

# KROFtools®

PROFESSIONAL TOOLS



ELEVADOR DUPLA TESOURA B.PERFIL P/ALINH.C/LED 5,5T  
REF.: 9823



**Manual do utilizador e instruções**  
**Informações gerais**

Nome:	
Morada:	
Modelo:	



DECLARATION  
OF CONFORMITY



We:

KROFTOOLS  
Parque Industrial da Pousa  
Rua da Devesa, n.º 8  
4755-307 Martim,  
Barcelos

Declare under our sole responsibility that the product:

Part Number: 9823  
Description: ELEVADOR DUPLA TESOURA B.PERFIL P/ALINH.C/LED 5,5T

Serial No:-

To which this declaration relates is in conformity with the following directive (s):

2006/42/EC

EN 1493:201 O Vehicle lifts  
EN ISO 12100:2010 Safety of machinery - General principles for design - Risk  
assessment and risk reduction  
EN 60204-1 :2018 Safety of machinery - Electrical equipment of machines - Part 1:  
General requirements

Issue Date: - 28/11/2024

José Bárbara  
CEO

## CONTEÚDO

Embalagem, transporte e armazenamento

Introdução

CAPÍTULO 1 Descrição da máquina

CAPÍTULO 2 Características técnicas

CAPÍTULO 3 Segurança

CAPÍTULO 4 Instalação

CAPÍTULO 5 Regulação

CAPÍTULO 6 Funcionamento

CAPÍTULO 7 Manutenção

CAPÍTULO 8 Resolução de problemas

CAPÍTULO 9 Anexo

## Embalagem, transporte e armazenamento

### Informações sobre as dimensões da embalagem

- 1.....503×66×31cm-1734kg
- 2.....503×66×23cm-1734kg
- 3.....47×31×105cm-65kg
- 4.....89×39×29cm-84kg
- 5.....122×61×14cm-88kg
- 6.....101×21×6cm-12kg
- 7.....132×20×10cm-15kg



### Transporte:



As embalagens podem ser levantadas ou deslocadas por empilhadores, guias ou pontes guindaste.

Em caso de deslizamento, uma segunda pessoa deve sempre tomar conta da carga, a fim de evitar oscilações perigosas.

À chegada da mercadoria, verificar se existem eventuais danos devidos às operações de transporte. Verificar igualmente se todos os artigos especificados nas notas de entrega estão incluídos. Em caso de falta de peças, de eventuais defeitos ou de danos causados pelo transporte, o responsável ou o transportador devem ser imediatamente informados.



Além disso, durante a operação de carga e descarga, as mercadorias devem ser manuseadas conforme indicado na imagem.

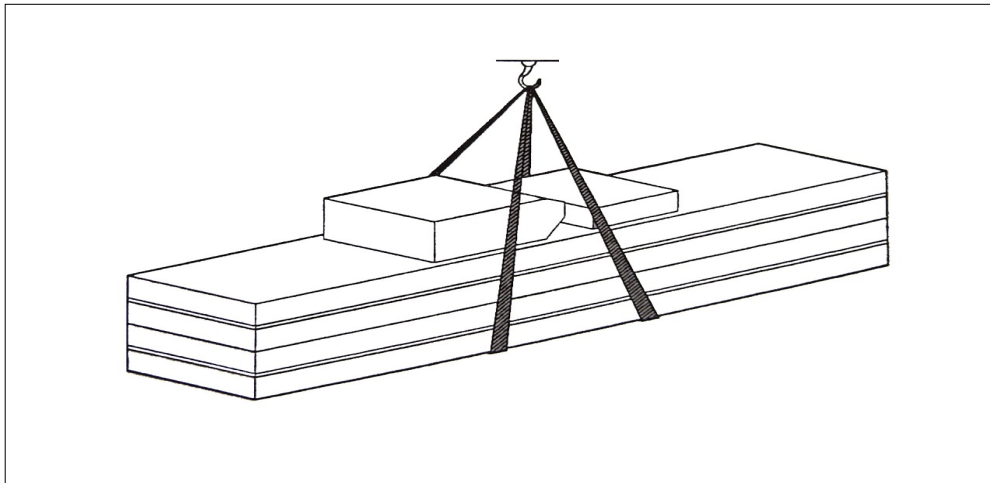


Imagem 2 (Elevação da mercadoria)

**Armazenamento:**

- O equipamento da máquina deve ser armazenado no armazém, se for armazenado no exterior deve ser bem impermeabilizado.
- Utilizar o camião de caixa no processo de transporte, utilizar o armazenamento em contentor durante o transporte.
- A caixa de controlo deve ser colocada perpendicularmente durante o transporte e evitar a dispersão de bens.
- Temperatura de armazenamento da máquina: -25°C a 55°C



Este manual foi preparado para o pessoal da oficina especializado na utilização do elevador (operador) e para os técnicos responsáveis pela manutenção de rotina (instalador de manutenção); leia o manual antes de efetuar qualquer operação com o elevador e/ou a embalagem.

### Este manual contém informações importantes sobre:

A segurança pessoal dos operadores e dos trabalhadores da manutenção.  
Segurança dos elevadores e dos veículos levantados.



### Conservar o manual

Este manual é uma parte integrante do elevador, que deve acompanhar sempre o elevador, mesmo que a unidade seja vendida.

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

O operador e o pessoal de manutenção devem ser capazes de localizar e consultar o manual rapidamente e em qualquer altura.

Recomenda-se especialmente a leitura atenta e repetida do capítulo 3, que contém informações importantes e avisos de segurança.



**A elevação, o transporte, a desembalagem, a montagem, a instalação, o arranque, o ajuste inicial e os testes, a manutenção extraordinária, a reparação, as revisões, o transporte e a desmontagem do elevador devem ser realizados por pessoal especializado do revendedor licenciado ou de um centro de assistência autorizado pelo fabricante.**

O fabricante não assume qualquer responsabilidade por ferimentos em pessoas ou danos em veículos ou objetos quando qualquer uma das operações acima mencionadas tiver sido executada por pessoal não autorizado ou quando o suporte tiver sido sujeito a uma utilização inadequada.



**Este manual indica apenas aspetos operacionais e de segurança que podem ser úteis ao operador e ao trabalhador de manutenção, para uma melhor compreensão da estrutura e do funcionamento do elevador e para uma melhor utilização do mesmo.**

O operador deve compreender a terminologia utilizada neste manual, as atividades de manutenção e reparação, ter a capacidade de interpretar corretamente os desenhos e as descrições contidas no manual e ser do país no qual a máquina foi instalada.

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

**As palavras “operador” e “instalador de manutenção” utilizadas neste manual são interpretadas da seguinte forma:**

**OPERADOR:** pessoa autorizada a utilizar o elevador.

**MONTADOR DE MANUTENÇÃO:** pessoa autorizada a efetuar a manutenção de rotina do elevador.

NOTA: O fabricante reserva-se o direito de efetuar pequenas alterações ao manual.

## CAPÍTULO 1 Descrição da máquina

### Aplicação da máquina:

- Este elevador é adequado para utilização no alinhamento das quatro rodas, testes de veículos, manutenção e cuidados de vários tipos de automóveis pequenos. E é para instalação no solo.

### Características:

- Estrutura de baixo perfil para ocupar pouco espaço, para instalação no chão.
- Caixa de controlo independente. Controlos de baixa tensão (24V), com elevada segurança.
- Aspeto elegante, com estrutura de ocultação para os dois níveis, ocupa pouco espaço.
- Sincronismo hidráulico-volumétrico do cilindro hidráulico e dispositivo de sincronização das plataformas.
- Fácil montagem e desmontagem do tipo e manutenção do equipamento.
- A posição da plataforma giratória da roda dianteira (peça opcional) é móvel para que a placa deslizante possa ser adaptada a mais carros.
- Dispositivo de segurança mecânico duplo.
- Válvula de segurança em caso de falha hidráulica e de sobrecarga.
- Com válvula antidetonante e bloqueada em caso de tubo explosivo.
- Foto-célula de controlo do nível.
- Alarme e botão de pressão para a descida completa das plataformas.
- Dispositivo de descida manual em caso de falha de energia elétrica.

### Estrutura básica:

- Estrutura de baixo perfil para instalação no solo.

### Equipamento:

- Base da máquina
- Estrutura da máquina
- Caixa de controlo

### Estrutura:

- Composto pela haste de ligação de aço, a plataforma de elevação principal, a placa deslizante, o dente duplo pneumático, o tanque de óleo hidráulico.

### Caixa de controlo

- Sob a caixa de controlo encontra-se o depósito de óleo hidráulico e a bomba hidráulica, a válvula e outros sistemas de controlo. Na caixa de controlo encontra-se o sistema elétrico.



O elevador de tesoura foi concebido e construído para levantar todos os tipos de veículos, todas as outras utilizações são proibidas. Em particular, o elevador não é adequado para: trabalhos de lavagem e de pintura, criação de plataformas elevadas ou elevação de pessoal, utilização como prensa improvisada para fins de trituração, utilização como bom elevador. E não levantar o veículo cujo peso excede o peso máximo.



## CAPÍTULO 2 Características técnicas

### Principais parâmetros técnicos

<b>Modelo</b>	5.5T
<b>Motor</b>	Hidráulico elétrico
<b>Peso máximo de elevação</b>	5500kg
<b>Peso de elevação da plataforma secundária</b>	5500kg
<b>Altura de elevação da máquina principal</b>	1860mm
<b>Altura plataforma secundária</b>	450mm
<b>Altura inicial da plataforma</b>	220mm
<b>Comprimento da plataforma da máquina principal</b>	5030mm
<b>Comprimento da plataforma secundária</b>	1450mm
<b>Largura da plataforma da máquina principal</b>	690mm
<b>Largura da plataforma secundária</b>	620 mm
<b>Tempo de elevação da máquina principal</b>	≤50S
<b>Tempo de descida da máquina principal</b>	≤60S
<b>Tempo de elevação da plataforma secundária</b>	≤20S
<b>Tempo de descida da plataforma secundária</b>	≤30S
<b>Largura total</b>	Aproximadamente 2160 mm
<b>Comprimento total</b>	6490mm
<b>Peso total</b>	2984kg
<b>Voltagem</b>	AC 380 or 220V ± 5% 50 Hz
<b>Óleo hidráulico</b>	20L óleo hidráulico de alta abrasão
<b>Pressão do ar</b>	6~8 kg/cm <sup>2</sup>
<b>Temperatura de funcionamento</b>	5-40°C
<b>Humidade de funcionamento</b>	30-95%
<b>Nível de ruído</b>	≤ 76 db
<b>Temperatura de armazenamento</b>	-25-55C
<b>Local de instalação</b>	Interior

