

MAHOVI[®]

MANUAL DE INSTALAÇÃO

MAH-3004

MANUAL DE INSTRUÇÃO

MODELO: MAH-3004

Elevador Automotivo Pantográfico Tesoura 4 Toneladas -
MAH-3004



1. Embalagem, Transporte e Armazenamento

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

Embalagem

Equipamento Padrão:

Caixa de Acessórios (CTN 3#), viga principal e secundária (CTN 1#), caixa de controle (CTN 2#).

Lista de Embalagem

Nº	Nome	Nome e Quantidade dos Acessórios
1	Viga de Elevação	Viga Principal - 1 peça
1	Viga de Elevação	Viga Secundária - 1 peça
2	Caixa de Controle	1 conjunto
3	Caixa de Acessórios	1 conjunto (detalhes estão na lista de embalagem dos acessórios)
4	Placa de Cobertura da Mangueira de Óleo	
5	Viga de Elevação	750mm - 3 peças; 900mm - 1 peça; 590mm - 2 peças

Tabela1

Dimensões da Embalagem

4T:4525X680X460

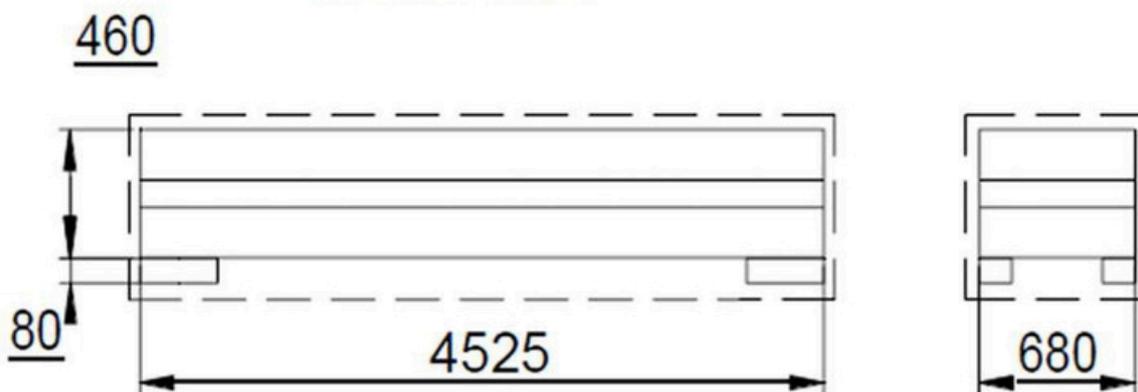


Imagem 1

REV. 01 - 10/03/2025

1. Embalagem, Transporte e Armazenamento

Transporte

A embalagem pode ser levantada ou movida por empilhadeiras, guindastes ou pontes rolantes.

Em caso de içamento, uma segunda pessoa deve sempre cuidar da carga para evitar oscilações perigosas.

Durante as operações de carga e descarga, os produtos devem ser manuseados por veículos ou navios.

Ao receber a mercadoria, verifique se todos os itens especificados na nota de entrega estão incluídos.

Em caso de peças faltando ou possíveis defeitos ou danos devido às operações de transporte.

Se encontrar peças em falta, possíveis defeitos ou danos devido ao transporte, deve-se examinar as caixas danificadas de acordo com a <<Lista de Embalagem de Acessórios>> para verificar o estado dos produtos danificados e das peças em falta. Além disso, a pessoa responsável ou o transportador deve ser informado imediatamente.

A máquina é pesada! Não leve em consideração o manuseio manual, o carregamento e a descarga, e o transporte, a segurança do trabalho é importante.

Além disso, durante as operações de carga e descarga, os produtos devem ser manuseados conforme mostrado na imagem (Imagem 2).

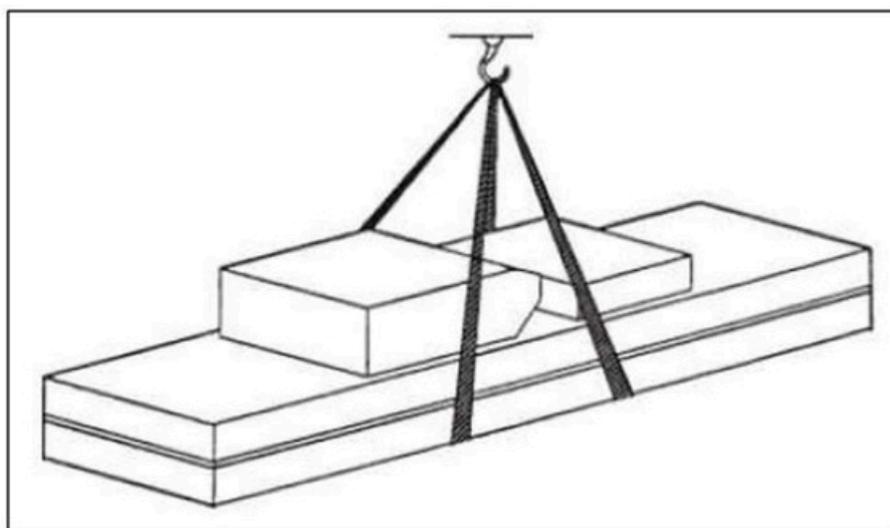


Imagem 2 (Elevação de Cargas)

REV. 01 - 10/03/2025

1. Embalagem, Transporte e Armazenamento

Armazenamento:

- Os equipamentos da máquina devem ser armazenados em um depósito; caso armazenados ao ar livre, deve-se tomar as devidas precauções para impermeabilização.
- Utilize um caminhão de caixa durante o transporte e contêineres para armazenamento durante o envio.
- A caixa de controle deve ser colocada perpendicularmente durante o transporte e protegida contra a pressão de outros produtos.
- A temperatura para o armazenamento da máquina deve estar entre -25°C e 55°C.

2. Introdução do Manual

Este manual foi preparado para pessoal de oficina especializado no uso do operador do elevador e técnicos responsáveis pela manutenção de rotina.

Os trabalhadores devem ler cuidadosamente o <<Manual de Instruções e Manutenção>> antes de realizar qualquer operação com o elevador. Este manual contém informações importantes sobre:

- A segurança pessoal dos operadores e trabalhadores de manutenção.
- A segurança do elevador.
- A segurança dos veículos elevados.

O operador deve seguir várias dicas, conforme listado abaixo:

1. Manter o manual em boas condições. O fabricante reserva o direito de fazer pequenas alterações no manual devido ao avanço da tecnologia.
2. Descartar corretamente o óleo usado.

A desmontagem da máquina deve ser realizada por técnicos autorizados, da mesma forma que a montagem.

3. Descrição da Máquina

3.1. Aplicação da Máquina

A plataforma grande de elevação tesoura de perfil pode elevar qualquer tipo de veículo com peso inferior a 3500kg/4000kg e é adequada para testes, manutenção e cuidados com automóveis. É particularmente adequada para uso em porões ou no chão, sem necessidade de construção ou abertura.

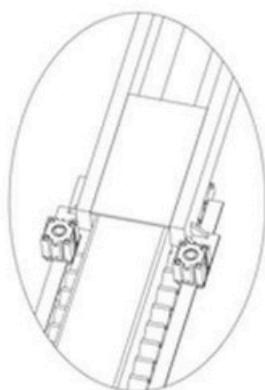
As elevações são projetadas e construídas para elevar veículos e mantê-los em posição elevada em uma oficina fechada. Todos os outros usos das elevações são não autorizados. Em particular, as elevações não são adequadas para:

- Trabalho de lavagem por aspersão;
 - Uso ao ar livre;
 - Criação de plataformas elevadas para pessoal ou elevação de pessoal;
 - Uso como prensa para fins de esmagamento;
 - Uso como elevador;
 - Uso como macaco de elevação para elevar carrocerias de veículos ou trocar rodas.
- O fabricante não é responsável por lesões a pessoas ou danos a veículos e outros bens causados pelo uso incorreto e não autorizado das elevações.

3.2. Características da Estrutura

- Utiliza uma estrutura de tesoura oculta e fina, dispensando a necessidade de construção e abertura no solo, ocupando menos espaço.
- Caixa de controle independente, controle de baixa voltagem, alta segurança.
- Mesmo volume hidráulico e cilindro em fase, garantindo a sincronização da plataforma.
- Possui trava hidráulica e trava de garra de segurança mecânica de dupla engrenagem, que se abre automaticamente ao baixar. A operação da trava pode posicionar com segurança a garra, garantindo segurança e confiabilidade.
- Possui proteção com válvula de segurança e equipamento à prova de explosão (opcional) em caso de falha hidráulica ou sobrecarga. Portanto, em caso de ruptura do tubo de óleo, a máquina não cairá rapidamente.
- Os blocos deslizantes utilizam materiais super-resistentes ao desgaste sem óleo.
- Utiliza peças de elementos hidráulicos ou elétricos de alta qualidade fabricados na Itália, Alemanha, Japão, entre outros.
- Possui operação de abaixamento manual quando a energia é cortada.

Estrutura de Trava de Segurança



Picture 3

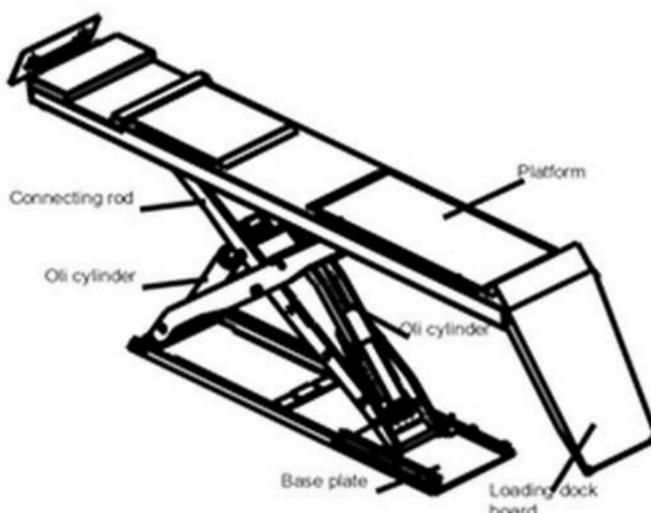
REV. 01 - 10/03/2025

3.3. Equipamento

- Base da Máquina (Posição e espaço de instalação do equipamento)
- Estrutura da Máquina (A estrutura principal do elevador e dispositivo de segurança)
- Caixa de Controle (Parte controlada pela máquina)

3.4. Estrutura

Composta por placa de base, haste de ligação, plataforma principal de elevação, cilindro de óleo hidráulico e placa de rampa de carga.



3.5. Caixa de Controle

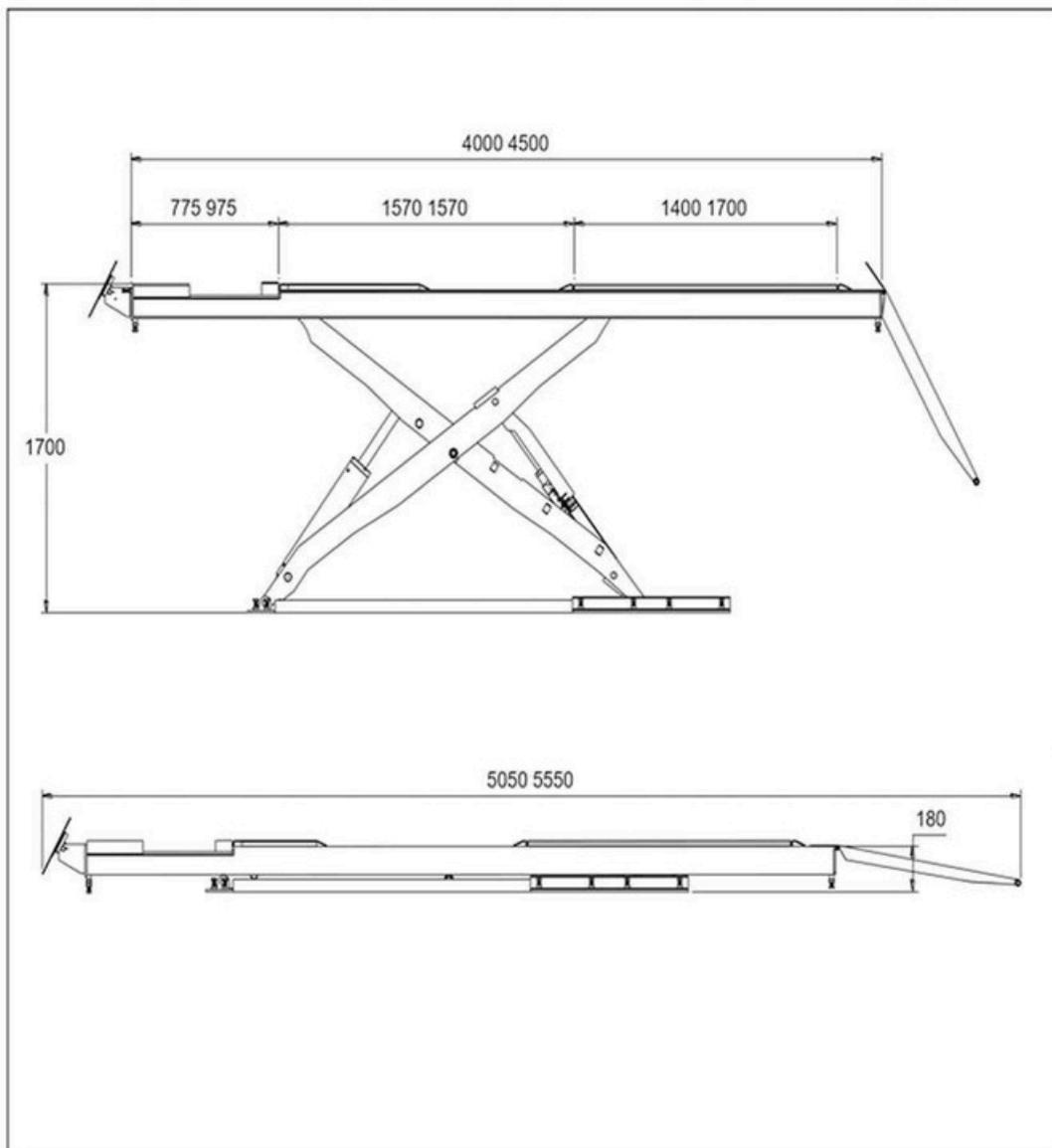
Encontra-se o tanque de óleo hidráulico e a bomba hidráulica, válvula e outros sistemas de controle. Sobre a caixa de controle está o sistema elétrico.

