

MANUAL VÁLIDO A PARTIR DE

09/04/14

Este manual invalida os  
de datas anteriores

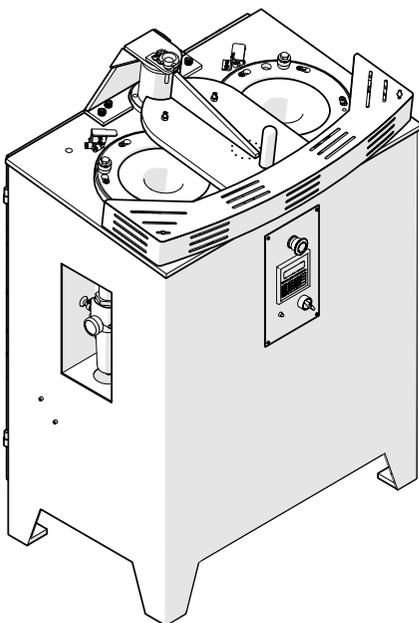


**MORBACH**<sup>®</sup>

*Segurança e Confiabilidade*

## MANUAL TÉCNICO

Instalação, operação e manutenção



### MÁQUINA DE COLAR SOLAS

# M-02 CLD



**NR 12**

NORMA REGULAMENTADORA



**IMPORTANTE:**  Leia com atenção.

<b>1 - APRESENTAÇÃO</b>	
<b>2 - ESPECIFICAÇÕES</b>	
<b>3 - IDENTIFICAÇÃO DA MÁQUINA</b>	Pág. 1
<hr/>	
<b>4 - SÍMBOLOS</b>	
<b>5 - INSTALAÇÃO</b>	Pág. 2
<hr/>	
<b>6 - INSTALAÇÃO</b>	
<b>7 - CONDIÇÕES ERGONÔMICAS</b>	
<b>8 - COMPONENTES DA M-102</b>	Pág. 3
<hr/>	
<b>9 - INICIANDO OPERAÇÕES</b>	
<b>10 - CICLO DE TRABALHO</b>	Pág. 4
<hr/>	
<b>11 - MANUTENÇÃO</b>	Pág. 5
<hr/>	
<b>12 - MANUTENÇÃO PERIÓDICA</b>	
<b>13 - AVARIAS</b>	Pág. 6
<hr/>	
<b>14 - ESQUEMA ELÉTRICO</b>	Pág. 7
<hr/>	
<b>15 - ESQUEMA PNEUMÁTICO</b>	Pág. 8
<hr/>	
<b>ASSISTÊNCIA TÉCNICA</b>	Pág. 9
<hr/>	

MÁQUINA DE COLAR SOLAS  
**M-02 CLD**

# 1 - APRESENTAÇÃO

A Morbach, empresa com mais de 35 anos de experiência na fabricação de máquinas para a indústria calçadista, lhe parabeniza pela escolha de mais um de nossos produtos.

A **M-02 CLD**, máquina de colar solas, foi desenvolvida para executar a colagem de qualquer tipo de solado.

Possui dois postos de trabalho comandados alternadamente por um único operador.

A **M-02 CLD** é controlada por **CLD (Controlador Lógico Digital)** e é equipada com sistema de vácuo que, aliado com o exclusivo cone de borracha, fornece melhor qualidade de acabamento em colagem do mercado.

A **M-02 CLD** foi projetada com os mais altos padrões de qualidade que, em conjunto com a exclusiva tecnologia desenvolvida pela Morbach e em conformidade com as normas de segurança brasileiras (**NR - 12**), conferem a esta máquina uma excelência singular na qualidade do calçado.

**Leia atentamente este manual, antes de colocar a máquina em funcionamento. O descumprimento às orientações implica na perda total da garantia.**

Guarde este manual com cuidado, pois com ele você tem todas as informações sobre a **M-02 CLD**.

São abordados todos os tópicos necessários para o perfeito funcionamento da sua **M-02 CLD**, desde o recebimento até as operações de manutenção.

Sendo a **M-02 CLD** um equipamentos de uso profissional, somente operadores capacitados e com experiência neste tipo de máquina devem operá-la, caso contrário, devem ser treinados por profissional habilitado.

Este manual é parte integrante da máquina e é fornecido em cópia única. Se houver a necessidade de outra cópia entre em nosso site **www.morbach.com.br** ou entre em

A Morbach reserva-se ao direito de atualizar a versão da **M-02 CLD** e do seu manual sem a necessidade de atualizar os mesmos em versão anteriores.