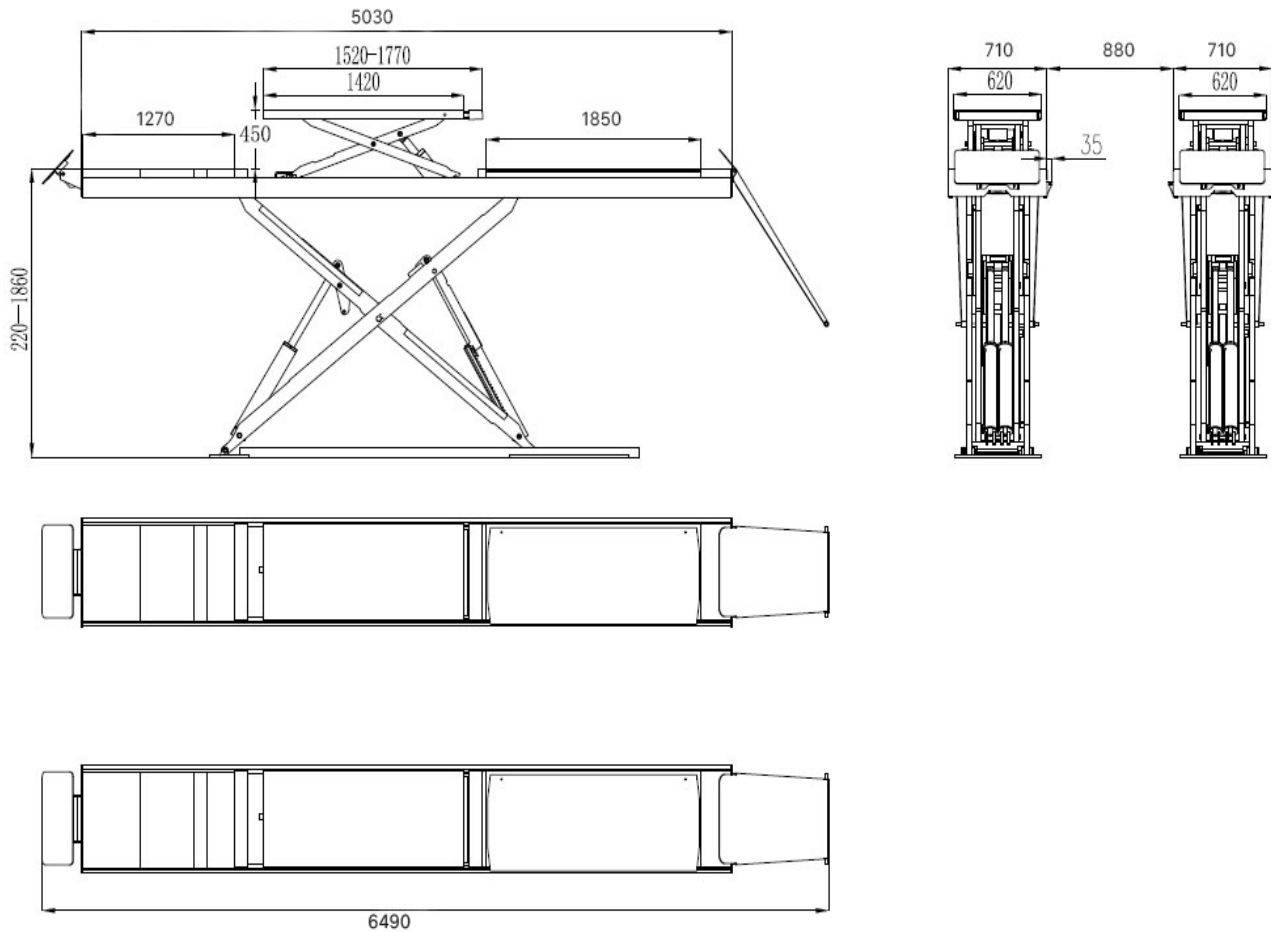


Imagem 3 (Dimensões do elevador)

### Motor

<b>Tipo</b>	MS90L
<b>Potência máxima</b>	3.0kw
<b>Tensão máxima</b>	AC 380 or 220V ±5%
<b>Eletricidade máxima</b>	380 V: 5A 220V: 10A
<b>Frequência máxima</b>	50/60 Hz
<b>Polos</b>	2
<b>Velocidade</b>	2800 rpm/min
<b>Forma do edifício</b>	B14
<b>Classe de isolamento</b>	F

### Bomba

<b>Modelo</b>	P4.3
<b>Tipo</b>	Bomba de engrenagem
<b>Tensão máxima</b>	AC 380 or 220V ±5%
<b>Fluxo máximo</b>	4.3 cc/r
<b>Tipo de junta</b>	Joint
<b>Válvula de transbordo</b>	
<b>Pressão de funcionamento contínuo</b>	210 bar
<b>Pressão de funcionamento intermitente</b>	150~300 bar

## Esquema de instalação do elevador

Para instalar o elevador é necessário executar suportes adequados com as seguintes características:

- Betão tipo 425#;
- Espessura do betão  $\geq 150$  mm, o nivelamento de todo o comprimento  $\leq 10$  mm;



Imagem 4 (Desenho de pavimento)

**A espessura e o nivelamento da base de betão são essenciais e não se pode confiar excessivamente na capacidade de regulação do nivelamento da própria máquina.**



**Leia este capítulo com atenção e completamente, uma vez que estão incluídas informações importantes para a segurança do operador ou de outros, em caso de utilização incorreta do elevador.**

No texto que se segue, há explicações claras sobre determinadas situações de risco ou perigo que podem surgir durante a operação ou manutenção do elevador, o dispositivo de segurança instalado e a utilização correta do sistema, riscos residuais e procedimentos operacionais a utilizar (precauções gerais específicas para eliminar potenciais perigos).



**Os elevadores são concebidos e construídos para levantar veículos e mantê-los na posição elevada numa oficina fechada. Todas as outras utilizações dos elevadores não são autorizadas.**

**Em particular, os elevadores não são adequados para:**

- Trabalhos de lavagem e de pintura;
- Criação de plataformas elevadas para o pessoal ou elevação de pessoal;
- Utilização como prensa para fins de trituração;
- Utilização como elevador;
- Utilização como macaco de elevação para levantar carroçarias de veículos ou mudar rodas.



**O fabricante não se responsabiliza por quaisquer ferimentos em pessoas ou danos em veículos e outros bens causados pela utilização errada e não autorizada dos elevadores.**

Durante os movimentos de elevação e de descida, o operador deve permanecer no posto de controlo.

É estritamente proibida a presença de pessoas na zona de perigo indicada.

Durante as operações, as pessoas só são admitidas na zona por baixo do veículo quando este já se encontra na posição elevada, quando as plataformas estão paradas e quando os dispositivos mecânicos de segurança estão firmemente engatados.



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

O não cumprimento destes regulamentos pode causar ferimentos graves em pessoas e danos irreparáveis no elevador e no veículo a ser elevado.

### Precauções gerais

O operador e o instalador de manutenção são obrigados a cumprir as prescrições da regulamentação de segurança em vigor no país de instalação do elevador.

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

- Trabalhar sempre nas estações especificadas e ilustradas neste manual;
- Nunca remover ou desativar as proteções e os dispositivos de segurança mecânicos, elétricos ou de outro tipo;
- Ler os avisos de segurança colocados na máquina e as informações de segurança contidas neste manual.

No manual, todos os avisos de segurança são apresentados da seguinte forma:



**AVISO:** indica situações e/ou tipos de manobras que não são seguras e que podem causar ferimentos em pessoas e/ou morte.



**CUIDADO:** indica situações e/ou tipos de manobras que não são seguras e podem causar ferimentos ligeiros em pessoas e/ou danificar o elevador, o veículo ou outros bens.



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

## CAPÍTULO 3 Segurança

### Riscos e dispositivos de proteção

Passamos agora a analisar os riscos a que os operadores ou os instaladores de manutenção podem estar expostos quando o veículo se encontra sobre as plataformas na posição elevada, bem como os diferentes dispositivos de segurança e de proteção adotados pelo fabricante para reduzir ao mínimo esses riscos:

**Para otimizar a segurança pessoal e a segurança dos veículos, respeitar as seguintes regras:**

- Não entrar na zona de perigo enquanto o veículo estiver a ser levantado (Figura 6).
- Desligar o motor do veículo, engrenar uma mudança e acionar o travão de mão.
- Certifique-se de que o veículo está posicionado corretamente (Figura 7).
- Certifique-se de que eleva apenas veículos aprovados e de que nunca excede a capacidade de carga, a altura máxima e a projeção (comprimento e largura do veículo) especificadas.
- Certifique-se de que não existem pessoas nas plataformas durante os movimentos de subida e descida e durante a posição de pé (Figura 7).

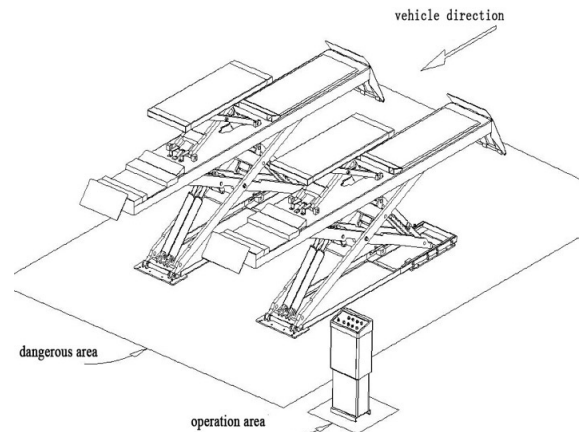


Imagem 6

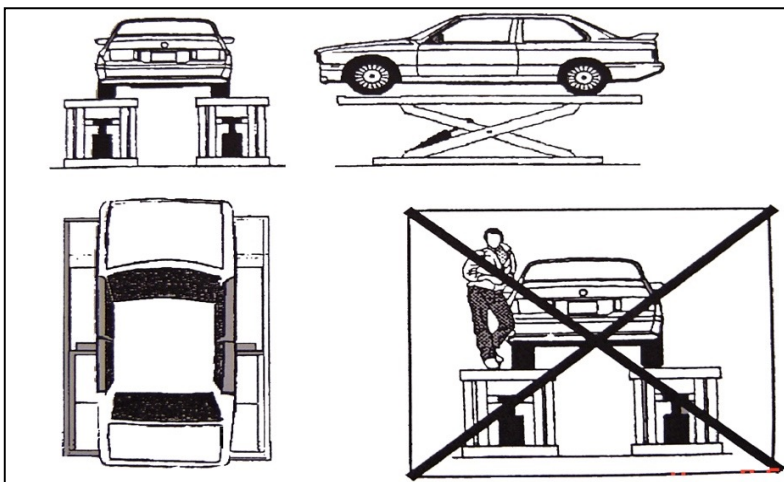


Imagem 7

### Riscos gerais durante a elevação ou a descida:

Os seguintes equipamentos de segurança são utilizados para proteger o excesso de carga ou a possibilidade de falha do motor.

Em caso de sobrecarga, a válvula de transbordo abre-se e devolve o óleo diretamente ao depósito de óleo. (Figura 8)

Cada fundo do cilindro de óleo está equipado com uma válvula anti-detonante. Quando o tubo hidráulico rebenta no circuito de pressão hidráulica, a válvula antidetonante relevante funciona e limita a velocidade da plataforma. (Figura 9)

A proteção do dente de segurança é a garantia de um trabalho seguro, por isso certifique-se de que o dente de segurança está completamente bloqueado (Figuras 10 e 11).