Function of each valve on the power unit	
Nome	Função
Bomba de Engrenagem	Bomba de Engrenagem: Extrair óleo hidráulico e fornecer alta pressão.
Bloco de Conexão	Bloco de Conexão: Conectar o motor e a bomba de engrenagem.
Motor	Motor: Fornecer energia para a bomba de engrenagem.
Válvula de Overflow (Válvula de Transbordamento)	Válvula de Overflow (Válvula de Transbordamento): Ajustar a pressão do óleo.
Válvula de Compensação de Pressão	Válvula de Compensação de Pressão: Controlar a velocidade de queda.
Válvula Solenoide de Descida	Válvula Solenoide de Descida: Controlar o fluxo do óleo hidráulico.
Válvula Unidirecional	Válvula Unidirecional: Controlar o fluxo unidirecional do óleo hidráulico.
Válvula de Esfera	Depurar e controlar o óleo de retorno.

Tabela2

REV. 01 - 10/03/2025

4.2. Desenho de Dimensões Externas

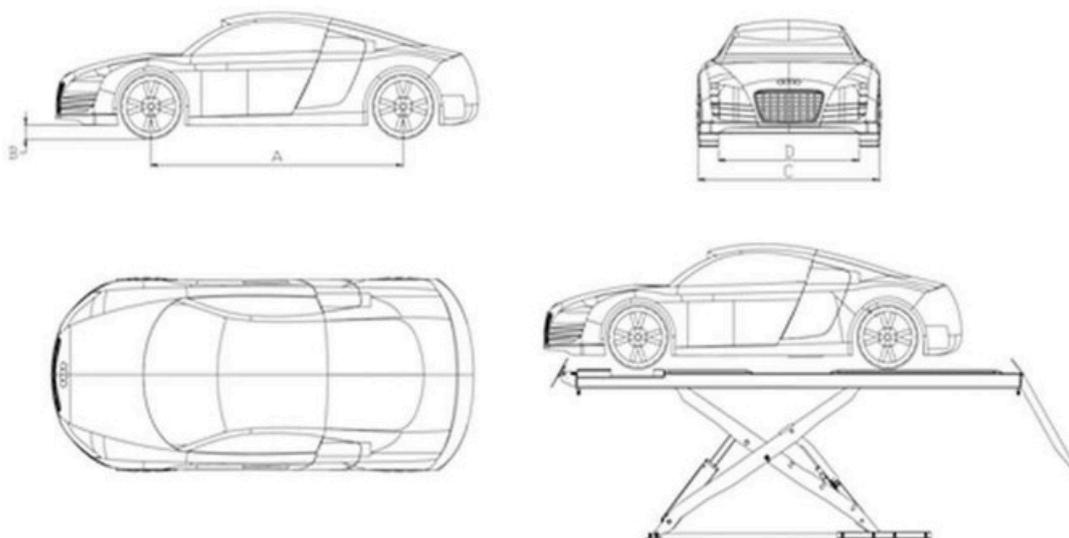


4.3. Tipos de Veículos Adequados

Este elevador é adequado para praticamente todos os veículos com peso total e dimensões que não excedam os dados abaixo. O peso máximo não deve ultrapassar 3500kg/4000kg. A dimensão máxima do veículo:

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

4.3. Tipos de Veículos Adequados



Picture 5

	3.5T		4T	
	Min.	Max.	Min.	Max.
A	1900	4000	2100	4500
B	100		100	
C		1900		1900
D	900		900	

As partes inferiores do chassi do veículo podem interferir com partes estruturais do elevador. Isso é especialmente relevante para partes de carros esportivos.

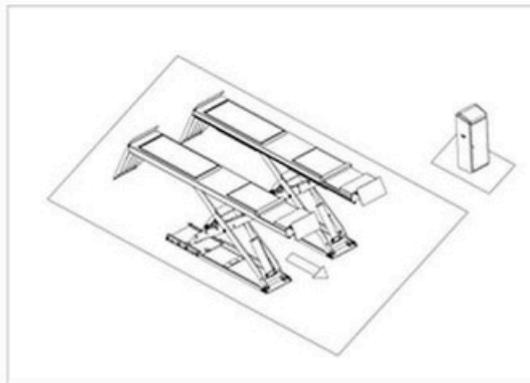
O elevador também pode lidar com veículos personalizados ou não padronizados, desde que estejam dentro da capacidade máxima de carga especificada.

Além disso, a zona de segurança pessoal deve ser definida em relação a veículos com dimensões incomuns.

Não utilize o elevador sem dispositivos de proteção ou com os dispositivos de proteção desativados.

O não cumprimento deste regulamento pode causar sérias lesões às pessoas e danos irreparáveis ao elevador e ao veículo que está sendo elevado.

5. Notas de Segurança



Picture 7

Precauções Gerais

O operador e o técnico de manutenção devem observar as prescrições das regulamentações de segurança em vigor no país de instalação do elevador.

Além disso, o operador e o técnico de manutenção devem:

Trabalhar sempre nas estações especificadas e ilustradas neste manual;

Nunca remover ou desativar as proteções e dispositivos de segurança mecânicos, elétricos ou de outros tipos;

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 operações subseqüentes que são inseguras e podem causar lesões leves a pessoas e danos ao elevador, ao veículo ou a outras propriedades.

Risco de Choque Elétrico: um aviso específico de segurança colocado no elevador em áreas onde o risco de choque elétrico é particularmente alto.

Riscos e Dispositivos de Proteção

Para garantir a segurança pessoal e a segurança dos veículos, siga as seguintes regulamentações:

Não entre na área de segurança quando o elevador estiver em operação. (Imagem 7)

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);

Garanta que não haja pessoas nas plataformas durante os movimentos de subida e descida e durante a parada.

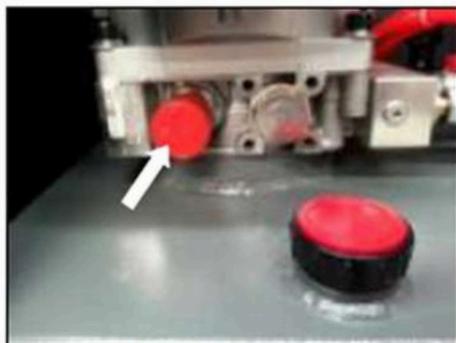


Imagem 8



Imagem 9

REV. 01 - 10/03/2025

5. Notas de Segurança

Riscos Gerais para Elevação ou Descida

Os seguintes equipamentos de segurança são usados para proteger contra sobrecarga ou a possibilidade de falha do motor.

Nas condições de sobrecarga, a válvula de sobrepressão abrirá e direcionará o óleo de volta para o tanque de óleo. (Imagem 8)

Cada base do cilindro de óleo é equipada com uma válvula anti-choque e de bloqueio (opcional).

Quando o tubo de óleo estoura no circuito de pressão hidráulica, a válvula anti-choque e de bloqueio relevante entrará em operação e limitará a velocidade da plataforma. (Imagem 9)

O dente de segurança e o módulo de engrenagem são peças que garantem a segurança das pessoas sob a máquina em caso de falha de outras proteções.

Portanto, certifique-se da integridade do módulo de engrenagem e de que o dente de segurança está completamente occludo. (Imagem 10). Não deve haver nada anormal deixado nos módulos de segurança para evitar que a engrenagem de segurança não funcione corretamente.



Imagem10

Risco de Extrusão

Durante as operações de subida e descida, os funcionários deixam a área mencionada sem seguir a regra e instrução. Durante as operações de subida e descida, nenhuma pessoa é admitida para trabalhar abaixo das partes móveis do elevador, devendo trabalhar na zona segura. (Imagem 11).

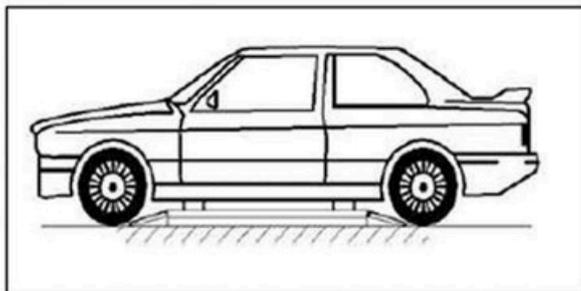


Imagem11

5. Notas de Segurança

Risco de Impacto

Antes de o operador iniciar os movimentos de subida e descida, certifique-se de que não há pessoal dentro da zona de perigo. Quando, por razões operacionais, o elevador for parado em elevações relativamente baixas (inferiores a 1,75 metros acima do solo), os funcionários devem tomar cuidado para evitar impactos com partes da máquina que não estejam marcadas com cores especiais. (Imagem 12)

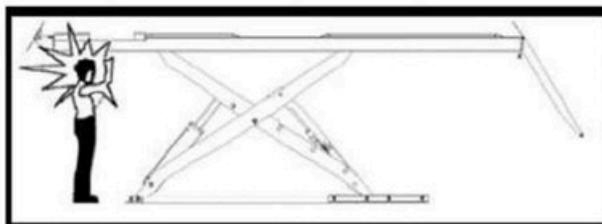


Imagem12

Risco de Queda (veículo)

Este perigo pode surgir no caso de posicionamento incorreto do veículo nas plataformas, excesso de peso do veículo ou no caso de veículos com dimensões que não são compatíveis com a capacidade do elevador.

Quando a plataforma está sendo testada, o motor do veículo não pode ser ligado.

Nada deve ser colocado na área de elevação do elevador e nas partes móveis do elevador.

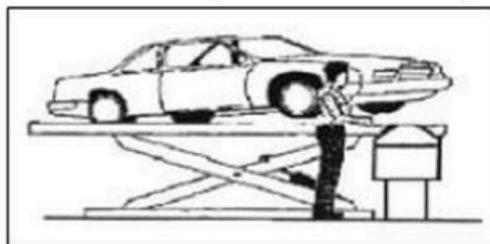


Imagem13

Risco de Escorregamento

O piso pode ser causado pela contaminação de lubrificantes ao redor do elevador. A área sob e imediatamente ao redor do elevador e também as plataformas devem ser mantidas limpas. Remova imediatamente qualquer derramamento de óleo. (Imagem14)

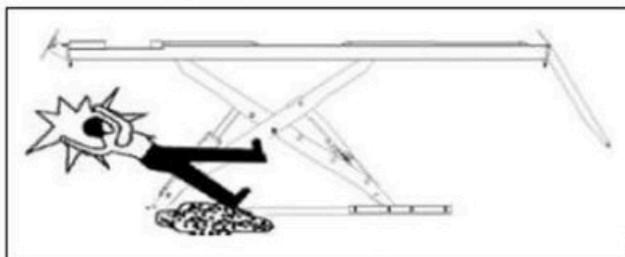


Imagem14

REV. 01 - 10/03/2025

5. Notas de Segurança

Risco de Choque Elétrico

Risco de choque elétrico em áreas com equipamentos elétricos isolados e danificados. Não use jatos de água, vapor, solventes ou tinta próximo ao elevador e tenha especial cuidado para manter tais substâncias longe do painel de controle elétrico.

Riscos Relacionados à Iluminação Adequada

O operador e o técnico de manutenção devem garantir que todas as áreas do elevador estejam adequadamente e uniformemente iluminadas, de acordo com as leis em vigor no local de instalação.

Durante as operações de subida e descida, o operador deve observar continuamente o elevador e só pode operá-lo na posição de operador. Ao elevar e baixar o veículo, o coxim deve ser colocado na parte inferior do chassi.

A manipulação de dispositivos de segurança é estritamente proibida. Nunca exceda a capacidade máxima de carga do elevador e certifique-se de que os veículos a serem elevados não tenham carga.

