

ZA24J

# Manual de Operação e Segurança

**ZOMLION INTELLIGENT ACCESS MACHINERY CO.,LTD.**

Add:Tengfei Road 997, Wangcheng District, Changsha, Hunan, PRC

E-mail:awm@zoomlion.com

Zip Code:410200

Tel:400-800-0157



Open up the WeChat, Scan the QR code above; All rights reserved 2015©Zoomlion, reserves all rights. Without the written permission of Zoomlion, the contents of any part of this sample may not be copied for any purpose.

**ZOMLION**



**ZOOMLION**

**ZA24J**

# Manual de Operação e Segurança

2024.02A



## Ao usuário

Caros clientes, obrigado por escolher a plataforma de trabalho aéreo da marca "ZOOMLION". Antes de usar esta máquina, por favor leia e compreenda totalmente o conteúdo deste manual e esteja em conformidade rigorosa com os regulamentos relevantes do manual.

Abasteça o diesel (teor de enxofre  $\leq 10\text{ppm}$ ) e o óleo que atendem aos padrões mais recentes de acordo com os requisitos de emissão da região relevante, em parte conforme mostrado na Tabela 1;

**Tabela 1 Padrões do óleo em diferentes regiões**

Países e regiões	Padrão do combustível	Nível do óleo
China	GB 19147	CK-4
Regiões da União Europeia	EN 590	CK-4
Regiões da América do Norte	ASTM D975	CK-4

Não desmonte nenhuma peças referentes à emissão (como pós-tratamento de escape), pois isso pode violar a Lei de Controle de Poluição do Ar da região relevante. Não assumiremos nenhuma responsabilidade pelos gases de escape que excedam o padrão, causados pelo não abastecimento de óleo ou pela remoção das peças relacionadas à emissão de acordo com os requisitos, o que não é coberto pela garantia de nossa empresa.

O presente manual de operação apresenta em detalhes a descrição das informações de segurança, parâmetros técnicos importantes, operação segura e outros sobre plataforma de trabalho aéreo com braço curvo, com o objectivo de ajudar os usuários a operar com segurança a plataforma de trabalho aéreo com braço curvo e fazer com que a eficiência da máquina seja totalmente atingida durante a operação.

Guarde em local seguro o presente manual de operação para que possa ser consultado a qualquer momento.

Antes de ler e compreender o conteúdo deste manual de operação cuidadosamente, não tente operar ou reparar o produto. Caso possua alguma dúvida ou pergunta, por favor, ligue para o engenheiro de serviço local e forneceremos suporte técnico eficaz e em tempo hábil. Nossa empresa não se responsabiliza por quaisquer consequências adversas decorrentes da operação e uso que não estejam em conformidade com o presente manual.

O manual de operação representa uma parte inseparável e significativa do produto. Certifique de transferir o presente manual para o cessionário ao realizar a transferência dessa máquina.

O conteúdo do presente manual de operação é protegido por direitos de propriedade intelectual e não pode ser copiado ou usado para outros fins sem permissão.

## Ao usuário

Devido à melhoria contínua e atualização do design do produto e à diferença nas especificações e modelos do produto, os detalhes de algumas imagens e textos contidos no presente manual podem ser diferentes do produto que você possui. Caso possua alguma dúvida, por favor, ligue para o engenheiro de serviço local.

Nos reservamos ao direito de revisar o conteúdo do presente manual com melhoramentos técnicos. Esperamos a compreensão de todos os usuários caso alterações sejam realizadas sem aviso prévio.

Muito obrigado pela sua confiança e apoio aos produtos da “ZOMLION”, desejamos-lhe sucesso.

Zoomlion Intelligent Access Machinery Co., Ltd.

## Descrição das informações de segurança

**Os símbolos de alerta de segurança envolvidos no presente manual de operação são os seguintes:**

**PERIGO**

Indica uma situação potencialmente perigosa e emergencial que causará morte ou ferimentos graves se não for evitada.

**ALERTA**

Indica uma situação potencialmente perigosa que causará morte ou ferimentos graves se não for evitada.

**ATENÇÃO**

Indica uma situação potencialmente perigosa que poderá causar ferimentos leves ou moderados se não for evitada.

**CUIDADO**

Indica riscos não relacionados a ferimentos pessoais (ex: danos à propriedade).



## Conteúdos

<b>Ao usuário.....</b>	<b>I</b>
<b>Descrição das informações de segurança .....</b>	<b>II</b>
<b>Conteúdos .....</b>	<b>III</b>
<b>CAPÍTULO 1 PRECAUÇÕES DE SEGURANÇA .....</b>	<b>1-1</b>
1.1 Visão Geral.....	1-1
1.2 Precauções pré-operacionais .....	1-1
1.3 Classificação de perigo .....	1-2
1.4 Uso projetado.....	1-2
1.5 Marcação de segurança e manutenção .....	1-3
1.6 Segurança operacional .....	1-6
1.6.1 Segurança pessoal .....	1-6
1.6.2 Segurança da área de trabalho .....	1-6
<b>CAPÍTULO 2 CONJUNTO DE EQUIPAMENTOS BÁSICOS E CONTROLADOR .....</b>	<b>2-1</b>
2.1 Conjunto de equipamentos básicos.....	2-1
2.2 Controlador do dispositivo e luz indicadora .....	2-2
2.2.1 Console de solo .....	2-2
2.2.2 Tela de solo.....	2-6
2.2.3 Console da plataforma.....	2-8
2.2.4 Painel indicador de controle da plataforma .....	2-13
2.2.5 Dispositivos de segurança .....	2-17
<b>CAPÍTULO 3 VERIFICAÇÃO DE EQUIPAMENTOS .....</b>	<b>3-1</b>
3.1 Visão Geral.....	3-1
3.1.1 Princípios básicos da verificação pré-operação.....	3-1
3.1.2 Verificação pre-operação .....	3-1
3.2 Teste de funções .....	3-3
3.2.1 Princípios básicos do teste funcional.....	3-3
3.2.2 Teste de função de solo.....	3-3
3.2.3 Teste de função da plataforma .....	3-4
3.3 Verificação do local de trabalho.....	3-7
3.3.1 Princípios básicos de verificação do local de trabalho .....	3-8
3.3.2 Verificação do local de trabalho .....	3-8
3.4 Verificação do rótulo.....	3-9

## Conteúdos

<b>CAPÍTULO 4 INSTRUÇÕES DE OPERAÇÃO .....</b>	<b>4-1</b>
4.1 Visão Geral.....	4-1
4.2 Características e limites da operação do braço grande.....	4-1
4.2.1 Capacidade .....	4-1
4.2.2 Características de estabilidade do equipamento .....	4-2
4.3 Operação da máquina.....	4-4
4.3.1 Operação do motor .....	4-4
4.3.2 Operação de condução.....	4-5
4.3.3 Nivelamento da plataforma .....	4-7
4.3.4 Rotação da plataforma.....	4-7
4.3.5 Rotação da base rotatória .....	4-8
4.3.6 Elevação/abaixamento do braço 1 .....	4-8
4.3.7 Extensão/retração do braço 1 .....	4-8
4.3.8 Elevação/abaixamento do braço 2 .....	4-8
4.3.9 Elevação/abaixamento do braço de elevação .....	4-8
4.3.10 Parada de emergência.....	4-9
4.3.11 Potência auxiliar .....	4-9
4.3.12 Desligamento e estacionamento .....	4-10
4.4 Operações de transporte e elevação .....	4-10
4.4.1 Liberação do freio ao rebocar.....	4-11
4.4.2 Levantamento .....	4-11
4.4.3 Transporte.....	4-12
4.4.4 Plataforma fixa de trabalho .....	4-13
<b>CAPÍTULO 5 MANUTENÇÃO .....</b>	<b>5-1</b>
5.1 Visão Geral.....	5-1
5.1.1 Legenda do símbolo de manutenção .....	5-1
5.1.2 Verificação pre-operação .....	5-1
5.1.3 Riscos de manutenção .....	5-2
5.1.4 Perigo de lesão corporal .....	5-3
5.2 Manutenção do sistema hidráulico e de energia.....	5-3
5.2.1 Verificação do nível de óleo do motor.....	5-3
5.2.2 Requisitos de combustível diesel .....	5-4
5.2.3 Verificação do nível de resfriamento do motor.....	5-4
5.2.4 Verificação do óleo hidráulico.....	5-5

## Conteúdos

5.3 Manutenção da bateria .....	5-9
5.4 Manutenção regular .....	5-10
5.4.1 Redutor de rotação .....	5-10
5.4.2 Tanque de óleo hidráulico .....	5-11
5.4.3 Redutor de deslocamento .....	5-12
5.4.4 Motor de deslocamento .....	5-12
5.4.5 Óleo e filtro .....	5-13
5.4.6 - Filtro de combustível .....	5-14
5.4.7 Filtro de alta pressão.....	5-15
5.4.8 Filtro de baixa pressão.....	5-16
5.4.9 Filtro de ar .....	5-16
5.4.10 Líquido de resfriamento do motor.....	5-18
5.4.11 Substituição do elemento do filtro DPF (aplicável para WEICHAI WP2.3NG75E441/ KUBOTA V2607-CR-TI-EW02) .....	5-18
5.4.12 Regeneração de estacionamento DPF (aplicável para WEICHAI WP2.3NG75E441/ KUBOTA V2607-CR-TI-EW02 ) .....	5-19
5.4.13 Regeneração de condução (aplicável para WEICHAI WP2.3NG75E441/ KUBOTA V2607-CR-TI-EW02 ) .....	5-20
5.4.14 Instruções de luz indicadora (aplicável para WEICHAI WP2.3NG75E441/ KUBOTA V2607-CR-TI-EW02) .....	5-10
5.4.15 Elemento do filtro comum.....	5-23
5.5 Partida a frio do motor .....	5-25
5.6 Escape do sistema de combustível.....	5-26
5.7 Motor .....	5-27
5.8 Rodas e pneus .....	5-27
5.8.1 Reposição do pneu .....	5-27
5.8.2 Requisitos do Pneu e Roda.....	5-28
5.8.3 Montagem da roda.....	5-28
<b>CAPÍTULO 6 ARMAZENAMENTO E TESTE DE FÁBRICA .....</b>	<b>6-1</b>
6.1 Condições de armazenamento.....	6-1
6.2 Itens de teste de fábrica.....	6-1
<b>CAPÍTULO 7 PARÂMETROS TÉCNICOS.....</b>	<b>7-1</b>



# **ZOOMLION**

**Manual de operação da  
plataforma de trabalho aéreo**

**Capítulo 1 Precauções de  
segurança**





## CAPÍTULO 1 PRECAUÇÕES DE SEGURANÇA

### 1.1 Visão Geral

Destinado para operadores, proprietários e usuários:

Obrigado por escolher nossa máquina para usar. A segurança dos usuários é nossa principal preocupação, o que requer esforços conjuntos para que ela seja melhor alcançada. Acreditamos que, como usuário e operador deste equipamento, será de grande ajuda para o uso seguro do mesmo se você cumprir os seguintes requisitos:

- a) Cumprimento das regras do usuário, do local de trabalho e das regras governamentais;
- b) Leia, compreenda e siga as instruções do presente manual e de outros manuais anexados à máquina;
- c) Costume realizar boas práticas de trabalho seguro;
- d) Sob a orientação de supervisores bem informados e experientes, somente operadores treinados/certificados podem realizar a operação da máquina;
- e) Não se arrisque em caso de dúvida.

Obrigado por escolher nossa máquina para usar.

### 1.2 Precauções pré-operacionais



**PERIGO**

**Indica uma situação potencialmente perigosa e emergencial que causará morte ou ferimentos graves se não for evitada.**

A operação não deve ser realizada a menos que:

- a) Você deve compreender e cumprir as regras relativas à operação segura da máquina no presente manual de operação;
  - 1) Situações perigosas sejam evitadas;
  - 2) Antes de prosseguir para a próxima etapa, conheça e compreenda as regras de segurança;
  - 3) Inspeções pré-operacionais sejam realizadas sempre;
  - 4) Testes funcionais sejam sempre realizados antes do uso;
  - 5) Verifique o local de trabalho;
  - 6) Use a máquina somente conforme a intenção do projeto da máquina.
- b) Você deve ler, compreender e cumprir as instruções e regras de segurança do fabricante, das etiquetas e dos manuais de segurança e de operação da máquina;

- c) Você deve ler, compreender e cumprir os regulamentos do local de operação e as regras de segurança do usuário;
- d) Você deve ler, compreender e cumprir todas as regulamentações governamentais cabíveis;
- e) Você deve ter recebido treinamento apropriado acerca da operação segura da máquina.

### 1.3 Classificação de perigo

Os significados dos códigos de cores, símbolos e palavras simbólicas usados nas etiquetas desta máquina são como segue:



**Aviso de alerta de segurança - usados para indicar possibilidade de ferimentos pessoais.** Todas as instruções de segurança por trás deste aviso devem ser observadas a fim de evitar morte ou possíveis ferimentos pessoais.



**Vermelho** - A cor vermelha indica uma situação perigosa que resultará em morte ou ferimentos graves se não for evitada.



**Laranja** - A cor laranja indica uma situação perigosa que poderá resultar em morte ou ferimentos graves se não for evitada.



**Amarelo** - A cor amarela indica uma situação perigosa que poderá causar ferimentos leves ou moderados se não for evitada.



**A cor azul** indica a existência de informações sobre danos materiais que pode resultar em danos materiais se não for evitada.

### 1.4 Uso projetado

O objetivo desta máquina é limitado a elevar pessoas e suas ferramentas e materiais até o local de trabalho aéreo.

## 1.5 Marcação de segurança e manutenção

Realize a substituição de todos os sinais de segurança ausentes ou danificados. O operador deve manter a consciência de segurança em todos os momentos. Água e sabão neutro devem ser usados para na limpeza dos sinais de segurança. Não use produtos de limpeza à base de solventes, pois os materiais das placas de segurança podem ser danificadas.

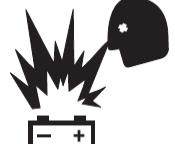
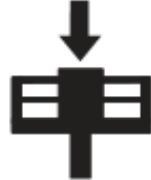
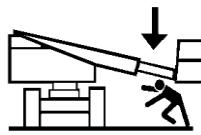
				
Por favor, leia o manual de operação	Por favor, leia o manual de reparos	Perigo de incêndio	Proibido fumar	Perigo de explosão
				
Risco de choque elétrico	Perigo de queimaduras	Proibido pisar	Proibido tocar	Mantenha a distância necessária
				
Risco de choque elétrico	Perigo de tombamento	Perigo de tombamento	Perigo de tombamento	Perigo de tombamento
				
Carga da roda	Velocidade do vento	Capacidade máxima de carga	Ponto de fixação	Ponto de ancoragem de corda
				
Perigo de soterramento	Desconecte a bateria	Força manual	Perigo de colisão	Mantenha uma distância segura

Imagen 1-1 Diagramas de perigos e definição de símbolos

Perigo de perda do controle	Perigo de queda	Remoção de pneus	Perigo de explosão	Proibido fumar. Sem chamas claras Desligue o motor
Fonte AC da plataforma	Proibido levantar	Ponto de levantamento	Proibido tocar	Somente pode ser operado por profissionais treinados e autorizados
Recuperação se o alarme de inclinação soar durante o levantamento  				
Na subida da plataforma: 1 Braço de abaixamento 1; 2 Braço de abaixamento 2; 3. Braço de recuo 1.	Descida da plataforma: 1 Braço de recuo 1; 2 Braço de abaixamento 2; 3 Braço de abaixamento 1.	Proibido limpar com água de alta pressão	A modificação do interruptor de limite é estritamente proibida	Seta direcional do código de cor
Perigo de colisão	Superfície de alta temperatura	Proibido tocar	Adicione combustível	Perigo de soterramento

Imagen 1-1 Diagramas de perigos e definição de símbolos (continuação)

## 1.6 Segurança operacional

### 1.6.1 Segurança pessoal

Proteção individual contra quedas

É necessário usar equipamento de proteção individual contra queda (PFPE) ao operar esta máquina. Se exigido pelo local de trabalho ou pelas regras do usuário

O PFPE deve cumprir os seguintes regulamentos:

Todos os PFPE devem cumprir os regulamentos governamentais relacionados e devem realizar a inspeção e uso conforme as instruções do fabricante de.

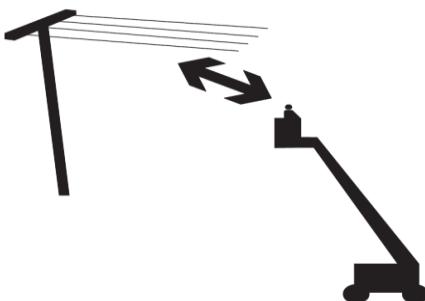
### 1.6.2 Segurança da área de trabalho



#### PERIGO

**Esta máquina não oferece proteção contra choque elétrico quando em contato com ou próximo a fios, por não ser isolada.**

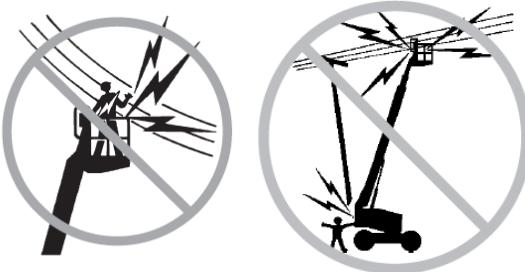
- a) Observe todas as regulamentações locais e governamentais com relação ao distanciamento necessário do cabo de energia. Ao menos as folgas exigidas listadas na tabela a seguir devem ser observadas; Considere a influência do balanço da plataforma, balanço ou flacidez do fio uma vez que devem ser capazes de resistir a fortes rajadas de vento;



**Tabela 1-1 Lacuna necessária de tensão**

Número de série	Tensão do circuito	Autorização necessária
1	0 a 50KV	3,05 m
2	50 a 200KV	4,60 m
3	200 a 350KV	6,10 m
4	350 a 500KV	7,62 m
5	500 a 750KV	10,67m
6	750 a 1000KV	13,72m

- b) Considere a influência do balanço da plataforma, balanço ou flacidez do fio uma vez que devem ser capazes de resistir a fortes rajadas de vento;
- c) Tome distância da máquina caso a mesma entre em contato com fios energizados. É proibido ao pessoal no solo ou na plataforma tocar ou operar a máquina antes de desligar a energia.



Não opere a máquina durante relâmpagos ou tempestades.

É proibido usar a máquina como fio terra durante a soldagem.



### PERIGO

#### Perigo de tombamento

A capacidade máxima de carga da plataforma não deve ser excedido pelo pessoal, equipamentos e materiais na plataforma.

**Tabela 1-2 Carga nominal**

<b>Capacidade máxima de carga da plataforma</b>	
<b>Espectro de movimento ilimitado</b>	250 kg
<b>Número máximo de pessoas</b>	2

- a) A capacidade máxima de carga da plataforma não deve ser excedida;
- b) Não conecte uma plataforma com peso nominal de 250kg a uma máquina com qualquer outra carga nominal. Consulte a etiqueta do número de série para obter a carga nominal máxima;
- c) O peso das opções e acessórios (como suportes de tubos e de painéis e máquinas de solda) devem ser incluídos na capacidade de carga total da plataforma pois o mesmo reduz a capacidade de carga nominal da plataforma. Consulte as etiquetas de opções e acessórios;
- d) Leia, compreenda e siga as etiquetas e instruções nos acessórios caso você os utilize;
- e) O braço só pode ser elevado ou ampliado quando a máquina estiver em um terreno plano e firme.

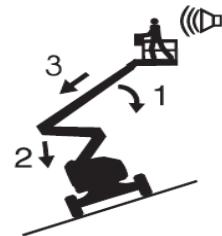


O alarme de inclinação não deve ser usado como indicador de nível. Somente quando a máquina estiver fortemente inclinada o alarme correspondente na plataforma soará.

Esteja atento se o alarme de elevação soar quando a plataforma for elevada. Determine o estado do braço na encosta conforme apresentado no alarme de inclinação. Siga os procedimentos seguintes para realizar o abaixamento do braço antes de mover a máquina para um solo firme e nivelado. Ao realizar o abaixamento, não gire a haste do braço.

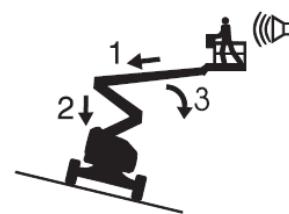
a) Caso o alarme de inclinação soe quando a plataforma estiver em um declive:

- 1) Braço de abaixamento 1;
- 2) Faça uma retração e abaixe o braço 2;
- 3) Braço de recuo 1;
- 4) Mova a máquina para um terreno nivelado sólido.



b) Caso o alarme de inclinação soe quando a plataforma estiver em um acrivo:

- 1) Braço de recuo 1;
- 2) Faça uma retração e abaixe o braço 2;
- 3) Braço de abaixamento 1;
- 4) Mova a máquina para um terreno nivelado sólido.



Não eleve a haste do braço quando a velocidade do vento puder ultrapassar 12,5 m/s.

Realize o abaixamento da haste braço e não continue a operação da máquina caso a velocidade do vento ultrapasse 12,5 m/s após a elevação da haste do braço. Não opere a máquina em situações de fortes rajadas de vento. Não aumente a carga ou a área de superfície da plataforma. A estabilidade da máquina reduzirá ao aumentar a área exposta ao vento.

