



MANUAL DE OPERAÇÃO E SEGURANÇA

BANCADA INTEGRADA PARA CORTE TÉRMICO

PLASMA - OXICORTE

VG - 1002

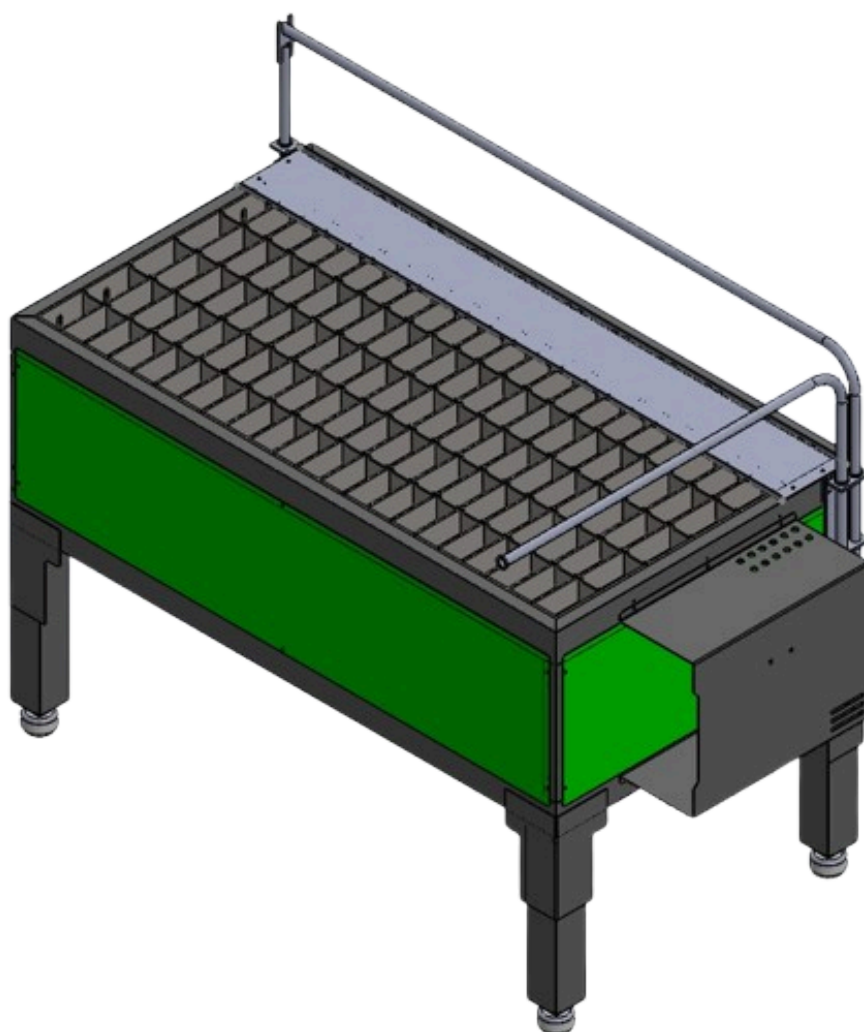


Imagem Ilustrativa

Observações: A Vogel Indústria e Comércio Ltda., reserva-se o direito de fazer alterações ou atualizações das informações e dados fornecidos, como especificações técnicas, números de catálogo ou designs, sem aviso prévio. Estamos constantemente trabalhando no desenvolvimento de engenharia, todos os parâmetros, sujeitos ao produto real.

VOGEL INDÚSTRIA E COMÉCIO DE MÁQUINAS LTDA. EPP.

Rua Expedicionário Antônio Carlos Ferreira, 575 - Nova Brasília - Jaraguá do Sul/SC
CEP: 89252-168 - Fone: (47) 3371-6451



ÍNDICE

1.	APRESENTAÇÃO GERAL	5
2.	DESCRIÇÃO DO EQUIPAMENTO	6
2.1	Componentes Principais	6
2.2	Especificações Técnicas Gerais	7
2.3	Vantagens do Sistema Integrado	8
3.	INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA	9
3.1	Avisos Gerais	9
3.2	EPIs Obrigatórios	9
3.3	Segurança com Gases	10
3.4	Segurança Elétrica (Plasma + Oxicorte)	11
3.5	Prevenção de Incêndio e Explosão	11
3.6	Segurança Operacional da Bancada	12
3.7	Primeiros Socorros e Emergência	12
4.	INSTALAÇÃO E MONTAGEM	13
4.1	Verificação Inicial	13
4.2	Montagem da Bancada	14
4.3	Conexão dos Gases (Oxicorte)	14
4.4	Conexão Elétrica e dos Sistemas (Plasma e Oxicorte)	15



ÍNDICE

4.4.1	Ligação do Handyplasma 45i à Rede Elétrica	15
4.4.2	Ligação da Máquina CG1 - 30 à Rede Elétrica	16
4.4.3	Conexão da Tocha Plasma (Handyplasma 45i)	17
4.4.4	Conexão do Ar Comprimido (Handyplasma 45i)	17
4.4.5	Verificação Final Antes da Operação	18
5.	OPERAÇÃO	19
5.1	Preparação Geral Antes da Operação	19
5.2	Modo Oxicorte (Máquina CG1 - 30)	19
5.2.1	Seleção de Bico e Gás	19
5.2.2	Ajuste das Pressões	20
5.2.3	Ignição e Ajuste da Chama	21
5.2.4	Início do Corte	21
5.2.5	Corte Circular	21
5.3	Modo Plasma (Handyplasma 45i)	21
5.3.1	Configuração Inicial	21
5.3.2	Seleção do Modo de Operação	22
5.3.3	Verificação do Ar Comprimido	22
5.3.4	Início do Corte	22



