

MAHOVI[®]

MANUAL DE INSTALAÇÃO

MAH-2009

MANUAL DE OPERAÇÃO ELEVADOR AUTOMOTIVO PANTOGRÁFICO 3 TONELADAS

CÓDIGO: MAH-2009



Isenção de responsabilidade

Embora todas as precauções tenham sido tomadas na preparação deste manual, a editora não assume nenhuma responsabilidade por erros ou omissões.

Também não é assumida qualquer responsabilidade por danos resultantes do uso das informações aqui contidas.

Este documento é uma informação proprietária e foi fornecido somente para uso do cliente.

Nenhum outro uso é autorizado sem a permissão por escrito, reserva-se o direito de fazer alterações, sem aviso prévio, neste documento e os produtos descritos. ou seus distribuidores não serão responsáveis por erros técnicos ou editoriais ou omissões feitas aqui; nem por danos incidentais ou consequenciais resultantes do fornecimento ou uso deste documento.

Este manual contém informações que são corretas, de acordo com o melhor conhecimento.

Ele se destina a ser um guia e não deve ser considerado como a única fonte de instruções técnicas.

Não deve substituir o bom julgamento técnico, pois nem todas as situações possíveis podem ser previstas. Caso haja alguma dúvida quanto à instalação, configuração e/ou uso exato, ligue para ou seu distribuidor.

A escolha dos componentes do sistema é de responsabilidade do comprador, e a forma como eles são utilizados não pode ser de responsabilidade do fabricante ou de seus distribuidores.

A montagem, instalação, comissionamento, ajustes iniciais e testes, bem como quaisquer atividades relacionadas à manutenção reparos, revisões, transporte e desmontagem do Elevador Hidráulico devem ser realizados por pessoal especializado e autorizado para comissionar, instalar e desmontar elevador.

O fabricante e seus distribuidores declinam qualquer responsabilidade por ferimentos a pessoas ou danos a veículos ou objetos quando qualquer uma das operações acima mencionadas tiver sido realizada por pessoal não autorizado ou quando o suporte tiver sido sujeito a abuso.

Este manual explica os aspectos operacionais e de segurança que podem ser úteis ao operador e ao pessoal de manutenção.

Isso proporcionará uma melhor compreensão da estrutura e operação do elevador, bem como o melhor uso do mesmo.

O operador deve se familiarizar com os aspectos técnicos e de segurança do elevador para ser competente na operação do mesmo.

As palavras “Operador” e “Instalador de Manutenção” usadas neste manual são interpretadas da seguinte forma:

OPERADOR: pessoa autorizada a utilizar o Elevador. O elevador deve ser operado da maneira correta, conforme indicado.

INSTALADOR DE MANUTENÇÃO: pessoa autorizada a realizar a manutenção de rotina do elevador.

O usuário final só pode utilizar o Elevador da maneira correta para a qual ele foi projetado, conforme definido nas instruções.

REV. 01 - 20/05/2025

#NOTA IMPORTANTE#

As observações a seguir devem ser seguidas para o correto uso.

- Siga o cronograma de manutenção regular conforme o manual.
- Certifique-se de que as precauções de segurança sejam tomadas e use o elevador de acordo com as instruções do fabricante.
- É responsabilidade do proprietário garantir que todos os regulamentos de segurança e requisitos de cobertura de trabalho sejam atendidos para atender a todas as leis estaduais.

INFORMAÇÕES IMPORTANTES DO MANUAL

Informações particularmente importantes são distinguidas neste manual pelas seguintes notações:



O símbolo de alerta de segurança significa **ATENÇÃO! FIQUE ALERTA! SUA SEGURANÇA ESTÁ ENVOLVIDA!**



AVISO

Não seguir as instruções de AVISO pode resultar em ferimentos graves ou morte ao operador do elevador, a um espectador ou a uma pessoa que esteja inspecionando ou consertando o elevador.

CUIDADO

Um CUIDADO indica precauções especiais que devem ser tomadas para evitar danos ao elevador.

NOTA

Uma NOTA fornece informações importantes para tornar os procedimentos mais fáceis ou claros, além de algumas coisas importantes.

Este manual deve ser considerado parte permanente deste elevador e deve permanecer com ele mesmo se o elevador for vendido posteriormente.

Buscamos continuamente avanços em design e qualidade de produtos.

Portanto, embora este manual contenha as informações mais atualizadas sobre o produto disponíveis no momento da impressão, pode haver pequenas discrepâncias entre o seu elevador e este manual. Caso tenha alguma dúvida sobre este manual, consulte seu revendedor ou ligue para o fabricante.

REV. 01 - 20/05/2025

ÍNDICE

1. INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA	3
2. TRANSPORTE E DESEMBALAGEM.....	4
3. ESPECIFICAÇÕES.....	4
4. LOCAL DE TRABALHO	5
5. DESCRIÇÃO.....	6
6. INSTALAÇÃO.....	7
7. OPERAÇÃO	8
8. ARMAZENAMENTO.....	9
9. MANUTENÇÃO	10
10. UNIDADE DE POTÊNCIA HIDÁULICA	11
11. SISTEMA ELÉTRICO.....	13
12. SISTEMA HIDRÁULICO.....	13
13. DIAGRAMA DE ESTRUTURA.....	14

1.INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA

ESTE EQUIPAMENTO É USADO PARA ELEVAÇÃO.

PARA GARANTIR SUA SEGURANÇA DURANTE A OPERAÇÃO, DEPENDE DAS TÉCNICAS E DA EXPERIÊNCIA DO OPERADOR, TODOS DEVEM CONHECER OS REQUISITOS ANTES DE OPERAR O ELEVADOR.

- OBTENHA INSTRUÇÕES COMPLETAS DE UMA FONTE COMPETENTE SOBRE TODOS OS ASPECTOS DA OPERAÇÃO DO ELEVADOR.
- OBSERVE OS AVISOS E REQUISITOS DE MANUTENÇÃO NO MANUAL DO PROPRIETÁRIO.
- OBTENHA TREINAMENTO QUALIFICADO EM TÉCNICAS DE OPERAÇÃO SEGURAS E ADEQUADAS.
- OBTENHA SERVIÇO TÉCNICO PROFISSIONAL CONFORME INDICADO PELO MANUAL DO PROPRIETÁRIO E/OU QUANDO NECESSÁRIO POR CONDIÇÕES MECÂNICAS.

REV. 01 - 20/05/2025



Leia atentamente o seguinte aviso importante antes de operar o elevador.