**Tabela 1-3 Escala de Beaufort**

<b>Escala de Beaufort</b>	<b>Velocidade do vento (m/s)</b>	<b>Instruções</b>
0	0 0-0,2	Sem vento
1	0,3-1,5	Aragem
2	1,6-3,3	Brisa leve
3	3,4-5,4	Brisa fraca
4	5,5-7,9	Brisa moderada
5	8,0-10,7	Vento fresco
6	10,8-13,8	Vento forte
7	13,9-17,1	Ventania
8	17,2-20,7	Ventania forte
9	20,8-24,4	Tempestade



- Tenha muito cuidado e reduza a velocidade quando a máquina estiver sendo conduzida em terrenos topograficamente acidentados, com cascalho, superfície instável ou lisa, próximo a aberturas e declives acentuados, na posição de coleta;
- A máquina não pode ser conduzida em superfície instável ou lisa ou em outras condições perigosas, nem pode ser conduzida perto dessas áreas, quando realizar a elevação ou retração da haste do braço;
- Não use a máquina como guindaste;
- Não use a haste do braço para empurrar a máquina ou outros objetos;
- Não deixe que a haste do braço toque os componentes adjacentes;
- Não amarre a haste do braço ou plataforma a componentes adjacentes;

- g) Não posicione a carga fora da cerca da plataforma;
- h) Não altere ou danifique nenhuma peça da máquina que seja capaz de afetar a estabilidade e a segurança;
- i) Não realize a substituição de peças-chave que sejam capazes de afetar a estabilidade da máquina por peças de pesos ou especificações distintas;
- j) Não realize a substituição dos pneus instalados pelo fabricante por pneus de especificações ou classificações de camada de malha de arame distintas;
- k) Não use pneus pneumáticos. Essas máquinas são equipadas com pneus de preenchimento de espuma. O peso da roda é essencial para a estabilidade;
- l) Não use o controlador da plataforma para realizar a liberação da mesma quando ela for travada, ficar presa ou outros objetos próximos a impedirem de se mover normalmente. O controlador de solo deve ser operado após todo o pessoal ter deixado a plataforma se você planeja realizar a liberação da plataforma através do uso do mesmo.
- m) A plataforma de trabalho aéreo não deve ser modificada ou alterada sem a permissão prévia por escrito do fabricante. A instalação de dispositivos adicionais para colocar ferramentas ou outros materiais na plataforma, como rodapés ou guarda-corpos, aumentará a carga ou seu peso e área da superfície;
- n) Não empurre ou puxe qualquer objeto para fora da plataforma.



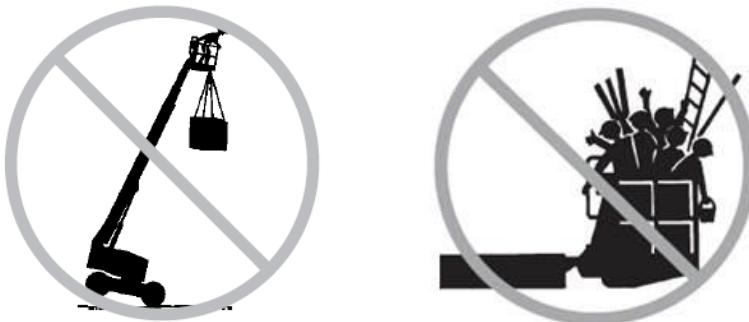
**PERIGO****Perigo de tombamento**

A força manual não pode exceder a especificação quando o pessoal estiver trabalhando na plataforma para não causar perigo de tombamento da máquina.

**Tabela 1-4 Força manual máxima permitida**

Modelo	Força manual	Número máximo de pessoas
ZA24J	400 N	2

- a) Não coloque ou amarre uma carga fixa ou suspensa em nenhuma parte desta máquina;
- b) Não se apoie em qualquer parte desta máquina nem coloque escadas ou andaimes na plataforma;



- c) Transporte somente ferramentas e materiais distribuídos uniformemente e que possam ser movidos com segurança pelo pessoal na plataforma;
- d) Não use a máquina em veículos ou superfícies móveis;
- e) Certifique que todos os pneus estejam em boas condições, aperte as porcas com valor do torque de aperto de 400Nm;
- f) Não dirija a máquina em um declive que ultrapasse a classificação máxima de inclinação lateral da máquina, acente ou declive. A classificação de inclinação se aplica apenas à máquina na posição retraída.

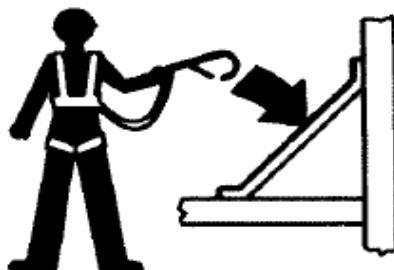
**Tabela 1-5 Valor máximo de inclinação para o local de coleta**

Valor máximo de inclinação para o local de coleta	
Plataforma em declive	45% (24°)
Plataforma em inclinação	45% (24°)
Inclinação lateral	18% (10°)

**Atenção: as condições do solo e tração suficiente limitam a classificação de inclinação quando uma pessoa é transportada pela plataforma. A classificação de inclinação será reduzida pelo peso adicional da plataforma.**

**PERIGO****Perigo de queda**

重机说明



- a) Cintos ou instalações de segurança que estejam em conformidade com as regulamentações governamentais devem ser usadas pelo pessoal na plataforma. A corda deve ser amarrada ao ponto de ancoragem da plataforma;



- b) Não suba, sente ou fique de pé na cerca de proteção da plataforma. Você deve permanecer o tempo todo firme no piso da plataforma;



- c) Não desça da plataforma quando ela estiver elevada;
- d) Mantenha o piso da plataforma livre de detritos. Tenha muito cuidado para garantir que a bancada foi completamente abaixada ao entrar e sair da mesma, lembrando que só é permitido entrar e sair pela área da porta. Você deve ficar de frente para o equipamento com as mãos e um pé, ou ambos os pés e uma mão ao entrar e sair da bancada a fim de manter o “ contato de três pontos” com o equipamento.

**PERIGO****Perigo de colisão**

- a) Preste atenção à existência de pontos cegos no alcance de visão ao ligar ou operar a máquina;



- b) Verifique a área de operação para evitar bater a cabeça em obstáculos ou outros possíveis perigos;



- c) Tenha cuidado com o perigo de compressão ao segurar o guarda-corpos da plataforma;
- d) Tenha cuidado com a posição da haste do braço e com o movimento da cauda da base rotatória ao realizar sua rotação;
- e) As regras do usuário, do local de trabalho e governamentais relacionadas ao uso de equipamentos de proteção individual devem ser cumpridas pelos usuários.

**PERIGO**

起重机说明



A haste do braço pode ser abaixado quando não existirem pessoas e obstáculos na área inferior.



A velocidade de deslocamento deve ser limitada com base nas condições do solo, declive, congestionamento, localização de pessoas e quaisquer outras questões que possam causar uma colisão.

Observe e utilize as setas de direção com código de cores das funções de direção e direção no controlador da plataforma e no chassi da máquina.

A menos que o controlador do guindaste esteja travado e/ou precauções tenham sido tomadas para evitar colisões potenciais, não opere a haste do braço em qualquer rota do guindaste.

Por favor, não realize brincadeiras ou dirija perigosamente ao operar a máquina.

**PERIGO****Perigo de lesão corporal**

- a) Não opere a máquina quando houver vazamento de ar ou óleo hidráulico. Vazamentos de ar ou de óleo hidráulico podem penetrar e queimar a pele;
- b) Tocar em qualquer peça sob a tampa resultará em graves ferimentos. Somente pessoal de manutenção treinado pode realizar inspeção e reparos nos compartimentos.

Recomendação: O operador deverá realizar as operações e manutenção somente ao realizar a verificação pré-operação. Todos os compartimentos devem ser mantidos fechados e trancados durante a operação.

**PERIGO****Risco de explosão e incêndio**

A máquina não deve ser usada em locais onde baterias estejam sendo carregadas, locais perigosos ou onde possam existir gases ou partículas inflamáveis ou explosivas.

**PERIGO****Perigo de danos à máquina**

- a) Não use máquinas danificadas ou defeituosas. Conduza uma verificação pré-operacional completa da máquina e teste todas as funções antes do início de cada turno;
- b) A máquina danificada ou defeituosa deve ser imediatamente marcada e a operação deve ser interrompida;
- c) Certifique que todas as operações de manutenção foram realizadas conforme as disposições do presente manual e do respectivo manual de manutenção ZOOMLION;
- d) Certifique que todas as etiquetas estejam devidamente posicionadas e facilmente identificáveis;
- e) Certifique que os manuais de operação, de segurança e de responsabilidade estejam intactos, de fácil leitura e guardados na caixa de armazenamento da máquina;

**PERIGO****Risco de danos aos componentes**

Não use nenhum carregador de bateria com mais de 12 V para realizar o carregamento da bateria;

É proibido usar a máquina como fio terra durante a soldagem.

**Segurança da bateria****PERIGO****Perigo de queimaduras**

- a) A bateria contém substâncias ácidas. Use roupas e óculos de proteção ao realizar a manutenção das baterias;



- b) Evite derramar ou entrar em contato com substâncias ácidas contidas na bateria. Use líquido de resfriamento para neutralizar o ácido da bateria derramado.
- c) A bateria ou o carregador não devem ser expostos à água ou chuva durante o carregamento.

**PERIGO****Perigo de explosão**

- a) Não deixe que faíscas, chamas e cigarros acessos cheguem próximos à bateria. A bateria pode liberar gás explosivo.



- b) Não use ferramentas que possam fazer com que faíscas toquem as braçadeiras dos cabos ou os terminais da bateria.

**PERIGO****Perigo de choque/queimaduras**

- a) Verifique diariamente os cabos, cordas e fiação em relação à danos.
- b) Substitua os itens danificados antes da operação. Choques elétricos devido ao contato com os terminais da bateria devem ser evitados. Tire todos os relógios, anéis, e outros acessórios.



# **ZOOMLION**

**Manual de operação da  
plataforma de trabalho aéreo**

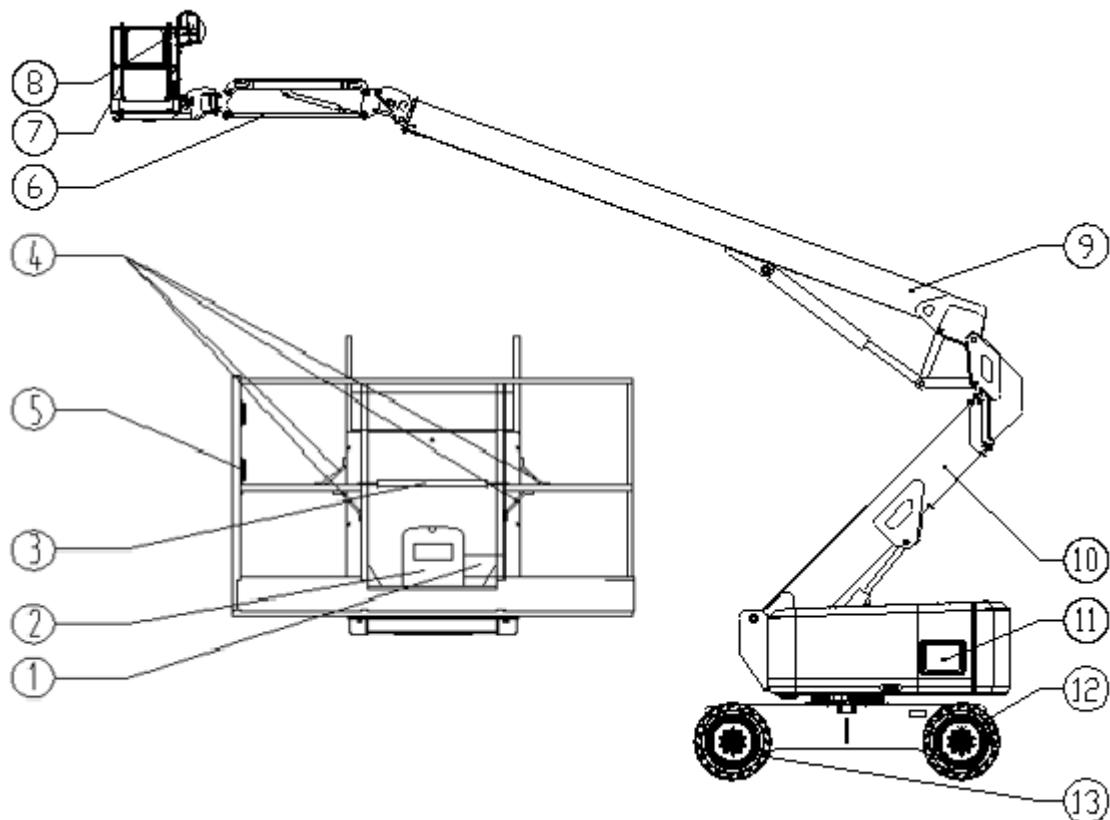
**Capítulo 2 Conjunto de  
equipamentos básicos e  
controlador**





## CAPÍTULO 2 CONJUNTO DE EQUIPAMENTOS BÁSICOS E CONTROLADOR

### 2.1 Conjunto de equipamentos básicos



CONJUNTO DE  
EQUIPAMENTOS BÁSICOS E  
CONTROLADOR

Imagen 2-1 Componentes do conjunto

Tabela 2-1 Descrição dos componentes do conjunto

Número de série	Nome	Número de série	Nome
1	Interruptor de pedal	8	Controlador da plataforma
2	Caixa de armazenamento do manual	9	Braço principal (braço 1)
3	Haste deslizante	10	Braço da torre (braço 2)
4	Ponto de ancoragem de corda	11	Controlador de solo
5	Porta giratória	12	Pneu direcional
6	Braço de elevação	13	Pneu não direcional
7	Plataforma de trabalho		

## 2.2 Controlador do dispositivo e luz indicadora



### ATENÇÃO

A aplicação e operação do equipamento não podem ser diretamente controladas pelo fabricante. A aplicação e operação do equipamento em conformidade com os regulamentos corretos de segurança são responsabilidade dos usuários e operadores.

#### 2.2.1 Console de solo



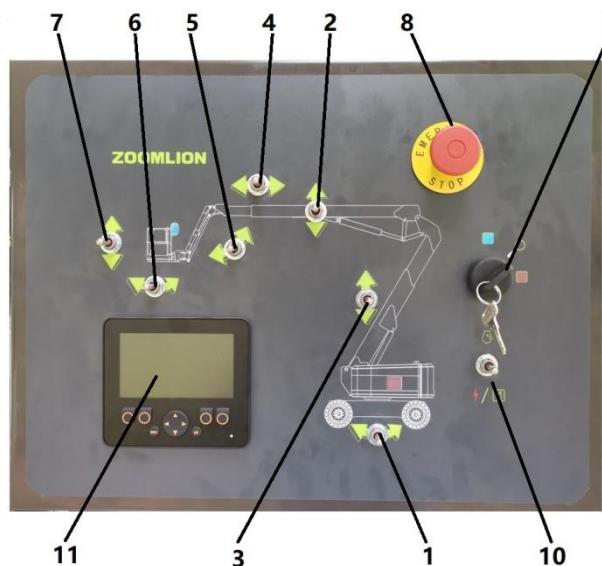
### ALERTA

1. O Braço de elevação/abaixamento principal, braço de extensão/retração principal, elevação/abaixamento do braço da torre, balanço da plataforma rotatória, elevação/abaixamento do braço de elevação, nivelamento da plataforma, dispositivo de rotação da plataforma e interruptor de controle auxiliar retornarão automaticamente à posição neutra (fechada) quando liberados pois são todos equipados com molas;
2. Não opere o equipamento se alguma alavanca de controle ou interruptor seletor de controle de movimento da bancada não retornar à posição neutra após ser liberada, a fim de evitar lesões pessoais graves;
3. Certifique que ninguém esteja parado ao redor ou embaixo da plataforma ao operar o braço.



### ATENÇÃO

O interruptor de autorização de função deve ser pressionado para operar o braço de elevação/abaixamento e as funções de elevação/abaixamento e extensão/retração do braço principal, elevação/abaixamento do braço da torre, balanço da plataforma rotatória, nivelamento da plataforma e demais funções de rotação da plataforma.

**Imagen 2-2 Painel de controle de solo****Tabela 2-2 Descrição do painel de controle de solo**

Número de série	Nome
1	Interruptor de rotação da plataforma
2	Interruptor de elevação/abaixamento do braço da principal
3	Interruptor de elevação e abaixamento/telescópio do braço da torre
4	Interruptor de extensão/retração do braço principal
5	Interruptor de elevação/abaixamento do braço de elevação
6	Interruptor rotativo da plataforma
7	Interruptor de nivelamento da plataforma
8	Interruptor de energia/parada de emergência
9	Interruptor de seleção de plataforma/solo
10	Motor de partida/Potência auxiliar/Interruptor de autorização de função
11	Tela de exibição

- 1) Interruptor de rotação da plataforma

Fornece a função de controle de rotação não contínua de 360 graus da plataforma rotatória.



- 2) Interruptor de elevação/abaixamento do braço da principal

O braço principal pode ser elevado/abaixado ou mover para cima e para baixo.



## 3) Interruptor de elevação e abaixamento/telescópio do braço da torre

Fornece a função de controle de elevação e abaixamento/telescópio do braço da torre



## 4) Interruptor de extensão/retração do braço principal

Fornece a função de controle de extensão/retração de elevação/abaixamento do braço principal.



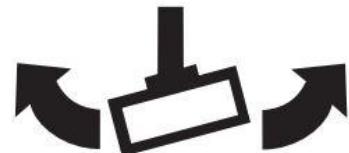
## 5) Interruptor de elevação/abaixamento do braço de elevação (se equipado)

Fornece a função de controle de elevação/abaixamento do braço de elevação.



## 6) Interruptor rotativo da plataforma

Disponibiliza a função de controle de rotação da plataforma.



 **ALERTA**

**Quando a plataforma estiver em uma posição baixa, utilize a função de nivelamento da plataforma para nivelar levemente a plataforma. A carga ou os ocupantes podem se deslocar ou cair caso o uso seja inapropriado. O não cumprimento das instruções expostas poderá gerar ferimentos graves ou morte.**

## 7) Interruptor de nivelamento da plataforma

O ajuste do sistema de nivelamento automático com um interruptor de três posições pode ser realizado pelo operador.



Este interruptor pode ajustar o nível da bancada ao realizar subidas e descidas em uma colina.

## O nível da plataforma de trabalho

**! ATENÇÃO**

**O interruptor principal de energia/parada de emergência deve ser colocado na posição “desligado” para evitar o esgotamento da bateria, quando realizar o desligamento do equipamento.**

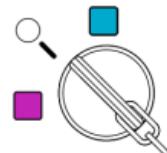
## 8) Interruptor de energia/parada de emergência

O interruptor vermelho de dois dígitos em formato de cogumelo se eleva até o interruptor seletor de plataforma/solo e fornece energia quando for puxado para fora (aberto) A energia do interruptor seletor de plataforma/solo é desligada quando este interruptor é pressionado (fechado).



## 9) Interruptor de seleção de plataforma/solo

O interruptor de controle de três posições fornecerá energia para a caixa de controle da plataforma quando for girado para a posição “plataforma”.



Existe um modo de plataforma para operar. Somente o controlador de solo pode operar quando a chave do interruptor é girada para a posição de solo. O modo de plataforma e o modo de plataforma serão fechados ao mesmo tempo quando o interruptor de controle de três posições for girado para a posição intermediária.

**! ATENÇÃO**

**Não use mais de uma função de controle de movimento ao mesmo tempo na operação da energia auxiliar. (O motor da bomba auxiliar ficará sobrecarregado caso várias funções de controle de movimento sejam operadas ao mesmo tempo)**

## 10) Motor/Potência auxiliar/Interruptor de autorização de função

Para iniciar o motor, o interruptor deve ficar-se para cima, até que o motor seja iniciado. Para o uso da potência auxiliar, primeiro desligue o motor, depois puxe o interruptor até à posição “para baixo”, podendo ativar a bomba auxiliar. A função da bomba auxiliar é fornecer fluxo de óleo suficiente para realizar a operação das funções básicas do equipamento quando o motor ou a bomba principal falhar.



O interruptor deve permanecer na posição “para baixo” a fim de autorizar todas as funções de controle de movimento quando o motor estiver em funcionamento

## 11) Tela de exibição

A tela de exibição apresenta informações de aviso para solicitar condições de falha, monitoramento e reparo das especificações da função.



Mudanças, informações de equipamentos, etc.

## 2.2.2 Tela de solo

A interface principal do sistema na tela é apresentada conforme a imagem a seguir:



Imagen 2-3

As funções são divididas nas seguintes áreas



Imagen 2-4

A sequência 1 é a barra de visualização do indicador de estado; a sequência 2 é a barra de monitoramento dos parâmetros dinâmicos; a sequência 3 é a barra de navegação.

- 1) O indicador de estado na barra de visualização do indicador de estado acende-se quando ocorrem determinadas condições; o indicador de rotação da plataforma desaparece quando as condições específicas são resolvidas;
- 2) Os parâmetros do equipamento são exibidos em tempo real na barra de monitoramento de parâmetros dinâmicos, onde as informações, como a velocidade de rotação do motor e o status da carroceria do equipamento podem ser monitoradas;
- 3) A barra de navegação permite acessar detalhes e diagnóstico adicionais, pressionando as teclas correspondentes.

Em caso da falha do motor, o “motor” na barra de navegação começa a piscar, neste caso, o botão do motor deve ser pressionado para entrar na página do motor para que você possa ver em tempo real o código de falha do motor, facilitando as causas de problemas. A interface da tela é apresentada na imagem a seguir. A falha do motor na barra de navegação da interface principal da tela deixa de piscar após a eliminação da falha.



CONJUNTO DE  
EQUIPAMENTOS BÁSICOS E  
CONTROLADOR

**Imagen 2-5**

Quando um alarme de sistema ocorre na plataforma de trabalho aérea, o botão "Diagnóstico" na barra de navegação fica piscando. Neste caso, pressione o botão de consulta de falha para acessar a página de código de falha do sistema para visualizar o código de falha em tempo real, facilitando a identificação da causa da falha. A interface da tela é apresentada na imagem a seguir. Aguarde que o problema seja corrigido e o diagnóstico da barra de navegação da tela principal do visor irá parar de piscar.

**Imagen 2-6**

### 2.2.3 Console da plataforma



#### ALERTA

**Não opere o equipamento se a alavanca de controle ou interruptor seletor de controle do movimento da bancada não retornar à posição desligada ou neutra após ser liberada, a fim de evitar lesões pessoais graves.**



**Imagen 2-7 Painel de controle da plataforma (somente é identificado o número de série do interruptor correspondente à função existente)**

**Tabela 2-3 Descrição do painel de controle da plataforma**

Número de série	Nome
1	Interruptor seletor do modo de condução
2	Interruptor de nivelamento da plataforma
3	Interruptor do auto-falante
4	Interruptor de energia/parada de emergência
5	Motor de partida/Interruptor de potência auxiliar
6	Interruptor de confirmação de direção de condução
7	Alavanca de direção/condução
8	Interruptor de extensão/retração do braço principal
9	Interruptor de elevação/abaixamento do braço de elevação
10	Interruptor rotativo da plataforma
11	Interruptor de luz operacional
12	Botão de velocidade de função
13	Alavanca rotatória de elevação/plataforma rotatória do braço principal
14	Interruptor de elevação e abaixamento/telescópio do braço da torre

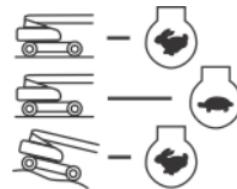
**ALERTA**

**Não opere o equipamento se a alavanca de controle ou interruptor seletor de operação do movimento da bancada não retornar à posição desligada ou neutra após ser liberada, a fim de evitar lesões pessoais graves.**

## 1) Interruptor seletor do modo de condução

Pode ser disponível para as velocidades de condução altas, médias e baixas.

