

MAHOVI[®]

MANUAL DE INSTALAÇÃO

MAH-3001

MANUAL DE INSTRUÇÃO E MANUTENÇÃO

MODELO: MAH-3001

Elevador automotivo tesoura duplo.



Índice

Embalagem, transporte e armazenamento.....	4
Introdução.....	5
Descrição da máquina.....	7
Especificações.....	8
Esquema de instalação.....	10
Precauções gerais.....	13
Requisitos de instalação.....	17
Instrução sobre operação elétrica.....	24
Manutenção e cuidados.....	24
Resolução de problemas.....	26
Diagrama de conexão da mangueira.....	27
Esquemas hidráulicos.....	28

Todas as operações de embalagem, elevação, manuseio, transporte e desembalagem devem ser executadas exclusivamente por pessoal especializado.

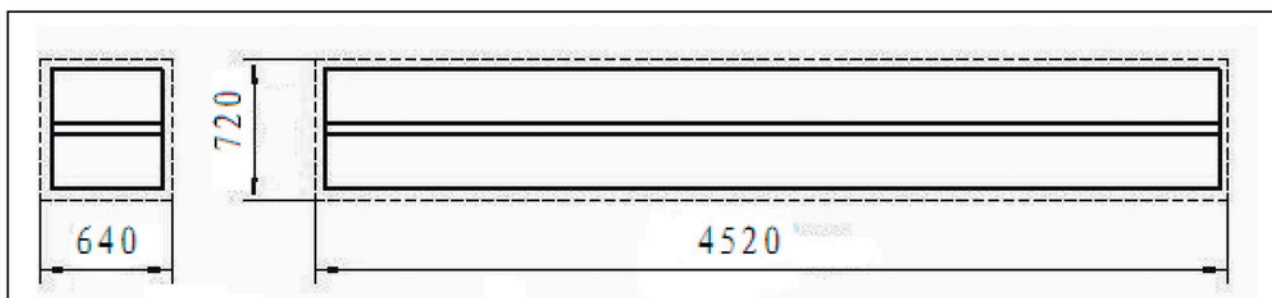
EMBALAGEM E TRANSPORTE

Embalagem: (Imagem 1)

Equipamento padrão: rede de distribuição de óleo e acessórios e placa de parada frontal e traseira (CAIXA 1), caixa de controle (CAIXA 2), viga principal e substituta (CAIXA 3, CAIXA 4) equipamento padrão, total de 4 peças.

LISTA DE EMBALAGEM

Número	Nome	Nome e número do acessório
1	Rede de distribuição de óleo e acessório	1. Parafuso de aterramento M16 16 conjuntos; 2. Tubulação de ar $\phi 6 \times 4 \text{mm}$ 2 conjuntos (incluindo uma tubulação de ar de três vias e uma junta direta); 3. Tubulação aérea $\Phi 8 \times 5 \text{mm}$ 1 peça; 4. chave de limite ; 1 conjunto 5. Tubulação de metal $\phi 13 \text{ 4 M}$; 6. almofada de borracha 4 peças; 7. tubo de alta pressão 8 peças; 8. tirante 20 peças; 9. 1 conjunto de manual do usuário; uma tubulação de ar $\phi 6$ de três vias; uma tubulação de óleo $\phi 6$ de três vias; 10. Placa de parada frontal 2 peças; 11. Placa de paragem traseira 2 peças; 12. peças de reposição: uma tubulação de ar $\phi 6$ de três vias; duas conexões da bomba de ar $\phi 6$; duas conexões diretas da tubulação de óleo; uma tubulação de óleo de três vias G1/4'; 13. uma tubulação de ar $\phi 6$ de três vias; uma tubulação de óleo $\phi 6$ de três vias;
2	Quadro de controle (EX)	
3	Viga principal (1p)	
4	Viga substituta (2p)	
	dados	



(imagem 1)

REV. 01 - 10/03/2025

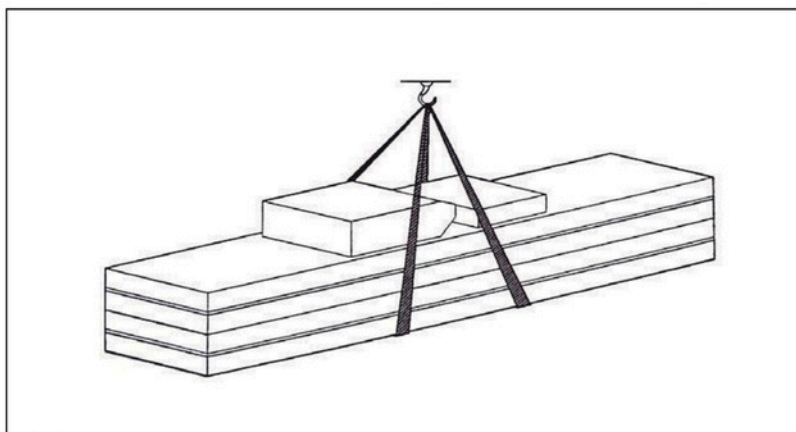
Transporte: (foto 2)

A embalagem pode ser levantada ou movida por empilhadeiras, guindastes ou guindastes de ponte. No caso de lingagem, uma segunda pessoa deve sempre cuidar da carga, a fim de evitar oscilações perigosas.

Na chegada das mercadorias, verifique se há possíveis danos devido às operações de transporte. Verifique também se todos os itens especificados nas notas de entrega estão incluídos. Verifique se há falta de peças, possíveis defeitos ou danos devido a operações de transporte. Verifique também se todos os itens especificados nas notas de entrega estão incluídos. Em caso de falta de peças, possíveis defeitos ou danos devido ao transporte, a pessoa responsável ou a transportadora devem ser imediatamente informadas.



Além disso, durante a operação de carregamento e descarregamento, as mercadorias devem ser manuseadas conforme mostrado na imagem.



(imagem 2)

ARMAZENAMENTO

- O equipamento da máquina deve ser estocado no armazém, se estocado no exterior o mesmo deve ser à prova d'água.
- Use caminhão de carga no processo de transporte, use armazenamento de recipiente no envio.
- A caixa de controle deve ser colocada perpendicularmente durante o transporte para impedir o deslocamento de outras mercadorias.
- Temperatura para armazenamento da máquina: -25°C-- 55°C



Este manual foi preparado para o pessoal da oficina especializado no uso do elevador (operador) e técnicos responsáveis pela manutenção de rotina (ajustador de manutenção); leia o manual antes de executar qualquer operação com o elevador e/ou a embalagem. Este manual contém informações importantes sobre:

- A segurança pessoal dos operadores e trabalhadores de manutenção.
- Segurança de içamento,
- A segurança dos veículos içados

REV. 01 - 10/03/2025

Conservando o manual

Este manual é parte integrante do elevador, e sempre deve acompanhá-lo, mesmo que a unidade seja vendida.

O manual deve ser mantido nas proximidades do elevador, em local facilmente acessível.

O operador e a equipe de manutenção devem poder localizar e consultar o manual rapidamente e a qualquer momento.

A leitura atenta e repetida do capítulo 3, que contém informações importantes e avisos de segurança, é particularmente recomendada.

O levantamento, transporte, desembalagem, montagem, instalação, inicialização, ajuste e teste inicial, manutenção extraordinária, reparo, revisões, transporte e desmontagem do elevador devem ser executados por pessoal **especializado do revendedor licenciado ou de uma central de serviço autorizada pelo fabricante**.

O fabricante rejeita toda a responsabilidade por ferimentos em pessoas ou danos a veículos ou objetos quando alguma das operações mencionadas acima tiver sido executada por pessoal não autorizado ou quando a estrutura tiver sido sujeita a uso inadequado.



Este manual indica apenas os aspectos operacionais e de segurança que podem ser úteis para o operador e o trabalhador de manutenção, para a melhor compreensão da estrutura e operação do elevador e para o melhor uso do mesmo.

Para entender a terminologia usada neste manual, as atividades de manutenção e reparo, é necessária a capacidade de interpretar corretamente os desenhos e as descrições contidas no manual e estar no país em que a máquina foi instalada.

O mesmo se aplica ao ajustador de manutenção, que também deve possuir conhecimentos específicos e especializados (mecânicos, de engenharia) necessários para executar as operações descritas no manual com total segurança.

As palavras “operador” e “ajustador de manutenção” usadas neste manual são interpretadas da seguinte maneira:

- **OPERADOR:** pessoa autorizada a usar o elevador
- **AJUSTADOR DE MANUTENÇÃO:** pessoa autorizada para manutenção de rotina do elevador.



NOTA: O fabricante possui o direito de fazer pequenas alterações no manual.

MÁQUINA

Elevadores de tesoura adequados para uso em alinhamento nas quatro rodas, testes em veículos, manutenção e atendimento a vários tipos de automóveis pequenos.

Características:

- Componentes elétricos importados.
- Aparência elegante, com estrutura oculta para os dois níveis e sincronização superior.
- Fácil para montagem e desmontagem e manutenção do chassi.
- A posição da plataforma giratória das rodas dianteiras (peça opcional) é móvel, para que a placa deslizante lateral possa ser adequada para mais carros.
- O sistema de travamento pneumático de dentes duplos e o seguro anti-explosivo de tubulação abrem automaticamente ao abaixar. O bloco deslizante é fabricado com óleo e materiais de super-fricção.
- Equipamentos estáveis e confiáveis são retransmitidos em componentes hidráulicos, pneumáticos e elétricos importados.
- O elevador é equipado com peças sobressalentes para SUV, adequadas para carros SUV.

Equipamento:

- base da máquina
- estrutura da máquina
- caixa de controle

Estrutura:

Compõem a biela de aço, a plataforma de elevação principal, a placa deslizante, os dentes duplos pneumático, o tanque de óleo hidráulico.

Caixa de controle:

Sob a caixa de controle se encontra o tanque de óleo hidráulico e bomba hidráulica, a válvula e outro sistema de controle. Na caixa de controle está o sistema elétrico. O elevador de tesoura foi projetado e construído para elevar todos os tipos de veículos. Todos os outros usos não são autorizados.