ÍNDICE

5.4 Troca entre Modos (Oxicorte ↔ Plasma)	23
5.5 Finalização da operação	23
5.6 Dicas para a Qualidade do Corte	23
6. MANUTENÇÃO PREVENTIVA	24
6.1 Manutenção Diária	24
6.2 Manutenção Semanal	24
6.3 Manutenção a cada 3 Meses	25
6.4 Manutenção a cada 6 Meses	25
6.5 Manutenção dos consumíveis	26
6.6 Registro de Manutenção	27
7. DETECÇÃO DE PROBLEMAS COMUNS	28
7.1 Problemas no Sistema Plasma (Handyplasma 45i)	28
7.2 Problemas no Sistema Oxicorte (CG1 - 30)	29
7.3 Problemas Gerais da Bancada	29
7.4 Primeiros Passos em Caso de Falhas	30
8. GARANTIA E ASSISTÊNCIA TÉCNICA	31/32
9. ANEXOS RÁPIDOS	33/34



1 - Apresentação Geral

A Bancada Integrada para Corte Térmico da Vogel representa o que há de mais avançado em tecnologia educacional para a formação profissional em processos de corte industrial. Desenvolvida especificamente para instituições de ensino técnico e profissionalizante, esta bancada didática combina dois dos processos de corte térmico utilizados na indústria: oxigás e plasma.

- Estrutura robusta em aço carbono com grelha metálica para suporte das peças;
- Sistema de tartaruga para corte de oxigás com trilhos e maçaricos duplos;
- Unidade de corte por plasma com painel LCD e controles digitais;
- Design compacto e integrado para otimização de espaço em laboratórios;
- Componentes Industriais de alta qualidade para durabilidade e realismo;
- Ideal para práticas de corte em chapas metálicas de diferentes espessuras.

*Legenda: Sistema combinado plasma (Handyplasma 45i) + Oxicorte (CG1 - 30)

Leia atentamente todas as informações descritas neste Manual a fim de ter um melhor aproveitamento do Equipamento e evitar acidentes.



2 - DESCRIÇÃO DO EQUIPAMENTO

A **bancada integrada VOGEL VG-1002** é um sistema modular projetado que oferece novidades, mobilidade e precisão na execução de cortes térmicos em aço carbono e ligas metálicas. Integra, em uma única estrutura, dois processos complementares:

- **Corte a plasma** (HandyPlasma 45i – para aços finos, inoxidáveis e não ferrosos, até 16 mm);
- **Oxicorte** (máquina CG1-30 – para aço carbono espesso, até 200 mm).

Essa combinação permite ao operador escolher o método mais eficiente conforme a espessura, tipo de material e requisitos de acabamento, **sem necessidade de reconfiguração completa do posto de trabalho**.

2.1 Componentes Principais

A bancada VG-1002 é composta pelos seguintes elementos, todos montados sobre uma estrutura robusta com base antivibração:

COMPONENTE	DESCRIÇÃO / FUNÇÃO
Máquina de corte automático CG1-30 (VOGEL)	Unidade autotraccional com velocidade ajustável (50–750 mm/min), capaz de cortes lineares, circulares ($\varnothing$ 200–2000 mm) e chanfrados (0–45°). Utilize bicos série 1502 (acetileno) ou 1503 (GLP).
Fonte de corte a plasma HandyPlasma 45i (ESAB)	Inversor compacto com display LCD, ciclo de trabalho de 35% a 45 A, ideal para cortes limpos em chapas de até 16 mm. Opera com ar comprimido limpo e seco (600–800 kPa).
Reguladores de pressão duplo estágio	Um para oxigênio e outro para acetileno/GLP, garantindo estabilidade de pressão mesmo com variação na carga do cilindro.



Válvulas corta-fogo	Quatro unidades (2 para oxigênio, 2 para acetileno/GLP), instaladas próximas ao regulador e ao maçarico, para prevenir retrocessos de chama.
Mangueiras Himaflex 5/16"	8 metros de mangueiras resistentes ao calor, nas cores verde (oxigênio) e vermelha (combustível), com conexões de segurança.
Vibra Stop Mini	Base antivibração para até cargas de 500 kg, que absorve impactos e mantém a estabilidade da bancada durante o corte.
Trilhos modulares	Dois trilhos de aço-liga de 1,8 m, com perfil côncavo/convexo, permitindo montagem rápida e alinhamento preciso.
Suporte integrado	Estrutura com ajustes verticais e laterais para fixação simultânea da tocha plasma e do maçarico oxicorte.

2.2 Especificações Técnicas Gerais

ITEM	ESPECIFICAÇÃO
Tensão de alimentação	220 V $\pm$ 10%, monofásica, 50/60 Hz
Potência total (aprox.)	7,2 kW (HandyPlasma 45i) + 0,03 kW (CG1-30)
Velocidade de corte (CG1-30)	50 – 750 mm/min
Espessura máxima – Oxicorte	200 mm (aço carbono)
Espessura máxima – Plasma	16 mm (aço carbono), 12 mm (inoxidável), 10 mm (alumínio)
Diâmetro de corte circular	200 – 2000 mm
Pressão de ar requerida (plasma)	600–800 kPa (87–116 PSI), isento de óleo e umidade



Pressão de oxigênio (oxicorte)	2,5–5,0 bar (conforme espessura e bico)
Pressão de acetileno/GLP	0,3–0,8 bar (acetileno) / 0,15 bar fixo (GLP)
Peso total estimado	~ 300 kg (bancada + equipamentos + trilhos)
Classe de proteção	IP23 (HandyPlasma 45i) / IP20 (CG1-30)

“Nota: A bancada não deve ser utilizada simultaneamente nos dois modos (plasma + oxicorte na mesma peça). Alterne os processos conforme a necessidade, garantindo segurança e qualidade do corte.”

