

# **Plataforma com Lança Articulada HZ210AI**

Manual de  
Operação  
*(NOTA ORIGINAL)*

**Este manual de operação deve ser guardado permanentemente; o operador deve ler e compreender o manual cuidadosamente.**

**Catálogo**

Prefácio .....	4
Capítulo I Parâmetros de desempenho do produto .....	5
Capítulo 2 Regras importantes de segurança .....	8
2.1 Sumário .....	8
2.2 Descrição dos símbolos .....	9
2.3 Notificação sobre acidentes .....	9
2.4 Perigo de choque elétrico .....	10
2.5 Perigo de tombamento .....	11
2.6 Perigo no ambiente de trabalho .....	12
2.7 Perigo de operação insegura .....	13
2.8 Perigo de queda .....	15
2.9 Perigo de colisão .....	15
2.10 Perigo de compressão .....	16
2.11 Perigo de explosão e incêndio .....	16
2.12 Perigo de danos à máquina .....	16
2.13 Perigo de lesões físicas .....	17
2.14 Perigo da bateria .....	17
Capítulo 3 Responsabilidades do operador preparação e inspeção do equipamento .....	18
3.1 Treinamento de pessoal .....	18
3.1.1 Treinamento do operador .....	18
3.1.2 Supervisão de treinamento .....	18
3.1.3 Responsabilidades do operador .....	18
3.2 Preparação, inspeção e manutenção da máquina antes do uso .....	18
3.2.1 Sumário .....	18
3.2.2 Preparação antes do uso .....	19
3.2.3 Inspeção de entrega e inspeção periódica .....	19
Capítulo 4 Operação e instruções da máquina .....	26
4.1 Sumário .....	26
4.2 Descrição de controle e indicação .....	26
4.2.1 Controlador inferior (caixa de controle de solo) .....	26
4.2.2 Controlador (caixa de controle de solo) .....	31
4.3 Alarme de inclinação da estrutura .....	36
4.4 Pedal de partida de segurança .....	36
4.5 Chave geral de energia .....	36
Capítulo 5 Instruções de operação .....	37
5.1 Sumário .....	37
5.2 Características e limitações operacionais .....	38
5.3 Operação de condução .....	38
5.4 Operação de manobra .....	39
5.5 Operação da plataforma .....	39
5.6 Operação rotativa da plataforma giratória .....	40
5.7 Operação do braço de elevação .....	40
5.8 Operação de emergência .....	41

5.9	Operação do antebraço .....	42
5.10	Teste da função de bloqueio do eixo rotativo .....	42
5.11	Desativação e estacionamento .....	43
5.12	Elevação e fixação .....	43
5.13	Operação de reboque .....	44
Capítulo 6	Operação de emergência.....	45
6.1	Sumário .....	45
6.2	Passos da tração de emergência.....	45
6.3	Dispositivo de controle de emergência e posição de instalação .....	45
6.3.1	Botão de parada de emergência .....	45
6.3.2	Controlador inferior .....	46
6.4	Operação de emergência.....	46
6.4.1	Operação do controlador inferior.....	46
6.4.2	Solução de emergência quando não é possível operar a máquina .....	46
6.4.3	Solução de emergência de plataforma de trabalho ou lança de elevação confinada em altura .....	47
6.4.4	Inspeção após a revisão da máquina .....	47
6.4.5	Desbloqueio manual da rotação .....	47
6.5	Notificação sobre acidentes.....	47
Capítulo 7	Manutenção normal .....	48
7.1	Sumário .....	48
7.2	Especificações de lubrificação.....	48
7.3	Substituição do filtro.....	48
7.4	Manutenção pelo operador .....	49
7.4.1	Redutor .....	49
7.4.2	Lubrificação do anel giratório e do redutor sem-fim.....	49
7.4.3	Teste e troca do óleo hidráulico .....	50
7.4.4	Substituição do filtro de óleo hidráulico.....	52
7.4.5	Manutenção da bateria.....	52
7.4.6	Manutenção de pneus e rodas .....	53
Capítulo 8	Diagrama esquemático.....	56
8.1	Sumário .....	56
8.2	Diagnóstico de falhas .....	56
8.3	Inspeção do circuito de operação hidráulica .....	56
8.3.1	Diagrama hidráulico esquemático .....	57
8.3.2	Diagrama elétrico esquemático .....	58
Capítulo 9	Formulário de registro de inspeção e manutenção.....	61

## **Prefácio**

Agradecemos por adquirir esta máquina do grupo HANGCHA. Antes de usar a máquina, você deve dominar seus requisitos de uso e operação. Qualquer operação da máquina envolve riscos. Somente ao dominar as regras de segurança e operar com cuidado pode-se evitar efetivamente danos pessoais, perda de propriedade e acidentes. Sua segurança requer um trabalho conjunto!

A máquina limita-se a transportar pessoal e ferramentas até a posição de trabalho, para que seja possível operar na plataforma de trabalho. A segurança humana está relacionada à operação e utilização da máquina. É muito importante treinar pessoal competente e cuidadoso para utilizar a máquina de modo seguro. Somente pessoal treinado e autorizado deve ter permissão de operar a máquina.

Este manual tem o objetivo de orientar o usuário/operador a operar e utilizar a máquina. Antes de operar e utilizar a máquina, o usuário/operador tem a responsabilidade de ler, compreender e implementar este manual e as instruções do fabricante; ler, compreender e seguir as regras de segurança e instruções de operação. Os parâmetros de serviço e ambiente esperado da máquina devem ser considerados; e os requisitos de uso seguro devem ser rigorosamente observados.

Este manual, juntamente com o manual de manutenção e o manual de peças, devem ser considerados como partes integrantes da máquina e mantidos sempre com ela! Em caso de locação, o responsável pela máquina deve garantir que todas as informações necessárias sobre sua operação e inspeção/manutenção diária fornecidas pelo fabricante sejam repassadas a cada operador. Em caso de venda, o manual deve acompanhar a máquina. O vendedor também deve fornecer as informações de manutenção do fabricante ao pessoal de manutenção treinado responsável pela máquina.

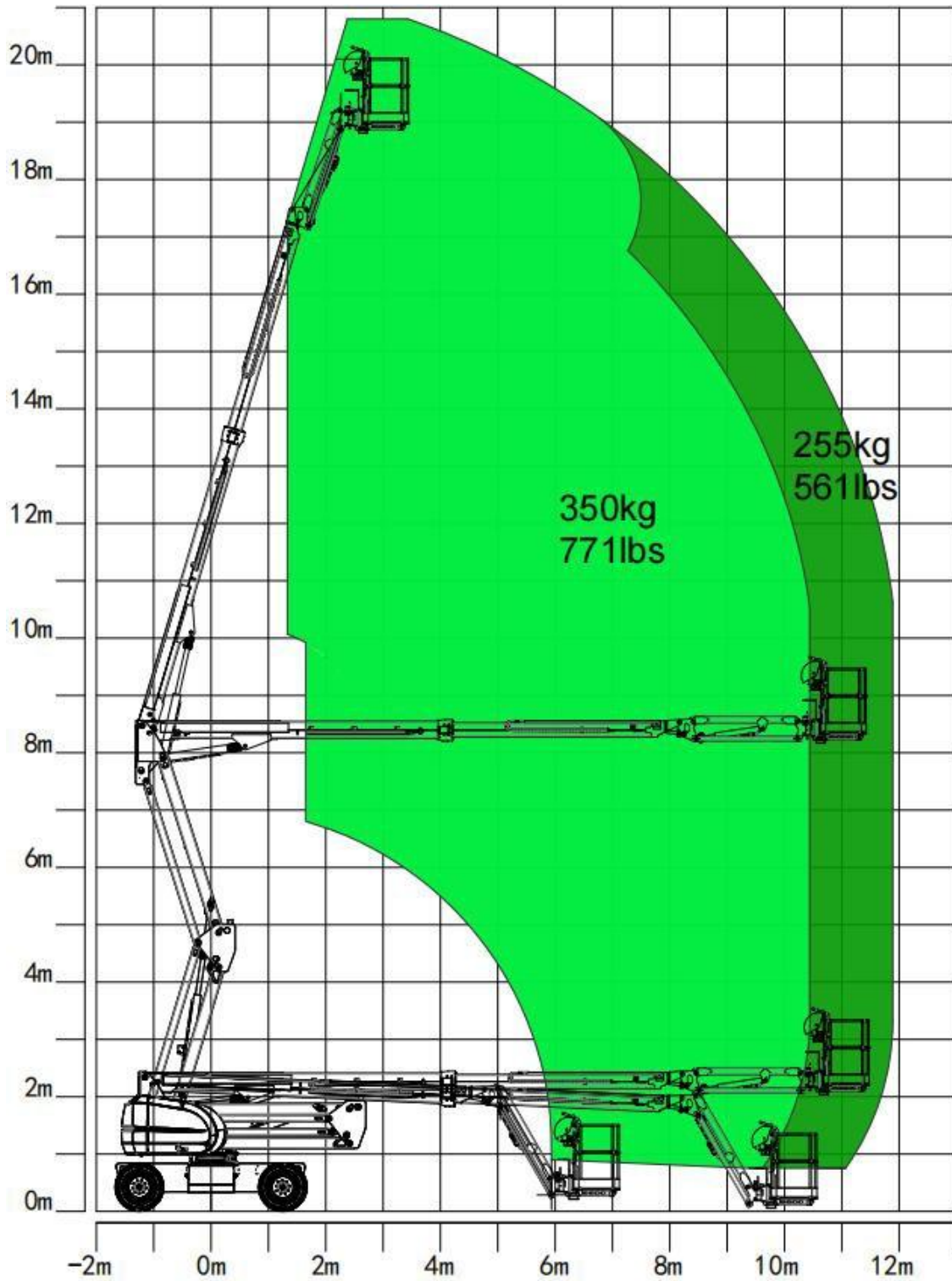
Nosso design de produtos é continuamente atualizado e aprimorado. O conteúdo deste manual pode diferir da máquina adquirida.

Caso tenha alguma dúvida, entre em contato com a empresa de vendas ou um agente do grupo HANGCHA.

## Capítulo I Parâmetros de desempenho do produto

Parâmetros de dimensões	
Altura máxima da plataforma	18,80m
Altura máxima de trabalho	20,80m
Altura máxima de cruzamento	8,28m
Extensão horizontal máxima	11,45m
Distância máxima horizontal de trabalho	11,95m
Comprimento	8,63m
Comprimento (Condição de transporte)	
Largura	2,49m
Largura (condição de transporte)	2,49m
Altura	2,43m
Altura (Condição de transporte)	2,43 m (2,31 m)
Distâncias entre eixos	2,5m
Distância máxima até o solo	0,31m
Plataforma (comprimento × largura × altura)	2,2m×0,8m×1,1m
Modelo do pneu	315/55 D20
Parâmetros de desempenho	
Carga nominal	255 kg (limitado a 350 kg)
Número máximo de operadores	2 pessoas
Força manual máxima	400N
Velocidade máxima de condução	6,1 km/h
Velocidade máxima de deslocamento no estado de elevação	0,8 km/h
Raio mínimo de giro	2,05 m (interno)
Capacidade de vencer rampa	40%
Inclinação máxima aceitável	*5 polegadas
Rotação da torre	360° livre
Velocidade máxima admissível do vento	12,5m/s
Ângulo de rotação da plataforma	180°
Ângulo de inclinação da lança móvel	70°/-60°

<b>Parâmetros de energia</b>	
Modo de condução (tração × direção)	4WD×2WS
Motor de tração	3,3kW
Motor da bomba hidráulica	6kW
Bomba	
Capacidade do reservatório	60L
Pressão do sistema hidráulico	
Especificação da bateria (tensão, capacidade)	48V, 375Ah
Tensão do sistema	48 V
Voltagem de controle	12 V
<b>Peso</b>	
Peso total	9300kg
<b>Informações sobre a capacidade do piso</b>	
Carga máxima sobre os pneus	4900kg



**Capítulo 2 Regras importantes de segurança****2.1 Resumo**

Este capítulo orienta como utilizar sua máquina de forma correta e segura na maioria das aplicações. Para atingir essa meta, estabelecemos uma rotina de checklist diária, obrigatória para inspetores de qualidade – que estão qualificados a realizar a manutenção diária, em estrita conformidade com tal checklist, de modo a garantir que a máquina possa operar sem falhas e com segurança.

Leia, entenda e siga as regras de segurança, requisitos do local de trabalho e regulamentos governamentais.

Se você é o proprietário, usuário ou operador da máquina, antes de operar a máquina pela primeira vez, você deve ler e entender plenamente o conteúdo deste manual. A máquina só pode ser operada independentemente após todo o processo ser realizado do princípio ao fim, sob a supervisão do pessoal qualificado através de experiência de operação prática. Caso tenha alguma dúvida sobre o uso ou operação da máquina, entre em contato com o grupo HANGCHA para uma consulta.

A maioria dos acidentes envolvidos no processo de operação, manutenção e reparo são causados pela inobservância em seguir os procedimentos e precauções básicas de operação e de segurança na operação real. De fato, se podemos analisar os perigos de segurança de construção aplicados e tomar as medidas de segurança correspondentes antes de cada operação de construção, a maioria dos acidentes, na prática podem ser completamente evitados. Por isso, antes de cada utilização e operação, ele deverá ser avaliado pelo encarregado de segurança que foi treinado e possui a experiência e habilidade para análise de risco de segurança, e lembrar ao pessoal de operação da máquina tomar as necessárias providências para evitar ocorrências de perigo.

Operação, lubrificação, manutenção e reparação incorretas são muito perigosas, pois podem causar lesões ou acidentes. Portanto, somente após a leitura completa do manual e total compreensão do conteúdo e informações sobre operação, lubrificação, manutenção e reparação, será possível realizar a manutenção do equipamento.



## 2.2 Descrição dos símbolos



Este símbolo de segurança aparece na maioria dos avisos de segurança. Isto significa que você deve estar sempre atento e vigilante, ou sua segurança será afetada! Procure sempre ler e seguir as informações relevantes dos símbolos de aviso de segurança.



É usado para indicar que há uma situação de emergência e perigosa. Se tal situação não for evitada, causará morte ou ferimentos graves.



