **10 ou 20A.** Use apenas uma rede elétrica com fios de cobre de bitola igual ou superior a **4mm²** com proteção por disjuntor de **curva C** ou fusíveis retardados de **25A.** Obs: Esse dimensionamento de disjuntor teve como referência o I1max 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 **380V trifásica (±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**
Consumo de acordo com I1eff (ciclo de trabalho em 100%)	**ELETRODO**	**10,4**
	TIG	**7,5**
	MIG/MAG	**9,3**
Fusível standard máximo recomendado (Amperagem) Seccionador (disjuntor), de atraso operação normal		**16**
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 **30ºC**, 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.

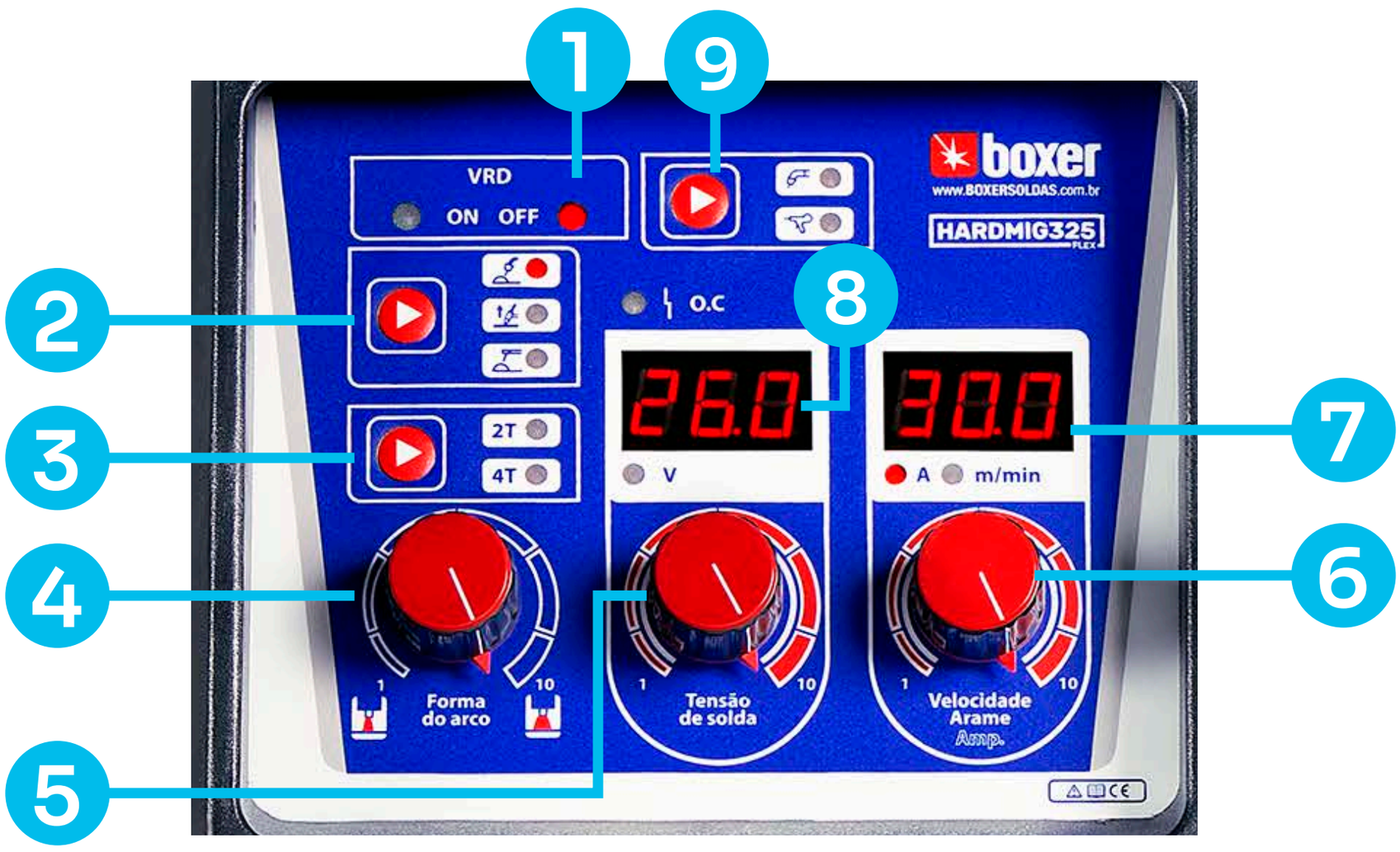
- Dispositivos fusíveis tipo gG, conforme ABNT NBR IEC 60269-1 e ABNT NBR IEC 60269-2 ou ABNT NBR IEC 60269-3.

- Disjuntores associados a dispositivos fusíveis, conforme ABNT NBR IEC 60947-2 ou ABNT NBR NM 6089

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. Função VRD

Função válida apenas para soldagem em eletrodo revestido. Mantém a tensão em vazio baixa para evitar choques ao soldador. Para ligar e desligar o VRD, ajuste o potenciômetro para 108A, selecione o modo Eletrodo Revestido e mantenha pressionado o botão 2T/4T para ativar/desativar a função.

2. Seleção de Processos

Seleção do processo de solda a ser utilizado, MIG-MAG, TIC ou ELETRODO REVESTIDO.

3. Gatilho 2T/4T
2T = Mantenha gatilho pressionado para soldar e solte para finalizar a solda. **4T** = Pressione e solte o gatilho para iniciar a solda, sem ter a necessidade de mantê-lo pressionado durante a solda, para finalizar basta pressionar e soltar novamente.

4. Formato do Arco
Regula forma do arco de solda, mais áspero ou mais suave. Recomendado testar para chegar ao resultado final ideal.

5. Tensão de Solda
Quanto maior a espessura da chapa, maior essa regulagem.

6. Velocidade do Arame
Quanto maior esse parâmetro, maior a amperagem de solda.

7. Display m/min ou amperagem
2 Opções de visualização de regulagem: Amperagem ou velocidade do arame em metros por minuto.