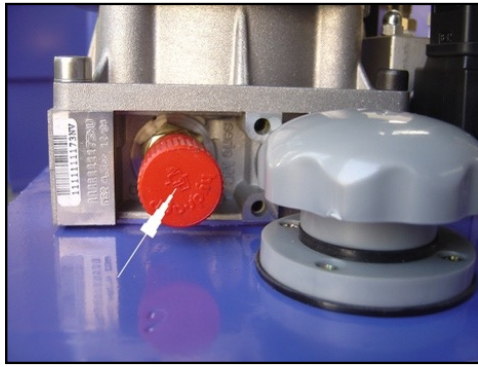


Imagem 8 (válvula de descarga)



Imagem 9 (válvula antidetonante)



**Não deve ser deixado nada de anormal nos módulos de segurança para impedir que o equipamento de segurança se feche normalmente.**



Imagem 10

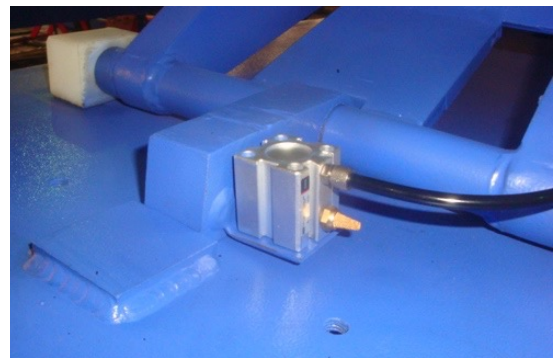


Imagem 11



**RISCOS PARA O PESSOAL**

Esta nota ilustra os potenciais riscos para o operador, instalador de manutenção ou qualquer outra pessoa presente na área em redor do elevador, resultantes da utilização incorreta do elevador.



**RISCO DE ESMAGAMENTO**

Pode ocorrer se o operador que controla o elevador não estiver na posição especificada no painel de controlo.

Quando as plataformas (e o veículo) estão a descer, o operador nunca deve estar parcial ou totalmente por baixo da estrutura móvel. Permanecer sempre na zona de controlo.



**RISCO DE ESMAGAMENTO (PESSOAL)**

Quando as plataformas e o veículo estão a descer, o pessoal está proibido de entrar na área por baixo das partes móveis do elevador. O operador do elevador não deve iniciar a unidade de manobra se tiver sido claramente estabelecido que não há pessoas em posições potencialmente perigosas.



**RISCO DE IMPACTO**

Causado pelas partes do elevador ou do veículo que se encontram à altura da cabeça.

Quando, devido a razões operacionais, o elevador estiver parado a alturas relativamente baixas, o pessoal deve ter cuidado para evitar o impacto com as partes da máquina não marcadas com cores vivas.

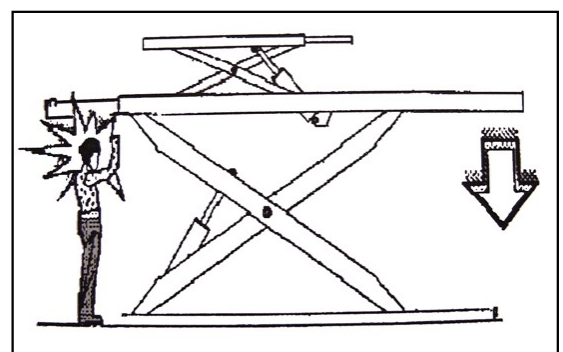


Imagem 12



### RISCO DE DESLOCAÇÃO DO VEÍCULO

Causado por operações que envolvem a aplicação de força que pode deslocar o veículo. No caso de veículos de grandes dimensões ou particularmente pesados, um movimento brusco pode criar uma sobrecarga inaceitável ou um deslocamento irregular das cargas. Por conseguinte, antes de levantar o veículo e durante todas as operações sobre o veículo, certificar-se de que este está devidamente imobilizado pelo travão de mão.

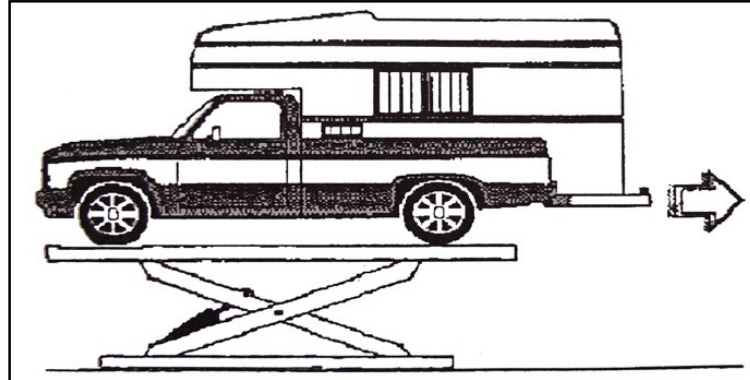


Imagem 13



### RISCO DE QUEDA (VEÍCULO)

Este risco pode surgir em caso de posicionamento incorreto do veículo nas plataformas, de excesso de peso do veículo ou de veículos com dimensões não compatíveis com a capacidade do elevador.



### RISCO DE QUEDA DO VEÍCULO DO ELEVADOR

Este risco pode surgir em caso de posicionamento incorreto do veículo nas plataformas, de paragem incorreta do veículo, ou no caso de veículos de dimensões não compatíveis com a capacidade do elevador.

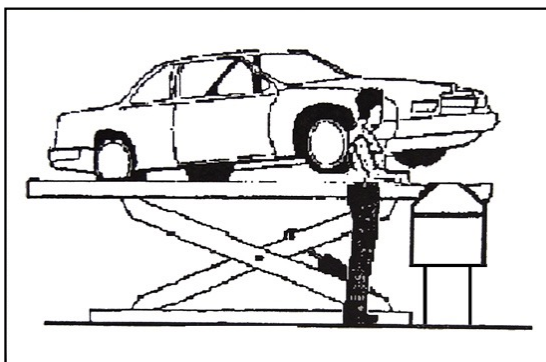


Imagem 14

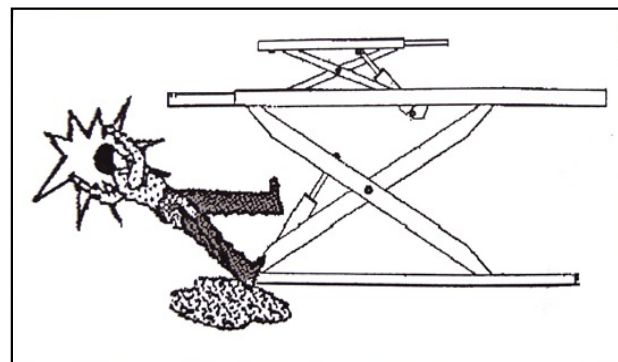


Imagem 15



**Nunca tentar efetuar testes conduzindo o veículo enquanto este estiver sobre as plataformas.**

**Nunca deixar objetos na zona de descida das partes móveis do elevador.**

**RISCO DE DESLIZAMENTO**

Causado pela contaminação do lubrificante que se encontra no chão à volta do elevador. A área por baixo e imediatamente à volta do elevador e das plataformas deve ser mantida limpa.

Remova imediatamente quaisquer derrames de óleo.

Quando o elevador estiver totalmente em baixo, não ande sobre as plataformas ou as peças cruzadas em locais que estejam lubrificados com uma película de massa lubrificante para requisitos funcionais.

Reduzir o risco de escorregar, utilizando calçado de segurança (Figura 16).

**RISCO DE CHOQUE ELÉCTRICO**

Risco de choque eléctrico na área da cablagem eléctrica da caixa do elevador.

Não utilize jactos de água, solventes a vapor ou tinta junto ao elevador e tenha especial cuidado para manter essas substâncias afastadas do painel de controlo eléctrico.

**RISCOS RELACIONADOS COM A ILUMINAÇÃO INADEQUADA**

O operador e o instalador de manutenção devem ser capazes de garantir que todas as áreas do elevador estão corretamente e de forma uniforme iluminadas em conformidade com as leis em vigor no local de instalação.

**RISCO DE FALHA DE COMPONENTES DURANTE O FUNCIONAMENTO**

O fabricante utilizou materiais e técnicas de construção adequados em relação à utilização especificada da máquina, de modo a fabricar um elevador fiável e seguro. No entanto, note que o elevador deve ser utilizado em conformidade com as prescrições do fabricante e com a frequência das inspeções e trabalhos de manutenção recomendados.

**RISCO RELACIONADO COM A UTILIZAÇÃO INCORRETA**

Não é permitido que as pessoas permaneçam de pé ou sentadas nas plataformas durante a manobra de elevação ou quando o veículo já estiver elevado.

**O manuseamento dos dispositivos de segurança é estritamente proibido.**

**Nunca ultrapassar a capacidade máxima de carga do elevador, certificar-se de que os veículos a elevar não têm carga.**

Por conseguinte, é essencial respeitar escrupulosamente todas as regras relativas à utilização, manutenção e segurança contidas neste manual.



## CAPÍTULO 4 Instalação



Apenas pessoal qualificado e habilitado está autorizado a efetuar estas operações, siga cuidadosamente todas as instruções apresentadas abaixo, para evitar possíveis danos no elevador de cabina ou o risco de ferimentos em pessoas. Certifique-se de que a área de operação está livre de pessoas.

A instalação do elevador de cabina só é permitida a técnicos qualificados nomeados pelo mesmo fabricante ou por revendedores autorizados. Podem ser causados danos graves a pessoas e equipamentos se isto não for seguido.

### REQUISITOS DE INSTALAÇÃO

- O elevador de viaturas deve ser instalado de acordo com as distâncias de segurança especificadas, a partir das paredes deve ser de, pelo menos, 1000 mm, tendo em consideração o espaço necessário para trabalhar confortavelmente. Também é necessário espaço adicional para o local de controlo 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 cabina. A sala deve ter uma altura de 4000 mm; no mínimo, o elevador de cabina pode ser colocado em qualquer piso, desde que esteja perfeitamente nivelado e seja suficientemente resistente.
- Todas as partes da máquina devem estar bem iluminadas, com luz suficiente para que as operações de regulação e manutenção indicadas no manual possam ser realizadas com segurança, sem zonas de sombra, luz refletida, encandeamento e evitando todas as situações que possam provocar fadiga ocular.
- A iluminação deve ser instalada em conformidade com a legislação em vigor no local de instalação.
- A espessura e o nivelamento do betão de base são essenciais.
- Espessura do betão  $\geq 150$  mm, o nivelamento de todo o comprimento  $\leq 10$  mm.

