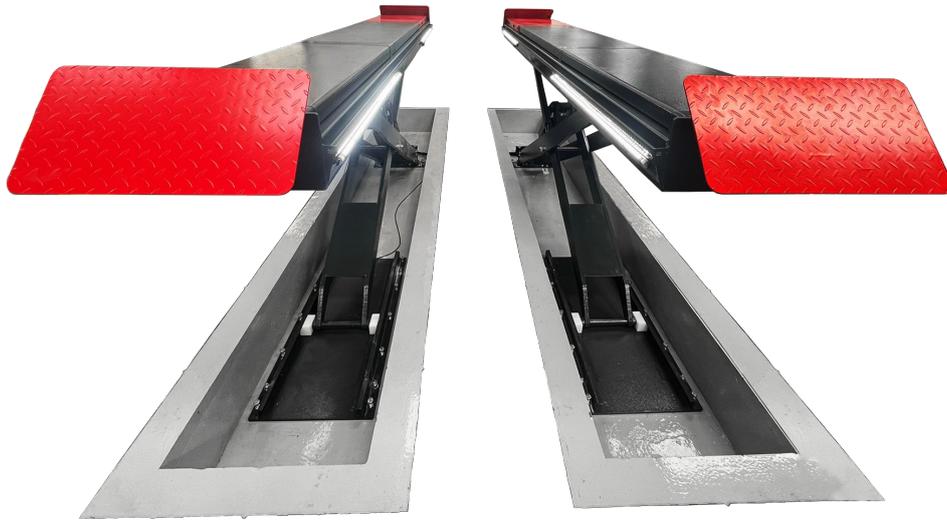


**KROFtools**<sup>®</sup>  
PROFESSIONAL TOOLS



**ELEVADOR DUPLA TESOURA P/ ALINHAMENTO C/ LED 3,5T  
REF.: 9824**



**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: 9824

Description: 3,5TON DOUBLE SCISSOR LIFT FOR ALIGNMENT W/ LED

Serial No:-

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

Machinery Directive: 2006/42/EC

EN 1493:2010 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

IssueDate: 29/01/2024

José Bárbara  
CEO

## Conteúdo

Fabrico e serviço

Embalagem, transporte e armazenamento

Introdução

- Descrição elevador
- Características técnicas
- Segurança
- Instalação
- Ajuste
- Operação
- Manutenção e cuidados
- Resolução de problemas
- Acessório

## Imagens da dimensão da embalagem



### EMBALAGEM:

#### Informações sobre as dimensões da embalagem

- 1 - 403 x 65 x 42cm - 1030kg
- 2 - 403 x 65 x 34cm - 1030kg
- 3 - 48 x 48 x 29cm - 24kg
- 4 - 61 x 31 x 30cm - 48kg
- 5 - 47 x 31 x 105cm - 57kg
- 6 - 132 x 20 x 10cm - 15kg

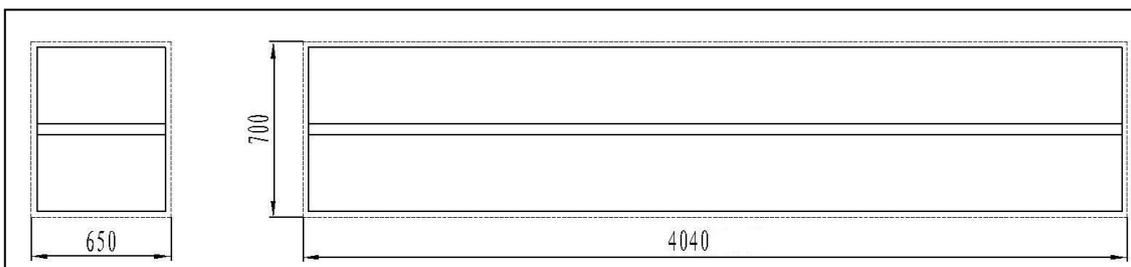
**Imagem da dimensão da embalagem:**

Imagem 1 (dimensões embalagem)

**Transporte:**

As embalagens podem ser levantadas ou movimentadas por empilhadores, guas ou pontes rolantes.

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

À chegada da mercadoria, verificar possíveis danos devidos a operações de transporte. Verificar também se todos os artigos especificados nas notas de entrega estão incluídos. Em caso de peças em falta, possíveis defeitos ou danos devidos ao transporte, a pessoa responsável ou o transportador deve ser imediatamente informado.



**Além disso, durante a operação de carga e descarga, as mercadorias devem ser manuseadas como se mostra na imagem.**

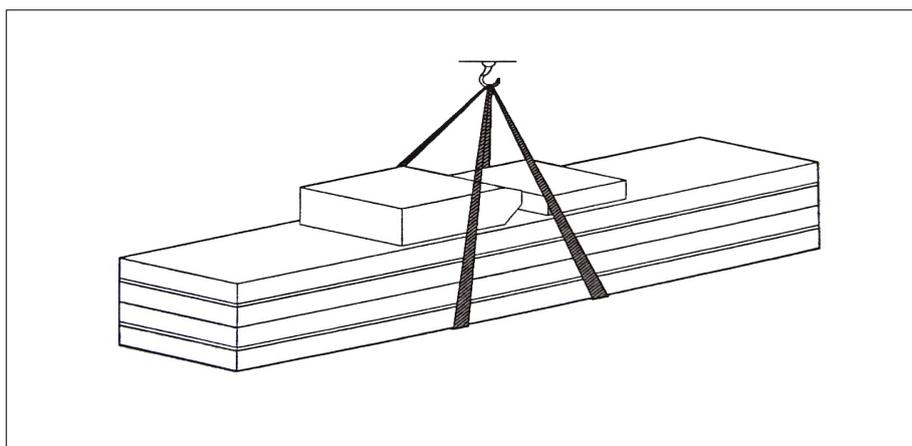


Imagem 2 (Materiais)

**Armazenamento:**

-O equipamento da máquina deve ser estocado no armazém, se estocado no exterior deve fazer o poço de eliminação à prova de água.

-Utilizar camião-caixa no processo de transporte, utilizar o armazenamento de contentores quando da expedição.

-A caixa de controlo deve ser colocada perpendicularmente durante o transporte; e impedir a extrusão de outras mercadorias.

-A temperatura de armazenamento da máquina: -25°C-- 55°C



Este manual foi preparado para o pessoal da oficina especialista na utilização do elevador (operador) e técnicos responsáveis pela manutenção de rotina (técnico de manutenção); leia o manual antes de realizar qualquer operação com o elevador e/ou a embalagem. Este manual contém informações importantes a respeito:

- A segurança pessoal dos operadores e dos trabalhadores de manutenção.
- Segurança do elevador,
- A segurança dos veículos levantados.

## Conservar o manual



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

O manual deve ser guardado nas proximidades do elevador, num local de fácil acesso. O operador e o pessoal de manutenção devem ser capazes de localizar e consultar o manual rapidamente e em qualquer altura.

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



**A elevação, transporte, desembalagem, montagem, instalação, arranque, ajuste e teste inicial, manutenção extraordinária, reparação, revisão, transporte e desmontagem do elevador devem ser efetuados por pessoal especializado do revendedor licenciado ou por um centro de serviço autorizado pelo fabricante.**

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



**Este manual indica apenas os aspetos operacionais e de segurança que podem revelar-se úteis para o operador e o trabalhador de manutenção, compreendendo melhor a estrutura e o funcionamento do elevador e para uma melhor utilização do mesmo.**

A fim de compreender a terminologia utilizada neste manual, as atividades de manutenção e reparação, a capacidade de interpretar corretamente os desenhos e descrições contidas no manual e ser o país em que 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 realizar as operações descritas no manual em completa segurança.

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

-OPERADOR: pessoa autorizada a utilizar o elevador

-MAINTENANCE FITTER: pessoa autorizada para a manutenção de rotina do elevador.



**NOTA: O fabricante tem o direito de fazer pequenas alterações para o manual**

## Aplicação elevador:

Este elevador tipo tesoura é adequado para uso no alinhamento de quatro rodas, testes de veículos, manutenção e cuidados para vários tipos de automóveis pequenos.

## Características:

- Caixa de controlo independente. Controlos de baixa voltagem (24V), tem alta segurança.
- Perspetiva elegante, com estrutura oculta para os dois níveis, ocupam pouco espaço.

- Sincronismo hidro-volumétrico dos cilindros hidráulicos.
- Fácil para montagem e desmontagem de tipo e manutenção de chassis.
- A posição da mesa giratória da roda dianteira (parte opcional) é móvel para que a placa de deslizamento possa ser adaptada a mais carros.
- Dupla catraca de segurança mecânica.
- Válvula de segurança em caso de falha e sobrecarga hidráulica.
- Dispositivo para válvula anti bloqueio em caso de tubo explosivo.
- Dispositivo para rebaixamento manual em caso de falha de energia.

**Equipamento:**

- Cave da máquina
- Quadro da máquina
- Caixa de controlo

**Moldura:**

Composição para biela de aço, plataforma de elevação principal, placa deslizante, dente duplo pneumático, depósito de óleo hidráulico.

**Caixa de controlo:**

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



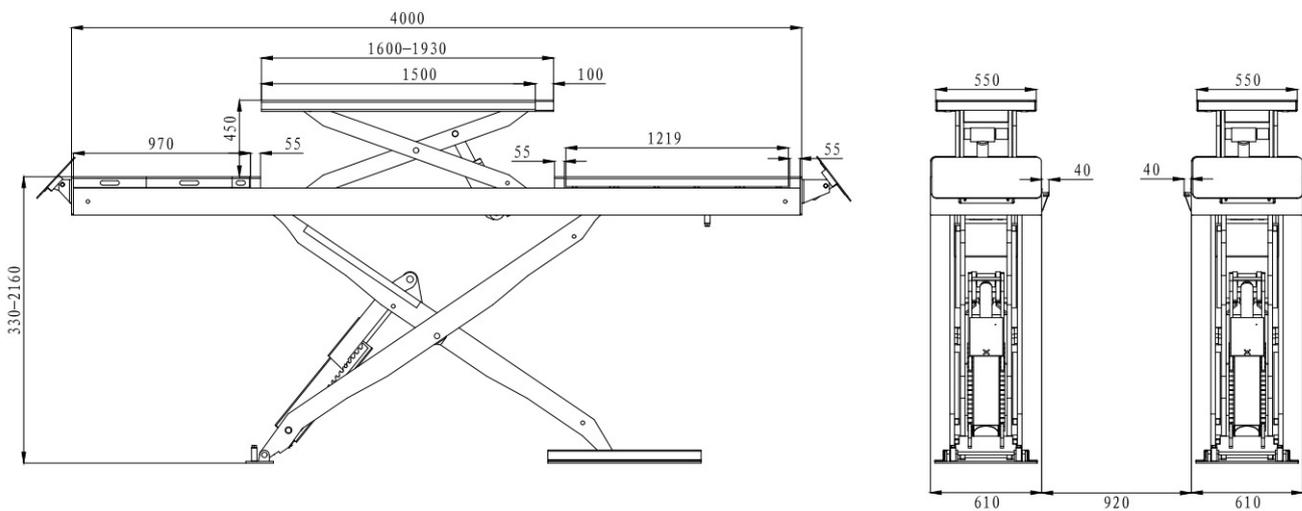
O elevador em tesoura é concebido e construído para levantar todo o tipo de veículos, todas as outras utilizações são não autorizadas. Em particular, o elevador não é adequado para: trabalhos de lavagem e re-pulverização, criação de plataformas elevadas ou pessoal de elevação, utilização como prensa improvisada para fins de esmagamento, utilização como bom elevador. E não levantar o veículo cujo peso exceda o peso máximo.