Este manual técnico foi elaborado conforme **NBR - 14.245**.

Devido aos nossos produtos estarem em constante evolução, as informações apresentadas neste manual poderão ser alteradas sem prévio aviso.

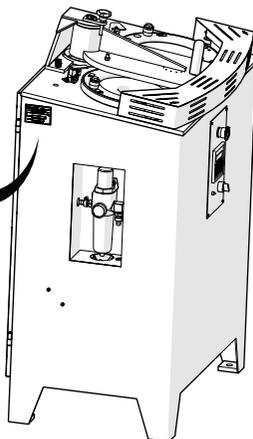
## 2 - ESPECIFICAÇÕES:

Altura	1550 mm
Largura	930 mm
Profundidade	530 mm
Peso	220 kg
Voltagem	220V
Potência instalada	150W
Energia consumida	0,10 Kw/h
Pressão de trabalho	80 lbf / pol <sup>2</sup>
Máximo	100 lbf / pol <sup>2</sup>
Produção pares dia	1800

•Devido ao nosso contínuo programa de pesquisa e desenvolvimento, estas especificações estão sujeitas a alterações sem aviso prévio.

## 3 - IDENTIFICAÇÃO DA MÁQUINA

Na estrutura da máquina **M-02 CLD** está fixada uma placa contendo o N° de série da máquina, bem como a data da sua fabricação, tenha sempre esses dados em mãos quando necessitar de peças de reposição ou de algum serviço de nossa assistência técnica.



•Dúvidas entrar em contato com nossa assistência técnica.

## 4 - SÍMBOLOS

A seguir encontram-se os símbolos usados para este equipamento. Entenda o significado de cada um antes de usá-lo.



..... Botão de parada operacional



..... Tensão nominal.



..... Aterramento



..... Use equipamentos de segurança (EPI).



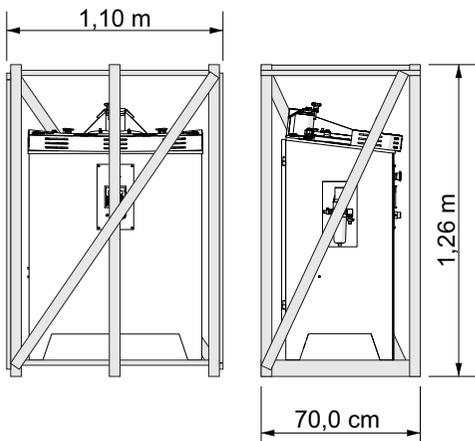
..... Pressão máxima de trabalho.



..... Cuidado no transporte.

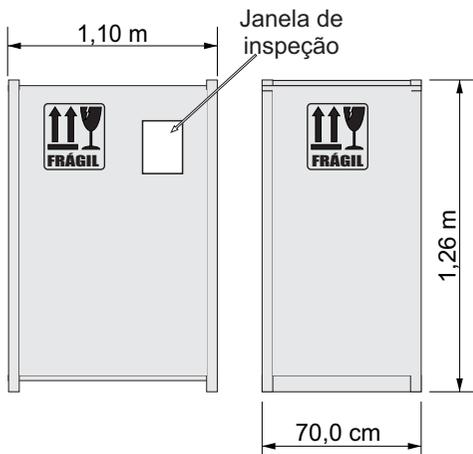
## 5 - INSTALAÇÃO

### Retirada da embalagem



Ao receber sua **M-02 CLD** verifique se não há sinais de danos na embalagem que possam comprometer o funcionamento da máquina. Se houver, antes de manuseá-la informe a empresa transportadora.

### Embalagem tipo exportação



Na lateral da embalagem há uma janela de inspeção para conferir os dados de máquina.

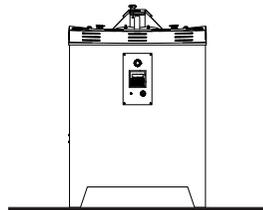
Desmonte a embalagem com o auxílio de ferramentas apropriadas.

Para não danificar sua **M-02 CLD** no transporte interno tome alguns cuidados:

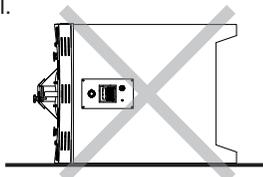
Use uma paleteira, uma empilhadeira ou rodízios fixos na máquina.



Movimente sua **M-02 CLD** sempre na posição vertical.



Nunca movimente sua **M-02 CLD** na posição horizontal.