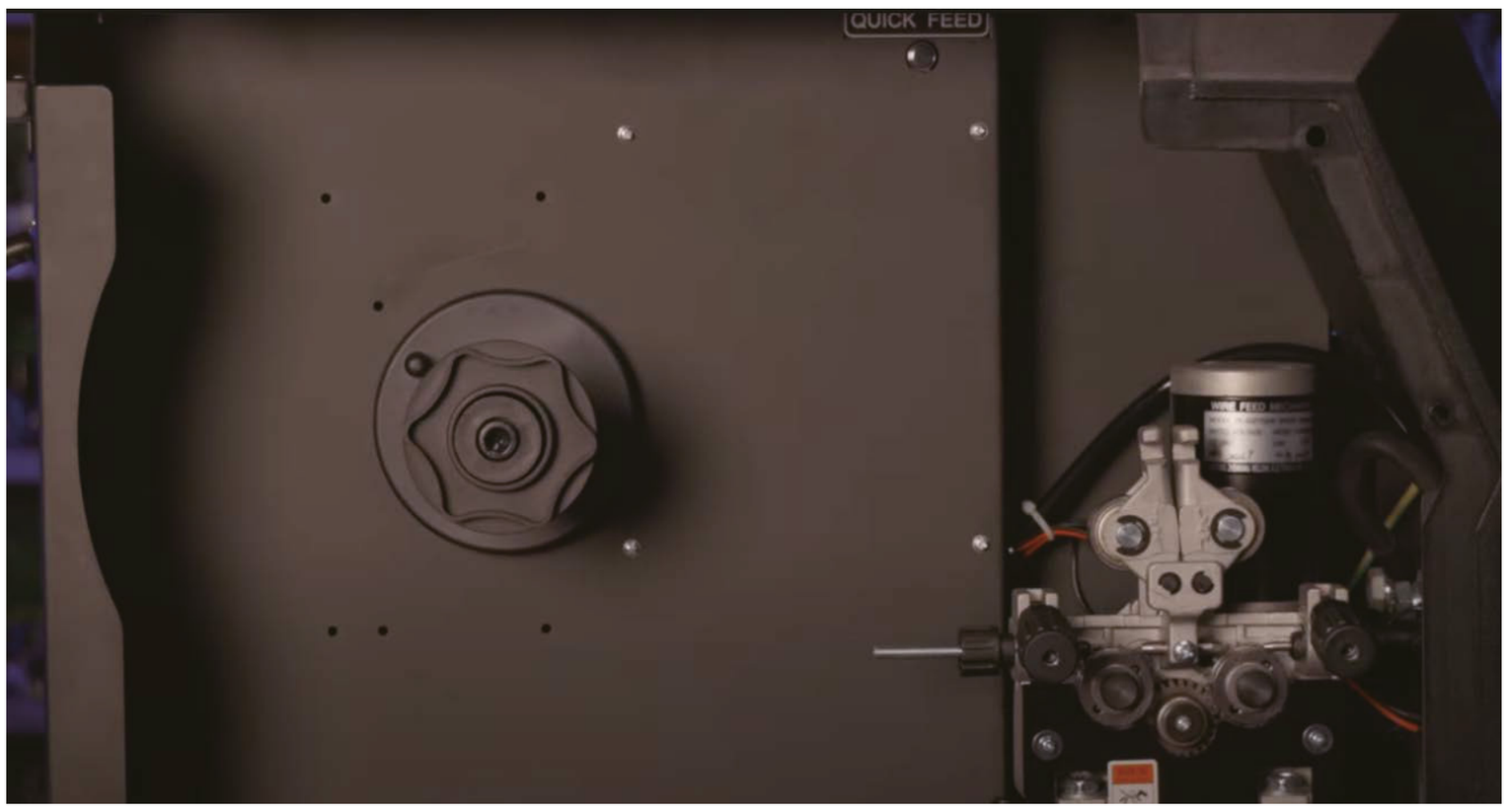
8. Display Tensão
Visualização da tensão [Voltagem] de solda.

9. Modo de Operação Tocha
Tocha MIG/MAG comum
Tocha Spool, com tracionador de arame embutido.

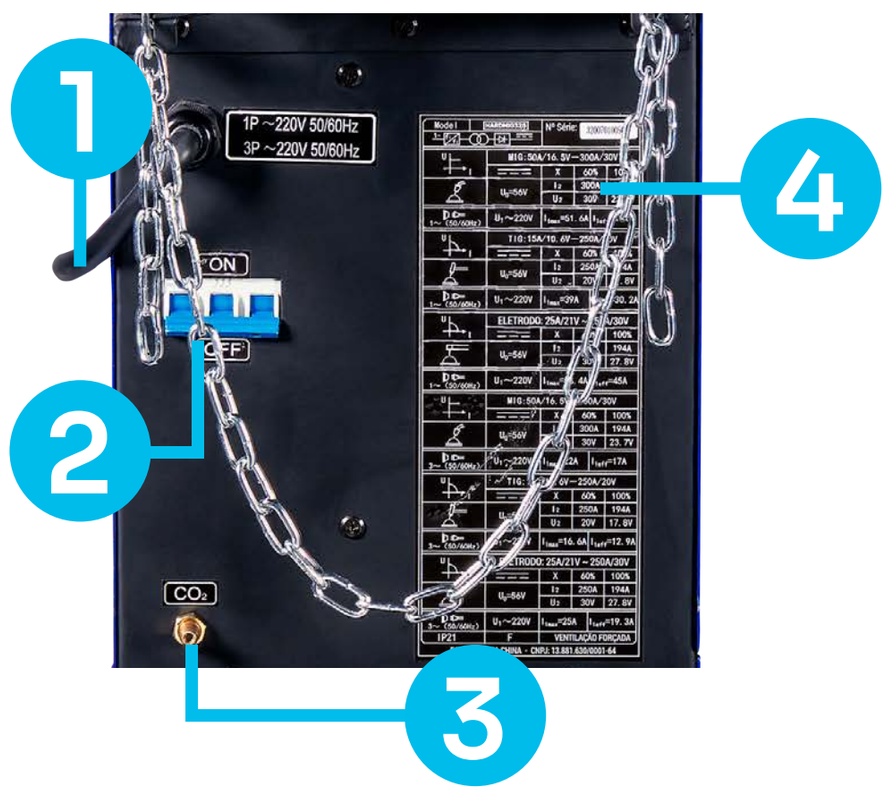
ENGATES FRONTAIS



10. Euro Conector Tocha MIG/MAG
11. Engate Rápido DINSE (pólo negativo)
12. Engate Rápido DINSE (pólo positivo)
13. Conector tocha spoolgun
14. Botão de avanço do arame