Portanto, é essencial aderir escrupulosamente a todas as regulamentações relativas ao uso, manutenção e segurança contidas neste manual.

6. Instalação

Somente pessoal qualificado e autorizado deve ser permitido a realizar essas operações. Siga cuidadosamente todas as instruções abaixo para evitar possíveis danos ao elevador de carros ou riscos de lesões às pessoas.

Requisitos de Instalação (Imagem 15)

- O elevador de carros deve ser instalado de acordo com as distâncias de segurança especificadas em relação às paredes e aos postes.
- As distâncias de segurança especificadas em relação às paredes devem ser de pelo menos 600 mm, levando em consideração o espaço necessário para trabalhar com facilidade. Isso porque o espaço para o local de controle e possíveis pistas de emergência também é necessário.
- A sala deve ser previamente preparada para o fornecimento de energia e alimentação pneumática do elevador de carros.
- A altura mínima da sala deve ser de 4000 mm.
- O elevador de carros pode ser colocado em qualquer piso, desde que esteja perfeitamente nivelado e suficientemente resistente ($\geq 250\text{kg/cm}^2$, espessura do concreto $\geq 150\text{mm}$).

REV. 01 - 10/03/2025

6. Instalação

Requisitos de Instalação (Imagem 15)

- Todas as partes da máquina devem estar uniformemente iluminadas com luz suficiente para garantir que as operações de ajuste e manutenção possam ser realizadas com segurança, sem luz refletida, brilho que possa causar fadiga nos olhos.
- A integridade das mercadorias recebidas deve ser verificada antes da instalação do elevador.
- O processo de mover e instalar o elevador deve seguir as instruções conforme a imagem mostra.

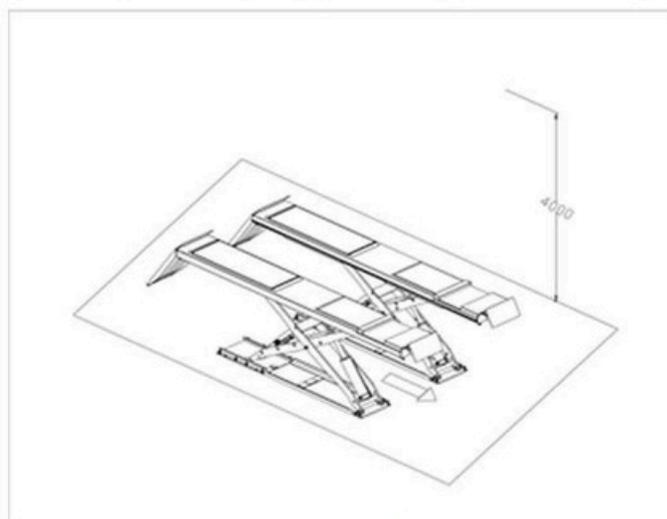
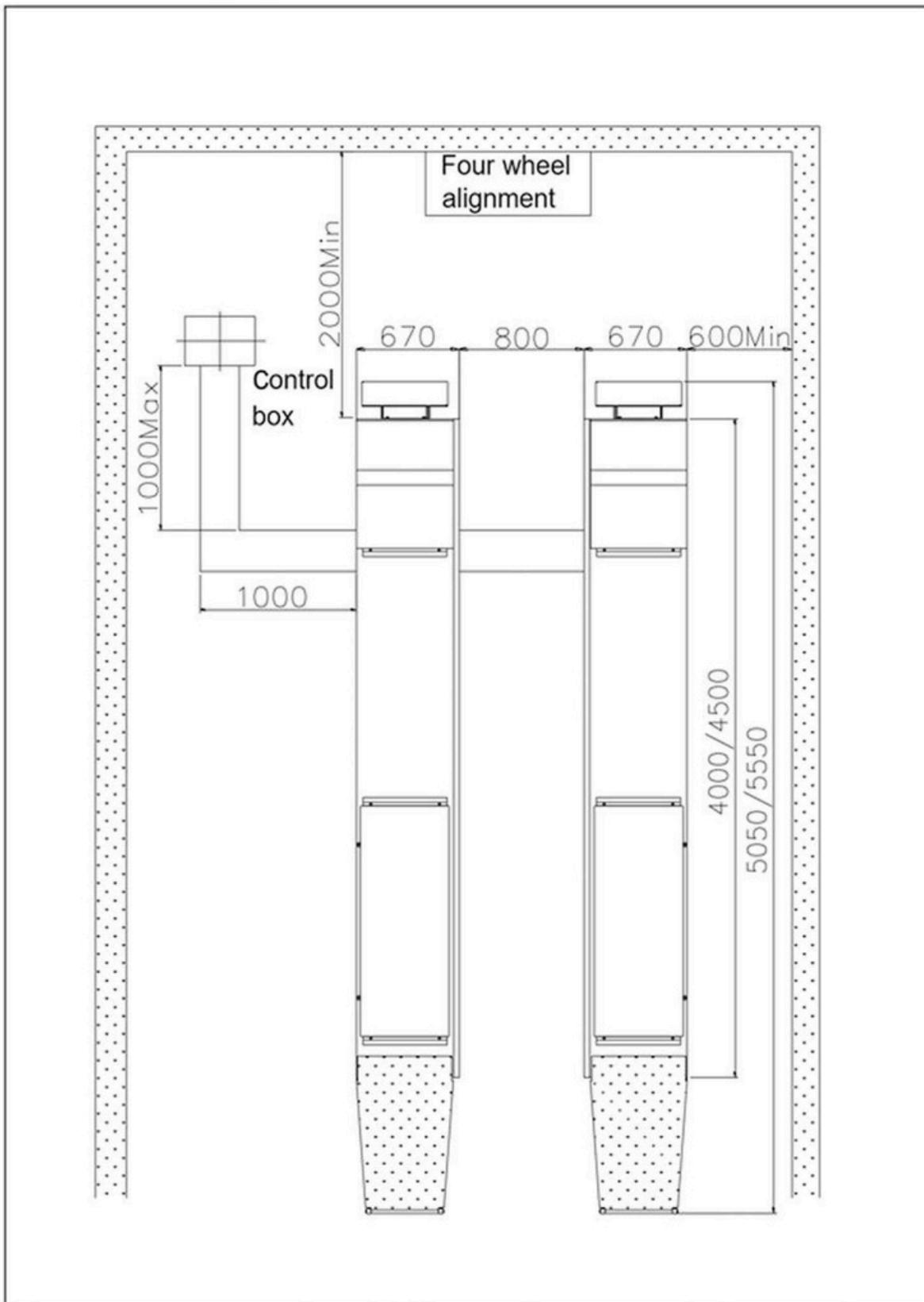


Imagem 15

Observação: A fundação da extremidade da plataforma do elevador P1, P2 é de concreto. Quando a espessura do solo interno for inferior a 150mm, a extremidade de P1, P2 deve ser irrigada na área: 6000×2500mm e a espessura do concreto deve ser ≥ 150 mm. A espessura básica do concreto e a nivelamento são fundamentais, não se deve esperar excessivamente pela capacidade de ajuste de nível da máquina.

6. Instalação

Esquema de Instalação para Elevador Tesoura



REV. 01 - 10/03/2025

6. Instalação

Instalação da Plataforma:

- Coloque duas plataformas de elevação na posição designada.
- A parte inferior do cilindro de óleo está localizada na frente da máquina (na direção de entrada do veículo).
- Utilize um carro de garfo ou outro equipamento de elevação para levantar a plataforma (Imagem 17) e certifique-se de que os dispositivos de segurança da máquina estejam ligados e travados.

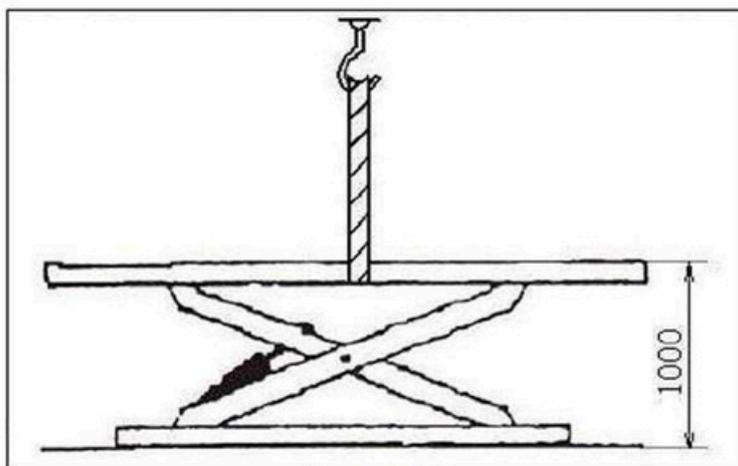


Imagem17

Para evitar falhas nos dispositivos de segurança da máquina, é possível inserir uma madeira na parte central do poste de junção. É proibido trabalhar sob o elevador quando o sistema hidráulico não estiver completamente abastecido com óleo hidráulico e evitar a realização de operações de subida e descida.

- Ao mover a plataforma do elevador, ajuste o espaço entre as duas plataformas; certifique-se de que as duas plataformas estejam paralelas.

Instalação de Parafusos no Solo

A instalação dos parafusos no solo deve começar após o vencimento da data de manutenção do concreto, caso contrário, afetará a qualidade da solidez.

- Ajuste a paralelismo da plataforma e a distância entre as duas plataformas conforme exigido na Imagem 18.
- Fixe os parafusos de ancoragem com uma furadeira elétrica de percussão (a broca de percussão é de 16), faça um furo de 120 mm e limpe o furo. (Imagem 18)
- Use um martelo leve para instalar os parafusos no solo no furo (não é necessário instalar o prego expandido central dos parafusos no solo, instale-o após o ajuste de nivelamento.) (Imagem 19)

6. Instalação

Instalação de Parafusos no Solo

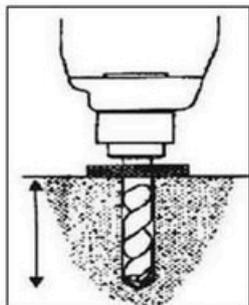


Imagem18

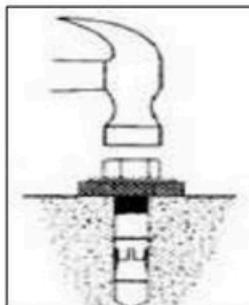


Imagem19

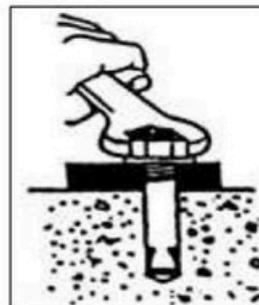


Imagem 20

Ajuste de Nivelamento

- Utilizando uma barra de nível e o tubo horizontal e ajustando os parafusos de ajuste em ambos os lados da chapa de base.
- Se a irregularidade da plataforma resultar de uma base irregular, utilize um bloco de ferro para preencher o local mais baixo. (Imagem 21)
- Após o ajuste de nivelamento, insira o prego expandido central dos parafusos no solo e use um martelo pesado para martelá-lo. (Imagem 19)
- Rosqueie a tampa dos parafusos no solo. (Imagem 20)

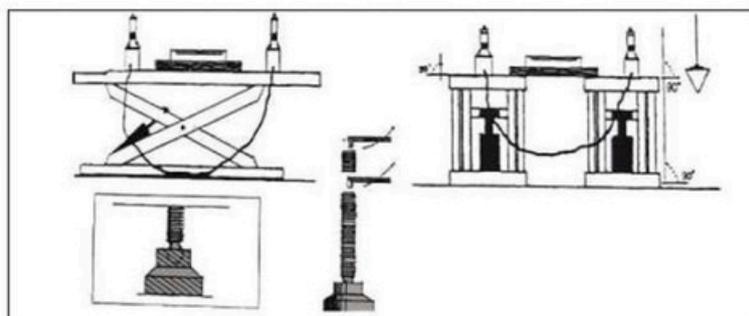


Imagem21

Conexão de Linhas

Conecte os cabos elétricos e as linhas de óleo de acordo com o <<diagrama de circuito>> e o <<diagrama de conexão de mangueira de óleo>>.

Somente após conectar o sistema hidráulico, você pode conectar o circuito de ar, não pode danificar a mangueira de óleo, fio e mangueira de ar.

No processo de conexão da mangueira de óleo e mangueira de ar, preste atenção especial à proteção da conexão da mangueira para evitar que objetos anormais entrem no circuito de óleo e no circuito de ar, danificando assim o sistema hidráulico.

REV. 01 - 10/03/2025

6. Instalação

Conexão do Circuito Elétrico

Siga o diâmetro e o número da linha indicados no <<diagrama de circuito>> para conectar o circuito elétrico.