## 6 - INSTALAÇÃO

Primeiras verificações:

Certifique-se que a máquina não sofreu nenhum dano durante as operações anteriores.

A rede pneumática deve estar dentro das especificações técnicas.

A rede elétrica deve estar dentro das especificações técnicas.

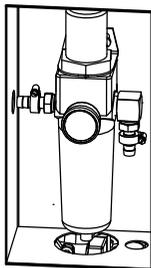
O piso deve estar com a superfície plana e nivelada.

Ambiente com iluminação adequada.

### Instalação pneumática:

Instale uma mangueira para ar comprimido de 1/2" na entrada do conjunto lubrificador.

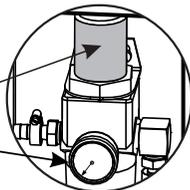
Entrada de ar



Regule a pressão de trabalho em 80 Lbf/pol<sup>2</sup> através do manípulo e a visualize através do manômetro. Nunca exceda 100 Lbf/pol<sup>2</sup>.

PRESSÃO MÁXIMA:  
100 Lbf/pol<sup>2</sup>

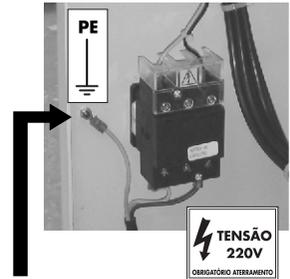
Manípulo  
Manômetro



### Instalação elétrica:

•A **M-02 CLD** possui componentes elétricos sensíveis a variações de tensão, por isso a tensão e a frequência da alimentação devem ser respeitadas.

Observe os dados no quadro das **ESPECIFICAÇÕES**.



•**ATENÇÃO!** É indispensável o aterramento da máquina. Antes de instalar, confira se a tensão e a frequência são as mesmas da rede elétrica.

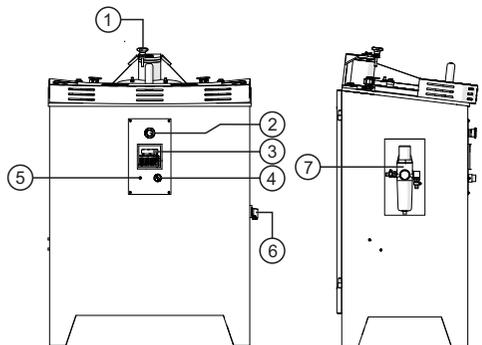
## 7 - CONDIÇÕES ERGONÔMICAS

Tendo em vista que dificilmente um projeto de produto, máquina ou equipamento atenda a todos os usuários (de qualquer tamanho) é indicado como solução de **compromisso\*** o uso de um tablado, caso o operador tenha estatura menor que 1,60m venha a operar esta máquina.

O tempo de manutenção de uma mesma postura de trabalho deve ser o mais breve possível.

**Compromisso\*** Responsabilidade assumida pela empresa que adquire a máquina (M-02 CLP)

## 8 - COMPONENTES DA M-02 CLD

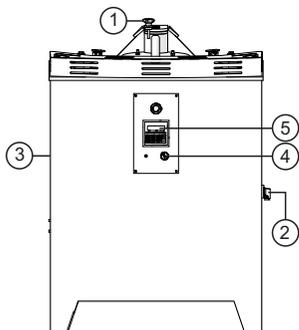


- 1 - Trava da tampa
- 2 - Botão emergência
- 3 - Controlador CLP
- 4 - Chave liga desliga
- 5 - Led indicador
- 6 - Chave seccionadora
- 7 - Conjunto Lubrífil
- 8 - Tubos compressores

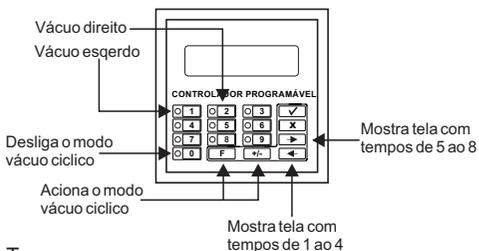
## 9 - INICIANDO OPERAÇÕES

Após ligada a alimentação pneumática e a instalação elétrica, proceda da seguinte forma:

- 1 - Solte a trava da tampa;
- 2 - Ligue a chave seccionadora;
- A M-02 CLD será pressurizada;
- A M-02 CLD será energizada;
- Os cones de borracha se abrirão.



- 3 - Verifique se a pressão da máquina, está regulada em 80Lbf/pol<sup>2</sup>;
- 4 - Ligue a chave geral;
- 5 - Regule o tempo de vácuo e tempo de prensagem através do controlador CLP.
- 5 - Puxe o botão de parada operacional para liberar a máquina.