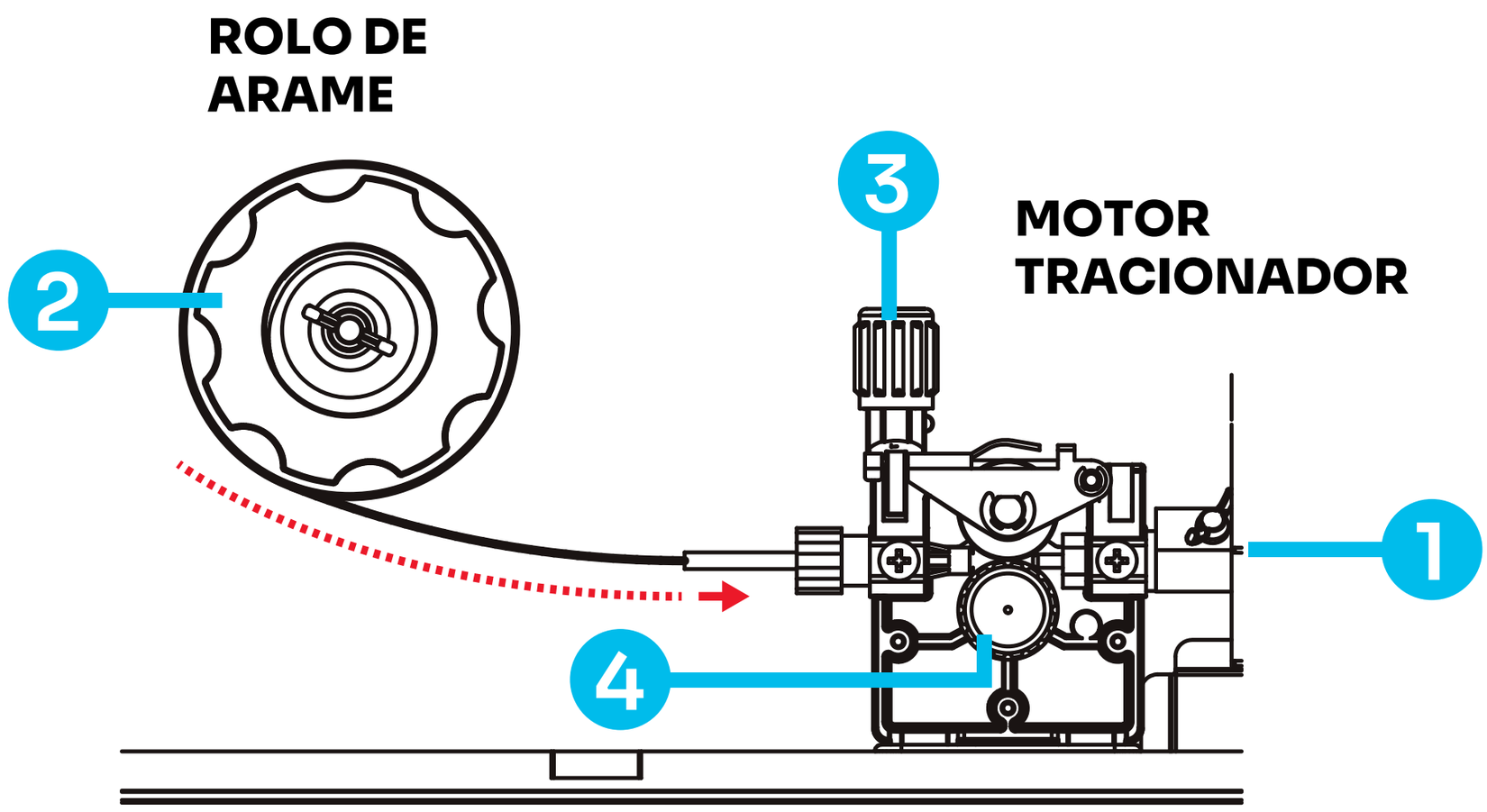


PAINEL TRASEIRO



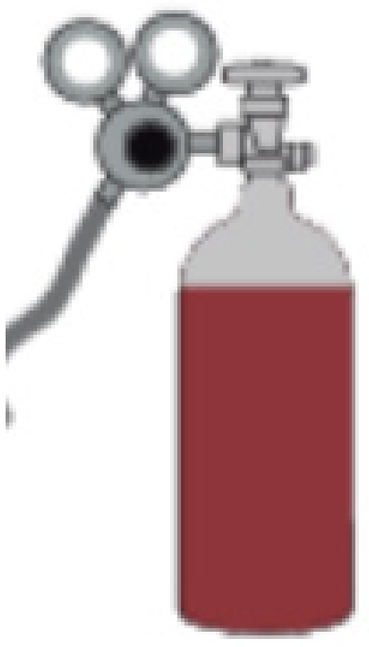
1. Cabo de alimentação
2. Disjuntor liga / Desliga
3. Entrada do gás
4. Tabela de dados

INSTALAÇÃO DO ARAME



1. Alimentador do arame
2. Suporte rolo do arame
3. Braço de pressão
4. Conjunto de Roldanas

INSTALAÇÃO DO GÁS



▪ Conecte a mangueira do regulador até a máquina através do conector espigão localizado na parte traseira da máquina.

▪ Evite vazamentos usando abraçadeiras de boa qualidade.

▪ Prefira gas mistura (Argónio « CO) para uma solda de melhor qualidade.

▪ Soldes com gas co purp sao incicades apenas pare chapas acima de 3mm.

▪ Capacidade marima de. 10 M2 e 57.2 Kg

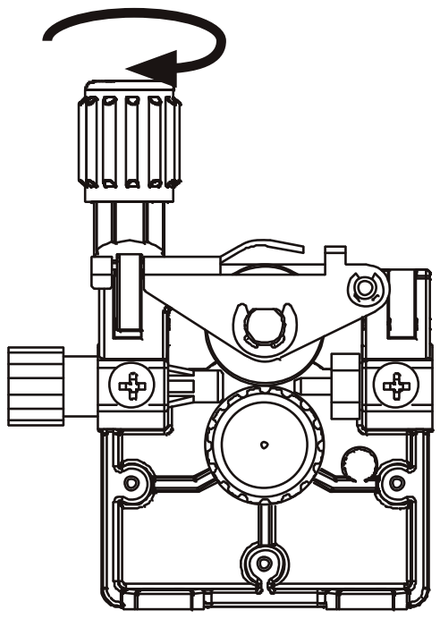
REGULAGEM PRESSÃO DE ALIMENTAÇÃO

1. Para regular a pressão ideal do braço de pressão na alimentação do arame você deve posicionar a tocha contra um bloco de madeira como a figura ao lado.

2. Aperte o gatilho até que o arame chegue ao bloco de madeira.

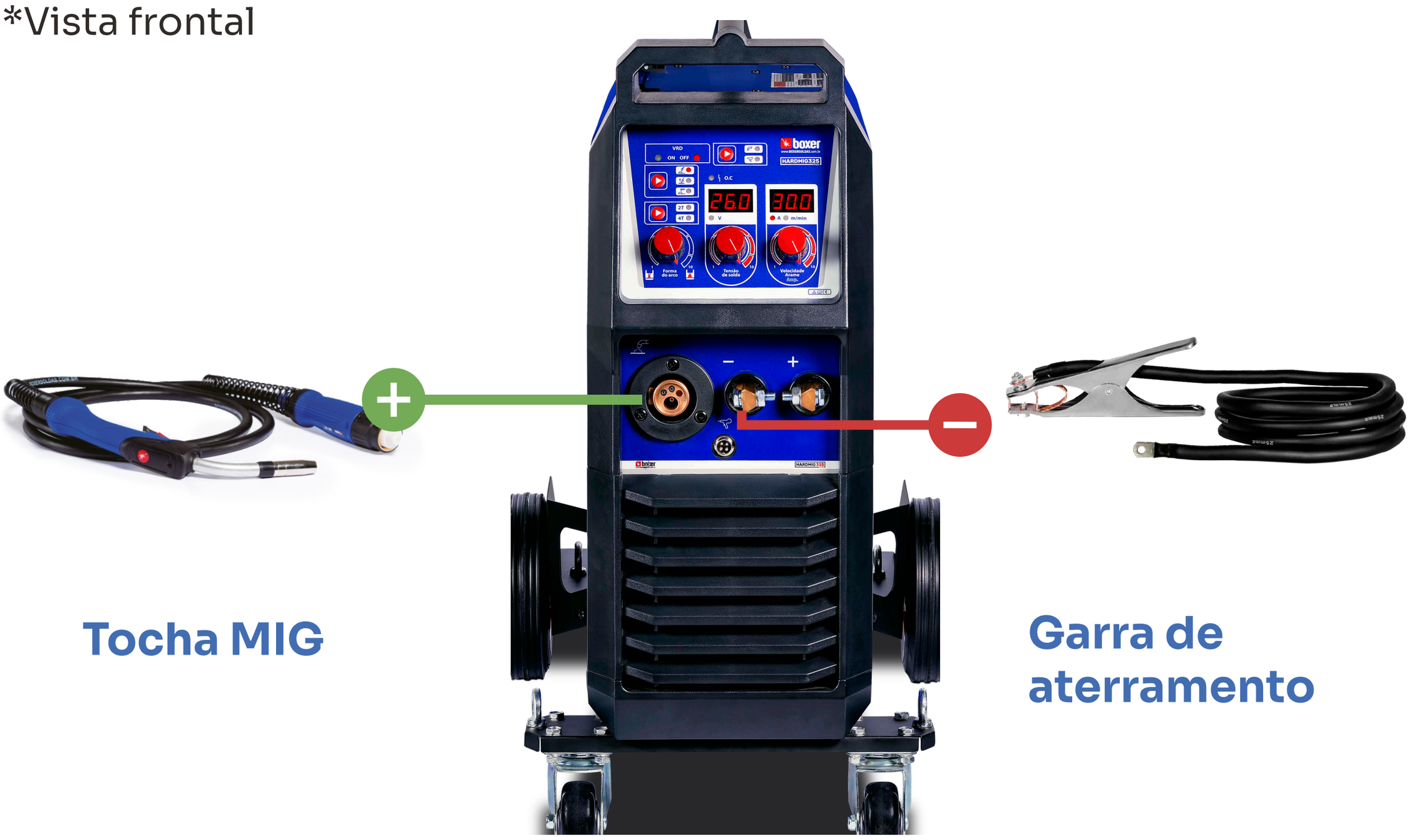
3. Caso o arame pare ao invés de envergar aperte o braço de pressão até que o arame tenha força para se curvar.





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.