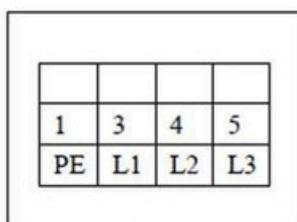


Imagem 22

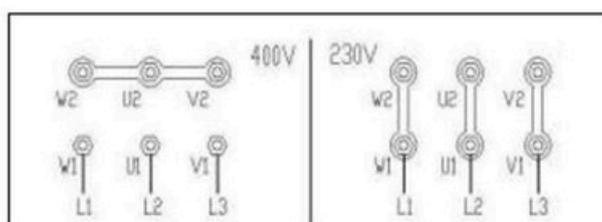


Imagem 23

Somente uma pessoa especializada e autorizada está autorizada a realizar essas operações.

-Abra a tampa frontal da caixa de controle.

-Conexão de alimentação: os fios de conexão trifásica de 400VAC e quatro linhas (fio de cabo 4x2,5mm²) para alimentação são conectados aos terminais L1, L2, L3 e PE rotulados como terminais de entrada na caixa de controle. O fio de terra PE é conectado sob o parafuso marcado como terra primeiro (Imagem 22) e depois conectado sob o parafuso marcado como terra das duas plataformas.

-Se o elevador for operado em 230V monofásico, altere a conexão no transformador e no motor. (Imagem 23)

Conexão da Tubulação Hidráulica

Siga o <<diagrama de conexão de mangueira de óleo>> para conectar as mangueiras de óleo hidráulico.

Somente uma pessoa especializada e autorizada está autorizada a realizar essas operações. E preste muita atenção à proteção da cabeça vital.

-Siga o número da tubulação para conduzir a tubulação de alta pressão para fora da "válvula de parada de trabalho G" e "H" da caixa de controle e depois conecte-a ao cilindro de óleo.

(Consulte o <<diagrama de conexão de mangueira de óleo>>)

-Ao conectar a tubulação, preste atenção à proteção da conexão da tubulação para evitar que impurezas entrem no circuito hidráulico.

6. Instalação

Conexão da Tubulação Hidráulica

Ao conectar a tubulação, tenha cuidado com o erro de cada número da tubulação.

Durante a instalação padrão, a caixa de controle fica no lado próximo à direção de entrada do veículo.

Se for colocada à direita, ajuste as tubulações relevantes.

Conexão da Tubulação de Ar Comprimido

Siga o <<diagrama do circuito de ar>> para conectar o circuito de ar.

Somente uma pessoa especializada e autorizada está autorizada a realizar essas operações.

-Conecte a tubulação de alimentação de ar comprimido $\Phi 8 \times 6$ à válvula eletromagnética pneumática dentro da caixa de controle. (Imagem 24)

-Siga o <<diagrama do circuito de ar>> para conduzir a tubulação de ar comprimido para fora da válvula eletromagnética pneumática e depois conecte-a à válvula de ar do pino elevado. (Imagem 25)

-Preste atenção à proteção da conexão da tubulação de ar para evitar que impurezas entrem no circuito de ar comprimido.

-Conecte a tubulação de ar comprimido ao separador de graxa instalado extra, que fica na frente da caixa de controle, para prolongar a vida dos componentes pneumáticos e a confiabilidade das operações.



Imagem24



Imagem25

No processo de instalação da tubulação de ar, a tubulação de ar não pode ser dobrada ou amarrada para evitar que o circuito de ar não fique suave ou fique obstruído.

Antes de conduzir a tubulação de alimentação de ar comprimido para as mandíbulas de fornecimento de ar da válvula eletromagnética pneumática dentro da caixa de controle, deve-se instalar um separador de graxa adicional para separar o ar comprimido, evitando assim falhas na ação das células pneumáticas.

7. Ajuste

Preparação

Adicione óleo e verifique a ordem de fase.

Após instalar o elevador conforme requerido na Imagem 16 e conectar o circuito hidráulico, circuito elétrico e circuito de ar, opere-o da seguinte forma:

Abra o tanque de óleo hidráulico e adicione 18 litros de óleo hidráulico no tanque, o óleo hidráulico é fornecido pelo usuário.

Certifique-se de que o óleo hidráulico esteja limpo, evite que qualquer impureza entre na linha de óleo, conduza a purga da linha de óleo e não opere a válvula solenóide.

Pressione o botão "POWER" para ligar a energia, clique no botão "UP" e 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 energia, haverá alta tensão na caixa de controle, somente pessoas autorizadas podem operá-la.

Instruções de operação do botão "PHOTO" (opcional)

- O botão "PHOTO" deve ser usado na primeira instalação e é usado para ajustar o grau de nivelamento das duas plataformas. Em duas das situações, não há função de elevação, descida ou travamento.
 - O botão "PHOTO" deve ser pressionado antes que o usuário pressione qualquer outro botão quando a plataforma estiver na posição mais baixa.
 - Pressione o botão "PHOTO" durante o ajuste e siga a seção de ajuste 5 para operar.
- É proibido usar o botão "PHOTO" durante a operação normal; este botão é apenas para ajuste.

Ajuste de reposição de óleo

- Transforme a válvula seletora (G) para a posição "Máquina principal".
- PROCESSO IMPORTANTE: Feche a válvula de parada (H) do cilindro auxiliar, retire a mangueira de óleo da válvula de parada (H), feche a válvula de reposição de óleo (I) e abra a válvula de trabalho (J).
- Pressione o botão "UP" para elevar a plataforma principal cerca de 1000mm.
- Pressione o botão "DOWN" para baixar a plataforma principal para a posição mais baixa e, em seguida, eleve-a cerca de 1400mm.
- Feche a válvula de trabalho (J), abra a válvula de reposição de óleo (I).
- Pressione o botão "UP" para elevar a plataforma secundária cerca de 1000mm.
- Pressione o botão "DOWN" para baixar a plataforma secundária para a posição mais baixa.
- Repita o processo de elevação e descida 3-4 vezes para ventilar automaticamente o ar.
- Clique no botão "UP" para elevar a plataforma principal cerca de 1400mm (as plataformas estarão na mesma altura).
- Conecte a mangueira de óleo à válvula (H), feche a válvula (I) e abra a válvula (J) e a válvula (H).

REV. 01 - 10/03/2025

7. Ajuste

Ajuste de reposição de óleo

- Pressione o botão "UP" para elevar as plataformas cerca de 1700mm.
- Pressione o botão "DOWN" para baixar as plataformas para a posição mais baixa. Conclua o ajuste de reposição de óleo. Verifique se as posições dos dois dispositivos de trava de segurança são ágeis e confiáveis, sem vazamentos no sistema hidráulico e no sistema de ar.

Durante a operação de reposição de óleo, as plataformas não devem estar carregadas.

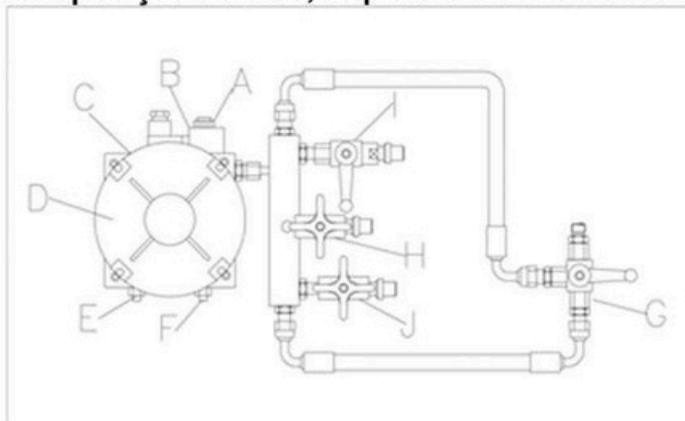


Imagem 26

Teste de máquina principal sem carga:

- Ligue a energia QS.
- Pressione o botão "UP" SB1, preste atenção à sincronização e à suavidade da elevação.
- Verifique se o limite máximo das plataformas está correto e confiável.
- Pressione o botão "LOCK" SB3, verifique se a trava de segurança está corretamente posicionada, se há vazamento na linha de óleo e na linha de ar.

Ao testar o elevador, nenhuma pessoa ou objeto deve estar próximo dos lados e sob a máquina.

Se for encontrada alguma anomalia, pare imediatamente. Após remover os obstáculos, faça o teste novamente.

Teste de máquina principal com carga

- Leve o veículo cujo peso não exceda o peso máximo de elevação à plataforma e, em seguida, o motorista deve sair.
- Pressione o botão "UP" SB1, levante a plataforma e preste atenção à sincronização e suavidade da elevação.
- Verifique se o suporte e a bomba hidráulica funcionam normalmente.
- Verifique se o limite máximo das plataformas está correto e confiável.
- Pressione o botão "LOCK" SB3, verifique se a trava de segurança está corretamente posicionada, se há vazamento na linha de óleo e na linha de ar.

REV. 01 - 10/03/2025

7. Ajuste

Teste de máquina principal com carga

Ao iniciar o teste com carga, nenhuma pessoa ou objeto deve estar próximo dos lados e sob a máquina.

Teste o veículo cujo peso não exceda o peso máximo de elevação.

Verifique se há vazamento na linha de óleo e na linha de ar. Se for encontrada alguma anomalia, pare imediatamente. Após remover os obstáculos, faça o teste novamente.

8. Operação

Somente pessoal qualificado e treinado é autorizado a realizar as operações. Verifique os procedimentos da seguinte forma.

Antes da operação:

- Remova obstáculos ao redor do elevador antes da operação.
- Preste atenção à sincronização e à suavidade da elevação.
- Verifique se a garra de segurança é flexível e confiável.
- Verifique se o elevador para automaticamente quando atinge a posição mais alta.
- Não deve haver vazamento de ar na válvula solenoide, cilindro de ar, mangueira de ar e união.
- Verifique se o som de trabalho do motor e da bomba de engrenagens está normal.
- Verifique se o veículo a ser elevado ou outras cargas excedem a capacidade do elevador.

Avisos durante a operação:

- A velocidade do veículo deve ser mantida a 5 km/h ao dirigir sobre o elevador.
- A roda dianteira deve ficar no meio do sulco da plataforma giratória (a posição do sulco é ajustável) e a roda traseira deve ficar sobre a placa deslizante quando o veículo estiver parado.
- Aplique o freio e use antiderrapante (fornecido pelo usuário) para os veículos.
- Pressione o botão de subida para elevar o veículo de 200-300mm, preste atenção à sincronização da elevação.
- Continue pressionando o botão de subida para elevar o veículo até a altura desejada.
- O chassi do veículo deve ser preenchido com um tapete de borracha quando o subconjunto está sendo elevado ou abaixado. O braço telescópico do subconjunto deve ser recolhido quando o elevador abaixa.
- Preste atenção à sincronização da elevação e abaixamento. Se for encontrada alguma anomalia, pare a máquina imediatamente, verifique e resolva o problema.

REV. 01 - 10/03/2025

8. Operação

Avisos durante a operação:

- O elevador deve ser travado para manter as duas garras de segurança da plataforma na mesma altura horizontal durante a manutenção e o ajuste da direção das quatro rodas. Somente após a operação de travamento, o pessoal pode entrar sob o elevador e o veículo.
- Verifique se as garras de segurança estão completamente fora do engate de segurança e se há pessoal ao redor do veículo e da plataforma.
- Pressione o botão de descida para baixar o veículo até o chão ou até a altura desejada.
- Quando o equipamento não for usado por um longo período ou durante a noite, a máquina deve ser baixada para a posição mais baixa no chão, remova o veículo e desligue a fonte de alimentação

Instruções para operação no painel de controle.