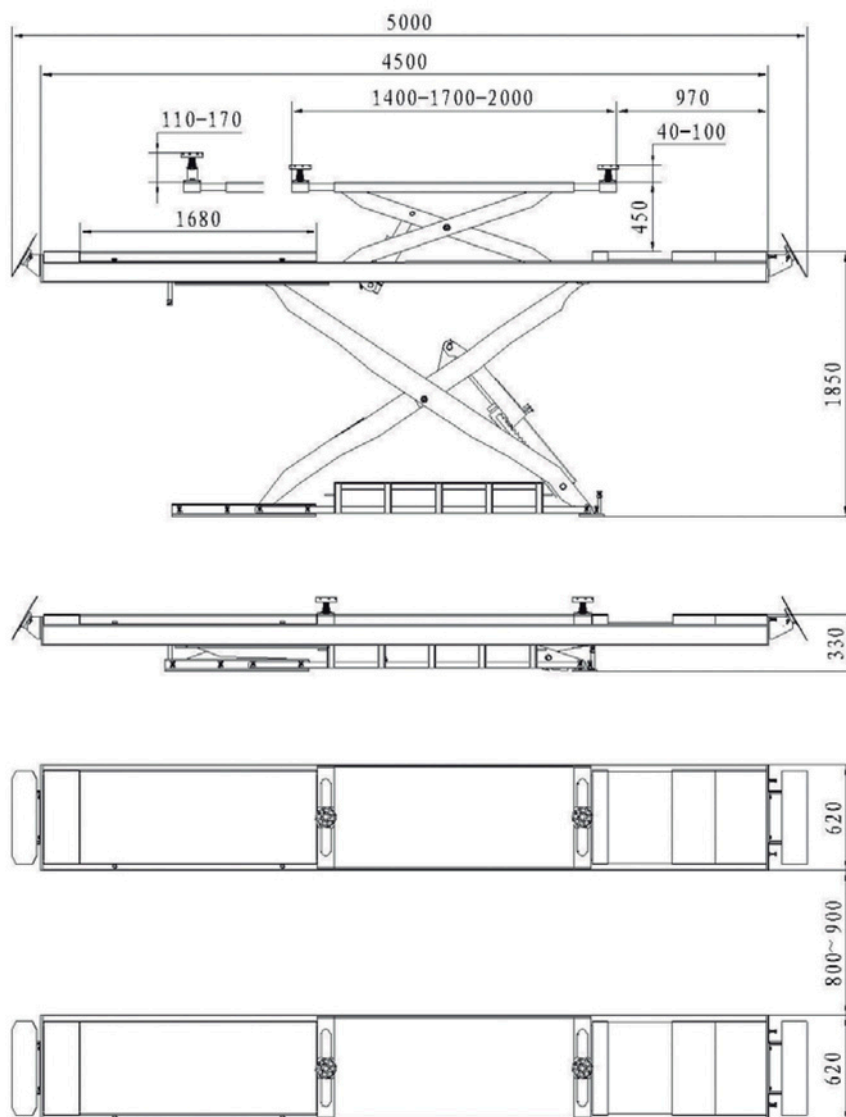


Em particular, o elevador não é adequado para: operações de lavagem e pulverização, criação de plataformas elevadas ou elevação de pessoal, uso como prensa improvisada para fins de britagem, uso como elevador de mercadorias. Não levante o veículo com peso acima do peso máximo.

Especificações:

MODELO	MAH-3001
Acionamento	Hidráulica elétrica
Peso máximo de elevação	4500kg
Peso de elevação da máquina secundária	4500kg
Altura de elevação da máquina principal	1850mm
Altura de elevação da máquina secundária	450mm
Altura inicial da plataforma	330mm
Comprimento da plataforma da máquina principal	4500mm
Comprimento da plataforma da máquina secundária	1400~2000mm
largura da plataforma da máquina principal	620mm
Largura da plataforma da máquina secundária	600mm
Tempo de elevação da máquina principal	≤55S
Tempo de abaixamento da máquina principal	≤55S
Tempo de elevação da máquina secundária	≤20S
Tempo de abaixamento da máquina secundária	≤20S
Largura total	Aproximadamente 2040~2140mm
Comprimento total	5000mm
Peso total	2210Kg
Energia	CA 400 ou 230V ± 5% 50Hz
Óleo hidráulico	Óleo hidráulico de alta abrasividade de 20L n° 46
Temperatura	5-40°C
Umidade de operação	30-95%
Ruído	76db
Temperatura de armazenamento	-25-55°C

REV. 01 - 10/03/2025



(imagem 3)

BOMBA DO MOTOR:

Tipo -----Y90L
 Energia -----2.2Kw
 Tensão ----- CA400V ou 230V
 I.e----- 400V:5A
 -----230V:8.7A
 Frequência ----- 50Hz
 Pólos ----- 4
 Velocidade ----- 2850rpm/min
 Forma de construção----- B14
 Classe de isolamento ----- F
 Ao conectar o motor, consulte os diagramas de fiação incluídos na placa de dados da embalagem

BOMBA:

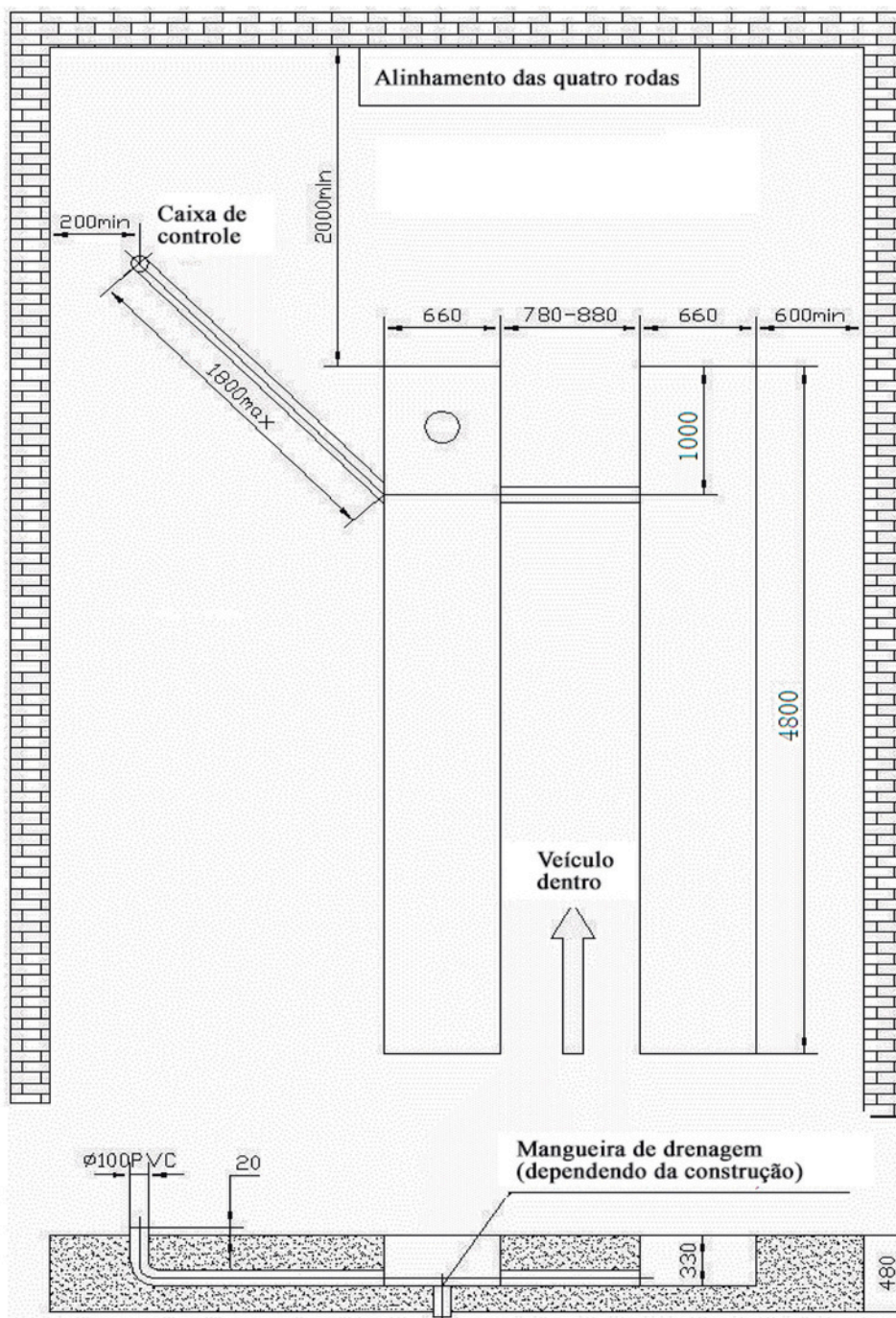
Tipo ----- P2.1
 Modelo ----- bomba dentada
 Deslocamento ----- 2.1cc/r
 Transmissão: tipo de junta-----
 Válvula de alívio
 Pressão de trabalho contínua-- 210bar
 Pressão de trabalho intermitente-150-300 bar
 Óleo
 Injete 18 litros de óleo no tanque de óleo.

REV. 01 - 10/03/2025

Esquema de instalação do elevador

Para instalar o elevador, é necessário executar fundações adequadas com as seguintes características:

- concreto tipo 425
- espessura do concreto $\geq 150\text{mm}$, nivelamento do comprimento total $\leq 10\text{mm}$
- paralelismo perfeito entre os furos.



(imagem 4)



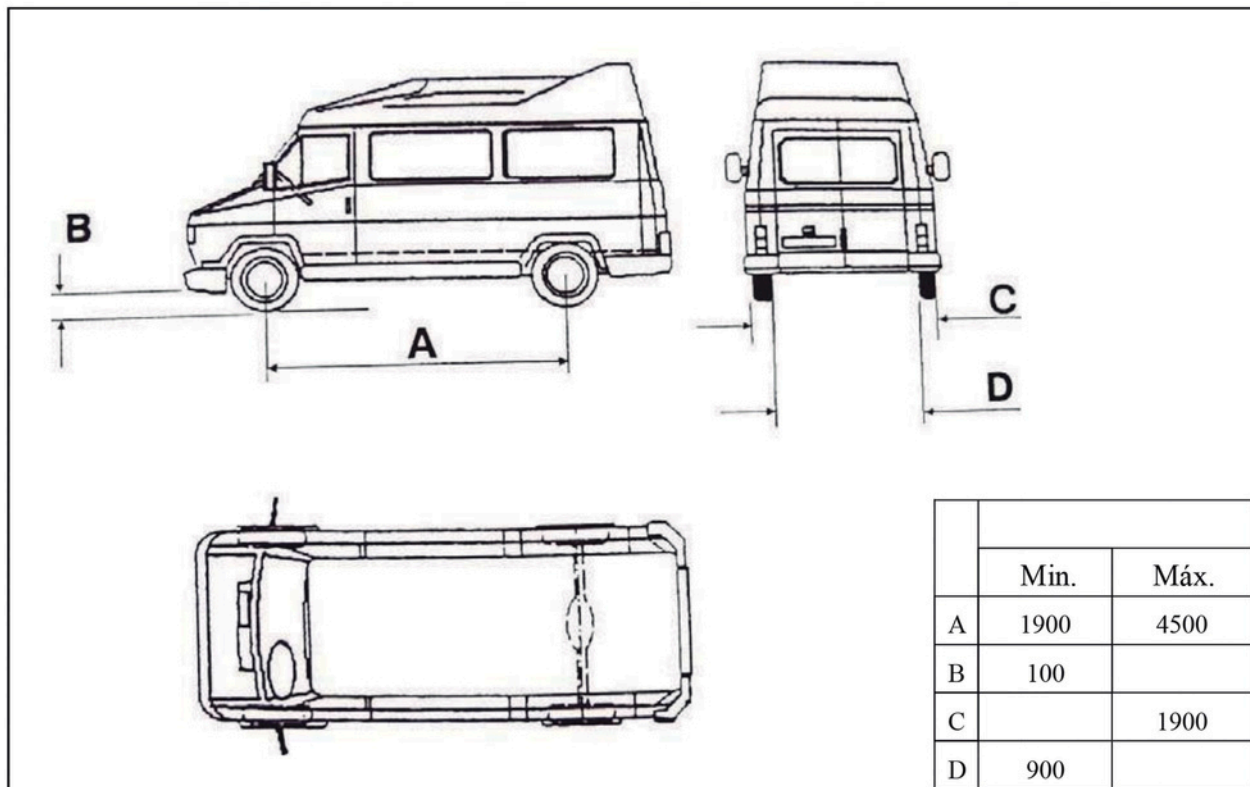
A espessura e nivelamento do concreto base são essenciais e a capacidade de ajuste de nivelamento da própria máquina não pode ser confiada totalmente.