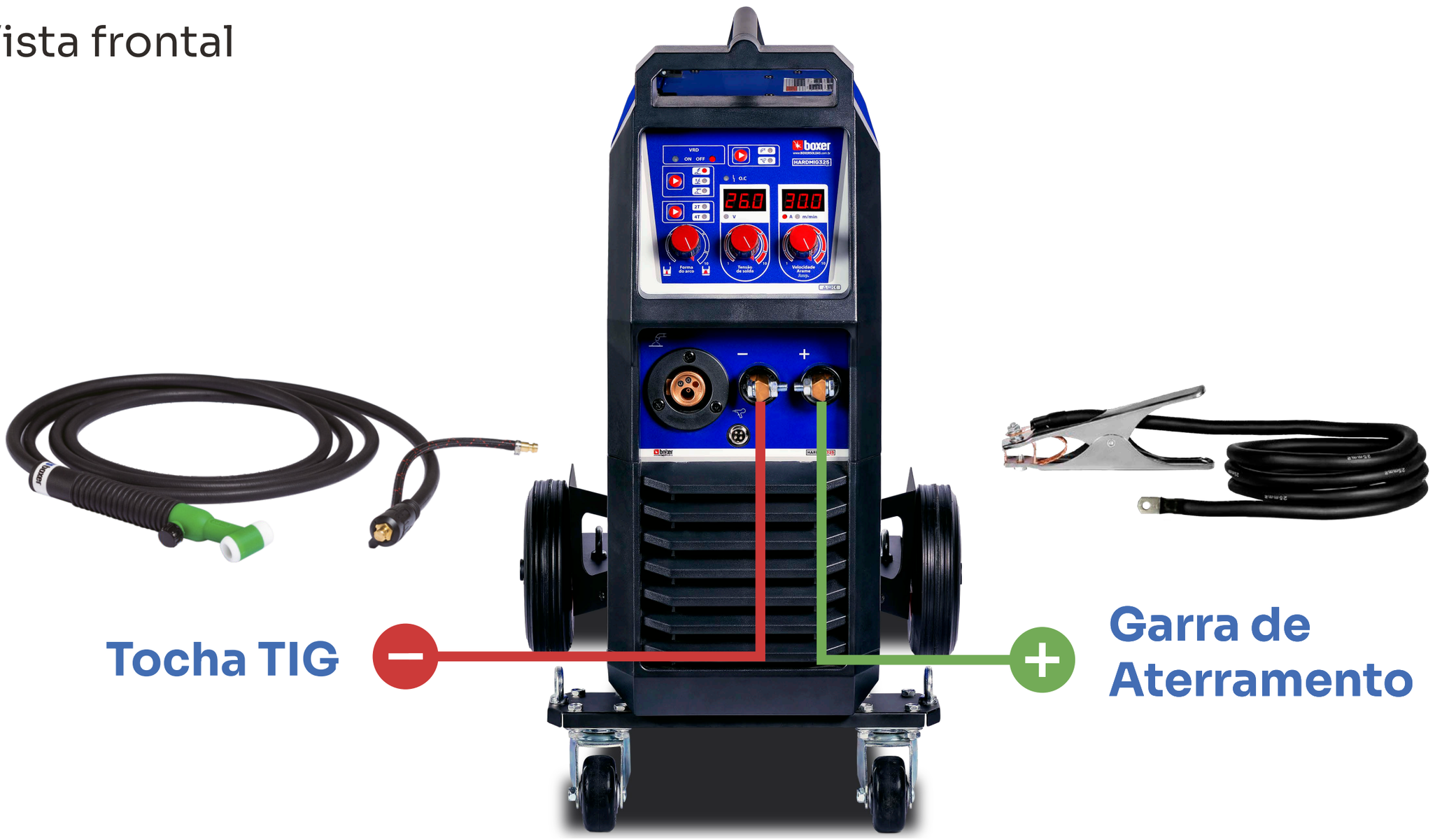
4. Conecte o cabo de alimentação à rede elétrica adequada. Coloque a chave de alimentação na posição “on” para ligar o equipamento.

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 LIFT TIG DC

(aço carbono e o aço inoxidável, metais não ferrosos, como cobre, latão, bronze e níquel, entre outros).

*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:

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

POSIÇÃO DOS CABOS PARA ELETRODO (MMA)

*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.

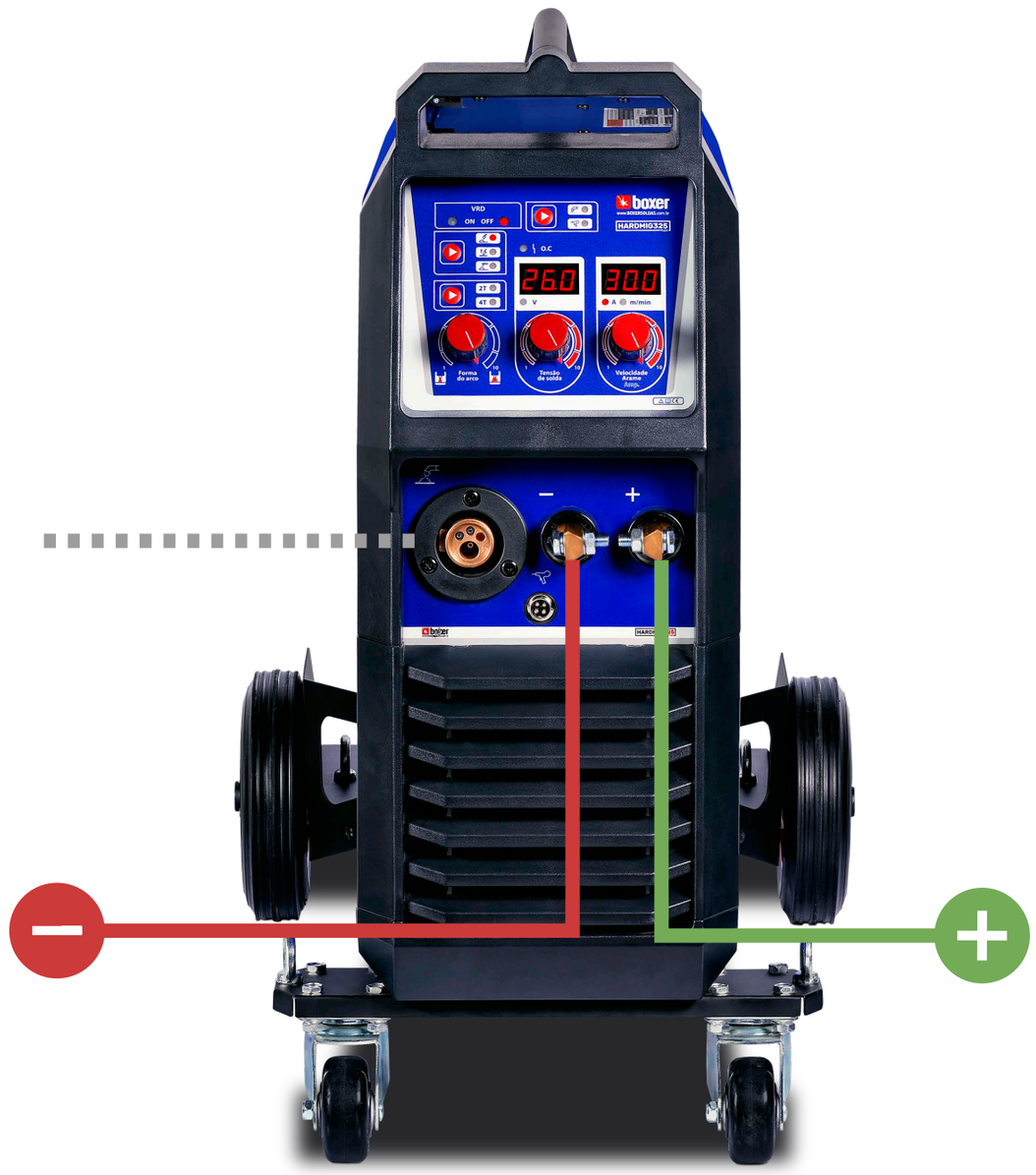
2. Conecte o porta eletrodo ao engate de **polo positivo**.