2.3 Vantagens do Sistema Integrado

- **Redução do tempo de configuração:** troca rápida entre processos sem desmontar o posto de trabalho.
- **Maior aplicabilidade:** corte preciso em espessuras variadas com um único conjunto.
- **Mobilidade:** estrutura compacta e leve, ideal para escritórios, estaleiros e canteiros de obra.
- **Segurança reforçada:** válvulas corta-fogo, mangueiras certificadas e base antivibração.
- **Compatibilidade com gases industriais:** oxigênio, acetileno e GLP.

“Importante: Este equipamento é destinado ao uso Educacional e Industrial. Deve ser operado exclusivamente por pessoal treinado, em ambientes industriais e educacionais com ventilação adequada e EPIs obrigatórios.”



3 - INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA

3.1 Avisos Gerais

A operação da bancada integrada VOGEL VG-1002 envolve riscos elétricos, térmicos, químicos e mecânicos. Somente operadores treinados e autorizados devem utilizar o equipamento. Antes de qualquer operação, leia integralmente este manual e os manuais complementares (HandyPlasma 45i e CG1-30).

"AVISO:

Uma operação incorreta pode causar choque elétrico, queimaduras, incêndio, explosão ou inalação de fumos tóxicos. Nunca permita que pessoas não treinadas operem este equipamento.

3.2 Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) Obrigatórios

Utilize sempre os seguintes EPIs durante a operação:

- **Máscara de solda com filtro automático** (nível de escurecimento conforme ANSI Z49.1 – ver Tabela A, pg. 10);
- **Óculos de segurança com proteção lateral** (mesmo sob a máscara);
- **Luvas resistentes ao calor** (raspa ou couro);
- **Avental, mangotes e blusa de raspa**;
- **Botas de segurança com isolamento elétrico**;
- **Protetor auricular** (em ambientes ruidosos);
- **Respirador com filtro P100 ou com fornecimento de ar**, caso a ventilação seja insuficiente.

"NÃO use:

- **Roupas soltas, lenços, anéis, pulseiras ou relógios**;
- **Luvas ou roupas molhadas**;
- **Calçados abertos ou não isolantes.**



“Tabela A” - Nível de proteção Ocular (conforme ANZI Z49.1)

CORRENTE DO ARCO (A)	MATIZ MÍNIMO	MATIZ RECOMENDADO
< 20	4	4
20 - 40	5	5
40 - 60	6	6
60 - 80	8	8
> 80	8	9 - 10

“Valores aplicáveis quando o arco é visível. Filtros mais claros podem ser usados se o arco estiver parcialmente oculto pela peça.”

3.3 Segurança com Gases (Oxicorte)

O sistema de oxicorte utiliza **oxigênio**, **acetileno** e **GLP** — gases inflamáveis e/ou combustíveis.

Siga rigorosamente:

- **Instale os cilindros na vertical**, travados firmemente para evitar tombamento;
- **Nunca use óleo, graxa ou lubrificantes** em conexões de oxigênio — risco de explosão;
- Verifique **vazamentos com solução de água e sabão** (nunca com chama);
- Manter **válvulas corta-fogo instaladas** entre reguladores, mangueiras e maçarico;
- Use **mangueiras Himaflex 5/16”** nas cores corretas:
- **Verde** para oxigênio;
- **Vermelha** para acetileno/GLP;
- **Ventile o local de trabalho** para evitar acúmulo de gases;
- Mantenha **extintores de incêndio classe ABC** a menos de 5 metros da área de corte.



“PROIBIDO:

- *Cortar recipientes fechados, pressurizados ou que contenham substâncias inflamáveis;*
- *Armazenar cilindros próximos a fontes de calor, faíscas ou chamas.”*

3.4 Segurança Elétrica (Plasma)

O sistema plasma (HandyPlasma 45i) opera com alta tensão .

Para sua proteção:

- **Após ter o equipamento em conformidade** com a norma NBR 5410 — o fio verde/amarelo **não deve ser conectado ao neutro;**
- Verifique se a **tensão da rede está entre 187 V e 253 V (220 V $\pm$ 15%);**
- **Desligue a rede** antes de qualquer manutenção ou troca de consumíveis;
- Não opere em ambientes **úmidos, molhados ou com poeira condutiva;**
- Mantenha **cabos e conectores em bom estado** — substitua imediatamente se danificado.

“ATENÇÃO:

O arco plasma gera radiação UV intensa. Mesmo reflexos podem causar “queimadura de arco” (fotoceratite). Proteja também espectadores com cortinas ou telas de proteção.”

3.5 Prevenção de Incêndio e Explosão

- Remoção de **todos os materiais inflamáveis** (madeira, papel, solventes, graxa) num raio de 10 metros;
- Verifique se **não há fendas ou cavidades** sob a chapa que possam acumular gases ou fumos;
- Após o corte, **resfrie as peças quentes** antes de manuseá-las ou armazená-las;
- **Nunca corte alumínio sob água** — risco de formação de hidrogênio e explosão.



3.6 Segurança Operacional da Bancada

- Posicione a **bancada sobre superfície nivelada e estável**;
- Utilize o **Vibra Stop Mini** para evitar deslocamentos durante o corte;
- **Não sobrecarregue** o sistema além das espessuras máximas recomendadas:
- **Plasma**: até 16 mm (aço carbono);
- **Oxicorte**: até 200 mm (aço carbono);
- **Nunca deixe o equipamento ligado sem supervisão**;
- Em caso de **falha ou superaquecimento**, desligue imediatamente e aguarde o resfriamento.

3.7 Primeiros Socorros e Emergência

- **Choque elétrico**: desligue a energia e chame socorro imediatamente;
- **Inalação de fumos**: leve uma pessoa para assistência local e procure assistência médica;
- **Queimadura térmica**: lave com água fria (não gelada) e cobertura com pano limpo — não use pomadas ;
- **Incêndio**: use extintores adequados — nunca use água em fogo de gases ou equipamentos elétricos.