É usado para indicar que há uma situação de emergência e perigosa. Se tal situação não for evitada, causará morte ou ferimentos graves.



Indica a ocorrência de uma situação potencialmente perigosa que, se não for evitada, poderá causar ferimentos leves ou moderados ao pessoal.

### Aviso

Condições que podem causar danos ao circuito de energia, perda de propriedade ou danos ao meio ambiente, ou ainda causar uma operação inadequada do equipamento.

**Nota:** *Essas etapas, instruções ou condições devem ser seguidas para que a unidade ou componente de energia opere da maneira esperada.*

## 2.3 Notificação sobre acidentes

Em caso de qualquer acidente envolvendo as máquinas do Grupo HANGCHA, o grupo deve ser notificado imediatamente. Mesmo que não haja ferimentos físicos ou dano a propriedade no acidente, a Hangcha Group. Co., Ltd., deve ser informada por telefone e fornecer todos os detalhes necessários. Se o fabricante não for notificado em 48 horas após o acidente envolvendo o maquinário da Hangcha Group Co., Ltd., a garantia do produto pode ser invalidada.

### Aviso

Depois de qualquer acidente, faça uma verificação completa na máquina e suas funções. Primeiro teste todas as funções do controlador de solo e, em seguida, teste a partir do controlador de plataforma. Até que todos os danos sejam reparados e todos os controles possam ser operados corretamente, a altura de elevação não deverá exceder 3 m.

## 2.4 Perigo de choque elétrico

### Aviso

**Esta máquina não possui isolamento e não tem função de proteção contra choque elétrico.**

Todos os operadores e gestores devem seguir os regulamentos relevantes nacionais ou locais sobre a distância mínima de segurança a partir de condutores ativos acima do solo. Se não houver tal requisito, os operadores e gestores devem seguir os requisitos da distância mínima de segurança.



### Perigo de choque elétrico

- Siga as regras governamentais relevantes e mantenha sempre uma distância segura das linhas de energia e do equipamento elétrico. Veja a Seção 2-1 para detalhes.
- Deve ser levado em consideração o movimento da plataforma, oscilação ou flexibilidade dos fios; ventos ou rajadas fortes de vento devem ser evitados. Não opere a máquina em caso de raios ou tempestades.
- Fique afastado da máquina se ela entrar em contato com fios energizados. O pessoal de solo ou da plataforma não poderá tocar ou operar a máquina até que a energia seja desligada.
- Não use a máquina como ponto de aterramento durante a soldagem, esmerilhamento e outras operações.

**Quadro 2-1 Distância mínima de segurança em relação a um elemento eletrificado**

Faixa de tensões (Entre fases, kV)	Distância mínima de aproximação m (pés)
0~50	3 (10)
50~200	5 (15)
200~350	6 (20)
350~500	8 (25)
500~750	11 (35)
750~1000	14 (45)

## 2.5 Perigo de tombamento

Quadro 2-2 Carga máxima nominal da plataforma

Carga nominal	
Carga nominal	255 kg (limite de 350 kg)
Número máximo admissível de pessoas	2 pessoas
Força máxima de operação manual	400N



### Perigo de tombamento

- Pessoal, equipamentos e materiais sobre a plataforma não devem exceder a capacidade máxima de carga.
- A plataforma só poderá ser erguida ou estendida quando a máquina estiver em solo firme e plano.
- Não use o alarme de inclinação como indicador de nivelamento. O alarme de inclinação da plataforma irá soar somente quando a máquina estiver muito inclinada. Se o alarme de inclinação soar: tenha muito cuidado ao abaixar a plataforma e transferir a máquina para um piso sólido e nivelado. Não altere as chaves de nivelamento ou limite.
- Evite conduzir a mais de 0,8 km/h com a plataforma erguida.
- Com a plataforma erguida, a máquina não pode se deslocar em superfícies irregulares, instáveis ou sob outras condições perigosas.
- Não opere a máquina durante vento forte ou rajadas de vento, e não aumente a área de superfície da plataforma ou carga. Aumentar a área exposta ao vento irá reduzir a estabilidade da máquina.
- Tenha cuidado e reduza a velocidade quando a máquina estiver trafegando em áreas irregulares, tal como cascalho, ou próxima a buracos e inclinações acentuadas.
- Evite empurrar ou puxar qualquer objeto que esteja fora da plataforma. A força lateral máxima permitida é de 400 N (90 lbf)
- Não altere qualquer peça da máquina que possa afetar sua segurança e estabilidade.
- Não substitua peças importantes, que possam afetar a estabilidade da máquina, por peças de pesos ou especificações diferentes.
- Nunca modifique ou altere a plataforma de trabalho aéreo sem uma autorização por escrito do fabricante.
- Evite instalar dispositivos adicionais para colocar ferramentas e outros materiais na plataforma ou guarda-corpo, pois isto irá aumentar o peso e a área da superfície da plataforma ou aumentar a carga.
- Não coloque ou fixe qualquer carga suspensa, em qualquer parte dessa máquina.
- Nunca coloque escadas ou andaimes na plataforma e evite apoiar-se em qualquer parte da máquina.



### Perigo de tombamento

- Não use a máquina em superfícies móveis ou em veículos. Veja se todos os pneus estão em boas condições e se as porcas dos pneus estão corretamente apertadas.
- Não use a plataforma para empurrar a máquina e outros objetos.
- Não permita que a plataforma entre em contato com quaisquer elementos adjacentes.
- Não amarre a plataforma a elementos adjacentes usando cordas ou outros materiais de amarração.
- Evite colocar cargas fora do perímetro da plataforma.
- Não use o controlador da plataforma para baixá-la quando estiver desnivelada ou obstruída ou ainda quando objetos próximos impedirem seu movimento normal. Caso seja preciso baixar a plataforma usando o controlador de solo, ele deve ser operado somente após todo o pessoal ter saído da plataforma.

## 2.6 Perigo no ambiente de trabalho



### Perigo de local de trabalho inseguro

- Não opere a máquina em superfícies, margens ou buracos que não possam suportar o peso da máquina. A plataforma só poderá ser erguida ou estendida quando a máquina estiver em solo firme e plano.
- Não use o alarme de inclinação como indicador de nivelamento. O alarme de inclinação da plataforma irá soar somente quando a máquina estiver bastante inclinada.
- Se o alarme de inclinação soar com a plataforma erguida, baixe a plataforma com cuidado e não altere a chave de nível ou limite.
- Não ultrapasse 0,8 km/h quando a plataforma estiver erguida.
- Caso a máquina seja usada ao ar livre, evite operá-la com ventos fortes ou rajadas. Quando a velocidade do vento exceder 12,5 m/s (28 mph), evite erguer a plataforma; e se o vento exceder essa velocidade com a plataforma já erguida, baixe-a de imediato e deixe de operá-la.
- Com a plataforma erguida, a máquina não deve circular em áreas irregulares, superfícies instáveis ou sob outras condições perigosas.
- Com a máquina retraída, tenha cuidado e reduza a velocidade quando estiver conduzindo em áreas irregulares, com cascalho, superfícies instáveis ou lisas, locais íngremes e próximo a buracos.
- Evite conduzir ou erguer a máquina em inclinações, degraus ou terrenos com lombadas que façam exceder a capacidade máxima de subida da máquina.

Antes ou durante o uso da máquina, verifique os possíveis perigos no local de trabalho e preste atenção às restrições ambientais, incluindo gases ou poeiras inflamáveis e explosivos.

Quadro 2-3 A Escala Beaufort

Escala Beaufort	m/s	Instrução	Condições do solo
0	0~0,2	Sem vento	Sem vento, fumaça vertical ascendente
1	0.3~1,5	Vento fraco	A fumaça pode indicar a direção do vento.
2	1.6~3,3	Vento fraco	A pele parece exposta. As folhas fazem um leve ruído.
3	3.4~5,4	Brisa	Os galhos começaram a tremer.
4	5.5~7,9	Vento suave	Poeira e pedaços de papel esvoaçam e galhos começam a tremer.
5	8.0~10,7	Brisa fresca	As árvores tremem.
6	10.8~13,8	Vento forte	Galhos de árvores balançam, fios suspensos zumbem e soam; é difícil carregar um guarda-chuva.
7	13.9~17,1	vento Forte	Árvores inteiras tremem. É difícil andar contra o vento.
8	17.2~20,7	Ventania	Vários galhos quebram. Veículos na estrada são desviados pelo vento.
9	20.8~24,4	Vento forte	Pequenos danos aos edifícios.

### Aviso

**Ângulo máximo de inclinação de 40%.** A capacidade máxima de subida deve ser aplicada à máquina com a plataforma retraída.

A capacidade de subida corresponde ao ângulo máximo de inclinação permitido, quando a máquina está em solo firme e a plataforma transporta somente uma pessoa. Com maior peso sobre a plataforma, a classificação de inclinação será reduzida.

## 2.7 Perigo de operação insegura

A operação da máquina deve atender rigorosamente os requisitos deste manual e do manual de manutenção. Se houver regulamentos mais rigorosos no setor ou localmente, estes devem ser seguidos.



### Perigo de operação insegura

- Evite empurrar ou puxar qualquer objeto que esteja fora da plataforma. Força lateral máxima permitida: 400 N (90 lbf)
- Não altere qualquer peça da máquina que possa afetar sua segurança e estabilidade.
- Não substitua peças importantes, que possam afetar a estabilidade da máquina, por peças de pesos ou especificações diferentes.

**Perigo de operação insegura**

- Não modifique ou altere a plataforma de trabalho em altura sem autorização por escrito do fabricante.
- Evite instalar dispositivos adicionais para colocar ferramentas e outros materiais na plataforma ou guarda-corpo, pois isto irá aumentar o peso e a área da superfície da plataforma ou aumentar a carga.
- Nunca coloque escadas ou andaimes na plataforma e evite apoiar-se em qualquer parte da máquina.
- Não use a máquina em superfícies móveis ou em veículos. Veja se todos os pneus estão em boas condições e se as porcas dos pneus estão corretamente apertadas.
- Evite inserir ou fixar cargas suspensas em qualquer parte da máquina.
- Não use a máquina como guindaste.
- Não use a plataforma para empurrar a máquina e outros objetos.
- Não permita que a plataforma entre em contato com quaisquer elementos adjacentes.
- Não amarre a plataforma a quaisquer elementos adjacentes.
- Nunca posicione cargas fora da plataforma.
- Não use o controlador da plataforma para baixá-la quando estiver desnivelada ou obstruída ou ainda quando objetos próximos impedirem seu movimento normal. Caso seja preciso baixar a plataforma usando o controlador de solo, ele deve ser operado somente após todo o pessoal ter saído da plataforma.

Caso um ou mais pneus se levantarem do solo, evacue todo o pessoal antes de estabilizar a máquina e utilize guindastes, empilhadeiras ou qualquer outro equipamento.

## 2.8 Perigo de queda

A operação da máquina deve atender rigorosamente os requisitos do manual de operação e do manual de manutenção. Se houver regulamentos mais rigorosos no setor ou localmente, estes devem ser seguidos.



### Perigo de queda

- O pessoal da plataforma deve usar cintos ou dispositivos de segurança, de acordo com as normas governamentais. Amarre a âncora aos pontos fixos da plataforma; apenas uma pessoa pode amarrar tal âncora em cada ponto fixo.
- Não é permitido sentar, ficar em pé ou subir no guarda-corpo de proteção da plataforma. Permaneça sempre com os pés firmes no piso da plataforma.
- Evite descer da plataforma quando esta estiver erguida.
- Mantenha o piso da plataforma livre de obstáculos.
- Entre ou saia da plataforma somente quando a máquina estiver na posição totalmente retraída.
- Feche a porta de entrada antes da operação.
- Não opere a máquina se o guarda-corpo não estiver instalado corretamente e a porta de entrada não estiver fechada.

## 2.9 Perigo de colisão

A operação da máquina deve atender rigorosamente os requisitos do manual de operação e do manual de manutenção. Se houver regulamentos mais rigorosos no setor ou localmente, estes devem ser seguidos.



### Perigo de colisão

- Ao mover ou operar a máquina, tenha atenção ao alcance de visão e à existência de pontos cegos.
- Verifique a área de trabalho, para evitar obstáculos aéreos e outros possíveis perigos.
- Tenha cuidado ao usar o controlador de plataforma e o controlador de solo. As setas de direção indicadas por cores mostram as funções de condução, elevação e direção.
- Os usuários devem seguir os regulamentos de usuário, do local de trabalho e do governo sobre 'uso de equipamentos de proteção individual' (capacete de segurança, cinto de segurança e luvas, etc.).
- Antes de soltar os freios, a máquina deve estar nivelada ou fixada.
- Abaixar a plataforma somente quando não houver pessoas e obstáculos na área inferior.
- Limite a velocidade de deslocamento com base nas condições do solo, congestionamento, inclinação do solo, localização do pessoal e quaisquer outros fatores que possam causar uma colisão.

**Perigo de colisão**

- Não opere a máquina na área de alcance de qualquer guindaste ou ponte rolante, a menos que o controlador do guindaste esteja travado ou tenham sido tomadas precauções para evitar qualquer potencial colisão.
- Mantenha mãos e braços afastados de locais onde possam ser comprimidos.
- Não trabalhe sob a plataforma ou próximo à lança telescópica.
- Recorra sempre ao bom senso ao usar o controlador que opera a máquina a partir do solo. Mantenha a distância adequada entre operador, máquina e objetos fixos.
- Ao operar a máquina, evite dirigir perigosamente.

**2.10 Perigo de compressão**

Há um perigo potencial de compressão durante a movimentação da máquina. Ao operar a máquina, corpo e roupas devem sempre manter uma distância segura em relação a ela.

**Perigo de compressão**

- Mantenha mãos e braços afastados de locais onde possam ser comprimidos.
- Não trabalhe sob a plataforma ou próximo à lança telescópica.
- Ao usar o controlador para operar a máquina a partir do solo, use o bom senso e mantenha uma distância adequada entre o operador, a máquina e objetos fixos.

**2.11 Perigo de explosão e incêndio****Perigo de explosão e incêndio**

- Evite usar a máquina, carregar a bateria ou reabastecer a máquina em locais perigosos ou inflamáveis e explosivos.