- Gire o interruptor para a posição “para cima” para que o equipamento atinja a velocidade máxima;
- Gire o interruptor para a posição “para baixo” para permitir que o equipamento se adapte a terrenos acidentados e a status de escalada com torque máximo;
- Gire o interruptor para a posição centrala fim de que o equipamento funcione na velocidade máxima de condução.

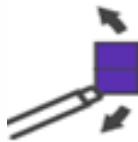


**ALERTA**

**Quando a plataforma estiver em uma posição baixa, utilize a função de nivelamento da plataforma para nivelar levemente a plataforma. A carga ou os ocupantes podem se deslocar ou cair caso o uso seja inapropriado. O não cumprimento das instruções expostas poderá gerar ferimentos graves ou morte.**

**2) Interruptor de nivelamento da plataforma**

Disponibiliza a função de controle de nivelamento da plataforma. Este interruptor pode ajustar o nível da plataforma em acente ou declives.

**3) Interruptor do auto-falante**

O auto-falante localizado na plataforma giratória soa após pressionado seu interruptor.

**4) Interruptor de energia/parada de emergência**

Empurre para dentro o botão vermelho “interruptor de energia/parada de emergência” para a posição; Você pode desligar a fonte de energia do modo de plataforma. Posicione o interruptor vermelho “interruptor de energia/parada de emergência” O puxe para a posição ligado a fim de energizar o modo de plataforma.

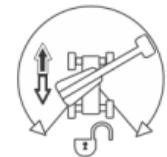
**5) Motor de partida/Interruptor de potência auxiliar**

Se for necessário ligar o motor, gire o interruptor para a posição “para cima” até que o motor seja ligado. Se for necessário o uso da potência auxiliar, primeiro desligue, depois puxe o interruptor na posição “para baixo” a fim ativar a bomba auxiliar. A função da bomba auxiliar é fornecer a potência da queda emergente quando o motor ou a bomba principal falhar.



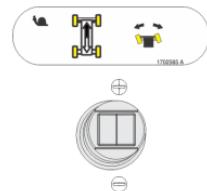
## 6) Interruptor de confirmação de direção de condução

O indicador de confirmação da direção de condução acenderá se a função de condução for selecionada quando o braço principal oscilar em qualquer direção além das rodas traseiras ou ainda mais. O indicador de confirmação da direção de condução acenderá logo em seguida. Pressione e solte este interruptor e opere a mão de direção/condução dentro de 5 segundos para que alavanca possa controlar a função de direção ou condução. Antes de operar e dirigir, você deve descobrir no painel de controle do chassi e da plataforma as setas de direção azul/amarela. A alavanca de condução deve ser movida na direção que corresponde à seta de direção.



## 7) Alavanca de direção/condução

Fornece as funções de controle direcional/condução.



Empurre a alavanca para frente para realizar a operação do movimento neste sentido e puxe a alavanca para trás para controlar o movimento neste mesmo sentido.

Pressione o interruptor na parte superior da alavanca com o polegar para poder controlar a função de direção das rodas.

## 8) Interruptor de extensão/retração do braço principal

Fornece a função de controle de extensão/retração de elevação/abaixamento do braço principal.



## 9) Interruptor de elevação/abaixamento do braço de elevação

Fornece a função de controle de elevação/abaixamento do braço de elevação.



## 10) Interruptor rotativo da plataforma

Disponibiliza a função de controle de rotação da plataforma.



## 11) Interruptor de luz operacional

Este interruptor é usado para controlar o dispositivo caso o equipamento esteja equipado com luzes de trabalho.



## 12) Botão de velocidade de função

Este botão de velocidade de função pode ajustar elevação/abaixamento do braço da torre e a extensão/retração do braço principal, a velocidade de rotação da plataforma e o tamanho do braço de elevação/abaixamento, por intermédio da velocidade de função. O botão de grau somente é capaz de controlar a condução, o braço de elevação/abaixamento principal e a rotação da plataforma rotatória. A velocidade pode ser alternada entre a velocidade do coelho e a velocidade de tartaruga.



Caso você precise controlar a velocidade de condução, elevação/abaixamento e abaixamento do braço principal e a rotação da plataforma rotatória, gire o botão no sentido anti-horário até ouvir um som de "clique".

## 13) Alavanca rotatória de elevação/plataforma rotatória do braço principal

Fornece a elevação do braço principal e funções de controle de rotação da plataforma rotatória. Empurrar a alavanca para frente pode elevar o braço principal e puxar a alavanca para trás pode controlar o abaixamento do braço.



A alavanca deve ser movida para a esquerda para operar a plataforma rotatória para girar com o ponteiro, para a direita fazendo com que plataforma rotatória possa girar no sentido anti-horário ao mover a alavanca.

## 14) Interruptor de elevação e abaixamento/telescópio do braço da torre

Quando colocada na posição “para cima” ou “para baixo”, o braço da torre abaixado/estendido ou retraído.



Elevação ou abaixamento/extensão ou retração do braço

### 2.2.4 Painel indicador de controle da plataforma

Atenção: A plataforma realiza uma auto-verificação e a luz indicadora acende por cerca de 1 segundo quando o modo de controle da plataforma é selecionado.

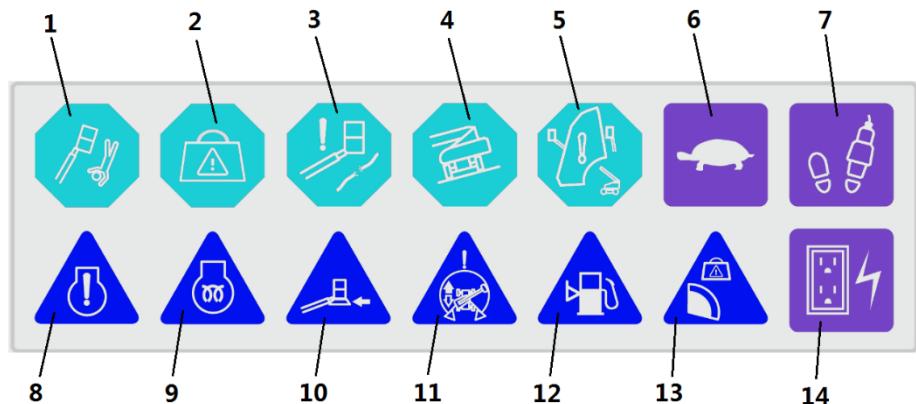


Imagen 2-8 Painel indicador da plataforma

Tabela 2-4 Descrição do painel indicador da plataforma

Número de série	Nome
1	Indicador de falha do sistema de nivelamento
2	Indicador de sobrecarga da plataforma
3	Indicador do cordão de aço solto
4	Alarme indicador de inclinação
5	Indicador de falha do sistema do braço principal
6	Indicador de velocidade de rastreamento
7	Indicador do interruptor de pedal
8	Indicador de falha do sistema
9	Indicador de vela incandescente
10	Indicador de toque suave
11	Indicador de confirmação de direção de condução
12	Indicador de combustível baixo
13	Indicador de posição restrita
14	Indicador do alternador



- 1) Indicador de falha do sistema de nivelamento (este modelo é para o nivelamento mecânico)

Indica que o sistema de nivelamento eletrônico encontrou uma falha. O indicador de falha piscará e um alarme soará. Se o braço estiver na posição de operação, todas as funções de movimento terão como padrão a velocidade de rastejo.



### ALERTA

**Você deve desligar o equipamento e realizar a reinicialização caso o indicador de falha do sistema de nivelamento acenda. Use a função de nivelamento manual para retrair a bancada para a posição de coleta se ainda existir falha, a fim de reparar o sistema de nivelamento conforme necessário.**



- 2) Indicador de sobrecarga da plataforma

A plataforma se encontra sobrecarregada caso o indicador esteja aceso.



- 3) Indicador de cordão de aço solto (este modelo de veículo não possui este alarme)

O cordão de aço do braço principal se encontra solto ou danificado e deve ser imediatamente reparado ou ajustado caso o indicador esteja aceso.



- 4) Alarme indicador de inclinação

O chassi se encontra inclinado caso o indicador esteja aceso.

O indicador de alarme de inclinação piscará e um alarme de inclinação será acionado, desde que a inclinação do chassi ultrapasse 4°.

Todas as ações do dispositivo serão limitadas à velocidade lenta caso um alarme de inclinação soe quando o dispositivo estiver na posição de coleta.

O dispositivo proibirá as funções de direção, condução e extensão do braço principal, e todas as outras ações serão limitadas à velocidade lenta, caso o dispositivo esteja na posição de trabalho e o alarme de inclinação. Todas as demais ações serão limitadas à velocidade da tartaruga.

**ALERTA**

**Caso o alarme de inclinação soe quando a plataforma estiver em um declive:**

**Siga os passos a seguir:**

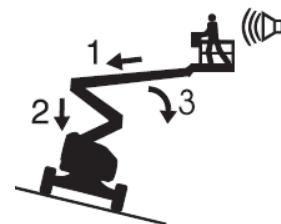
- 1) Braço de abaixamento 1;
- 2) Faça uma retração e abaixe o braço 2;
- 3) Braço de recuo 1.



**Caso o alarme de inclinação soe quando a plataforma estiver em um aclive:**

**Siga os passos a seguir:**

- 1) Braço de recuo 1;
- 2) Faça uma retração e abaixe o braço 2;
- 3) Braço de abaixamento 1.



- 5) Indicador de falha do sistema do braço principal (esta máquina não possui esta configuração)

O comprimento do braço principal não pode ser detectado e o sensor de comprimento do braço precisa ser verificado se o indicador estiver aceso.



- 6) Indicador de velocidade de rastreamento

Este indicador é usado para avisar que todas as funções estão definidas para a velocidade de rastreamento, quando o botão de velocidade da função é ajustado para a velocidade O indicador ficará continuamente aceso caso o operador selecione a velocidade de rastreamento ou o sistema de controle coloque o dispositivo neste modo.



- 7) Indicador do interruptor de pedal

Pressione o interruptor do pedal e selecione a função desejada em 7 segundos caso queira operar qualquer função. O indicador do interruptor do pedal se acende para indicar que a autorização do controlador foi efetuada.

Se após encerrar uma função e antes de autorizar a próxima função nenhuma função for selecionada dentro de 7 segundos, o indicador do interruptor de pedal apagará e o mesmo deverá ser liberado neste momento caso o intervalo de tempo exceda 7 segundos, depois descer novamente para autorizar o controlador. O controle de movimento de todas as plataformas pode ser interrompido ao liberar o interruptor do pedal.



## ALERTA

**Não desmonte, modifique ou use um bloco ou qualquer outro meio para desativar o interruptor do pedal, a fim de evitar ferimentos graves e acidentes fatais. O interruptor do pedal deve ser substituído quando não estiver sensível ou não funcionar bem.**



### 8) Indicador de falha do sistema

O sistema não se encontra funcionando corretamente caso o indicador esteja aceso.



### 9) Indicador de vela incandescente

Se esse indicador estiver aceso, significa que o plugue elétrico está funcionando.

É necessário esperar até que a luz indicadora esteja apagada antes de dar partida no motor.



### 10) Indicador de toque suave

A função de toque suave foi acionada caso o indicador esteja aceso.



### 11) Indicador de confirmação de direção de condução

O indicador de confirmação da direção de condução acenderá se a função de condução for selecionada quando o braço principal oscilar em qualquer direção além das rodas traseiras ou ainda mais

O indicador de confirmação da direção de condução acenderá logo em seguida.

Este sinal é usado para avisar ao operador que ele deve verificar o direcionamento correto do controle de condução (ou seja, se há controle de condução reverso).



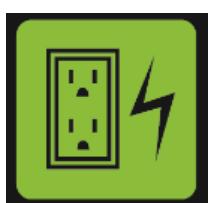
## 12) Indicador de combustível baixo

O nível de óleo no tanque de combustível está baixo caso o indicador esteja aceso.



## 13) Indicador de posição restrita

O braço se encontra em uma posição restrita se o indicador estiver aceso.



## 14) Indicador do alternador

O alternador se encontra em funcionamento caso o indicador esteja aceso.

### 2.2.5 Dispositivos de segurança

O dispositivo anti-esmagamento está montado no apoio de braço no console da plataforma para evitar ferimentos por esmagamento não observados durante o funcionamento da máquina.



**Imagen 2-8**

Quando o operador está sendo apertado por trás ou por cima durante a operação, o operador empurra passivamente o dispositivo anti-esmagamento para frente, acionando um interruptor de detecção interno. O equipamento interromperá o movimento atual e se moverá brevemente na direção oposta para evitar ou mitigar ferimentos por esmagamento não observados recebidos pelo operador.

**ALERTA**

**Para evitar ferimentos pessoais graves ou morte, não desmonte, modifique ou desative de forma alguma o dispositivo anti-esmagamento.**

**ALERTA**

**Verifique sempre a área de trabalho antes de utilizar o equipamento para evitar obstruções ou outros possíveis perigos acima ou atrás da máquina.**

# **ZOMLION**

**Manual de operação da  
plataforma de trabalho aéreo**

**Capítulo 3 Verificação de  
equipamentos**





## CAPÍTULO 3 VERIFICAÇÃO DE EQUIPAMENTOS

### 3.1 Visão Geral



**PERIGO**

**A operação não deve ser realizada a menos que:**

**Você deve compreender e cumprir as regras relativas à operação segura da máquina no presente manual de operação.**

- Use a máquina somente conforme a intenção do projeto da máquina;
- Antes de prosseguir para a próxima etapa, conheça e compreenda a verificação pré-operação;
- Testes funcionais sejam sempre realizados antes do uso;
- Verifique o local de trabalho;
- Use a máquina somente conforme a intenção do projeto da máquina.

#### 3.1.1 Princípios básicos da verificação pré-operação

- O operador é responsável pela realização de inspeções pré-operacionais e manutenção de rotina;
- A verificação pré-operacional diz respeito a verificação visual realizada pelo operador antes de cada turno. A verificação objetiva descobrir a existência de problemas óbvios com a máquina antes que o operador realize o teste de função;
- As inspeções pré-operacionais também podem ser usadas para determinar a necessidade de realização dos procedimentos de manutenção de rotina. Somente os itens de manutenção de rotina especificados neste manual podem ser executados pelo operador;
- Consulte a lista de verificação na próxima página para verificar cada um dos itens;
- A máquina deve ser marcada e seu uso deve ser interrompido se forem encontrados danos ou quaisquer alterações não autorizadas diferentes do estado de fábrica;
- Somente técnicos de serviço qualificados podem reparar a máquina, conforme os regulamentos do fabricante. O operador deve realizar novamente a verificação pré-operacional antes de continuar o teste funcional, após realização dos reparos;
- Somente técnicos de manutenção qualificados devem realizar os reparos, a manutenção e verificação regular conforme os regulamentos do fabricante e os requisitos especificados no manual de responsabilidades;

#### 3.1.2 Verificação pre-operação

- Certifique que os manuais de operação, de segurança e de responsabilidade estejam intactos, de fácil leitura e guardados na caixa de armazenamento da plataforma;

- b) Certifique que todas as etiquetas estejam em local adequado, sejam claras e legíveis. Consulte a seção “Verificação”;
- c) Verifique se o óleo hidráulico apresenta vazamentos e se o nível de óleo está adequado. Reabasteça conforme necessário. Consulte a seção “Manutenção”;
- d) Verifique se há vazamento do óleo do motor e se o nível de óleo está apropriado. Reabasteça conforme necessário. Consulte a seção “Manutenção”;
- e) Verifique se há vazamento do líquido de resfriamento do motor e se o nível de líquido de resfriamento é apropriado. Adicione líquido de resfriamento conforme necessário. Consulte a seção “Manutenção”;
- f) As seguintes peças ou áreas devem ser verificadas quanto a danos, instalação inadequada, alterações não autorizadas e peças ausentes:
  - 1) Componentes elétricos, fiação e cabos;
  - 2) Mangueiras hidráulicas, juntas, cilindros hidráulicos e tubos de distribuição;
  - 3) Tanques hidráulico e de combustível;
  - 4) Redutor de acionamento;
  - 5) Calço anti-desgaste;
  - 6) Rodas e pneus
  - 7) Motor e componentes relacionados;
  - 8) Interruptores de limite e de auto-falante;
  - 9) Alarme e luz indicadora (se equipado);
  - 10) Porcas, parafusos e outros fixadores;
  - 11) Barra deslizante ou porta da entrada da plataforma;
  - 12) Sensor de carga da plataforma;
  - 13) Ponto de ancoragem de corda;
  - 14) Verifique toda a máquina para verificar a existência de:
    - ① Trincas em soldas ou peças estruturais;
    - ② Amassados ou danos na máquina;
    - ③ Ferrugem e corrosão severas.
- g) Certifique que todos os fixadores e pinos significativos estejam na posição correta e completamente apertados, e que todas as peças estruturais e outros componentes essenciais estejam disponíveis;

- h) Certifique que a bateria esteja corretamente conectada e que o suporte do motor esteja fechado e travado;
- i) Certifique que todas as tampas estejam no lugar e travadas após a conclusão da verificação.

### 3.2 Teste de funções

#### 3.2.1 Princípios básicos do teste funcional

- a) O teste funcional é usado com o objetivo de encontrar falhas antes do uso da máquina. As instruções devem ser seguidas passo a passo pelo operador para que todas as funções da máquina sejam testadas.
- b) É proibido usar a máquina com defeito. A máquina deve ser marcada e colocada fora de uso se um mau funcionamento for encontrado. Somente técnicos de serviço qualificados podem reparar a máquina, conforme os regulamentos;
- c) O operador deve realizar novamente a verificação pré-operacional e o teste de função antes de começar a usar a máquina, após realização dos reparos e manutenção.



#### PERIGO

**A operação não deve ser realizada a menos que:**

**Você deve compreender e cumprir as regras relativas à operação segura da máquina no presente manual de operação.**

- a) Situações perigosas sejam evitadas;
- b) Inspeções pré-operacionais sejam realizadas sempre;
- c) Testes funcionais sejam sempre realizados antes do uso;
- d) Verifique o local de trabalho;
- e) Use a máquina somente conforme a intenção do projeto da máquina.

#### 3.2.2 Teste de função de solo

- a) Teste de desligamento de emergência
  - 1) Selecione um local de teste que seja livre de obstáculos, robusto e nivelado;
  - 2) Gire o interruptor de comando para “modo solo”;
  - 3) Puxe o botão vermelho “interruptor de energia/parada de emergência” para a posição ligado;
  - 4) Verifique o resultado do teste: energia na tela de solo;
  - 5) Partida do motor. Consulte a seção “Instruções de operação”;

- 6) Empurre para dentro o botão vermelho “interruptor de energia/parada de emergência” para a posição;
  - 7) Verifique o resultado do teste: nenhuma função pode ser operada pois o motor deve estar desligado.
- b) Função de teste da máquina
- 1) Dê partida no motor no modo solo;
  - 2) Não opere “interruptor de autorização de função”;
  - 3) Tente habilitar o botão de função de cada ação;
  - 4) Verifique o resultado do teste: nenhuma das funções de movimento pode ser executada;
  - 5) Opere o motor para dar partida no modo solo;
  - 6) Opere o “interruptor de autorização de função” e o mantenha habilitado;
  - 7) Tente habilitar o botão de função de cada ação.

Verifique os resultados do teste: Todas as funções de ação do modo solo podem ser operadas quando o interruptor de autorização de função está habilitada.

- c) Teste a potência auxiliar
- 1) Desligue o motor no modo solo;
  - 2) Puxe o botão vermelho “interruptor de energia/parada de emergência” para a posição ligado;
  - 3) Opere o “interruptor de energia auxiliar”;
  - 4) Tente habilitar o botão de função de cada ação;

Verifique os resultados do teste: todas as funções de ação podem ser operadas no modo de energia auxiliar.

### 3.2.3 Teste de função da plataforma

- a) Teste de desligamento de emergência
- 1) Selecione um local de teste que seja livre de obstáculos, robusto e nivelado;
  - 2) Gire o interruptor de comando para “modo de plataforma”;
  - 3) Puxe o botão vermelho da plataforma “interruptor de energia/parada de emergência” para a posição ligado;
  - 4) Para iniciar o motor, consulte a seção “Instruções de operação”;
  - 5) Empurre para dentro o botão vermelho “interruptor de energia/parada de emergência” para a posição.

Verifique o resultado do teste: nenhuma função pode ser operada pois o motor deve estar desligado.

b) Teste do interruptor de pedal

- 1) Puxe o botão vermelho da plataforma “interruptor de energia/parada de emergência” para a posição ligado;
- 2) Pise no “interruptor de pedal” e o mantenha habilitado;
- 3) Alterne o interruptor de partida do motor para tentar ligar o motor;

Verifique o resultado do teste: o motor não pode ser ligado.

- 1) Puxe o botão vermelho da plataforma “interruptor de energia/parada de emergência” para a posição ligado;
- 2) Não pise no “interruptor do pedal”;
- 3) Alterne o interruptor de partida do motor para tentar ligar o motor;
- 4) Verifique o resultado do teste: partida do motor;
- 5) Dê partida no motor no modo de plataforma;
- 6) Não pise no “interruptor do pedal”;
- 7) Tente habilitar o botão de função de cada ação;

Verifique o resultado do teste: nenhuma das funções de movimento pode ser executada;

- 1) Dê partida no motor no modo de plataforma;
- 2) Pise no “interruptor de pedal” e o mantenha habilitado;
- 3) Tente habilitar o botão de função de cada ação;

Verifique o resultado do teste: todas as funções de ação do modo plataforma podem ser operadas quando o interruptor do pedal está habilitado.

c) Teste a potência auxiliar

- 1) Desligue o motor no modo plataforma;
- 2) Puxe o botão vermelho “interruptor de energia/parada de emergência” para a posição ligado;
- 3) Opere o “interruptor de energia auxiliar”;
- 4) Tente habilitar o botão de função de cada ação.

Verifique os resultados do teste: exceto para condução e direção, outras funções de ação podem ser operadas no modo de energia auxiliar.

d) Teste do auto-falante

- 1) Pressione o botão do auto-falante no modo de plataforma.