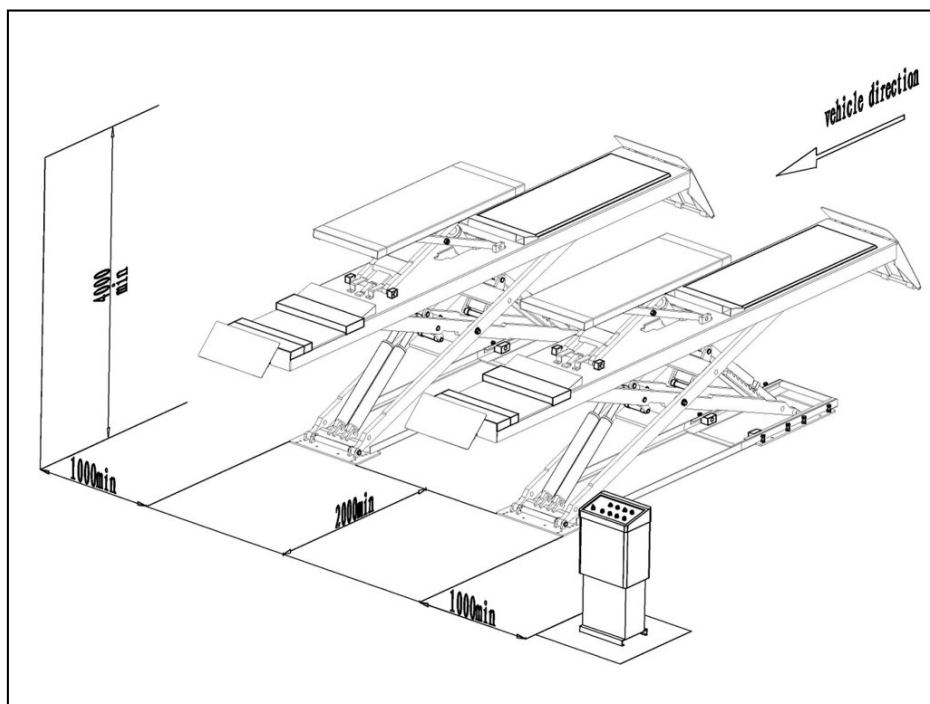
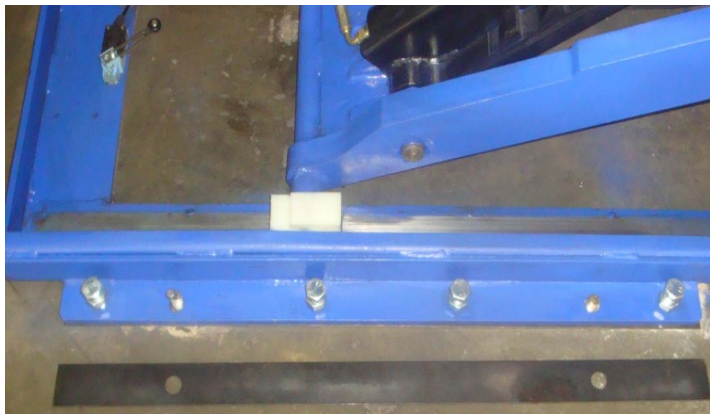


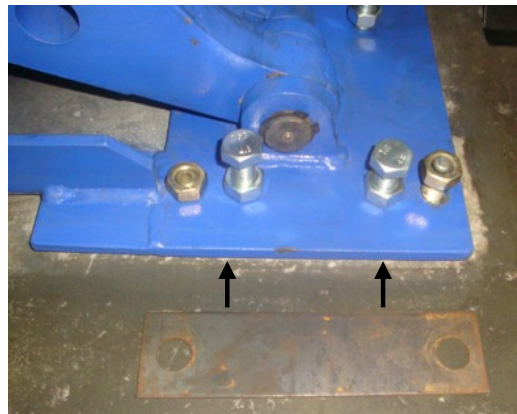
Imagem 16 (posição de instalação)

## INSTALAÇÃO DA PLATAFORMA

Antes da instalação, verificar se o solo está nivelado. Se não estiver, é necessário inserir a anilha ajustada (imagem seguinte).



Placa de ajuste longa



Placa de ajuste curta

Antes de posicionar o elevador no chão, verifique o nível da base do equipamento. Se não for uma base plana, insira a placa de ajuste na base (figuras 18 e 19).

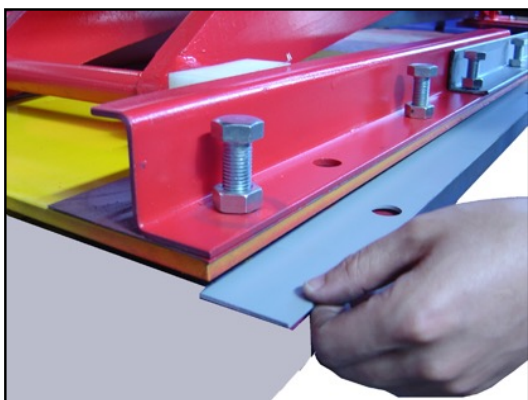


Imagem 18

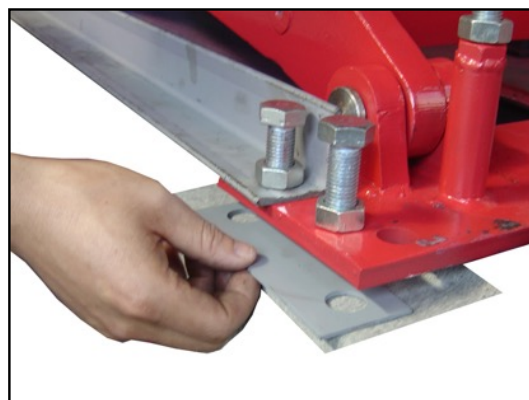


Imagem 19

Coloque o elevador seguindo as instruções apresentadas na imagem 4.

Levante as duas plataformas (figuras 17 e 20) utilizando uma grua. Coloque-as a uma altura de cerca de 1000 mm e certifique-se de que o dispositivo mecânico de segurança está ligado.

Os recortes para os pratos giratórios de alinhamento estão posicionados na frente da direção do veículo em movimento. As faixas de segurança amarelas e pretas são aplicadas nos lados da rampa.



**Para evitar o encerramento inesperado do elevador devido ao desbloqueio do dispositivo de segurança mecânico, insira peças de madeira na parte interior da estrutura de base.**

**Tenha atenção para não trabalhar debaixo do elevador enquanto o sistema hidráulico não estiver completamente cheio de óleo hidráulico.**

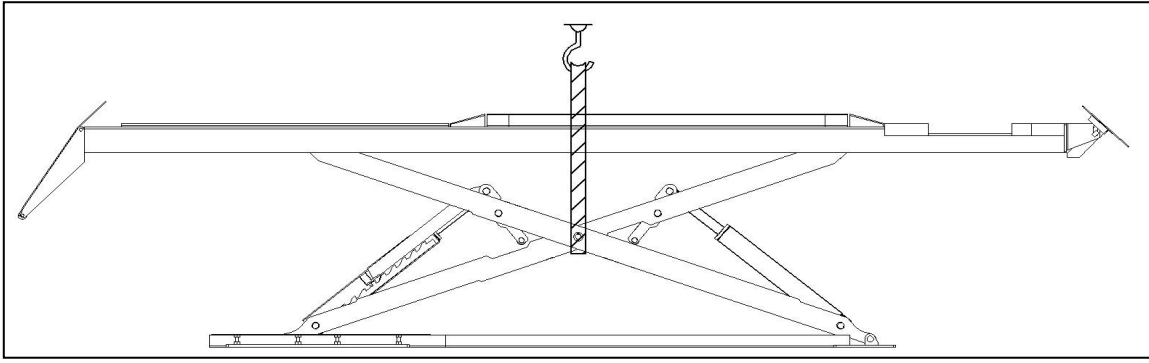


Imagem 20



Para inserir o elevador no local, coloque o elevador conforme descrito na figura 20 e tenha atenção para não danificar as mangueiras e os cabos elétricos.

Antes de colocar as mangueiras pneumáticas e hidráulicas na unidade de controlo, colar fita adesiva nos encaixes dos tubos para proteger as mangueiras de poeiras e impurezas que possam danificar o sistema hidráulico.

Para efetuar as ligações elétricas, hidráulicas e pneumáticas, seguir atentamente a numeração correspondente. Relativamente às ligações corretas necessárias para que o elevador de automóveis funcione perfeitamente, consulte os capítulos seguintes.

#### **Instalação do tubo hidráulico e da mangueira de ar para o elevador:**

É fundamental que proteja as ligações e os encaixes do tubo de óleo e que tome medidas para evitar que entrem detritos nos tubos. Ligue os tubos de óleo ao elevador de acordo com o diagrama de ligação dos tubos de óleo no final do manual. E ligue os tubos de ar ao elevador de acordo com o diagrama do tubo de ar no final do manual. A linha de alimentação (8 mm × 5 mm) é ligada à ligação de entrada de ar à válvula de ar solenoide dentro da caixa de controlo (imagem 21).



Imagem 21 (válvula solenoide)



Imagem 22 (cilindro de ar)

## Ligação elétrica

Ligar a parte elétrica de acordo com o diagrama de ligações elétricas.

### Ligação da fonte de alimentação:

A parte elétrica do elevador só deve ser instalada por pessoal qualificado. Antes de ligar o serviço elétrico ao elevador, certifique-se de que a alimentação principal foi desligada. Os fios de ligação de 380 V trifásico e de cinco linhas (3×2,5 mm<sup>2</sup>+2×1,5 mm<sup>2</sup> fio de cabo) para a fonte de alimentação são ligados à caixa de controlo L1, L2, L3, N e ao terminal do fio de entrada. Se o elevador for operado a 220V monofásico, então ligue à caixa de controlo L2, N2, terminal do fio de entrada. O fio de terra PE é ligado primeiro sob o parafuso marcado com terra (Figura 15) e depois ligado sob o parafuso marcado com terra de duas plataformas. A caixa/painel de controlo deve ser devidamente ligado à terra por razões de segurança.



Imagem 23 (interrutor de fim de curso do elevador principal)



Imagem 24 (segundo interrutor de fim de curso de elevação)

### Ligação do interruptor de limite superior para o elevador principal:

- O interruptor de limite de subida do elevador principal é fixado na placa inferior. Ligar o 0V#, X6# do interruptor de limite de subida do elevador principal (figura 23) aos terminais 0V#, X6# dentro da caixa de controlo.

### Ligação do interruptor de limite de subida do segundo elevador:

- O interruptor de limite de subida do elevador principal está fixo na placa inferior. Ligar o 0V#, X7# para o interruptor de limite superior do segundo elevador (figura 24) aos terminais 0V#, X7# dentro da caixa de controlo.

### Ligação do interruptor de limite inferior:

- Ligue o 0V#, X5# para o interruptor de limite inferior (figura 25) aos terminais 0V#, X5# dentro da caixa de controlo.

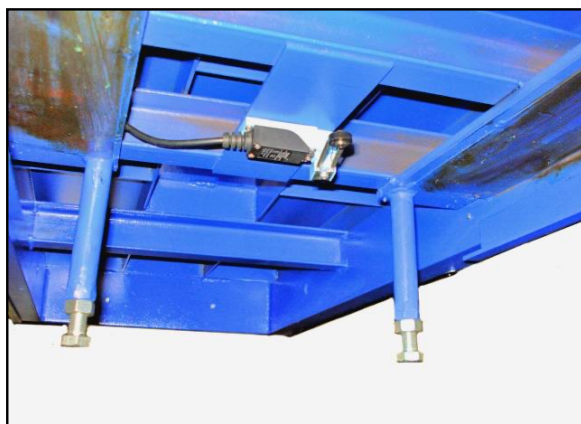


Imagem 25 ( Interruptor de fim de curso)

## CAPÍTULO 5 Ajustes

### Instalação dos parafusos de ancoragem

- Ajustar o paralelo da plataforma e a distância entre duas plataformas.
- Bloquear a máquina num dos dentes de segurança.
- Calço de apoio (figura 18).
- Fixe os parafusos de ancoragem (16 parafusos) com um berbequim elétrico de percussão (a broca de percussão é de 16, faça um furo de 120 mm e limpe o furo. Introduzir uma cavilha para uma imobilidade temporária.

### Regulação do nível

- Levante duas plataformas e fixe-as nos três ou quatro dentes.
- Verificar o nível das duas plataformas com a barra de nível ou o tubo horizontal (figura 27).