Capacidade de elevação: 3000KG

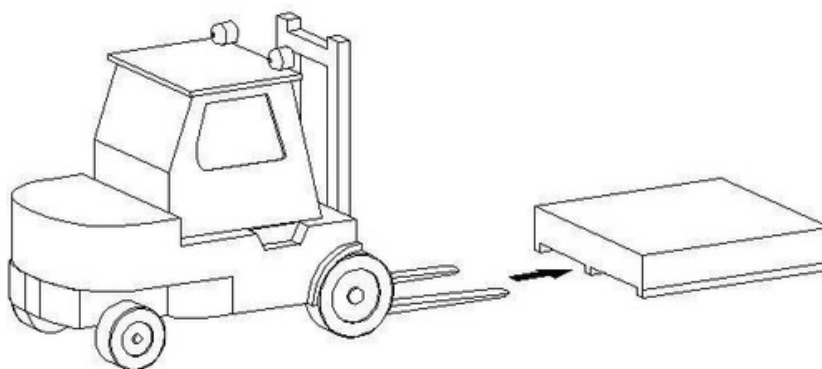
AVISO: Quando o elevador estiver funcionando, nenhuma pessoa poderá subir no elevador ou entrar no carro, pois isso pode causar ferimentos graves ou morte!



SEMPRE UTILIZAR A TRAVA DE SEGURANÇA E NÃO OBSTRUIR SEU FUNCIONAMENTO.

2. TRANSPORTE E DESEMBALAGEM

Dependendo do pedido padrão, este elevador e a bomba hidráulica são protegidos por duas caixas com paletes. E a máquina deve ser manuseada com um elevador com os garfos posicionados conforme mostrado na figura.



O peso de transporte do elevador é **520 kg**.

O peso de transporte da bomba hidráulica é de **80 kg**.

CUIDADO

Após remover o material de embalagem, verifique se há danos na máquina.

AVISO

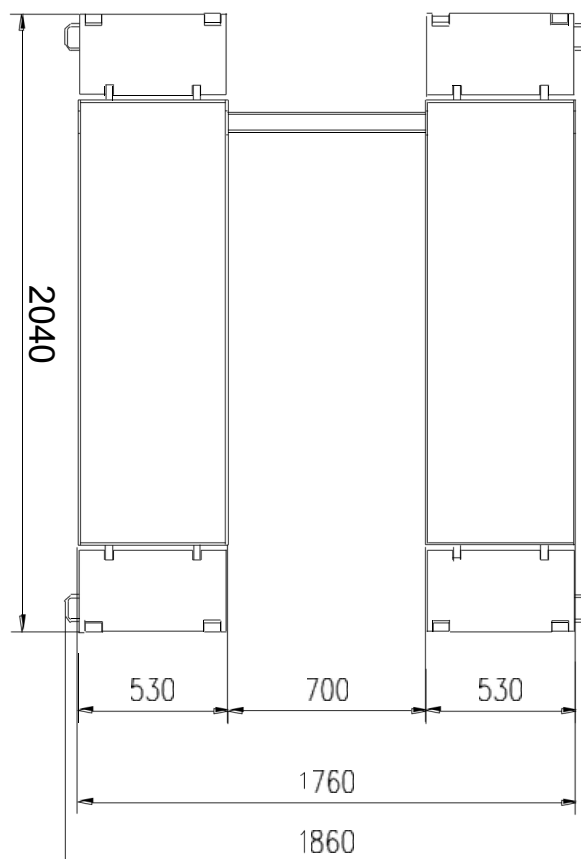
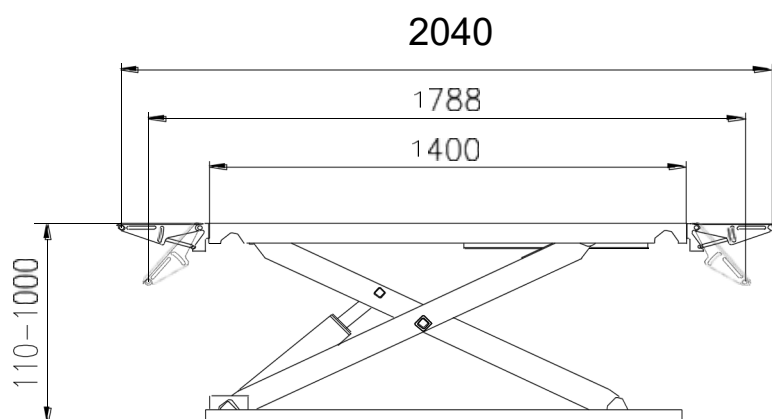
Mantenha os materiais de embalagem fora do alcance das crianças, pois podem ser uma fonte de perigo.

Guarde a embalagem para possível transporte futuro.

REV. 01 - 20/05/2025

3. ESPECIFICAÇÕES

DIAGRAMA DE DIMENSÕES E DISTÂNCIA GERAL



Capacidade de elevação	3000 kg	
Altura máxima de elevação	1000 mm	
Altura mínima	110 mm	
Largura total	1760 mm	
Comprimento da plataforma	1400-2040 mm	
Espaço entre plataformas	700 mm	
Tempo de levantamento	60 seg	
Ruído	70db (A) 1m	
Temperatura de Operação	10 °C-+50 °C	
Ambiente de trabalho:	Sala fechada	
Fonte de energia	2 .2 KW	200-240 V50/60Hz1Ph.
Peso bruto	576 kg	
Peso líquido	522 kg	

REV. 01 - 20/05/2025

4. LOCAL DE TRABALHO

Selecione o local onde a máquina pode ser instalada em conformidade com as normas vigentes de segurança no trabalho.

O piso não deve ser quebrado ou irregular para que a máquina possa ficar nivelada e possa se mover livremente.

Se a instalação for externa, ela deve ser protegida por algum tipo de cobertura contra chuva.