Verifique o resultado do teste: o auto-falante deve soar.

e) Teste direcional

- 1) Dê partida no motor no modo de plataforma;
- 2) Pise no “interruptor de pedal” e o mantenha habilitado;
- 3) Opere o interruptor direcional da alavanca de condução;
- 4) Solte a alavanca direcional.

Verifique o resultado do teste: as rodas giram conforme a direção controlada pela alavanca. A função direcional irá parar após a liberação da alavanca direcional

f) Teste de açãoamento e freio

- 1) Dê partida no motor no modo de plataforma;
- 2) Pise no “interruptor de pedal” e o mantenha habilitado;
- 3) Opere a alavanca de condução;
- 4) Solte a alavanca de condução.

Verifique o resultado do teste: a máquina se move conforme a condução controlada pela alavanca. A função de condução será interrompida após a liberação da alavanca de condução.

g) Teste do sistema de confirmação de condução

- 1) Dê partida no motor no modo de plataforma;
- 2) Pise no “interruptor de pedal” e o mantenha habilitado;
- 3) Opere a função rotatória da plataforma rotatória a fim de mover o braço 1 além da posição das rodas traseiras (rodas não comandadas pela direção);
- 4) Tente operar a alavanca de condução;



Verifique o resultado do teste: o indicador de confirmação da direção de condução acende quando o braço 1 ultrapassa a posição da roda traseira. A função de condução não pode ser realizada.

- 5) Alterne o “interruptor de confirmação da condução de movimento”;
- 6) Tente operar a alavanca de condução.

Verifique o resultado do teste: ao girar “interruptor de confirmação da direção de condução” é possível operar em velocidade baixa.

h) Limite de velocidade do teste de condução

- 1) Dê partida no motor no modo de plataforma;
- 2) Pise no “interruptor de pedal” e o mantenha habilitado;



- 3) Opere a função do braço 1 para cima e mova o braço 1 até cerca de 15° acima da horizontal;
- 4) Tente operar a alavanca de condução;

Verifique o resultado do teste: a velocidade de condução é alterada para velocidade baixa quando o braço 1 é elevado na posição de operação.

- 5) Opere a função de abaixamento do braço 1 para o abaixar para a posição de coleta;
- 6) Opere a função de extensão do braço 1 e o estenda cerca de 0,5 metros;
- 7) Tente operar a alavanca de condução;

Verifique o resultado do teste: a velocidade de condução é alterada para velocidade baixa quando o braço 1 é estendida na posição de operação.

- 8) Opere a função de retração do braço 1 para o retrair para a posição de coleta;
- 9) Tente operar a alavanca de condução.

Verifique o resultado do teste: a velocidade de condução será alterada para alta velocidade quando o braço 1 é abaixado e retraído para a posição de coleta.

- i) Testar o dispositivo anti-esmagamento
  - 1) Dê partida no motor no modo de plataforma;
  - 2) Pise no “interruptor de pedal” e o mantenha habilitado;
  - 3) Operar a extensão do braço principal;
  - 4) Empurre a alavanca do dispositivo anti-esmagamento para a frente enquanto o braço principal estiver estendido.
  - 5) Verifique os resultados do teste: a extensão do braço principal da máquina é interrompida e se retrai para uma certa distância.

### 3.3 Verificação do local de trabalho



**PERIGO**

**A operação não deve ser realizada a menos que:**

**Você deve compreender e cumprir as regras relativas à operação segura da máquina no presente manual de operação.**

- a) Situações perigosas sejam evitadas;
- b) Inspeções pré-operacionais sejam realizadas sempre;
- c) Testes funcionais sejam sempre realizados antes do uso;
- d) Verifique o local de trabalho;

- e) Antes de prosseguir para a próxima etapa, conheça e compreenda as inspeções do local de trabalho;
- f) Use a máquina somente conforme a intenção do projeto da máquina.

### **3.3.1 Princípios básicos de verificação do local de trabalho**

A verificação do local de trabalho auxilia o operador a decidir se o local é capaz de garantir a operação segura da máquina. O operador deve realizar esta verificação antes de mover a máquina ao local de operação.

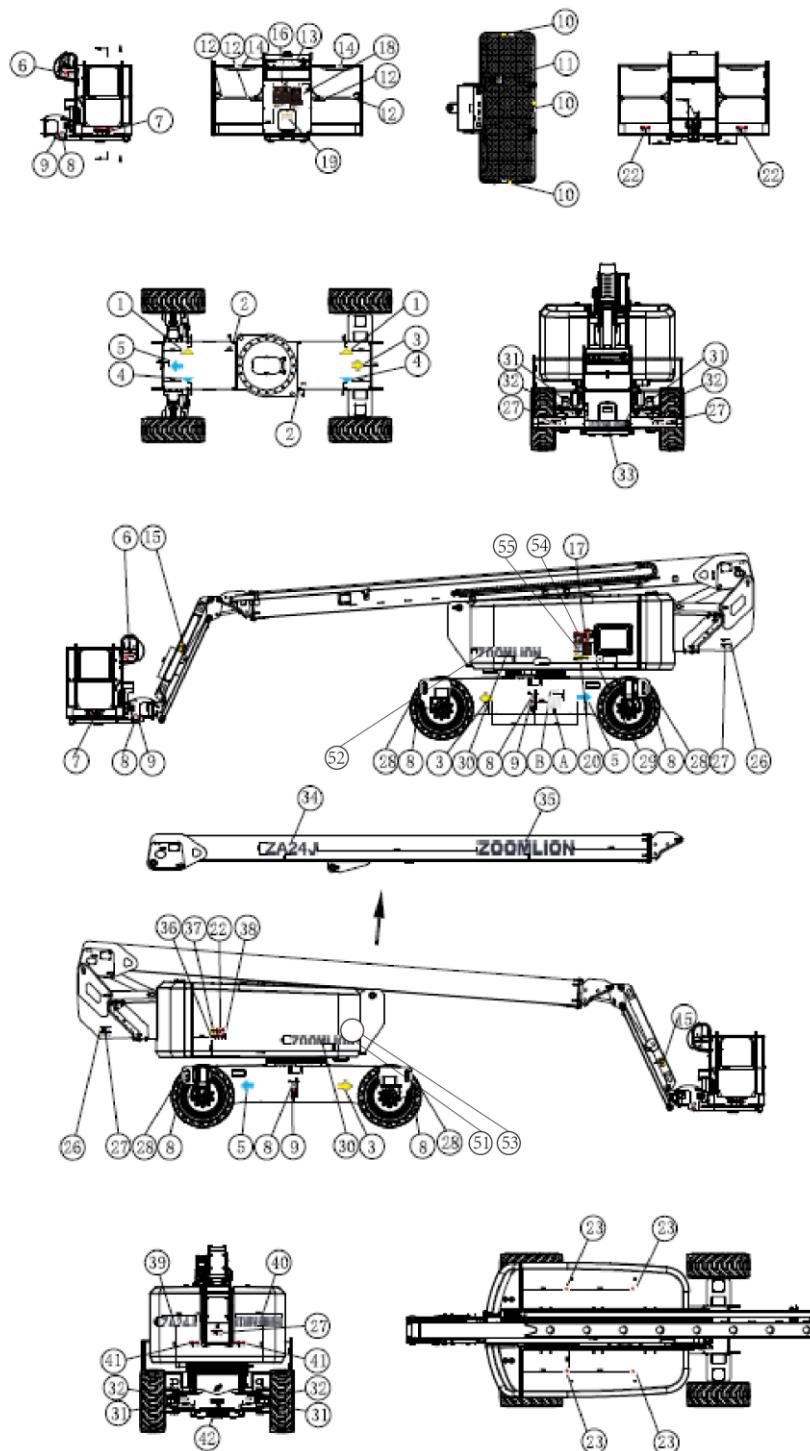
O operador é responsável por recordar e compreender os perigos no local de trabalho, prestar atenção e evitar determinados problemas ao mover, instalar e operar a máquina.

### **3.3.2 Verificação do local de trabalho**

Tome cuidado para evitar as situações perigosas a seguir:

- a) Encostas íngremes ou cavernas;
- b) Saliências, obstáculos no solo ou detritos;
- c) Inclinação da superfície
- d) Superfície instável ou lisa;
- e) Obstáculos de alta tensão e nas linhas aéreas;
- f) Locais perigosos;
- g) Um suporte de superfície suficiente para suportar a força da carga total executada pela máquina;
- h) Vento e condições meteorológicas;
- i) Presença de pessoal não autorizado;
- j) Outras possíveis condições inseguras.

### 3.4 Verificação do rótulo



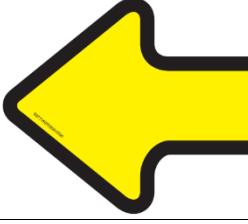
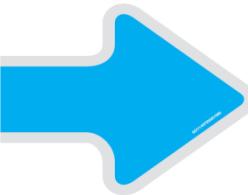
### Imagen 3-1 Posição do rótulo

Verifique se todos os rótulos são facilmente identificáveis e estão devidamente posicionados usando as imagens na página seguinte.

A seguir é apresentada uma lista de dados contendo quantidades e descrições.

**Tabela 3-1 Rótulos**

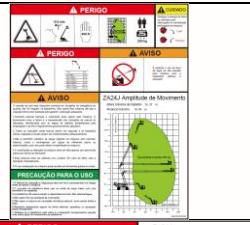
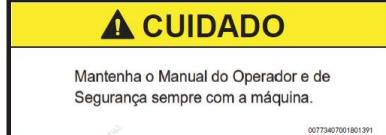
Cada número de série corresponde ao logotipo (nem todos os logotipos são demonstrados nesta máquina)

Número de série	Codificação/Conteúdo	Quantidade	Rótulo
1	00771407000201100 Etiqueta— Triângulo amarelo	2	
2	00773407001801251 Etiqueta - Parada de inserção do pino móvel ao transportar	2	<p>Ao transportar a máquina, o braço deve estar no modo retraído com o pino de trava da plataforma giratória engatado.</p> <p>00773407001801251</p>
3	00771407000201090 Etiqueta— Seta amarela	3	
4	00771407000201110 Etiqueta— Triângulo azul	2	
5	00771407000201080 Etiqueta— Seta azul	3	
6	00773407001801271 Alerta - Proibida a lavagem com água de alta pressão	2	<p><b>AVISO</b></p>  <p>É proibido o uso de fluxo de água de alta pressão para limpeza, pois o dispositivo elétrico é equipado.</p> <p>00773407001801271</p>
7	00774007001801041 Perigo - Perigo de tombamento	2	<p><b>PERIGO</b></p> 

**Tabela 3-1 Rótulos (continuação)**

Número de série	Codificação/Conteúdo	Quantidade	Rótulo
8	00773407000201421	8	
	Etiqueta - Ponto de amarramento		
9	00773407000201241	4	
	Etiqueta - Proibido levantar		
10	00773407001801201	3	
	Atenção - Proibido cordas ou apoiadores		
11	00773407001801231	1	
	Alerta - Falha no pedal		
12	00773407000201411	6	
	Etiqueta - ponto de ancoragem de segurança		
13	00773407001801141	1	
	Etiqueta - Caixa de operação da plataforma de trabalho		
14	00773407011801031	2	
	Etiqueta – Posição do corrimão		

Tabela 3-1 Rótulos (continuação)

Número de série	Codificação/Conteúdo	Quantidade	Rótulo
15	00773407001801021 Atenção – Risco de aperto	2	
16	00773407001801221 Etiqueta – Descrição do indicador de plataforma	1	
17	02561907001801531 Etiqueta – Tampa	1	
18	02561907001801331 Etiqueta – Plataforma	1	
19	00773407001801391 Atenção - Guardar o manual de operação	1	
20	00773407001801511 Atenção - Partida a baixa temperatura	1	
21	00773407001801461 Etiqueta - fonte de alimentação CA	1	

**Tabela 3-1 Rótulos (continuação)**

Número de série	Codificação/Conteúdo	Quantidade	Rótulo
22	00773407001801321	3	 <p><b>PERIGO</b> Collision Hazards! Keep away from machine operation area. 00773407001801321</p>
	Perigo – Perigo de colisão		
23	00773407000201181	4	 <p>00773407000201181</p>
	Etiqueta - Proibido pisar		
24	00771407001801151	1	 <p><b>Tanque diesel</b> 00771407001801151</p>
	Etiqueta - Tanque de diesel		
25	00771407001801161	1	 <p><b>Tanque hidráulico</b> 00771407001801161</p>
	Etiqueta - Tanque de óleo hidráulico		
26	00773407001801311	2	 <p><b>PERIGO</b> Perigo de Tombamento! É estritamente proibido modificar o interruptor de limite. 00773407001801311</p>
	Perigo - Perigo de tombamento da chave de limite		
27	00773407001801191	5	 <p><b>PERIGO</b> É estritamente proibido ficar sob o braço e a plataforma, ou entre a plataforma e o braço. É necessário manter uma distância segura entre o corpo e as partes móveis. O não cumprimento das precauções de segurança acima pode resultar em ferimentos graves ou morte. 00773407001801191</p>
	Perigo - Perigo de soterramento		
28	00773407000201431	4	 <p>00773407000201431</p>
	Etiqueta - Ponto de içamento		

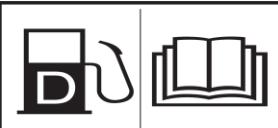
**Tabela 3-1 Rótulos (continuação)**

Número de série	Codificação/Conteúdo	Quantidade	Rótulo
29	00773407001801081 Etiqueta - Instruções da caixa de controle de solo	1	
30	00773707000201010 Etiqueta - ZOOLION	2	<b>ZOOLION</b>
31	00773407001801561 Perigo - Perigo de tombamento, pneu	4	
32	00771407001801021 Etiqueta - Carga da roda	4	
33	00773407000201010 Etiqueta - ZOOLION	1	<b>ZOOLION</b>
34	02561907000201010 Etiqueta - ZA24J	1	<b>ZA24J</b>
35	00771407000201130 Etiqueta - ZOOLION	1	<b>ZOOLION</b>

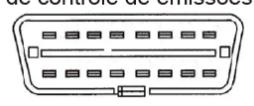
**Tabela 3-1 Rótulos (continuação)**

Número de série	Codificação/Conteúdo	Quantidade	Rótulo
36	00773407011801441 Atenção - Instruções de operação do interruptor de energia principal	1	
37	00773407001801151 Atenção - Desconecte a bateria	1	
38	00773407001801381 Perigo - Perigo de explosão	1	
39	00774007000201020 Etiqueta - ZA24J	1	
41	00773407001801211 Perigo - Perigo de esmagamento	2	
42	02561907000401071 Etiqueta – Instruções de atualização de transporte	1	

Tabela 3-1 Rótulos (continuação)

Número de série	Codificação/Conteúdo	Quantidade	Rótulo
43	00773707000201101 Etiqueta - Marca de nível de óleo baixo	1	
44	00773707000201111 Etiqueta - Marca de alto nível de óleo	1	
45	00773407001801471 Perigo - Risco de queimaduras	1	
46	00773407001801171 Perigo - Proibido tocar	1	
47	00773407000201061 Etiqueta - Reabasteça conforme o manual de operações	1	
48	00773407001801371 Perigo - Perigo de explosão	1	
49	00771409901801042 Placa de identificação ZA24J	1	

**Tabela 3-1 Rótulos (continuação)**

Número de série	Codificação/Conteúdo	Quantidade	Rótulo
51	00771407001801360		 <b>AVISO</b>  Adicione lubrificantes que atendam aos requisitos de emissão do Euro Stage 5. (nível de desempenho CK-4) Deixar de adicionar lubrificantes conforme necessário levará à falha do motor, resultando em perdas <small>00771407001801360</small>
52	00771407001801201		 <b>AVISO</b>  Requisitos de adição de combustível As seguintes especificações de combustível diesel podem ser usadas na América do Norte: ASTM D 975 NO.1-D S15 ou ASTM D 975 NO.2-D S15 sulphur <15mg/kg As seguintes especificações de combustível diesel podem ser usadas na UE: EN 590 (B7) sulphur <10mg/kg A falha em adicionar combustível conforme necessário pode causar falha no motor. <small>00771407001801201</small>
53	00771407001801340		 <b>Sistema de diagnóstico de controle de emissões</b>  <small>00771407001801340</small>
54	00771407001801211		 <b>AVISO</b>  Regeneração a alta temperatura Durante o processo de regeneração, a temperatura dos gases de escape atinge mais de 500 °C. Selecione um local adequado para a regeneração. <small>00771407001801211</small>
55	00771407001801350		<b>PRECAUÇÕES PARA O INDICADOR DO INSTRUMENTO</b> Quando o indicador de regeneração do DPF acende ( ), a máquina deve estacionar e, em seguida, reiniciar a função de regeneração em caso de bloqueio do elemento do filtro DPF, levando a danos e perda de propriedade, abordagem operacional detalhada da seguinte forma: 1. Mova a máquina para um local seguro longe de artigos inflamáveis e explosivos, certifique-se de que o motor esteja em marcha lenta e a Chave de Proibição de Regeneração esteja DESLIGADO; 2. Pressione o botão DPF para entrar no processo de regeneração (40 minutos), a velocidade de rotação aumenta automaticamente, o motor após o tratamento está funcionando em alta temperatura. Ligue o Interruptor de Proibição de Regeneração para interromper a operação da máquina, caso contrário, o DPF queimará; 3. Quando o indicador de regeneração do DPF se apaga, a velocidade do motor diminui para marcha lenta, o estacionamento e a regeneração são concluídos e a máquina retorna à condição normal de serviço; Quando a luz de proibição de regeneração do DPF ( ) estiver acesa, ligue o interruptor de proibição de regeneração, independentemente do estado de funcionamento ou estacionamento, a regeneração não pode ser realizada. Por favor, desligue-o a tempo em condições seguras. <small>00771407001801350</small>



# **ZOMLION**

**Manual de operação da  
plataforma de trabalho aéreo**

**Capítulo 4 Instruções de  
operação**





## CAPÍTULO 4 INSTRUÇÕES DE OPERAÇÃO

### 4.1 Visão Geral



**A operação não deve ser realizada a menos que:**

**Você deve compreender e cumprir as regras relativas à operação segura da máquina no presente manual de operação.**

- a) Situações perigosas sejam evitadas;
- b) Inspeções pré-operacionais sejam realizadas sempre;
- c) Testes funcionais sejam sempre realizados antes do uso;
- d) Verifique o local de trabalho;
- e) Use a máquina somente conforme a intenção do projeto da máquina.

**Princípios básicos:**

Instruções específicas para todos os aspectos da operação da máquina são fornecidas pela seção de instruções operacionais. O operador é responsável por seguir todas as regras e instruções de segurança dos manuais de operação, de responsabilidades e de segurança.

É inseguro e até mesmo perigoso usar esta máquina para outros fins que não elevar pessoas e suas ferramentas e materiais até o local de trabalho aéreo.

Somente profissionais bem treinados e autorizados possuem permissão para operar a máquina. Todos os operadores devem ser qualificados e seguir todas as regras e instruções de segurança dos manuais de operação, de segurança e de serviço se mais de um operador usar a mesma máquina em momentos distintos no mesmo turno de trabalho. Isso significa que cada novo operador deve realizar inspeções pré-operacionais, testes funcionais e inspeções do local de trabalho antes do uso da máquina.

### 4.2 Características e limites da operação do braço grande

#### 4.2.1 Capacidade

A elevação do braço grande acima do nível na plataforma com carga ou sem carga depende das condições seguintes:

- a) O equipamento deve estar na superfície plana, sólida e nivelada;
- b) A carga deve estar na faixa de capacidade de carga nominal definida pelo fabricante;
- c) Todos os sistemas do equipamento devem funcionar normalmente;
- d) A pressão do pneu é normal;

e) O equipamento deve ser original de ZOOMLION.