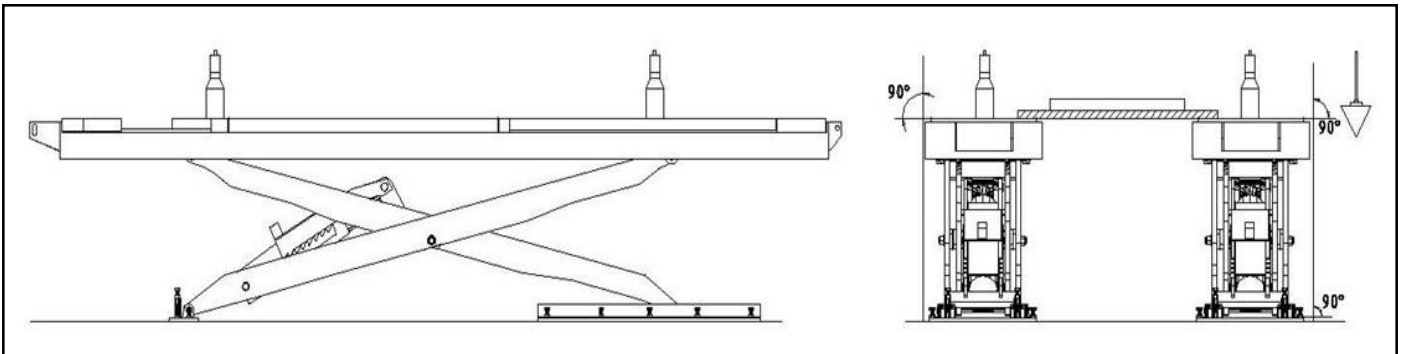


Imagem 27

Ajustar o parafuso de ajuste (figura 29) em ambos os lados da placa de base. Ajuste o nível das duas plataformas giratórias frontais e das placas deslizantes nos dois lados da parte de trás, mantendo assim o nível de erro das duas plataformas  $\leq 5$  mm e a diferença de altura entre as duas plataformas  $\leq 10$  mm.



Imagem 29 (parafuso de ajuste)



Imagem 30 (parafuso de ajuste)

**O espaço entre a placa de base e o solo após o ajuste deve ser preenchido com uma placa de ferro ou betão e, em seguida, apertar os parafusos de ancoragem.**

### Ajuste do nível na posição mais baixa:

Ajuste o nível através dos parafusos de ajuste (figura 30) quando a plataforma principal estiver na posição mais baixa.

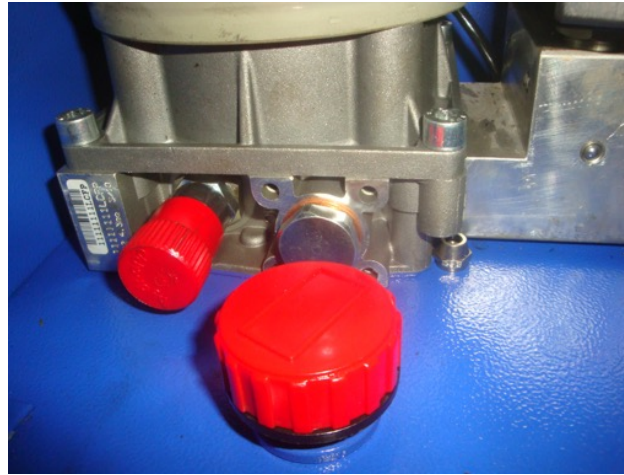


Imagem 31

**Adicionar o óleo hidráulico e verificar a ordem das fases:**

Adicionar 18 litros de óleo hidráulico ao depósito de óleo (o óleo hidráulico é fornecido pelo utilizador). Sugere-se a utilização de óleo Dexron III ATF.

Antes da operação, coloque o interruptor de chave da fotocélula no painel de controlo na posição “OFF”.

No painel de controlo (figura 32), prima o botão “MAIN SWITCH” (interruptor principal) para ligar a alimentação e, em seguida, rode o interruptor seletor para a posição “MAIN LIFT” (elevação principal). Clicar no botão “UP”, verificar se o motor roda no sentido dos ponteiros do relógio (olhando para baixo), se desligar a alimentação, mudar a fase do motor.

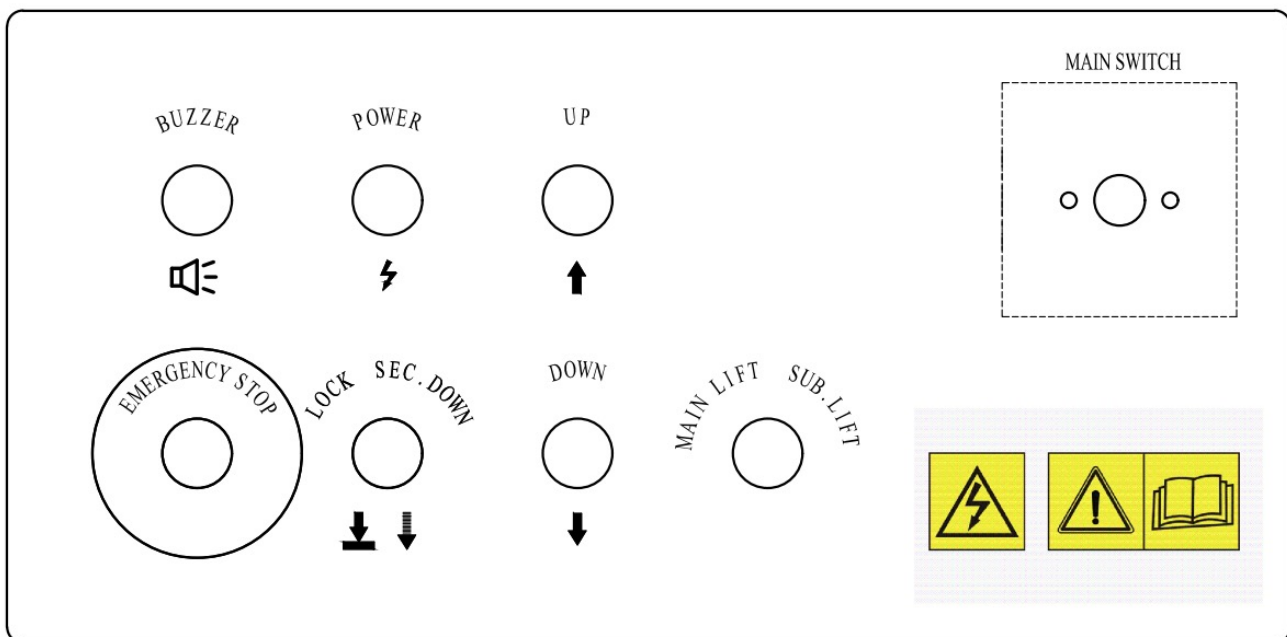


Imagem 32 (painel de controlo)

**Ajuste da reposição de óleo do elevador principal**

- Rodar o interruptor de seleção no painel de controlo para a posição “MAIN LIFT”.
- Premir o botão “UP” para elevar a plataforma até ao ponto mais alto.
- Premir o botão “UP” e ajustar o botão de nível (SB4), para elevar a plataforma, manter a posição durante alguns segundos.
- Prima o botão “DOWN” para baixar as duas plataformas até ao fundo.
- Repetir estes passos 1-2 vezes. E o processo de maquilhagem do óleo está terminado.

**Ajuste da reposição de óleo do segundo elevador:**

- Rode o interruptor seletor no painel de controlo para a posição “SUB LIFT”.
- Prima o botão “UP”, para elevar a plataforma do segundo elevador até ao ponto mais alto
- Prima o botão “UP” e o botão de ajuste do nível (SB4), para elevar a plataforma, mantenha a posição durante alguns segundos.
- Prima o botão “DOWN” para baixar as duas plataformas até ao fundo
- Repetir estes passos 1-2 vezes. O processo de preparação do óleo está terminado.

Verifique e ajuste o interruptor de limite do conjunto de elevação.

Verifique se há fugas de óleo na linha hidráulica e fugas de ar na linha de fornecimento de ar.

**Teste com o veículo**

Quando todos os pontos acima estiverem concluídos, teste o elevador com uma carga de veículo. Se o elevador funcionar normalmente sob carga, pode então ser colocado em serviço.

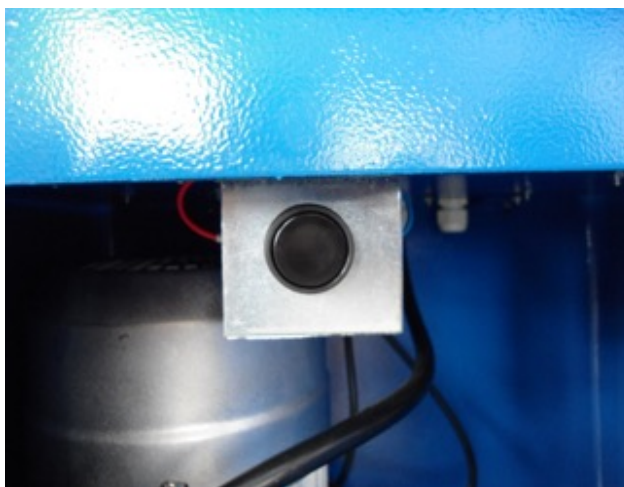


Imagem 33 Botão de ajuste do nível (SB4)



**Limpar os obstáculos à volta do elevador antes da operação.**

**Durante a elevação ou a descida, não é permitido que qualquer pessoa se aproxime dos dois lados e por baixo da máquina, e não é permitido que qualquer pessoa permaneça nas duas plataformas.**

**Evitar a elevação de veículos muito pesados.**

**Ao levantar o veículo, devem ser utilizados os calços das rodas e o travão de mão.**

**Prestar atenção à sincronização da elevação e da descida. Se for detetada alguma anomalia, pare a máquina atempadamente, verifique e elimine o problema.**

**Ao bloquear a máquina principal, as duas plataformas devem ser mantidas à mesma altura.**

**Quando o equipamento não é utilizado durante um longo período de tempo ou durante a noite, a máquina deve ser baixada para a posição mais baixa no solo, retirar o veículo e cortar a alimentação elétrica.**

## CAPÍTULO 6 Funcionamento

### INSTRUÇÕES SOBRE O FUNCIONAMENTO ELÉTRICO:

#### **Seleção do elevador principal e do elevador secundário**

Rodar o interruptor de seleção principal no painel de controlo para a posição “ MAIN LIFT” ou “SUB LIFT”. Em seguida, pode ser feita a seleção para elevar ou baixar o elevador principal ou o elevador secundário.

#### **Elevação**

Prima o botão “UP” para elevar o elevador principal ou o elevador secundário. Quando o motor arranca, o sistema hidráulico eleva o elevador imediatamente. Após cerca de dois segundos, a válvula de ar solenoide é ativada, permitindo que o ar flua através das linhas de ar, levantando os fechos de segurança.

Se soltar o botão “UP”, o motor deixa de funcionar, o que faz com que o elevador principal ou o elevador secundário parem imediatamente. Em seguida, a válvula de ar solenoide não é ativada - interrompendo o fluxo de ar - fazendo com que os trincos de segurança sejam engatados.

#### **Bloqueio**

Para efetuar a manutenção ou alinhamentos do veículo, o elevador deve ser bloqueado antes de se poderem efetuar reparações ou ajustes. Para bloquear o elevador, prima o botão “LOCK SEC. DOWN”. O elevador principal será baixado ligeiramente para permitir que o mecanismo de segurança engate totalmente.

#### **Baixar**

Premir o botão “DOWN”, o elevador começa por subir ligeiramente durante alguns segundos para desengatar o mecanismo de segurança e, em seguida, desce automaticamente. (Isto garante que o mecanismo de segurança pode desengatar-se facilmente). Quando o elevador está a ser baixado, a válvula de ar solenoide é ativada, permitindo que o ar flua através das linhas de ar, mantendo assim os trincos de segurança levantados.