“LEMBRE-SE:

Segurança não é opcional.

Qualquer alteração não autorizada no equipamento anula a garantia e coloca vidas em risco.”



4 - INSTALAÇÃO E MONTAGEM

4.1. Verificação Inicial

Antes de iniciar a montagem:

- Confira todos os componentes listados abaixo estão presentes:
 - Máquina de corte automático **CG1-30 Vogel**
 - Fonte **HandyPlasma 45i ESAB**
- **Reguladores de pressão:**
 - Oxigênio (duplo estágio)
 - Acetileno (duplo estágio)
 - GLP
- **Válvulas corta-fogo** (4 unidades: O₂ e acetileno – linha caneta e regulador)
- **Mangueiras Himaflex 5/16"** (8 m, núcleos: verde para O₂, vermelha para combustível)
- **Vibra Stop Mini** (base antivibração para até 500 kg)
- **Trilho modular** (1 unidade 1800 mm)
- **Tocha plasma e maçarico oxicorte**
- **Conjunto de bicos** (série 1502 para acetileno e 1503 para GLP)

! "Atenção: A qualquer dano visível na embalagem ou nos componentes."



4.2 Montagem da Bancada

Passo 1 – Posicionamento da base

- a. Instale o **Vibra Stop Mini** em piso nivelado, limpo e seco.
- b. Posicione a **bancada metálica** sobre o Vibra Stop, garantindo estabilidade.
- c. Verifique se não há oscilação ou especificação.

Passo 2 – Fixação dos equipamentos

- a. Posicione o **CG1-30** e o **HandyPlasma 45i** sobre a estrutura da bancada.
- b. Fixe os equipamentos com parafusos ou cintas de retenção (se fornecidos), evitando deslocamentos durante o corte.
- c. Mantenha distância mínima de **30 cm** entre a parede e os equipamentos para facilitar a ventilação e o acesso.

Passo 3 – Instalação dos trilhos

- a. Fixe o trilho de 1,8 m sobre a base da mesa.
- b. Verifique se estão retos, limpos e sem empenos.
- c. Fixe o batente nos dois lados.

! “Dica: Use um nível ou régua para garantir o paralelismo com a linha de corte.”

4.3 Conexão dos Gases (Oxicorte)

Ordem de montagem (da fonte ao maçarico):

1. Cilindros → Reguladores duplo estágio

- Oxigênio: regulador com saída até 5 bar
- Acetileno/GLP: regulador com saída até 0,8 bar
- **Nunca use óleo ou graxa nas conexões de oxigênio**



2. Reguladores → Válvulas corta-fogo

- Instale uma válvula corta-fogo ****Imediatamente após cada regulador**
- Instale outra válvula corta-fogo antes do distribuidor da CG1-30

3. Válvulas corta-fogo → Mangueiras Himaflex 5/16"

- Conecte com chave adequada (não aperte em excesso)
- Verifique torções ou dobras nas mangueiras

4. Mangueiras → Distribuidor de gases da CG1-30

- Conexões:
 - Verde → Oxigênio (chama + corte)
 - Vermelho → Gás Combustível (Acetileno ou GLP)

4.4. Conexão Elétrica e dos Sistemas (Plasma e Oxicorte)

A bancada integrada VG-1002 opera com dois sistemas elétricos distintos , cada um com requisitos específicos:

- HandyPlasma 45i – fonte de corte a plasma (alta frequência, tensão de circuito aberto);
- Máquina de corte CG1-30 – motor de tração CC para oxicorte (baixa tensão, alimentado por transformador interno).

Ambos devem ser conectados independentemente da rede elétrica , conforme descrito a seguir.

4.4.1 Ligação do Handyplasma 45i à Rede Elétrica

1. Verifique os requisitos as rede:

- Tensão: 220 V $\pm$ 15% (187 V a 253 V)
- Frequência: 50/60 Hz



- Alimentação: monofásica
- Disjuntor recomendado: 14 A (retardado)

2. Conexão do cabo de alimentação:

- Conecte o plugue à tomada com aterramento eficiente.
- O fio verde/amarelo do cabo de entrada deve estar conectado a um ponto de terra confiável da instalação elétrica.
- Nunca utilize o neutro da rede como aterramento — isso pode energizar o chassi e causar choque elétrico.

“Atenção:

O HandyPlasma 45i foi projetado para ambientes industriais. Em locais com instalação elétrica instável, recomenda-se o uso de **estabilizador de tensão**.

4.4.2 Ligação da Máquina CG1 - 30 à Rede Elétrica

1. Verifique os requisitos as rede:

- Tensão: 220 V $\pm$ 10%
- Frequência: 50 Hz
- Alimentação: monofásica
- Potência do motor: 30 W

2. Conexão do Cabo de Força:

- O cabo de alimentação da CG1-30 já inclui fio de aterramento (verde/amarelo).
- Conecte-o a uma tomada com aterramento , verificando se o plugue está firme e seco .
- Abra a contraporca metálica do conector para evitar desconexão acidental durante o corte.

“Importante:

A carcaça da CG1-30 é de liga de alumínio leve . Evite quedas ou impactos, pois danos estruturais podem comprometer a instalação do sistema de gases e a segurança elétrica.”



4.4.3 Conexão da Tocha Plasma (Handyplasma 45i)

1. Insira o conector macho da tocha no adaptador fêmea da fonte.
2. Abra a porta de fixação no sentido posição até travar firmemente.
3. Conecte uma garra de trabalho (3 m) ao terminal positivo da fonte e fixe-a diretamente na peça a ser cortada , em superfície limpa, sem tinta, ferrugem ou graxa .
 - Mau contato = falha no arco e no corte.