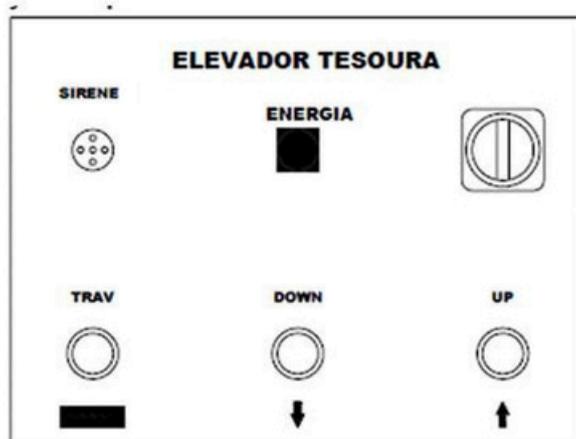
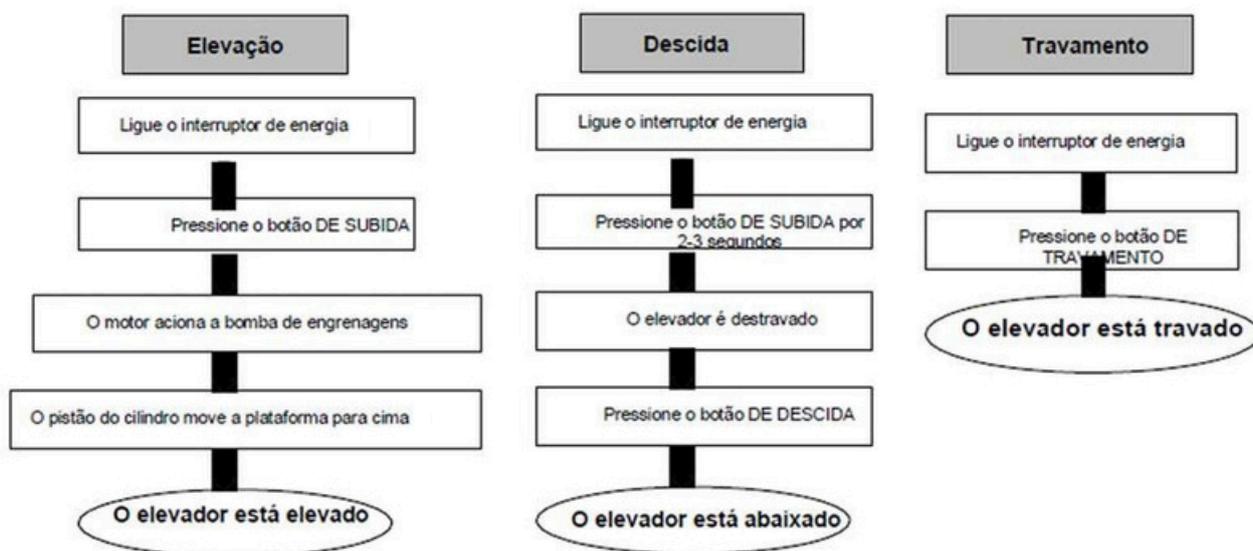


Imagem 27



REV. 01 - 10/03/2025

8. Operação

Operação manual de emergência para abaixamento (queda de energia)

Ao realizar o abaixamento por meio da operação manual, observe a condição da plataforma a qualquer momento, pois há um veículo na plataforma. Se houver algo anormal, feche imediatamente a válvula de circuito de óleo. (consulte a Imagem 26)

O processo de operação manual

- Primeiro, levante as duas garras de segurança da plataforma e use uma barra de ferro fina para travá-las.
- Desligue o botão de energia (evite a entrada abrupta de eletricidade). Abra a tampa traseira da caixa de controle para encontrar a válvula eletromagnética A de abaixamento.
- Solte o pino de circuito de óleo manual no sentido anti-horário na extremidade do núcleo da válvula eletromagnética de abaixamento; então, a plataforma começará a abaixar. (Imagem 28)
- Após a máquina ter sido abaixada, gire o pino de circuito de óleo manual no sentido horário a tempo; o processo de abaixamento manual chega ao fim. (Imagem 29)



9. Manutenção e Cuidados

Apenas pessoal qualificado está autorizado a realizar as operações.

Verificação diária de itens

O usuário deve realizar verificações diárias. A verificação diária do sistema de segurança é muito importante - a descoberta de falhas no dispositivo antes da ação pode economizar tempo e evitar grandes perdas, lesões ou fatalidades.

Itens de verificação diária:

- Sempre limpe e mantenha a máquina limpa.
- Remova barreiras e óleo do chão, mantenha as condições de trabalho limpas.
- Verifique a integridade de cada dispositivo de segurança, assegure-se de que o movimento seja flexível e confiável.
- Verifique a confiabilidade do movimento do interruptor de limite.
- Verifique se há vazamentos de óleo/ar na máquina.

Itens de verificação semanal

- Todas as rolamentos e dobradiças desta máquina devem ser lubrificados uma vez por semana usando um lubrificador.
- Verifique as condições de funcionamento das peças de segurança.
- Verifique a quantidade de óleo restante no tanque de óleo. O óleo é suficiente se o carrinho puder ser elevado à posição mais alta. Caso contrário, o óleo é insuficiente.
- Verifique se os parafusos de expansão estão bem ancorados.

Itens de verificação mensal

- A engrenagem de segurança, os blocos deslizantes superior e inferior e outras partes móveis devem ser lubrificados uma vez por mês.
- Verifique se os parafusos de fundação estão bem ancorados.
- Verifique o desgaste e vazamento de mangueira de óleo/ar.

Itens de verificação anual

- O óleo hidráulico deve ser substituído uma vez por ano. O nível de óleo deve sempre ser mantido na posição limite superior.
 - Verifique o desgaste e danos de todas as peças ativas.
 - Verifique a lubrificação do rolo. Lubrifique-o se houver fenômeno de arrasto.
- A máquina deve ser abaixada até a posição mais baixa ao substituir o óleo hidráulico, depois deixe o óleo antigo sair e filtre o óleo hidráulico.

REV. 01 - 10/03/2025

9. Manutenção e Cuidados

Cuidados após o uso:

Quando a máquina não for usada por um longo período:

- Desligue a fonte de alimentação e a fonte de ar e lubrifique todas as peças móveis.
- Drene o óleo hidráulico do cilindro de óleo, mangueira de óleo e tanque de óleo.
- Proteja a máquina com uma capa à prova de poeira.

10. Tabela de Solução de Problemas

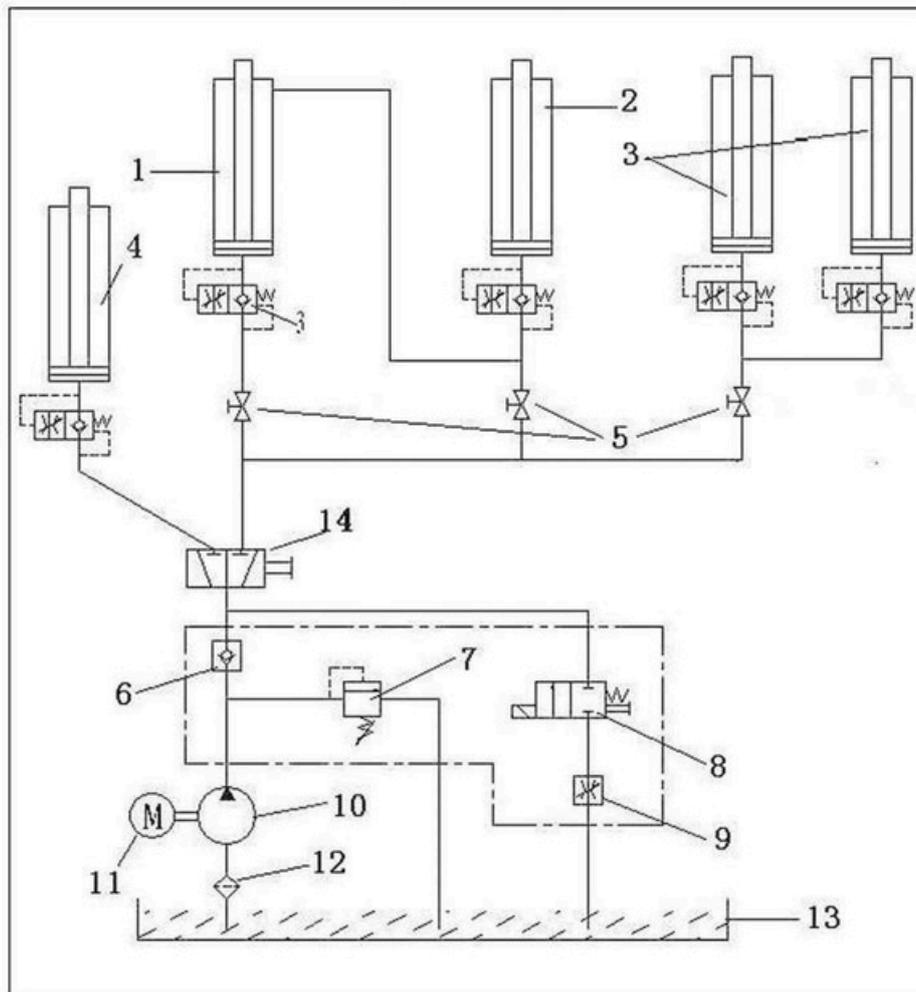
Apenas pessoal qualificado está autorizado a realizar as operações

Fenômeno de Falha	Causas e Fenômenos	Soluções
O motor não funciona na operação de elevação.	① A conexão dos fios de alimentação de energia não está correta.	Verifique e corrija a conexão dos fios.
	② O contato de CA no circuito do motor não fecha.	Se o motor funcionar ao forçar o contato para baixo com uma haste de isolamento, verifique o circuito de controle. Se a voltagem nas duas extremidades da bobina do contato estiver normal, substitua o contato.
	③ O interruptor de limite não está fechado.	Verifique o interruptor de limite, os fios e ajuste ou substitua o interruptor de limite.
Na operação de elevação, o motor funciona, mas não há movimento de elevação.	① O motor gira ao contrário.	Mude as fases dos fios de alimentação de energia.
	② É normal durante a elevação com carga leve, mas anormal durante a elevação com carga pesada.	A elevação está sobrecarregada e não consegue transportar a carga que está sendo tentada. Abaixar cuidadosamente e remova o veículo da elevação. O carretel da válvula solenóide de descida está emperrado por sujeira. Limpe o carretel.
	③ A quantidade de óleo hidráulico não é suficiente.	Adicione óleo hidráulico.
	④ A "válvula de parada de operação" não está fechada.	Rosqueie a "válvula de parada de operação".
Ao pressionar o botão "DESCER", a máquina não é abaixada.	① As garras de segurança não são liberadas dos dentes de segurança.	Primeiro levante um pouco e depois abaixe.
	② As garras de segurança não estão levantadas.	A pressão do ar não é suficiente, a garra de segurança está presa ou o tubo de ar está quebrado; ajuste a pressão, verifique o tubo de ar e substitua-o.
	③ A válvula solenóide de ar não funciona.	Se a válvula solenóide de ar estiver energizada, mas não abrir o circuito de ar, verifique ou substitua a válvula solenóide de ar.
	④ A válvula solenóide de descida está energizada, mas não funciona.	Verifique o plugue e a bobina da válvula solenóide de descida e verifique o aperto correto da porca de cobre da extremidade, entre outros.
	⑤ A "válvula antichoque" está bloqueada.	Remova a "válvula antichoque" do furo de fornecimento de óleo na parte inferior do cilindro de óleo e limpe a "válvula antichoque".
A máquina se move extremamente lentamente sob cargas normais.	① O óleo hidráulico possui viscosidade muito alta ou está congelado, deteriorado (no Inverno).	Substitua o óleo de acordo com o livro de instruções hidráulicas.
	② A "válvula antichoque" para prevenir o rompimento da tubulação de óleo está bloqueada.	Remova ou feche o tubo de suprimento de ar e, assim, trave a garra de segurança da máquina sem elevação da garra de segurança. Remova a "válvula antichoque" do furo de fornecimento de óleo na parte inferior do cilindro de óleo e limpe a "válvula antichoque".
As plataformas direita e esquerda não são sincronas e não estão na mesma altura.	① O ar no cilindro de óleo não é completamente liberado.	Consulte "Operação de Ajuste de Reposição de Óleo".
	② Vazamento de óleo na tubulação de óleo ou em suas conexões.	Aperte as conexões das tubulações de óleo ou substitua as vedações de óleo e, em seguida, faça a reposição de óleo e ajuste o nível.
	③ A "válvula de reposição de óleo" não pode ser fechada firmemente e quase faz reposição de óleo e ajuste todos os dias.	Substitua a válvula de reposição de óleo e, em seguida, faça a reposição de óleo e ajuste.
Ruído durante a elevação e descida.	① A lubrificação não é suficiente.	Lubrifique todas as dobradiças e peças móveis (incluindo o pistão) com óleo de máquina.
	② A base ou a máquina está torcida.	Ajuste novamente o nivelamento da máquina e preencha ou ajuste a base.