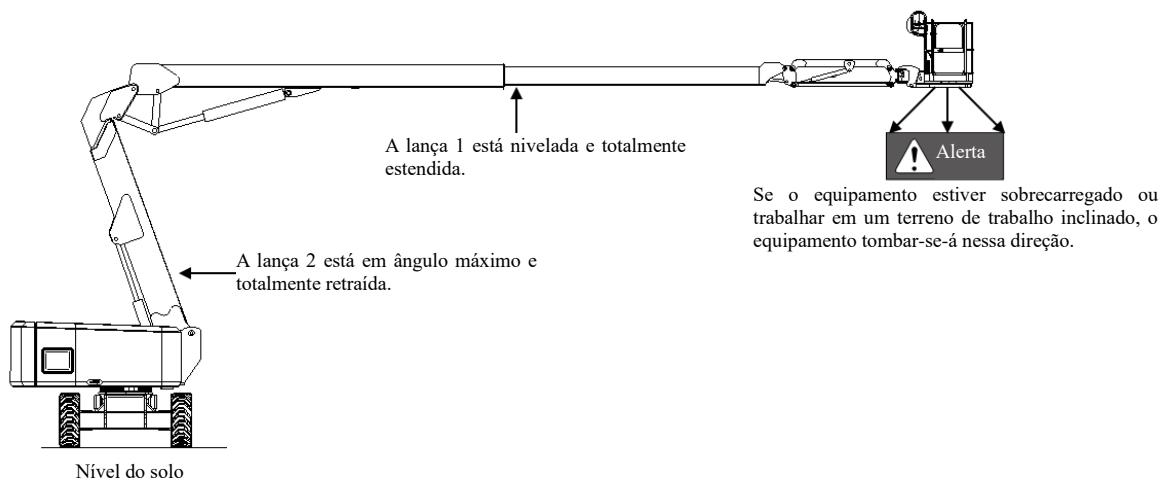
#### 4.2.2 Características de estabilidade do equipamento

A estabilidade do equipamento baseia-se nas várias posições diferentes seguintes, denominadas em respectiva como "estabilidade para frente" e "estabilidade para trás". Figura 4-1 mostra a posição de "estabilidade mínima para frente", e as Figuras 4-2 e 4-3 mostram as posições de "estabilidade mínima para trás"

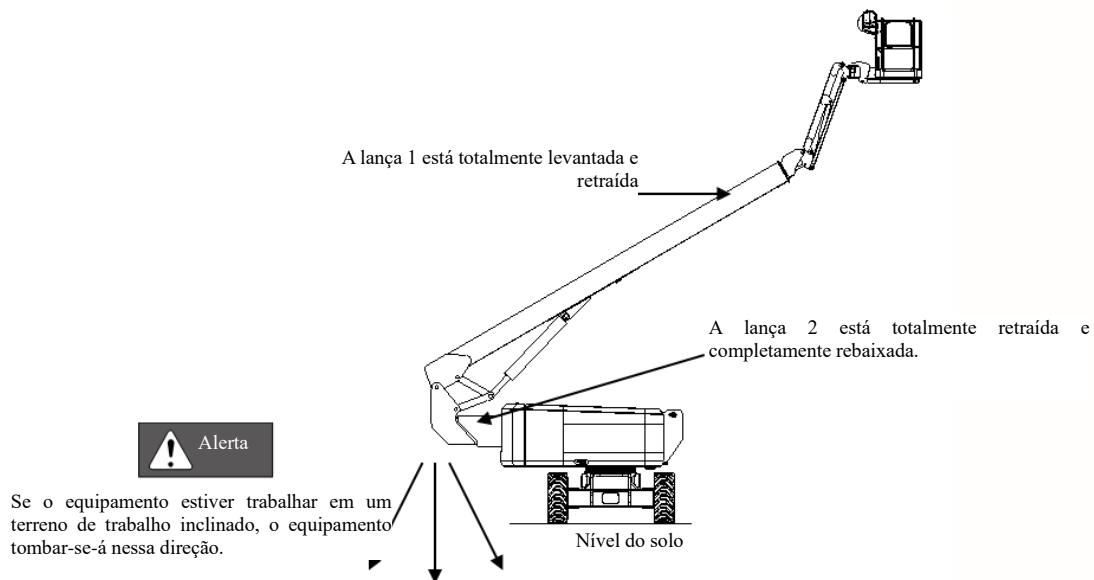


**ALERTA**

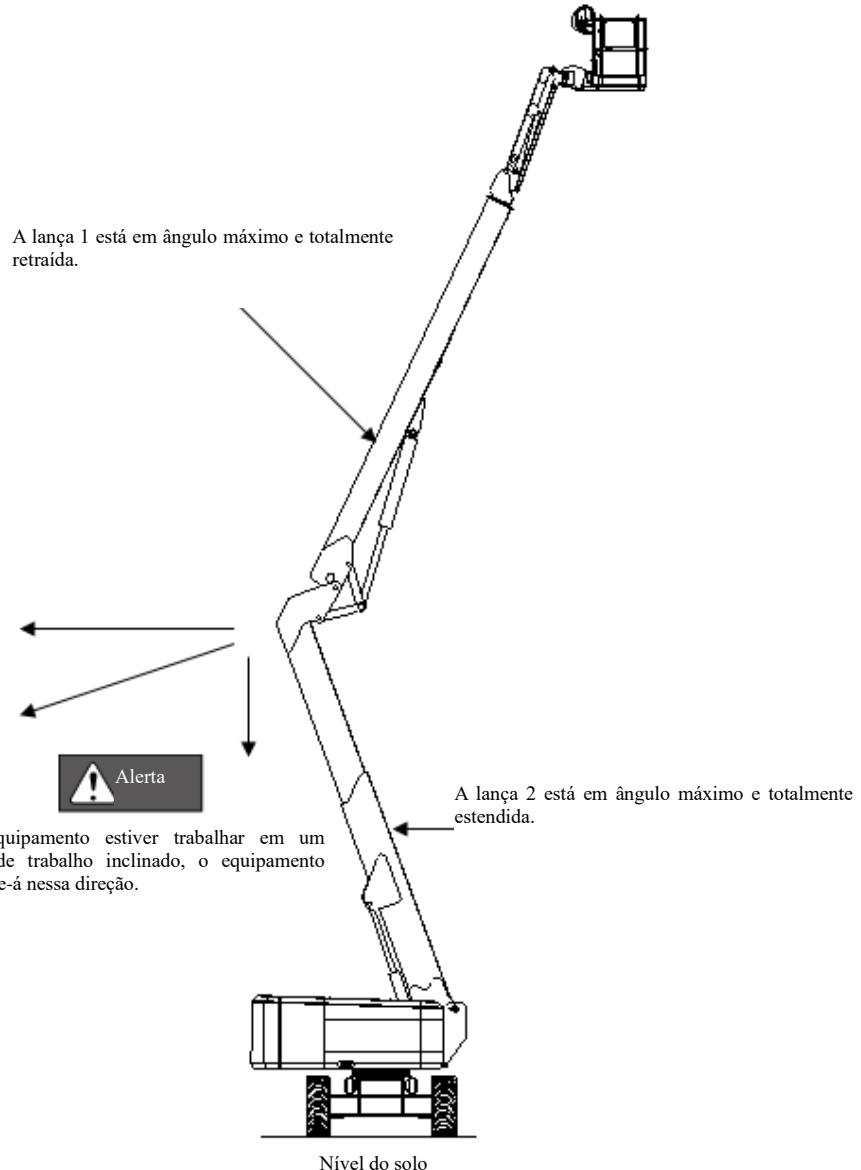
**A fim de evitar o tombamento para frente ou para trás, não permita que o equipamento esteja sobrecarregado ou no terreno inclinado para operação.**



**Figura 4-1 Postura de estabilidade mínima para frente**



**Figura 4-2 Postura de estabilidade mínima para trás**



**Figura 4-3 Postura de estabilidade mínima para trás**

## 4.3 Operação da máquina

### 4.3.1 Operação do motor

#### Atenção

a) A partida inicial deve ser sempre realizada a partir da mesa do console de solo;

b) O desempenho da máquina pode ser reduzido devido à diminuição da densidade do ar quando a mesma for operada em áreas de grande altitude;

O desempenho da máquina pode ser enfraquecido e a temperatura do líquido de arrefecimento do motor pode aumentar quando a mesma for operada em áreas com alta temperatura ambiente;

- c) O interruptor do pedal deve ser liberado antes da máquina ser colocada em funcionamento. Não é possível ligar o motor quando o interruptor do pedal está sendo pressionado;
- d) A falha deve ser primeiro eliminada se um desligamento inesperado for causado por uma falha do motor, para que o motor possa dar a partida novamente em seguida;
- e) O Atendimento ao Cliente da Zoomlion deve ser consultado para a operação da máquina em condições anormais.



#### 4.3.1.1 Sequência de partida do motor



#### ALERTA

**Para os motores a diesel, é necessário esperar até que a luz indicadora da vela de incandescência apague antes de dar partida no motor.**



a) Gire o interruptor seletor de plataforma/solo para a posição “solo”;



b) Puxe o interruptor de energia/parada de emergência para a posição “ligado”;



c) O interruptor de partida do motor deve ser girado até que o motor seja iniciado;



d) Pressione o interruptor de energia/parada de emergência e desligue o motor após passado um tempo de aquecimento suficiente do mesmo;



- e) Coloque o interruptor seletor de plataforma/solo na posição “plataforma”;



- f) Puxe o interruptor de energia/parada de emergência na plataforma e alimente a energia à plataforma;



- g) O interruptor de partida do motor deve ser girado até que a partida seja dada.



### ATENÇÃO

**Deixe o motor funcionando em velocidade baixa durante alguns minutos para que ele seja aquecido antes do carregamento de qualquer carga.**

Não ligue o motor continuamente por um longo período de tempo caso ele não inicie imediatamente seu funcionamento. Deixe o motor de arranque esfriar de 2 a 3 minutos se você não conseguir dar partida no motor novamente. Consulte o manual de manutenção do motor se ele não der partida após repetidas tentativas.

#### 4.3.1.2 Sequência de desligamento do motor

- a) Descarregue todas as cargas e deixe o motor funcionando em baixa velocidade durante cerca de 3-5 minutos; de modo a reduzir ainda mais a temperatura interna do motor;



- b) O interruptor de energia/parada de emergência deve ser pressionado;

- c) Gire o interruptor seletor de plataforma/solo para a posição “desligado”.



Consulte o manual do fabricante do motor para obter detalhes.

#### 4.3.2 Operação de condução

A condução será limitada por ambos fatores a seguir:

- Declive positivo, isto é, o percentual de declive que o equipamento pode subir.
- Inclinação lateral, isto é, o ângulo de inclinação lateral da estrada pela qual o dispositivo é capaz de passar.

**Atenção: Por favor, entenda a faixa permitida das inclinações positiva e lateral. Todas as faixas permitidas das inclinações positiva e lateral se baseiam no braço 1 do equipamento estar na posição de coleta e estar completamente retraído e abaixado.**

**ALERTA**

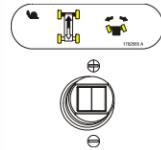
1. **Não conduza o equipamento com o braço 1 mais alto do que a posição horizontal, a menos que esteja em uma superfície plana, firme e nivelada;**
2. **Não conduza o equipamento em estradas com declive além do marcado na placa de identificação do mesmo a fim de evitar que ele tombe ou o controle de condução seja perdido;**
3. **A inclinação do terreno no estado de funcionamento não excede 3 graus, enquanto a inclinação do terreno no estado de armazenamento não excede 24 graus e não excede 17 graus quando a plataforma estiver na encosta;**
4. **Confirme e controle a direção de condução antes de conduzir;**
5. **Tenha muito cuidado ao conduzir quando a plataforma estiver elevada ou estiver conduzindo em marcha ré.**

**4.3.2.1 Condução para frente e para trás**

- a) Puxe o interruptor de parada de emergência, dê partida no motor e pressione interruptor do pedal, na caixa de controle da plataforma;



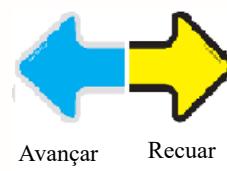
- b) Coloque a alavanca direcional/condução na posição “para frente” ou “ré” para operar a direção para frente e para trás quando necessário;



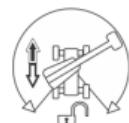
Este equipamento está equipado com um indicador de confirmação da direção de condução. O indicador na caixa de controle da plataforma acende para indicar que a posição das rodas motrizes traseiras foi excedida pelo balanço do braço 1, o que pode conduzir ou virar o equipamento na direção oposta ao movimento da alavanca motriz.

Operar a função de condução da forma a seguir caso o indicador esteja aceso:

- a) Verifique a correspondência das setas direcional azul e amarela no painel de controle da plataforma e no chassi, e confirme a direção de condução do dispositivo;



- b) Alterne o interruptor de confirmação da condução de movimento. Opere a alavanca de condução em cinco segundos, conforme necessário.

**4.3.2.2 Direção**

- a) Puxe o interruptor de parada de emergência, dê partida no motor e pressione interruptor do pedal, na caixa de controle da plataforma;



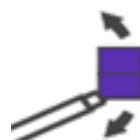
- b) Posicione a alavanca direcional/condução à esquerda para operar as rodas para virar à esquerda, se necessário;
- c) Posicione a alavanca direcional/condução à direita para operar as rodas para virar à direita.

#### 4.3.3 Nivelamento da plataforma



**A função de nivelamento da plataforma só pode ser usada para nivelar ligeiramente a mesma após ela ser colocada em uma posição baixa. A carga ou o operador podem se deslocar ou cair se for usado incorretamente. O não cumprimento das instruções expostas poderá gerar ferimentos graves ou morte.**

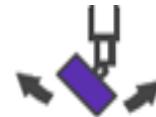
Verifique primeiro a posição da plataforma antes de operar a função de nivelamento da mesma.



Coloque o interruptor de nivelamento da plataforma na posição “para cima” ou “para baixo” para que a função de nivelamento da plataforma seja operada, se necessário. Pressione e segure o interruptor até que a plataforma seja ajustada à posição horizontal.

#### 4.3.4 Rotação da plataforma

Coloque o interruptor de rotação da plataforma na posição “mão esquerda” ou “mão direita” para que a função de rotação da plataforma seja operada, se necessário. Pressione e segure o interruptor até que a plataforma seja ajustada para a posição requerida.



- 1. Não opere a base rotatória para girar e não opere o braço 1 para se elevar além da posição horizontal, quando o equipamento estiver inclinado;**
- 2. Não use o alarme de inclinação como um indicador de nível do chassi;**
- 3. O equipamento deve ser conduzido para uma superfície horizontal firme e a plataforma deve ser ajustada para uma posição horizontal antes da função de subida do braço 1 ser operada;**
- 4. Não opere o equipamento se a alavanca de elevação/abaixamento do braço 1 na plataforma ou o interruptor de elevação do braço 1 no solo não retornar à posição fechada ou neutra após ser liberada, a fim de evitar acidentes graves;**
- 5. Retire o pé do interruptor do pedal ou use o interruptor de parada de emergência se a plataforma não parar após o interruptor ou alavanca de controle ser liberado, a fim de parar o equipamento.**

#### 4.3.5 Rotação da base rotatória



##### ATENÇÃO

**Certifique que haja distância suficiente entre o braço 1 e as paredes, obstáculos e equipamentos ao redor, quando a plataforma rotatória estiver em rotação.**

A alavanca de giro da base rotatória na plataforma ou o interruptor de giro da base rotatória no solo podem ser colocados na posição “giro à esquerda” ou “giro à direita”, para que as funções de giro à esquerda e direita da base rotatória possam ser operadas, se necessário.



#### 4.3.6 Elevação/abaixamento do braço 1

Coloque a alavanca de elevação/abaixamento do braço 1 na plataforma ou o interruptor de elevação/abaixamento do braço 1 no solo na posição “para cima” ou “para baixo” e eleve o braço 1 para operar as funções de elevação do mesmo até que a altura requerida seja atingida, se necessário.



#### 4.3.7 Extensão/retração do braço 1

Coloque o interruptor de extensão/retração do braço 1 na posição “estender” ou “retrair” para operar as funções de extensão e retração do braço 1, se necessário.



#### 4.3.8 Elevação/abaixamento do braço 2

Coloque o interruptor de elevação/abaixamento do braço 2 na posição “para cima” ou “para baixo” para operar as funções de levantamento e abaixamento do braço 2, se necessário.



#### 4.3.9 Elevação/abaixamento do braço de elevação

Coloque o interruptor de elevação/abaixamento do braço de elevação na posição “para cima” ou “para baixo” para operar as funções de levantamento e abaixamento do braço de elevação, se necessário.

#### 4.3.10 Parada de emergência

O botão vermelho de “parada de emergência” no painel de controle de solo ou no painel de controle da plataforma deve ser pressionado para a posição desligado a fim de que todas as funções sejam interrompidas. Qualquer função de operação pode ser realizada quando o botão vermelho “interruptor de energia principal” e o botão “parada de emergência” são pressionados.



#### 4.3.11 Potência auxiliar

**ATENÇÃO**

1. **Não opere mais de uma função de movimento ao mesmo tempo na operação da energia auxiliar.**
2. **O motor da bomba auxiliar será sobrecarregado com a operação simultânea de várias funções de movimento.**
3. **Existem interruptores de energia auxiliar nas caixas de controle de solo e da plataforma. A bomba auxiliar elétrica é ativada ao operar o interruptor de energia auxiliar na plataforma ou no modo solo quando o motor falhar. A bomba auxiliar é responsável por fornecer energia ao sistema hidráulico. Ela pode operar as funções de elevação/abaixamento do braço 1, extensão/retração do braço 1, rotação da plataforma rotatória, elevação/abaixamento do braço de elevação, nivelamento da plataforma e rotação da plataforma.**

Realize a habilitação da energia auxiliar no modo de plataforma:

- a) Coloque o interruptor seletor de plataforma/solo na posição “plataforma”;
- b) Puxe o interruptor de energia/parada de emergência para a posição “ligado”;
- c) Coloque e segure o interruptor de energia auxiliar na posição “ligado”;
- d) Pise no interruptor do pedal;
- e) Opere e segure o interruptor ou alavanca de controle correspondente da função de ação requerida;
- f) É necessário afrouxar a alavanca e os interruptores de energia auxiliar, de controle de ação e do pedal, caso você queira encerrar a ação;
- g) Coloque o interruptor de energia/parada de emergência na posição “desligado”;

Realize a habilitação da energia auxiliar no modo de solo:

- a) Coloque o interruptor seletor de plataforma/solo na posição “solo”;
- b) Puxe o interruptor de energia/parada de emergência para a posição “ligado”;
- c) Coloque e segure o interruptor de energia auxiliar na posição “ligado”;
- d) Opere e segure o interruptor de controle correspondente da função de ação requerida;

- e) É necessário soltar o interruptor de energia auxiliar e o interruptor de controle correspondente caso queira encerrar a ação;
- f) Coloque o interruptor de energia/parada de emergência na posição “desligado”;

#### 4.3.12 Desligamento e estacionamento

- a) Dirija o equipamento para um local protegido;
- b) Certifique que o braço 1 foi completamente retraído e abaixado até o topo do eixo traseiro (transmissão);
- c) Deixe o motor funcionando em regime de marcha lenta de 3 a 5 minutos após todas as cargas serem descarregadas da plataforma a fim de reduzir a temperatura interna do motor;
- d) Gire o interruptor de comando para a posição (centro) “desligado” e pressione o interruptor liga/desliga/parada de emergência para a posição (para baixo) “desligado” na caixa de controle de solo. Remova a chave;
- e) Feche e fixe todas as tampas e portas;
- f) A tampa protetora do console da plataforma deve ser coberta a fim de proteger o controlador da plataforma, as alavancas, os interruptores e os painéis contra danos causados por ambientes hostis.

### 4.4 Operações de transporte e elevação

Cumpra os seguintes itens:

A ZOOLION recomenda essas informações de segurança fornecidas. O motorista é integralmente responsável por garantir que a máquina esteja devidamente segura e por selecionar corretamente o veículo conforme as políticas da empresa, do Ministério das Comunicações e outros regulamentos locais.

Os clientes ZOOLION devem procurar agentes de carga qualificados com experiência profissional no preparo, carregamento e proteção de contêineres e equipamentos de elevação, caso necessitem usar contêineres para transportar internacionalmente quaisquer dispositivos de levantamento ou produtos ZOOLION.

Somente operadores de elevador aéreo qualificados podem içar a máquina para dentro e para fora do caminhão.

Estacione os veículos de transporte em terreno plano.

O veículo de transporte deve ser travado para evitar seu deslizamento após o carregamento da máquina.

Certifique que a capacidade do veículo, superfície de carga, corrente ou correia sejam suficientes para suportar o peso da máquina. O equipamento de elevação ZOOLION é mais pesado em relação ao seu volume. Consulte o rótulo do número de série para se informar sobre o peso da máquina.

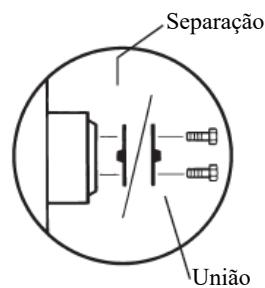
A máquina deve estar em uma superfície plana ou segura antes da liberação do freio.

Não dirija a máquina em um declive que ultrapasse a classificação da máquina, acente ou declive. Consulte “Dirigir em declives” na seção “Instruções de operação”.

Um guincho deve ser usado para carregar e descarregar a máquina conforme as instruções na operação de liberação do freio caso a inclinação da carroceria do veículo de transporte exceda a classificação de inclinação máxima.

#### 4.4.1 Liberação do freio ao rebocar

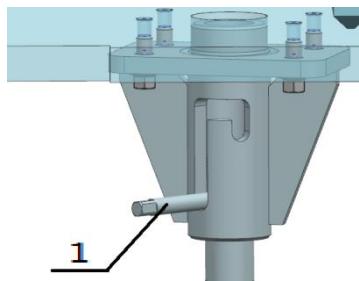
- Amorteça as rodas com cunhas para evitar que a máquina role;
- Vire todas as quatro tampas de separação do cubo de tração para que os freios das rodas sejam liberados;
- A garantia de que o cabo do guincho esteja fixado corretamente ao ponto de fixação do chassi da máquina e que não haja obstáculos na passagem deve ser assegurada;
- Realize o procedimento acima na ordem inversa para engatar o freio novamente.



**Atenção: o reboque da máquina não é recomendado. A velocidade não pode ultrapassar 3,2 km/h caso a máquina precise ser rebocada.**

**A segurança do transporte do caminhão ou do trailer deve ser garantida**

Toda vez que a máquina for transportada, deve-se utilizar o pino de trava de rotação da base rotatória.



Antes de realizar o transporte, coloque a chave do interruptor na posição off (desligada) e remova a chave.

Verifique cuidadosamente a máquina para evitar que existam peças soltas ou desafixadas.

#### 4.4.2 Levantamento

- Pese um único dispositivo ou consulte a placa de identificação do número de série e o capítulo “Especificações Técnicas” do presente manual a fim de obter o peso total do veículo;
- Coloque o braço grande na posição de coleta;
- Gire a plataforma rotatória a 90°
- Remova todas as partes móveis do equipamento;
- Fixe as lingas somente nos pontos de elevação de dois chassis mais distantes da plataforma rotatória;
- Ajuste corretamente a eslinga para manter o nível do e evitar danos ao equipamento.