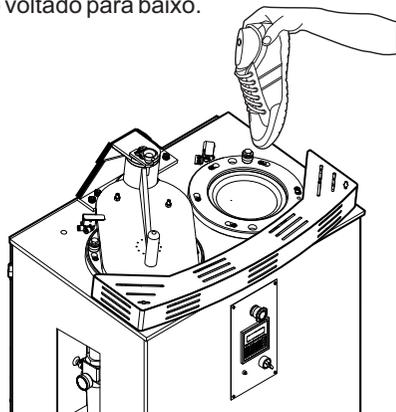


Tempos:

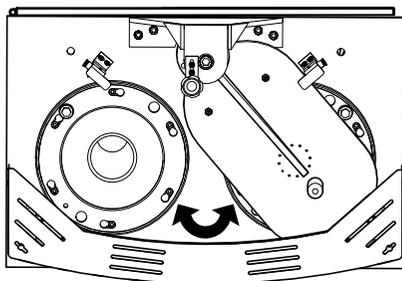
- T1 - Tempo 2ª pressão esquerdo
  - T2 - Tempo de vácuo esquerdo
  - T3 - Tempo 2ª pressão direita
  - T4 - Tempo de vácuo direito
  - T7 - Tempo atraso p/acionar vácuo direito
  - T8 - Tempo atraso p/acionar vácuo esquerdo
- Para alterar os parâmetros : Pressionar a tecla verde +/- 4segundos;  
Será solicitado o código de acesso: 0162 confirma na tecla verde;  
temperaturas XXXX (**NÃO UTILIZADA**)  
seta p/ direita entra nos tempos (tecla verde);  
T1=00010 = 1 segundo;  
Tecla vermelha volta p/ modo de trabalho.

## 10 - CICLO DE TRABALHO

Após ter feito os passos anteriores posicione o calçado dentro do tubo compressor com o bico voltado para baixo.



Feche a tampa e o ciclo irá iniciar automaticamente. Evite jogar a tampa, isto pode comprometer o funcionamento.



Finalizado o processo a tampa se abre automaticamente, retire o calçado e repita o processo inserindo o próximo calçado no outro tubo compressor.

## ATENÇÃO!!



Se durante o ciclo acontecer qualquer irregularidade, aperte o botão de **PARADA OPERACIONAL**, a máquina despressuriza e o vácuo é acionado para liberar a tampa.

## 11 - MANUTENÇÃO

A principal característica da **M-02 CLD** é ser uma máquina de construção robusta o que lhe garante o mínimo de manutenção, mas vamos salientar alguns cuidados:

Antes de proceder qualquer operação de manutenção desligue a energia elétrica e a alimentação pneumática.

Não faça improvisações nas ligações elétrica e pneumática.

Mantenha a área de trabalho em condições de limpeza.

Cuide para que o cabo elétrico e a mangueira pneumática não fiquem expostos ao trânsito de veículos ou pessoas.

Se algum equipamento de segurança apresentar falha, pare imediatamente a máquina e proceda a manutenção do equipamento com defeito.

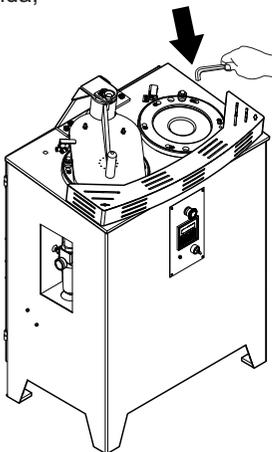


Use sempre EPI'S ao realizar a manutenção de qualquer equipamento.

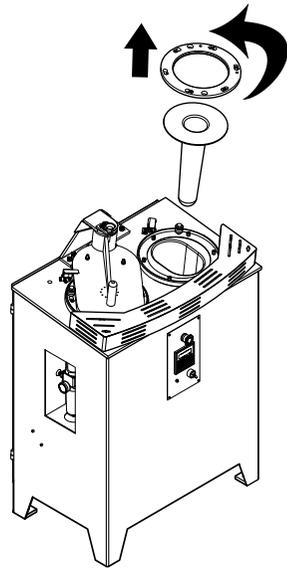
### Substituição dos cones

Para substituir os cones de borracha proceda da seguinte maneira:

1 - Solte os parafusos que fixam o anel de troca rápida;



2 - Gire o anel de troca rápida no sentido anti-horário e puxe para cima.