4.4.4 Conexão do Ar Comprimido (Handyplasma 45i)

1. Qualidade do ar:

- a. Deve ser seco, isento de óleo, água e partículas .
- b. Recomenda-se o uso de filtro em linha (opcional, mas fortemente recomendado).

2. Pressão:

- a. Entrada : 600–800 kPa (87–116 PSI)
- b. Saída (na tela LCD) : 410–550 kPa (valor padrão de fábrica: 460 kPa)

3. Conexão:

- a. Utilize o conector de ¼" NPT na parte traseira da fonte.
- b. Aplique veda-rosca líquido nas roscas — não use fita Teflon , pois partículas podem obstruir os micro orifícios da tocha.

4. Verificação:

- a. Após ligar a fonte, entre no Menu → Purga de Gás para confirmar a pressão na tela LCD.



4.4.5 Verificação Final Antes da Operação

Antes de ligar qualquer sistema:

- Verifique que ambos os cabos (plasma e CG1-30) estão conectados com segurança;
- Verifique se nenhum cabo está pinçado pelas rodas do CG1-30;
- Verifique - se de que o aterramento de ambos os equipamentos está ativo;
- Mantenha os cabos organizados para evitar interferência entre os sistemas.

"Dica prática:

Ligue primeiro o **HandyPlasma 45i** (para verificar se há erros), depois o **CG1-30** (com potenciômetro em "0").



5 - OPERAÇÃO

5.1. Preparação Geral Antes da Operação

Antes de iniciar qualquer corte, verifique:

- EPIs devidamente instalados (ver Seção 3);
- **Área de trabalho** livre de materiais inflamáveis e bem ventilada;
- **Extintor de incêndio** próximo e em condições de uso;
- **Bancada nivelada** e o **Vibra Stop Mini** firmemente apoiado no piso;
- **Trilhos limpos**, sem sujeira ou deformações;
- **Mangueiras e cabos** sem torções, cortes ou danos;
- **Válvulas corta-fogo** instaladas e funcionais;
- **Cilindros de gás** travados na vertical e com reguladores corretos.

! *“Nunca inicie a operação sem verificar todos os itens acima.”*

5.2. Modo Oxicorte (Máquina CG1 - 30)

5.2.1 Seleção de Bico e Gás

- Para **acetileno**: usar bicos série **1502**
 - (ex: #2 para 6–10 mm, #6 para 20–25 mm);
- Para **GLP**: utilizar bicos série **1503**
 - (ex: #4 para 50–100 mm);
- Consulte a **Tabela de Bicos (Item 5.2.2)** conforme espessura e tipo de gás.



5.2.2 Ajuste das Pressões

As pressões devem ser **dinâmicas** (ajustadas com o gás fluindo):

Tabela de bicos para Oxicorte - Séries 1502 (Acetileno) e 1503 (GLP)

Série 1502 (Acetileno)

Nº DO BICO	ESPESSURA DE CORTE (mm)	PRESSÃO OXIGÊNIO CORTE (BAR)	PRESSÃO DO ACETILENO (BAR)	CONSUMO O ₂ (m ³ /h)	CONSUMO C ₂ H ₂ (m ³ /h)
2	3	1,5 - 2,5	0,2 - 0,4	0,5 - 0,8	0,16 - 0,22
4	13 - 16	2,0 - 3,0	0,3 - 0,5	1,0 - 1,8	0,27 - 0,38
6	20 - 25	2,5 - 3,5	0,3 - 0,5	3,2 - 4,0	0,44 - 0,54
8	50 - 127	2,5 - 5,0	0,4 - 0,7	5,2 - 9,4	0,49 - 0,71
10	150 - 250	2,4 - 4,0*	0,6 - 0,8	11,3 - 17,7	0,76 - 1,42 ¹

¹ Acima de 0,75 m³/h de acetileno, utilize mais de um cilindro (taxa máxima de retirada por cilindro: 0,75 m³/h).

Série 1503 (GLP)

Nº DO BICO	ESPESSURA DE CORTE (mm)	PRESSÃO OXIGÊNIO CORTE (BAR)	PRESSÃO DO GLP (BAR)	CONSUMO O ₂ (m ³ /h)	CONSUMO GLP (m ³ /h)
2	16 - 50	2,0 - 3,8	0,15	4,4	0,36
4	50 - 100	3,0 - 4,5	0,15	6,6	0,40
6	75 - 150	3,5 - 5,2	0,15	15,0	0,25
8	150 - 200	4,5 - 5,6	0,15	21,0	0,25
10	200 - 300	5,6 - 6,3	0,15	29,6	0,90

“OBSERVAÇÕES:

- As sessões indicadas são dinâmicas (ajustadas com gás fluindo);
- O GLP exige menor pressão de combustível, mas maior consumo de oxigênio comparado ao acetileno;
- Para chapas espessas(>100 mm), o GLP oferece melhor desempenho térmico.”



5.2.3 Ignição e Ajuste da Chama

1. Abra **¼ de volta** a válvula de gás combustível;
2. Acenda o maçarico com isqueiro ou centelhador (nunca com fósforo);
3. Abra **½ volta** a válvula de oxigênio de pré-aquecimento;
4. Ajuste até obter uma **chama neutra**:
 - a. Cones uniformes, nítidos, com 5–6 mm de comprimento;
 - b. Sem “penacho” (chama oxidante) ou “penugem” (chama redutora).

5.2.4 Início do Corte

- Posição do bico a **5 - 10 mm** da chapa (acetileno) ou **5 - 8 mm** (GLP);
- Pré-aqueça o ponto até ficar **branco incandescente**;
- Abra **lentamente** a válvula de oxigênio de corte (1/8 de volta → espera → abertura total);
- Acionamento do **motor do CG1-30** e ajuste da velocidade conforme a espessura (ver tabela no Anexo Rápido, Anexo I e observações importantes Anexo II).