**2.12 Perigo de danos à máquina****Aviso**

Siga os requisitos de uso e manutenção de peças neste manual e no manual de manutenção, para que a máquina não seja danificada.





**Perigo de danos à máquina**

- Perigo de operação insegura
- Evite usar máquinas danificadas ou com defeito.
- Antes de cada partida, deve-se checar a máquina e testar todas as suas funções. Máquinas com danos ou defeitos devem ser marcadas imediatamente e retiradas do serviço.
- Certifique-se de que todas as operações de manutenção tenham sido efetuadas de acordo com as disposições do manual e do manual de manutenção correspondente.
- Veja se todas as etiquetas estão posicionadas corretamente e são fáceis de identificar.

**2.13 Perigo de lesões físicas**

Todos os requisitos de operação e manutenção do manual e do manual de manutenção devem ser observados.



- Perigos de operação insegura.
- Evite operar a máquina quando houver vazamento de óleo hidráulico. O vazamento de óleo hidráulico pode penetrar a pele e causar queimaduras.

**2.14 Perigo da bateria**

- A bateria contém ácido sulfúrico e pode produzir uma mistura explosiva de hidrogênio e oxigênio. Qualquer equipamento que possa produzir faíscas ou chamas (incluindo cigarro / materiais combustíveis) devem ser mantidos afastados da bateria para evitar explosão.
- Evite tocar os terminais da bateria ou braçadeiras de cabos com ferramentas geradoras de faíscas.

# **Manual de Operação Capítulo 3 Responsabilidades do operador** **preparação e inspeção do equipamento**

## **Capítulo 3 Responsabilidades do operador preparação e inspeção do equipamento**

### **3.1 Treinamento de funcionários**

O equipamento da plataforma de trabalho em altura é controlado pelo operador. Apenas pessoal treinado e qualificado deve ter permissão de operar e manter o equipamento.



É estritamente proibido operar e usar o equipamento àquelas pessoas que não conseguem se controlar após beber ou tomar remédios, apresentam tonturas e outros problemas, além de pessoas com acrofobia.

#### **3.1.1 Treinamento do operador**

O treinamento do operador inclui o seguinte conteúdo, entre outros:

- Restrições de uso e função de várias alavancas de controle e chaves nos painéis de controle superior e inferior, operação de emergência e dispositivos de segurança, etc.
- Várias etiquetas de identificação de controle, instruções de operação, sinais de aviso, etc. no equipamento.
- Requisitos de regulamentação do empregador e do governo local.
- Como usar as instalações admissíveis de prevenção de quedas.
- Domínio do conhecimento relevante sobre a operação do equipamento, para entender e julgar falhas existentes e possíveis da máquina.
- Domínio de como operar da maneira mais segura em vários espaços estreitos, equipamentos móveis, vários obstáculos, poços e outras condições ambientais.
- Como evitar objetos condutores ou carregados e evitar choque elétrico.
- Métodos de operação sob condições especiais de operação e aplicação.

#### **3.1.2 Supervisão de treinamento**

O treinamento deve ser realizado em um local aberto, sem obstáculos, e sob a supervisão de pessoal autorizado, com qualificação para treinamento. Os novatos não devem operar máquinas e equipamentos de forma independente, até que sejam aprovados pelo supervisor de treinamento.

#### **3.1.3 Responsabilidades do operador**

Todo operador deve ser instruído e autorizado. Em caso de falha da máquina ou do local, ou exista a possibilidade de insegurança, o operador deve parar a máquina imediatamente.

### **3.2 Preparação, inspeção e manutenção da máquina antes do uso**

#### **3.2.1 Resumo**

Este capítulo inclui os passos de inspeção a efetuar antes de colocar o equipamento em uso. O conteúdo desta parte deve ser lido e compreendido atentamente e o equipamento só poderá ser colocado em uso após ser criteriosamente inspecionado e aprovado, em estrita conformidade com os passos de inspeção. Isto ajudará a garantir uma operação segura do equipamento e a prolongar a vida útil, tanto do equipamento como da máquina.

## **Manual de Operação Capítulo 3 Responsabilidades do operador** **preparação e inspeção do equipamento**

A tabela abaixo lista as tarefas de manutenção periódica do equipamento, no ambiente normal de trabalho. Consulte essa tabela ao realizar a manutenção, de acordo com suas condições reais de trabalho. Nota: se o equipamento operar sob condições de trabalho muito ruins, a taxa de utilização da máquina será muito elevada e o intervalo de manutenção deverá ser reduzido de acordo.

### **3-1 Verifique a lista de manutenção**

<b>Tipo</b>	<b>Intervalo de manutenção</b>	<b>Responsável</b>	<b>Referência</b>
Inspeção da partida	Todos os dias, antes que a máquina seja ativada	Usuário ou operador	Manual de Operação
Inspeção de entrega	Antes da venda ou antes de cada locação	Proprietário, entregador ou usuário	Manual de Operação
Inspeção periódica	Antes da venda ou antes de cada locação	Proprietário, entregador ou usuário	Manual de Operação
Inspeção Anual	Um ano (13 meses, no máximo)	Proprietário, entregador ou usuário	Manual de Operação
Inspeção preventiva	Siga os intervalos de manutenção especificados no manual de serviço.	Proprietário, entregador ou usuário	Manual de Operação

### **3.2.2 Preparação antes do uso**

Todo equipamento novo deve ser inspecionado antes do uso, incluindo as seguintes etapas:

- (1) Inspeccione a aparência cuidadosamente e veja se ocorreu algum dano durante o transporte. Em caso de qualquer dano, entre em contato com a transportadora em tempo hábil.
- (2) Em seguida, efetue a inspeção item por item, de acordo com a lista do item 3.2.3.
- (3) Após a primeira partida do equipamento, durante todo o processo de operação, verifique atentamente se cada ação funcional atua sem problemas; se há vazamento de óleo no sistema hidráulico e acessórios; se todas as peças estão fixadas de modo confiável, etc.
- (4) Antes que a máquina seja posta em uso, o departamento de gestão é responsável por todos os preparativos necessários. Durante a preparação, a máquina deve passar por uma inspeção de operação e aparência. Os itens a inspecionar estão listados no módulo de inspeção diária (veja detalhes no item 3.2.4).
- (5) Antes de usar a máquina, veja se os itens listados na entrega, na inspeção circular e na inspeção funcional foram verificados e aprovados.

### **3.2.3 Inspeção de entrega e inspeção periódica**

#### **Aviso**

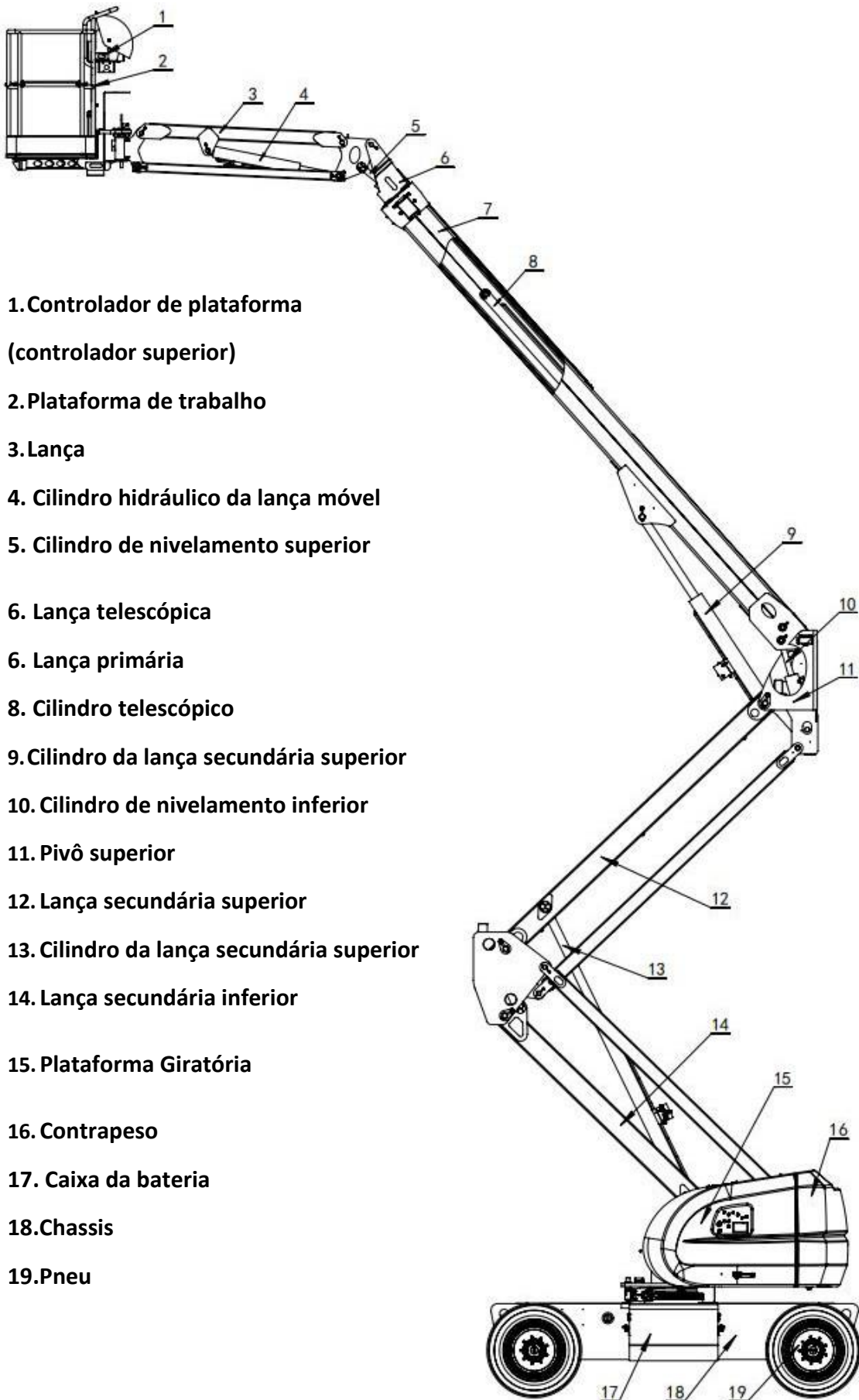
A plataforma de trabalho para trabalho em altura deve ser submetida a uma inspeção anual; esse intervalo de inspeção anual não deve exceder 13 meses. A inspeção anual deve ser conduzida por inspetores qualificados em tempo integral.

### **Manual de Operação Capítulo 3 Responsabilidades do operador preparação e inspeção do equipamento**

A lista de tarefas de inspeção abaixo permite um processo de inspeção item a item do sistema, de acordo com a lista de tarefas de inspeção, para se saber, com precisão, se o equipamento exibe deformação, danos, erros de montagem e outros defeitos. Em condições normais de operação, a inspeção deve ser realizada a cada 3 meses ou 150 horas de trabalho (o que ocorrer primeiro). Se o equipamento for usado em áreas com ambiente rigoroso ou com mais frequência que o normal, o intervalo de manutenção deverá ser reduzido adequadamente.

As tarefas de inspeção desta parte devem ser implementadas também para máquinas em estoque ou operadas em ambiente rigoroso e mutável. O mesmo se aplica à máquina após a manutenção.

**Manual de Operação Capítulo 3 Responsabilidades do operador**  
**preparação e inspeção do equipamento**



## **Manual de Operação Capítulo 3 Responsabilidades do operador** **preparação e inspeção do equipamento**

### **Chassis**

- (1) Verifique o conjunto das rodas e pneus do eixo dianteiro, para ver se há parafusos soltos, peças faltantes, arranhões, desgaste, etc.
- (2) Verifique o conjunto do dispositivo de direção para ver se há peças faltantes e se a haste de direção está dobrada e deformada; se o cilindro de direção, a mangueira hidráulica e os acessórios estão soltos, vazando, etc. se o ângulo de instalação é apropriado; se a tubulação está desgastada, etc.
- (3) Veja se o cubo de acionamento, motor de acionamento, freio, cabo e conector estão gastos e soltos. Se necessário, entre em contato com técnicos profissionais.
- (4) Verifique o conjunto das rodas e pneus do eixo dianteiro, para ver se há parafusos soltos, peças faltantes, arranhões, desgaste, etc.
- (5) Veja se o tanque de óleo hidráulico e os componentes desse tanque estão gastos e danificados.
- (6) Verifique o nível do óleo lubrificante no redutor de acionamento. (se precisar de ajuda, entre em contato com o pessoal de serviços)

#### **Aviso**

O nível do óleo lubrificante deve ser mantido na metade da altura do redutor de acionamento

- (7) Verifique o cilindro de óleo flutuante e observe se a junta do cilindro de óleo e a tubulação apresentam vazamento.

Verifique os componentes hidráulicos e elétricos quanto a desgaste e danos.

### **Plataforma Giratória**

- (1) Verifique a plataforma giratória, para ver se há peças faltantes, soltas, etc.; verifique o redutor rotativo; verifique a mangueira hidráulica e a conexão quanto a folgas e vazamentos.
- (2) Verifique o redutor rotativo e observe se há dentes quebrados e outros danos; se a lubrificação é boa e se os parafusos de fixação estão soltos, etc.; em caso de danos, substitua por peças novas.
- (3) Verifique a válvula hidráulica e a tubulação, para ver se estão firmemente fixadas e se há conexões soltas, vazamento, corrosão e outros problemas.
- (4) Verifique a caixa de controle e veja se há danos, folgas, peças faltantes, conectores elétricos soltos, corrosão, danos no isolamento dos fios, etc. Veja se cada botão de função está normal. Se houver algum problema, ele deverá ser reparado de imediato.
- (5) Verifique a bateria e veja se há danos, se o terminal da fiação está solto, se a tampa protetora está completa, se a bateria está bem fixada, se apresenta corrosão e se o nível do eletrólito é adequado. Se o nível do eletrólito for insuficiente, adicione a água destilada necessária.
- (6) Verifique a tampa da máquina e observe se há danos, se a dobradiça, a mola a gás e outras chaves estão fixadas e se as conexões estão firmes.
- (7) Verifique a válvula de função e observe se a mangueira hidráulica e a conexão estão deformadas e vazando e se a fixação está firme.