•Troque o cone de borracha por um original **Morbach**, recoloca o anel e aperte-o novamente.

### Cuidados e conservação das bolsas

Pequenos orifícios ou saliências no sapato ou na forma podem ocasionar o rompimento prematuro das bolsas.

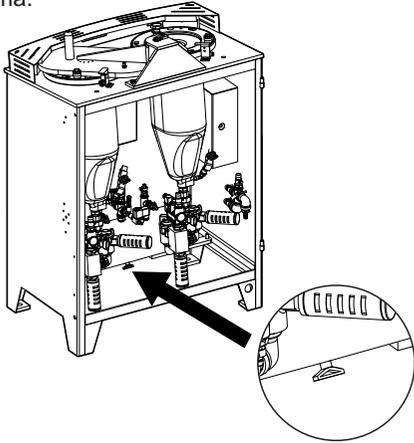
Procure adicionar enfeites ou outros componentes salientes somente após a operação de colagem da sola. Verifique também se o furo da forma não está demasiadamente grande ou sobressalente.

Caso necessite promover a limpeza dos cones, nunca utilize detergentes, desengraxantes, solventes, álcool ou qualquer outro produto quimicamente ativo, pois ocasionará o ressecamento da borracha e seu rompimento prematuro. Use apenas um pano seco ou material não abrasivo. Se desejar, pode-se utilizar álcool metílico ou silicone líquido.

A borracha que compõe as bolsas é extremamente elástica mas tem baixa resistência a abrasão. Por isso, não jogue o sapato dentro da bolsa, coloque delicadamente para que haja o menor atrito possível.

## 12 - MANUTENÇÃO PERIÓDICA

Mensalmente abra o dreno do reservatório de ar para evitar acúmulo de água no sistema.



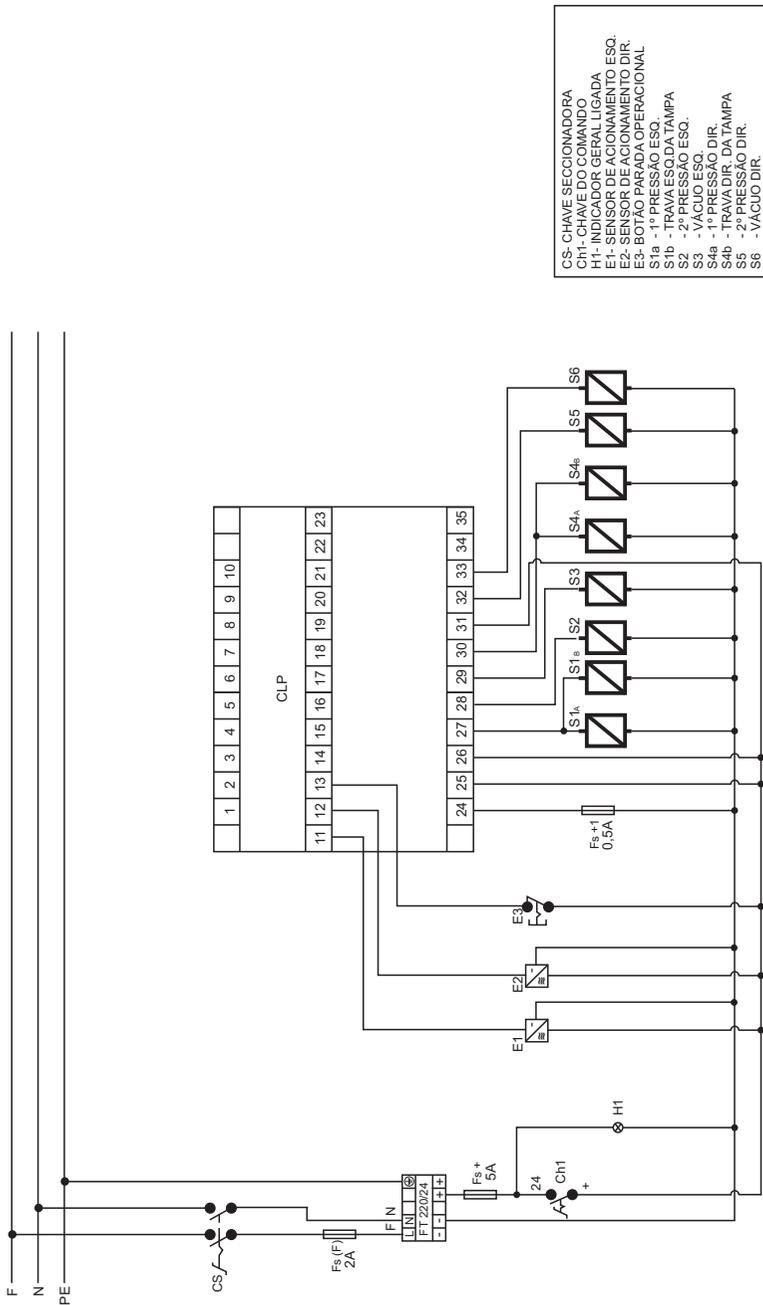
### IMPORTANTE!!!