■ *“Dica: Para chapas finas (< 6 mm), incline levemente o maçarico para frente (~ 10°) para evitar escória.”*

5.2.5 Corte Circular

- Solte o **parafuso da roda louca**;
- Fixe a **barra do compasso** no furo adequado da carcaça;
- Ajuste o raio da ponta do bico ao centro do círculo;
- Faça um **teste manual** (embreagem desacoplada) para garantir a liberdade de movimento.

5.3 Modo Plasma (Handyplasma 45i)

5.3.1 Configuração Inicial

1. Ligue o na rede;
2. Ligue o interruptor **ON/OFF** do HandyPlasma 45i;
3. Espere 3 segundos até a **Tela Principal** aparecer.



5.3.2 Seleção do Modo de Operação

- **Modo Gatilho:**
 - **2T:** pressionar e segurança para cortar (ideal para cortes curtos);
 - **4T:** pressione e solte para iniciar; pressione e solte novamente para parar (ideal para cortes longos para reduzir a fadiga).
- **Modo de Corte:**
 - **Placa:** para cortes contínuos em chapas sólidas;
 - **Grade:** para metais expandidos ou quando o arco precisa reiniciar automaticamente.

“**Observação:** Para melhor entendimento e compreensão do uso do equipamento leia o manual (ESAB Handyplasma 45i).”

5.3.3 Verificação do Ar Comprimido

- Pressão na entrada: **600 – 800 kPa** (87–116 PSI);
- Ar **isento de óleo, água e partículas;**
- Use **filtro em linha** (opcional, mas recomendado);
- Na tela, a pressão de saída deve estar entre **410 – 550 kPa**.

5.3.4 Início do Corte

1. Ajuste a **corrente** conforme a espessura (ex: 30 A para 10 mm de aço carbono);
2. Posicione a tocha **perpendicular** à chapa, com a ponta na **borda** da peça;
3. Pressione o gatilho:
 - a. O **arco piloto** acende;
 - b. Ao tocar a chapa, o **arco de corte** é transferido automaticamente;
4. Mova a tocha suavemente na direção do corte.

“**IMPORTANTE:** Nunca comece o corte no meio da chapa - isso danifica o bico e o distanciador.”



5.4 Troca entre Modos (Oxicorte ↔ Plasma)

- **Desligue os gases** antes de manipular o maçarico ou a tocha de plasma;
- **Desconecte a tocha de plasma** do conector se não for utilizá-la;
- Mantenha as **mangueiras e cabos** organizados para evitar interferência;
- Não opere os dois modos **simultaneamente na mesma peça**.

5.5 Finalização da Operação

1. Solte o gatilho (plasma) ou feche a válvula de oxigênio de corte (oxicorte);
2. Desligue o **motor do CG1-30** (posição “Stop”);
3. Feche as **válvulas dos cilindros**;
4. Livre a pressão residual nos reguladores (botão de interrupção);
5. Desligue o **HandyPlasma 45i** (interruptor desligado);
6. Desconecte o **cabo de alimentação** da rede.

“Atenção: Peças recém - cortadas permanecem quentes por vários minutos. Não toque sem luvas.”

5.6 Dicas para a Qualidade do Corte

PROBLEMA	SOLUÇÃO RECOMENDADA
Escória no fundo	Aumente a velocidade ou reduza a distância bico/chapa
Corte inclinado	Verifique o alinhamento da tocha/maçarico; reduza a distância
Arco plasma apaga	Verifique a pressão de ar e consumíveis (bico/eletrodo)
Chama	Limpe o bico; confira a pressão dinâmica
Faíscas excessivas	Reduza a corrente (plasma) ou velocidade (oxicorte)

“LEMBRE - SE: A qualidade do corte depende de **parametros corretos + habilidade do operador.**”



6 - MANUTENÇÃO PREVENTIVA

A manutenção preventiva periódica é essencial para garantir o **desempenho, segurança e longa vida útil** dos componentes da bancada integrada VG-1002. Siga rigorosamente este plano. **Somente técnicos devem realizar manutenções corretivas.**

“Atenção:

O uso de peças paralelas ou a realização de manutenção por pessoal não autorizado anula a garantia dos equipamentos.”

6.1 Manutenção Diária

Quando for usar você precisa:

- **Verifique falhas** nas conexões de gás com solução de água e sabão.
- **Inspeção visualmente** mangueiras (Himaflex 5/16”) quanto a cortes, trincas, torções ou danos por calor.
- **Limpe o coletor de água** do HandyPlasma 45i: pressione a válvula de liberação até sair apenas ar.
- **Confira o estado dos bicos** (oxicorte) e **consumíveis** (plasma): Substituição se houver risco visível.
- **Verifique a abertura das conexões elétricas** e a integridade do cabo de alimentação.

6.2 Manutenção Semanal

- **Inspeção os cabos e mangueiras** em toda a extensão. A substituição apresenta resistência, rachaduras ou desgaste.



- **Limpe o corpo do CG1-30** com pano seco. Remova respingos nr acumulada.
- **Teste o funcionamento das válvulas corta-fogo:** ação manual para garantir o fechamento automático.

6.3 Manutenção a cada 3 Meses

- **Limpe o interior do HandyPlasma 45i:**
 - Verifique a tensão da rede;
 - Use ar comprimido **seco e isento de óleo** para soprar poeira dos dissipadores e placa eletrônica.
- **Verifique o filtro de ar em linha** (se instalado): limpe ou substitua conforme o grau de contaminação.
- **Inspeção dos trilhos modulares:**
 - Limpe com pano seco e óleo leve anti-ferrugem;
 - Verifique danos ou danos mecânicos.
- Confira a tocha plasma e do maçarico no suporte da bancada.