REV. 01 - 10/03/2025

Tipos de veículos adequados para serem levantados e dimensões totais:

O elevador é adequado para praticamente todos os veículos com peso total não superior a 4500 kg e dimensões não superiores aos dados abaixo.

Os diagramas a seguir ilustram os critérios usados para definir os limites operacionais do elevador.

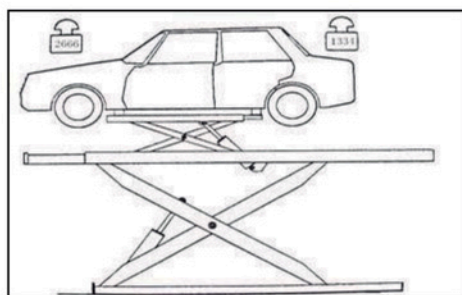


(imagem 5)

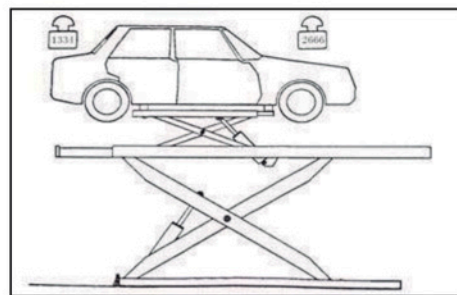
As partes inferiores do chassi do veículo podem interferir nas partes estruturais do elevador, levando partes específicas do carro esportivo.



O elevador também opera com veículos personalizados ou fora do padrão, desde que estejam dentro da capacidade de carga máxima especificada. A zona de segurança pessoal também deve ser definida em relação ao veículo com dimensões incomuns.



(imagem 6)



(imagem 7)

REV. 01 - 10/03/2025



Leia este capítulo com atenção e por completo, pois estão incluídas informações importantes para a segurança do operador ou de outras pessoas no caso de uso inadequado do elevador.

No texto a seguir, há explicações claras sobre certas situações de risco ou perigo que podem surgir durante a operação ou manutenção do elevador, o dispositivo de segurança instalado e o uso correto desses sistemas, riscos residuais e procedimentos operacionais a serem utilizados (precauções gerais específicas para eliminar possíveis riscos).



Os elevadores são projetados e construídos para elevar veículos e mantê-los na posição elevada em uma oficina fechada. Todos os outros usos dos elevadores não são autorizados.

Em particular, os elevadores não são adequados para:

- operação de lavagem e pulverização;
- criação plataformas elevadas para pessoal ou elevação de pessoal;
- uso como prensa para fins de trituração;
- uso como elevador;
- uso como macaco de elevação para elevar carrocerias de veículos ou trocar rodas.

O fabricante não se responsabiliza por ferimentos a pessoas ou danos a veículos e outros bens causados pelo uso incorreto e não autorizado dos elevadores.

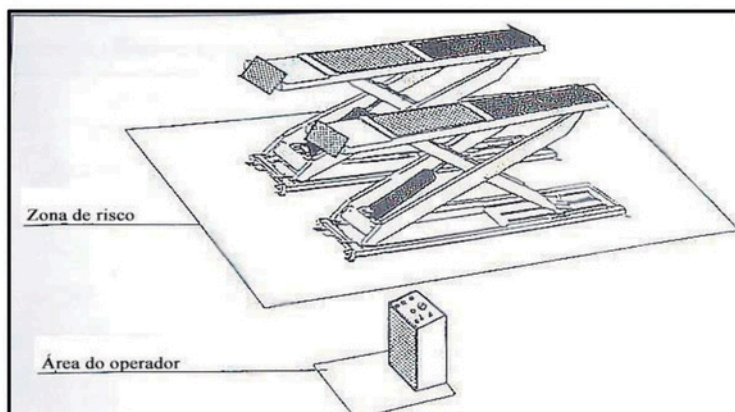
Durante os movimentos de elevação e abaixamento, o operador deve permanecer na estação de controle.

A presença de pessoas dentro da zona de perigo indicada é estritamente proibida.

Durante as operações, pessoas são admitidas na área abaixo do veículo somente quando o veículo já está na posição elevada, quando as plataformas estão paradas e quando os dispositivos de segurança mecânicos estão firmemente engatados.




Não use o elevador sem os dispositivos de proteção ou com os dispositivos de proteção comprometidos. O não cumprimento desta regulamentação pode causar ferimentos graves a pessoas e danos irreparáveis ao elevador e ao veículo após elevação.



(imagem 8)


REV. 01 - 10/03/2025


PRECAUÇÕES GERAIS


 O operador e o ajustador de manutenção devem observar as prescrições da regulamentação de segurança em vigor no país de instalação do elevador.

Além disso, o operador e o ajustador de manutenção possuem as seguintes obrigações:

- sempre trabalhar nas estações especificadas e ilustradas neste manual;
- nunca remover ou desativar as proteções e dispositivos mecânicos, elétricos ou outros tipos de dispositivos de segurança;
- ler os avisos de segurança colocados na máquina e as informações de segurança neste manual. No manual, todos os avisos de segurança são mostrados da seguinte forma:

 **AVISO:** indica situações e/ou tipos de uso que não são seguros e podem causar ferimentos leves e/ou morte às pessoas.

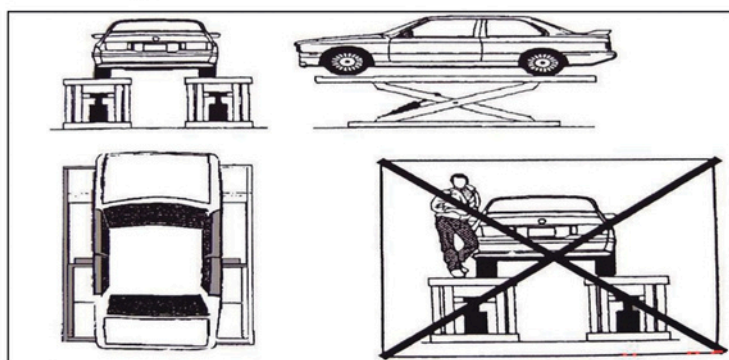
 **CUIDADO:** indica situações e/ou tipos de uso que não são seguros e podem causar ferimentos leves a pessoas e/ou danificar o elevador, o veículo ou outras propriedades.

 **RISCO DE CHOQUE ELÉTRICO:** um aviso de segurança específico colocado no elevador em áreas onde o risco de choque elétrico é particularmente alto.

Dispositivos de risco e proteção

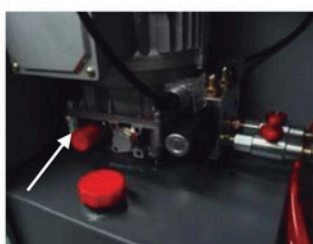
Examinaremos os riscos aos quais os operadores ou ajustadores de manutenção podem ficar expostos quando o veículo estiver parado nas plataformas na posição elevada, juntamente com os vários dispositivos de segurança e proteção adotados pelo fabricante para reduzir ao mínimo todos esses riscos. Para uma segurança pessoal e proteção de veículos ideal, observe os seguintes regulamentos:

- não entre na zona de segurança e proteção dos veículos que estão sendo levantados.
- desligue o motor do veículo, engate uma marcha e o freio de mão,
- verifique se o veículo está posicionado corretamente.
- certifique-se de levantar apenas veículos aprovados, nunca exceda a capacidade de carga especificada, a altura máxima e a projeção (comprimento e largura do veículo);
- certifique-se de que não há pessoas nas plataformas durante movimentos para cima e para baixo e durante a elevação.

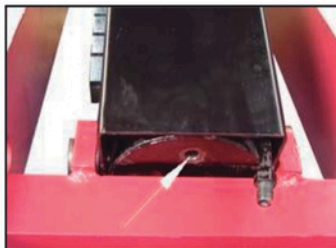


(imagem 9)

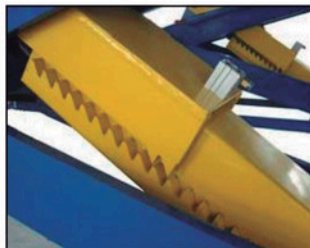
REV. 01 - 10/03/2025



(imagem 10)



(imagem 11)



(imagem 12)



(imagem 13)

RISCOS PARA O PESSOAL

Esta posição ilustra os possíveis riscos para o operador, ajustador de manutenção ou qualquer outra pessoa presente na área ao redor do elevador, resultante do uso incorreto do elevador.

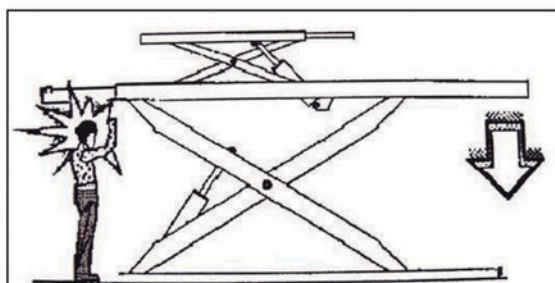
RISCO DE ESMAGAMENTO

Possível se o operador que controla o elevador não estiver na posição especificada no painel de controle.

Quando as plataformas (e o veículo) estão abaixando, o operador nunca deve estar parcial ou completamente abaixo da estrutura móvel. Sempre permaneça na zona de controle.

RISCO DE ESMAGAMENTO (PESSOAL)

Quando as plataformas e o veículo estão abaixando, é proibido entrar pessoas na área abaixo das partes móveis do elevador. O operador do elevador não deve iniciar a unidade de uso, pois foi claramente estabelecido que não pode ter pessoas em posições potencialmente perigosas.



(imagem 14)

RISCO DE IMPACTO

Causado pelas partes do elevador ou pelo veículo posicionados na altura da cabeça. Quando, por razões operacionais, o elevador é parado em elevações relativamente baixas, as pessoas devem ter cuidado para evitar impactos em peças da máquina não marcadas com cores especiais.