Mas se premir o botão “DOWN” durante todo o tempo, a plataforma vai parar o automatismo a 710 mm~720 mm. Solte o botão “DOWN” e prima “LOCK SEC.DOWN”. A plataforma desce novamente.

#### **Precaução com o interruptor de limite**

Quando o elevador principal é elevado até à altura limite definida, o elevador principal pára devido ao interruptor de limite. A esta altura, para baixar o elevador principal, deve premir e manter premido o botão “DOWN” durante alguns segundos para que o elevador desça automaticamente.

#### **Sensor de fotocélula**

É um dispositivo especial para parar o elevador de cabina durante as operações de descida ou elevação, quando a diferença de nível entre as duas plataformas é superior a 5 cm, ou quando algo as está a obstruir.

#### **A operação quando o tubo hidráulico rebenta**

Quando o elevador principal está a funcionar e o seu tubo hidráulico rebenta, é necessário parar imediatamente a operação de elevação ou de descida. Prima o botão “LOCK SEC.DOWN” para permitir que o mecanismo de segurança seja totalmente ativado. Se o bloqueio falhar, fechar a corrente de ar.

Quando o sub-elevador funciona e o seu tubo hidráulico rebenta, é necessário premir o botão “DOWN” para ativar o bloqueio de segurança. A plataforma desce sob o controlo da válvula anti-queda. Se o tubo da sub plataforma estiver danificado, a sub plataforma descerá mais rapidamente para inclinar o veículo. Mas não faz mal.



## CAPÍTULO 7 Manutenção

### Manutenção e cuidados

- Os blocos deslizantes superiores e inferiores devem ser mantidos limpos e lubrificados.
- Todos os rolamentos e dobradiças desta máquina devem ser lubrificados uma vez por mês com um lubrificante.
- As placas de deslizamento laterais devem ser desmontadas e lubrificadas uma vez por ano.
- O óleo hidráulico deve ser substituído uma vez por ano, o depósito de óleo e o filtro devem ser limpos aquando da substituição do óleo hidráulico. O nível de óleo deve ser sempre mantido na posição limite superior.
- A máquina deve ser baixada para a posição mais baixa aquando da substituição do óleo hidráulico e, em seguida, deixar sair o óleo antigo e filtrar o óleo hidráulico.
- O ar comprimido utilizado nos dispositivos de segurança pneumáticos deve ser filtrado através de água para garantir um funcionamento fiável e prolongado do cilindro e da válvula de ar DQ para acionar a lingueta de segurança.

### Operação manual de emergência para a descida (falha de energia):

- Ao baixar através de operação manual, deve observar o estado da plataforma em qualquer altura, porque há veículos nas plataformas. Se houver algo de anormal, enroscar imediatamente a válvula do circuito de óleo.

### O processo de operação manual (descida da plataforma principal):

- Em primeiro lugar, ligar uma bomba manual (preparada pelo utilizador) à linha hidráulica principal (figura 34) e elevar o elevador para desengatar o mecanismo de segurança. Utilize uma barra de ferro fina para encher o mecanismo de segurança.
- Desligue o botão de alimentação (para evitar a entrada abrupta de eletricidade).
- Pressione o núcleo da válvula de trabalho, conforme a imagem 35.
- Abra a pequena tampa redonda da caixa de controlo para encontrar a válvula de descida eletromagnética para o elevador principal.
- O operador pode utilizar a mão para libertar e apertar o núcleo da válvula.
- Rode para a esquerda para soltar e as plataformas podem descer lentamente (o óleo pode voltar para o depósito de óleo) no caso de não haver alimentação eléctrica, antes de fazer isto, certifique-se de que o elevador não está bloqueado.
- Rode para a direita para apertar para utilização normal.

**Tenha em atenção que é necessário apertar o núcleo da válvula quando o elevador estiver a ser utilizado normalmente!**



Imagem 34 (bomba manual, preparada pelo utilizador)



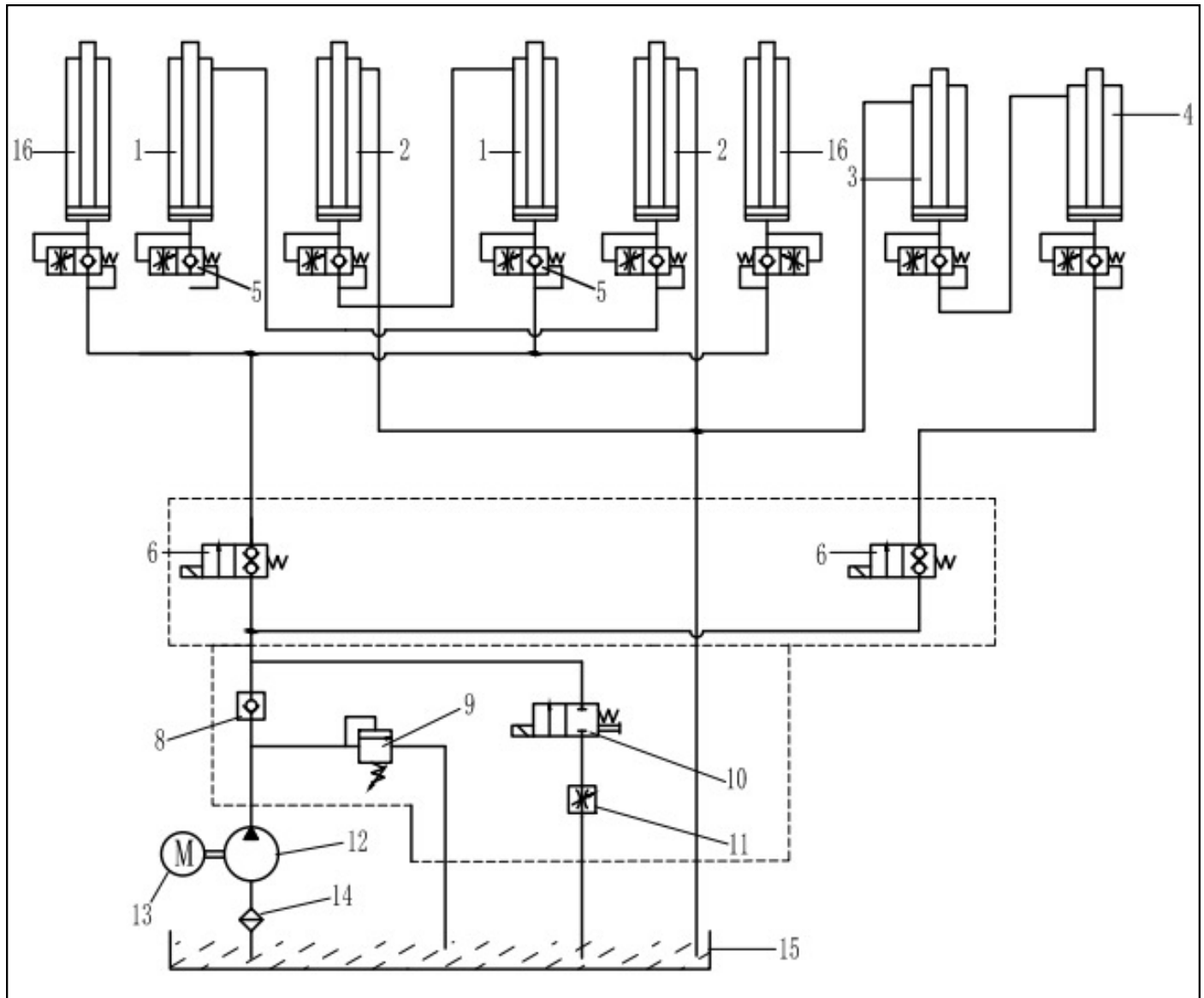
Imagem 35

**CAPÍTULO 8 Resolução de problemas**

<b>Problema</b>	<b>Causa e fenómenos</b>	<b>Resoluções</b>
O motor não funciona na operação de elevação.	1. A ligação dos fios de alimentação ou do fio zero não está correta.	Verificar e corrigir a ligação dos fios.
	2. O contator CA no circuito do motor não pega.	Se o motor funcionar ao forçar o contator para baixo com uma haste de isolamento, verificar o circuito de controlo. Se a tensão nas duas extremidades da bobina do contator for normal, substitua o contator.
	3. O interruptor de limite não está fechado.	Faça um curto-circuito nos terminais 100# e 102#, que estão ligados ao interruptor de limite, e se o problema desaparecer, 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 em sentido inverso.	Mude as fases dos fios de alimentação elétrica.
	2. A elevação com carga ligeira é normal, mas não há elevação com carga pesada.	A pressão de segurança definida da válvula de descarga pode ser aumentada rodando ligeiramente o botão de ajuste para a direita. A bobina da válvula solenoide de descida está presa por sujidade. Limpe a bobina.
	3. A quantidade de óleo hidráulico não é suficiente.	Adicione óleo hidráulico.
	4. A "válvula de paragem de funcionamento" não está aberta.	Rodar para a direita e abrir a "Válvula de paragem de funcionamento" e fornecer óleo hidráulico ao cilindro principal de óleo.
Quando se prime o botão "Baixar", a máquina não desce.	1. A lingueta de segurança não está libertada dos dentes de segurança.	Primeiro levantar um pouco e depois baixar.
	2. A lingueta de segurança não está levantada.	A pressão de ar não é suficiente ou a lingueta de segurança está presa.
	3. A válvula de ar solenoide não funciona.	Se a válvula de ar solenoide estiver ligada, mas não abrir o circuito de ar, verifique ou substitua a válvula de ar solenoide.
	4. A válvula solenoide de descida é ativada mas não funciona.	Verificar a ficha e a bobina da válvula solenoide de descida e verificar o aperto da porca de cobre da extremidade direita, etc.
	5. O óleo hidráulico tem uma viscosidade demasiado elevada ou está congelado, deteriorado (no inverno).	Substituir por óleo hidráulico 20# de acordo com o manual de instruções.
A máquina desce muito lentamente com cargas normais.	A "válvula antidetonante" para evitar o rebentamento do tubo de óleo está bloqueada.	Retirar ou fechar o tubo de alimentação de ar e, assim, bloquear a lingueta de segurança da máquina sem levantar a lingueta de segurança. Retirar a "válvula antidetonante" do orifício de alimentação de óleo na parte inferior do cilindro de óleo e limpar a "válvula antidetonante".
As plataformas direita e esquerda não estão sincronizadas e não estão à mesma altura.	1. O ar no cilindro de óleo não está a ser completamente ventilado.	Consulte "VII. Operação de "regulação" da distribuição de óleo".
	2. Fuga de óleo no tubo de óleo ou nas suas ligações.	Aperte as ligações dos tubos de óleo ou substitua os vedantes de óleo e, em seguida, faça a reposição de óleo e ajuste o nível.
	3. A "válvula de paragem de recuperação de óleo" não pode ser fechada hermeticamente e quase não é possível recuperar o óleo e ajustá-lo todos os dias.	Substituir a válvula de paragem de distribuição de óleo e, em seguida, distribuir óleo e ajustar.
Elevação e descida ruidosas.	1. A lubrificação não é suficiente.	Lubrificar todas as dobradiças e peças de movimento (incluindo a haste do pistão) com óleo de máquina.
	2. A base ou a máquina está torcida.	Ajustar de novo o nivelamento da máquina e encher ou acolchoar a base.