**Principais parâmetros técnicos**

Item	Parâmetro
Sistema controlo	Elétrico hidráulico
Peso plataforma principal	3500 kg
Peso segunda plataforma	3500 kg
Altura de elevação do elevador principal	2160mm
Altura de elevação do segundo elevador	450mm
Altura inicial da plataforma	330mm
Comprimento da plataforma elevatória principal	4000 mm
Comprimento da segunda plataforma elevatória	1600~1930 mm
Largura da plataforma elevatória principal	610 mm
Largura da segunda plataforma elevatória	550 mm
Tempo de elevação do elevador principal	≤50S
Tempo de descida do elevador principal	≤60S
Tempo de elevação do segundo elevador	≤20S
Tempo de descida do segundo elevador	≤30S
Largura total	Aproximadamente 2140 mm
Comprimento total	4455 mm

Item	Parâmetro
Peso total	2178Kg
Tensão	AC 380V
Óleo hidráulico	20L
Fornecimento de ar	4~6 bar
Humidade de funcionamento	30-95%
Nível de ruído	<76 db
Temperatura de armazenamento	-25-55°C
Local de instalação	Interior

**Imagem da dimensão do elevador:**



Desenho da imagem em 3 dimensões ( H=2160MM )

**Motor**

Tipo: MS90L  
 Potência: 2.2kw  
 Voltagem: AC 380V 5%  
 Corrente: 380V:5A  
 Frequência: 50hz  
 Polos: 4  
 Velocidade: 1450rpm/min  
 Forma construção: B14

**Bomba**

Tipo: Bomba de engrenagem  
 Modelo: P4.3  
 Fluxo: 4.3 cc/r(50HZ)  
 Tipo de junta: Direta

**Válvula de excesso**

Pressão de ajuste: 240 bar (altura de elevação 1850mm)/260 bar (altura de elevação 2160mm)  
 Pressão de trabalho ajustável: 150~300 bar

## Esquema de instalação para elevador

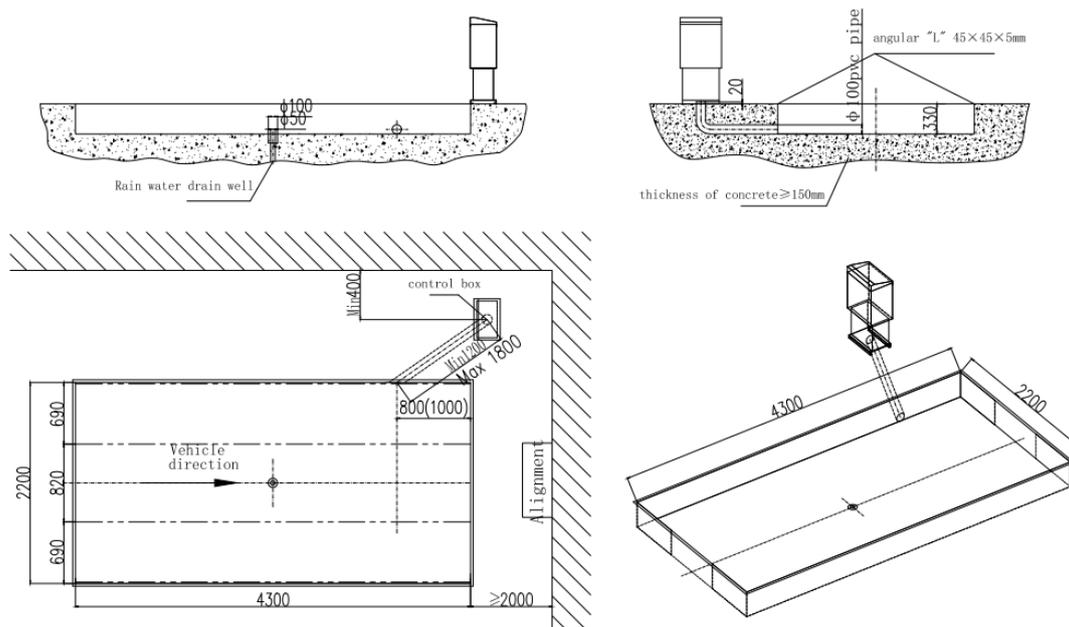


Para instalar o elevador é necessário executar fundações adequadas com as seguintes características:

-Tipo de betão 425#.

-Espessura de cimento  $\geq 150\text{mm}$ , o erro de nível permitido  $\leq 5\text{mm}$ .

Figura 4 (Desenho de instalação)



Remarks:

1. The two pites level between  $\leq 5\text{mm}$
2. Control box location can exchange from left to right
3. Not choose Rolling jack



**A espessura e o nivelamento do betão de base são essenciais e a capacidade de ajustamento do nivelamento da própria máquina não pode ser excessivamente confiável.**

Este elevador é adequado para praticamente todos os veículos com um peso total não superior a 3500 kg.

As partes inferiores da carroçaria do veículo podem interferir com as partes estruturais do elevador; levar partes específicas da cabina desportiva.

O elevador também tratará veículos personalizados ou não-padrão desde que se encontrem dentro da capacidade máxima de transporte especificada.

Também a zona de segurança do pessoal deve ser definida em relação a veículos com dimensões invulgares.



**Leia este capítulo cuidadosamente e por completo, uma vez que estão incluídas informações importantes para a segurança do operador ou de outros em caso de utilização indevida do elevador.**

No texto seguinte há explicações claras sobre certas situações de risco ou perigo que podem surgir durante a operação ou manutenção do elevador, o dispositivo de segurança instalado e a utilização correta de tais sistemas, 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 estão autorizadas. Em particular, os elevadores não são adequados:**

- Lavagem e re-polver trabalho;
- Criar plataformas elevadas para pessoal ou pessoal de elevação;
- Utilizar como imprensa para fins de esmagamento;
- Utilização como elevador;
- Utilização como macaco de elevação para elevação de carroçarias de veículos ou troca de rodas.



O fabricante não é responsável por quaisquer danos a pessoas ou danos a veículos e outros bens causados pela utilização incorreta e autorizada dos elevadores.

Durante os movimentos de elevação e descida, o operador deve permanecer na estação de controlo. A presença de pessoas dentro da zona de perigo indicada é estritamente proibida. Durante as operações, as pessoas são admitidas na área sob o veículo apenas quando o veículo já se encontra na posição elevada, quando as plataformas estão paradas, e quando os dispositivos mecânicos de segurança estão firmemente engatados.



**Não utilizar o elevador sem dispositivos de proteção ou com os dispositivos de proteção inibidos. O não cumprimento destes regulamentos pode causar ferimentos graves a pessoas, e danos irreparáveis ao elevador e ao veículo começam a ser levantados.**

### Precauções gerais

**O operador e o instalador de manutenção são obrigados a observar as prescrições do regulamento de segurança em vigor no país de instalação do elevador.**

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

- Trabalham sempre nas estações especificadas e ilustradas neste manual;
- Nunca remover ou desativar os guardas e os dispositivos mecânicos, elétricos, ou outros tipos de dispositivos de segurança;
- Ler as instruções de segurança colocadas na máquina e as informações de segurança contidas neste manual.

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



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



**CUIDADO:** indica situações e/ou tipos de manobras que não são seguras e podem causar ferimentos ligeiros a 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.

### Dispositivos de risco e proteção

Vamos agora examinar os riscos a que os operadores ou instaladores de manutenção podem estar expostos quando o veículo estiver de pé nas plataformas na posição elevada, juntamente com os vários dispositivos de segurança e proteção adotados pelo fabricante para reduzir ao mínimo todos esses riscos:

**Para uma segurança pessoal e segurança ótima dos veículos, observar os seguintes regulamentos:**

- Não entrar na zona de perigo enquanto os veículos estão a ser levantados (Imagem 6).
- Desligar o motor do veículo, engrenar uma mudança e acionar o travão de mão.
- Certifique-se de que o veículo está posicionado corretamente. (Imagem 7).

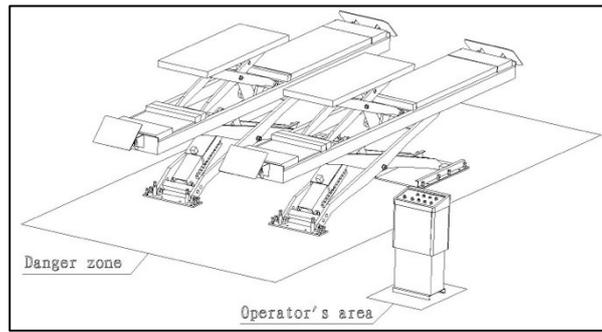


Imagem 6

- Tenham a certeza de levantar apenas veículos aprovados, nunca exceder a capacidade de transporte especificada, altura máxima, e projeção (comprimento e largura do veículo);
- Tenham a certeza de que não há pessoas nas plataformas durante os movimentos para cima e para baixo e durante os movimentos em pé (Imagem 7).