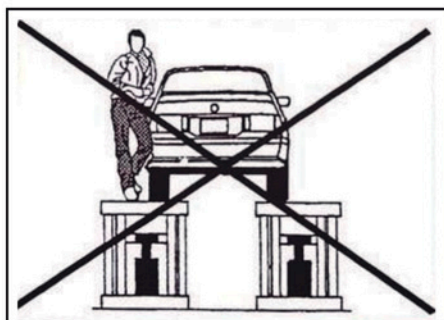
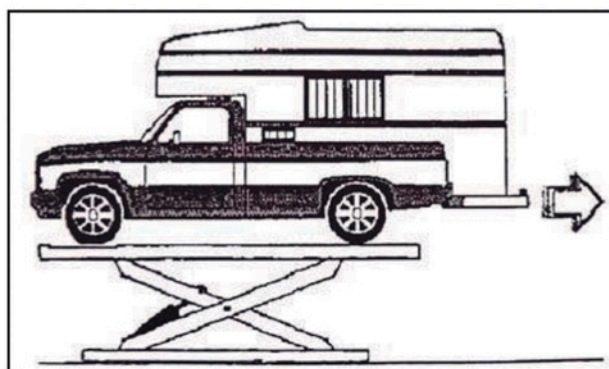


imagem 15)

REV. 01 - 10/03/2025

RISCO DE MOVIMENTO DE VEÍCULOS

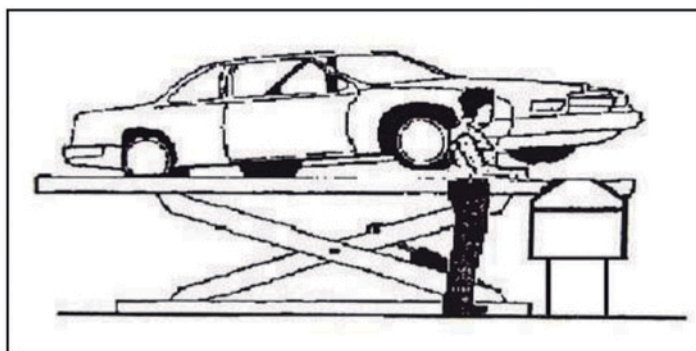
Causado por operações que envolvem a aplicação de força suficiente para deslocar o veículo. No caso de veículos grandes ou particularmente pesados, o movimento repentino pode criar uma sobrecarga inaceitável ou um compartilhamento desigual de carga. Portanto, antes de levantar o veículo e durante todas as operações no veículo - verifique se ele está devidamente parado pelo freio de mão.



(imagem 16)

RISCO DE QUEDA DO VEÍCULO DO ELEVADOR

Esse risco pode surgir no caso de posicionamento incorreto do veículo nas plataformas, parada incorreta do veículo ou no caso de veículos de dimensões incompatíveis com a capacidade do elevador.



(imagem 17)



Nunca tente realizar testes ao dirigir o veículo enquanto ele estiver nas plataformas. Nunca deixe objetos na área de abaixamento das partes móveis do elevador.

RISCO DE DESLIZAMENTO

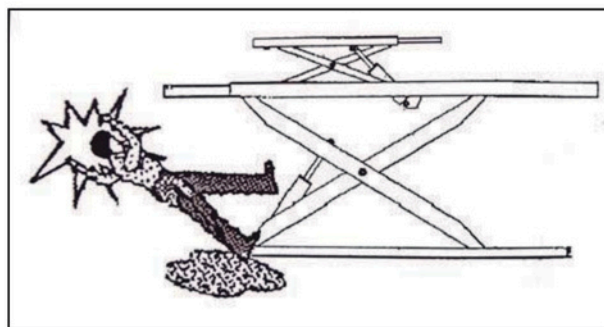
Causado pela distribuição de lubrificante no piso ao redor do elevador. A área abaixo e imediatamente ao redor do elevador e as plataformas devem ser mantidas limpas.

Remova todos os derramamentos de óleo imediatamente.

Quando o elevador estiver totalmente abaixado, não ande sobre as plataformas ou as travessas em locais lubrificadas com graxa para requisitos funcionais.

Reduza o risco de escorregar usando sapatos de segurança.

REV. 01 - 10/03/2025



(imagem 18)

RISCO DE CHOQUE ELÉTRICO

Risco de choque elétrico em áreas de fiação elétrica da caixa do elevador.

Não use jatos de água, solventes a vapor ou tinta ao lado do elevador e tome precauções especiais.

Tome cuidado para manter essas substâncias afastadas do painel de controle elétrico.

RISCOS RELACIONADOS A ILUMINAÇÃO IMPRÓPRIA

O operador e o ajustador de manutenção devem garantir que todas as áreas do elevador tenham iluminação adequada e uniforme em conformidade com as leis em vigor no local da instalação.

RISCO DE FALHA DE COMPONENTE DURANTE A OPERAÇÃO

O fabricante utilizou materiais e técnicas de construção adequados em relação ao uso especificado da máquina, a fim de fabricar um elevador confiável e seguro. Observe, no entanto, que o elevador deve ser usado em conformidade com as prescrições do fabricante e recomenda-se que inspeções e trabalhos de manutenção sejam realizados com frequência.

RISCO RELACIONADO AO USO INCORRETO

Não é permitido pessoas em pé ou sentadas nas plataformas durante o uso do elevador ou quando o veículo já está levantado.

É estritamente proibido o manuseio de dispositivos de segurança.

Nunca exceda a capacidade máxima de carga do elevador, verifique se os veículos a serem levantados não possuem carga.

Portanto, é essencial respeitar cuidadosamente todos os regulamentos relativos a uso, manutenção e segurança contidos neste manual.



Somente pessoal qualificado e autorizado deve ter permissão para executar essas operações. Siga todas as instruções mostradas abaixo com cuidado, a fim de evitar possíveis danos ao elevador do carro ou risco de ferimentos nas pessoas. Certifique-se de que a área operacional esteja livre de pessoas.

Somente técnicos qualificados, indicados pelo mesmo fabricante ou por revendedores autorizados, podem instalar o elevador de carros. Danos graves a pessoas e equipamentos podem ocorrer caso esta regra não seja seguida.

REV. 01 - 10/03/2025

REQUISITOS DE INSTALAÇÃO

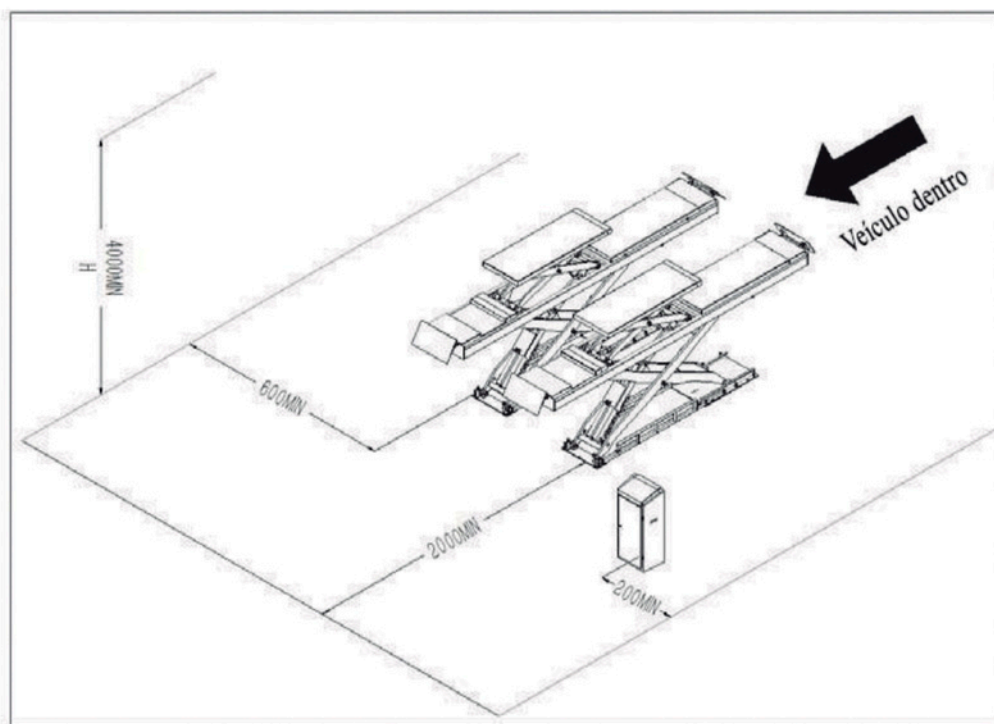
O elevador de carros deve ser instalado de acordo com as distâncias de segurança especificadas das paredes e deve ter pelo menos 600 mm, levando em consideração o espaço necessário para que o trabalho seja facilitado. Também é necessário espaço adicional para o local de controle e para possíveis pistas em caso de emergência, a sala deve ser previamente organizada para a fonte de alimentação e alimentação pneumática do elevador de carros. A sala deve ter pelo menos 4000mm de altura, o elevador de carros pode ser colocado em qualquer piso, desde que esteja perfeitamente nivelado e suficientemente resistente.

- Todas as peças da máquina devem estar uniformemente iluminadas com luz suficiente para garantir que as operações de ajuste e manutenção especificadas no manual possam ser executadas com segurança e sem áreas com sombra, luz refletida ou brilho, e evitando todas as situações que possam dar origem a fadiga ocular.

- A iluminação deve ser instalada de acordo com as leis em vigor no local de instalação.

- A espessura e o nivelamento do concreto base são essenciais

- Espessura do concreto $\geq 150\text{mm}$, nivelamento do comprimento total $\leq 10\text{mm}$



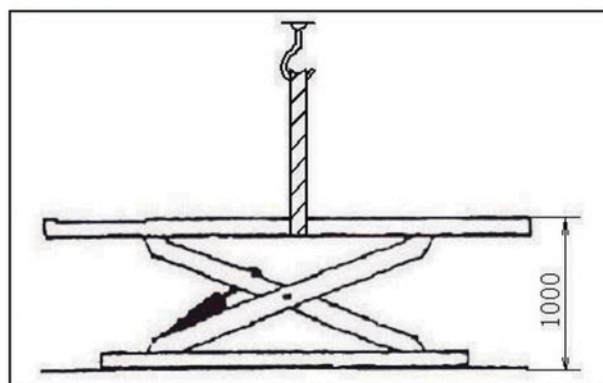
(imagem 19)

INSTALAÇÃO DA TRAVESSA

- coloque duas travessas no suporte.
- fixe a direção do veículo em movimento de acordo com a posição do local.

Coloque duas vigas na travessa, a viga principal deve estar localizada no lado esquerdo da direção de movimentação do veículo, a viga substituta deve estar localizada no lado direito, a ranhura da roda rolante na viga deve ser interna.

- verifique se as duas plataformas e a diagonal das duas travessas estão retas, coloque quatro postes na lateral da travessa e prenda as porcas no topo do poste com uma linha de aço, coloque os dentes de segurança no eixo limite, fixe as porcas no topo do poste.



(imagem 20)

INSTALAÇÃO DO MACACO ROLANTE

- ajuste a distância do macaco rolante, coloque-o entre a pista deslizante.
- ajuste a viga secundária para garantir o deslizamento do macaco rolante.

CONEXÃO DE LINHA

Conecte a linha elétrica e a rede de distribuição de óleo de acordo com o diagrama de fiação elétrica e conexão da rede de distribuição de óleo



Para evitar o fechamento inesperado do elevador devido à liberação mecânica do dispositivo de segurança, insira as peças de madeira na parte interna da estrutura de base. Não trabalhe sob o elevador até que o sistema hidráulico esteja completamente cheio de óleo hidráulico.

Para inserir o elevador no encaixe, incline o elevador conforme descrito e preste atenção para não danificar as mangueiras e os cabos elétricos.

Antes de colocar as mangueiras pneumáticas e hidráulicas na unidade de controle, cole fita adesiva nas conexões dos tubos para proteger as mangueiras contra poeira e impurezas que possam danificar o sistema hidráulico.

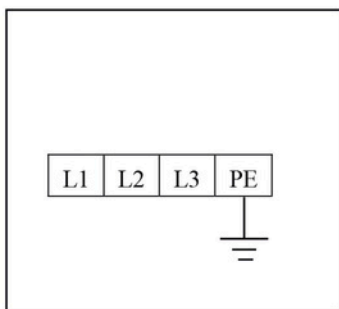
Faça as conexões elétricas, hidráulicas e pneumáticas, siga cuidadosamente a numeração relevante.