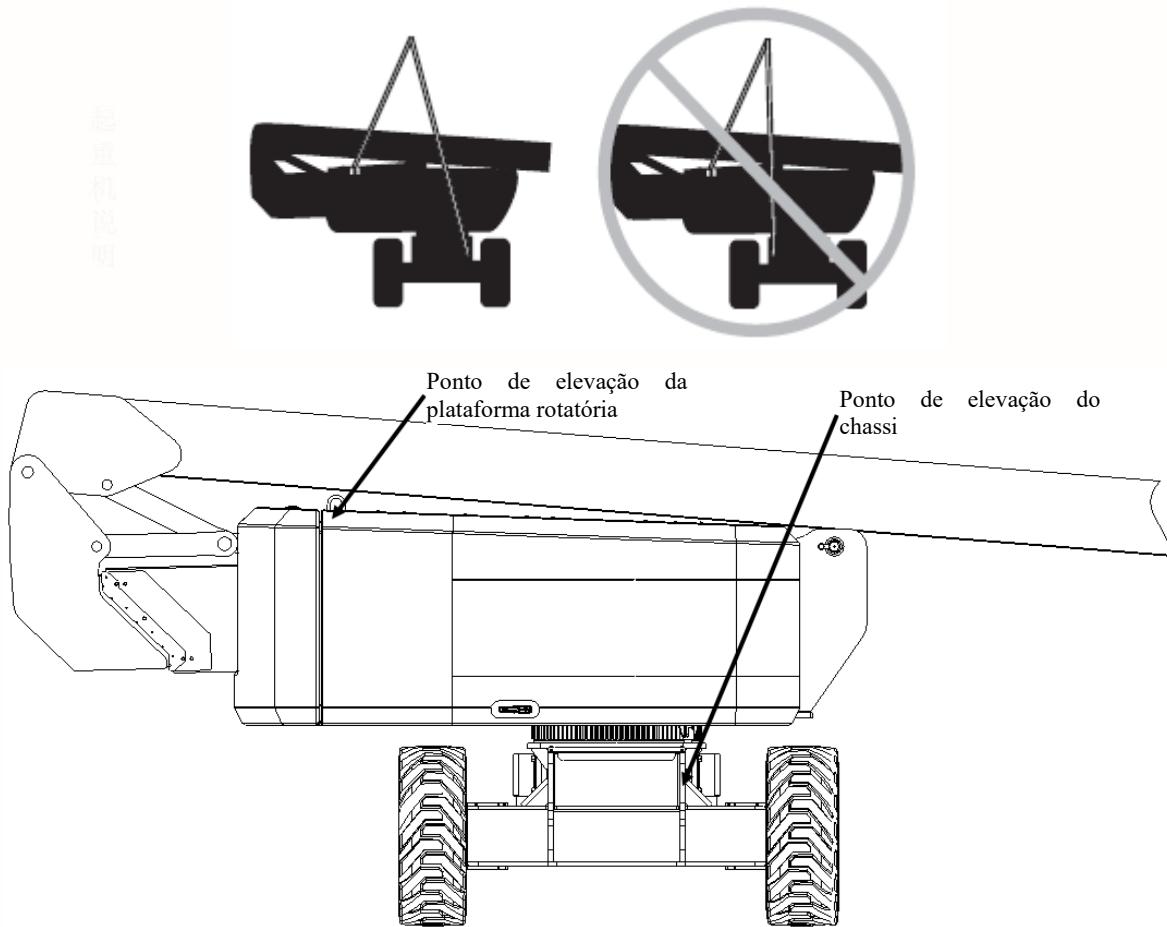
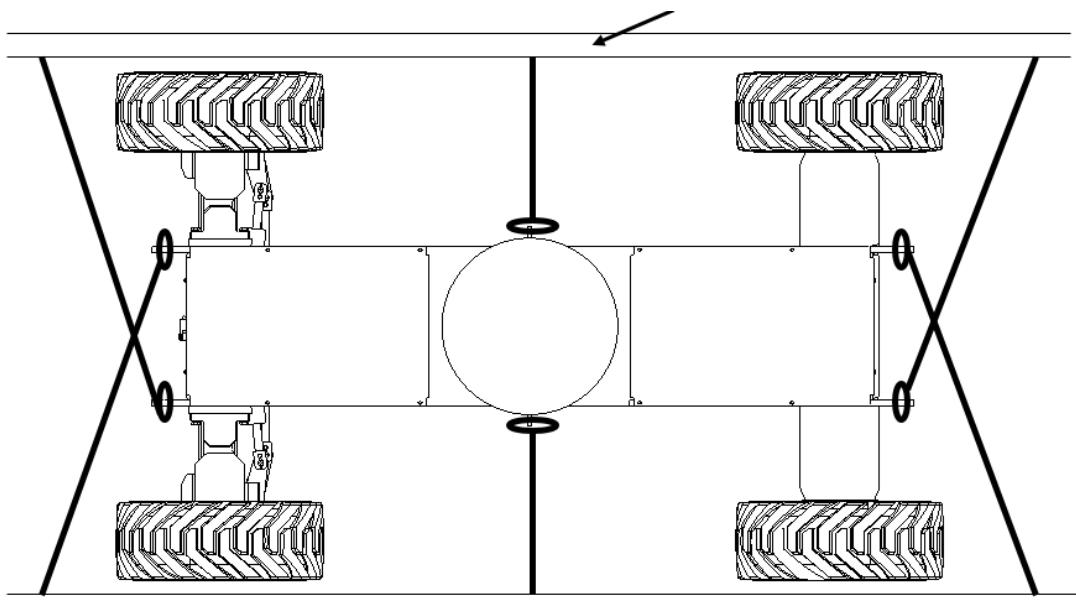


Figura 4-4 Diagrama esquemático de ponto de elevação

#### 4.4.3 Transporte

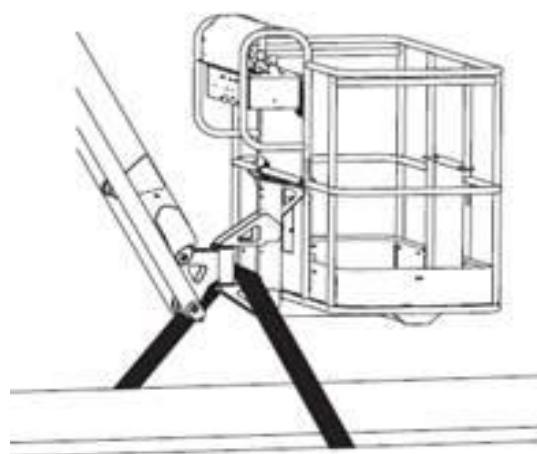
- Certifique que a corrente possua resistência de carga suficiente;
- Use pelo menos 6 correntes ou cintos;
- Ajuste a banda para evitar danos à corrente.

Carroceria do caminhão

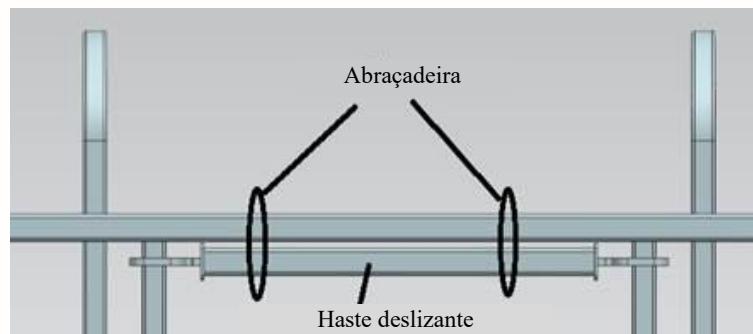
**Figura 4-5 O chassis do equipamento deve ser fixado durante o transporte**

#### 4.4.4 Plataforma fixa de trabalho

- Certifique que o braço e a plataforma estejam na posição de coleta;
- Usado na base da plataforma próximo ao rotor da plataforma (consulte a imagem a seguir);
- Correias de nylon para fixação da plataforma. Não aplique força excessiva para baixo ao realizar a proteção dos componentes do braço.

**Imagen 4-6 Diagrama de fixação da plataforma de trabalho**

Braçadeiras de cabos ou cordões devem ser usados para fixar a barra deslizante no tubo quadrado superior da plataforma de trabalho a fim de evitar choques e solavancos da barra deslizante durante o transporte.



**Imagen 4-7 Diagrama de fixação da haste deslizante da plataforma de trabalho**

# **ZOOMLION**

**Manual de operação da  
plataforma de trabalho aéreo**

**Capítulo 5 Manutenção**



## CAPÍTULO 5 MANUTENÇÃO

### 5.1 Visão Geral



#### Conformidade e aplicação

- a) Somente os itens de manutenção de rotina especificados neste manual podem ser executados pelo operador do equipamento;
- b) Somente técnicos de manutenção qualificados devem realizar os reparos, a manutenção e verificação regular do equipamento conforme os regulamentos do fabricante e os requisitos especificados no manual de responsabilidades;
- c) Os materiais devem ser descartados conforme as regulamentações do governo e das agências de proteção ambiental relevantes;
- d) A ZOOLION não assume qualquer responsabilidade por danos ao equipamento e pessoal causados pelo uso de outras peças em vez de conforme exigido pois é recomendado usar somente peças de reposição aprovadas pela ZOOLION.

#### 5.1.1 Legenda do símbolo de manutenção

Os seguintes símbolos são usados pelo presente manual para ajudar a expressar dos significados relevantes nas instruções. O surgimento de um ou mais símbolos na frente do programa de manutenção significa o seguinte:



Indica que para executar este procedimento ferramentas são necessárias.



Indica que para executar este procedimento novas peças são necessárias.



Indica que antes de executar este procedimento, o motor deve estar em um estado de resfriamento.

#### 5.1.2 Verificação pre-operação

- a) Certifique que o manual de operação esteja intacto, fácil de ler e guardado na caixa de armazenamento localizada na plataforma;
- b) Certifique que todas as etiquetas estejam claras, fáceis de ler e em locais adequados;

- c) Verifique se o óleo hidráulico apresenta vazamentos e se o nível de óleo está adequado. Reabasteça conforme necessário. Consulte a seção “Manutenção”;
- d) Verifique se o nível do fluido da bateria é adequado e se está vazando. Se necessário, adicione água destilada após realizar o carregamento da bateria. As seguintes peças ou áreas devem ser verificadas quanto a danos, instalação inadequada, alterações não autorizadas e peças ausentes:
- 1) Componentes elétricos, fiação e cabos;
  - 2) Mangueiras, juntas, válvulas e cilindros hidráulicos;
  - 3) Motor de acionamento/motor;
  - 4) Controles deslizantes e juntas resistentes ao desgaste;
  - 5) Rodas e pneus
  - 6) Interruptores de limite, alarmes e auto-falantes;
  - 7) Alarme e luz indicadora (se equipado);
  - 8) Porcas, parafusos e outros fixadores;
  - 9) Parte de liberação do freio.

### 5.1.3 Riscos de manutenção

- a) Desligue a energia de todos os controles e verifique se todas as partes móveis estão devidamente protegidas contra movimentos inadvertidos antes de executar quaisquer regulagens ou reparos;
- b) Nunca trabalhe sob uma plataforma elevada até que ela esteja totalmente baixada para a posição totalmente abaixada. Se possível, realize o apoio por suportes de segurança correspondentes, blocos ou outros suportes superiores quando as condições permitirem;
- c) É proibido apertar mangueiras ou vedações hidráulicas ou tentar realizar o reparo com o sistema hidráulico sob pressão ou com o equipamento energizado;
- d) A liberação da pressão de todas as linhas hidráulicas deve ser realizada antes que os componentes hidráulicos sejam descarregados ou afrouxados;
- e) É proibido a verificação manual vazamentos. Pode-se utilizar um pedaço de papelão ou papel para encontrar eventuais vazamentos. Utilize luvas para proteger suas mãos de serem feridas por respingos de óleo hidráulico.



### 5.1.4 Perigo de lesão corporal

Não opere a máquina quando houver vazamento de ar ou óleo hidráulico. Vazamentos de ar ou óleo no sistema hidráulico podem penetrar e queimar a pele. A temperatura de superfície das peças pode aumentar e o contato incorreto pode causar queimaduras na pele quando o sistema hidráulico está funcionando ou após funcionar por um período de tempo. Somente pessoal de manutenção treinado pode revisar ou ajustar o sistema hidráulico pois a revisão ou o ajuste de qualquer parte do mesmo pode causar ferimentos graves.

Recomendação: O operador pode verificar o estado de saúde do equipamento somente quando a verificação pré-operação é realizada. Todos os compartimentos devem ser mantidos fechados e trancados durante a operação.

## 5.2 Manutenção do sistema hidráulico e de energia

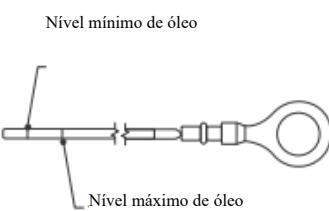
### 5.2.1 Verificação do nível de óleo do motor



É fundamental manter um nível adequado de óleo do motor para manter o bom desempenho e a vida útil do motor. A operação da máquina quando o nível de óleo está incorreto pode causar danos aos componentes do motor.

Verifique a escala de óleo diariamente para garantir que o nível de óleo esteja entre a escala mais alta e a mais baixa, e selecione diferentes tipos de óleo de acordo com as diferentes temperaturas ambientais e configurações do motor (consulte a Tabela 5-1).

Atenção: Desligue o motor para verificar o nível de óleo.



**Figura 5-1 Vareta de óleo**

**Tabela 5-1 Requisitos sobre abastecimento do óleo sob condições de diferentes temperaturas ambientais e configurações**

Configuração do motor Temperatura ambiente	CUMMINS QSF2.8t3TC72 KUBOTA V3307	WEICHAI WP2.3NG75E441 KUBOTA V2607-CR-TI-EW02
Acima de -15°C	CI-4 20W-40	CK-4 20W-40
(-20 ~ -15) °C	CI-4 15W-40	CK-4 15W-40
(-25 ~ -20) °C	CI-4 10W-40	CK-4 10W-40
(-30 ~ -25) °C	CI-4 5W-40	CK-4 5W-40
(-35 ~ -30) °C	CI-4 0W-40	CK-4 0W-40

### 5.2.2 Requisitos de combustível diesel

O uso de combustíveis de boa qualidade garante um bom desempenho de potência do motor, longa vida útil e níveis aceitáveis de emissões de escape, enquanto que, ao contrário, o uso de combustíveis de baixa qualidade pode levar a problemas sérios, como falhas no motor e emissões de escape abaixo do padrão. O uso de combustível recomendado pela China que atende à norma GB 19147, o uso de combustível recomendado pela União Europeia que atende à norma EN590 e o uso de combustível recomendado pela América do Norte que atende à norma ASTM D975.

Recomenda-se o uso do combustível de diferentes tipos em diferentes temperaturas, conforme a Tabela 5-2 abaixo:

**Tabela 5-2 Requisitos sobre abastecimento do combustível sob condições de diferentes temperaturas**

Temperatura ambiente	Modelo de combustível
(-44 ~ -29) °C	-50#
(-29 ~ -14) °C	-35#
(-14 ~ -5) °C	-20#
(-5 ~ 4) °C	-10#
(4 ~ 8) °C	0#
Acima de 8°C	5#

### 5.2.3 Verificação do nível de resfriamento do motor



É fundamental para a vida útil do motor manter seu líquido de resfriamento em um nível adequado. O nível de anticongelante incorreto afetará a capacidade de refrigeração do motor e haverá o risco de dano em seus componentes. Não se deve misturar anticongelantes de marcas diferentes, e recomenda-se usar anticongelante com protetor anticongelante (etilenoglicol)-água ao traço 1:1, como o anticongelante do tipo Great Wall FD-2B (válido até -40°C).

**ALERTA**

**Perigo de queimaduras.** Tenha cuidado com o líquido de resfriamento e as peças quentes do motor. Tocar nas peças quentes do motor ou no líquido de resfriamento pode causar graves queimaduras.

**ALERTA**

- a) **Perigo de queimaduras.** É vedado remover a tampa do radiador quando o motor estiver em funcionamento, pois tocar no anticongelante pressurizado pode causar graves queimaduras, devendo remover a tampa do radiador após o motor estar resfriado;
- b) Verifique o nível de anticongelante no tanque de água auxiliar e abasteça o anticongelante conforme necessário. O nível deve ficar entre a escala máxima e a escala mínima, não encha demais o anticongelante.

#### 5.2.4 Verificação do óleo hidráulico

##### Nível de óleo hidráulico



É fundamental para a operação da máquina manter um nível adequado de óleo hidráulico. O nível de óleo hidráulico inapropriado causará danos aos componentes do sistema hidráulico. O inspetor deve observar a mudança do nível do óleo hidráulico nas inspeções diárias. Em alguns casos, a mudança do nível do óleo hidráulico pode ser um aviso de um problema com o sistema hidráulico.

Certifique que a máquina esteja em uma superfície plana, firme e em um estado de coleta.

O nível de óleo hidráulico após a remoção do ar no sistema hidráulico deve atingir a escala máxima marcada no tanque de óleo hidráulico, não podendo ser mais alto do que a superfície da extremidade inferior da tampa do tanque de óleo (a escala máxima é distinta para modelos diferentes) o nível de óleo no tanque de óleo hidráulico for observado e detectado.

Encha o óleo hidráulico conforme as necessidades reais do sistema hidráulico, não adicionando muito.

##### Capacidade do óleo hidráulico

**Tabela 5-3 Capacidade de fluido**

<b>Modelo</b>	<b>ZA24J</b>
<b>Tanque de óleo hidráulico</b>	180L
<b>Qualidade do óleo do sistema hidráulico (incluindo tanque de óleo)</b>	290KG

### Especificações do óleo hidráulico

Consulte a Tabela - Especificações Técnicas para a recomendação do óleo Hidráulico para informações sobre o tipo e modelo de óleo hidráulico. Selecione óleo hidráulico apropriado conforme os ambientes de uso específico do equipamento. Contate a ZOOMLION ou o fabricante do óleo hidráulico para informações sobre ambientes especiais ou usuários com requisitos especiais.

Atenção: A mistura de aditivos em diferentes óleos causará efeitos negativos, portanto, não misture diferentes marcas ou tipos de óleos. Se a mistura de óleo hidráulico for inevitável, deve ser aprovada pelo fabricante do mesmo. Nossa serviço de pós-venda não se responsabiliza pelas consequências do uso da mistura de óleos.

**Tabela 5-4 Especificações Técnicas do Óleo Hidráulico**

Modelo da marca \ Especificações técnicas	ISO Grau de viscosidade	Ponto de fluidez °C	Ponto de ignição °C	Viscosidade cinemática cSt (40°C)	Índice de viscosidade
Óleo hidráulico não inflamável de graxa Great wall 4632 N32 (ecológico)	32	-20	270	28,8-35,2	180
Solo Great Wall 10 Óleo hidráulico de aviação	—	-55	107	10,53(50°C)	120
Great Wall L-HS 15 Óleo hidráulico de temperatura ultra-baixa	15	-57	164	15,35	172
Great Wall L-HS 32 Óleo hidráulico de temperatura ultra-baixa	32	-48	224	31,35	166
Great Wall L-HS 46 Óleo hidráulico de temperatura ultra-baixa	46	-43	238	45,81	170
Great Wall L-HV 15 Óleo hidráulico de temperatura ultra-alta	15	-45	173	15,51	140
Great Wall L-HV 32 Óleo hidráulico de temperatura ultra-alta	32	-39	231	33,4	150

**Tabela 5-4 Especificações Técnicas do Óleo Hidráulico (continuação)**

<b>Modelo da marca</b>	<b>Especificações técnicas</b>	<b>ISO Grau de viscosidade</b>	<b>Ponto de fluidez °C</b>	<b>Ponto de ignição °C</b>	<b>Viscosidade cinemática cSt (40°C)</b>	<b>Índice de viscosidade</b>
Great Wall L-HV 46 Óleo hidráulico de temperatura ultra-alta	46	-37	240	48,7	150	
Great Wall L-HV 68 Óleo hidráulico de temperatura ultra-alta	68	-35	238	70,47	150	
Great Wall L-HM 46 Óleo hidráulico antidesgaste (alta pressão)	46	-15	240	45,8	97	
Great Wall L-HM 68 Óleo hidráulico antidesgaste (alta pressão)	68	-13	245	67,4	98	
Mobil SHC Aware H 32 (óleo hidráulico ecológico)	32	-30	185	32	140	
Óleo hidráulico Sintético Chevron EA (Clarity Synthetic EA Hydraulic Oil)	46	-44	221	46	180	
Mobil DTE 10 Extraordinary 22	22	-54	224	22,4	164	
Mobil DTE 10 Extraordinary 32	32	-54	250	32,7	164	
Mobil DTE 10 Extraordinary 46	46	-45	232	45,6	164	
Chevron/Caltex Rando HDZ 15	15	-60	150	15,7	144	
Chevron/Caltex Rando HDZ 32	32	-49	204	33	150	
Chevron/Caltex Rando HDZ 46	46	-47	216	46,7	153	
Chevron/Caltex Rando MV 15	15	-42	154	15,8	155	
Chevron/Caltex Rando MV 32	32	-36	210	33,5	154	
Chevron/Caltex Rando MV 46	46	-33	214	44	154	

## Viscosidade do fluido hidráulico e limites de temperatura

Preste atenção à viscosidade do óleo correspondente e aos limites de temperatura ao usar corretamente o óleo hidráulico. A temperatura do óleo recomendada deve ser controlada de 30 °C a 60 °C em condições normais de trabalho. A temperatura do óleo afetará sua viscosidade e espessura da película. A temperatura alta do óleo reduzirá o efeito de lubrificação e a vida útil dos componentes. Altas temperaturas também reduzem a vida útil dos retentores de óleo e de outros componentes de borracha fazendo com que o óleo evapore e oxide.

Adicione o tipo de óleo hidráulico correspondente conforme os requisitos do cliente antes da saída da máquina da fábrica. Quando a temperatura do ambiente de trabalho mudar além do alcance de trabalho do óleo hidráulico, substitua por outros tipos adequados de óleo hidráulico conforme a situação real, considerando a segurança dos componentes e a eficiência do trabalho. Recomendamos, em consideração, que a temperatura inicial do equipamento seja superior à temperatura do ponto de fluidez do óleo hidráulico selecionada em 25 °C.

Use óleo hidráulico com um grau de viscosidade inferior com base no atendimento aos requisitos acima mencionados para o uso de óleo hidráulico a fim de garantir que a bomba hidráulica possa absorver o óleo normalmente se o equipamento for utilizado a uma altitude de 4000 metros ou mais.

Quando a máquina sai da fábrica, a limpeza do óleo hidráulico deverá ser não inferior a NAS9 (ISO4406 18/15), e o funcionamento normal da máquina requer que a limpeza do óleo hidráulico não seja inferior a NAS10 (ISO4406 19/16). Recomendamos que o óleo hidráulico seja inspecionado a cada 6 meses. Quando o óleo precisar ser trocado, se deve fazer uma amostragem do óleo pelo menos uma vez, sendo mais vezes ainda melhor. A amostra de óleo pode ser enviada a uma agência de testes terceirizada qualificada ou ao fabricante do óleo hidráulico para analisar e avaliar se seu uso ainda pode ser realizado.

## Substituição do elemento do filtro de retorno do óleo

Recomendamos que o filtro de retorno do óleo seja trocado uma vez a cada 1.000 horas de operação ou a cada 6 meses para a manutenção regular, o que ocorrer primeiro. É fundamental que um elemento de filtro de retorno de óleo em bom estado seja utilizado para o desempenho e a vida útil da máquina. O uso contínuo de filtros sujos ou entupidos podem afetar o desempenho da máquina e causar danos às peças. A frequência de verificação e substituição do elemento de filtro deve ser aumentada em ambientes agressivos e condições de trabalho adversas. Para as operações de manutenção específicas, consulte o sistema hidráulico no Manual de Manutenção e Cuidados.

## 5.3 Manutenção da bateria

### Verificação da bateria



É essencial uma boa condição da bateria para o desempenho normal e operação segura da máquina. Danos nos cabos e fiação ou nível inadequado de eletrólito podem gerar situações perigosas e danos aos componentes.