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.

POSIÇÃO DOS CABOS PARA MIG COM TOCHA SPOOL GUN

*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 Spool Gun ao euro conector.

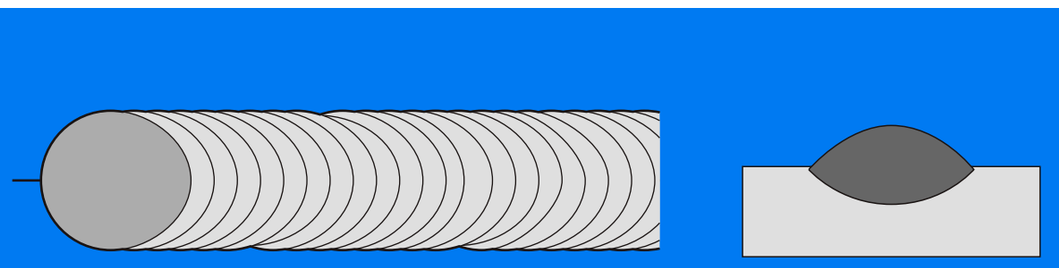
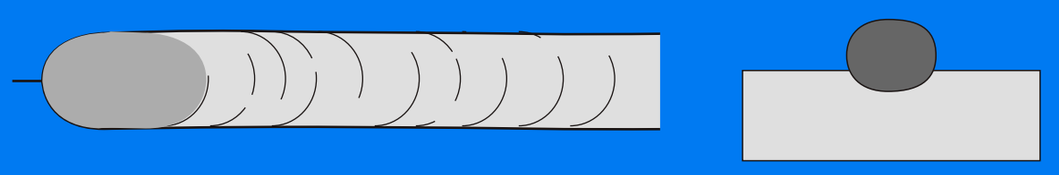
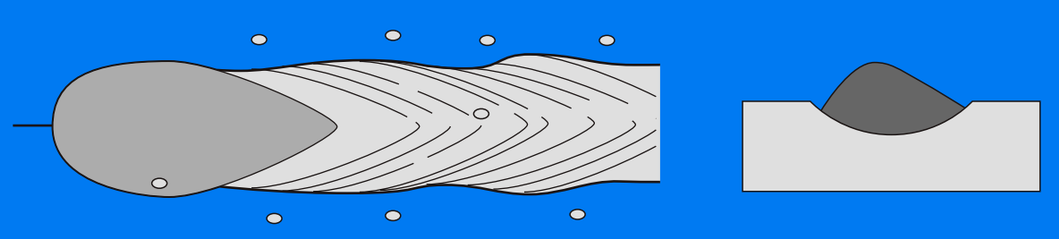
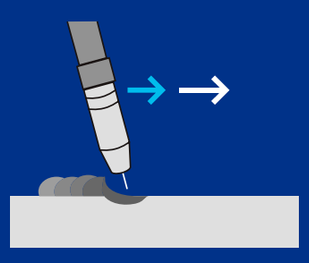
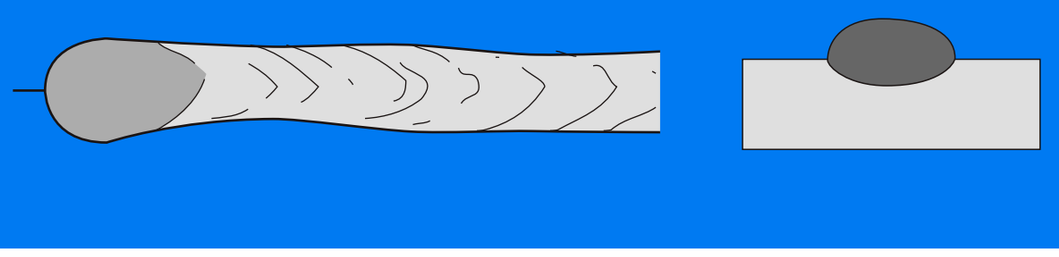
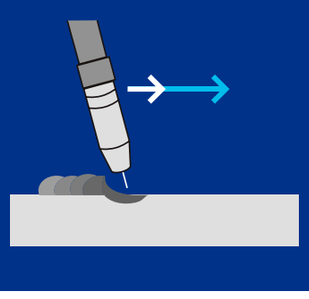
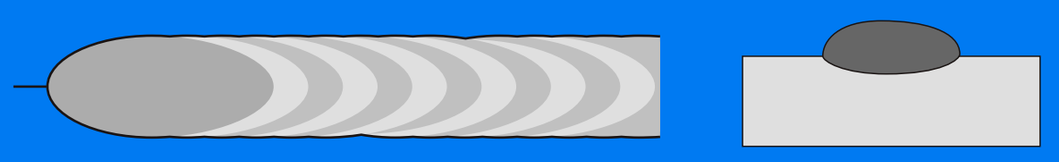
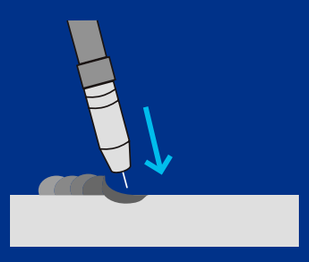
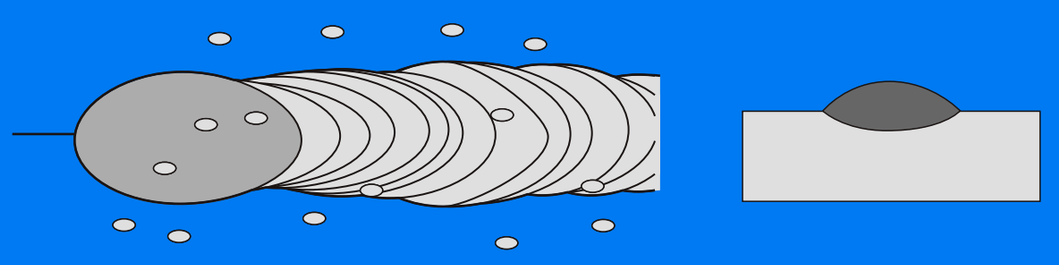
3. Conecte o definidor de polaridade da tocha no engate de polo positivo.

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.

ASPECTO DA SOLDA MIG/MAG

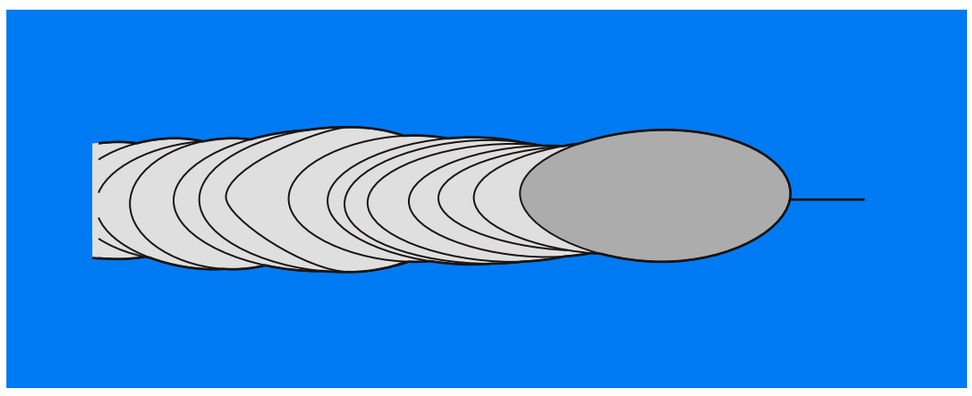
Os aspectos apresentados abaixo servem **apenas como sugestões** de aparência para o cordão de solda. Podendo variar de acordo com a técnica utilizada e operador.