## **Manual de Operação Capítulo 3 Responsabilidades do operador** **preparação e inspeção do equipamento**

- ( 8 ) Verifique todos os eixos de conexão e pinos de travamento e observe se há folgas, peças faltantes, etc. Em caso afirmativo, solucione os problemas em tempo hábil.
- (9) Verifique todos os fios e cabos, procurando por desgaste, danos, conexões soltas, erosão, etc.

### **Lança de elevação**

- ( 1 ) Verifique cada lança e haste e observe se há deformação, danos, peças faltantes, conexões suspeitas, etc.
- ( 2 ) Verifique todos os eixos de conexão e pinos de travamento e observe se há folgas, peças faltantes, etc. Em caso afirmativo, solucione os problemas em tempo hábil.
- ( 3 ) Verifique todas as mangueiras hidráulicas, fios e cabos, procurando por desgaste, conexões soltas, erosão e vazamento, e substitua por peças novas se necessário.
- ( 4 ) Verifique a chave limitadora de curso e observe se está corroída e pouco firme, e se essa chave é flexível, etc.
- ( 5 ) Verifique o assento de conexão inferior, o cilindro oscilante e a mangueira hidráulica, procurando por danos, vazamento e desgaste, lubrificação insuficiente e mau travamento do eixo do pino.
- ( 6 ) Veja se há danos na bucha do eixo, na lança de elevação.
- ( 7 ) Veja se a junta superior, o cilindro oscilante superior, o eixo e a mangueira hidráulica estão gastos e com vazamento, se o eixo está solto e se a lubrificação é suficiente.
- ( 8 ) Verifique a lança telescópica, procurando por deformações, peças faltantes e conexão confiável.
- (9) Veja se o bloco deslizante da lança telescópica está danificado ou faltante e se o parafuso de fixação está solto.
- ( 10 ) Verifique o cilindro telescópico e observe se o eixo fixo do cilindro telescópico está completo e firmemente conectado; se a mangueira hidráulica e a conexão estão soltas, vazando, etc. Substitua por peças novas, se necessário.
- (11) Verifique o cilindro de nivelamento e observe se o eixo fixo do cilindro de nivelamento está completo e firmemente conectado; se a mangueira hidráulica e a conexão estão soltas, vazando, etc. Substitua por peças novas, se necessário.
- (12) Verifique o cilindro da lança móvel e observe se o eixo fixo do cilindro dessa lança está completo e firmemente conectado; se as tubulações e juntas hidráulicas estão soltas, vazando, etc. Substitua por peças novas, se necessário.
- (13) Veja se os conectores de rotação da plataforma de trabalho e a bobina eletromagnética da lança móvel estão soltos ou faltantes, se a fiação está firme e se a camada de isolamento do fio está danificada. Substitua, se necessário.

### **Plataformas de trabalho**

- ( 1 ) Verifique a plataforma de trabalho e o controlador superior, observe se há danos, folgas ou peças faltantes e se a fixação está firme.
- (2) Verifique a chave e a alavanca de controle, observe se estão soltos ou faltantes e se estão fixadas firmemente, para garantir que a alavanca de controle opere normalmente.
- (3) Veja se a chave de controle, a alavanca de controle e o conector elétrico estão conectados de modo confiável, se o conector está corroído e se a camada isolante está danificada; veja se todas as chaves controle estão operando normalmente.

## **Manual de Operação Capítulo 3 Responsabilidades do operador** **preparação e inspeção do equipamento**

- (4) Veja se o trilho de segurança na entrada da plataforma de trabalho está danificado e se a chave está lisa. Repare conforme necessário.
- (5) Veja se a operação de rotação da plataforma de trabalho está normal, se está danificada e se está firmemente fixada; veja se as tubulações e conexões hidráulicas estão soltas, gastas ou vazando e repare ou substitua-as em tempo hábil, se necessário.

### **Aviso**

Verifique todos os "avisos de segurança", "instruções de operação" e outras etiquetas, para garantir que a caligrafia esteja clara e elas estejam bem aderidas.

### **Verificação de torque**

Consulte a Tabela 3-2. Os valores da tabela são os torques de referência de parafusos e porcas em unidades métricas, com diferentes níveis de resistência e especificações de diâmetro. De acordo com diferentes experiências de uso, os valores de torque seco ou úmido costumam ser fornecidos para referência do operador, durante a inspeção diária ou a operação. No manual de reparação e manutenção, algumas partes importantes fornecem o torque de aperto e o intervalo das inspeções de manutenção separadamente. Deve-se apertar de acordo com os valores da tabela de torque de aperto, durante a inspeção e manutenção, para garantir a segurança e a confiabilidade do equipamento, além de elevar o desempenho da máquina.

### **3-2 Torque de aperto dos parafusos**

<b>Especificações dos parafusos (mm)</b>	<b>Parafusos e porcas em unidades métricas 8.8 (N.m)</b>	<b>Parafusos e porcas em unidades métricas 10.9 (N.m)</b>	<b>Parafusos e porcas em unidades métricas 12.9 (N.m)</b>
M4	3	4,4	5,1
M5	5,9	8,7	10
M6	10	16	18
M8	25	36	43
M10	49	72	84
M12×1,25	93	135	160
M12×1,5	89	130	155
M12	86	126	145
M14×1,5	145	215	255
M14	135	200	236
M16×1,5	226	330	390
M16	210	310	365
M18×1,5	340	485	570
M18	300	430	600
M20×1,5	475	680	790
M20	425	610	710
M22×1,5	630	900	1050
M22	580	820	960
M24×2	800	1150	1350
M24	730	1050	1220



**Manual de Operação Capítulo 3 Responsabilidades do operador**  
**preparação e inspeção do equipamento**

M27×2	1150	1650	1950
M27	1100	1550	1800
M30×2	1650	2350	2750
M30	1450	2100	2450

## Capítulo 4 Operação e instruções da máquina

### 4.1 Resumo

Esta seção fornece informações sobre a operação e o controle da máquina.

#### Aviso

O fabricante não tem como controlar diretamente a aplicação e a operação do equipamento. Os usuários e operadores têm a responsabilidade de observar as especificações de segurança corretas.

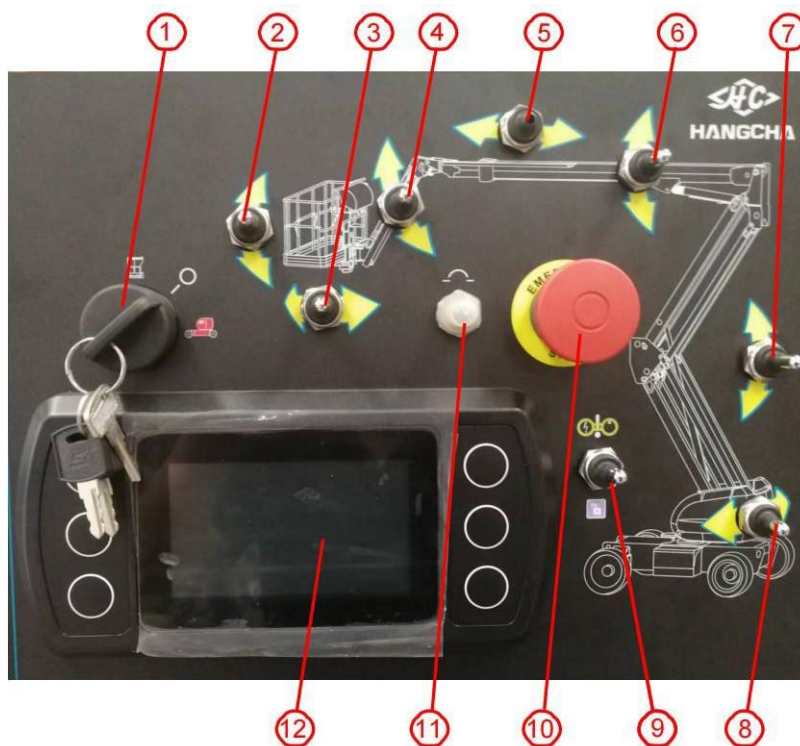
### 4.2 Descrição de controle e indicação

#### 4.2.1 Controlador inferior (caixa de controle de solo)

AVISO: Todos os veículos possuem botões de controle de função. Ao realizar ações relevantes, é preciso pressionar o botão de função e o botão de ação correspondente ao mesmo tempo, a fim de executar as ações da máquina, tais como elevação, rotação telescópica, elevação da lança móvel, nivelamento manual, rotação da plataforma, etc.

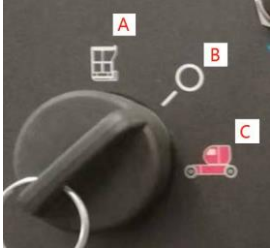
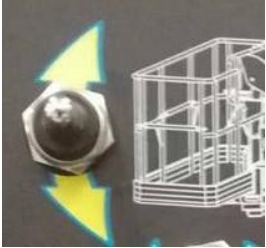
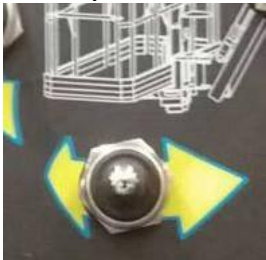


- É proibido usar o controlador de solo para operar a máquina quando houver pessoas na plataforma de trabalho, exceto no estado de emergência.
- Ao realizar o teste de operação da máquina, opere primeiro a máquina com o controlador inferior para teste.


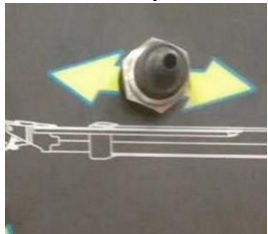




**Fig. 4-1 Painel de controle da base**

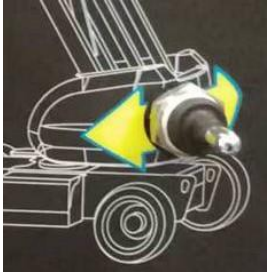

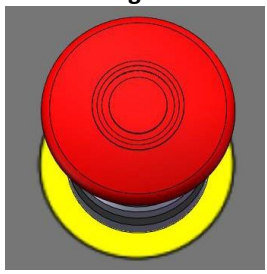
## Manual de Operação Capítulo 4 Operação e instrução da máquina

N°	Nome	Descrição
1	<p><b>Chave seletora de controle superior/inferior</b></p> 	<p>Usa-se a chave seletora de controle superior/inferior para escolher entre o controlador inferior e o controlador superior na operação:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ A chave seletora está na posição intermediária (B): Corta a energia do controlador superior/inferior.</li> <li>■ A chave seletora é girada no sentido anti-horário, até A: Seleciona o controle superior para operar a máquina (o controle inferior é desativado).</li> <li>■ A chave seletora é girada no sentido horário, até C: Seleciona o controle inferior para operar a máquina (o controle superior é desativado).</li> </ul> <p><b>NOTA:</b></p> <p>(1) Após operar a máquina, pressione o botão de parada de emergência do console superior/inferior, para desligá-la.</p> <p>(2) Após operar a máquina, gire a chave para o ponto B. Em seguida, retire a chave e corte a energia da máquina, para evitar sua operação por pessoas não autorizadas.</p>
2	<p><b>Chave de controle de nivelamento da plataforma</b></p> 	<p>A chave de controle de nivelamento da plataforma é uma chave seletora de três posições com rearme automático. Após o nivelamento automático, se a plataforma de trabalho inclinar, o operador poderá usar essa chave seletora para corrigir a plataforma de trabalho</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Quando a plataforma de trabalho inclinar para baixo, acione a alavanca no sentido da seta ascendente e segure até que a plataforma esteja na posição horizontal. Em seguida, libere e a alavanca para que volte automaticamente à posição intermediária.</li> <li>■ Quando a plataforma de trabalho está inclinada para cima, acione a alavanca no sentido da seta descendente e retenha até que a plataforma esteja na posição horizontal. Uma vez liberada a alavanca, esta voltará automaticamente à posição intermediária.</li> </ul> <p><b>Nota: Quando a plataforma estiver inclinada, ela precisa ser cuidadosamente corrigida por meio de nivelamento manual. No entanto, o nivelamento manual errado pode fazer com que pessoas ou carga no interior da plataforma virem ou mesmo caiam dela. Erros de nivelamento manual podem causar acidentes graves e até mesmo vítimas fatais.</b></p>
3	<p><b>Chave de controle de giro da plataforma</b></p> 	<p>Chave tipo alavanca de três posições.</p> <p>No estado livre, essa chave volta automaticamente ao ponto intermediário. É usada para controlar a rotação da cerca de trabalho para a esquerda ou direita.</p> <p>Faixa de giro da cerca de trabalho: <math>\pm 90^\circ</math></p>



## Manual de Operação Capítulo 4 Operação e instrução da máquina

Nº	Nome	Descrição
4	<p><b>Chave de controle de movimento do antebraço</b></p> 	<p>A chave e controle de movimento do antebraço é uma chave seletora com rearme automático usada para controlar o movimento do antebraço.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Puxe a alavanca e segure junto com direção da seta para cima, e o antebraço se movimenta até que atinja o ângulo máximo. Em seguida, libere e alavanca para que volte automaticamente à posição intermediária.</li> <li>■ Puxe a alavanca e segure junto com direção da seta para baixo, e o antebraço se movimenta até que atinja a posição mais baixa. Em seguida, libere e alavanca para que volte automaticamente à posição intermediária.</li> </ul>
5	<p><b>Chave de controle do braço telescópico</b></p> 	<p>A chave de controle do braço telescópico é uma chave seletora com rearme automático usada para controlar o movimento telescópico.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Puxe e retenha a alavanca no sentido da seta para a esquerda, estendendo o braço telescópico até atingir seu comprimento máximo. Em seguida, libere e alavanca para que volte automaticamente à posição intermediária.</li> <li>■ Puxe e retenha a alavanca no sentido da seta para a direita e retraído o braço telescópico até atingir seu comprimento mínimo. Em seguida, libere e alavanca para que volte automaticamente à posição intermediária.</li> </ul>
6	<p><b>Chave de controle de movimento vertical do braço superior</b></p> 	<p>É uma chave tipo alavanca de retorno automático, usada para controlar o movimento vertical do braço superior.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Puxe a alavanca e segure junto com direção da seta para cima, e o braço superior se movimenta até que atinja o ângulo máximo. Em seguida, libere e alavanca para que volte automaticamente à posição intermediária.</li> <li>■ Puxe a alavanca e segure junto com direção da seta para baixo, e o braço superior se movimenta até que atinja a posição mais baixa. Em seguida, libere e alavanca para que volte automaticamente à posição intermediária.</li> </ul>
7	<p><b>Chave de controle de movimento vertical do braço oscilante</b></p> 	<p>É uma chave tipo alavanca de retorno automático, usada para controlar o movimento vertical médio e inferior do braço de elevação.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Puxe e retenha a alavanca no sentido da seta apontada para cima; os braços oscilantes 1 e 2 são movidos para cima, de modo sincronizado, até atingir o ângulo máximo. Em seguida, libere e alavanca para que volte automaticamente à posição intermediária.</li> <li>■ Puxe e retenha a alavanca no sentido da seta apontada para baixo; os braços oscilantes 1 e 2 são movidos para baixo, de modo sincronizado, até atingir sua posição mais baixa. Em seguida, libere e alavanca para que volte automaticamente à posição intermediária.</li> </ul>