**CAPÍTULO 9 Anexo**

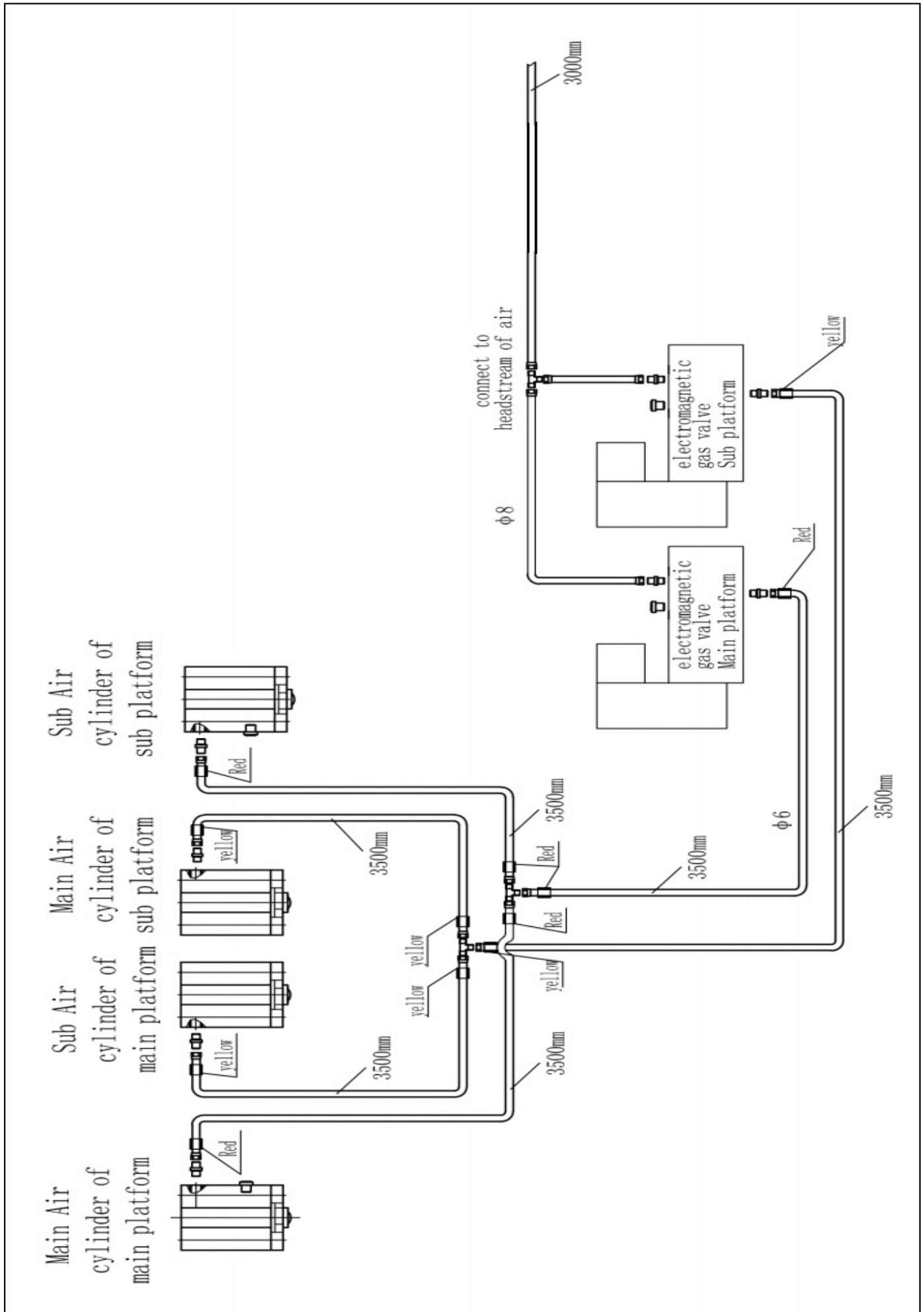
**Desenho do esquema hidráulico:**

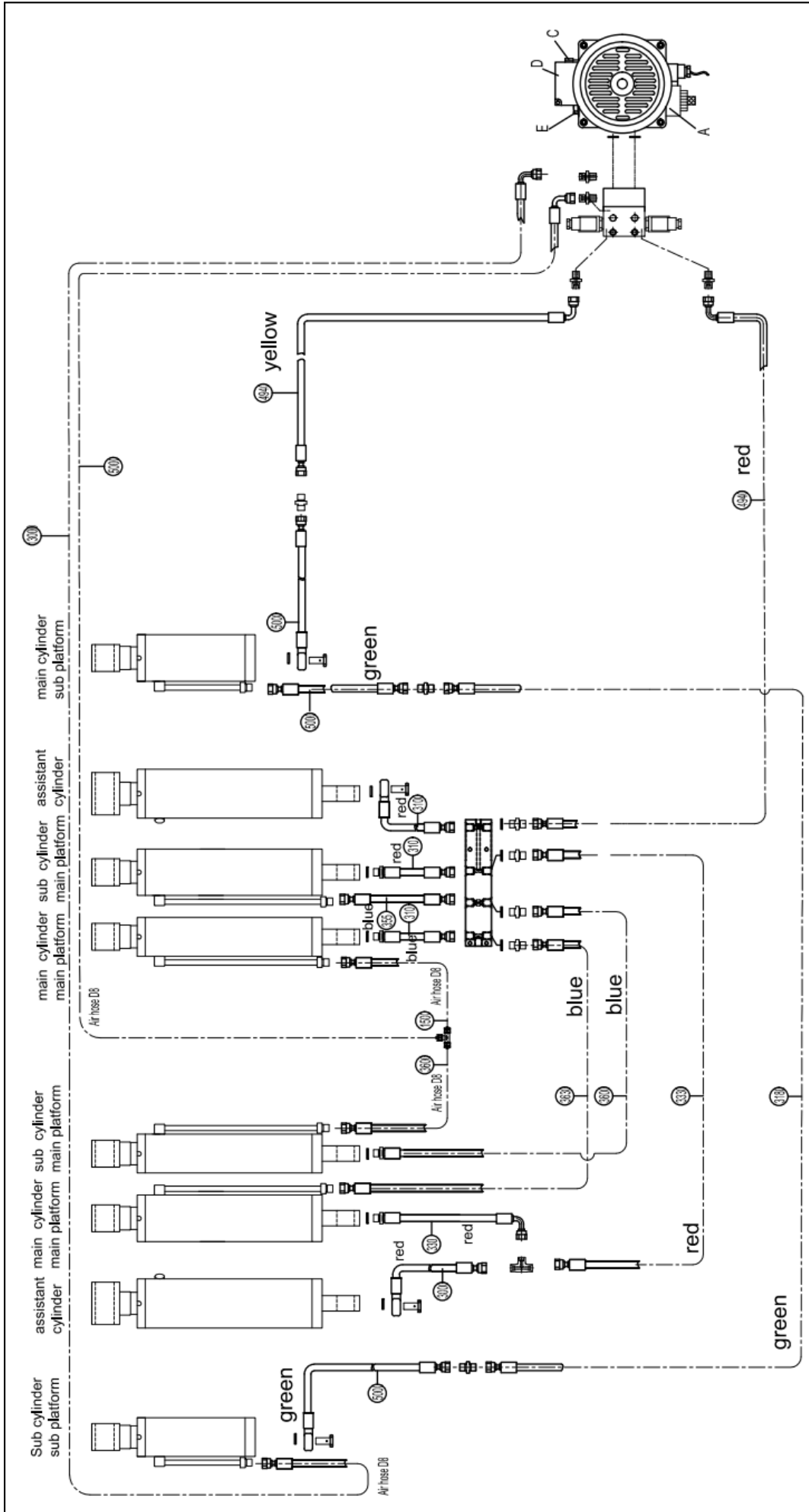


- 1. Cilindro principal da plataforma principal
- 2. Sub cilindro da plataforma principal
- 3. Cilindro principal da sub plataforma
- 4. Sub cilindro da sub plataforma
- 5. Válvula anti-queda
- 6. Válvula solenoide de bloqueio duplo de duas vias
- 8. Válvula de controlo

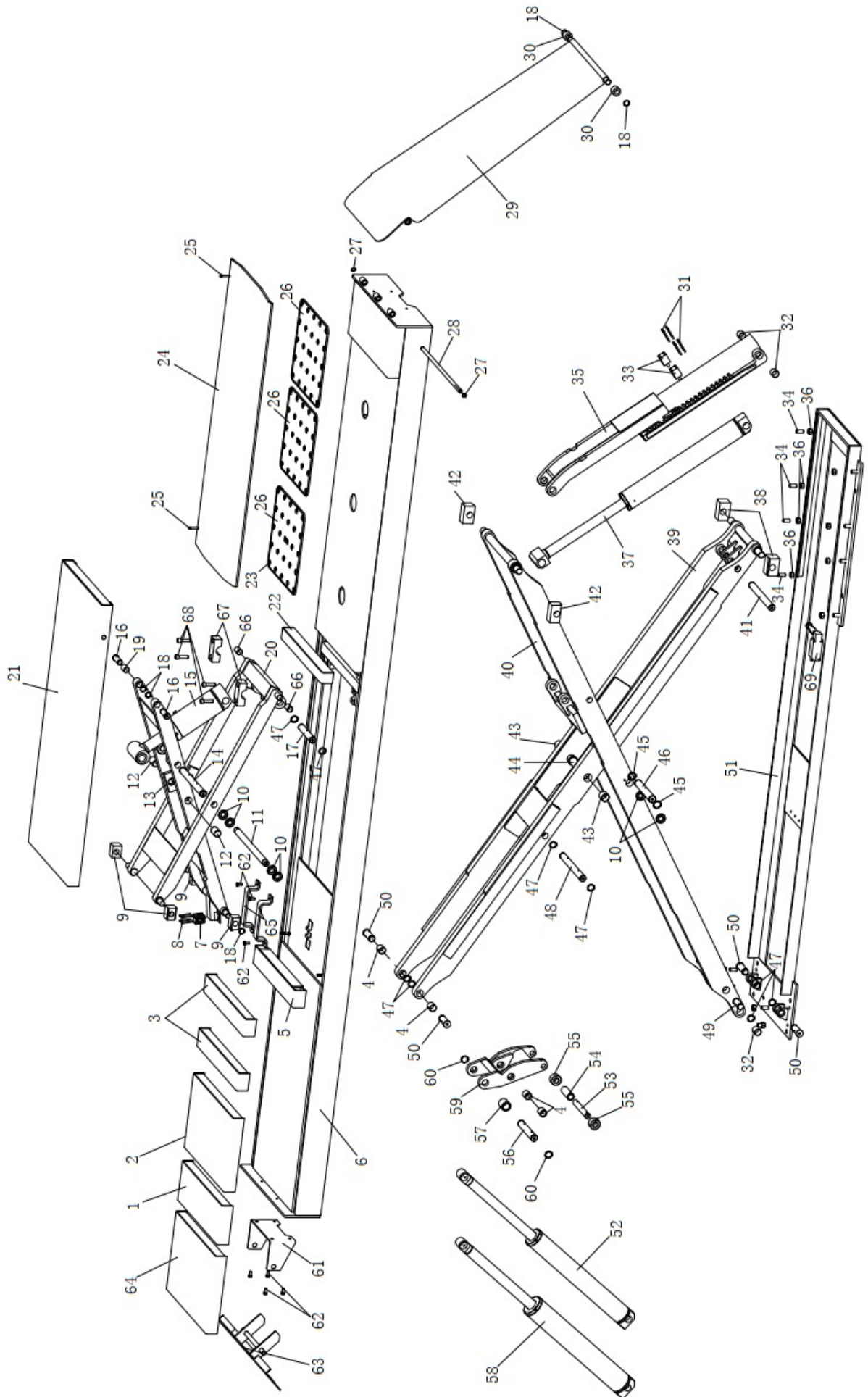
- 9. Válvula de transbordo
- 10. Válvula eletromagnética de descida
- 11. Válvula de controlo do fluxo
- 12. Bomba de engrenagem
- 13. Motor
- 14. Filtro
- 15. Depósito de óleo
- 16. Cilindro auxiliar