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.

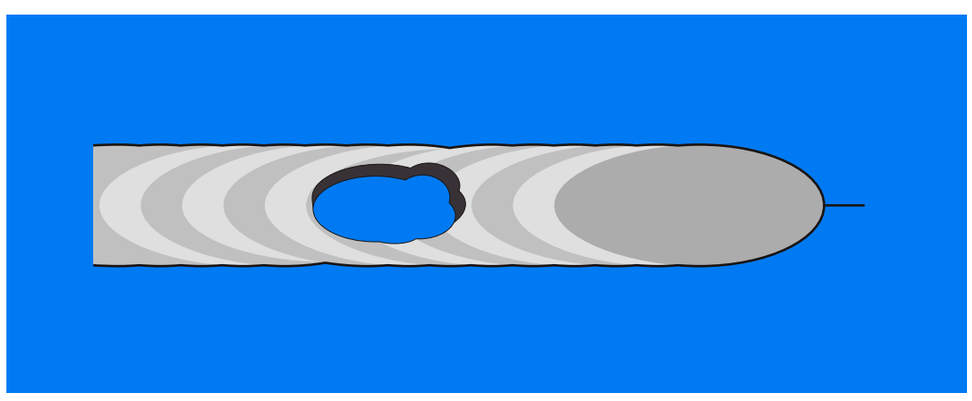
CAUSAS X CONSEQUÊNCIAS MIG/MAG

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”

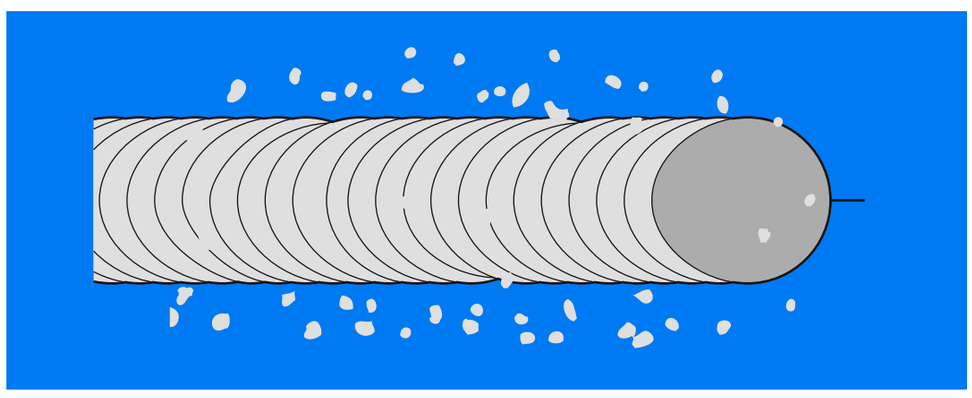


1. **Muito calor.** Diminua a amperagem.

2. **Velocidade de avanço lente.** Diminua.

3. **Excesso de material.**Reduza velocidade de arame

Excesso de respingos



1. **Velocidade de arame alta.**

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 odesempenho da solda, esses são indicativos de que se deve trocá-lo.