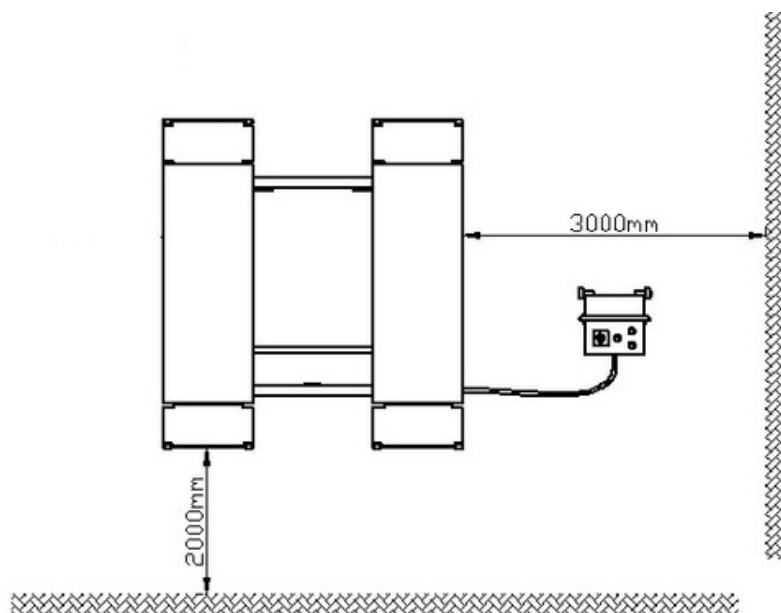
As seguintes condições de ambiente de trabalho são aplicáveis

- Umidade relativa: de 30-95% sem condensação.
- Temperatura: 10-50°C.

AVISO A máquina não pode ser operada em atmosferas explosivas.

REQUISITOS DO LOCAL DE TRABALHO

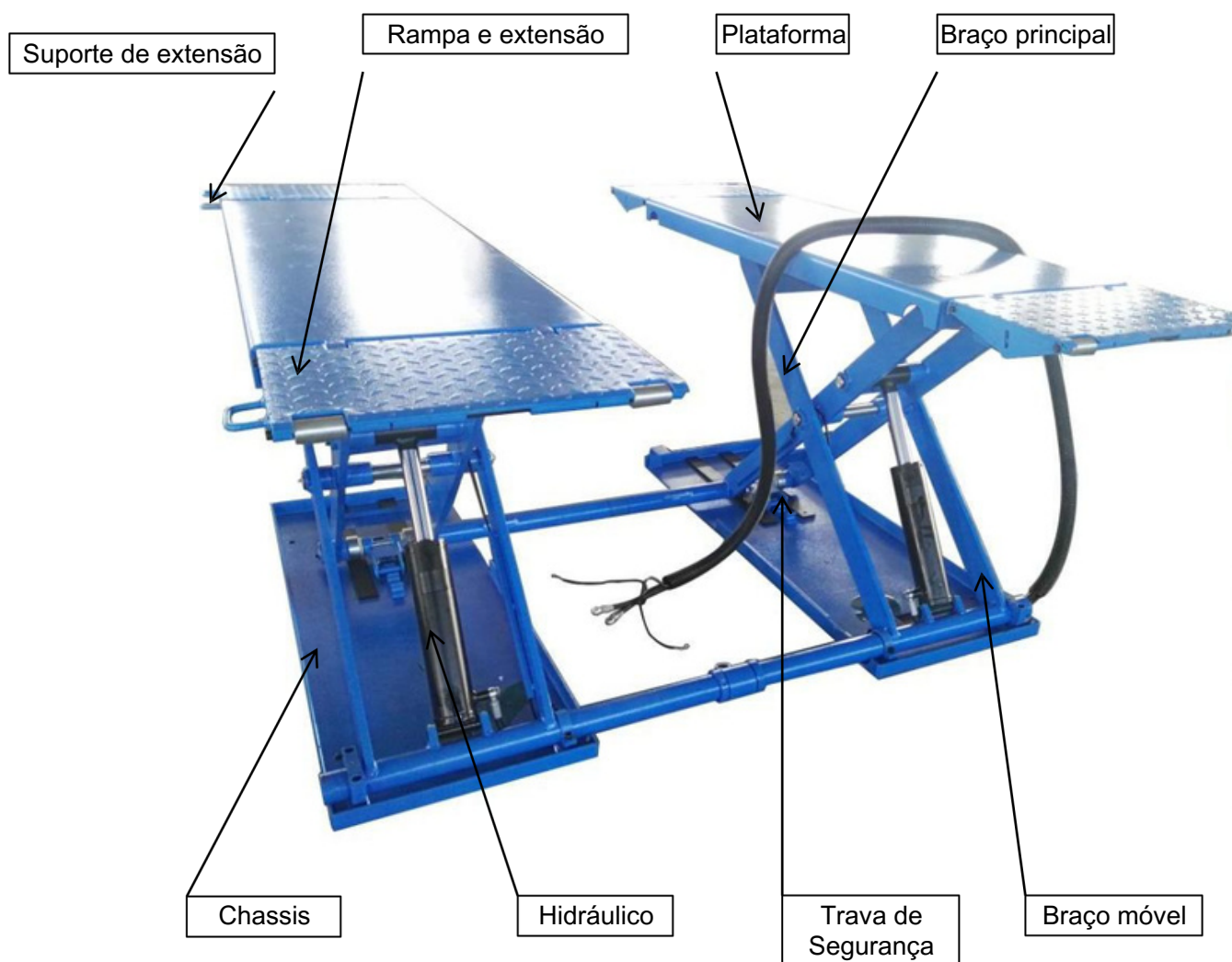
A máquina precisa de espaço: os requisitos são 3200X2000mm com uma distância mínima das paredes, conforme mostrado no diagrama.



AVISO Essas medidas também são a faixa de trabalho da máquina. É expressamente proibida a entrada de pessoas que não sejam operadores especialmente treinados e autorizados nesta área.

REV. 01 - 20/05/2025

5. DESCRIÇÃO



NOTA

São as figuras das peças principais acima. Para componentes e montagem mais detalhados, veja a vista explodida.