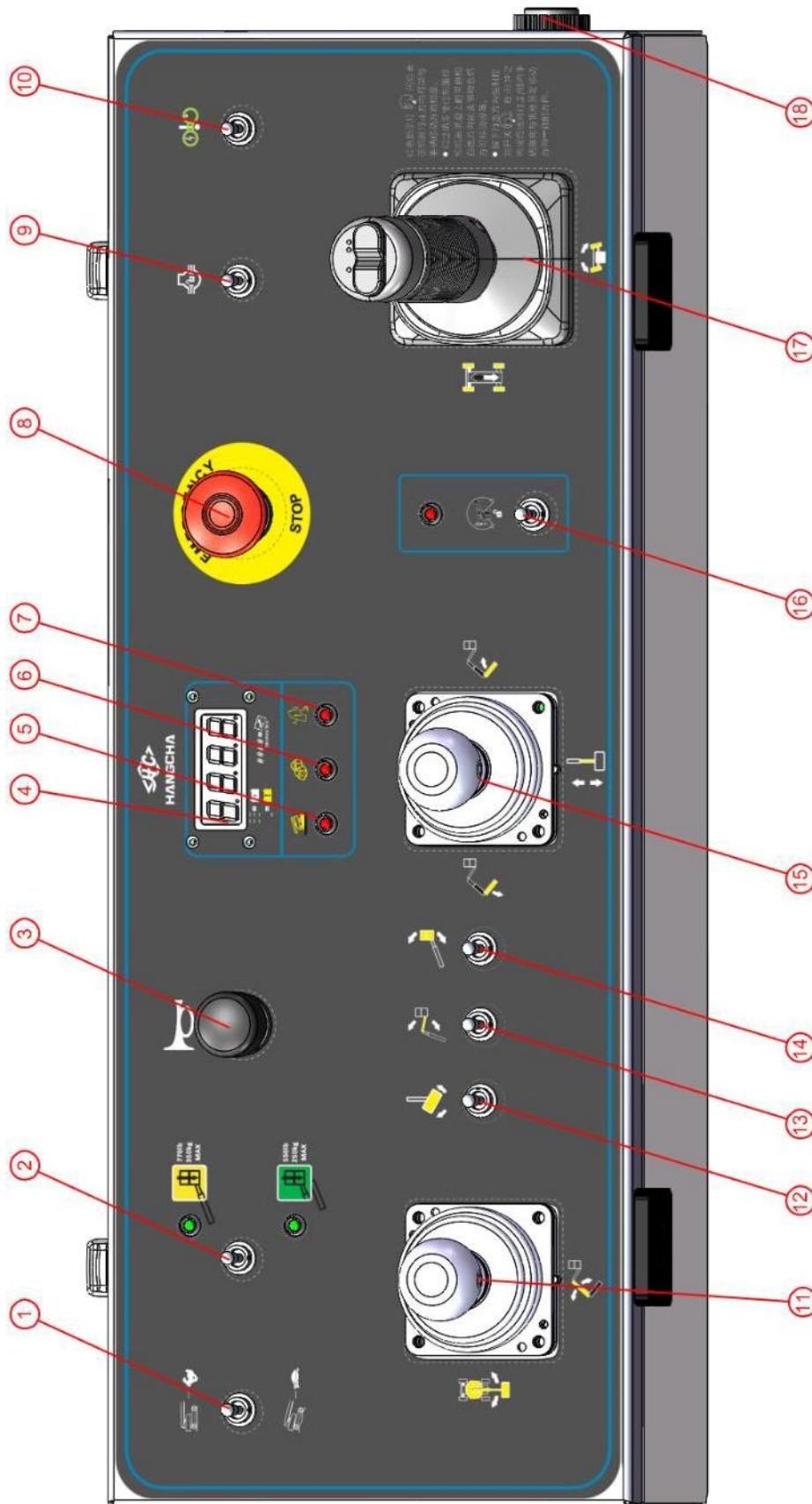
## Manual de Operação Capítulo 4 Operação e instrução da máquina

N°	Nome	Descrição
8	<p>Chave de controle da plataforma giratória</p> 	<p>Chave tipo alavanca de três posições.</p> <p>No estado livre, a mola faz a chave retornar automaticamente ao meio e a plataforma giratória fica imóvel. Gire a alavanca e a plataforma giratória virará para a esquerda ou para a direita, na direção indicada pela seta.</p>
9	<p>Chave de controle de função/emergência</p> 	<p>Chave tipo alavanca de retorno automático</p> <p>Usada como chave atuadora de funções ou em operação de emergência.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>■ Antes de acionar a alavanca da chave atuadora de funções, mova e retenha a alavanca da chave de controle de funções para baixo; em seguida, acione a alavanca da chave atuadora de funções correspondente para operar a máquina (caso contrário, a operação será inválida). Libere a alavanca após a operação e ela irá voltar automaticamente ao ponto intermediário.</li><li>■ Quando a máquina apresenta defeito ou a bateria principal está descarregada, o operador pode usar essa chave em uma operação de emergência. Acione e retenha para cima a chave de descida de emergência; em seguida, selecione a chave atuadora de funções correspondente para executar a ação de emergência.</li></ul> <p><b>Nota: As operações de emergência atualmente viáveis incluem:</b> Braço dobrado para baixo, braço principal para baixo, retração do braço telescópico, antebraço para baixo, rotação da plataforma giratória. Evite selecionar mais de duas ações funcionais ao usar a bomba de emergência, a fim de evitar que essa bomba seja danificada por sobrecarga.</p> <p><b>Advertência: Não é permitido usar a chave de emergência em operações de funções rotineiras. Deve ser utilizada somente quando a máquina apresenta uma falha elétrica; caso contrário, pode causar sérios danos, acidentes ou até mesmo vítimas fatais.</b></p>
10	<p>Botão de parada de emergência</p> 	<p>A chave de controle do botão de duas posições no formato de um cogumelo na cor vermelha é usado para parar a máquina em caso de emergência.</p> <ol style="list-style-type: none"><li>(1) Em caso de emergência, pressione diretamente o botão para cortar a energia do sistema;</li><li>(2) Antes de iniciar o sistema, o botão de parada de emergência, no painel de controle inferior / superior, devem estar na posição não pressionada; caso contrário, o sistema não poderá iniciar. Gire a o botão tipo cogumelo no sentido horário, a fim de liberar o botão de parada de emergência.</li></ol>

## Manual de Operação Capítulo 4 Operação e instrução da máquina

N°	Nome	Descrição
11	<p data-bbox="347 309 555 371"><b>Fusível de rearme automático</b></p> 	Fusível de rearme automático
12	<p data-bbox="411 712 507 743"><b>Display</b></p> 	Display multifuncional para indicar: <ul data-bbox="619 770 1129 891" style="list-style-type: none"><li>■ Sistema de horas cumulativas de trabalho</li><li>■ Nível de bateria</li><li>■ Códigos de Falha</li></ul>

**4.2.2 controlador (caixa de controle de solo)**

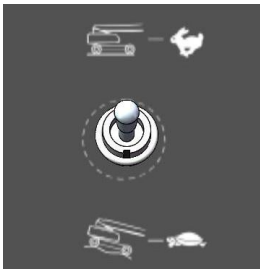

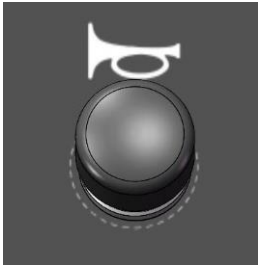
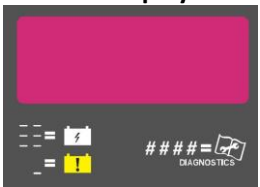
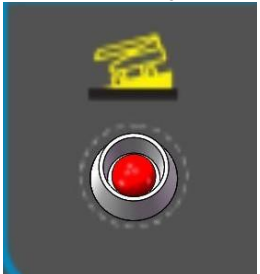


**Fig 4-2 Painel de controle do cesto**






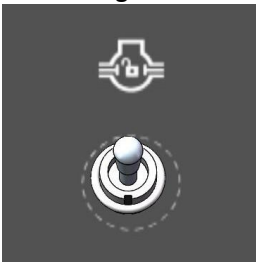

## Manual de Operação Capítulo 4 Operação e instrução da máquina

Fig 4-2 Apresentação do painel de controle do cesto

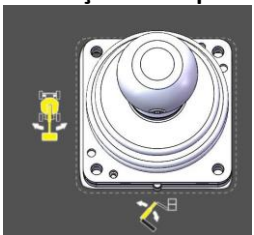

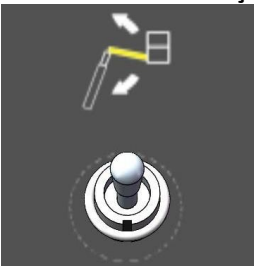
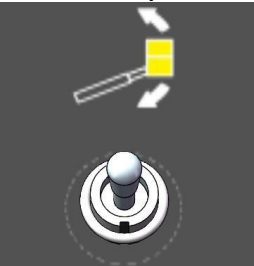
Item	Nome	Descrição
1	<p><b>Chave seletora de velocidade</b></p> 	<p>A chave 'Tartaruga'/'Lebre' é uma chave seletora tipo alavanca de duas posições.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 'Velocidade de tartaruga': Empurre a alavanca para baixo.</li> <li>➤ 'Velocidade de lebre': Empurre a alavanca para cima.</li> </ul>
2	<p><b>Chave seletora de carga</b></p> 	<p>A chave seletora de carga é uma chave tipo alavanca de duas posições.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Empurre a alavanca para baixo e o indicador inferior irá acender. O equipamento suporta uma carga máxima de 255 kg. Caso a carga exceda 255 kg, o equipamento passará a emitir avisos de sobrecarga.</li> <li>➤ Empurre a alavanca para cima e o indicador superior irá acender. O equipamento suporta uma carga máxima de 350 kg. Caso a carga exceda 350 kg, o equipamento passará a emitir avisos de sobrecarga.</li> </ul>
3	<p><b>Botão da Buzina</b></p> 	<p>Pressione o botão para acionar a buzina. Libere o botão para silenciar a buzina.</p>
4	<p><b>Display</b></p> 	<p>Usado para exibir:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Nível de bateria</li> <li>➤ Código de Falha</li> </ul>
5	<p><b>Indicador do alarme de inclinação</b></p> 	<p>O indicador do alarme de inclinação é uma luz vermelha de alerta. No estado normal, o indicador está apagado. A chave de inclinação é acionada ao detectar que o dispositivo está inclinado em mais de 5°.</p>




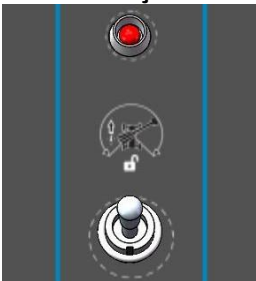
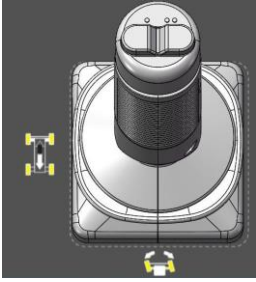
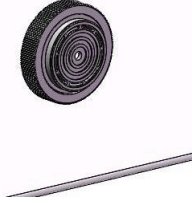
## Manual de Operação Capítulo 4 Operação e instrução da máquina

Item	Nome	Descrição
6	<p>Indicador de alarme de sobrecarga</p> 	<p>O indicador de alarme de sobrecarga é uma luz vermelha de alerta. No estado normal, o indicador está apagado. Ele acende quando a carga da plataforma excede a carga nominal.</p>
7	<p>Indicador do alarme de falha</p> 	<p>O indicador de alarme de sobrecarga é uma luz vermelha de alerta. No estado normal, o indicador está apagado. Ele acende quando há uma falha.</p>
8	<p>Botão de parada de emergência</p> 	<p>A chave de controle do botão de duas posições no formato de um cogumelo na cor vermelha é usado para parar a máquina em caso de emergência.</p> <p>(1) Em caso de emergência, pressione diretamente o botão para cortar a energia do sistema;</p> <p>(2) Antes de iniciar o sistema, o botão de parada de emergência, no painel de controle inferior / superior, devem estar na posição não pressionada; caso contrário, o sistema não poderá iniciar. Gire a o botão tipo cogumelo no sentido horário, a fim de liberar o botão de parada de emergência.</p>
9	<p>Chave de desbloqueio de emergência</p> 	<p>A chave de desbloqueio de emergência é uma chave com retorno automático, usada para desbloquear o limite do alarme de sobrecarga na ação da lança:</p> <p>Quando o alarme de sobrecarga soar, acione a chave de desbloqueio de emergência. A retração da lança telescópica e o movimento para cima/para baixo podem ser então executados em até dez segundos. Essa operação pode ser repetida.</p> <p><b>Advertência: Evite usar essa chave no estado normal.</b></p>
10	<p>Chave de emergência</p> 	<p>Quando a máquina se encontra em certas condições de falha, pode-se usar essa chave em uma ação de emergência. Acione e retenha a chave de emergência; em seguida, selecione a chave de ação funcional correspondente, para realizar a ação de função de emergência.</p> <p><b>Nota: As operações de emergência atualmente viáveis incluem: Braço dobrado para baixo, braço principal para baixo, retração do braço telescópico, antebraço para baixo, rotação da plataforma giratória. Evite selecionar mais de duas ações funcionais ao usar a bomba de emergência, a fim de evitar que essa bomba seja danificada por sobrecarga.</b></p> <p><b>Advertência: Não é permitido usar a chave de emergência em operações de funções rotineiras. Deve ser utilizada somente quando a máquina apresenta uma falha elétrica; caso contrário, pode causar sérios danos, acidentes ou até mesmo vítimas fatais.</b></p>