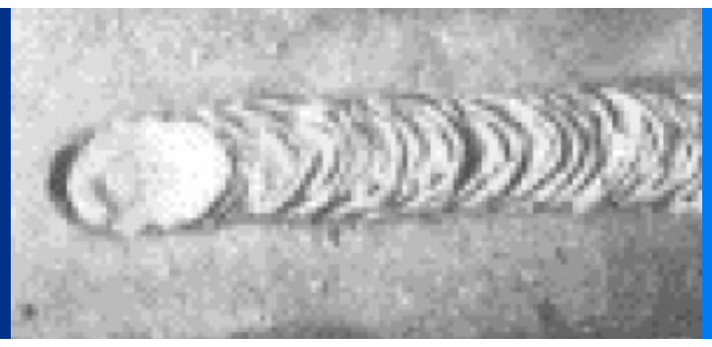
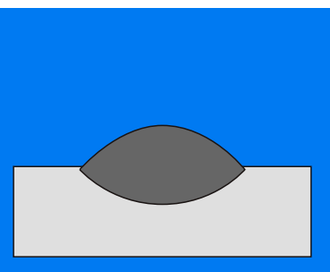
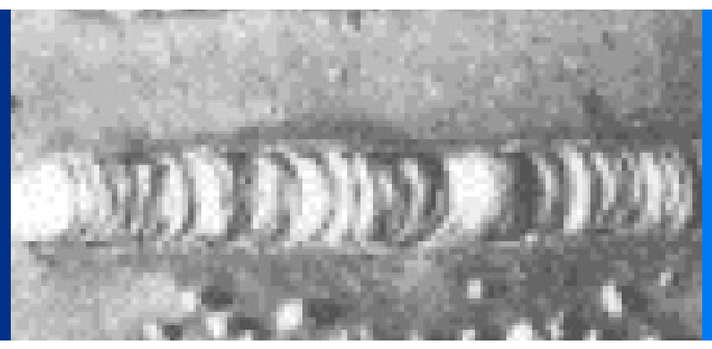
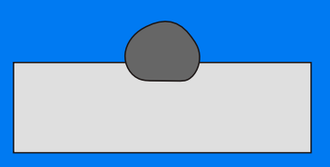
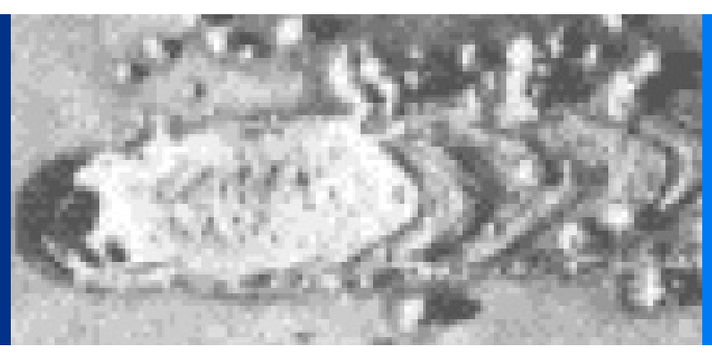
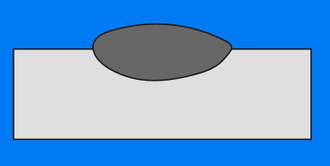
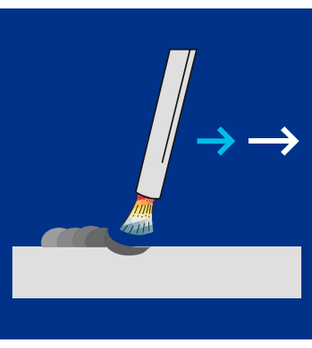
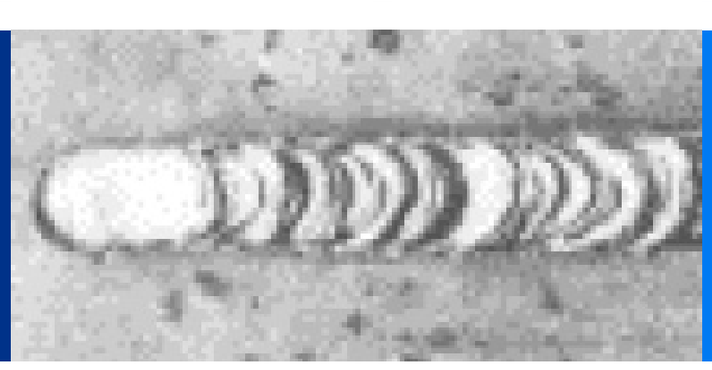
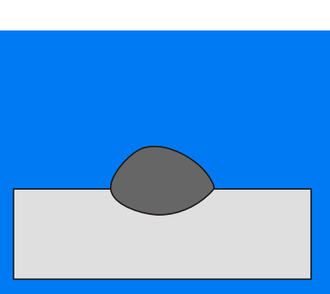
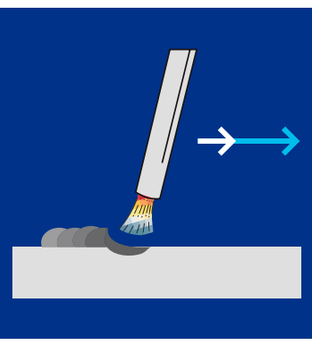
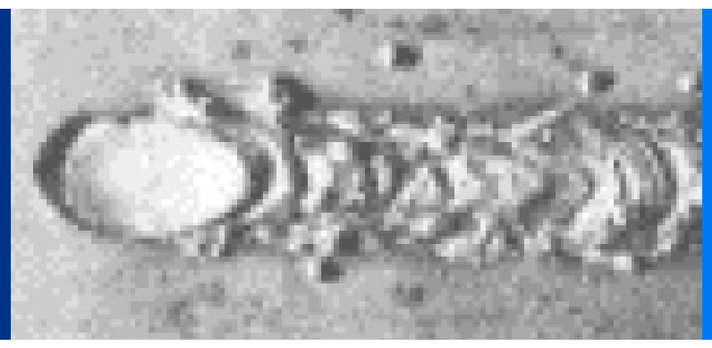
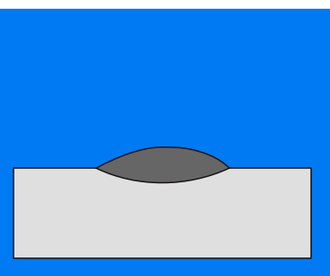
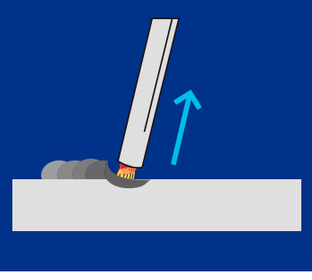
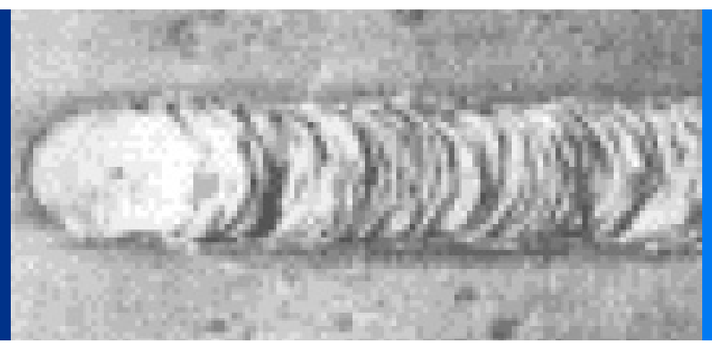
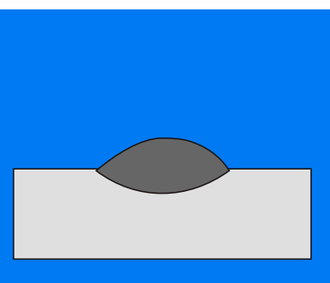
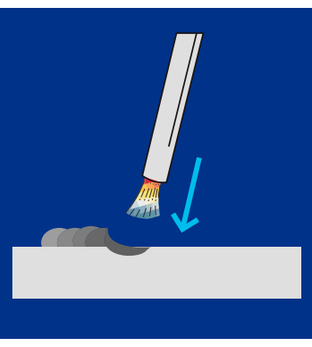
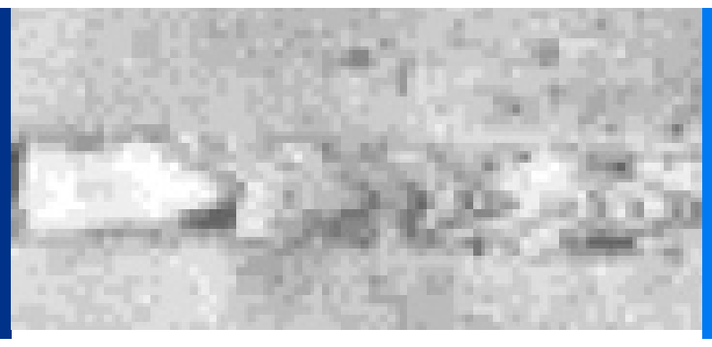
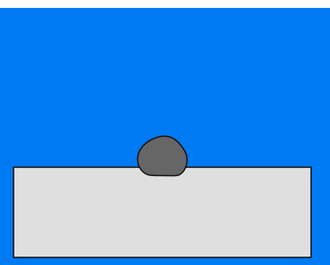
3. Use sempre um bico com furo da mesma bitola do arame usado.

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 substítui-lo.



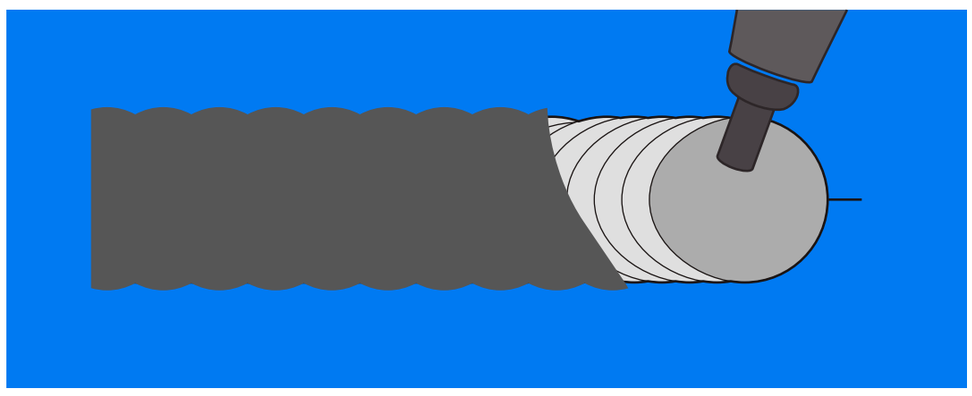
ASPECTO DA SOLDA ELETRODO REVESTIDO

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**		 

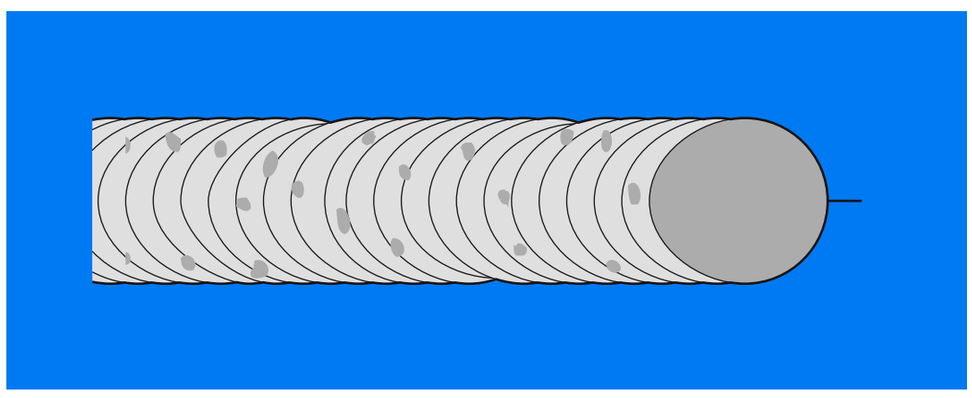
CAUSAS X CONSEQUÊNCIAS ELETRODO

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.