As conexões adequadas necessárias para realizar a elevação do carro devem funcionar perfeitamente.

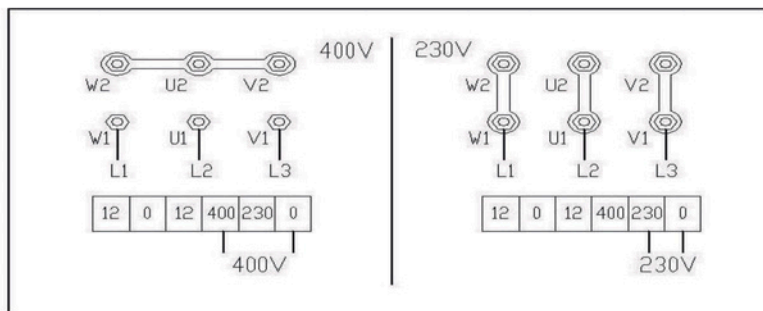
REV. 01 - 10/03/2025

Somente pessoal qualificado pode executar as operações mostradas abaixo.

- abra a tampa frontal da caixa de controle
- conexão da fonte de alimentação: os fios de conexão (4* 2,5mm²) para a fonte de alimentação estão conectados aos terminais 1, 2, 3. O fio terra está conectado sob o solo marcado com parafuso.
- o painel elétrico é fornecido pelo fabricante para operar em 400V trifásico; portanto, para que o elevador opere em 230V trifásico, mude a conexão no transformador e no motor.



(imagem 21)



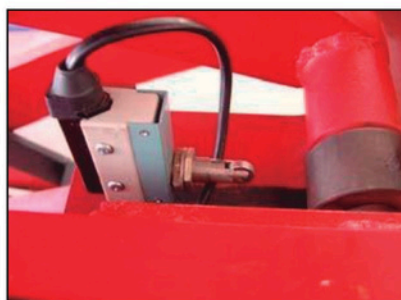
(imagem 22)

A conexão da chave de limite (equipada com trole elétrico)

Conecte o 104, 102 (104, 108) da caixa de controle com mangueiras de metal à chave de limite do macaco rolante elétrico.



(imagem 23)



(imagem 24)



(imagem 25)

Conexão de mangueiras hidráulicas

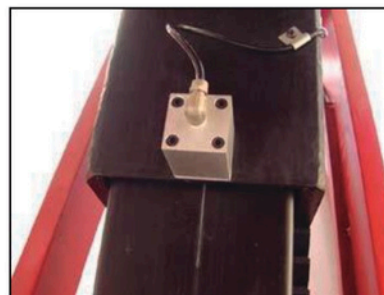
Conecte as mangueiras hidráulicas conforme o desenho de conexão de trajeto do óleo.

Conexão da rede de distribuição de óleo do trole elétrico:

A rede de distribuição de óleo do trole elétrico, do seletor manual ao tanque de óleo.



(imagem 26)



(imagem 27)

REV. 01 - 10/03/2025

Adicione óleo e verifique a ordem da fase.

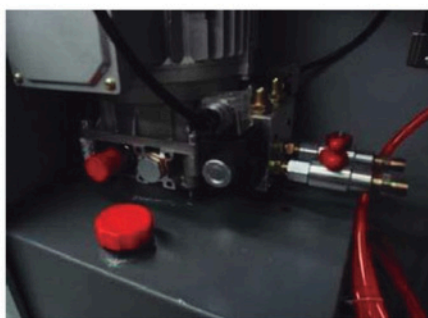
- abra o tanque de óleo hidráulico, adicione 18L de óleo hidráulico no tanque de óleo. O óleo hidráulico é fornecido pelo usuário.

Certifique-se de limpar o óleo hidráulico, evitar impurezas na rede de distribuição de óleo, conduzir o fluxo da rede de distribuição de óleo e não operar com a válvula solenoide.

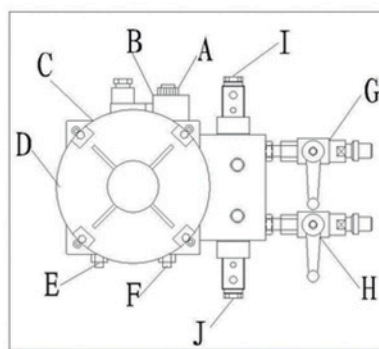
- pressione o botão "power" para ligar a alimentação, clicando no botão "up" verifique se o motor gira no sentido horário (olhando para baixo), caso contrário pressione o botão "power" e mude a fase do motor.



Ao ligar a alimentação, a tensão é alta. Somente pessoas autorizadas podem operar a caixa de controle.



(imagem 28)



(imagem 29)

Ajuste de reposição do óleo da máquina principal

- 1- Gire a chave seletora no painel de controle para a posição "main".
- 2- feche a válvula de parada de reposição de óleo "G" na máquina principal e a válvula de parada de reposição de óleo "H" na máquina secundária.
- 3- pressione o botão "lift" SB1 e, assim, a plataforma esquerda (olhando da direção do topo da máquina) é elevada para cerca de 1000 mm.
- 4- pressione o botão "lower" SB2 para abaixar a plataforma esquerda para a posição mais baixa.
- 5- levante-o até aproximadamente 1400 mm.
- 6- gire a chave de ajuste SA2 (fixe na lateral do quadro elétrico) para a posição "adjust".
- 7- abra a válvula de parada de reposição de óleo "G" na máquina principal (sentido horário)
- 8- pressione o botão "up" SB1 e a plataforma direita (olhando da direção do topo da máquina) é elevada para cerca de 1000 mm.
- 9- pressione o botão "lower". SB2 para abaixar a plataforma para a posição mais baixa.
- 10- repita o processo de elevação e abaixamento de 8 a 9 vezes para ventilar o ar automaticamente.
- 11- depois levante a plataforma certa para 1400 mm. (duas plataformas da máquina principal são levantadas na mesma altura).
- 12- feche a válvula de parada de reposição de óleo "G" (90 no sentido anti-horário), gire o SA2 para a posição "work" e entre no modo de elevação normal. Verifique o vazamento de óleo da rede de distribuição de óleo e a estanqueidade do ar do circuito de ar.

REV. 01 - 10/03/2025

Ajuste de reposição do óleo da máquina secundária

- 1- gire a chave seletora SA1 no painel de controle para a posição "sub machine".
- 2- feche a válvula de parada de reposição de óleo "G" na máquina principal e a válvula de parada de reposição de óleo "H" na máquina secundária.
- 3- pressione o botão "lift" SB1 e a plataforma direita da máquina secundária (olhando da direção do topo da máquina) é elevada para cerca de 300 mm.
- 4- pressione o botão "lower" SB2 para abaixar a plataforma direita da máquina secundária para a posição mais baixa.
- 5- depois levante a plataforma direita da máquina secundária até aproximadamente 400mm.
- 6- gire a chave de ajuste SA2 (fixe na lateral do quadro elétrico) para a posição "adjust".
- 7- abra a válvula de parada de reposição de óleo "H" na máquina secundária (sentido horário)
- 8- pressione o botão "up" SB1 e a plataforma esquerda (olhando da direção do topo da máquina) é elevada para cerca de 300 mm.
- 9- pressione o botão "lower". SB2 para abaixar a plataforma esquerda da máquina secundária para a posição mais baixa.
- 10- repita o processo de elevação e abaixamento de 8 a 9 vezes para ventilar o ar automaticamente.
- 11- eleve a plataforma esquerda da máquina secundária para 400mm (duas plataformas da máquina principal são levantadas na mesma altura).
- 12 - feche a válvula de parada de reposição de óleo "H" (90 no sentido anti-horário), gire o SA2 para a posição "work" e entre no modo de elevação normal.



Verifique o vazamento de óleo da rede de distribuição de óleo e a estanqueidade do ar do circuito de ar.

Chave de limite de ajuste da máquina secundária

- gire "SA1" para "máquina secundária", pressione "SB1" e, assim, a plataforma da máquina secundária é elevada para cerca de 450 mm, ajuste a chave de limite "SQ2".
- abaixe a plataforma da máquina secundária, levante a plataforma da máquina secundária para 450mm, para verificar a eficiência da máquina secundária.

Chave de limite de ajuste da máquina principal

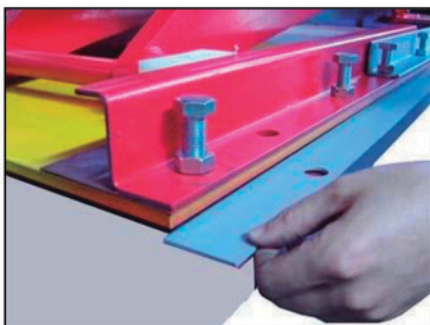
- gire "SA1" para "máquina principal", pressione "SB1" e levante a plataforma para 1700mm, ajuste a posição limite do SQ1.
- abaixe a plataforma da máquina principal, levante a plataforma da máquina principal até a posição de limite várias vezes para verificar a eficiência da posição de limite da máquina principal.



Se o teto for inferior a 4000 mm, o ajuste do limite deve ser realizado após elevação do veículo.

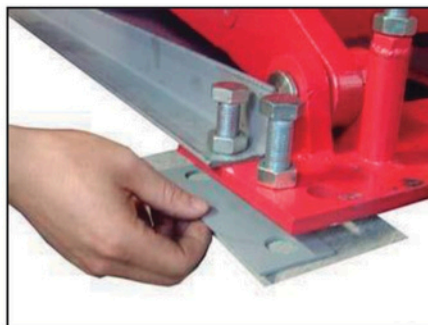
Instalação dos parafusos de ancoragem

- fixe o elevador à base de concreto com 16 parafusos de ancoragem, utilizando uma broca de percussão em 120mm.
- no início, nenhum parafuso de expansão é instalado.

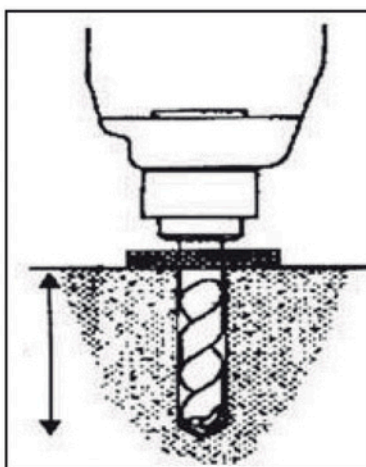


(imagem 30)

(imagem 31)



- ajuste o paralelo da plataforma e a distância das duas plataformas
- trave a máquina em um dos dentes de segurança
- acolchoe um calço
- ajuste a folga frontal e traseira e à esquerda e à direita,
- fixe os parafusos de ancoragem (16 parafusos) com uma broca elétrica de percussão de 16, faça um furo de 120 mm e limpe-o.