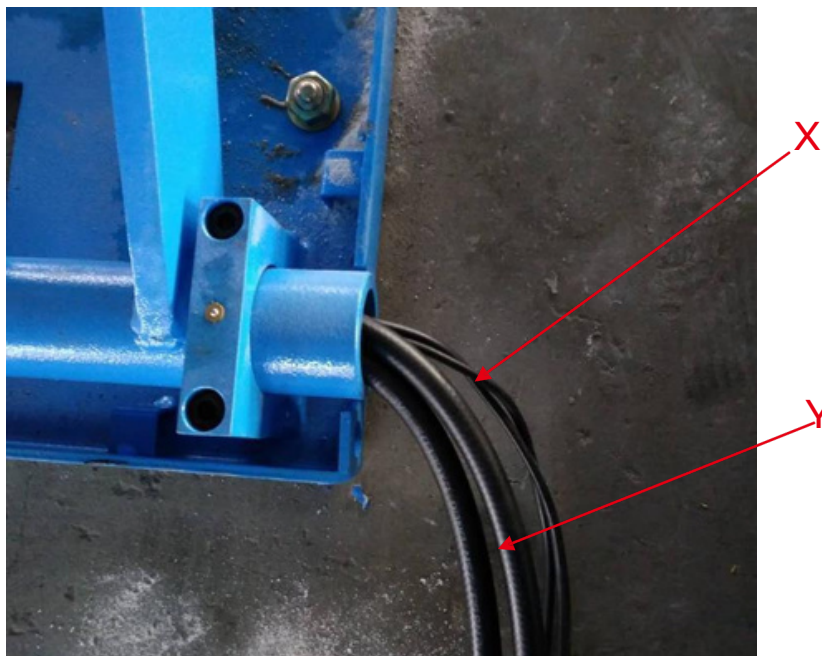
REV. 01 - 20/05/2025

6. INSTALAÇÃO

Há duas mangueiras saindo da bomba hidráulica, conforme mostrado na figura.

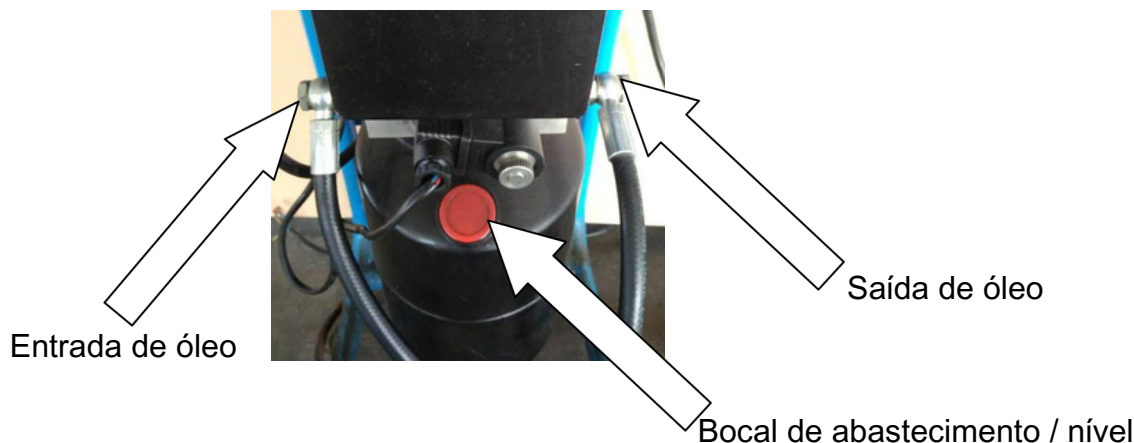
(X) é um fio elétrico e usado para a trava de segurança.

(Y) é uma mangueira de óleo hidráulico usado para os cilindros hidráulicos.



Insira o óleo hidráulico - ISO VG 46 (6 Litros)

Remova a proteção do motor e gire a tampa do óleo no sentido anti-horário para abrir a entrada de óleo. Encha com óleo hidráulico pelo bocal de abastecimento, conforme mostrado na figura.



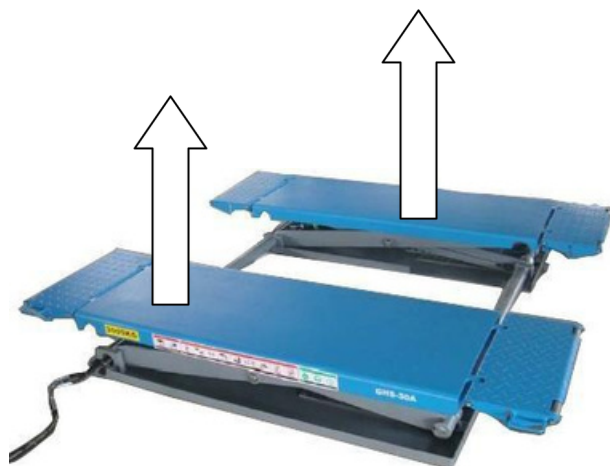
- Certifique-se de que haja óleo suficiente no tanque quando a máquina estiver em funcionamento.
- Não encha demais o tanque de óleo, caso contrário ele poderá transbordar quando o óleo esquentar e se expandir.
- Certifique-se de que a tampa do tanque de óleo esteja devidamente fechada antes de trabalhar.

REV. 01 - 20/05/2025

7. OPERAÇÃO

Durante todas as operações, mantenha as mãos e outras partes do corpo o mais longe possível das partes móveis da máquina.

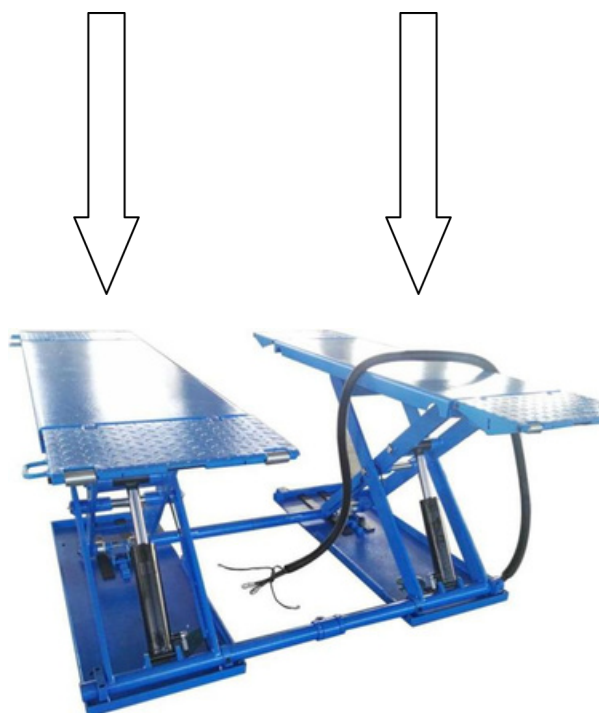
Com colar, pulseiras e roupas muito largas, pode ser perigoso para o operador.



Pressione o botão UP (PARA CIMA), o elevador subirá



Quando o elevador estiver funcionando (levantando um carro), lembre-se: nenhum operador deve entrar no elevador junto com o carro, pois isso pode resultar em ferimentos graves ou até morte!