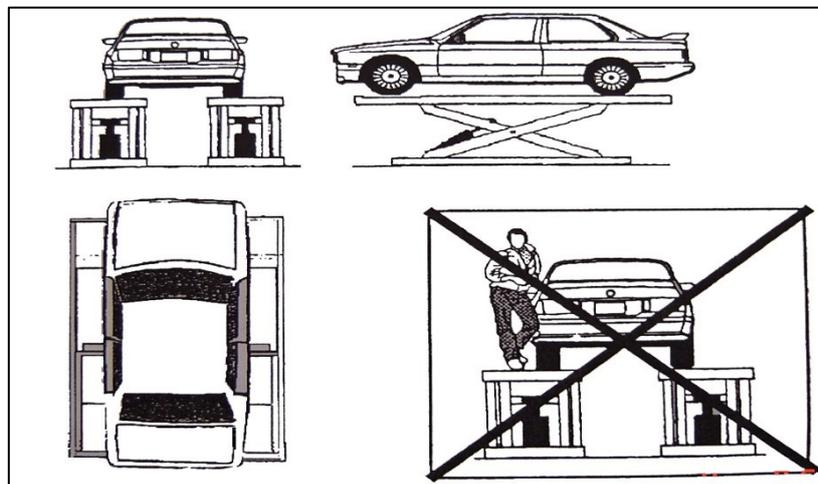


Imagem 7

**Riscos gerais de elevação ou descida:**

Os seguintes equipamentos de segurança são utilizados para proteger o excesso de carga ou a possibilidade de falha do motor. No estado de sobrecarga, a válvula de transbordo abrirá e devolverá diretamente o óleo ao tanque de óleo. (Figura 8)

Cada fundo do cilindro de óleo está equipado com uma válvula anti queda. Quando o tubo de óleo rebenta no circuito de pressão hidráulica, a válvula anti queda relevante funcionará e limitará a velocidade da plataforma. (Figura 9)

A proteção do dente de segurança é a garantia da segurança do trabalho de casa, por isso certifique-se de que o dente de segurança ocluiu completamente (Imagem 10&11).



Figura 8 (Válvula de excesso)



Figura 9 (Válvula anti bloqueio)



Nada de anormal deve ser deixado nos módulos de segurança para impedir a oclusão normal do equipamento de segurança.

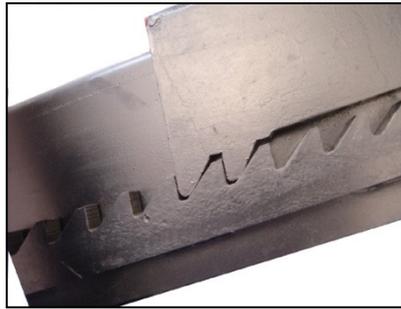


Imagem 10



Imagem 11



### RISCOS PARA O PESSOAL

Este título ilustra os riscos potenciais 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

Possível se o operador que controla o elevador não for a posição especificada no painel de controlo.

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



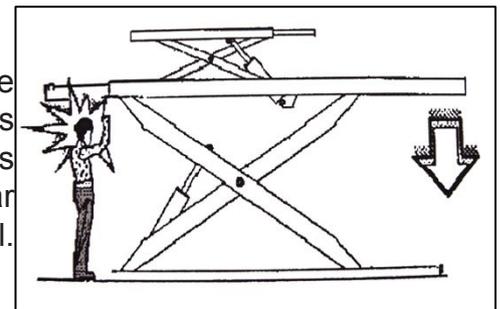
### RISCO DE ESMAGAMENTO (PESSOAL)

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, foi claramente estabelecido que não há pessoas em posições potencialmente perigosas.



### RISCO DE IMPACTO

Causado pelas partes do elevador ou pelo veículo que é posicionado à altura da cabeça. Quando, por razões operacionais, o elevador é parado em elevações relativamente baixas, o pessoal deve ter o cuidado de evitar impactos com partes da máquina não marcadas com cor especial.



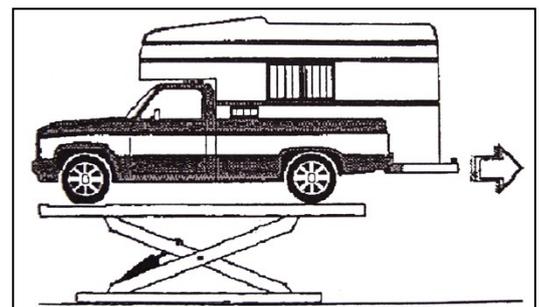
Picture 12



### RISCO DE DESLOCAÇÃO DO VEÍCULO

Causadas por operações que envolvem a aplicação de força suficiente para deslocar o veículo.

No caso de veículos grandes ou particularmente pesados, movimentos bruscos podem criar uma sobrecarga inaceitável ou cargas irregulares. Portanto, antes de levantar o veículo e durante todas as operações no veículo, certificar-se de que o mesmo é devidamente parado pelo travão de mão.



Picture 13

**RISCO DE QUEDA (VEÍCULO)**

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

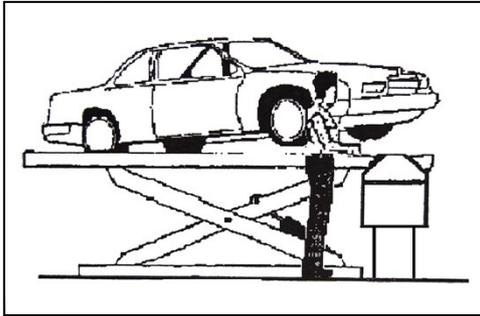


Imagem 14

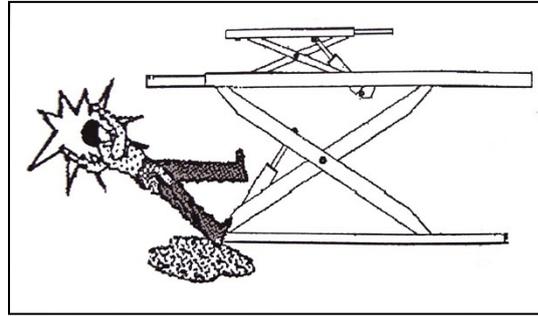


Imagem 15



Nunca tente realizar testes conduzindo o veículo enquanto este se encontra nas plataformas. Nunca deixar objetos na área de rebaixamento das partes móveis do elevador.

**RISCO DE DERRAPAGEM**

Causada pela contaminação por lubrificante do chão em redor do elevador.

A área debaixo e imediatamente em redor do elevador e também as plataformas devem ser mantidas limpas. Remover imediatamente quaisquer derrames de petróleo.

Quando o elevador estiver totalmente em baixo, não passe por cima das plataformas ou das travessas em locais que estejam lubrificadas com uma película de graxa para requisitos funcionais. Reduzir o risco de escorregar usando sapatos de segurança (Figura 16).

**RISCO DE CHOQUE ELÉTRICO**

Risco de choque elétrico que na área da cablagem elétrica da caixa do elevador. Não utilizar jatos de água, solventes de vapor ou tinta junto ao elevador, e ter especial cuidado em manter tais substâncias afastadas do painel de controlo elétrico.

**RISCOS RELACIONADOS COM ILUMINAÇÃO INADEQUADA**

O operador e o instalador de manutenção devem ser capazes de assegurar que todas as áreas do elevador estão correta e uniformemente iluminadas de acordo 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, a fim de fabricar um elevador fiável e seguro. Note-se, contudo, que o elevador deve ser utilizado em conformidade com as prescrições do fabricante, e a frequência das inspeções e trabalhos de manutenção recomendada.

**RISCO RELACIONADO COM A UTILIZAÇÃO INDEVIDA**

As pessoas não estão autorizadas a levantar-se ou sentar-se nas plataformas durante a manobra de elevação ou quando o veículo já estiver levantado.

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

**Nunca exceder a capacidade máxima de carga do elevador, certifique-se de que os veículos a serem levantados não têm carga.**

É, portanto, essencial aderir escrupulosamente a todos os regulamentos relativos à utilização,

manutenção e segurança contidos neste manual.



**Apenas pessoal qualificado e autorizado deverá ser autorizado a realizar estas operações, seguir cuidadosamente todas as instruções abaixo indicadas, a fim de evitar possíveis danos no elevador de automóveis ou o risco de ferimentos em pessoas. Certificar-se de que a área de operação está livre de pessoas.**

Técnicos qualificados nomeados apenas pelo mesmo fabricante ou por revendedores autorizados, estão autorizados a instalar o elevador para automóveis. Podem ser causados danos graves a pessoas e equipamento se esta regra não for seguida.

## Requisitos de Instalação

O elevador de cabina deve ser instalado de acordo com as distâncias de segurança especificadas das paredes devem ser de pelo menos 1000 mm, tendo em consideração o espaço necessário para trabalhar facilmente. É também necessário mais espaço para o local de controlo e para possíveis pistas em caso de emergência; o espaço deve ser previamente arranjado para a alimentação elétrica e pneumática do elevador de cabina. O espaço deve ter uma altura de 4000 mm; pelo menos, o elevador de cabina pode ser colocado em qualquer piso, desde que esteja perfeitamente nivelado e suficientemente resistente.

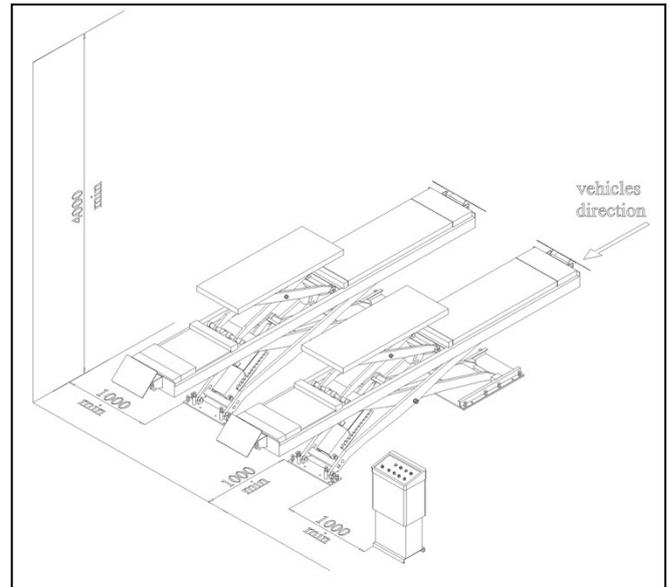


Imagem 16

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

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

-A espessura e o nivelamento do betão de base são essenciais

-Espessura do concreto  $\geq 150\text{mm}$ , o erro de nível permitido  $\leq 10\text{mm}$ .