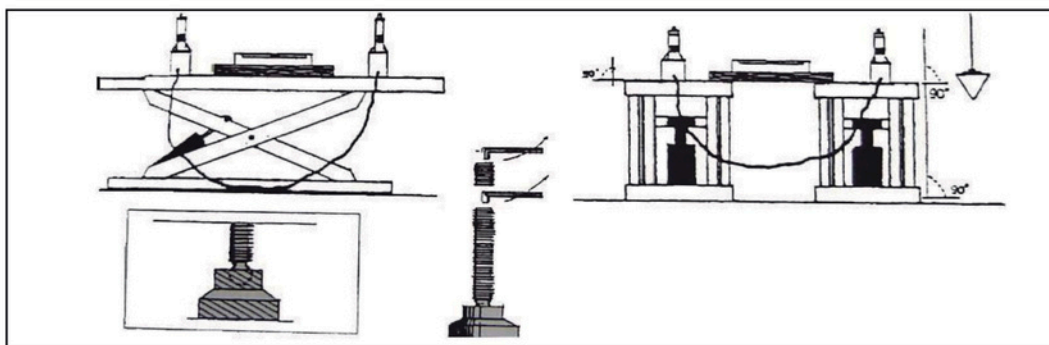


(imagem 32)

Ajuste de nível.

- usando uma barra de nível e o tubo horizontal e ajustando os parafusos de ajuste nas duas laterais da placa de base.
- ajuste o nível das duas plataformas giratórias frontais e as placas deslizantes nos dois lados da placa de base, ajuste o nível das duas plataformas giratórias frontais e as placas deslizantes nos dois lados na parte traseira, mantendo assim o nivelamento de erro das duas plataformas $\leq 5\text{mm}$, e mantenha a diferença de altura entre as duas plataformas 10mm.
- a folga entre a placa de base e o solo após o ajuste deve ser preenchida com uma chapa de ferro ou concreto, depois aperte os parafusos de ancoragem.

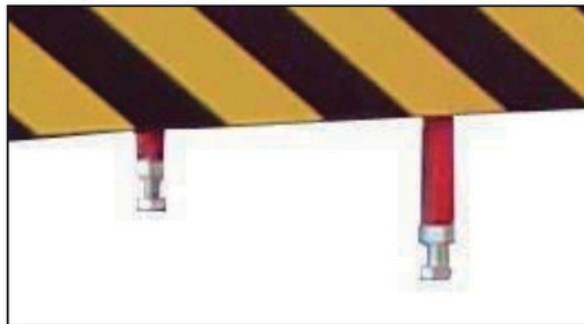
REV. 01 - 10/03/2025



(imagem 33)



(imagem 34)



(imagem 35)

Sem carga no teste da máquina principal

- ligue a energia do QS.
- pressione o botão "up" SB1, plataforma principal levantada.
- pressione o botão "down" SB2 e pressione a manivela de segurança, a plataforma é abaixada.
- pressione "lower" para travamento de segurança.
- verifique se o elevador da máquina principal está parado e se a trava está presa, verifique se a rede de distribuição de óleo está vazando.

Nenhuma pessoa ou qualquer coisa pode estar abaixo ou no elevador.

- remova os obstáculos antes da operação.
- não é permitido pessoas de pé nas proximidades das laterais e embaixo da máquina ou nas duas plataformas durante a elevação ou o abaixamento.
- evita elevar veículos excessivamente pesados.
- ao elevar o veículo, a alavanca do freio de mão do veículo deve ser puxada e as madeiras triangulares resistentes a deslizamentos devem ser utilizadas.
- preste atenção à sincronização de elevação e abaixamento. Se algo anormal for detectado, pare a máquina adequadamente, verifique e resolva o problema.
- ao travar a máquina principal, as duas plataformas devem ser mantidas na mesma altura.
- quando o equipamento não for utilizado por um longo período ou durante a noite, a máquina deve ser abaixada para a posição mais baixa no chão, o veículo deve ser removido e a fonte de alimentação interrompida.

REV. 01 - 10/03/2025

Instruções sobre operação elétrica: (consulte o painel de operações)



ELEVAÇÃO:

Pressione o botão "lift" SB1. A máquina será levantada imediatamente, enquanto o motor M inicia a operação e a trava de segurança é levantada, pois a válvula solenoide de ar DQ é energizada e abre o circuito de ar (nota: o trole secundário não possui intervalo de operação da trava.)

Ao soltar o botão "lift" SB1, a máquina parará imediatamente, enquanto o motor M parará de funcionar e a trava de segurança descerá até a barra dentada de segurança, pois a válvula solenoide de ar DQ está energizada e o circuito de ar está aberto.

ABAIXAMENTO:

- Pressione o botão "DOWN" SB2. A trava de segurança será levantada pelo circuito de ar conjunto e o abaixamento - a válvula eletromagnética será aberta devido à eletricidade. Ao abaixar a plataforma, solte o botão SB2 para interromper o abaixamento, a trava de segurança descerá até o equipamento de segurança.

PARADA DE EMERGÊNCIA

Quando a máquina precisar de manutenção extraordinária, desligue o interruptor de alimentação "QS" e trave, corte todo o circuito de operação e outras operações não podem funcionar.

Operação de "ajuste" da reposição de óleo (período de serviço normal)

Após a conclusão da instalação e ajuste da máquina no processo de aplicação, a plataforma direita fica mais baixa que a esquerda (olhando do topo da máquina) devido a perdas ou vazamentos normais de óleo hidráulico.

Ao realizar a operação de reposição de óleo, as plataformas não devem ter carga.

- eleve as plataformas da máquina a uma altura de 500 mm acima do solo.
- depois feche (gire "a válvula de parada de operação" SA2 à direita e abra a válvula de parada de reposição de óleo G na caixa de controle.
- ao clicar no "botão de elevação" no painel de controle, a plataforma direita é levantada sozinha.
- depois que as duas plataformas estiverem na mesma altura, feche a válvula de parada de reposição de óleo "G" e gire o SA2 para a posição "work".

REV. 01 - 10/03/2025

Manutenção e cuidados

- os blocos deslizantes superior e inferior devem ser mantidos limpos e lubrificados.
- todos os mancais e dobradiças desta máquina devem ser lubrificados uma vez por mês usando um lubrificador.
- as placas deslizantes laterais devem ser desmontadas e lubrificadas uma vez por ano.
- o óleo hidráulico deve ser substituído uma vez por ano, o tanque e o filtro de óleo devem ser limpos ao substituir o óleo hidráulico. O nível do óleo deve ser mantido sempre na posição de limite superior.



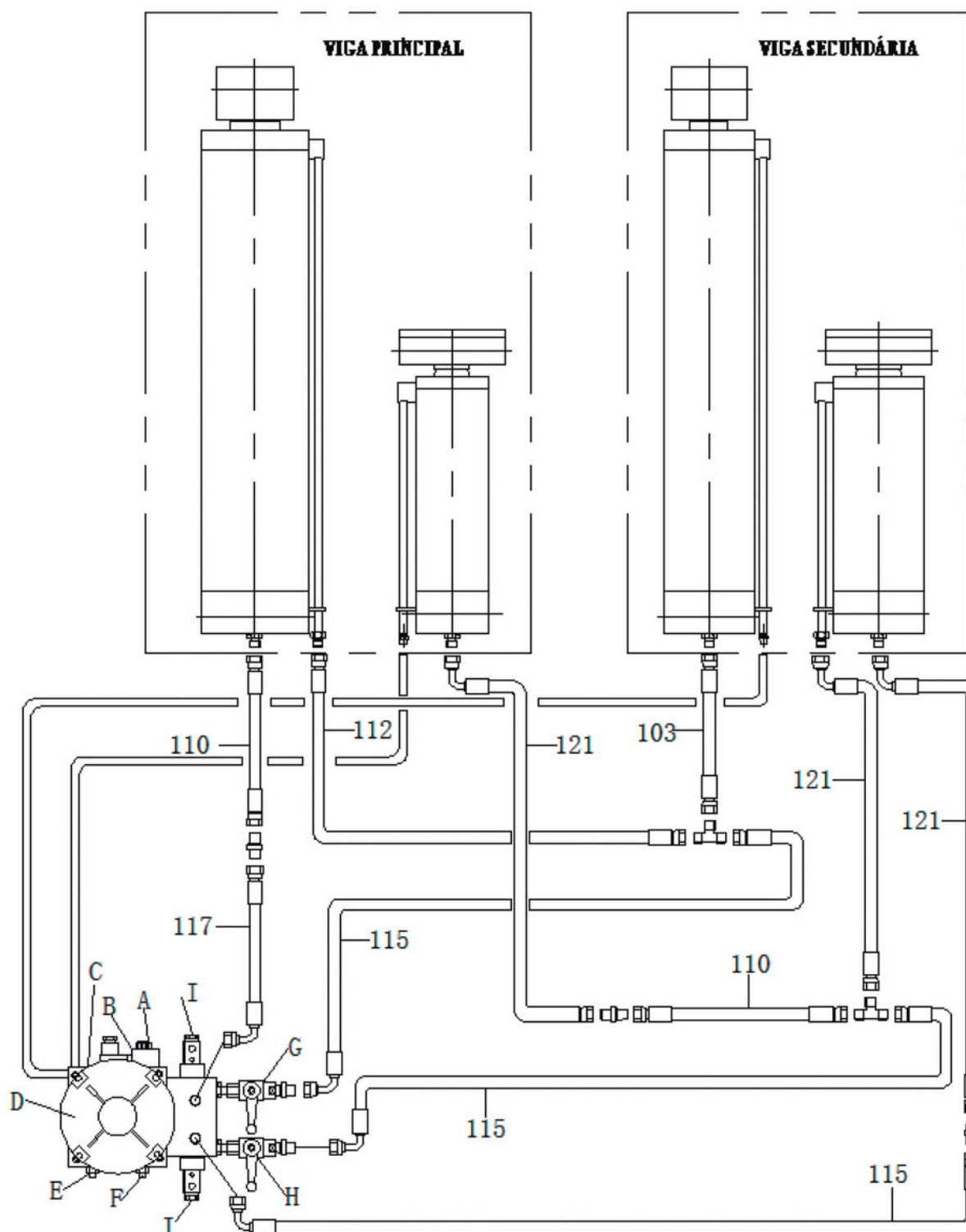
(imagem 36)

A máquina deve ser abaixada para a posição mais baixa ao substituir o óleo hidráulico, o óleo antigo deve ser removido e o óleo hidráulico filtrado.

- o ar comprimido usado nos dispositivos de segurança pneumáticos deve ser filtrado através da água para garantir uma operação confiável de longa duração do cilindro e da válvula de ar DQ para acionamento da trava de segurança.