Pressione o botão DOWN (PARA BAIXO), a plataforma descenderá



REV. 01 - 20/05/2025

8. ARMAZENAMENTO

Se a máquina precisar ser armazenada por um longo período, você deve:

- Desça completamente as plataformas e não deixar nenhum objeto sobre elas.
- Desconecte a máquina de todas as fontes de energia.
- Lubrifique todas as peças que podem ser danificadas se secarem.
- Esvazie o tanque de óleo hidráulico e envolva a máquina em uma folha de plástico protetor para evitar que poeira atinja as peças internas de trabalho.

Caso a máquina precise voltar a funcionar após um longo período de armazenagem, é necessário:

- Coloque o óleo no tanque novamente.
- restaure a conexão elétrica.

9. MANUTENÇÃO

PRECAUÇÕES

AVISO

A manutenção deve ser realizada somente por pessoal qualificado e familiarizado com o elevador.

Ao realizar a manutenção do elevador, siga todas as precauções necessárias para evitar que o elevador seja ligado acidentalmente:

- 1.Desligue a energia e retire o plugue da tomada.
2. Durante a manutenção da máquina, tenha sempre em mente todos os principais riscos possíveis e as instruções de segurança indicadas.
- 3 “Risco de Segurança de Choque Elétrico” no bloco de terminais de alimentação da máquina.

IMPORTANTE

- 1.Utilize somente peças de reposição e ferramentas originais, adequadas à tarefa e em boas condições;
 - 2.Siga o cronograma de manutenção indicado no manual: essas frequências são indicativas e devem sempre ser consideradas como regras gerais a serem respeitadas;
 - 3.Uma boa manutenção preventiva requer atenção constante e supervisão contínua da máquina.
- Encontre rapidamente a causa de qualquer anormalidade, como ruído excessivo, superaquecimento, vazamento de fluidos, etc.

É necessária atenção especial para:

1. A condição das peças de elevação (cilindro, unidade de potência);
2. Dispositivos de segurança (cilindro de óleo e cunhas de segurança).

Para realizar a manutenção corretamente, consulte os seguintes documentos fornecidos pelo fabricante do elevador:

- 1.Diagrama funcional completo do equipamento elétrico e auxiliar indicando as conexões de alimentação.
- 2.Diagrama hidráulico com lista de peças e valores máximos de pressão.
- 3.Desenhos explodidos com os dados necessários para solicitar peças de reposição

REV. 01 - 20/05/2025

MANUTENÇÃO PERIÓDICA FREQUÊNCIA DE OPERAÇÃO

Para manter o elevador funcionando com eficiência máxima, siga o cronograma de manutenção indicado. O fabricante não será responsável e não honrará a garantia em decorrência do não cumprimento das instruções acima indicadas.

NOTA

A frequência indicada refere-se a condições normais de operação; frequências diferentes serão aplicadas a condições específicas do servidor.

TODAS AS OPERAÇÕES DE MANUTENÇÃO DEVEM SER REALIZADAS COM O ELEVADOR PARADO OU O INTERRUPTOR PRINCIPAL DESLIGADO.

Após a instalação da máquina, verifique:

1. Se as plataformas do equipamento estão alinhados.
2. Nível de óleo da unidade de potência, adicione óleo até o nível correto, se necessário.
3. Lubrificação dos pontos de atrito (Blocos deslizantes e mancais)

10. UNIDADE DE POTÊNCIA HIDÁULICA

Verifique o nível de óleo no tanque usando a vareta medidora de nível, fixada na tampa de abastecimento.

Se necessário, adicione óleo pela tampa até atingir o nível desejado. óleo, (**Óleo hidráulico ISO 46 - 5 Litros**)

Após as primeiras 40 horas de operação, verifique o nível de contaminação do óleo.

(Limpe o filtro e substitua o óleo se houver alto nível de contaminação).

CIRCUITO HIDRÁULICO

Verifique se não há vazamentos de óleo no circuito entre a unidade de potência e o cilindro e no próprio cilindro.

Neste caso, verifique o estado das juntas e substitua-as, se necessário.

BOMBA HIDRÁULICA

Em condições normais de operação, verifique se não há alteração no ruído do motor e da bomba de engrenagens e verifique se os respectivos parafusos estão corretamente apertados.

SISTEMAS DE SEGURANÇA

1. Verifique as condições de funcionamento e a eficiência dos dispositivos de segurança.
2. Use uma chave de torque para verificar se os parafusos de ancoragem das bases estão devidamente apertados no chão, assim como os parafusos de conexão.
3. Limpe e lubrifique os corredores e guias laterais do carro.
4. Verifique se todos os parafusos estão apertados
5. Verifique se o sistema de travamento funciona corretamente.
6. Lubrifique todas as peças móveis.

REV. 01 - 20/05/2025

A CADA 6 MESES...

HIDRÁULICO

Verifique o nível de contaminação ou envelhecimento do óleo.

Óleo contaminado é a principal causa de mau funcionamento das válvulas e reduz vida útil das bombas de engrenagens.

A CADA 12 MESES...

Verificação geral: inspeção visual de todas as peças estruturais e mecanismos para garantir que não haja problemas ou anormalidades.

Instalação elétrica: eletricitistas qualificados (entre em contato com o centro de serviço) devem testar a instalação elétrica, incluindo o motor da unidade de potência e a caixa de controle.

TROCA DO ÓLEO HIDRÁULICO

Troque o óleo seguindo as instruções listadas abaixo:

1. Abaixar o elevador até a altura mínima(no solo).
2. Certifique-se de que o cilindro hidráulico esteja no final do seu curso.
3. Desconecte a fonte de alimentação do elevação.
4. Drene o óleo do circuito hidráulico, desparafusando o bujão localizado na parte inferior do reservatório da unidade de potência.
5. Feche o bujão de drenagem.
6. Através do bocal de abastecimento, abastece todo o reservatório (ISO 46) com 5 litros e verifique o nível.

Após a troca, antes de utilizar o equipamento, todo o circuito deve ser preenchido com óleo e o ar retirado.

1. Feche o bujão de enchimento.
2. Energize o elevador.
3. Faça dois ou três ciclos de subida e descida (para uma altura de cerca de 20-30 centímetros) para preencher o circuito com óleo.

APÓS CADA OPERAÇÃO DE MANUTENÇÃO, A MÁQUINA DEVE SER RESTAURADA ÀS SUAS CONDIÇÕES INICIAIS.