Tabela3

REV. 01 - 10/03/2025

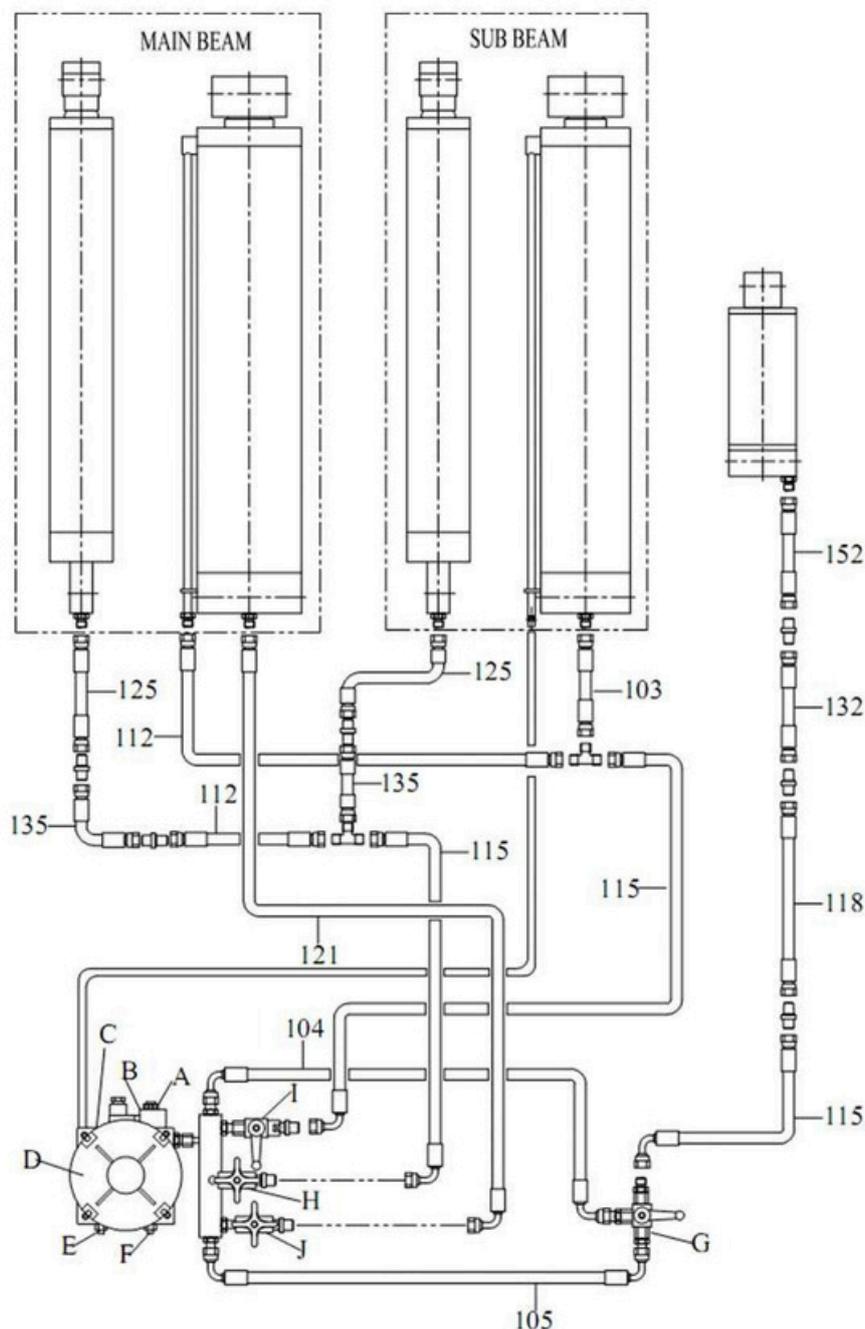
11. Diagrama dos Elementos de Pressão Hidráulica



1. Cilindro principal
2. Cilindro secundário
3. Cilindro auxiliar
4. Cilindro de macaco rolante
5. Válvula de parada
6. Válvula unidirecional
7. Válvula de sobrefluxo
8. Válvula de descida
9. Válvula de estrangulamento
10. Bomba de engrenagens
11. Motor da bomba
12. Filtro
13. Tanque de óleo
14. Válvula seletora

REV. 01 - 10/03/2025

12. Diagrama de Conexão da Mangueira de Óleo

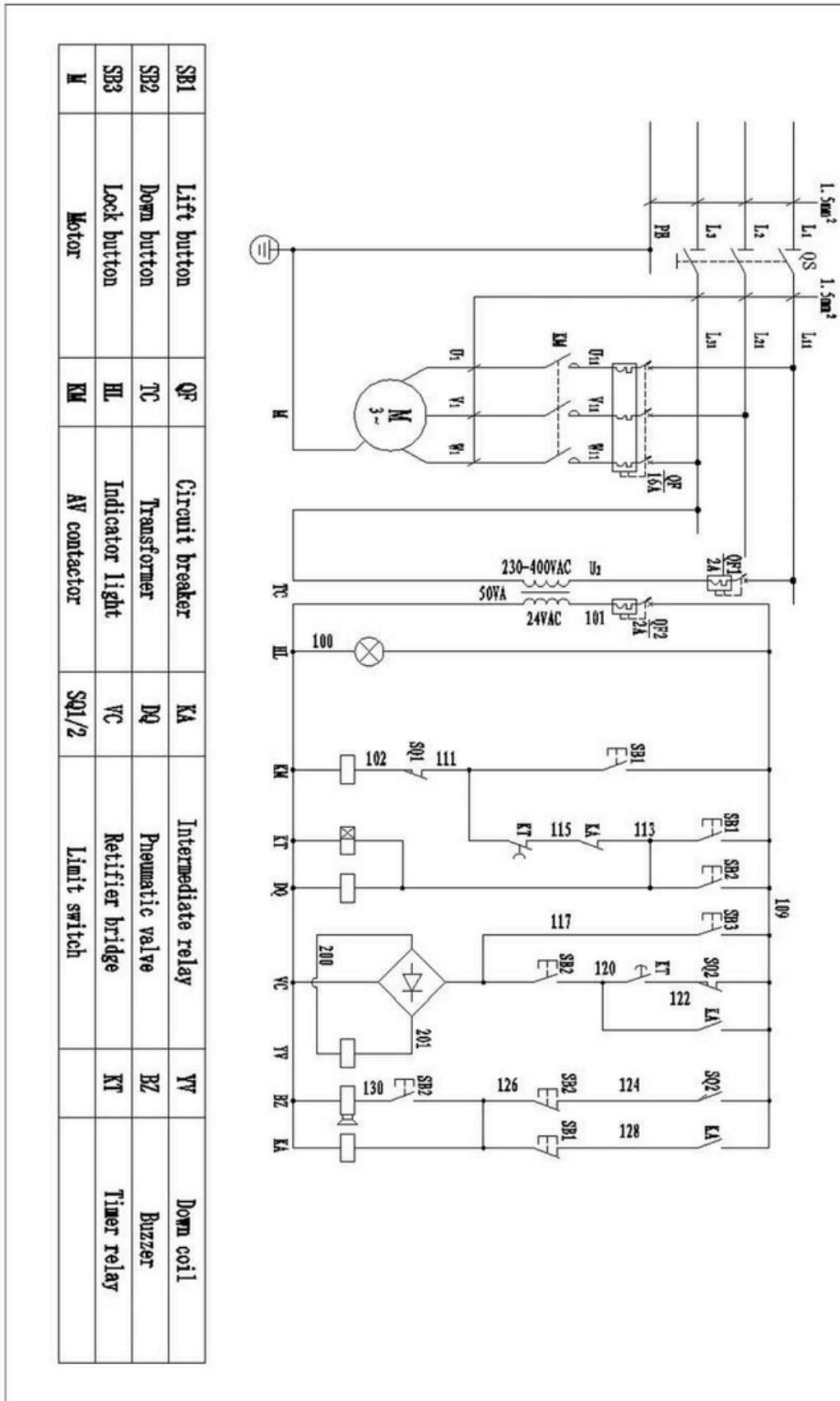


1. Tubo de alta pressão 101#~129#

2. A: Válvula de descida; B: Bobina de descida; C: Válvula unidirecional; D: Motor; E: Plugue; F: Válvula de sobrefluxo; G: Válvula seletora; I: Válvula de reposição de óleo; H: Válvula de parada; J: Válvula de trabalho

REV. 01 - 10/03/2025

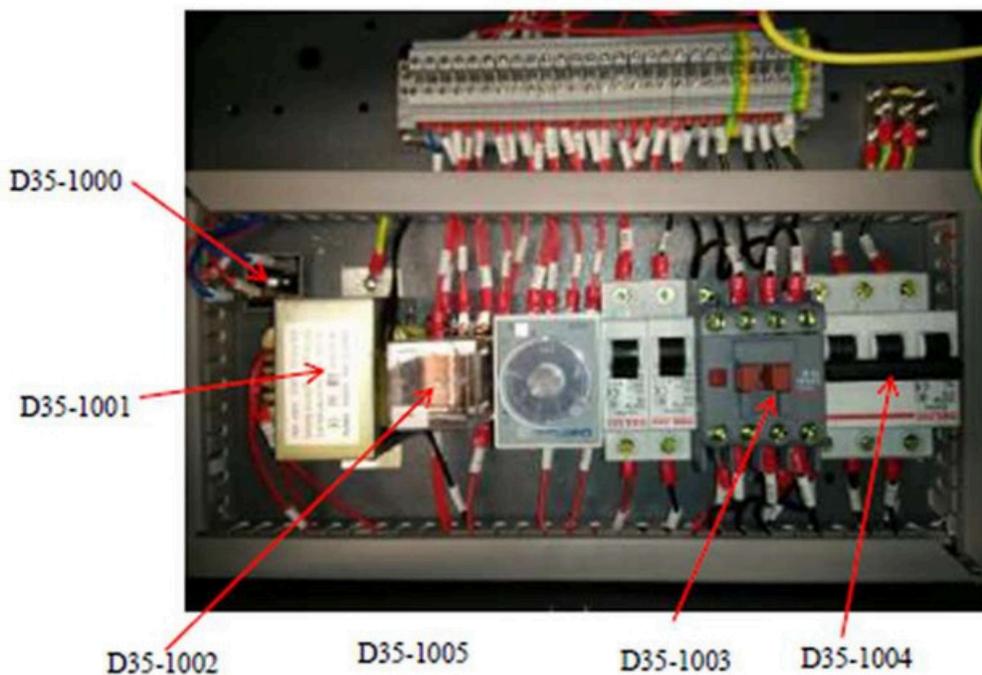
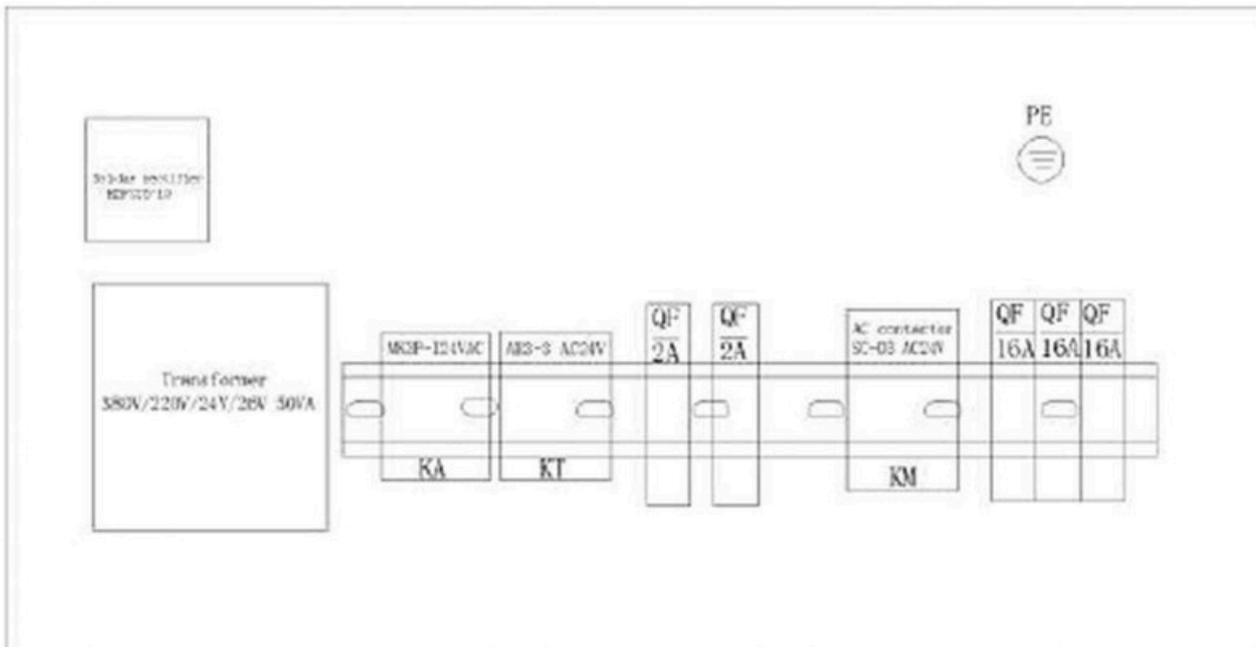
13. Diagrama de Circuito



SB1	Lift button	QF	Circuit breaker	KA	Intermediate relay	YV	Down coil
SB2	Down button	TC	Transformer	DQ	Pneumatic valve	BZ	Buzzer
SB3	Lock button	HL	Indicator light	VC	Refifier bridge	KT	Timer relay
M	Motor	KM	AV contactor	SQ1/2	Limit switch		