## Localização do elevador de carro

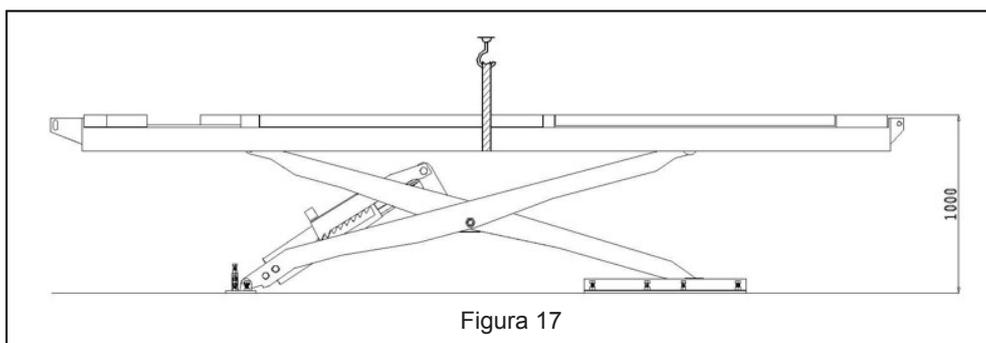


Figura 17

Antes de posicionar o elevador no solo, verificar o nível do equipamento básico. Se não for uma base plana, inserir os pés de ajuste na base (figura 18 & 19).

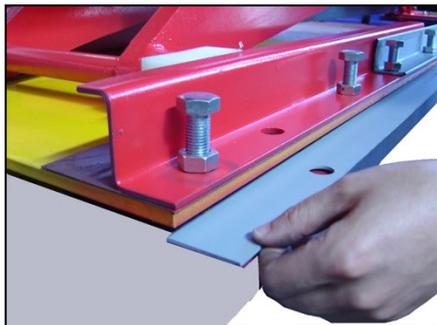


Imagem 18



Imagem 19

Colocar o elevador conforme necessário, seguindo as instruções mostradas na figura 4.

Levantar as duas plataformas (figura 17&20) utilizando uma grua; colocá-las à altura de cerca de 1000 mm e certificar-se de que o dispositivo mecânico de segurança está ligado.

Os recortes para as placas giratórias de alinhamento são posicionados na parte da frente do sentido de deslocação do veículo. As faixas de segurança amarelas e pretas são aplicadas nos lados da rampa.

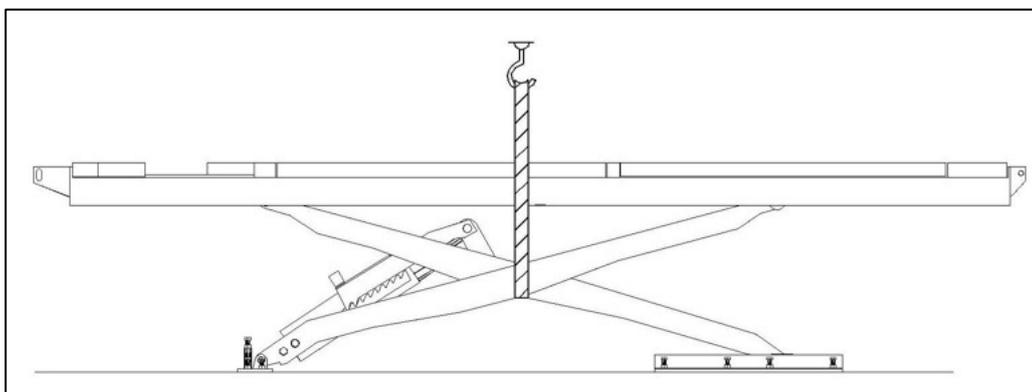


Imagem 20



**Para evitar o fecho inesperado do elevador devido ao dispositivo de segurança mecânica, inserir peças de madeira na parte interior da estrutura de base.**

**Preste atenção para não trabalhar sob o elevador até que o sistema hidráulico não tenha sido completamente enchido com óleo hidráulico.**

**Para inserir o elevador no recesso, fundir o elevador como descrito na figura 20 e prestar 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 acessórios dos tubos de modo a proteger as mangueiras do pó e impurezas que possam danificar o sistema hidráulico.**

**Efetuar ligações elétricas, hidráulicas e pneumáticas, seguir cuidadosamente a numeração relevante. Em relação às ligações adequadas necessárias para que o elevador de automóveis funcione perfeitamente, ver os capítulos seguintes.**

#### **Instalação de linhas hidráulicas e de linhas aéreas para elevador:**

É fundamental que proteja as ligações e acessórios dos tubos hidráulicos e que tome medidas para evitar que os detritos entrem nos tubos. Desenhar os tubos hidráulicos para o elevador. Ligar os tubos hidráulicos ao elevador de acordo com o diagrama hidráulico na página 24. E ligar as mangueiras de ar ao elevador de acordo com o diagrama da mangueira de ar na página 24. A linha de alimentação (8 mm x 5 mm) é ligada à conexão de entrada de ar à válvula solenóide de ar dentro da caixa de controlo (figura 21).



Figura 21 (válvula de ar solenóide)



Imagem 22 (cilindro ar)

## Conexão de elétrica

### Ligar a eletricidade de acordo com o diagrama de cablagem elétrica.

#### Ligação da fonte de alimentação:

O serviço elétrico para o elevador deve ser instalado apenas por pessoal qualificado. Antes de ligar o serviço elétrico ao elevador, certifique-se de que a energia principal foi desligada. O diagrama da cablagem elétrica é arranjado pelo fabricante para funcionar a 400V trifásico. Ligar os fios sob tensão (3×2,5 mm<sup>2</sup>) para o fornecimento de energia aos terminais L1#, L2# & L3# dentro da caixa de controlo. E ligar o fio de terra (1×1,5 mm<sup>2</sup>) aos terminais PE#. Se a potência necessária para o elevador for 220 VAC, ligar a corrente elétrica de acordo com o diagrama de cablagem de 230V bifásico. fio vivo ligar ao terminal L3, e o fio neutro ligar ao terminal N#. A caixa/painel de controlo deve estar devidamente ligada à terra por razões de segurança.

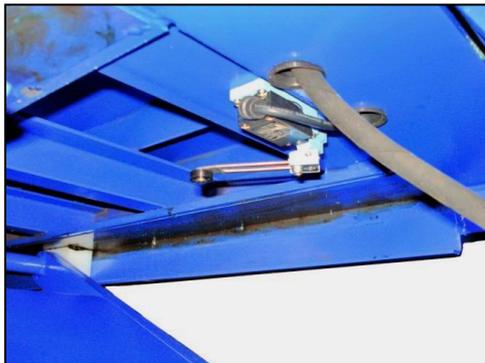


Figura 24 (interruptor de limite superior da máquina principal)



Figura 25 (interruptor de limite de subida do segundo elevador)

#### Conexión del final de carrera de elevación:

Conecte 0V, X6# para el final de carrera de elevación principal (figura 24) a los terminales 0V#, X6# dentro de la caja de control. Y conecte 0V, X7# para el segundo final de carrera del ascensor (figura 25) a los terminales 0V#, X7# dentro de la caja de control.

#### Conexión del final de carrera inferior del elevador principal:

Conecte 0V#, X5# para el final de carrera inferior (figura 25) a los terminales 0V#, X5# dentro de la caja de control.



Figura 26 (interruptor de limite inferior)

### Instalação de parafusos de âncora

-Ajustar apenas o paralelo da plataforma e a distância de duas plataformas.

-Travar a máquina num único dente de segurança.

-Calço de apoio (imagem 18).

-Fixar os parafusos de ancoragem (16 parafusos) com uma broca elétrica de percussão (a broca de percussão é de 16, perfurar até ao furo de 120 mm de profundidade e limpar o furo. Inserir uma cavilha para ter uma imobilidade temporária.

### Ajuste de nível:

Levantar duas plataformas, e fechá-las no terceiro ou quarto dente.

Verificar o nível de duas plataformas com barra de nível ou o tubo horizontal (figura 28).

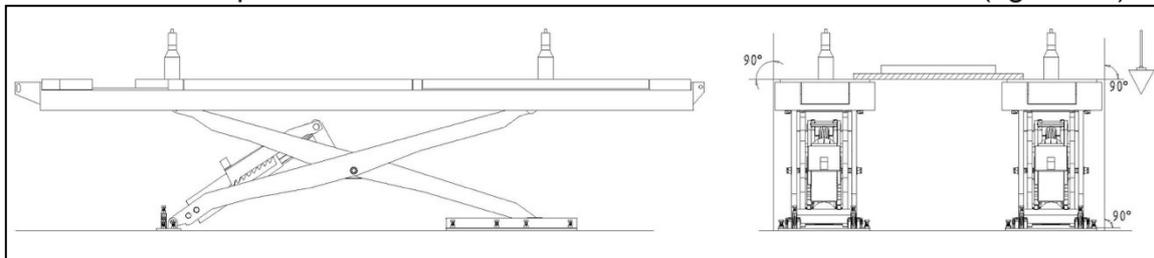


Imagem 28

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



Imagem 29 (parafuso de ajuste)

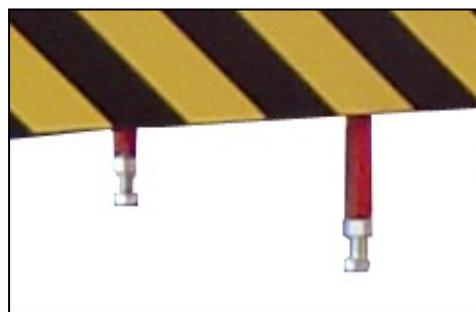


Imagem 30 (parafuso de ajuste)

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

### Ajuste de nível da posição mais baixa:

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



Imagem 31 (botão de ajuste do nível)

### Adicionar Óleo Hidráulico verificar a ordem da fase:

Adicionar 20 litros de óleo hidráulico ao depósito de óleo (o óleo hidráulico é fornecido pelo utilizador). Sugere-se que o óleo Dexron III ATF seja utilizado.

No painel de controlo (imagem 31), rodar o botão “MAIN SWITCH” para ligar a corrente, e depois rodar o interruptor seletor principal para a posição “MAIN LIFT”. Clicando no botão “PARA CIMA”, verificar se o motor roda no sentido dos ponteiros do relógio (olhando para baixo), se não rodar “COMUTAÇÃO PRINCIPAL” para desligar a corrente, mudar a fase do motor.