## Manual de Operação Capítulo 4 Operação e instrução da máquina

Item	Nome	Descrição
11	<p><b>Alavanca de controle de movimento vertical superior e rotação do corpo</b></p> 	<p>Empurre a alavanca para a frente e o braço superior irá se mover para baixo.</p> <p>Empurre a alavanca para trás e o braço superior irá se mover para cima.</p> <p>Empurre a alavanca para a esquerda para girar a máquina à esquerda; e empurre a alavanca para a direita para girar a máquina à direita.</p> <p><b>Nota:</b> Ao operar, deve-se primeiro pisar no pedal de partida de segurança e então selecionar a ação a executar em até 5 segundos.</p>
12	<p><b>Chave de controle de giro da plataforma</b></p> 	<p>Chave tipo alavanca de três posições, com retorno automático, usada para controlar o giro da plataforma de trabalho para a esquerda ou direita.</p> <p>Faixa de operação da plataforma de trabalho: <math>\pm 90^\circ</math></p> <p><b>Nota:</b> Ao operar, deve-se primeiro pisar no pedal de partida de segurança e então selecionar a ação a executar em até 5 segundos.</p>
13	<p><b>Chave de controle de movimento do antebraço</b></p> 	<p>A chave e controle de movimento do antebraço é uma chave seletora com rearme automático usada para controlar o movimento do antebraço.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Puxe a alavanca e segure junto com direção da seta para cima, e o antebraço se movimenta até que atinja o ângulo máximo. Em seguida, libere a alavanca para que volte automaticamente à posição intermediária.</li> <li>■ Puxe a alavanca e segure junto com direção da seta para baixo, e o antebraço se movimenta até que atinja a posição mais baixa. Em seguida, libere a alavanca para que volte automaticamente à posição intermediária.</li> </ul> <p><b>Nota:</b> Ao operar, deve-se primeiro pisar no pedal de partida de segurança e então selecionar a ação a executar em até 5 segundos.</p>
14	<p><b>Chave de controle de nivelamento da plataforma</b></p> 	<p>A chave de controle de nivelamento da plataforma é uma chave seletora de três posições com rearme automático. Após o nivelamento automático, se a plataforma de trabalho inclinar, o operador poderá usar essa chave seletora para corrigir a plataforma de trabalho</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Quando a plataforma de trabalho inclinar para baixo, acione a alavanca no sentido da seta ascendente e segure até que a plataforma esteja na posição horizontal. Uma vez liberada a alavanca, esta voltará automaticamente à posição intermediária.</li> <li>➤ Quando a plataforma de trabalho está inclinada para cima, gire a alavanca no sentido da seta descendente e retenha até que a plataforma esteja na posição horizontal. Uma vez liberada a alavanca, esta voltará automaticamente à posição intermediária.</li> </ul> <p><b>O nivelamento da plataforma pode ser realizado somente no estado retraído.</b></p> <p><b>Nota:</b> Ao operar, deve-se primeiro pisar no pedal de partida de segurança e então selecionar a ação a executar em até 5 segundos.</p>

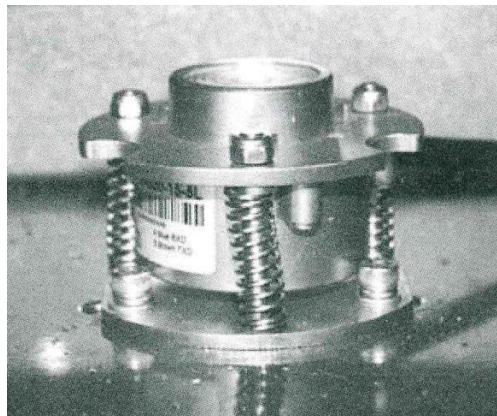
## Manual de Operação Capítulo 4 Operação e instrução da máquina

Item	Nome	Descrição
15	<p><b>Alavanca do braço telescópico/movimento vertical inferior</b></p> 	<p>Empurre a alavanca para a frente, a fim de retrainr o braço telescópico. Empurre a alavanca para trás, a fim de estender o braço telescópico.</p> <p>Empurre a alavanca para a esquerda, a fim de baixar o braço inferior. Empurre a alavanca para a direita, a fim de erguer o braço inferior.</p> <p><b>Nota:</b> Ao operar, deve-se primeiro pisar no pedal de partida de segurança e então selecionar a ação a executar em até 5 segundos.</p>
16	<p><b>Chave de controle para direção obrigatória de condução</b></p> 	<p>Usa-se essa chave para confirmar a direção de condução.</p> <p>Acione a chave de controle de direção obrigatória de condução, para então empurrar lentamente a alavanca de direção/manobra na direção correspondente à direção de movimento pretendida da máquina, em até 3 segundos. Caso a direção de movimento do dispositivo for oposta à selecionada pela alavanca, o indicador vermelho irá piscar.</p>
17	<p><b>Alavanca de controle de condução/manobra</b></p> 	<p>Retenha a chave de habilitação e empurre a alavanca para a frente, a fim de avançar com a máquina; empurre a alavanca para trás, a fim de dar ré com a máquina.</p> <p>Retenha a chave de habilitação e pressione o botão esquerdo da chave situada acima da alavanca quando quiser girar a roda dianteira para a esquerda; e pressione e retenha o botão direito quando quiser girar a roda dianteira para a direita.</p> <p><b>Nota:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ É possível dirigir e manobrar simultaneamente, mas isto irá reduzir a velocidade.</li> <li>➤ Antes de mover a máquina, ajuste o dispositivo de modo que as setas pretas do painel de controle coincidam com as setas brancas do chassi.</li> </ul>
18	<p><b>Sinalizador</b></p> 	<p>Usada para alarme de ação ou alarme de falha.</p>

### 4.3 Alarme de inclinação da estrutura

O sensor de inclinação do quadro é instalado na torre, para detectar se o quadro está nivelado.

Assim que o sensor detectar que o ângulo de inclinação do quadro excede 5 graus, a luz indicadora no sensor irá passar de verde para vermelha e o sistema de controle irá emitir um sinal de alarme. Após a emissão do sinal de alarme, o sistema de controle ativará o alarme sonoro; o indicador de alarme de inclinação superior da caixa de controle superior irá então acender.

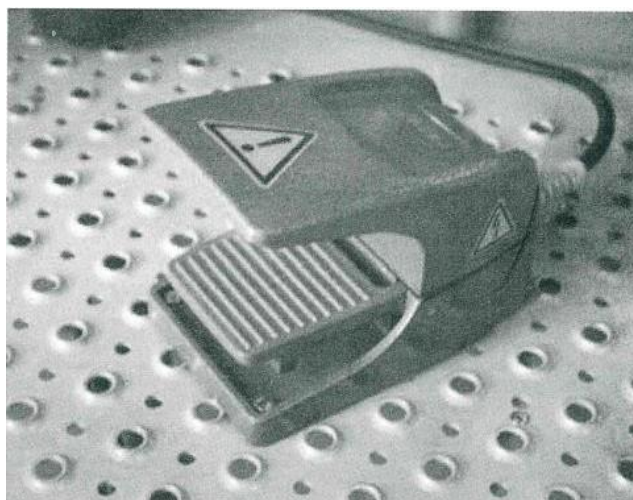


**Nota:** No estado de alarme, os movimentos para a frente e para trás da máquina, a extensão da lança telescópica e o deslocamento ascendente da lança serão inválidos.

### 4.4 Pedal de partida de segurança

A chave tipo pedal de partida de segurança está instalada na placa inferior da plataforma de trabalho, para facilitar a operação.

- Quando o controlador superior opera a máquina, o pé do operador deve estar sobre a chave de segurança, antes que qualquer comando de operação seja executado e o movimento seja selecionado para realizar a operação em até 5 segundos.
- Se nenhuma ação for selecionada em até 5 segundos ou se o intervalo desde a

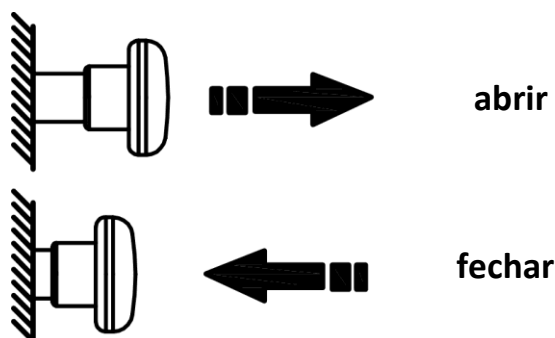


operação anterior exceder 5 segundos, o sistema irá retornar automaticamente ao estado inicial, e não será possível operar a máquina. Para retomar a ação, é preciso liberar e pressionar novamente a chave pedal de partida de segurança antes da operação.

### 4.5 Chave principal de energia

A chave principal de energia está instalada no lado direito do chassi e é usada para ligar e desligar os circuitos da máquina.

- Antes de ligar chave principal de energia, veja se a chave da caixa de controle da base está na posição intermediária.
- Caso a máquina não vá ser utilizada por um longo período ou estiver passando por inspeção de manutenção, gire a chave de ignição para a posição intermediária e desligue então a chave principal de energia.
- Ao carregar a bateria da máquina, desligue antes essa chave principal.



## **Capítulo 5 Instruções de operação**

### **5.1 Resumo**

Essa máquina é uma plataforma de trabalho autônoma. Uma plataforma é instalada na extremidade da lança telescópica giratória. A vibração da plataforma causada pela lança de elevação não irá comprometer a segurança dos operadores localizados na plataforma. A máquina pode ser utilizada para transportar operadores para trabalhos em altura.

O controlador superior do equipamento está localizado na própria plataforma de trabalho. O operador pode usar esse controlador para mover a máquina para a frente, para trás, para a esquerda e para a direita; para mover a lança de elevação para cima/para baixo; para efetuar uma rotação contínua de 360° da plataforma giratória; para girar à esquerda e à direita; para nivelar a plataforma para cima/para baixo; para estender e retrainir a lança telescópica; e outras operações funcionais. O equipamento possui ainda um controlador de solo, que pode ser usado em caso de falha do controlador situado na plataforma. O controlador inferior pode acionar a elevação e a rotação da lança, sendo usado para baixar a plataforma até o solo quando o operador da plataforma não é capaz de operar em caso de emergência. Usa-se o controlador inferior para checar as funções e a ação da máquina antes da operação.

As instruções de operação e os avisos estão afixados próximos aos dois controladores e em outras partes da máquina. Informe os operadores sobre as instruções de operação e alertas e avise-os periodicamente, de modo a elevar sua familiaridade com a operação e manutenção da máquina.

As instruções de operação segura são fornecidas ao operador no manual de operação e manutenção – que está em conformidade com leis e regulamentos nacionais e as regras de operação no local de trabalho. As instruções de operação segura são muito importantes para os operadores. De acordo com as instruções do manual de operação e manutenção, a máquina deve receber manutenção periodicamente. Se a máquina não receber manutenção periódica ou apresentar falhas, danos ou alterações, isto deve ser comunicado ao proprietário da máquina ou ao responsável pelo local de operação; ou ainda ao supervisor de segurança, para que a máquina possa ser reparada em tempo hábil. Eles são necessários.

O equipamento não pode erguer objetos pesados, exceto as ferramentas de operação necessárias ao operador, para que ele possa operar na plataforma de trabalho. Não é permitido deixar as ferramentas de operação fora da plataforma de trabalho. Essa máquina não pode ser usada como elevador, guindaste ou coluna de suporte de grande altura e também não é adequada para empurrar ou puxar outros objetos.

Cada ação funcional do equipamento é realizada por uma bomba hidráulica ou um motor hidráulico, que fornece energia a cada cilindro hidráulico. O movimento de cada elemento hidráulico é controlado pela válvula hidráulica, e esta é controlada pela chave e pela alavanca de operação. A velocidade de cada ação controlada pela alavanca de operação pode variar de zero ao máximo; a velocidade é determinada pela posição dessa alavanca de operação. As ações controladas pela chave seletora são apenas a partida e a desativação. Ao operar a máquina com o controle superior, deve-

se pressionar o pedal no piso da plataforma, antes da operação. Ao se liberar o pedal, será desativada a operação de qualquer ação – o que também oferece um método de parada de emergência.

A máquina é acionada em modo 4x4 e o motor supre força motriz a cada uma das rodas. Cada roda motriz é freada por mola e liberada eletricamente. Quando a alavanca de controle de movimento retorna à posição intermediária, a roda motriz freia automaticamente.

A plataforma é duplamente carregada e a carga nominal é de 255 kg e 350 kg (limitada). Isto significa que, ao se carregar menos de  $\leq 255$  kg de carga, a plataforma pode estar em qualquer posição na área de trabalho. Com uma carga entre  $< 255$  kg e  $\leq 350$  kg, a plataforma só pode ser usada na área de trabalho restrita.

## 5.2 Condições e limites de operação

### Capacidade de funcionamento da máquina

Confirme sempre antes de operar a plataforma de trabalho em altura com lança telescópica acionada a motor:

- (1) A máquina está localizada em um terreno plano e sólido.
- (2) A carga de trabalho não excede a carga nominal.
- (3) A máquina está em condições normais de trabalho.
- (4) Os pneus estão bem fixados.
- (5) A máquina não foi modificada sem autorização.

### Estabilidade

A estabilidade da máquina pode ser dividida em duas condições de trabalho: estabilidade para frente e estabilidade para trás. A estabilidade de inclinação para a frente aparece na Figura 5-1 e a estabilidade de inclinação para trás, na Figura 5-2.



Para evitar que a máquina gire para frente e para trás, evite sobrecarregá-la ou operá-la em terreno irregular.