Atenção: Esta verificação não é necessária para máquinas com baterias seladas ou sem manutenção.

O nível de eletrólito da bateria deve ser verificado a cada duas semanas e a bateria deve ser completamente carregada antes de adicionar água à bateria. Não há necessidade de adicionar água caso o nível de eletrólito seja muito superior ao da placa.



**ALERTA**

### Perigo de choque elétrico

O contato com circuitos elétricos pode resultar em morte ou graves ferimentos. Tire todos os relógios, anéis, e outros acessórios.



**ALERTA**

### Perigo de lesão corporal

A bateria contém substâncias ácidas. Evite derramar ou entrar em contato com substâncias ácidas contidas na bateria. Use líquido de resfriamento para neutralizar o ácido da bateria derramado.

Atenção: Execute as seguintes inspeções seguintes ao carregar completamente a bateria.

- a) Use roupas e óculos de proteção;
- b) Certifique que a fiação do cabo da bateria não esteja corroída e esteja firme;
- c) Certifique que o suporte de bloqueio da bateria esteja firme e no lugar.

**Atenção: Adicionar selantes anticorrosivos e protetores de terminal ajudará a eliminar a corrosão nos terminais e cabos da bateria.**

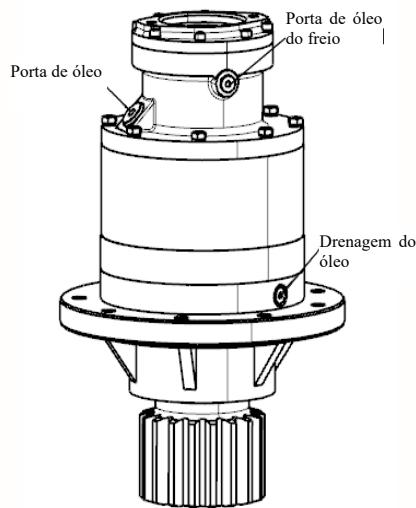
## 5.4 Manutenção regular

Conforme os procedimentos deste manual de manutenção da máquina, os itens de manutenção trimestral, anual e bienal devem ser realizados por pessoal qualificado e treinado no reparo e manutenção desta máquina.

As máquinas que ficaram inativas por mais de três meses devem ser inspecionadas trimestralmente antes de poderem ser colocadas novamente em uso.

Atenção: o intervalo de lubrificação está sujeito à operação da máquina sob condições normais. A frequência de lubrificação para equipamentos usados em vários turnos ou em operação em ambientes ou condições adversas deve ser aumentada conformemente.

### 5.4.1 Redutor de rotação



Capacidade - 1,5L.

Lubrificação - Óleo de engrenagem industrial do tipo estanque L-CKD220(40°C)

Intervalo - substitua após as primeiras 150 horas de operação e, a partir deste período, substitua anualmente ou após 1.000 horas de operação (o que vier primeiro).



**ALERTA**

**Não lubrifique em excesso o rolamento, caso contrário, danos serão causados à vedação externa do corpo.**

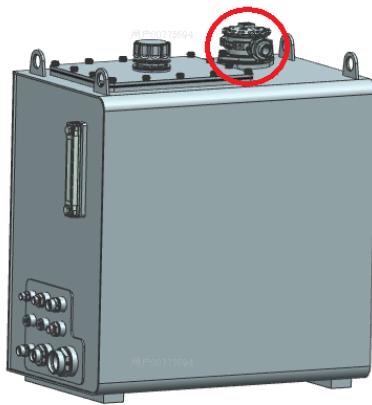
### 5.4.2 Tanque de óleo hidráulico

Nível do Líquido – 120~ 150 L

Intervalo de tempo - Verifique o nível do líquido diariamente; realize a troca a cada 1 anos ou após 2.000 horas de operação.

Comentário – Em máquinas novas, máquinas recentemente submetidas a revisão geral ou após a troca do óleo hidráulico, opere todo o sistema por no mínimo dois ciclos completos e verifique novamente o nível de óleo no reservatório.

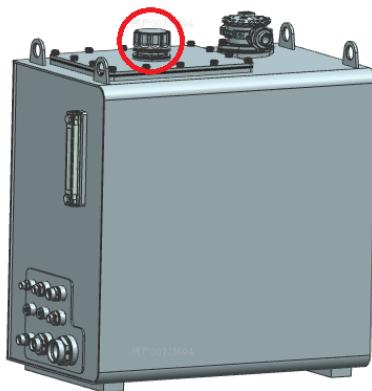
- a) Filtro do circuito do óleo hidráulico



Ponto de manutenção- Elemento do filtro substituível.

Intervalo de tempo - substitua após as primeiras 50 horas de operação, após este período, verifique e substitua a cada 6 meses ou após 1.000 horas de operação.

- b) Filtro de ar do tanque de óleo hidráulico



Ponto de manutenção- Elemento do filtro substituível.

Intervalo de tempo - substitua após as primeiras 50 horas de operação, após este período, verifique e substitua a cada 6 meses ou após 1.000 horas de operação.

Nota - Remova a tampa para substituir. Em alguns ambientes adversos, podem ser necessárias substituições mais frequentes.

#### 5.4.3 Redutor de deslocamento

重机说明



Ponto de lubrificação - nível de óleo/obstrutor de enchimento.

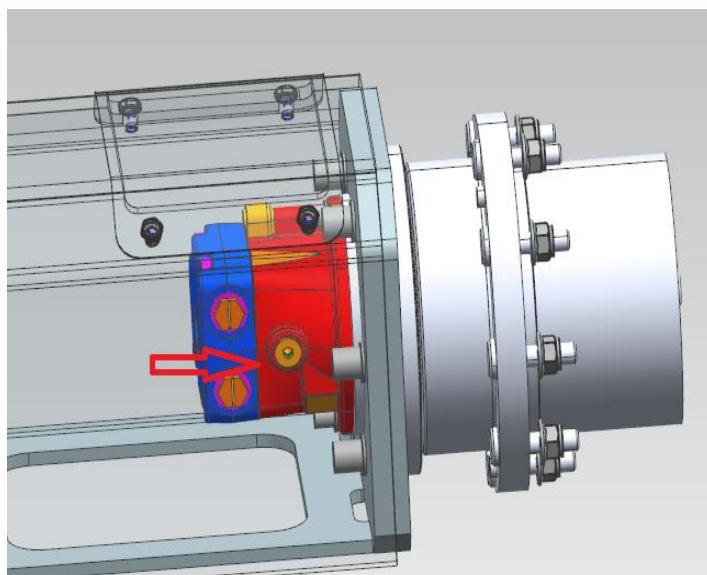
Capacidade – 1,5 L

Tipo: Óleo de Engrenagem Industrial para Motor Fechado SAE80W/90

Intervalo de tempo – A verificação do nível do líquido deve ser realizada a cada 3 meses ou 150 horas de operação; a substituição deve ser realizada a cada 1 ano ou 2.000 horas.

#### 5.4.4 Motor de deslocamento

MANUTENÇÃO



Ponto de lubrificação - obstrutor de enchimento.

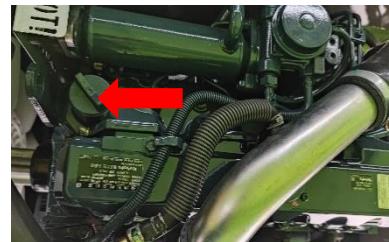
Capacidade - 100 mL.

Modelo do óleo lubrificante - semelhante ao óleo hidráulico

Intervalos de tempo - substituição conforme necessário.

**5.4.5 Óleo e filtro**

CUMMINS QSF2.8t3TC72



KUBOTA V3307



WEICHAI WP2.3NG75E441



KUBOTA V2607-CR-TI-EW02

**Figura 5-8 Boca de enchimento de óleo**

Ponto de manutenção: Substituição do óleo.

A capacidade recomendada: cerca de 8L para CUMMINS QSF2.8t3TC72; cerca de 11L para WEICHAI WP2.3NG75E441; cerca de 11L para KUBOTA V3307; cerca de 10L para KUBOTA V2607-CR-TI-EW02.

Intervalo – A primeira manutenção é realizada após as primeiras 50 horas, e depois a manutenção é realizada a cada seis meses ou após 500 horas, o que ocorrer primeiro.

Verifique o nível de óleo diariamente e substitua-o de acordo com o manual de manutenção sobre motor.



CUMMINS QSF2.8t3TC72



KUBOTA V3307



WEICHAI WP2.3NG75E441

KUBOTA V2607-CR-TI-EW02

**Figura 5- 9 Filtro de óleo do motor**

Ponto de manutenção: Substituição do elemento do filtro de óleo.

Intervalo – A primeira manutenção é realizada após as primeiras 50 horas, e depois a manutenção é realizada a cada seis meses ou após 500 horas, o que ocorrer primeiro.

Verifique o nível de óleo diariamente e substitua-o de acordo com o manual de manutenção sobre motor.

#### 5.4.6 - Filtro de combustível

##### a) Filtro de combustível primário



CUMMINS QSF2.8t3TC72



WEICHAI WP2.3NG75 E441



KUBOTA V3307



KUBOTA V2607-CR-TI-EW02

**Figura 5-10 Filtro de combustível primário**

Ponto de manutenção: Substituição do elemento do filtro

Intervalo – Verifique a drenagem diariamente; substitua o filtro a cada seis meses ou após 500 horas de operação.

Substitua de acordo com o manual de manutenção sobre motor.

## b) Filtro de combustível secundário



CUMMINSQSF2.8t3TC72



WEICHAIWP2.3NG75E441



KUBOTA V3307



KUBOTA V2607-CR-TI-EW02

**Figura 5-11 Filtro de combustível secundário**

Ponto de manutenção: Substituição do elemento do filtro

Intervalo de tempo: Substitua o elemento do filtro a cada seis anos ou após 500 horas de operação, o que ocorrer primeiro.

Substitua de acordo com o manual de manutenção sobre motor.

**5.4.7 Filtro de alta pressão**

Ponto de manutenção- Elemento do filtro substituível.

Intervalo – Substitua a cada seis meses ou após 1000 horas de operação.

#### 5.4.8 Filtro de baixa pressão

维  
机  
说  
明

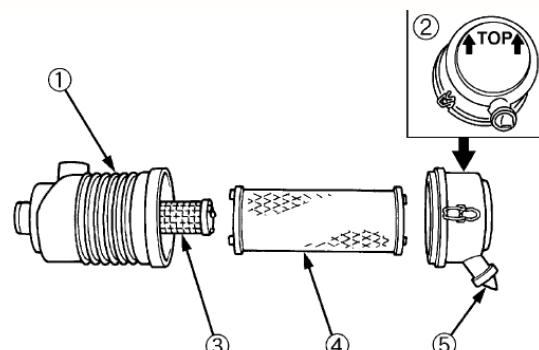


Ponto de manutenção- Elemento do filtro substituível.

Intervalo – Substitua a cada seis meses ou após 1000 horas de operação.

#### 5.4.9 Filtro de ar

MANUTENÇÃO



① Corpo do filtro de ar ② Tampa ③ Elemento de filtro de segurança ④ Elemento de filtro principal ⑤ Válvula de extração de pó

**Imagen 5-12 Filtro de ar**

Ponto de manutenção: Substituição do elemento do filtro

Intervalo - Substitua o elemento do filtro a cada seis anos ou após 500 horas de operação, o que vier primeiro, ou conforme indicado pelo alarme da tela de exibição.

Operação: Verifique a válvula de poeira diariamente para drenar as partículas maiores na válvula de poeira.

Durante o ciclo de manutenção de 500 horas, o elemento do filtro principal pode ser limpo com ar comprimido, mas a pressão deve ser inferior a 205 kPa, e o número de limpezas não deve exceder 6.

#### 5.4.10 Líquido de resfriamento do motor



**Imagen 5-13 Líquido de resfriamento do motor**

Ponto de manutenção - adicionar/substituir anti-congelante.

Requisito sobre o abastecimento de anticongelante: Após o motor ter sido ligado e funcionar por 5 minutos, o nível do anticongelante no tanque de água de refrigeração deve estar entre os níveis de escala mínima e máxima.

Capacidade recomendada: cerca de 13L para CUMMINSQSF2.8t3TC72; cerca de 12L para WEICHAI WP2.3NG75E441; cerca de 9L para KUBOTA V3307; cerca de 11L para KUBOTA V2607-CR-TI-EW02.

Intervalo de tempo: Verifique o nível de óleo diariamente e substitua a cada 2000 horas ou 1 anos de operação, o que ocorrer primeiro.

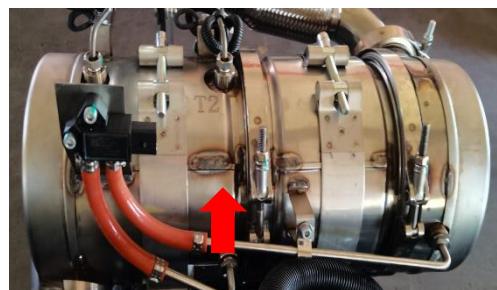


O anticongelante é tóxico; se entrar em contato accidental com o corpo humano, lave imediatamente com água; não se deve misturar diferentes marcas de anticongelante.

#### 5.4.11 Substituição do elemento do filtro DPF (aplicável para WEICHAI WP2.3NG75E441/ KUBOTA V2607-CR-TI-EW02)



KUBOTA V2607-CR-TI-EW02



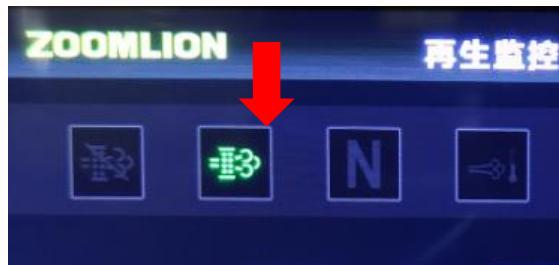
WEICHAI WP2.3NG75E441

Ponto de manutenção: Substituição do elemento do filtro DPF

Intervalos de tempo a cada 6000 horas de operação para KUBOTA V2607-CR-TI-EW02; a cada 5000 horas de operação para WEICHAI WP2.3NG75E441.

A substituição deve ser realizada por pessoal de manutenção profissional.

#### 5.4.12 Regeneração de estacionamento DPF (aplicável para WEICHAI WP2.3NG75E441/KUBOTA V2607-CR-TI-EW02 )



KUBOTAV2607-CR-TI-EW02



WEICHAI WP2.3NG75E441

Figura 5-15 Monitoramento da regeneração



Figura 5-16 Botão de regeneração de proibição do DPF e botão de regeneração

Ponto de manutenção: Regeneração de estacionamento DPF.

Intervalo de tempo: sempre que a lâmpada de solicitação de regeneração estiver acesa.

Operação: Estacione o veículo em local sem risco de incêndio e, depois de dar partida no motor, puxe o interruptor de regeneração para cima, o motor entra automaticamente no processo de regeneração, leva cerca de 40 minutos para a regeneração terminar, é proibido operar o equipamento durante o processo de regeneração, é proibido abrir o interruptor de proibição de regeneração e o motor retorna à marcha lenta automaticamente no final da regeneração estacionada.



**ALERTA**

**Durante a regeneração, a temperatura de escape chega a 600°C ou mais, portanto, selecione uma área segura para a regeneração.**

**Abra o interruptor de proibição de regeneração quando o equipamento entrar na área de inflamáveis e explosivos; feche o interruptor de proibição de regeneração imediatamente quando o equipamento sair da área de inflamáveis e explosivos; caso contrário, isso causará o bloqueio do elemento do DPF e o motor limitará a potência; se o equipamento trabalhar na área de inflamáveis e explosivos por um longo período, será necessário deslocar o carro periodicamente para regeneração.**

#### **5.4.13 Regeneração de condução (aplicável para WEICHAI WP2.3NG75E441/KUBOTA V2607-CR-TI-EW02 )**

WEICHAI WP2.3NG75E441

Durante a utilização do equipamento, a ECU do motor verifica automaticamente a carga de carbono do DPF e, quando a carga de carbono atingir ao valor definido, o equipamento entra automaticamente na regeneração durante o seu funcionamento (ou seja regeneração de condução). Neste momento, se a velocidade de rotação for inferior a 1900rpm, o motor próprio elevará a velocidade de rotação até 1900rpm, e o trabalho de veículo completo não será afetado de forma alguma. Se o equipamento parar durante o processo de regeneração de condução, ele entrará automaticamente na regeneração de condução após a próxima partida até que a carga de carbono do DPF seja inferior ao valor definido.

KUBOTA V2607-CR-TI-EW02

Durante a utilização do equipamento, a ECU do motor verificar automaticamente a quantidade de carga de carbono do DPF e, ao mesmo tempo, detecta a temperatura do escape. Quando ambas atingem as condições de regeneração, o equipamento entra automaticamente na regeneração (ou seja, regeneração de condução) durante o seu trabalho, e a velocidade de trabalho do motor não será alterada. Se houver uma interrupção durante a regeneração ou se as condições de regeneração não forem mais atendidas, a regeneração da condução será interrompida e ativada novamente quando as condições de regeneração forem atingidas no próximo uso. Se a regeneração da condução não estiver ocorrendo, a carga de carbono será rapidamente aumentada e o status de regeneração será ativado em um curto período de tempo até o nível "1", neste momento, se o veículo completo estiver em marcha lenta, o motor será forçado a aumentar a velocidade de marcha lenta para entrar na regeneração. Se o veículo completo estiver em condições de trabalho, o motor entrará em regeneração com velocidade de trabalho e o processo de regeneração levará cerca de 40 minutos. Se for interrompido de repente durante a regeneração, entrará automaticamente no modo de regeneração de condução forçada na próxima vez que for ligado, até que o status de regeneração se torne "0", e o trabalho de veículo completo não será afetado durante a regeneração.

#### **5.4.14 Instruções de luz indicadora (aplicável para WEICHAI WP2.3NG75E441/KUBOTA V2607-CR-TI-EW02)**

WEICHAI WP2.3NG75E441

Luz indicadora de regeneração DPF - amarela cintilante — 

É necessário o equipamento estar estacionado para regeneração. Estacione o equipamento em uma área não inflamável e explosiva e pressione manualmente o botão de regeneração DPF da seguinte forma:

① Mova o equipamento para uma área não inflamável e explosiva, certifique-se de que o motor esteja em estado de marcha lenta e que o interruptor de proibição de regeneração esteja desligado; ② Pressione o botão de regeneração DPF, o equipamento entrará automaticamente no processo de regeneração (cerca de 40 minutos), a velocidade é aumentada automaticamente, o pós-tratamento do motor está em um estado de operação de alta temperatura, nesse momento é proibido abrir o interruptor de proibição de regeneração para proibir a operação, caso contrário isso levará à queima do DPF; ③ Quando a luz indicadora de regeneração do DPF se apaga e a velocidade do motor cai para a marcha lenta, a regeneração do estacionamento é concluída e o equipamento volta ao uso normal.

Luz Indicadora de regeneração DPF - amarela sempre acesa — 

O equipamento está atualmente em regeneração, com temperaturas de escape de até cerca de 600°C. O equipamento precisa estar em uma área não inflamável e explosiva;

Luz Indicadora de regeneração DPF - vermelha sempre acesa — 

O DPF do equipamento atual está entupido, o veículo completo limita a potência, pare o funcionamento do motor e entre em contato com a equipe de manutenção para reparo;

Lâmpada de proibição de regeneração do DPF - vermelha sempre acesa — 

Quando o interruptor de proibição da regeneração estiver ligado, não será possível realizar tanto a regeneração da condução como a regeneração do estacionamento, portanto, desligue-o imediatamente em condições seguras;

Sistema de alarme do condutor - amarelo sempre aceso — 

Ocorre atualmente a falha relativa às emissões no equipamento, o veículo completo ativará o sistema de limite primário após 36 horas para reduzir a potência do motor, elimine a falha atempadamente;

Sistema de alarme do condutor - vermelho sempre acesa — 

Ocorre atualmente a falha relativa às emissões no equipamento no total de mais de 36 horas, o veículo completo ativará o sistema de limite grave se a falha não for eliminada dentro de 100 horas, elimine a falha atempadamente;

Sistema de alarme do condutor - vermelho cintilante — 

Ocorre atualmente a falha relativa às emissões no equipamento no total de mais de 100 horas, o veículo completo ativou o sistema de limite grave. Entre em contato com o Atendimento ao Cliente a tempo de lidar com a ativação, e o motor limita a potência e a velocidade não pode ser aumentada, elimine a falha atempadamente;

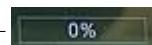
Luz Indicadora de presença de água no combustível - amarela sempre acesa — 

O combustível atual contém mais água. É necessário usar combustível que atenda ao padrão National VI

e descarregar a água no copo de água do separador óleo-água a tempo;

Luz indicadora de grau de poeira — 

Mostra a carga atual de carbono do DPF;

Luz indicadora de andamento de regeneração — 

Mostra o andamento atual de regeneração e representa a conclusão da regeneração de estacionamento quando o andamento atingir a 100%.

#### KUBOTA V2607-CR-TI-EW02

Luz Indicadora de regeneração DPF - Sempre verde — 

É necessário o equipamento estar estacionado para regeneração. Estacione o equipamento em uma área não inflamável e explosiva e pressione manualmente o botão de regeneração DPF da seguinte forma:

① Mova o equipamento para uma área não inflamável e explosiva, certifique-se de que o motor esteja em estado de marcha lenta e que o interruptor de proibição de regeneração esteja desligado; ② Pressione o botão de regeneração DPF, o equipamento entrará automaticamente no processo de regeneração (cerca de 40 minutos), a velocidade é aumentada automaticamente, o pós-tratamento do motor está em um estado de operação de alta temperatura, nesse momento é proibido abrir o interruptor de proibição de regeneração para proibir a operação, caso contrário isso levará à queima do DPF; ③ Quando a luz indicadora de regeneração do DPF se apaga e a velocidade do motor cai para a marcha lenta, a regeneração do estacionamento é concluída e o equipamento volta ao uso normal.