	Causa e Fenômenos	Resoluções
O motor não funciona na operação de elevação.	① Conexão da fonte de alimentação os fios ou o fio zero não estão corretos.	Verifique e corrija a conexão dos fios.
	② O contator CA no circuito do motor não inicia.	Se o motor operar ao forçar o contator para baixo com uma haste de isolamento, verifique o circuito de controle. Se a tensão nas duas extremidades da bobina do contator estiver normal, substitua o contator.
	③ A chave de limite não está fechada.	Terminal de curto-circuito 102 e 104 (104,108) , conectados à chave de limite. Se o problema desaparecer, verifique a chave de limite e os fios e ajuste ou substitua a chave de limite.
Na operação de elevação, o motor funciona, mas não há movimento de elevação.	① O motor está girando para trás.	Mude as fases dos fios da fonte de alimentação.
	② Isso é normal durante a elevação com carga leve, mas anormal durante a elevação com carga pesada.	A pressão segura definida da válvula de transbordo pode ser aumentada girando o botão de ajuste ligeiramente para a direita. A bobina da válvula solenoide de abaixamento está presa devido à sujeira. Limpe a bobina.
	③ A quantidade de óleo hidráulico não é suficiente.	Adicione óleo hidráulico.
	④ A "válvula de parada de operação" não está aberta.	Vire à direita e abra a "válvula de parada de operação" e forneça óleo hidráulico ao cilindro de óleo principal.
Ao pressionar o botão "Lower" , a máquina não é abaixada.	① A trava de segurança não é liberada dos dentes de segurança.	Primeiro eleve um pouco e depois abaixe.
	② A trava de segurança não é levantada.	A pressão do ar não é suficiente ou a trava de segurança está presa.
	③ A válvula solenoide de ar não funciona.	Se a válvula solenoide de ar estiver energizada, mas não abrir o circuito de ar, verifique ou substitua a válvula solenoide.
	④ A válvula solenoide de abaixamento está energizada, mas não funciona.	Verifique o plugue e a bobina da válvula solenoide de abaixamento e verifique o aperto à direita de sua porca de cobre e assim por diante.
	⑤ O óleo hidráulico possui alta viscosidade ou está congelado, ou deteriorado (no inverno).	Substitua por óleo hidráulico nº 20 de acordo com o manual de instruções.
A máquina abaixa muito lentamente com cargas normais.	A "válvula antidetonante" para impedir a ruptura do tubo de óleo está bloqueada.	Remova ou feche o tubo de suprimento de ar e então fixe a trava de segurança da máquina sem levantá-la. Remova a "válvula antidetonante" do orifício de suprimento de óleo na parte inferior do cilindro de óleo e limpe a "válvula antidetonante".
As plataformas direita e esquerda não estão sincronizadas e não têm a mesma altura.	① O ar no cilindro de óleo não está ventilando completamente.	Consulte "VII. Operação de 'Ajuste' de Reposição de Óleo".
	② Vazamento de óleo no tubo de óleo ou em suas conexões	Aperte as conexões do tubo de óleo ou substitua as vedações de óleo, reponha o óleo e ajuste o nivelamento.
	③ A "válvula de parada de reposição de óleo" não consegue ser firmemente fechada para reposição de óleo e ajuste diário.	Substitua a válvula de parada de reposição de óleo, depois ajuste a reposição de óleo.
Elevação e abaixamento ruidosos.	① A lubrificação não é suficiente.	Lubrifique todas as dobradiças e peças em movimento (incluindo a haste de pistão) com óleo da máquina.
	② A base ou a máquina está torta.	Ajuste novamente o nivelamento da máquina e preencha ou acolchoe a base.

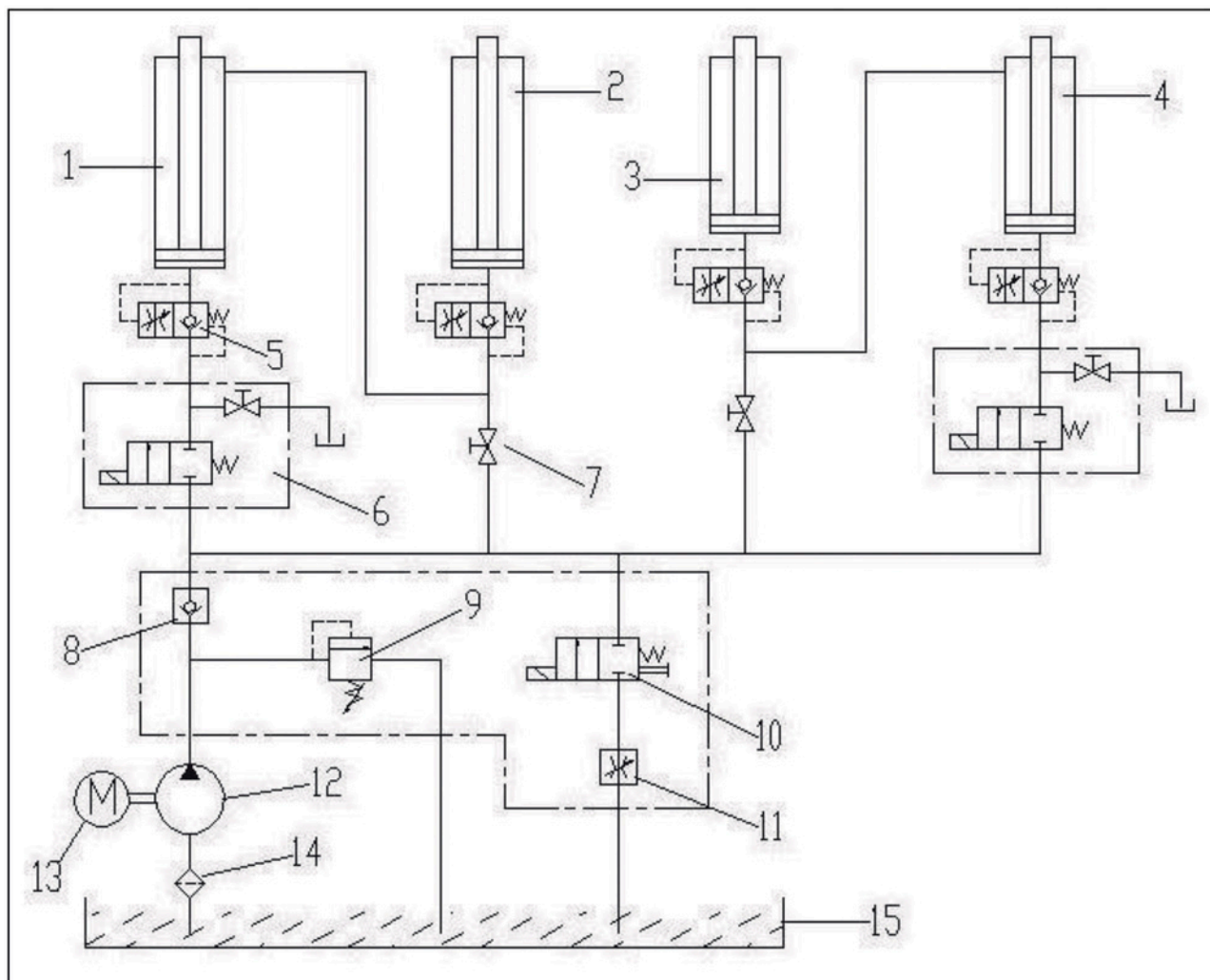
Diagrama de conexão de mangueira



A: válvula de abaixamento; B: botão de abaixamento manual; C: válvula unidirecional;
 D: motor; E: válvula de transbordo; F: plugue; I: adiantamento de operação principal J: adiantamento de operação secundária G. válvula de parada principal adicionada H. válvula de parada secundária adicionada