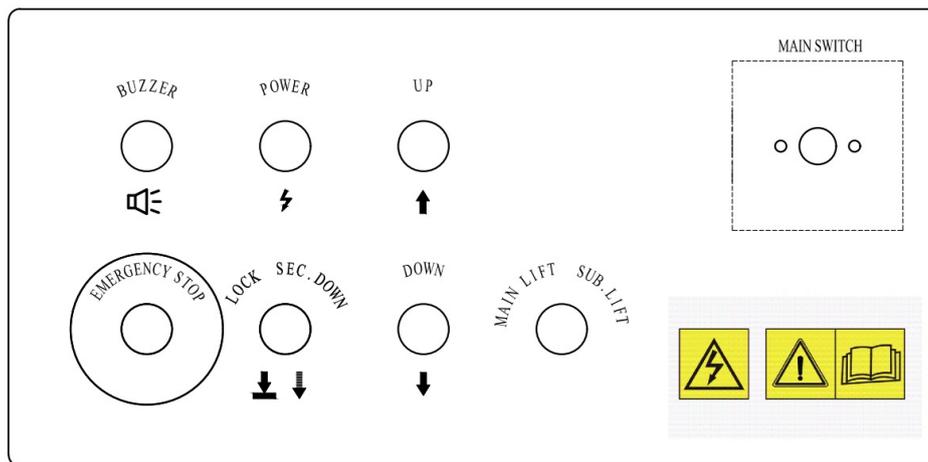


Figura 32 (painel de operação)

### Ajuste da reposição de óleo da máquina principal

1. Rodar o interruptor seletor no painel de controlo para a posição “MAIN LIFT”.
2. Pressionar o botão “UP”, e a plataforma é elevada ao mais alto
3. Premir o botão ‘UP’ e ajustar o botão de nível (SB4), para levantar a plataforma, manter a posição durante alguns segundos.
4. Pressione o botão ‘DOWN’ para baixar as duas plataformas até ao fundo
5. Repetir estes passos 1-2 vezes. E o processo de preparação com óleo está terminado.

### Regulação da reposição de óleo do segundo elevador

1. Colocar o interruptor seletor no painel de controlo na posição “SUB LIFT”.
2. Pressionar o botão “UP”, e a plataforma é elevada ao mais alto.
3. Premir o botão ‘UP’ e ajustar o botão de nível (SB4), para levantar a plataforma, manter a posição durante alguns segundos.
4. Pressione o botão ‘DOWN’ para baixar as duas plataformas até ao fundo.
5. Repetir estes passos 1-2 vezes. O ajuste da reposição de óleo da sub-máquina está concluído.

### Ajuste da Posição do Interruptor de Limite:

Verificar e ajustar o interruptor de limite do conjunto do elevador. Verificar se há fugas de óleo na linha hidráulica e fugas de ar na linha de alimentação de ar.

### Teste com Veículo

Ao funcionar, todos os elementos acima referidos são normalmente testados com a carga de um veículo. Se o elevador funcionar normalmente sob carga, pode então ser colocado em serviço.

**-Limpar os obstáculos em torno do elevador antes da operação.**

**-Na elevação ou descida, não é permitida a permanência de nenhuma pessoa perto dos dois lados e por baixo da máquina, e não é permitida a permanência de nenhuma pessoa nas duas plataformas.**

**-Evite levantar veículos superpesados.**

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

**-Pestar atenção à sincronização da elevação e da descida. Se for encontrada qualquer anomalia, parar a máquina a tempo, verificar e remover o problema.**

**-Quando se fecha a máquina principal, as duas plataformas devem ser mantidas à mesma altura.**

**-Quando o equipamento não é utilizado durante muito tempo ou durante a noite, a máquina deve ser baixada para a posição mais baixa no solo, e remover o veículo, e cortar a alimentação elétrica.**

## Trabalhar e Ajustar a Seleção:

### Seleção do Elevador Principal e do Segundo Elevador:

Rode o seletor principal no painel de controlo para a posição “MAIN LIFT” ou “SUB LIFT”. Depois, a seleção pode ser feita para elevar ou baixar o elevador principal ou sub elevador.

### Elevação:

Prima o botão “**UP**” para levantar o elevador principal ou o segundo elevador. Quando o motor arranca, o sistema hidráulico levanta o elevador imediatamente. Após aproximadamente alguns segundos, o solenóide energiza a válvula de ar, permitindo que o ar circule através das linhas de ar levantando as travas de segurança.

Soltar o botão “**UP**” para parar o motor de funcionar, o que faz com que o elevador principal ou sub elevador pare imediatamente. Depois, a válvula de ar solenóide não é energizada - parando o fluxo de ar - causando o engate das travas de segurança. Durante o processo de elevação, o elevador irá parar automaticamente quando atingir o interruptor de fim de curso ascendente.

### Travamento:

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

### Abaixamento:

Premir o botão “**DOWN**”, o elevador irá primeiro subir durante alguns segundos para desengatar o mecanismo de segurança, e depois descer automaticamente. (Isto assegura que o mecanismo de segurança se possa desengatar facilmente). Quando o elevador está a ser baixado, a válvula solenóide de ar é energizada permitindo ar para fluir através das linhas de ar, mantendo assim as travas de segurança levantadas.

Mas quando se prime o botão “**DOWN**” durante todo o tempo, a plataforma para automaticamente a 710 mm ~720 mm quando se atinge o interruptor de limite inferior. Solte o botão e prima o botão “**LOCK SEC.DOWN**”, depois a plataforma irá descer novamente.

Durante todo o processo de descida, a campainha toca o tempo todo.

### Precaução do interruptor de limite:

Quando o elevador principal é elevado à sua altura limite estabelecida, o elevador principal para por causa do interruptor de limite. A esta altura, a fim de baixar o elevador principal, é necessário premir e manter premido o botão “**DOWN**” durante alguns segundos para que o elevador baixe automaticamente

### Paragem de emergência:

Quando a máquina tem manutenção anormal ou do carro, carregar no botão “**PARAGEM DE EMERGÊNCIA**” e bloquear, cortar todo o circuito de operação, outra operação não pode funcionar.

### A operação quando o tubo hidráulico rebenta:

Quando o trabalho de elevação principal e a sua tubagem hidráulica rebentam, devemos parar imediatamente a operação de “elevação” ou “descida”. Pressionar o botão “**LOCK SEC.DOWN**” para permitir que o mecanismo de segurança se encaixe totalmente. Se o bloqueio falhar, desligar a corrente de ar da cabeça.

Quando o segundo elevador funcionar e o seu tubo de óleo rebentar, precisamos de pressionar o botão “**DOWN**” para colocar a mandíbula de segurança. E que a plataforma irá baixar no controlo da válvula anti bloqueio. Se houver a tubagem ou sub plataforma, a sub plataforma irá baixar mais rapidamente para inclinar o veículo. Mas tudo bem.

### Operação manual de emergência para rebaixamento (falha de energia):

Ao baixar através de operação manual, deve observar o estado da plataforma em qualquer altura, porque existem veículos na plataforma. Se houver algo anormal, aparafusar imediatamente a válvula do laço de óleo.

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

- Primeiro ligar uma bomba manual (preparada pelo utilizador) à linha hidráulica principal (figura 34), e levantar o elevador para desengatar o mecanismo de segurança. Utilizar uma barra fina de ferro para encher o mecanismo de segurança.
- Desligar o botão de alimentação (para evitar a entrada abrupta de electricidade).
- Prensar o núcleo da válvula de trabalho como figura 35.
- Abra a pequena tampa redonda da caixa de controlo para encontrar a válvula de descida eletromagnética para o elevador principal.
- O operador pode usar a sua mão para soltar e apertar o núcleo da válvula.
- Virar à esquerda é para libertar e as plataformas podem baixar lentamente (o petróleo pode voltar ao tanque de petróleo) no caso de não haver alimentação elétrica, antes de o fazer por favor assegurar-se de que o elevador não está bloqueado.
- Virar à direita é apertá-lo para uma utilização normal.
- Tenha em atenção que se deve apertar o núcleo da válvula quando o elevador é para uso normal!



Figura 34 (bomba manual)



Imagem 35

### Manutenção e cuidados

- Os blocos deslizantes superior e inferior devem ser mantidos limpos e lubrificados.
- Todos os rolamentos e dobradiças desta máquina devem ser lubrificados uma vez por mês, utilizando um oleador.
- As placas deslizantes laterais devem ser desmontadas e lubrificadas uma vez por ano.
- O óleo hidráulico deve ser substituído uma vez por ano, o tanque de óleo e o filtro devem ser limpos ao substituir o óleo hidráulico. O nível de óleo deve ser sempre mantido na posição limite superior.
- A máquina deve estar na posição mais baixa quando substituir o óleo hidráulico, depois deixar sair o óleo antigo, e deve estar a filtrar o óleo hidráulico.
- O ar comprimido utilizado nos dispositivos de segurança pneumáticos deve ser filtrado através da água para garantir um funcionamento fiável e duradouro do cilindro e da válvula de ar DQ para a condução do trinco de segurança.

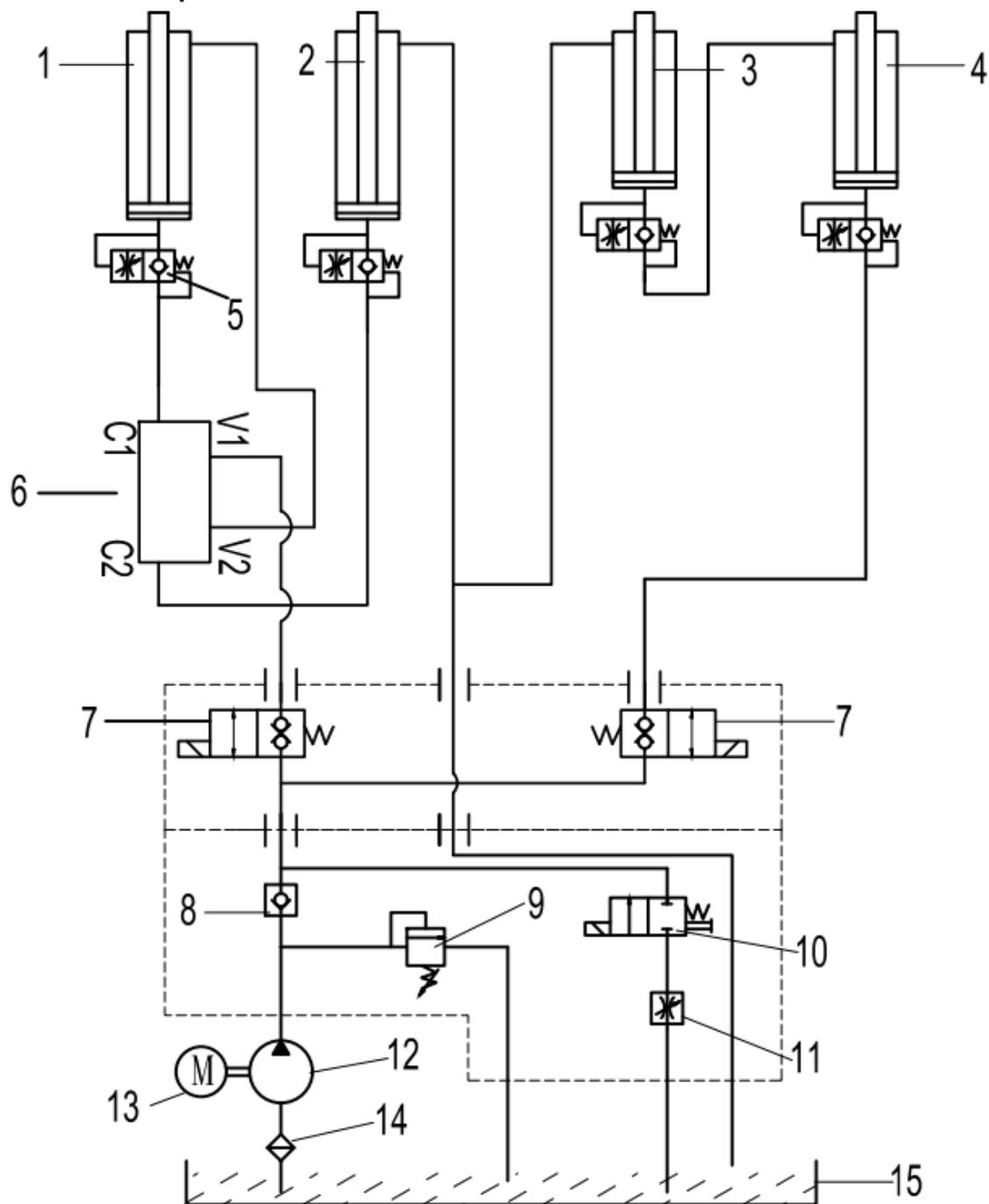


Apenas pessoal qualificado está autorizado a realizar as operações.