Fique atento as condições de sua rede de ar, pois é dela que depende o bom funcionamento da parte pneumática de sua máquina. Água, óleos e partículas metálicas oriundas dos compressores de ar comprimido, são extremamente prejudiciais aos componentes pneumáticos. Mantenha sua rede drenada e a manutenção de seu compressor em dia.

## 13 - AVARIAS

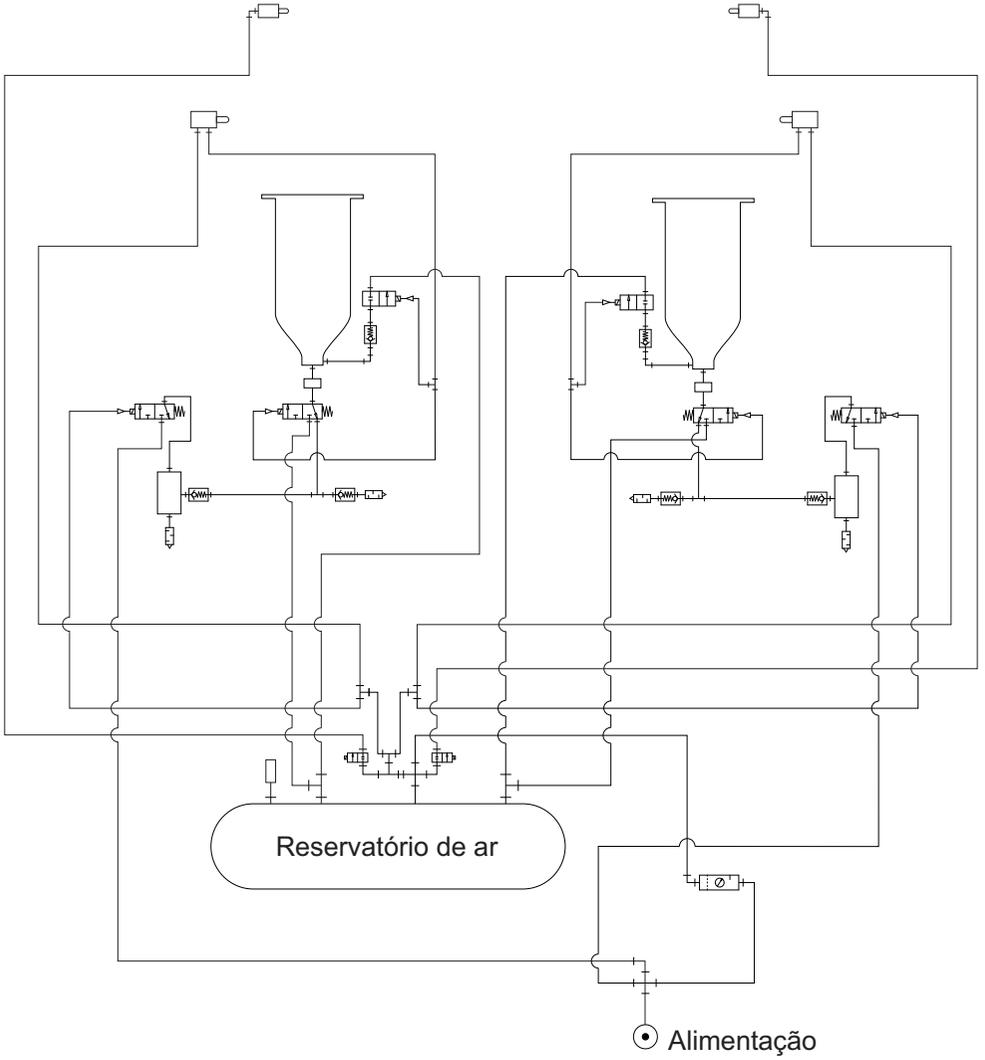
Problema	Possível causa	Solução
Máquina não liga	Chave geral danificada	Substituir
	Chave seccionadora danificada	Substituir
	Cabo rompido	Substituir
	Botão de parada operacional acionado	Destravar
Cone não abre	Falha de pressão na rede	Verifique se há pressão/lubrefil regule
	Válvula solenóide danificada	Substituir reparo
	Geradora de vácuo danificada	Substituir reparo
Não ha pressurização	Falta pressão na rede	Verifique se ha pressão
	Válvula solenóide danificada	Substitui-la ou o reparo
	Sensores da tampa danificados	Substitui-los
	Micros da tampa danificados	Substitui-los
Pressão não permanece pelo tempo determinado	Baixa pressão na rede	Verifique se ha pressão
	Vazamento nos cones	Verifique posicionamento/fixação ou substitua-os.
	Vazamento nas válvulas de retenção	Substitui-la ou o reparo.
Bolsa rompendo precocemente	Há saliências ou enfeites "cortando" a bolsa	Remova ou preencha as saliências e orifícios. Adicione enfeites após esta operação.
	Limpeza indevida danificou a bolsa	Substitua a bolsa e verifique se o problema volta a ocorrer.
	Se foi possível verificar um aspecto de desgaste (esfarelamento) antes do rompimento, a cauda é o atrito.	Evite arremessar e causar fricção na bolsa antes da prensagem.