Lâmpada de alta temperatura de regeneração do DPF - vermelha sempre acesa — 

O equipamento está atualmente em regeneração, com temperaturas de escape de até cerca de 600°C. O equipamento precisa estar em uma área não inflamável e explosiva;

Lâmpada de proibição de regeneração do DPF - vermelha sempre acesa — 

Quando o interruptor de proibição da regeneração estiver ligado, não será possível realizar tanto a regeneração da condução como a regeneração do estacionamento, portanto, desligue-o imediatamente em condições seguras;

Luz Indicadora de falha PCD - vermelha sempre acesa — 

O sistema de controle PM atual está avariado, entre em contato com o serviço para resolver o problema;

Luz Indicadora de falha NCD - Sempre vermelho — 

O sistema de controle NOx atual está avariado, entre em contato com o serviço para resolver o problema;

Luz indicadora de vida útil do elemento do filtro DPF — 

A vida útil do DPF é exibida e o elemento do DPF precisa ser substituído quando os dados atingirem 100%;

Luz indicadora de grau de regeneração——

2

A luz indicadora de grau de regeneração, cujos graus são de "0", "1", "2", "3", "4", "5" e "6", o grau "0" indica que não é necessária regeneração do estacionamento, os graus "1", "2", "3" indicam que é necessária regeneração do estacionamento e o grau de emergência é aumentado de forma sequencial. Se a regeneração do estacionamento não for realizada quando atingir o grau "3", será atualizado para o grau "4" em pouco tempo, nesse momento, a regeneração só poderá ser realizada por meio do computador e do instrumento de diagnóstico. Se a regeneração não tiver sido resolvida quando atingir ao grau "4", desde logo atingirá o grau "5", nesse momento, só poderá entrar em contato com a equipe de serviço do fabricante do motor para substituir o elemento do filtro DPF.

#### 5.4.15 Elemento do filtro comum

**Tabela 5- 5 Elemento do filtro CUMMINSQSF2.8t3TC72**

Nome	Modelo	Código ZOOLION
Elemento do filtro de óleo	5266016	1009900947
Elemento do filtro de combustível primário	FS20019	1000400458
Elemento do filtro de combustível secundário	5268019	1000000876
Elemento do filtro externo de ar	P827653	1000100310
Elemento seguro do filtro de ar	P829332	1000100311
Elemento do filtro de reabastecimento	EEPU3BM10-H152	1010601571
Elemento do filtro de alta pressão	1019808913	0095D005ON
Elemento do filtro de alta pressão	1010601226	0055D005ON
Elemento do filtro de óleo de retorno	1010601225	0185R010ON

**Tabela 5-6 Elemento do filtro KUBOTA V3307**

Nome	Modelo	Código ZOOLION
Elemento do filtro de óleo	HH1C032430	1009900560
Elemento do filtro de combustível primário	FS36216	1010600689
Elemento do filtro de combustível secundário	HH16643560	1000400196
Elemento do filtro externo de ar	P827653	1000100310
Elemento seguro do filtro de ar	P829332	1000100311
Elemento do filtro de reabastecimento	EEPUB3BM10-H152	1010601571
Elemento do filtro de alta pressão	1019808913	0095D005ON
Elemento do filtro de alta pressão	1010601226	0055D005ON
Elemento do filtro de óleo de retorno	1010601225	0185R010ON

**Tabela 5-7 Elemento do filtro WEICHAI WP2.3NG75E441**

Nome	Modelo	Código ZOOLION
Elemento do filtro de óleo	1000491060	1009806741
Elemento do filtro de combustível primário	1000700908	1009806735
Elemento do filtro de combustível secundário	Z20140023	1010601542
Elemento do filtro externo de ar	P827653	1000100310

**Tabela 5-7 Elemento do filtro KUBOTA V2607-CR-TI-EW02**

Nome	Modelo	Código ZOOLION
Elemento do filtro de óleo	HH164-32430	1991100323
Elemento do filtro de combustível primário	1E786-43060	1010601709
Elemento do filtro de combustível secundário	1K947-43172	1000001282
Elemento do filtro externo de ar	P828889	1010600339
Elemento seguro do filtro de ar	P829333	1010600341
Elemento do filtro de reabastecimento	EEPU3BM10-H152	1010601571
Elemento do filtro de alta pressão	1019808913	0095D005ON
Elemento do filtro de alta pressão	1010601226	0055D005ON
Elemento do filtro de óleo de retorno	1010601225	0185R010ON

## 5.5 Partida a frio do motor

Quando a temperatura ambiente for inferior a 10°C, a operação de pré-aquecimento é necessária para o início do equipamento



- a) Quando a temperatura ambiente for inferior a 10°C, depois que o veículo completo for ligado, o motor ligará automaticamente o plugue de pré-aquecimento para pré-aquecimento, o período de trabalho é de cerca de 8s, se não puder ser iniciado dentro de 8s, pode ligar de forma repetida por 2~3 vezes, e a relação entre o tempo de aquecimento e a temperatura do plugue de pré-aquecimento é mostrada na Tabela 5-8.

**Tabela 5-8 Relação entre o tempo de aquecimento e a temperatura do plugue de pré-aquecimento**

Temperatura ambiente	Tempo necessário para o pré-aquecimento
Superior a 10°C	Sem necessidade
-5°C~10°C	10s
-20°C~-5°C	15s



**Figura 5-17 Luz indicadora de trabalho do plugue de pré-aquecimento**

- b) Dê partida no motor e deixe-o em marcha lenta por 10 minutos antes de realizar qualquer outra operação.



**Não dê partida no motor com frequência, pois isso pode causar danos irreversíveis ao motor.**

**Quando a temperatura ambiente for inferior a -20°C, será necessário um equipamento de partida auxiliar** adicional (por exemplo, aquecedor elétrico) para dar partida.



**Figura 5-18 Aquecedor elétrico adicionado ao motor (opcional)**

## 5.6 Escape do sistema de combustível

A exaustão do sistema de combustível é necessária nas seguintes condições:

- Após a remoção e a reinstalação do filtro de combustível e do tubo de combustível;
- Depois que não houver óleo no tanque de combustível;
- Antes de preparar o motor para uso após um longo período de inatividade.

Operação de exaustão:

- Abasteça combustível no tanque de combustível;
- São adoptados respectivos métodos de exaustão para diferentes motores:

Aguarde 10 segundos para dar partida no motor (WEICHAI WP2.3NG75E441, KUBOTAV2607-CR-TI-EW02, KUBOTA V3307);

O motor (CUMMINSQSF2.8t3TC72) precisa ser bombeado manualmente para esgotar o óleo por cerca de 1 minuto antes da partida; a posição da bomba manual é mostrada na Figura 5-19.



**Figura 5-19 Bomba manual do filtro de combustível**

## 5.7 Motor

Consulte o manual de instruções de manutenção do motor.

## 5.8 Rodas e pneus

### 5.8.1 Reposição do pneu

A ZOOLION recomenda que o número de camadas, tamanho e marca dos pneus de reposição sejam os mesmos dos pneus instalados originalmente no equipamento. Consulte o manual de peças ZOOLION para obter os números de peça do pneu permitidos para um modelo de dispositivo específico. Recomendamos que os pneus de reposição devem atender às características seguintes se você não usar pneus de reposição aprovados pela ZOOLION:

- Número de camadas/carga nominal igual ou superior e tamanho do pneu original;
- Largura de contato da banda de rodagem do pneu igual ou maior que a do pneu original;
- Diâmetro, largura e deslocamento da roda iguais aos da roda original;
- A aplicação aprovada pelo fabricante do pneu (incluindo pressão de enchimento e carga máxima do pneu).

Não substitua os conjuntos de pneus com espuma por pneus pneumáticos a menos que seja especificamente aprovado pela ZOOMLION. Certifique que a pressão de enchimento de todos os pneus atenda aos valores recomendados da ZOOMLION ao selecionar e instalar pneus de reposição. Considerando-se que diferentes marcas de pneus possuem diferentes tamanhos, a mesma marca de pneus deve ser usada no mesmo eixo.

### 5.8.2 Requisitos do Pneu e Roda

A pressão dos pneus, a largura da banda de rodagem e a capacidade de carga do aro instalado em cada modelo de produto são especialmente projetadas para atender aos requisitos de estabilidade. Mudanças na largura do aro, posição central, aumento ou diminuição do diâmetro sem a recomendação por escrito da fábrica podem afetar a estabilidade e causar insegurança.

### 5.8.3 Montagem da roda

É extremamente importante aplicar e manter o torque correto de montagem da roda.

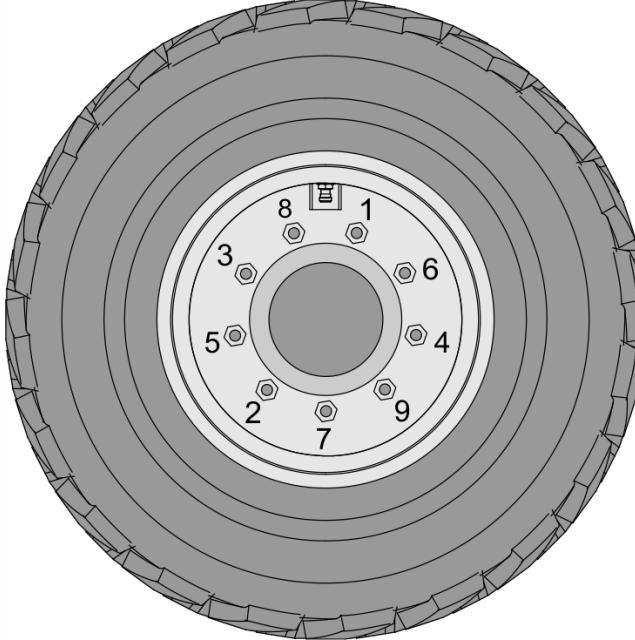


**ALERTA**

**As porcas da roda devem ser instaladas com o torque correto e o torque da porca deve ser mantido para evitar rodas soltas, parafusos quebrados e possíveis situações perigosas onde as rodas e eixos podem se separar. Certifique que a porca utilizada corresponda ao ângulo do cone da roda.**

Aperte a porca com o torque correto para evitar o afrouxamento da roda. Use uma chave de torque para apertar os fixadores. Caso não possua uma chave de torque, use uma chave especial para os parafusos das rodas apertarem, logo solicite imediatamente à oficina ou agente para apertar a porca com o torque correto. O aperto excessivo fará com que o parafuso se quebre ou danifique permanentemente o orifício de montagem do parafuso na roda. A sequência de instalação correta da roda é a seguinte:

- a) Aperte todas as porcas manualmente primeiro para evitar danos à rosca. Não aplique lubrificante nas roscas ou porcas;
- b) Aperte as porcas na ordem seguinte;

- 
- c) A porca deve ser apertada várias vezes. Siga o torque da roda e a sequência recomendada para apertar as porcas;

**Tabela 5-3 Tabela de torque da roda**

<b>Sequência de aperto</b>		
<b>Estágio 1</b>	<b>Estágio 2</b>	<b>Estágio 3</b>
130 NM	230 NM	400 NM

- d) As porcas da roda devem ser apertadas com o torque especificado após as primeiras 50 horas de operação e toda vez que a roda for removida. Verifique o torque e aperte após 150 horas de operação ou a cada 3 meses.

# **ZOOMLION**

**Manual de operação da  
plataforma de trabalho aéreo**

**Capítulo 6 Armazenamento e  
teste de fábrica**





## CAPÍTULO 6 ARMAZENAMENTO E TESTE DE FÁBRICA

### 6.1 Condições de armazenamento

A temperatura ambiente nas condições de armazenamento e transporte do equipamento deverá ser de -20 °C a 40 °C, a umidade relativa não deve ser superior a 85%, podendo chegar a 100% em um curto período de tempo.

### 6.2 Itens de teste de fábrica

Ao sair da fábrica, o equipamento deve completar os itens de teste de fábrica na tabela a seguir:

**Tabela 6-1 Itens de teste de fábrica**

Modelo de teste	Teste de carga		Ação realizada
<b>Teste de sobrecarga</b>	125%	312.5kg	Todas as ações de elevação da plataforma
<b>Teste funcional</b>	110%	275kg	Todas as ações de elevação e deslocamento da plataforma
<b>Teste de freio</b>	100%	250kg	Velocidade máxima de avanço e recuo



# **ZOOMLION**

**Manual de operação da  
plataforma de trabalho aéreo**

**Capítulo 7 Parâmetros Técnicos**





**CAPÍTULO 7 PARÂMETROS TÉCNICOS****Tabela 7-1 Parâmetros Técnicos**

<b>Modelo</b>	<b>ZA24J</b>	<b>Parâmetros</b>
<b>Especificações Dimensões</b>	Altura máxima de trabalho	26,23 m
	Altura máxima da plataforma	24,23 m
	Faixa máxima de trabalho	18,9 m
	Altura máxima de travessia	9,29 m
	Comprimento de armazenamento	11,27 m
	Largura de armazenamento	2,49 m
	Altura de armazenamento	2,85 m
	Especificações da plataforma de trabalho	2,44×0,91/1,83×0,76m
	Distância entre eixos	3,05 m
<b>Trabalho Desempenho</b>	Distância mínima ao solo	0,42 m
	Carga nominal	250 kg
	Velocidade máxima de condução	5,0 km/h
	Capacidade máxima de subida	45%
	Raio de giro interno	3,35 m
	Raio de giro externo	6,48 m
	Balanço da traseira	1,022 m
	Ângulo de balanço da plataforma	±90°
	Ângulo máximo de trabalho permitido	4°
	Nível de potência sonora garantido	104dBA
<b>Energia</b>	Vibração total do sistema de mão/braço	≤2,5 m/s
	Modelo de motor	Cummins QSF2.8 54kw Kubota V2607 55.4kw Weichai WP2.3 55.4kw Kubota V3307 55.4kw
<b>Pneus</b>	Modelo de pneu	Pneus com enchimento 15-625
<b>Peso</b>	Peso total	18140 kg
<b>Trabalho Ambiente</b>	Temperatura de trabalho	-25°C~40°C
	Velocidade do vento de trabalho	≤12,5 m/s
	Carga lateral	400N

**Tabela 7-1 Parâmetros Técnicos (Complemento)**

Modelo	ZA24J	Parâmetros
Ação Espectro	Balanço da plataforma	$\pm 90^\circ$
	Oscilação do braço de elevação	-65°~ 70°
	Braço de oscilação 1	-35°~ 65°
	Extensão/retração do braço 1	5980 mm
	Mudança de raio do braço 2	-1,5°~ 70°
	Extensão/retração do braço 2	2800 mm
	Rotação da plataforma rotativa	360° contínuo
Velocidade de função	Velocidade de condução	
	5,0 km/h(Estado de coleta) 0,6 km/h (escalada da encosta) 0,4 km/h (estado de elevação)	
	Rotação de uma volta para direita e esquerda da plataforma	0,49~0,59 m/s
	Levantamento do braço 1	0,26~0,30 m/s
	Abaixamento do braço 1	0,23~0,30 m/s
	Extensão do braço 1	0,1~0,12 m/s
	Retração do braço 1	0,17~0,24 m/s

## ZA24J Amplitude de Movimento

Altura máxima de trabalho 26.23 m

Alcance Máximo 18.90 m

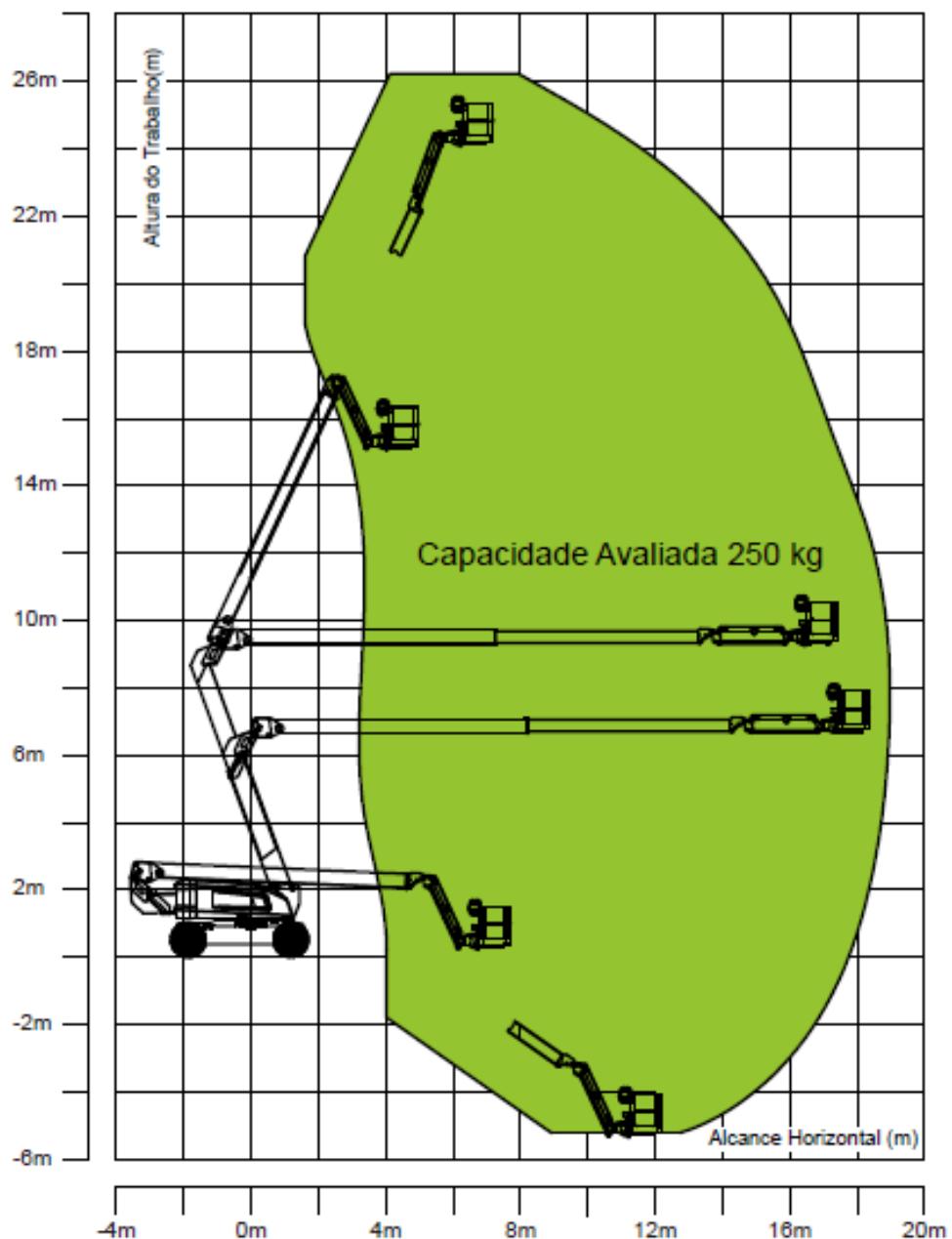
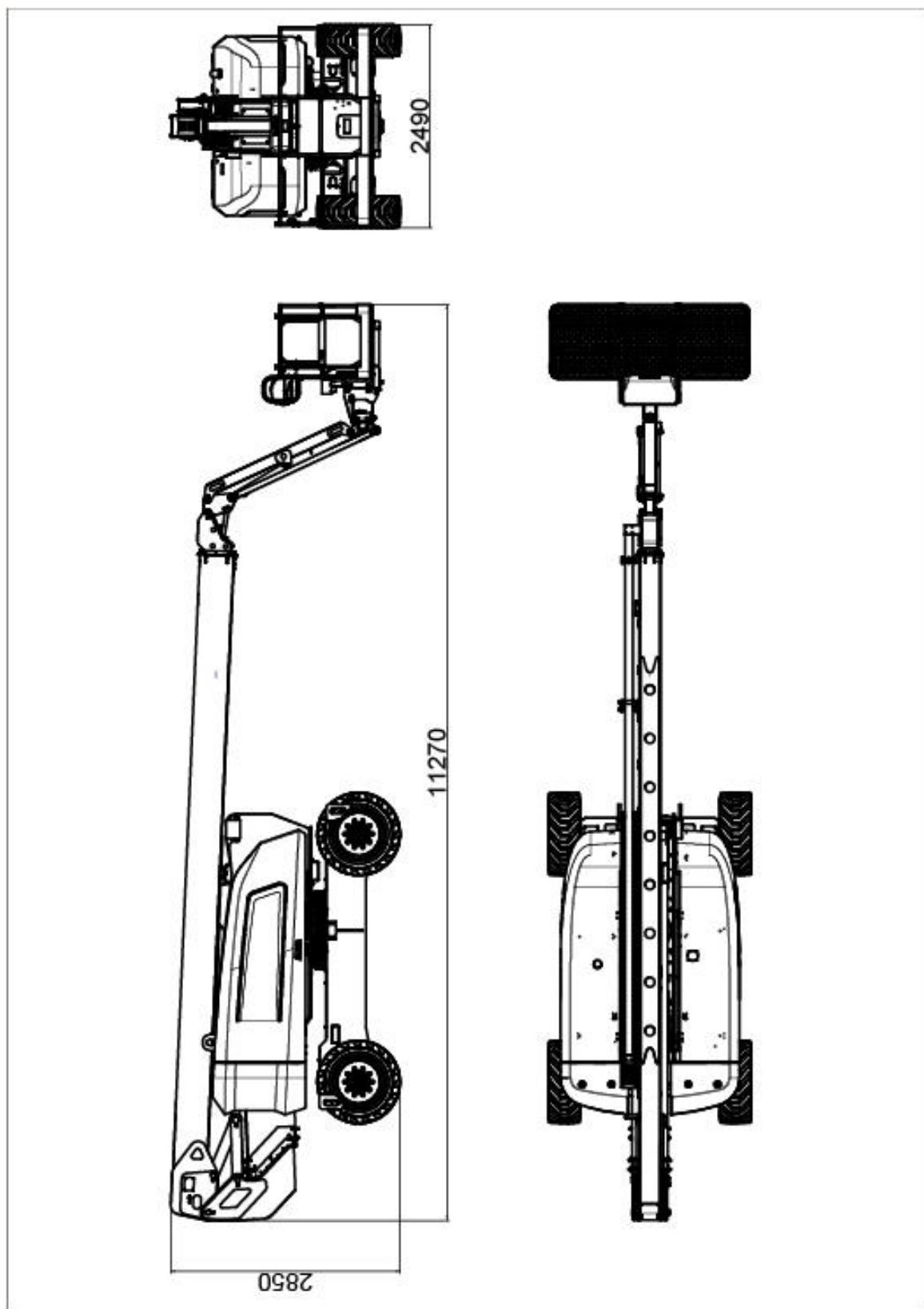


Imagen 7-1 Faixa operacional segura da plataforma de trabalho aérea ZA24J



**Figura 7-2 Dimensões da plataforma de trabalho aéreo ZA24J em estado de condução**