Esquema de ligação das mangueiras de ar:





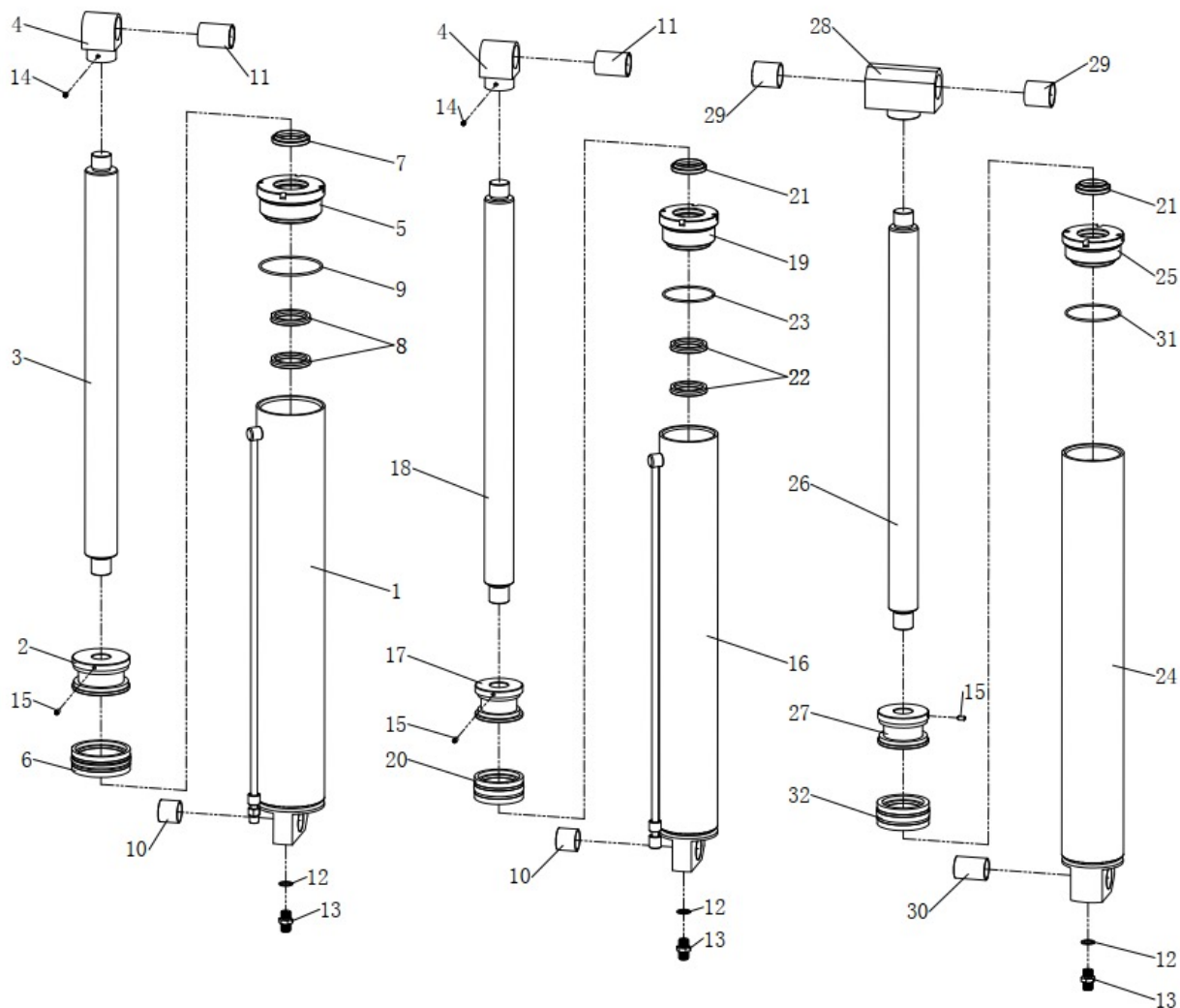
Vista expandida



Nº	Nome da peça	Quant.
1	placa de cobertura 300	2
2	placa de cobertura 380	2
3	placa de cobertura 90	4
4	rolamento 3036	12
5	placa de cobertura	2
6	conjunto de travessa 5030	2
7	cilindro de ar 25*25	2
8	parafuso de cabeça cilíndrica	8
9	bloco deslizante superior e inferior	8
10	parafuso M27*1,5	16
11	eixo	2
12	rolamento 3058	4
13	secção do braço secundário	2
14	eixo	2
15	cilindro 100	1
	cilindro 120	1
16	eixo	4
17	eixo	1
	eixo 2	1
18	encaixe 25	12
19	rolamento 2535	6
20	conjunto da biela principal (esquerda)	1
	conjunto da biela principal (direita)	1
21	placa superior do segundo elevador	2
22	placa de guia	2
23	esfera de aço-12	144
24	componente da placa deslizante 1830	2
25	pino	4
26	placa da esfera de aço420-420	6
27	encaixe 16	4
28	eixo 590	2
29	acionamento da rampa	2
30	rolo de acionamento da rampa	4
31	parafuso de cabeça cilíndrica	16
32	rolamento 3030	4
33	cilindro de ar 20*25	4
34	Parafuso de ajuste da extremidade do cilindro hexagonal interior M16*40	24
35	trinco de bloqueio	2
36	parafuso M16	24
37	cilindro 80	2
38	bloco deslizante inferior do elevador principal	4
39	biela interna do elevador principal (esquerda)	1
	biela interna do elevador principal (direita)	1
40	biela externa do elevador principal (esquerda)	1
	biela externa do elevador principal (direita)	1
41	eixo	2
42	bloco deslizante superior do elevador principal	4
43	rolamento 3636	4
44	eixo	4
45	encaixe 34	4

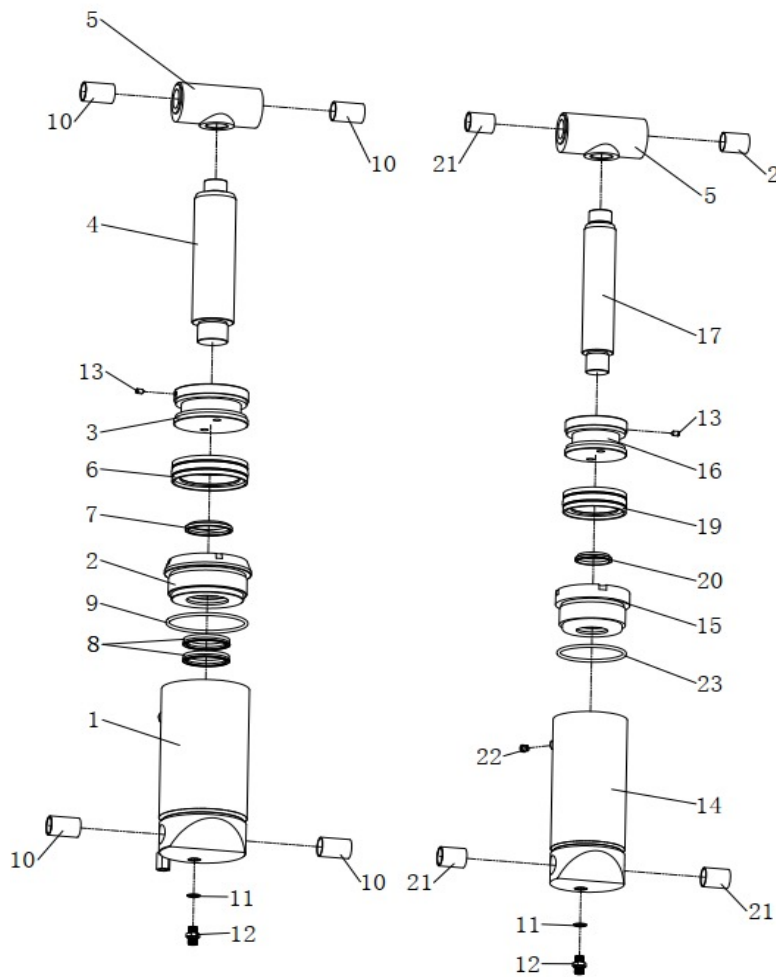
46	eixo	2
47	encaixe 30	32
48	eixo	2
49	eixo	4
50	eixo	10
51	componente da placa de base	2
52	cilindro (75)	2
53	eixo	2
54	tampa de proteção do cilindro	2
55	rolo do segundo elevador	4
56	eixo	2
57	tampa de proteção da haste do pistão	2
58	cilindro 90	2
59	haste de arranque	2
60	encaixe 32	4
61	cremalheira do batente da roda dianteira	2
62	parafusos M10*20	16
63	batente da roda dianteira	2
64	placa de cobertura 400	2
65	placa de guia	4
66	casquilho 2530	4
67	rolamento inferior 2	4
68	parafuso M8*30	8
69	interrutor de fim de curso 8104	1





No.	Nome da peça	Quant.
1	recipiente de cilindro 90(634)	1
2	pistão 90	1
3	haste do pistão 49,75*674	1
4	anel da haste do pistão	2
5	tampa do cilindro 90	1
6	anilha	1
7	anel anti-pó	1
8	U-ring	2
9	O-ring	1
10	rolamento 3030	2
11	rolamento 3250	2
12	anilha $\varnothing 14$	3
13	encaixe da mangueira	3
14	parafuso M6*8	2
15	parafuso	3
16	recipiente do cilindro 75(634)	1
17	pistão 75	1
18	haste do pistão 45*674	1
19	tampa do cilindro 75	1
20	anilha K03-75*55*22.4	1

21	anel anti-pó	2
22	Anel em U 45*55*7	2
23	Anel em O $\phi$ 75*2,65	1
24	recipiente do cilindro 80	1
25	tampa do cilindro 80	1
26	haste do pistão 45-670	1
27	pistão 80	1
28	anel da haste do pistão	1
29	rolamento 3440	2
30	rolamento 3050	1
31	O-ring	1
32	anilha	1



No.	Nome da peça	Quant.
1	recipiente para cilindros 120	1
2	tampa do cilindro 120	1
3	pistão 120	1
4	haste do pistão 66.3	1
5	anel da haste do pistão 136	2
6	anilha	1
7	anel anti-pó	1
8	anel em U	2
9	O-ring	1
10	casquilho 3050	4
11	anilha $\varnothing 14$	2
12	encaixe da mangueira	2
13	parafuso M8*12	2
14	recipiente do cilindro 100	1
15	tampa do cilindro 100	1
16	pistão 100	1
17	haste do pistão 50	1
18	encaixe do silenciador	1
19	anilha 100x75x22,4	1
20	anel à prova de pó 50*58*6,5	1
21	casquilho 3040	4
22	silenciador 1" (RC1/8)	1
23	O-ring $\varnothing 100 \times 5,3$	1