REV. 01 - 10/03/2025

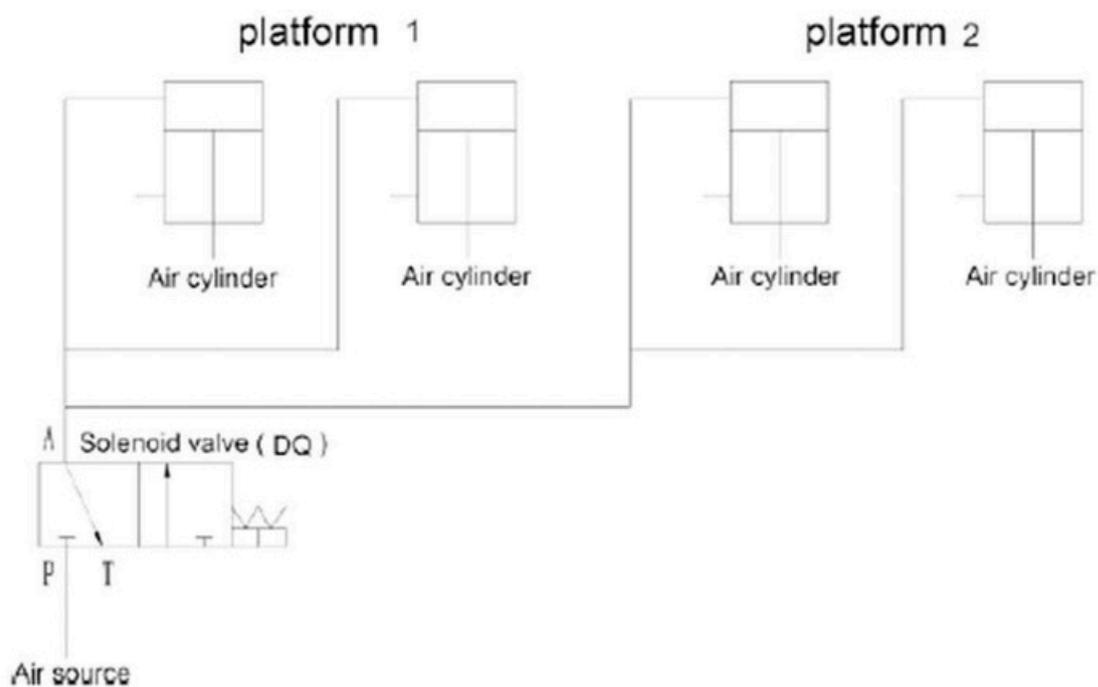
13. Diagrama de Circuito



D35-1000	H-030-200013-5	retificador em ponte
D35-1001	D-038-000380-5	transformador
D35-1002		relé
D35-1003	H-030-050011-1	contator AC (contator de corrente alternada)
D35-1004		disjuntor
D35-1005	H-030-010020-1	relé de tempo

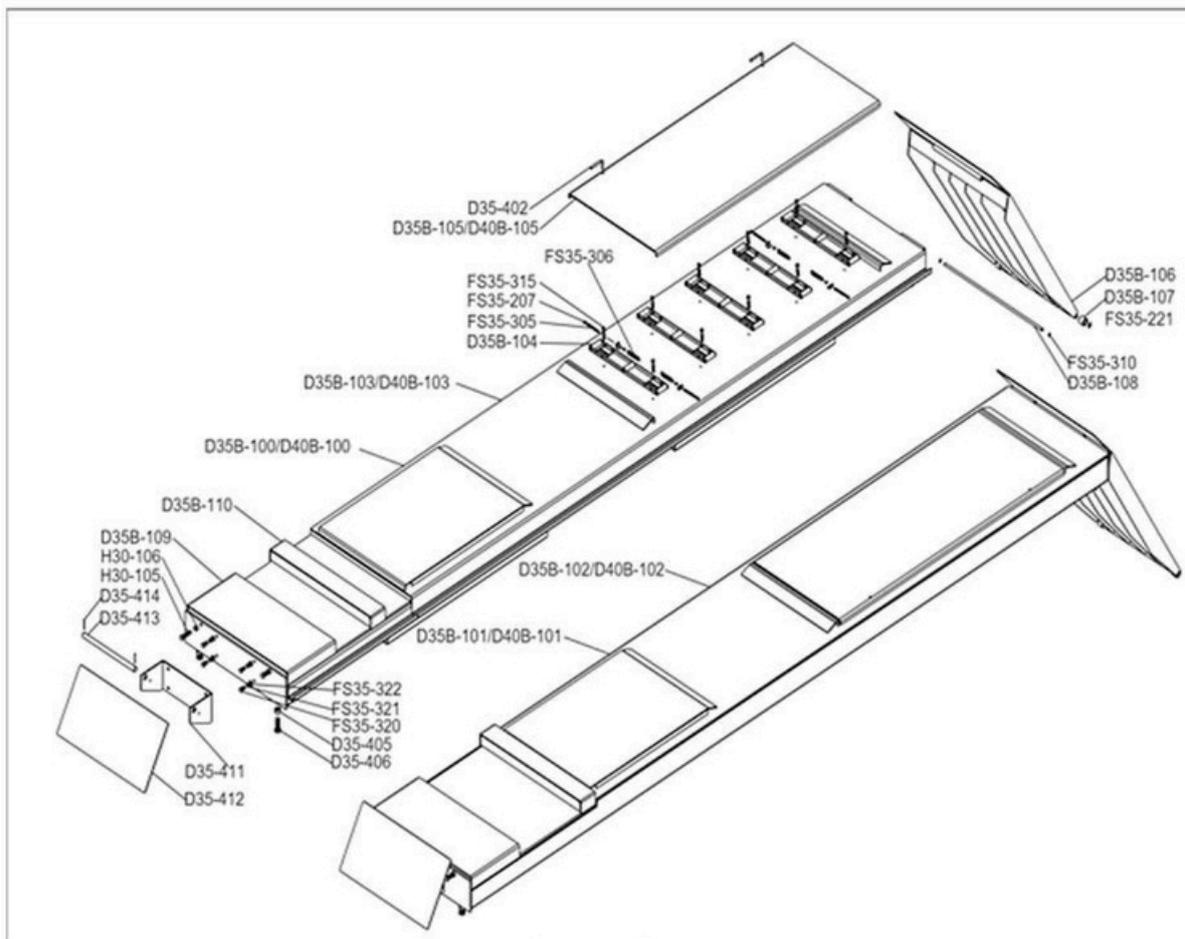
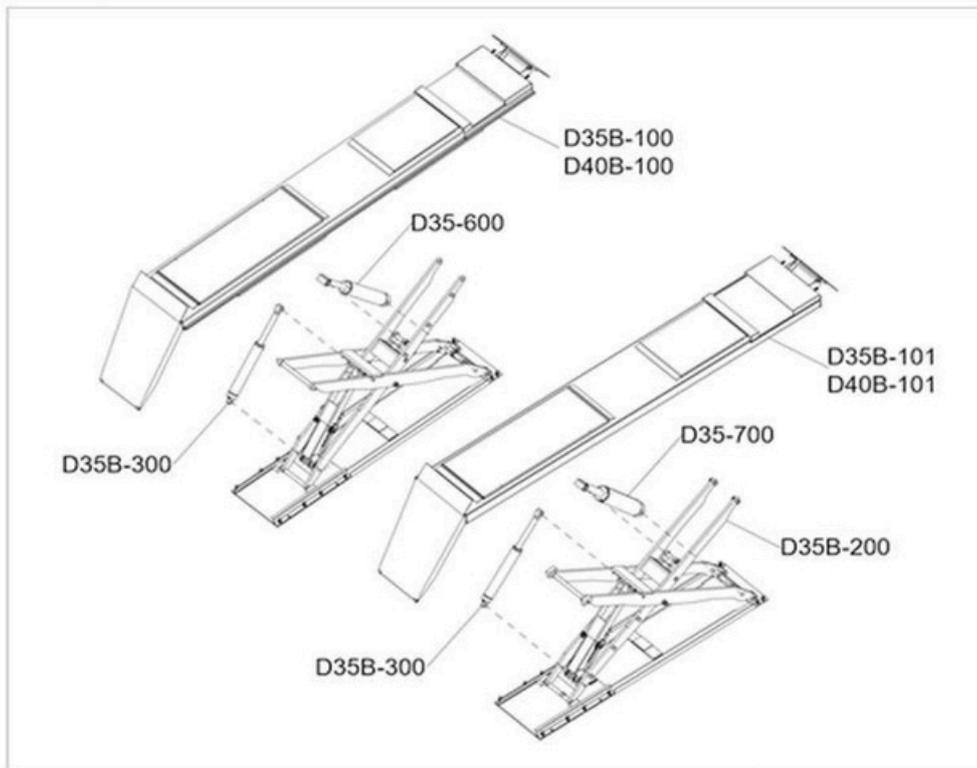
REV. 01 - 10/03/2025

14. Diagrama do Circuito de Ar



REV. 01 - 10/03/2025

15. Desenho de Explosão



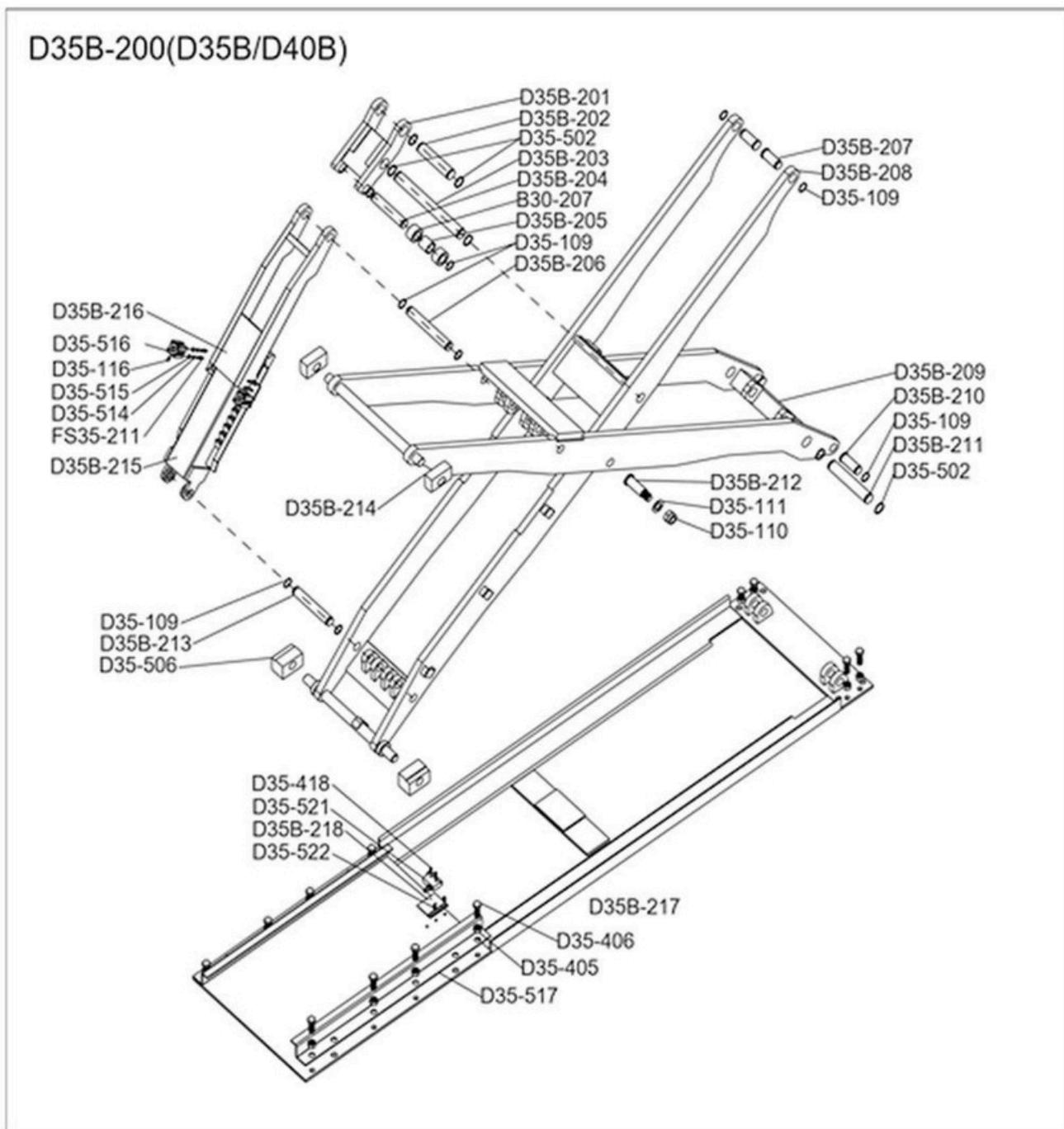
REV. 01 - 10/03/2025

15. Desenho de Explosão

D35B-100	DA-050-354040-3	plataforma principal completa
D40B-100	DA-050-354040-2	plataforma principal completa
D35B-101		plataforma secundária completa
D40B-101		plataforma secundária completa
D35B-102	DZ-3B4-040000-Z	plataforma principal
D40B-102	DZ-4B4-040000-Z	plataforma principal
D35B-103		plataforma secundária
D40B-103		plataforma secundária
FS35-314	ZZ-304-003100-0	rolo da chapa deslizante
FS35-305	ZX-304-002000-0	haste roscada
FS35-207	B-004-060001-1	porca sextavada M8
FS35-315	B-010-060351-1	parafuso de cabeça sextavada interna M8X35 (parcialmente rosqueado)
FS35-306	S-011-000011-3	mola $\phi 1.2 \times 12 \times 60$
D35B-105	DZ-3B4-060000-Z	chapa deslizante
D35-402	H-062-040009-1	pino fixo da chapa deslizante
D35B-106	DZ-3B4-070000-Z	placa de doca de carga
D35B-107	DG-3B4-001500-0	rolo da placa de doca de carga
FS35-221	B-055-160001-0	anel de retenção do eixo $\phi 16$
FS35-310	B-055-100001-0	anel de retenção do eixo $\phi 10$
D35B-108	DX-3B4-000900-0	eixo fixo da placa de doca de carga $\phi 10$
D35-406	B-014-160501-1	parafuso sextavado M16X50
D35-405	B-004-160001-0	porca sextavada M16
FS35-320	B-014-100201-1	parafuso sextavado M10X20
FS35-321	B-050-100000-0	arruela de mola $\phi 10$
FS35-322	B-040-112020-1	arruela plana $\phi 10$
D35-411	DZ-3S4-002900-0	suporte fixo da placa do carro
D35-412	DZ-3S4-160000-Z	placa do carro
D35-413	DX-3S4-003000-0	eixo fixo da placa do carro
D35-414	B-070-025000-0	pino 2.5X40
H30-105	B-014-120501-1	parafuso sextavado M12X50
H30-106	B-004-120001-1	porca sextavada M12
D35B-109	DZ-3B4-120000-Z	bloco de acolchoamento frontal
D35B-110	DZ-3B4-110000-Z	bloco de acolchoamento intermediário