6.4 Manutenção a Cada 6 Meses

- **Lubrificação do redutor da CG1-30:**
 - Remova o redutor da carcaça;
 - Lave as engrenagens e parafuso sem fim com **detergente neutro**;
 - Seque completamente e reaplica **graxa para engrenagens** (tipo EP 2);
 - Remonte com cuidado, verificando folgas e trabalho.
- **Substituição preventiva de juntas e vedações** nos reguladores de gás, se houver histórico de vazamento.



- **Verificação completa do sistema de aterramento** elétrico (resistência < 10 Ω).
- **Calibração visual das pressões:** compare os manômetros com equipamento de referência.

! *“Nota: Em ambientes com alta umidade, poeira ou salinidade (ex.: Estaleiros), dobre a frequência de todas as manutenções.”*

6.5 Manutenção dos Consumíveis

Oxicorte (bicos série 1502 / 1503)

- Limpe as oportunidades com o **agulheiro específico** após 8–10 horas de uso.
- Substituído imediatamente se:
 - O orifício estiver alargado ou ovalado ;
 - Houve chamas bifurcadas ou estalas durante o pré-aquecimento;
 - A escória aumenta sem alteração de restrições.

Plasma (HandyPlasma 45i)

- Substitua o **bico e o eletrodo** em conjunto quando:
 - O orifício do bico estiver **desgastado** (> 1,2 mm para bico de 0,9 mm);
 - O eletrodo apresenta **cratera profunda** (> 1 mm);
 - Houve **dificuldade de ignição** ou **arco instável**.
- Utilize **apenas consumíveis originais ESAB** (ref. 333101 para HandyPlasma 45i).



6.6 Registro de Manutenção

Mantenha um registro simples próximo á bancada com as seguintes informações:

DADOS	ITEM VERIFICADO	AJUSTE/PEÇA SUBSTITUIDA	RESPONSÁVEL	ASSINATURA

“Importante: Esse registro pode ser exigido em auditorias de segurança ou para validação da garantia.”



7 - DETECÇÃO DE PROBLEMAS COMUNS

Esta seção auxilia o operador a identificar causas de falhas na bancada integrada VG-1002 . Sempre que possível, faça as verificações com o equipamento desligado da rede elétrica e dos gases internos .

“Atenção:

Problemas persistentes ou que envolvam componentes internos (placa eletrônica, motor, válvulas internas) devem ser avaliados por técnicos autorizados.”

7.1 Problemas no Sistema Plasma (Handyplasma 45i)

SINTOMA	CAUSA PROVÁVEL	AÇÃO RECOMENDADA
Arco não Inicia	• Pressão de ar abaixo de 410 kPa • Bico ou eletrodo desgastado • Garra de trabalho mal conectada • Consumíveis não originais	• Verifique e ajuste a pressão de ar (410–550 kPa) • Substitua o bico e o eletrodo em conjunto • Conecte firmemente a garra à peça limpa • Use apenas consumíveis ESAB (ref. 333101)
Arco apaga durante o corte	• Velocidade muito lenta • Distância excessiva entre tocha e chapa • Ar úmido ou com óleo • Superfície da chapa irregular	• Aumente a velocidade de avanço • Use o distanciador para manter 1–2 mm • Instale filtro de ar em linha • Limpe a superfície antes do corte.
Tela exibe “Erro de Pressão de Ar”	• Pressão fora da faixa (400–600 kPa) • Vazamento na mangueira ou conexão • Filtro entupido	• Ajuste regulador para 600–800 kPa na entrada • Verifique vazamentos com água e sabão • Limpe ou substitua o filtro de ar.
Superaquecimento frequente	• Ciclo de trabalho excedido • Ventilação bloqueada • Ambiente acima de 40°C	• Respeite o ciclo de trabalho (35 A @ 35%) • Mantenha 30 cm de folga ao redor • Opera em local fresco e arejado.



7.2 Problemas no Sistema Oxicorte (CG1 - 30)

SINTOMA	CAUSA PROVÁVEL	AÇÃO RECOMENDADA
Corte incompleto ou lento	• Velocidade muito alta • Bico inadequado para a espessura • Chama não neutra (oxidante ou redutora)	• Reduza a velocidade (ver Tabela de Velocidade – Anexo) • Use bico de número superior • Ajuste para chama neutra (cones uniformes, 5–6 mm)
Retrocesso de chama	• Bico superaquecido • Ponta danificada • Pressão de acetileno muito alta	• Pare imediatamente e feche os gases • Substitua o bico • Ajuste de pressão conforme tabela (ex: 0,3–0,5 bar para bico #6)
Máquina vibra ou trava no trilho	• Trilho sujo ou com respingos • Rodas desalinhadas • Redutor sem lubrificação	• Limpe o trilho com pano seco • Verifique o alinhamento das rodas • Lubrifique o redutor a cada 6 meses

7.3 Problemas Gerais da Bancada

SINTOMA	CAUSA PROVÁVEL	AÇÃO RECOMENDADA
Mangueiras esquentam ou derretem	• Próximas à chama ou respingos • Mangueiras não resistentes ao calor	• Mantenha mangueiras afastadas da zona de corte • Use apenas mangueiras
Válvulas corta-fogo travam	• Falta de manutenção • Umidade nos gases	• Teste manualmente a cada semana • Instale secadora de ar sem sistema de gases
Equipamento não liga (nenhum sinal)	• Tensão fora da faixa ($\pm 15\%$) • Cabo de alimentação solto • Fusível queimado	• Verifique a tensão (204–253 V) • Aperte o conector com contraporca • Substitua a fiação pelo valor correto (14 A para HandyPlasma 45i)
Escória excessiva no corte plasma	• Velocidade muito baixa • Corrente muito alta • Distância tocha/chapa incorreta	• Aumente a velocidade de avanço • Reduza a corrente conforme a espessura • Use um distanciador para manter 1–2 mm



7.4 Primeiros Passos em Caso de Falhas

1. **Desligue imediatamente** a fonte de energia e feche os cilindros de gás.
2. **Identifique o sintoma** usando esta tabela.
3. **Verifique itens simples:** conexões, pressões, consumíveis, EPIs.
4. **Nunca force o equipamento** ou ignore alarmes visuais/sonoros.
5. Se o problema persistir, **solicite assistência técnica autorizada.**

“Importante: Manter um **registro de falhas** ajuda a prever manutenções e aumenta a vida útil do sistema.”