## 5.3 Operação de condução



- Exceto se confirmado que a máquina está em um terreno plano e sólido, é estritamente proibido conduzi-la sob o estado de elevação da lança elevatória. Para evitar perder o controle da operação de condução ou o tombamento, é proibido dirigir em uma estrada inclinada, com inclinação superior aos requisitos do manual.
- Não opere em inclinações superiores a  $5^\circ$  ;
- Ao subir, o modo de direção deve selecionar o modo de subida. Deve-se dirigir com cuidado quando a plataforma estiver acionada no estado de elevação ou em marcha à ré, especialmente quando qualquer parte da máquina estiver a menos de 2 m de distância de um obstáculo.
- Mantenha a lança telescópica entre as rodas esquerda e direita do veículo durante a condução. Se a área de condução for excedida, gire a plataforma giratória de volta para a posição correta.



**Etapas de operação para a frente e para trás**

- (1) Ligue a chave de parada de emergência e pise no pedal. Retenha a alavanca de controle de movimento e pressione o botão de controle 'homem morto', na parte frontal da alavanca. Em seguida, empurre a alavanca para diante, afastando-a do ponto intermediário, a fim de controlar o avanço. Quanto mais a alavanca se afastar do ponto intermediário, mais rápido a máquina irá se mover.
- (2) Pise no pedal, retenha a alavanca de controle de movimento e pressione o botão de controle 'homem morto', na parte frontal da alavanca. Em seguida, puxe a alavanca para trás, afastando-a do ponto intermediário, a fim de controlar a marcha a ré. Quanto mais a alavanca se afastar do ponto intermediário, mais rápido a máquina irá se mover.

**5.4 Operação de Direção**

- (1) Ligue a chave de parada de emergência e pise no pedal. Retenha a alavanca de controle de movimento e pressione o botão de controle 'homem morto', na parte frontal da alavanca. Pressione então o botão esquerdo da alavanca de controle de movimento, a fim de girar a máquina para a esquerda.
- (2) Pise no pedal, retenha a alavanca de controle de movimento e pressione o botão de controle 'homem morto', na parte frontal da alavanca. Pressione o botão direito da alavanca de controle de movimento, para girar a máquina à direita.

**5.5 Operação da Plataforma****Operação de nivelamento da plataforma**

Esta operação é uma correção manual do nivelamento da plataforma de trabalho e só pode ser realizada quando o equipamento estiver em condições de transporte.



A plataforma de trabalho dessa máquina é nivelada automaticamente. Caso a plataforma esteja inclinada, pode-se fazer o nivelamento manual com cuidado, para fins de correção. Caso seja operada ou reorientada incorretamente, as ferramentas e/ou o pessoal da plataforma poderão cair. A operação inadequada pode causar danos ao equipamento ou até mesmo vítimas fatais.

- (1) Gire a chave de controle superior/inferior para selecionar a operação de controle superior/inferior ;
- (2) Pise no pedal e acione e retenha a chave de controle de nivelamento (operação de controle superior); ou acione e retenha a chave de controle de nivelamento (operação de controle inferior).
- (3) Puxe e retenha a alavanca para cima; a plataforma estará nivelada para cima. Libere e alavanca para que volte automaticamente à posição intermediária;
- (4) Puxe e retenha a alavanca para baixo; a plataforma estará nivelada para baixo. Libere e alavanca para que volte automaticamente à posição intermediária.

**Operação de giro da plataforma**

- (1) Gire a chave de controle superior/inferior para selecionar a operação de controle superior/inferior.
- (2) Pise no pedal e acione e retenha a chave de controle de giro da plataforma (operação de controle superior); ou acione e retenha a chave de controle de giro (operação de controle inferior).

- (3) Gire e retenha a alavanca para a esquerda; a plataforma irá girar para a esquerda. Caso contrário, ela irá girar para a direita; Libere a alavanca para que ela volte automaticamente ao ponto intermediário.

## 5.6 Operação de rotação da plataforma giratória



- Evite operar a máquina para girar ou erguer quando ela estiver em um local inclinado.
- Não confie apenas no alarme de inclinação para determinar se o chassi está no nível.
- Em qualquer caso, se a alavanca de controle ou a chave do painel da plataforma de trabalho não retornar automaticamente ao centro após a liberação, deve-se parar a máquina imediatamente e entregá-la ao pessoal de manutenção profissional antes da operação, a fim de evitar maiores danos ao equipamento e até mesmo vítimas fatais.
- Se o equipamento não parar após a liberação da alavanca ou da chave de controle, solte o pedal rapidamente e pressione o botão de parada de emergência, a fim de parar a máquina.

### Operação do controle superior

- (1) Pressione o pedal; em seguida, pressione e retenha o botão de controle de homem morto, na parte frontal da alavanca.
- (2) Empurre a alavanca para a direita; a plataforma giratória deve girar para a direita. Empurre a alavanca para a esquerda; a plataforma giratória deve girar para a esquerda.

### Operação do controle inferior

- (1) Acione e retenha a alavanca da chave que controla de rotação do corpo;
- (2) Acione e retenha a chave de controle de rotação do corpo. Gire a plataforma giratória na direção correspondente, até que atinja a posição ideal, e libere então essa alavanca.

### Aviso

Antes de girar, é preciso garantir espaço suficiente para evitar obstáculos durante o processo de rotação. Durante o processo de rotação, tenha atenção e observe se há espaço suficiente para peças rotativas e paredes.

## 5.7 Operação do braço de elevação

### Operação de inclinação inferior

- (1) Gire a chave de controle superior/inferior para selecionar a operação de controle superior/inferior.
- (2) Pise no pedal e acione e retenha o braço telescópico/alavanca de controle de movimento vertical inferior. Empurre a alavanca para a direita, movendo a parte inferior para cima; e empurre a alavanca para a esquerda, movendo a parte inferior para baixo. Após liberar a alavanca, ela retorna automaticamente ao ponto intermediário (controle superior).
- (3) Acione e retenha a alavanca da chave controladora de funções, enquanto aciona e retém a alavanca da chave de movimento inferior para cima/para baixo. Puxe a alavanca para cima, movendo a parte inferior para cima; e empurre a alavanca para a esquerda, movendo a parte inferior para baixo. Após liberar a alavanca, ela retorna automaticamente ao ponto intermediário (controle inferior).



**Operação do braço telescópico**

- (1) Gire a chave de controle superior/inferior para selecionar a operação de controle superior/inferior.
- (2) Pise no pedal e acione e retenha o braço telescópico/alavanca de controle de movimento vertical inferior. Empurre a alavanca para a frente e o braço telescópico irá retrair; empurre a alavanca para trás e o braço telescópico irá estender. Após liberar a alavanca, ela retorna automaticamente ao ponto intermediário (controle superior).
- (3) Acione e retenha a alavanca da chave de controle de funções, enquanto aciona e retém a alavanca de controle do braço telescópico para cima/para baixo. Puxe a alavanca para cima e o braço telescópico irá retrair; puxe a alavanca para baixo e o braço telescópico irá estender. Após liberar a alavanca, ela retorna automaticamente ao ponto intermediário. (controle inferior).

**Operação de inclinação superior**

- Se o controle inferior for selecionado para operação de movimento vertical superior:  
Acione e retenha a alavanca da chave de controle de funções, enquanto aciona e retém a alavanca de controle da direção da seta para cima/para baixo, braço superior para cima/para baixo. Em seguida, libere a alavanca para que volte automaticamente à posição intermediária.
- Se o controle superior for selecionado para operação de movimento vertical superior:  
Pise no pedal. Empurre para a frente ou para trás e retenha a alavanca de controle de movimento vertical superior/rotação do corpo. Ao se empurrar a alavanca para a frente, o braço superior sobe; ao se empurrar a alavanca para trás, o braço superior desce. Após liberar a alavanca, ela retorna automaticamente ao ponto intermediário.

**5.8 Operação de emergência****Aviso**

Evite selecionar mais de duas ações funcionais ao usar a bomba de emergência, a fim de evitar que essa bomba seja danificada por sobrecarga.  
As operações de emergência atualmente viáveis incluem: Braço dobrado para baixo, braço principal para baixo, retração do braço telescópico, antebraço para baixo, rotação da plataforma giratória.

A função de emergência serve principalmente para fornecer energia em ações de emergência, quando a máquina deixa de operar devido a uma falha elétrica. Os técnicos de manutenção profissionais irão em seguida encontrar a causa da falha, a fim de solucioná-la. Siga os passos abaixo para realizar operações de emergência.

**Procedimento de operação de emergência:****Operação do controle superior**

- (1) Mude as chaves de seletor de controle superior e inferior para o controle superior.
- (2) A chave de parada de emergência está aberta.
- (3) Mova e retenha a chave de emergência para cima.
- (4) Pise no pedal e retenha.
- (5) Selecione a chave de função correspondente para operação de emergência.
- (6) Libere então a alavanca da chave de emergência, a alavanca da chave de funções e o pedal.
- (7) Pressione a chave de parada de emergência.

**Operação do controle inferior**

- (1) Mude as chaves de seletor de controle superior e inferior para o controle inferior.

- (2) Ligue a chave de parada de emergência.
- (3) Mova e retenha a chave de controle de funções/emergência para cima, a fim de selecionar a operação de emergência.
- (4) Selecione a chave de função correspondente para operação de ação funcional.
- (5) Libere a alavanca da chave de controle de funções/emergência e a alavanca da chave de funções.
- (6) Pressione a chave de parada de emergência.



É proibido usar a chave de função de emergência na operação de inclinação convencional. É possível utilizar a chave somente quando a máquina apresentar falha elétrica; caso contrário, poderá causar acidentes graves e até mesmo vítimas.

### 5.9 Operação do antebraço

- (1) Gire a chave de controle superior/inferior para selecionar a operação de controle superior/inferior ;
- (2) Pise no pedal, acione e retenha a alavanca do controle de inclinação do antebraço (controle superior), acione e retenha a alavanca do controle de inclinação do antebraço (controle inferior).
- (3) Puxe e retenha a alavanca ao longo da direção da seta para cima, para que o antebraço fique erguido até o ângulo máximo. Com a operação contrária, o antebraço move-se para baixo. Em seguida, libere a alavanca para que volte automaticamente à posição intermediária.

### 5.10 Teste da função de bloqueio do eixo rotativo

#### Aviso

O teste da função de bloqueio do eixo oscilante deve ser feito periodicamente; no entanto, quer tenha sido testado ou não, caso os componentes do sistema sejam substituídos ou o estado do sistema seja incerto, deve-se testar imediatamente para evitar acidentes.

- (1) Posicione um bloco amortecedor inclinado de 150 mm (5,9") em frente à roda dianteira esquerda do equipamento.
- (2) Selecione a operação de controle superior, estenda a lança telescópica e ponha o equipamento em condições de operação.
- (3) Conduza a máquina para colocar o pneu dianteiro esquerdo sobre o bloco amortecedor.
- (4) Acione a rotação da plataforma giratória lentamente, para girar a plataforma à direita do equipamento em cerca de 90 graus.
- (5) Acione as funções correspondentes, para levar a lança principal à horizontal e estender totalmente a lança telescópica.
- (6) O pessoal auxiliar deve observar que o lado de força do cilindro flutuante não seja retraído.
- (7) Acione a chave de controle forçado de direção de deslocamento para descer a máquina do bloco amortecedor.
- (8) O pessoal assistente deve verificar se a roda traseira esquerda ou direita ainda está fora do solo, na parte inferior, e mantê-la erguida.
- (9) Acione a rotação da base giratória lentamente, de modo que essa base retorne à sua posição original (entre duas rodas motrizes). Nesse momento, o cilindro flutuante deve ser liberado, permitindo assim que a roda dianteira esquerda baixe novamente até o solo (às vezes é necessário mover para a frente ou para trás novamente, para que a roda livre baixe novamente até o solo).

- (10) Posicione um bloco inclinado amortecedor de 200 mm (7,9") em frente à roda dianteira direita.
- (11) Conduza a máquina para colocar o pneu dianteiro esquerdo sobre o bloco amortecedor.
- (12) Acione a rotação da plataforma giratória lentamente, para girar essa plataforma à esquerda da máquina em cerca de 90 graus.
- (13) Acione as funções correspondentes, para levar a lança principal à horizontal e estender totalmente a lança telescópica.
- (14) O pessoal assistente deve verificar se a roda traseira esquerda ou direita ainda está fora do solo, na parte inferior, e mantê-la erguida.
- (15) Acione a rotação da base giratória lentamente, de modo que essa base retorne à sua posição original (entre duas rodas motrizes). Nesse momento, o cilindro flutuante deve ser liberado, permitindo assim que a roda dianteira esquerda baixe novamente até o solo (às vezes é necessário mover para a frente ou para trás novamente, para que a roda livre baixe novamente até o solo).
- (16) Repita os passos acima para verificar o cilindro de flutuação dianteiro esquerdo/direito.
- (17) Se o cilindro flutuante operar de modo anormal, o pessoal de manutenção qualificado deverá eliminar a falha antes de continuar a operação.

### **5.11 Desativação e estacionamento**

**Veja abaixo o procedimento para desligar e estacionar a máquina:**

- (1) Conduza a máquina até uma área protegida.
- (2) Veja se a lança telescópica está totalmente retraída e abaixada, além da roda traseira.
- (3) Desinstalação total.
- (4) Abaixar o controle da chave seletora para a posição central, pressione a chave de parada de emergência e puxe a chave para fora.
- (5) Se necessário, o controlador da plataforma deve ser coberto, a fim de proteger a etiqueta de indicação de operação, a etiqueta de alerta e o dispositivo de controle contra ambientes adversos.

### **5.12 Elevação e fixação**

#### **Operação de elevação**

- (1) Verifique a etiqueta para saber o peso total da máquina.
- (2) A lança de elevação é colocada no estado retraído.
- (3) Remova todas as peças móveis da máquina.
- (4) Mantenha a máquina nivelada.

Se for preciso utilizar um guindaste para içamento, o dispositivo de içamento só pode ser amarrado ao orifício de fixação previsto (onde está afixada a etiqueta da posição de içamento).

#### **Aviso**

Os orifícios de elevação estão localizados nas extremidades dianteira e traseira da estrutura. A posição das quatro cordas ou correntes utilizadas para elevação deve ser corrigida, para manter a máquina na horizontal durante a elevação. A capacidade de carga das cordas ou correntes deve atender às necessidades de elevação da máquina; caso contrário, podem ocorrer acidentes graves.