REV. 01 - 10/03/2025

15. Desenho de Explosão



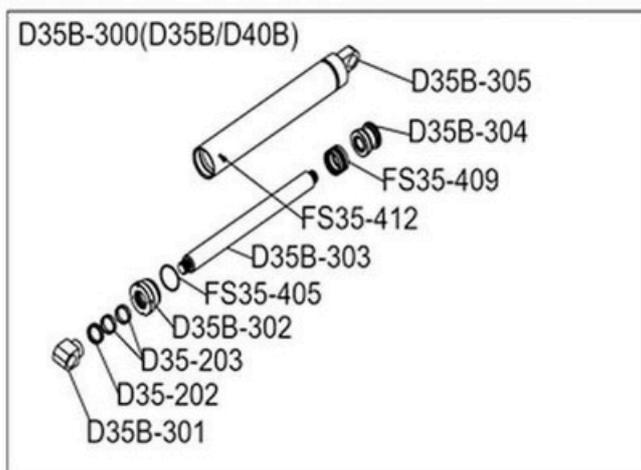
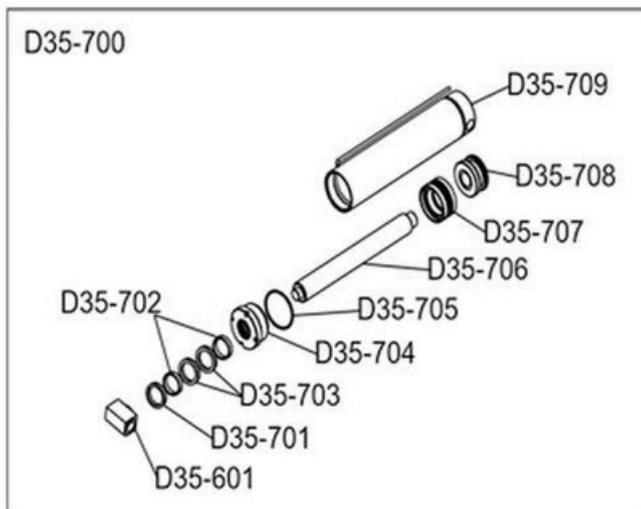
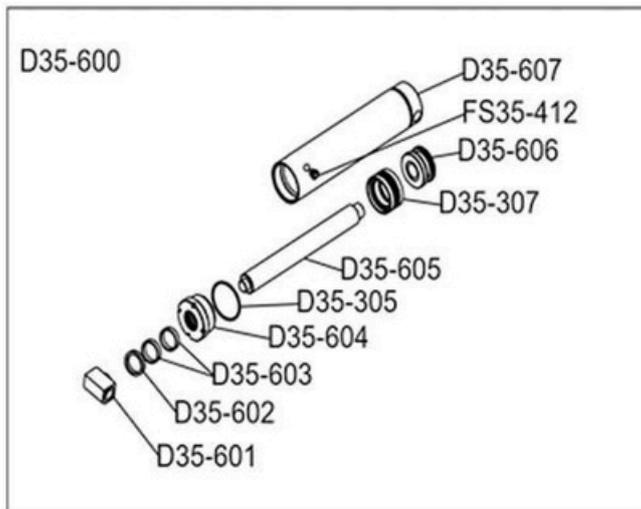
REV. 01 - 10/03/2025

15. Desenho de Explosão

D35B-200		haste de ligação completa
D35B-201	DZ-3B4-080000-Z	haste de partida completa
D35B-202	DX-3B4-002700-0	eixo superior estacionário do cilindro de óleo (máquina principal)
D35-502	B-055-350001-0	anel de retenção do eixo Ø35
D35B-203	DX-3B4-001200-0	haste estacionária da haste de partida
D35B-204	DX-3B4-003200-0	eixo do rolo da haste de partida
B30-207	XX-3B1-001300-0	mangas deslizantes da haste de partida
D35B-205	DX-3B4-001100-0	mangas espaçadoras da haste de partida
D35-109	B-055-300001-0	anel de retenção do eixo Ø30
D35B-206	DX-3B4-002500-0	eixo superior estacionário do cilindro de óleo
D35B-207	DX-3B4-000100-0	eixo estacionário da haste de ligação interna
D35B-208	DZ-3B4-030000-Z	haste de ligação interna
D35-109	B-055-300001-0	anel de retenção do eixo Ø30
D35B-209	DZ-3B4-020000-Z	haste de ligação externa
D35B-210	DX-3B4-000100-0	eixo estacionário da haste de ligação externa
D35-109	B-055-300001-0	anel de retenção do eixo Ø30
D35B-211	DX-3B4-002800-0	eixo estacionário descendente do cilindro de óleo (máquina principal)
D35-502	B-055-350001-0	anel de retenção do eixo Ø35
D35-110	B-004-240001-1	porca sextavada de travamento M24
D35-111	B-040-264440-1	arruela plana Ø24
D35B-212	DX-3B4-000300-0	eixo central
D35-508	DG-3S4-000200-0	bloco deslizante descendente
D35B-213	DX-3B4-002800-0	eixo estacionário descendente do cilindro de óleo
D35-109	B-055-300001-0	anel de retenção do eixo Ø30
D35B-214	DG-3B4-000800-0	bloco deslizante superior
D35B-215	DZ-3B4-100000-Z	cobertura externa do cilindro de óleo
FS35-211	B-010-060201-0	parafuso de cabeça sextavada interna M6X20
D35-514	B-050-060000-0	arruela de mola Ø6
D35-515	B-040-061216-1	arruela plana Ø6
D35-116	S-010-000508-0	união rápida reta M5-4*6
D35-516	S-220-025025-0	cilindro SSDA25X25
D35B-216	DZ-3B4-090000-Z	suporte de segurança de dois dentes
D35B-217	DZ-3B4-010000-Z	placa de base
D35-406		parafuso sextavado M16X50
D35-405		porca sextavada M16
D35-517	DZ-3S4-002600-0	placa dobrada de guia
D35-522		parafuso sextavado M8X16
D35B-218	DX-3B4-001800-0	suporte de interruptor de limite
D35-521		interruptor de limite LZ7312
D35-418	B-024-040251-0	parafuso de cabeça cruzada M4X25

REV. 01 - 10/03/2025

15. Desenho de Explosão



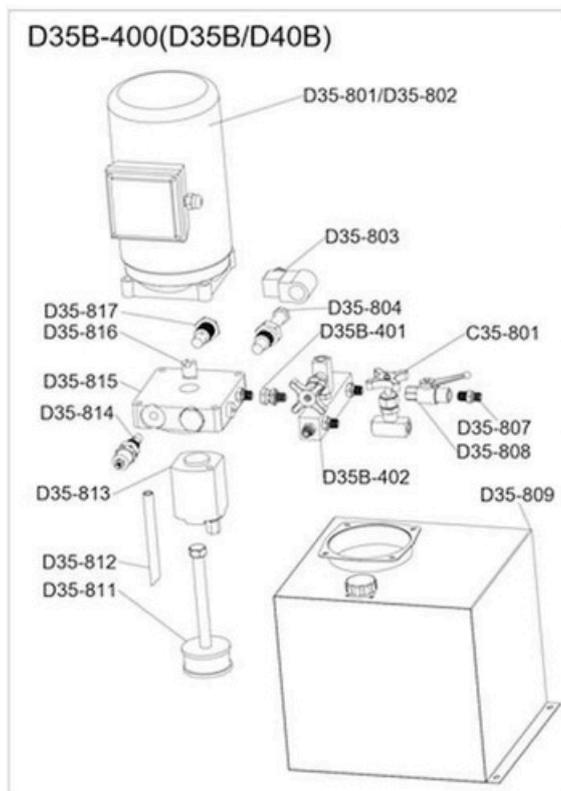
REV. 01 - 10/03/2025

15. Desenho de Explosão

D35B-300	DA-180-354130-W	cilindro de óleo do assistente completo
D35B-301	XZ-3B1-110400-0	bloco de suporte do cilindro de óleo
D35-202	S-005-053085-0	anel de vedação à prova de poeira Ø45X53X8.5
D35-203	S-045-008025-0	anel de desgaste
D35B-302	SZ-20P-060200-0	tampa do cilindro de óleo
FS35-405	S-000-070004-0	anel O Ø70X4
D35B-303	DZ-3B4-130200-0	haste do pistão
FS35-412	S-023-010800-0	abafador G1/8
FS35-409	S-007-050224-0	anel de vedação combinado Ø70X50X22.4
D35B-304	XZ-3B1-110100-0	pistão
D35B-305	DZ-3B4-130100-Z	cilindro de óleo do assistente
D35-600		cilindro de óleo secundário (máquina principal)
D35-601		bloco de suporte do cilindro de óleo (máquina principal)
D35-602		anel de vedação à prova de poeira Ø50X58X8.5
D35-603		anel de desgaste
D35-604		tampa do cilindro de óleo secundário (máquina principal)
D35-605		haste do pistão do cilindro de óleo secundário (máquina principal)
D35-606		pistão do cilindro de óleo secundário (máquina principal)
D35-607		cilindro de óleo secundário (máquina principal)
D35-700		cilindro de óleo principal completo (máquina principal)
D35-701		anel de vedação à prova de poeira Ø66.3X74.3X8.5
D35-702		anel em forma de U Ø66.3X76.3X11.5
D35-703		anel de desgaste
D35-704		tampa do cilindro de óleo principal (máquina principal)
D35-705		anel O Ø120X5
D35-706		haste do pistão do cilindro de óleo principal (máquina principal)
D35-707		anel de vedação combinado Ø120X95X22.4
D35-708		pistão do cilindro de óleo principal (máquina principal)
D35-709		cilindro de óleo principal (máquina principal)

REV. 01 - 10/03/2025

15. Desenho de Explosão



D35B-400	Bomba completa
D35-801	Motor monofásico
D35-802	Motor trifásico
D35-803	Bobina de descida
D35-804	Válvula de descida
C35-801	Válvula de esfera cruzada
D35B-402	Bloco de conexão
D35-807	União da mangueira de óleo G1/4X19 17 R1/4X19
D35-808	Válvula de esfera
D35-809	Tanque de óleo (20L)
D35-811	Mangueira de sucção de óleo
D35-812	Mangueira de escape de óleo
D35-813	Bomba de engrenagem
D35-814	Válvula de alívio
D35-815	Bloco de válvula
D35-816	Fuso de conexão
D35-817	Válvula unidirecional
D35B-401	União da mangueira de óleo

REV. 01 - 10/03/2025

16. Lista de Embalagem de Acessórios

Name	Pic	Spec.	Qty
1.High pressure oil hose		0.3m(103#)	1pc
		1.6m (112#)	2pc
		3m (115#)	2pc
		5m (121#)	1pc
Add a second lifting trolley		2m(132#)	1pc
		3m(115#)	1pc
2. Air cylinder union		φ6*4	2pc
3. Air hose T-union		φ6*4	1pc
4.Foundation bolt		M16	16set
5.Foundation bolt		φ 10 *50 M6*50	30set
6.Air hose		φ6*4 1600mm	2pc
		φ6*4 4500mm	1pc
7.Oil hose T-union		G1/4	2pc
8.Limit switch		AZ7312	1pc
9.Limit switch support		Limit switch support	1pc
		Cross pan head screw M 4x25	2pc
		Bolt, flat washer and spring washer M8x16	2pc
10.Wire		2*0. 5 ^o 6M	1pc
11.Metal hose		φ13*4m	4set
12.Oil hose straight union		Inner cone at both sides G1/4 17 G1/4	2set
13.Use manual		(including instruction manual, certificate of soundness, warranty bill and packing list)	1pc
14.Ribbon		4*200mm	10pc
15.Front block car plate		Including front block car plate shaft and split pin	2pc
16.Oil hose cover plate		250mm*90°	1pc
17.Air hose		Φ8*5mm 5500mm	1pc

REV. 01 - 10/03/2025



MAHOVI[®]

MANUAL DE INSTALAÇÃO
MAH-3004

 WWW.MAHOVI.COM.BR

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