Para garantir uma boa manutenção, é importante:

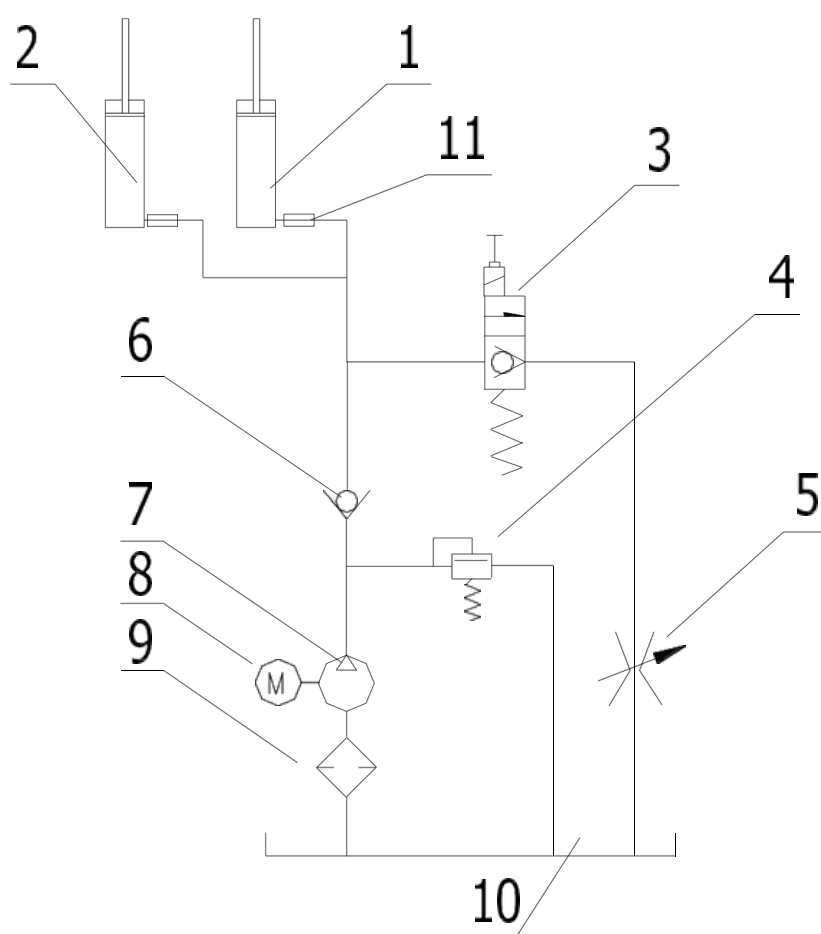
1. Utilizar apenas ferramentas adequadas ao trabalho e peças de reposição originais.
2. Siga o cronograma mínimo de manutenção conforme indicado.

REV. 01 - 20/05/2025

3. Encontre imediatamente a causa de qualquer anormalidade (ruído excessivo, superaquecimento, vazamento de fluidos, etc.)
4. Preste atenção especial às peças de elevação(cilindros)e aos dispositivos de segurança.
5. Utilize toda a documentação fornecida pelo fabricante(diagramas de fiação, etc.).

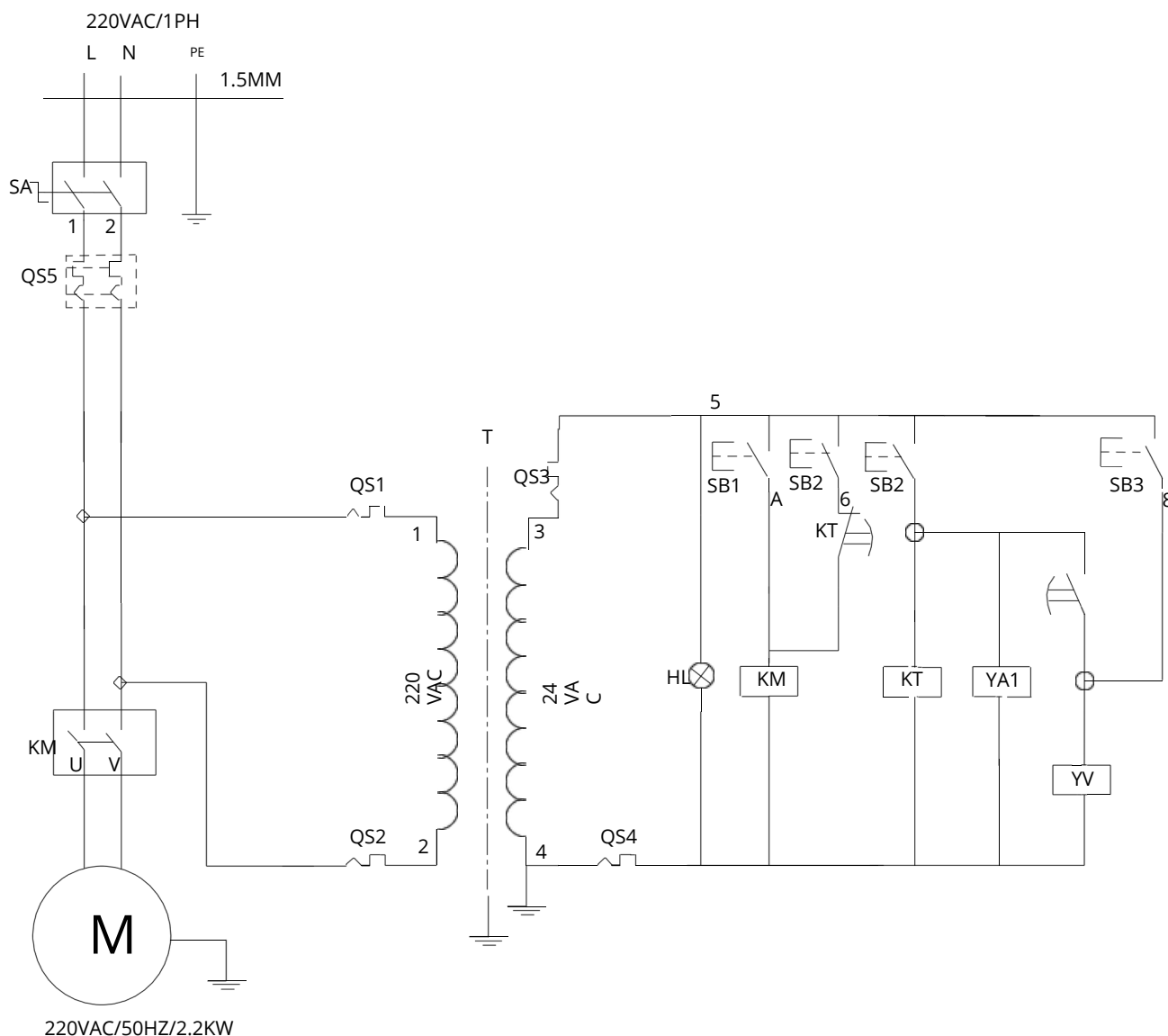
11. SISTEMA HIDRÁULICO

1. Cilindro de óleo 1
2. Cilindro de óleo 2
3. Válvula direcional
4. Válvula direcional
5. Válvula aceleradora
6. Válvula de retenção
7. Bomba de engrenagem
8. Motor elétrico
9. Filtro de óleo
10. Tanque de óleo
11. Válvula segurança