# 14 - ESQUEMA ELÉTRICO



- CS- CHAVE SECCIONADORA
- CH- CHAVE DE COMANDO
- H1- INDICADOR GERAL LIGADA
- E1- SENSOR DE ACIONAMENTO ESQ.
- E2- SENSOR DE ACIONAMENTO DIR.
- E3- BOTÃO PARADA OPERACIONAL
- S1a - 1ª PRESSÃO ESQ.
- S1b - TRAVA ESQ.DA TAMPA
- S2 - 2ª PRESSÃO ESQ.
- S3 - -VACUO ESQ.
- S4a - PRESSÃO DIR.
- S4b - TRAVA DIR.DA TAMPA
- S5 - 2ª PRESSÃO DIR.
- S6 - -VACUO DIR.

# 15 - ESQUEMA PNEUMÁTICO



**ARGENTINA**  
**Polmak Maquinas y Equipamientos S.R.L**  
Cabo Vacca 252 Ramos Mejia, 1704  
Buenos Aires  
Fone: (51) 11 4657-5241

**CEARÁ**  
**Juazeiro do Norte**  
**Genilson Alencar Rep. Ltda.**  
Av. Ailton Gomes, 2922 A - João Cabral  
CEP: 63020-000  
Fone: (88) 8822-7294  
Sr. Genilson

**Fortaleza**  
Persch Representações  
Rua Jerônimo de Albuquerque, 460  
CEP: 60331-750  
Fone: (85) 3282-2306

**CHILE**  
**Vertical Ltda.**  
Chiloe, 1564 - Centro  
Santiago  
Fone: (56) 2-5561523  
(56) 9-8410009

**COLOMBIA**  
**Canguro Internacional S/A**  
Carrera 24-B NR 18-43 - Sur Barrio Restre  
Bogotá  
Fone: (57) 1209-5798  
E-mail: canguromacanguro@gmail.com

**EQUADOR**  
**Fani Elena Galiano**  
Lalama 0103 y Lizardo Ruiz - Ambato  
Fone: 593.3.282.9145

**GOIÁS**  
**Goiânia**  
**A Vencedora Máquinas Ltda.**  
Rua C-253 QD-568, LT-08 - St Nova Suíça  
CEP: 74280-170 - Goiânia /GO  
Fones: (62) 3945-4511  
(62) 3941-3852  
Email: avencedora@uol.com.br  
Sr. Luis / Sr. Humbert

**GUATEMALA**  
**Herdom Sucs**  
Km 14,5 Calzada Roosevelt 2 -74 z.2 - Centro  
Micox - Guatemala  
Fones: (502) 24373130  
(502) 24313448  
E-mail: herdom@c.net.gt  
Sr. Nestor Domi

**MINAS GERAIS**  
**Nova Serrana**  
**LEDER REPRESENTAÇÕES LTDA.**  
Rua: Bandeirantes, 295, Bairro: Santa Cruz  
CEP: 35519-000 | Nova Serrana | MG  
Fone: (37) 3226-6996  
Pessoa para contato: Sr. Júlio

Belo Horizonte  
fone 31.3484.7110 / 31.9951.5771  
pessoa para contato Sr Mauro

**PARAIBA**  
**Campina Grande**  
**Multi Representações Ltda.**  
Av. Vigário Calixto, 2471  
CEP: 58104-481  
Fone: (83) 3331-3700  
(83) 3331-5002  
(83) 8854-2133  
Sr. Alexandre