Falha	Causa	Resolução de problemas
<p>O motor não funciona na operação de elevação.</p>	<p>A ligação de fios de alimentação elétrica ou fiozero não está correta.</p>	<p>Verificar e corrigir a ligação dos fios.</p>
	<p>O contactor AC no circuito do motor não capta.</p>	<p>Se o motor funcionar ao forçar o contactor a baixar com uma vara de isolamento, verificar o circuito de controlo. Se a tensão nas duas extremidades da bobina do contactor for normal, substituir o contactor.</p>
	<p>O interruptor de limite não está fechado.</p>	<p>Terminal de curto-circuito 100# e 102#, que estão ligados com o interruptor de fim de curso, e se o problema desaparecer, verificar o interruptor de fim de curso, os fios e ajustar ou substituir o interruptor de fim de curso.</p>
<p>Na operação de elevação, o motor funciona, mas não há movimento de elevação.</p>	<p>O motor faz marcha atrás.</p>	<p>Alterar as fases dos fios de alimentação elétrica.</p>
	<p>A elevação com carga leve é normal mas não há elevação com carga pesada.</p>	<p>A pressão de segurança regulada da válvula de transbordo pode ser aumentada rodando ligeiramente o botão de regulação para a direita. A bobina da válvula solenóide de descida está presa pela sujidade. Limpar o carretel.</p>
	<p>A quantidade de óleo hidráulico não é suficiente.</p>	<p>Acrescentar óleo hidráulico.</p>

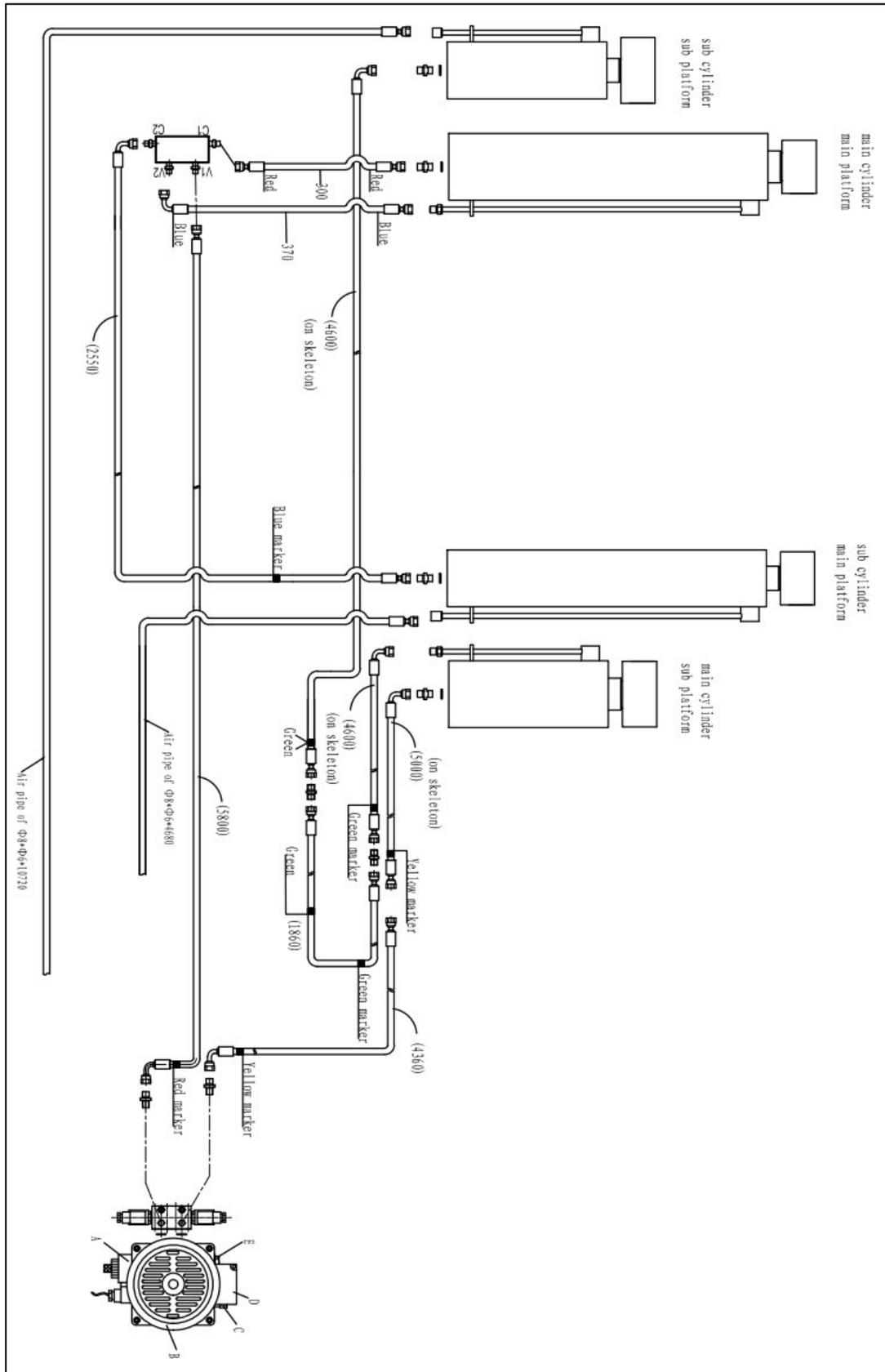
<b>Falha</b>	<b>Causa</b>	<b>Resolução de problemas</b>
Quando se pressiona Botão "DOWN", a máquina não é baixada.	As patas de segurança não são libertadas dos dentes de segurança.	Primeiro levantar um pouco e depois baixar.
	O trinco de segurança não é levantado.	A pressão do ar não é suficiente ou o trinco de segurança está preso.
	A válvula de ar solenóide não funciona.	Se a válvula solenóide de ar estiver energizada, mas não abrir o laço de ar, verificar ou substituir a válvula solenóide de ar.
	A válvula de descida está energizada mas não funciona.	Verificar o obturador e a bobina da válvula solenóide de descida e verificar o aperto da porca de cobre da sua extremidade e assim por diante.
	O óleo hidráulico tem viscosidade demasiado elevada ou congelado, deteriorado (no Inverno).	Substituir por 20# de óleo hidráulico, de acordo com o livro de instruções.
A máquina baixa extremamente lentamente sob cargas normais.	A "válvula anti bloqueio" para evitar o rebentamento do tubo de óleo é bloqueada.	Remover ou fechar o tubo de alimentação de ar e, assim, bloquear a trinco de segurança da máquina sem levantar a trinco de segurança. Remover a "válvula anti bloqueio" do orifício de abastecimento de óleo no fundo do cilindro de óleo, e limpar a "válvula anti bloqueio".
As plataformas direita e esquerda não são síncronas e não estão na mesma altura.	O ar no cilindro de óleo não é completamente ventilado.	Consultar "Regulação da reposição de óleo".
	Fuga de óleo em tubagem	Apertar as ligações dos tubos de óleo ou substituir
Elevação e descida ruidosa.	A lubrificação não é suficiente.	Lubrificar todas as dobradiças e peças de movimento (incluindo a haste de pistão) com óleo de máquina.
	A base ou a máquina é torcida.	Ajustar novamente o nivelamento da máquina, e encher ou almofadar a base.

**Diagrama ilustrativo da pressão hidráulica:**



1. Cilindro plataforma principal
2. Cilindro plataforma secundária
3. Plataforma secundária
4. Cilindro plataforma secundária
5. Válvula antiqueda
6. Válvula verificação hidráulica
7. Válvula bloqueio solenoide
8. Válvula verificação
9. Válvula sobrecarga
10. Engrenagem
11. Válvula sobrecarga
12. Engrenagem
13. Bomba motor
14. Filtro
15. Reservatório óleo