8 - GARANTIA E ASSISTÊNCIA TÉCNICA

A VOGEL Indústria e Comércio Ltda. garante os equipamentos que compõem a bancada integrada para corte térmico VG-1002 contra defeitos de fabricação pelo prazo de 12 (doze) meses , contados a partir dos dados de emissão da Nota Fiscal de compra.

Esta garantia cobre:

- Defeitos em componentes elétricos, mecânicos ou estruturais originados no processo de fabricação;
- Falhas em materiais ou montagem, desde que o equipamento tenha sido utilizado conforme instruções deste manual.

Condições que anulam a garantia:

- Instalação, operação ou manutenção em desacordo com as orientações deste manual;
- Danos causados por quedas, impactos, mau uso, sobrecarga ou operação fora das especificações técnicas;
- Modificações não autorizadas em equipamentos ou uso de peças não originais;
- Consertos ou intervenções realizados por técnicos não credenciados;
- Danos causados por agentes externos (água, umidade excessiva, poeira condutiva, raios, variações de rede elétrica, etc.).

“Atenção: A garantia não cobre peças de desgaste normal, como bicos, eletrodos, mangueiras, reguladores de pressão, escovas de motor ou válvulas corta-fogo.”



Assistência Técnica Autorizada

Para solicitar assistência técnica ou dúvidas detalhadas sobre garantia, entre em contato com o suporte autorizado abaixo:

Empresa de Assistência Técnica:

- **ESAB INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA**

Rua Zezé Camargos, 117, Cidade Industrial - CEP: 32210-080 - Contagem/MG - Brasil

Telefone: 0800 701 3722

WhatsApp: (31) 99751 2078

Site: https://esab.com/br/sam_pt/locator/?servicecenter

- **INTERSUL COMÉRCIO E SERVIÇOS LTDA**

Rua João Angelo Schiavinato, 907 Santa Monica - CEP: 38408-272 - Uberlândia/MG - Brasil

Telefone: (34) 3215 3308

- **MAQTEC PEÇAS E SERVIÇOS**

Av. Belo Horizonte, 1038 Rezende Martins - CEP: 38400-454 - Uberlândia/MG - Brasil

Telefone: (34) 3303 6500

E-mail: assistencia@maqtec.com.br

Site: <http://maqtec-pecas-servicos.com.br>

Suporte do Fabricante

- **VOGEL INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA.**

CNPJ: 09.378.760/0001-01 Rua Carlos Lichtenberg, 317 – Avaí – Guaramirim/SC – CEP

*89270-000 Comercial: Rua Exp. Antônio Carlos Ferreira, 575 – Nova Brasília – Jaraguá do Sul/SC **Telefone:** (47) 3371-6451 **WhatsApp:** (47) 99965-8085 (Cláudio)*

***E-mail:** vendas1@eletrovogel.com.br*

9 - ANEXOS RÁPIDOS

ANEXO I

1. Tabela de Ajuste de Velocidade - CG1 - 30

ESPESSURA DA CHAPA (mm)	GÁS COMBUSTÍVEL	BICO RECOMENDADO	VELOCIDADE (mm/min)	POSIÇÃO DO POTENCIÔMETRO (0 - 10)*
3	Acetileno	#2 (1502)	600 - 750	8 - 10
13 - 16	Acetileno	#4 (1502)	500 - 600	7 - 8
20 - 25	Acetileno	#6 (1502)	400 - 500	6 - 7
50 - 100	Acetileno	#8 (1502)	250 - 350	4 - 5
150 - 200	Acetileno	#10 (1502)	150 - 200	2 - 3
16 - 50	GLP	#2 (1503)	450 - 550	6 - 7
50 - 100	GLP	#4 (1503)	300 - 400	4 - 5
75 - 150	GLP	#6 (1503)	200 - 250	3 - 4
150 - 200	GLP	#8 (1503)	100 - 150	1 - 2

* "NOTA SOBRE O POTENCIÔMETRO:"

- A escala de 0 a 10 **não é linear**, mas proporcional à velocidade;
- Valores acima de 8 são ideais para chapas finas (<10 mm);
- Valores abaixo de 3 são usados apenas em espessuras >150 mm;
- **Sempre faça um teste em sobra de chapa** antes do corte definitivo.



ANEXO II

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS IMPORTANTES

1. Chapas finas (<6 mm):

- Use bico #2 ou #3 com acetileno.
- Incline levemente o maçarico (~10° para frente).
- Reduza a chama de pré-aquecimento para evitar fusão excessiva.

2. Chapas espessas (>100 mm):

- Pré-aquecimento até branco incandescente (não apenas vermelho).
- Abra a oxigênio de corte lentamente (1/8 de volta → espera → abertura total).
- Use velocidade mais lenta para evitar corte incompleto.

3. Chanfro (>20°):

- Aumente a espessura “equivalente” em 20–30% para escolher o bico.
- Reduza a velocidade em 20–30% em relação ao corte reto.

4. Condições adversas (ferrugem, escória, irregularidades):

- Utilize um bico de número superior ao indicado para a espessura.
- Reduza a velocidade em até 15%.