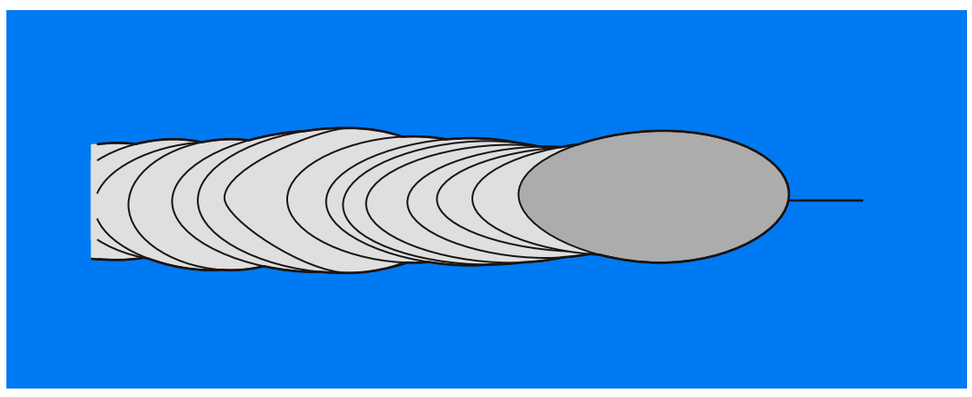
Porosidade



1. Velocidade de solda inconstante.

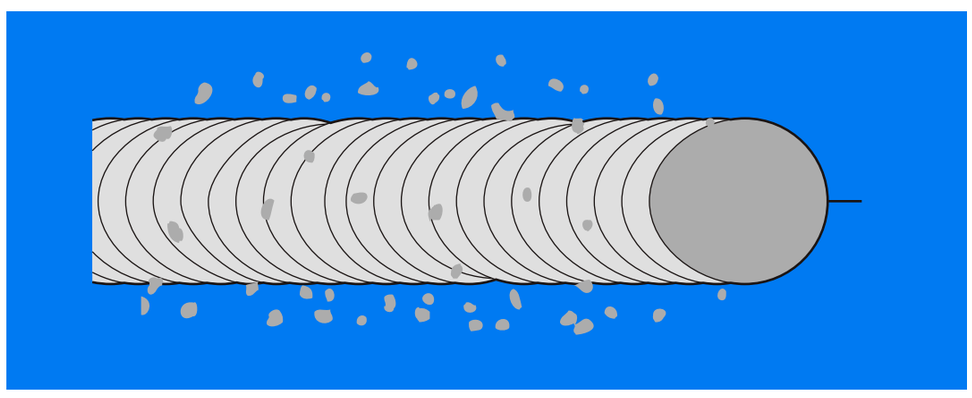
2. Metal base / Eletrodo sujo ou de má qualidade.

Cordão irregular



1. Variação na altura e / ou velocid-ade
de solda.

Excesso de respingos



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

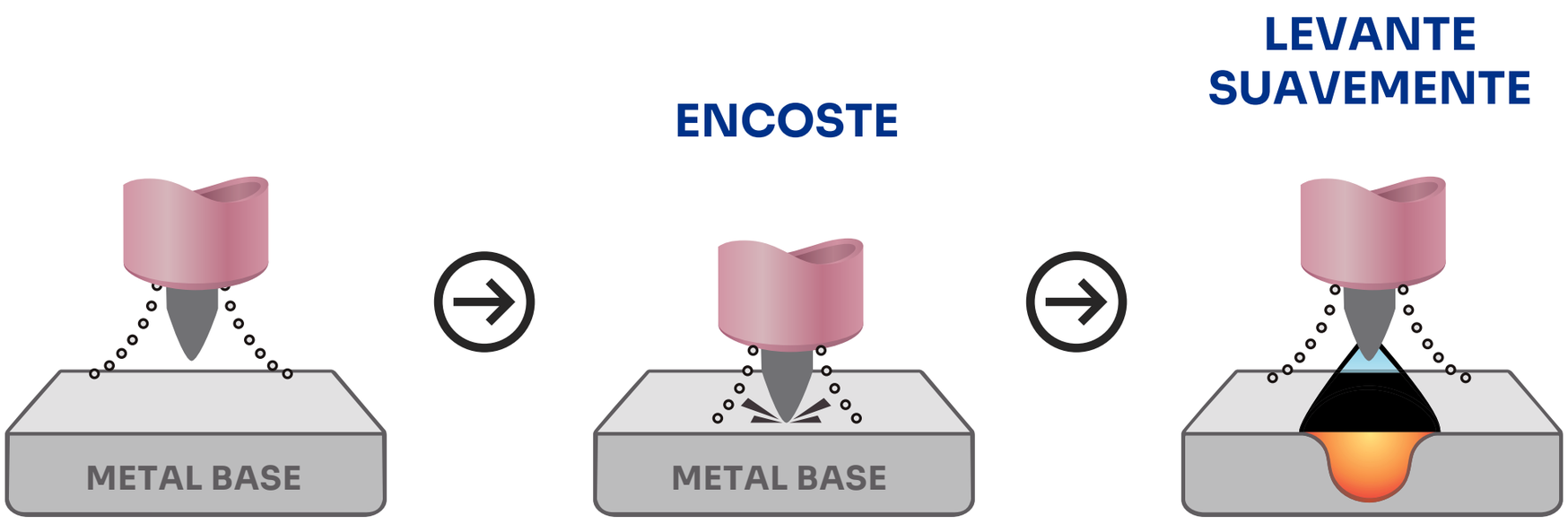
MODO ABERTURA DE ARCO LIFT ARC

1. Use o potenciômetro para ajustar a corrente de soldagem no valor desejado.

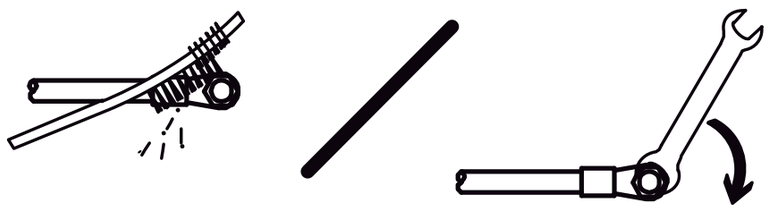
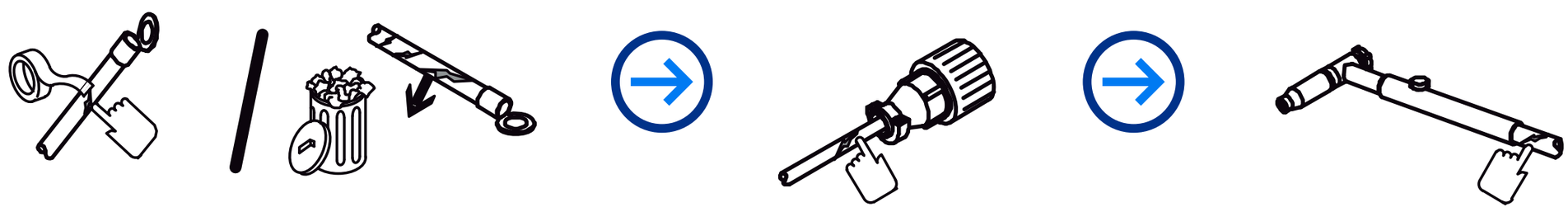
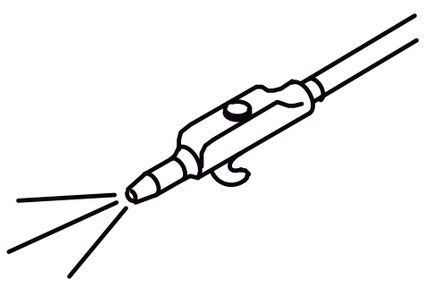
2. Ajuste a corrente durante a soldagem para a verdadeira relação térmica necessária.

3. Verifique se o gás está fluindo corretamente.

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



ROTINA DE MANUTENÇÃO

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

boxer
TECNOLOGIA EM SOLDAS

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 acabemento 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.

boxer
TECNOLOGIA EM SOLDAS