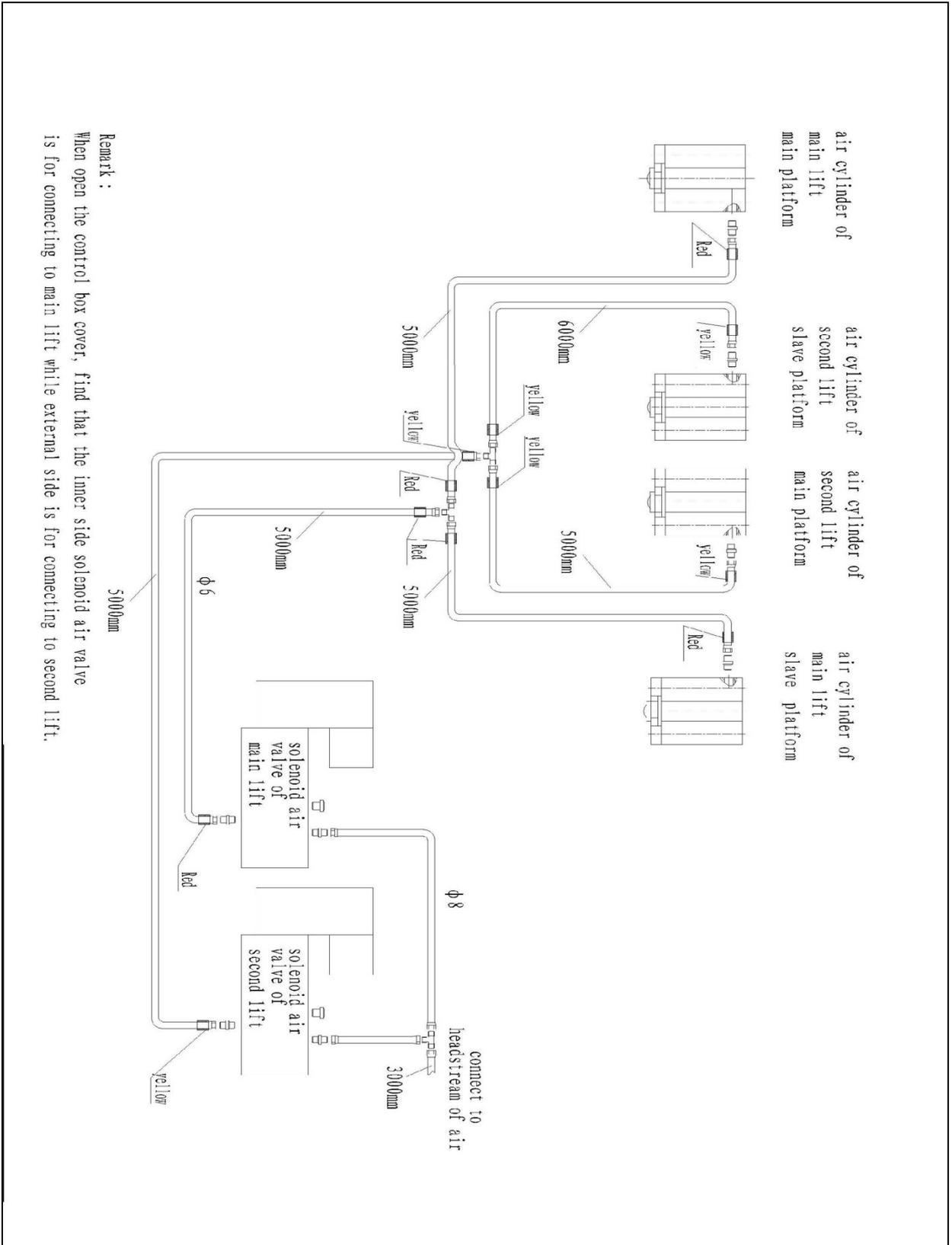
**Diagrama de ligação de tubos hidráulicos:**



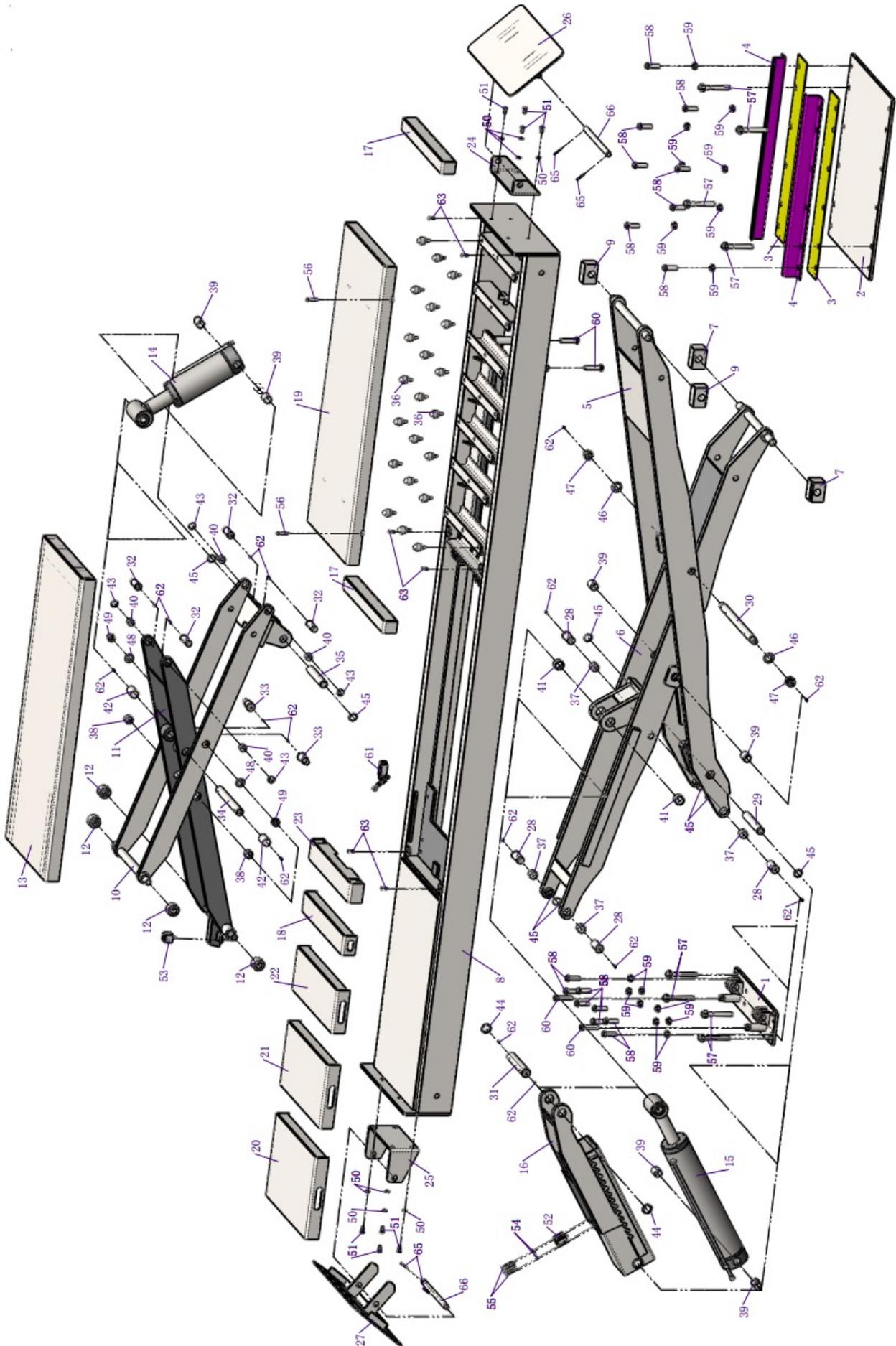
**1. 1#~11# Tubo hidráulico**

A válvula de descida; B motor da bomba; C válvula de transbordo; D caixa de arame comum; E válvula de retenção

**Diagrama de ligação da mangueira de ar:**

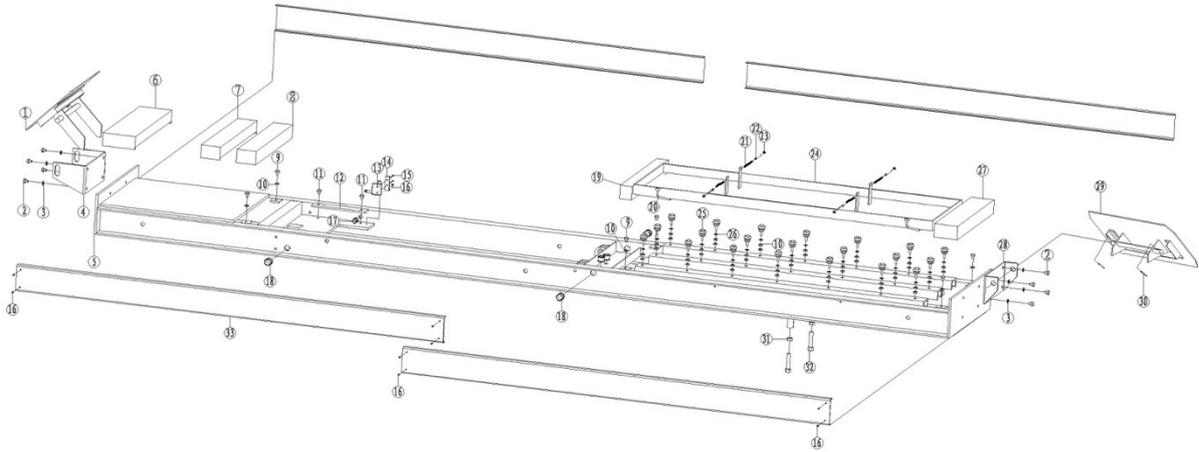


Vista expandida da biela:

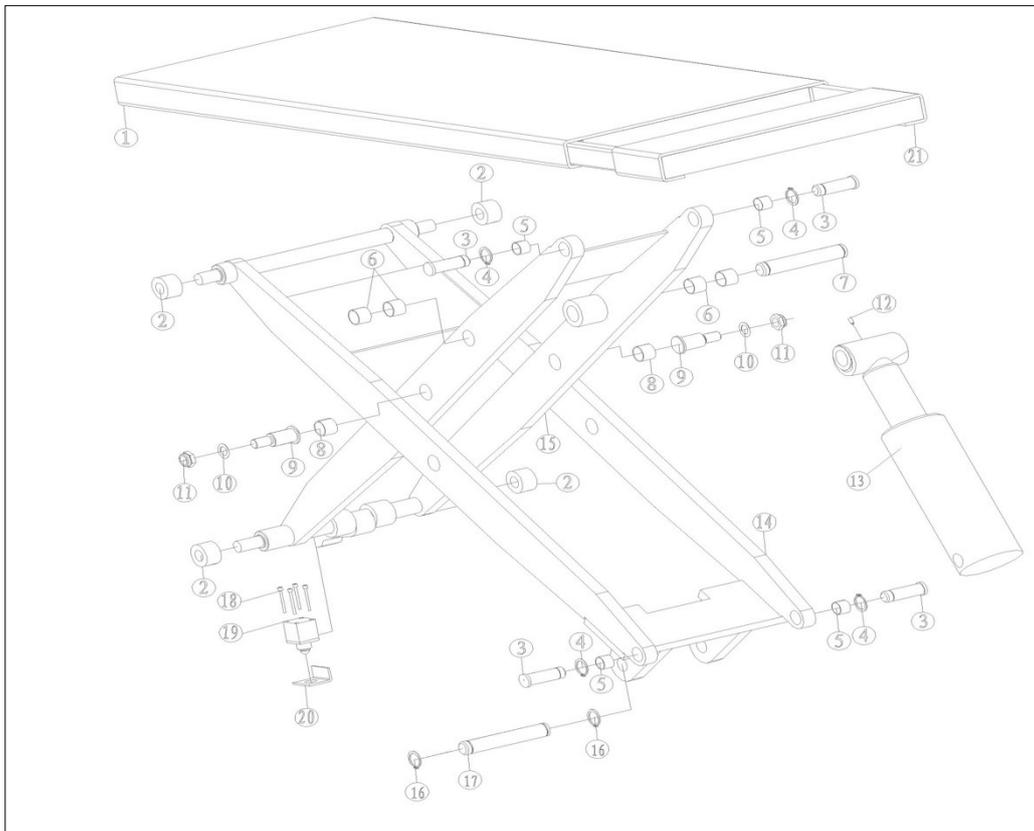


Nº	Nome da peça	Quant.	Nº	Nome da peça	Quant.
1	Grupo de apoio inferior	2	33	Eixo d30*76	4
2	Piso inferior do banco deslizante	2	34	Eixo d30*286	2
3	Placa de desgaste inferior	4	35	Eixo d30*200	1
4	Encaixe inferior da guia	4		Eixo d30*170	1
5	Tesoura principal do elevador principal esquerda	1	36	Esfera de cardan	42
	Tesoura principal do elevador principal direita	1	37	Bucha 3025	8
6	Tesoura principal esquerda do elevador principal	1	38	Bucha 3020	4
	Tesoura escrava direita do elevador principal	1	39	Bucha 3040	6
7	Corrediça inferior	4	40	Bucha 2520	8
8	Plataforma	2	41	Bucha 3625	4
9	Corrediça superior	4	42	Bucha 3058	4
10	Segundo elevador principal de tesoura esquerdo	1		Bucha 3440	2
	Segundo elevador principal de tesoura direito	1	43	Anel 25	8
11	Tesoura secundária do segundo elevador	1	44	Anel 36	4
12	Rolo do segundo elevador	8		Anel 34	2
13	Placa superior do segundo elevador	2	45	Anel 30	14
14	Cilindro principal do segundo elevador 100	1	46	Junta plana 24	4
	Cilindro escravo do segundo elevador 80	1	47	Porca m24	4
15	Cilindro escravo do elevador principal 100	1	48	Junta plana 20	4
	Cilindro principal do elevador principal 120	1	49	Porca m20	4
16	Dispositivo de bloqueio (esquerdo $\phi$ 34)	1	50	Junta plana 10	16
	Dispositivo de bloqueio (direito $\phi$ 30)	1	51	Parafuso m10x20	16
17	Placa de guia	4	52	Cilindro de ar sda25*25-n	2
18	A placa giratória mantém-se afastada do bloco 90	2	53	Cilindro de ar 20-15	2
19	Placa de deslizamento 1384	2	54	Almofada de mola	8
20	A placa giratória mantém-se afastada do bloco 380	2	55	Parafuso	8
21	A plataforma giratória mantém-se afastada do bloco 295	2	56	Cavilha antiderrapante	4
22	A plataforma giratória mantém-se afastada do bloco 200	2	57	Parafuso m16x140	16
23	Bloco giratório	2	58	Parafuso m16x50	32
24	Suporte da placa de paragem real	2	59	Porca m16	32
25	Cremalheira de paragem da roda dianteira	2	60	Parafuso m16x70	8
26	Placa de paragem real	2	61	Interruptor 8108	1
27	Paragem da roda dianteira	2	62	Copo de óleo d8	32
28	Eixo d30*75	8	63	Parafuso m8-20	12
29	Eixo d30*206	1	64	Porca m8	12
	Eixo d34*206	1	65	Cavilha de fixação $\phi$ 3x40	8
30	Eixo d30*456	2	66	Eixo do guarda-lamas dianteiro e traseiro 20-320	4
31	Eixo d36*210	2	67	Mola de tensão 50	8
32	Eixo d25*76	8			

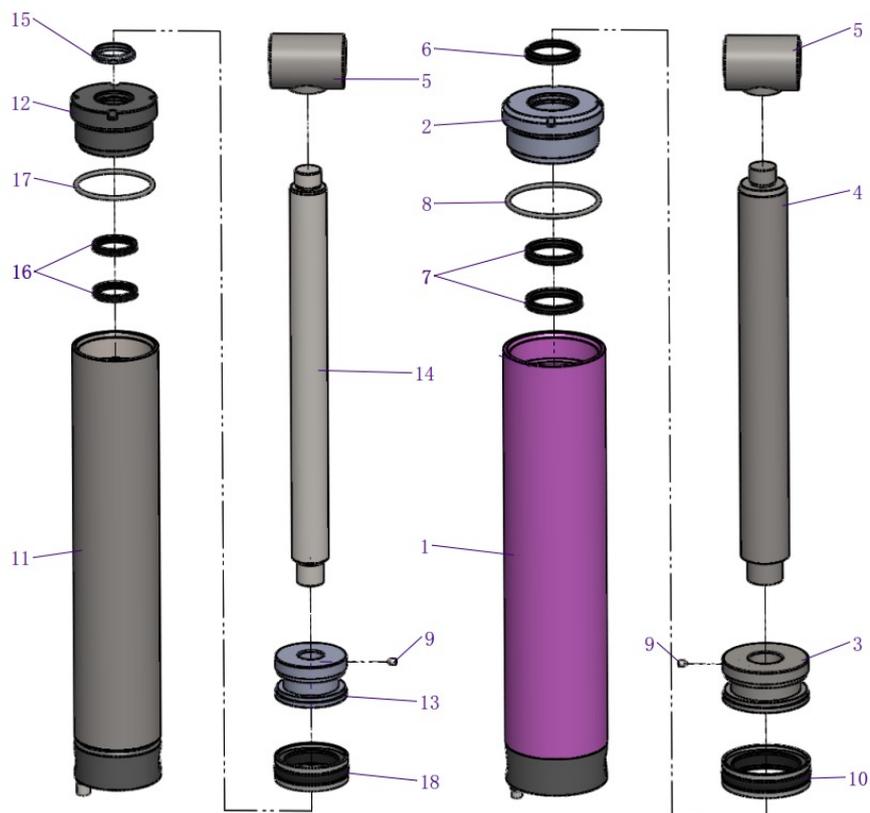
**Vista expandida da viga transversal:**



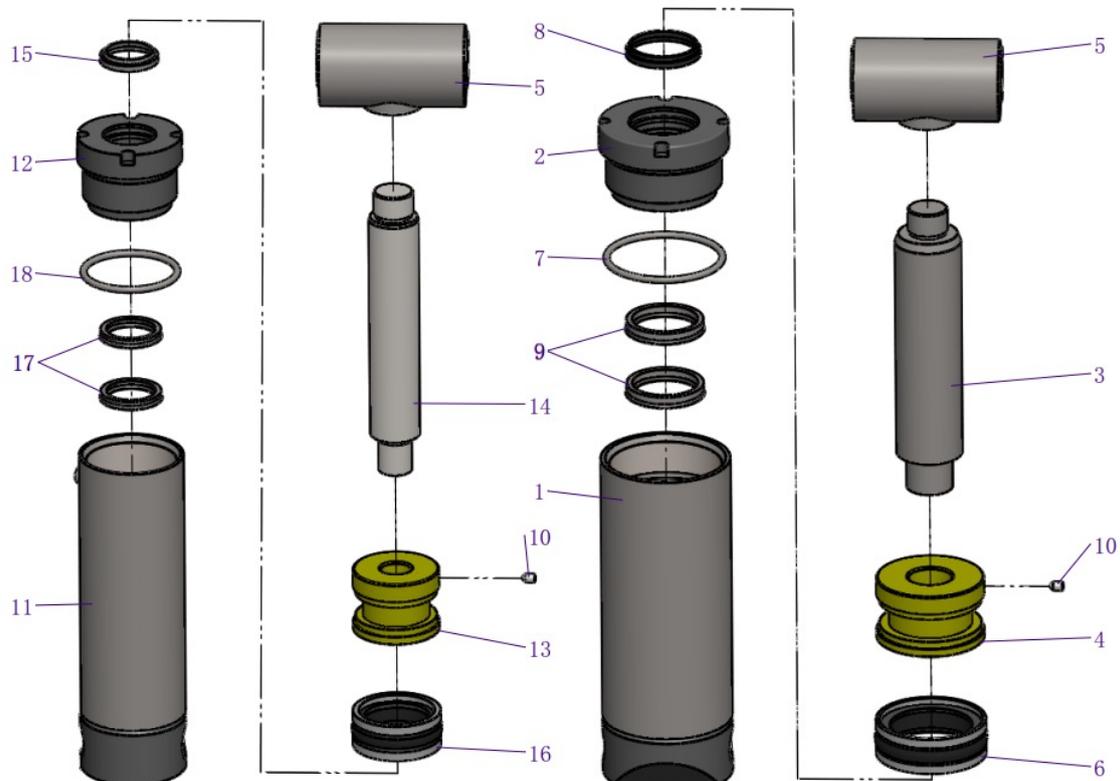
**Vista expandida da plataforma secundária:**



**Vista expandida do cilindro hidráulico:**



**Vista expandida do cilindro plataforma secundária:**



**Cilindro de elevação principal**

<b>Nº</b>	<b>Nome da peça</b>	<b>Quant.</b>
1	Cilindro hidráulico 120	1
2	Tampa do cilindro hidráulico 120	1
3	Pistão 120	1
4	Haste do pistão 66.3	1
5	Anel da haste do pistão 104	2
6	Anel de proteção contra poeiras	1
7	Anel em U	2
8	Anel em O	1
9	Parafuso	2
10	Anel de vedação combinado	1
11	Cilindro do cilindro 100	1
12	Tampa do cilindro hidráulico 100	1
13	Pistão 100	1
14	Haste do pistão 50	1
15	Anel de proteção contra poeiras	1
16	Anel em U	2
17	Anel em O	1
18	Anel de vedação combinado	1

**Segundo cilindro de elevação**

<b>Nº</b>	<b>Nome da peça</b>	<b>Quant.</b>
1	Cilindro do cilindro 100	1
2	Tampa do cilindro hidráulico 100	1
3	Haste do pistão 60	1
4	Pistão 100	1
5	Anel de haste do segundo elevador 136	2
6	Anel de vedação combinado	1
7	Anel O	1
8	Anel de proteção contra poeiras	1
9	Anel em U	2
10	Parafuso	2
11	Cilindro do cilindro	1
12	Tampa do cilindro hidráulico 80	1
13	Pistão 80	1
14	Haste do pistão 45	1
15	Anel de poeira	1
16	Anel de vedação combinado	1
17	Anel em U 45*55*7	2
18	Anel em O $\varnothing 80 \times 5,3$	1