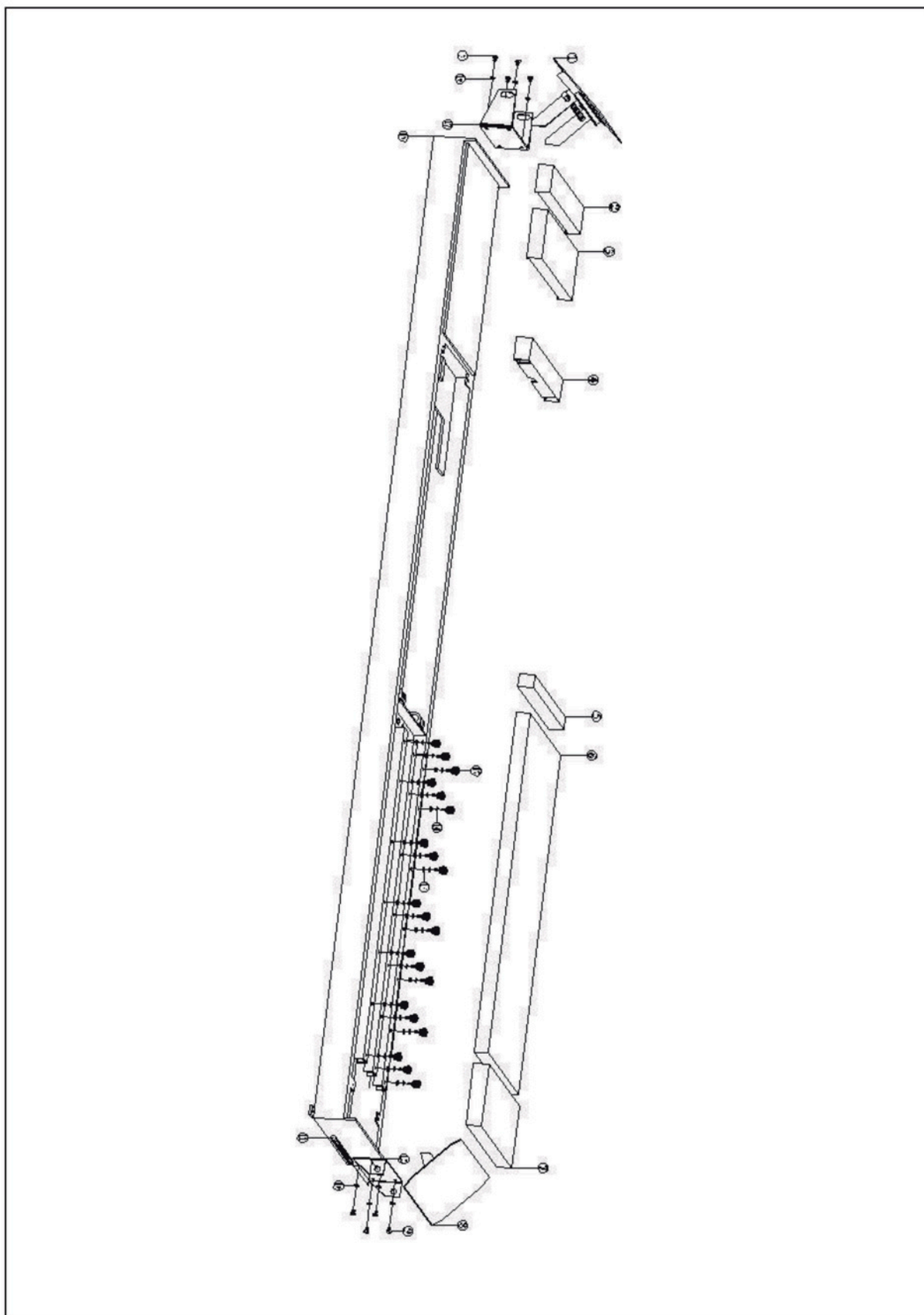
REV. 01 - 10/03/2025

Esquemas hidráulicos

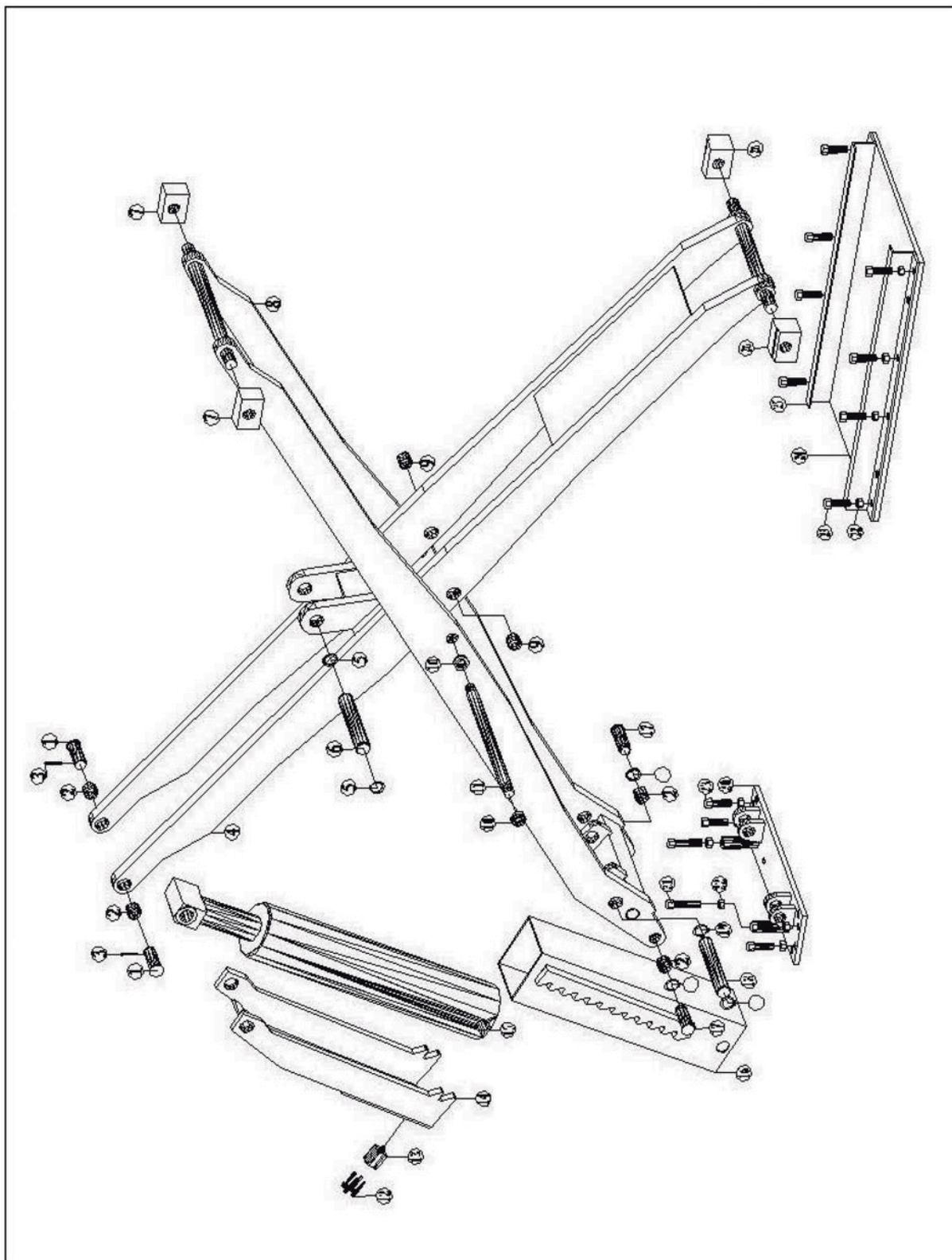


- | | |
|--|---------------------------------|
| 1. plataforma principal e cilindro principal. | 7. válvula de parada adicionada |
| 2. plataforma principal e cilindro secundário | 8. válvula unidirecional |
| 3. plataforma secundária e cilindro principal | 9. válvula de transbordo |
| 4. plataforma secundária e cilindro secundário | 10. válvula de abaixamento |
| 5. válvula de parada | 11. válvula de estrangulamento |
| 6. adiamento de operação | 12. bomba de engrenagem |
| 13. motor da bomba | 14. filtro |
| 15. tanque de óleo | |

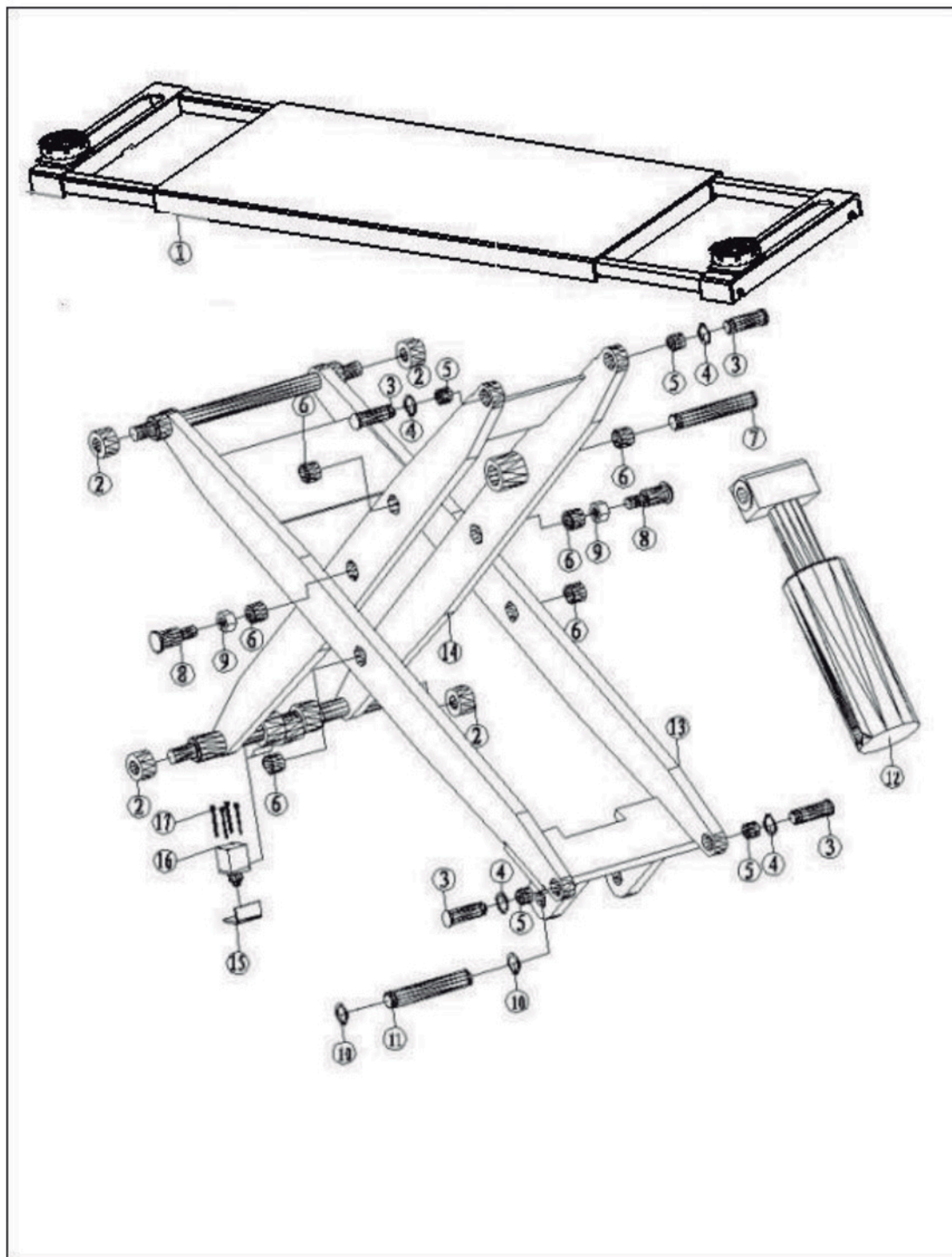
REV. 01 - 10/03/2025



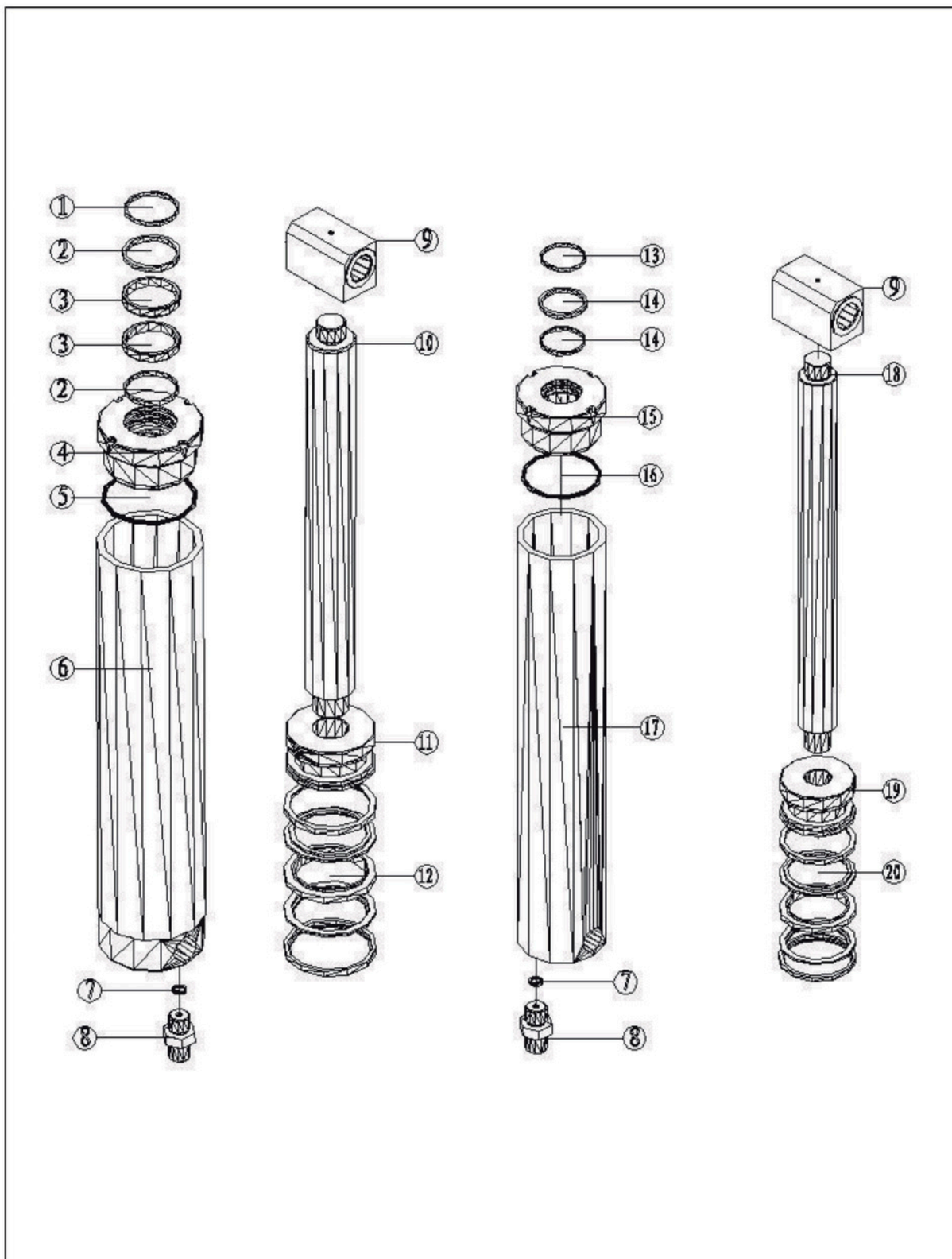
REV. 01 - 10/03/2025



REV. 01 - 10/03/2025



REV. 01 - 10/03/2025



REV. 01 - 10/03/2025



MAHOVI[®]

MANUAL DE INSTALAÇÃO
MAH-3001



WWW.MAHOVI.COM.BR



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