**PERU**  
**Morbach Peru S.A.C**  
Jr Marcos Farzan, 3470 Urb. Panameric. Nort  
Zn Indl. San Marti - Lima  
Fone: (51) 4851664  
(51) 4851664  
Nextel: 1072033  
E-mail: morbachperu@morbachperu.com.pe

**RIO GRANDE DO SUL**  
**ILV Representação e Comercio Ltda ME. Sr. Ivanir**  
Fone: (51) 9908.4401  
E-mail: ilvrepresentacoes@hotmail.com  
Campo Born, Novo Hamburgo, São Leopoldo,  
Estância Velha, Ivoti, Dois Irmãos, Lindolfo Collor,  
Picada Café, Presidente Lucena, Salvador do sul,  
São Pedro da serra, Garibaldi, Farroupilha,  
Caxias do Sul.

**RR Representações Ltda.**  
Sr. Ricardo  
Fone: (51) 9977.9933  
E-mail: rrrrepresentacoesltda@gmail.com  
Sapiranga, Araricá, Nova Hartz, Parobé,  
Taquara, Igrejinha, Três Coroas, Gramado,  
São Francisco de Paula, Riozinho, Rolante,  
Santo Antônio da Patrulha e Osório.

**Serzu Comercio e Representações Ltda. ME**  
Sr. Sergio  
Fone: (51) 9988-4822  
E-mail: sergiotellesvendas@bol.com.br  
Bom Retiro do Sul, Teutônia, Lajeado, Estrela,  
Arroio do Meio, Roca Sales, Encantado,  
Santa Clara do Sul, Venâncio Aires,  
Santa Cruz do Sul, Candelária

**Nova Hartz**  
ILV Representações e Com. Ltda  
Rua José de Alencar, 66 - B. Imigrante  
CEP: 93890-000  
Fone: (51) 9908-4401  
Sr. Ivanir

**RIO DE JANEIRO**  
**Danafa Com. e Repr. Ltda.**  
Rua Prof. Heitor Luz Nº 18 -A B - Penha  
CEP: 21070-580  
Fone: (21) 3887-4516 Cel.: (21) 9981-6350

**SANTA CATARINA**  
**Rochotec Assitencia Tecnica Ltda.**  
R Marcolino Duarte, 20  
Centro - cep 88240-000  
São João Batista/SC  
fone 48.3265.3693  
Pessoa para contato ROCHO

**SÃO PAULO**  
**Birigui**  
**M.C.C. MULTIMARCAS COM. E REPR. LTDA.**  
Rua Consolação, 137  
CEP: 16203-055 | Birigui | SP  
Fone: (18) 3641-4484  
Sr. Flávio Rodrigues

**Franca**  
**MARCOMAQ MÁQ. PEÇAS E SERVIÇOS LTDA. EPP**  
Rua Matheus Garcia Robles, 2340  
Jardim Petraglia  
CEP: 14409-111  
Fone: (16) 3403-1000 - Faz: (16) 3727-3500  
Sr. Marco Salgado / Sr. Claudinei Wenceslau  
E-mail: marcosalgado@marcomaq.com.br;  
claudinei@marcomaq.com.br  
marcomaq@marcomaq.com.br

**São Paulo**  
**COMÉRCIO DINÂMICA REPR. LTDA.**  
Rua Chapada, 140 - Bairro: Ponte Raza  
CEP: 03747-010 | São Paulo | SP  
Fone: (11) 2041-1104  
Sr. Carlos / Sra. Eliane

**Jau**  
**Wellington Laurindo Alves ME.**  
Rua Rui Barbosa, 1610  
Cep 17209-656  
Jau / SP  
Fone (14) 9793-3940  
E-mail: magton@bol.com.br  
Pessoa para contato Sr. Tom

**Ribeirão Preto**  
**Leonildo Representação S/C Ltda.**  
Rua Acre, 670 - Bairro Ipiranga  
Fone: (51) 630-2346  
Sr. Leo

## **Máquinas Morbach Ltda.**

Rua Guilherme Growermann, 680 Bairro Rondônia - Novo Hamburgo - RS

Fone: (51) 3066-5666 Fax: (51) 3066-7666

E-mail: [morbach@morbach.com.br](mailto:morbach@morbach.com.br) - [www.morbach.com.br](http://www.morbach.com.br)