REV. 01 - 20/05/2025

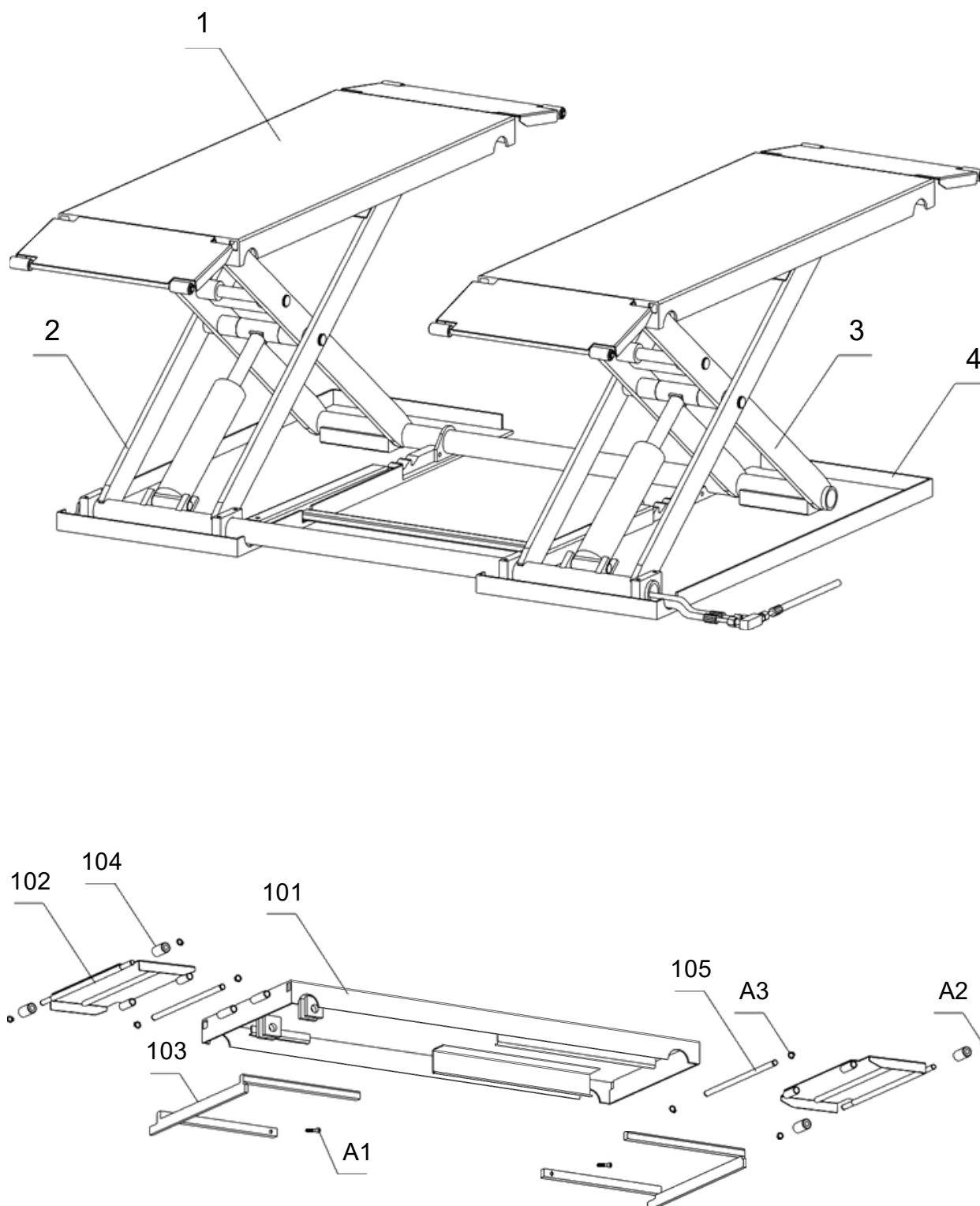
12. SISTEMA ELÉTRICO



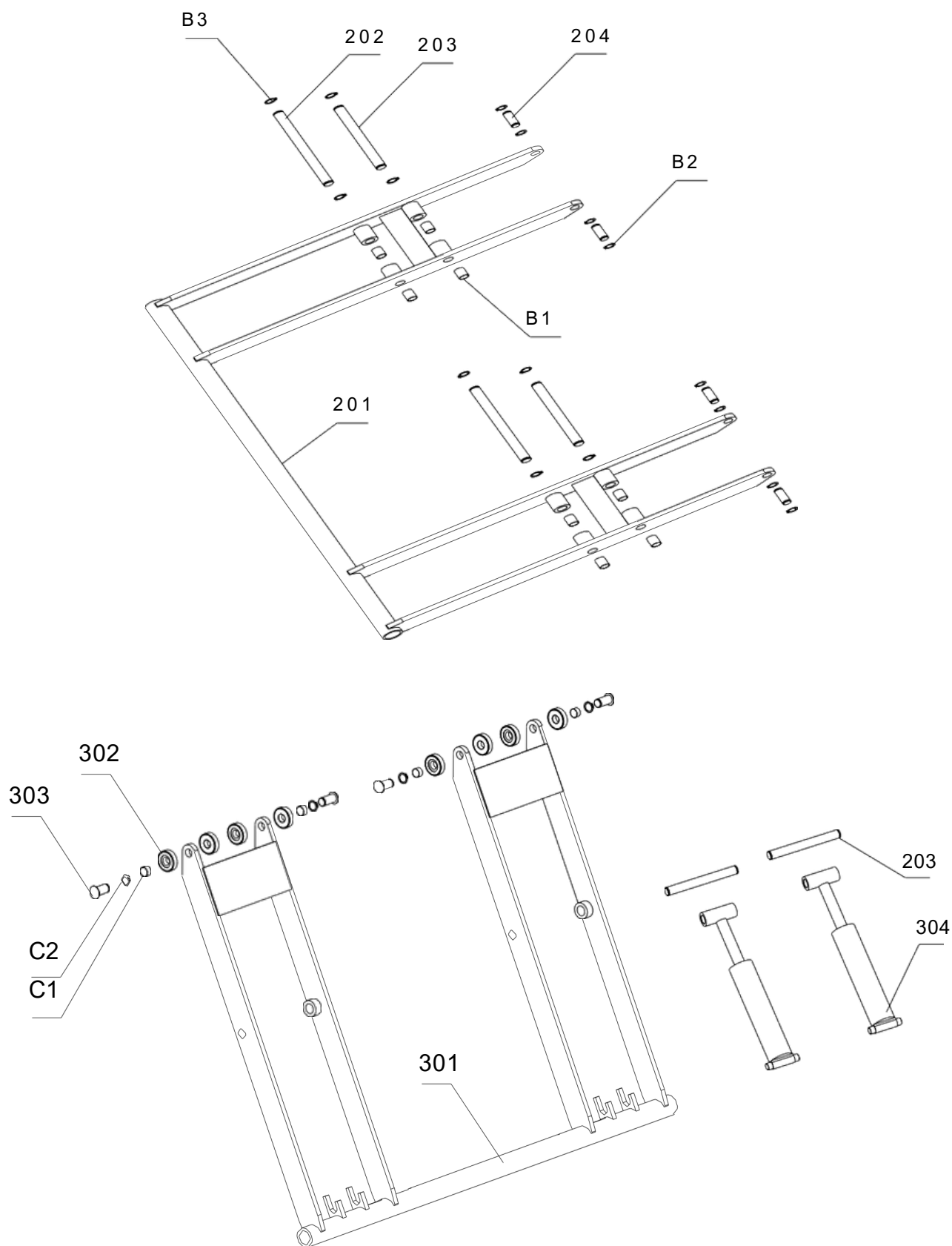
QS	DISJUNTOR	YV	VÁLVULA
KM	CONTATOR	M	MOTOR ELÉTRICO
HL	SINALIZADOR	KT	RELÉ
SB1	BOTONEIRA DE SUBIDA	FU1-3	RELÉ DE PROTEÇÃO
SB2	BOTONEIRA DE DESCIDA	FU4	FUSÍVEL
SQ	SENSOR FIM DE CURSO	QV	SOLENOIDE PNEUMÁTICA
TC	TRANSFORMADORES		

REV. 01 - 20/05/2025

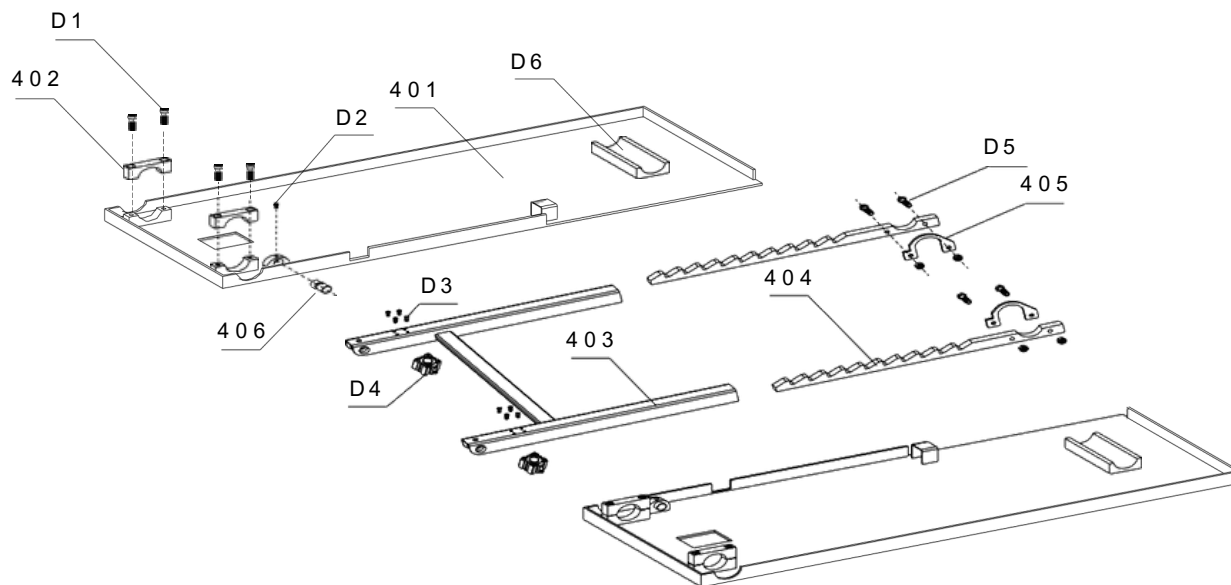
13. DIAGRAMA DE ESTRUTURA



REV. 01 - 20/05/2025



REV. 01 - 20/05/2025



Código	Nome	Código	Nome
1	Plataforma	301	Braço interno
2	Braço interno	302	Rolo
3	Braço externo	303	Eixo para rolo
4	Base	304	Cilindro
101	Plataforma	C1	Rolamento 2515
102	Rampa	C2	Anel de retençãoΦ25
103	Suporte de Rampa	401	Base
104	Rolo	402	Suporte do Tubo
105	Eixo para rampa	403	Bloqueio superior
A1	Parafuso M6× 10	404	Trava
A2	Anel de retençãoΦ14	405	Fixação de trava
A3	Anel de retençãoΦ16	406	Eixo de trava
201	Braço externo	D1	ParafusoM10 5x5
202	Eixo pra o braço	D2	Parafuso M6 ×10
203	Eixo para o cilindro	D3	Parafuso M5x30
204	Eixo pra o braço	D4	Cilindro
B1	Rolamento 3030	D5	Parafuso M10x55
B2	Anel de retenção Φ25	D6	Controle deslizante
B3	Anel de retençãoΦ30		

REV. 01 - 20/05/2025



MAHOVI[®]

MANUAL DE OPERAÇÃO MAH-2009



WWW.MAHOVI.COM.BR



Rua Júlio Lopes Manzano, 45 | Jardim São Marcos | 18056-550 | Sorocaba - SP