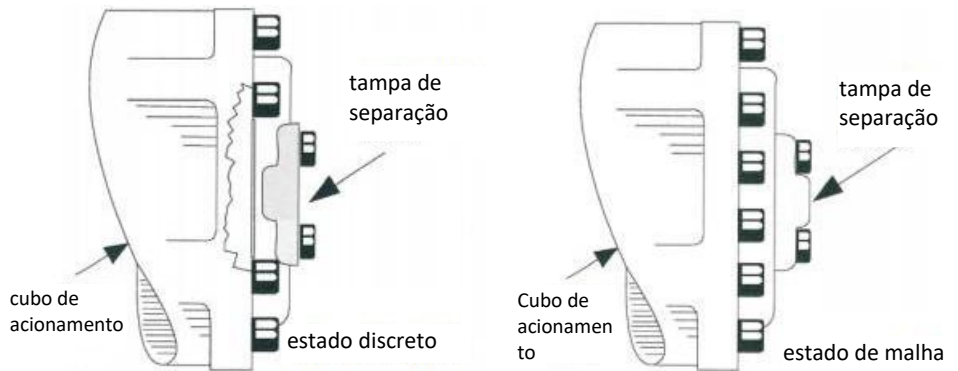
## 5.13 Operação de reboque



- Como essa máquina não tem dispositivo de freio de reboque, há risco de perda de controle. Portanto, o veículo de tração deve ser capaz de controlar a máquina.
- Os reboques de alta velocidade são proibidos. A velocidade máxima de tração é de 8 km/h e a inclinação máxima de tração é de 25%.
- A operação não permitida pode causar acidentes graves ou acidentes pessoais.

**Antes da tração, faça os seguintes preparativos:**

- (1) Retraia a lança telescópica, baixe a lança de elevação em seu lugar e gire a plataforma giratória para zero.
- (2) Remova a tampa de liberação para separar o cubo de tração.
- (3) Assim que a operação do reboque estiver concluída, reinstale a tampa de liberação para reengatar o cubo de tração.



É estritamente proibido rebocar durante a operação da motobomba ou a rotação da roda motriz.

## Capítulo 6 Operação de emergência

### 6.1 Resumo

Este capítulo fornece as regras a observar e a operação necessária em caso de emergência durante a operação da máquina. Todo o manual de operação da máquina, incluindo este capítulo, deve ser usado para treinar periodicamente todo o pessoal relacionado à máquina ou aqueles em contato com ela.

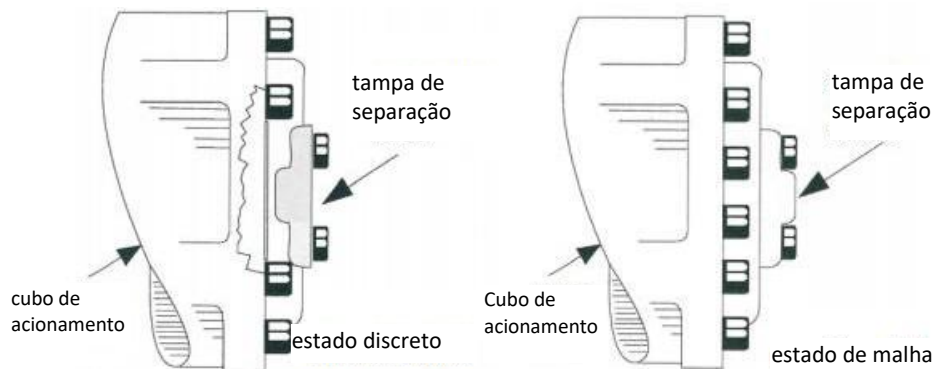
### 6.2 Passos da tração de emergência

Em caso de falha da máquina ou falha de energia, pode ser necessário mover a máquina. Exceto ao se dispor de equipamento apropriado, a tração é estritamente proibida. Os passos abaixo referem-se apenas à movimentação de emergência para uma área de manutenção adequada.

- (1) Bloqueie as rodas.
- (2) Remova a tampa de liberação para separar o cubo de tração.
- (3) Conecte o equipamento adequado, remova a cunha e tracione a máquina.

**Após a tração, siga os passos abaixo:**

- (1) Posicione a máquina em um terreno firme e plano.
- (2) Aplique calços às rodas.
- (3) Remova a tampa de liberação e reinstale o cubo de tração.
- (4) Remova os calços sob as rodas.



### 6.3 Dispositivo de controle de emergência e posição de instalação

#### 6.3.1 Botão de parada de emergência

- (1) Há um botão de parada de emergência tanto no painel do controlador inferior e como no painel do controlador superior.



Verifique a função de parada de emergência antes de cada operação da máquina. Se houver algum problema, elimine-o imediatamente.

- (2) No estado de operação normal, o botão de parada de emergência está na posição puxada; ligue a fonte de energia do sistema de controle e o sistema deve operar normalmente. Em caso de emergência, pressione qualquer botão de emergência e a máquina deixará de operar imediatamente.

### **6.3.2 Controlador inferior**

O controlador inferior está localizado no lado direito do veículo e a chave seletora está instalada no painel de controle inferior. O controle superior pode passar ao controle inferior girando-se a chave seletora. As operações de inclinação, giro, telescópica e niveladora da lança principal são realizadas por meio do controlador inferior. Na operação real, em caso de falha da função do controlador, os socorristas ou acompanhantes podem passar a operação para o controle inferior.

### **6.3.3 Chave de descida de emergência**

A máquina inclui duas chaves de descida de emergência, localizadas no lado esquerdo do controlador inferior. Pode-se usar essa função somente quando a unidade hidráulica ou o controlador falhar. A chave de emergência pode fazer subir e descer tanto a lança telescópica como a lança de articulação. Consulte o Capítulo 5.8 para saber as etapas de operação.

## **6.4 Operação de emergência**

### **6.4.1 Operação do controle inferior**

**Familiarize-se com o uso do controlador inferior, para operação em caso de emergência.**

Os operadores do controle inferior devem estar bem familiarizados com as características e os parâmetros de desempenho da máquina e com as funções de várias alavancas de controle e botões do controlador inferior. Treinamento relevante e operações de simulação real devem ser efetuados, para garantir que os operadores possam receber o tratamento adequado para casos de emergência.

### **6.4.2 Solução de emergência quando não é possível operar a máquina**

**Se um operador da plataforma passar mal ou estiver enredado em cordas, etc., e não puder operar a máquina:**

- (1) Outras pessoas só poderão operar a máquina através do dispositivo de controle de solo, conforme necessário.
- (2) Outros operadores presentes na plataforma deverão continuar a operar e as pessoas de solo irão baixar lentamente a lança de elevação, utilizando o botão de descida de emergência.
- (3) Empilhadeiras, guindastes ou outros dispositivos podem ser usados para transferir pessoas da plataforma e manter a máquina estável.

### **6.4.3 Solução de emergência de plataforma de trabalho ou lança de elevação confinada em altura**

Se a plataforma de trabalho ou a lança principal estiver confinada por edifícios e equipamentos em altura, pare a máquina imediatamente. Não tente operar a máquina através do controlador superior ou inferior para evitar um perigo. Em primeiro lugar, transfira todo o pessoal e as ferramentas da plataforma de trabalho para um local seguro, por outros meios, e remova as restrições da plataforma de trabalho por outros métodos ou com o auxílio de outro equipamento, para que a máquina possa se mover livremente; em seguida, opere a máquina pelo controlador inferior.

### **6.4.4 Inspeção após uma revisão da máquina**

Após a revisão da máquina, em seguida a um acidente, verifique primeiro cuidadosamente se as várias funções da máquina estão normais, através do controlador inferior; em seguida, passe ao controlador superior para fins de inspeção. Por segurança, a altura de elevação não deve exceder 3 metros, exceto se confirmado que as peças danificadas foram reparadas em boas condições.

### **6.4.5 Desbloqueio manual da rotação**

Pode ocorrer uma falha total de energia quando a plataforma está acima de uma estrutura ou obstáculo. Após a rotação manual e o desbloqueio, o conjunto da lança e da base giratória pode ser girado manualmente. Ao acionar o desbloqueio manual por rotação, siga os passos abaixo:

- (1) Usando um soquete de 22 (7/8) mm (polegadas) e uma chave de catraca, posicione a porca na engrenagem sem fim rotativa existente no lado esquerdo da máquina.
- (2) Use luvas para puxar a porca no sentido correspondente.

## **6.5 Notificação sobre acidentes**

Para melhor entender e proteger suas máquinas e equipamentos, o Grupo HANGCHA exige que, uma vez que ocorra um acidente durante o uso de seus produtos, independentemente de qualquer motivo, danos ao equipamento e acidentes, seja informado de imediato. Caso contrário, se o Grupo HANGCHA não for notificado até 48 horas após o acidente, será considerado como renúncia automática ao direito de garantia da máquina envolvida; o período de garantia será então encerrado de modo automático, sem importar o período de garantia restante.

Você pode informar o Grupo HANGCHA por telefone, fax, e-mail, etc.

## Capítulo 7 Manutenção normal

### 7.1 Resumo

Este capítulo tem o objetivo de fornecer ao operador as informações adicionais requeridas para operar corretamente a caixa e fazer a manutenção da máquina. A parte de manutenção deste capítulo serve apenas para auxiliar o operador na manutenção diária, e não como manutenção preventiva e ícone de inspeção.

### 7.2 Especificação de lubrificação

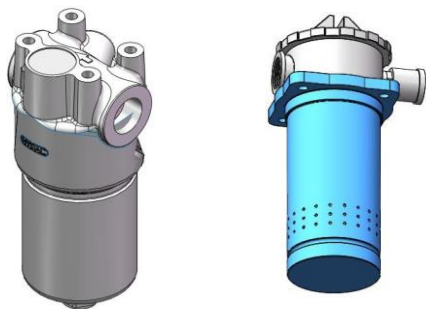
#### Aviso

O ciclo de lubrificação baseia-se na operação da máquina em condições normais. Caso o equipamento opere em múltiplos turnos ou em ambientes rigorosos, a frequência de lubrificação deverá ser aumentada de modo correspondente.

#### Especificação de lubrificação

Dispositivo de lubrificação	Capacidade	Sugerido
Tanque hidráulico	60L	Shell 46# óleo hidráulico
= Redutor de roda	0,8L	Shell Spirax a80w90
Lubrificação geral Lubrificação da bucha pertencente ao rolamento da engrenagem do corpo		Lubrificante de alto desempenho

### 7.3 Substitua o filtro



Nome		Ciclo de substituição
filtro	GTHZ210C-600501-G00	100h
filtro	GTHZ210C-600200-G00	100h

#### Aviso

Ao substituir qualquer filtro, é recomendável substituir todos os filtros do equipamento ao mesmo tempo.

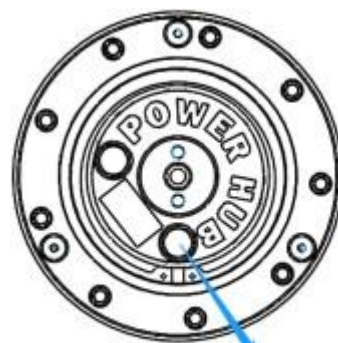


## 7.4 Manutenção para operadores

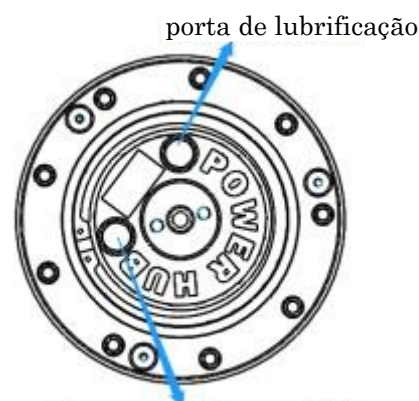
### 7.4.1 Redutor

A troca do óleo lubrificante de engrenagens do redutor é muito importante para prolongar a vida útil da máquina e manter seu bom desempenho operacional. A substituição irregular do óleo lubrificante irá degradar o desempenho do equipamento. Se o equipamento ainda estiver operando com lubrificação insuficiente, irão ocorrer danos a peças e componentes.

- (1) Estacione a máquina em terreno plano.
- (2) Confirme a manutenção do redutor e acione o equipamento para levar qualquer bujão de enchimento de óleo no redutor à posição mais baixa.
- (3) Desaperte os dois bujões de enchimento de óleo no redutor e drene o óleo.
- (4) Acione o equipamento de modo que um dos bujões de enchimento de óleo do redutor fique na posição mais alta e o outro na posição horizontal.
- (5) Injete óleo lubrificante no redutor a partir do orifício de enchimento de óleo superior, até que a superfície inferior do orifício de enchimento de óleo, na posição horizontal, fique plana.
- (6) Aplique veda-rosca no bujão de enchimento de óleo, reinstale esse bujão no orifício de enchimento de óleo do redutor e aperte-o.
- (7) Repita a operação acima para os outros redutores.



porta de descarga



porta de lubrificação

ponto de observação

Lubrificação do redutor de roda			
<b>Lubrificação</b>	Bujão de enchimento de óleo	<b>capacidade</b>	Cada um requer 0,8 litro
<b>Óleo lubrificante</b>	Shell Spirax A80W90 ou outros lubrificantes de engrenagens que atendam ao nível aplicável GI5 de classificação da API.		
<b>Ciclo de lubrificação</b>	Verifique o nível do óleo uma vez a cada 100 horas; A cada dois anos		

### 7.4.2 Lubrificação do anel giratório e do redutor sem-fim

O planejamento anual de lubrificação do anel giratório e do redutor sem-fim é muito importante, pois mantém o bom desempenho da máquina e prolonga sua vida útil. Operar o equipamento com lubrificação insuficiente causará danos a peças e componentes.

- (1) Erga a lança móvel e aplique um calço no cilindro de elevação; em seguida, abaixe lentamente essa lança sobre o calço do cilindro.



Perigo de esmagamento. Ao baixar a lança, evite colocar as mãos perto do cilindro de elevação e de todas as peças móveis.

- (2) Alinhe o bocal da pistola de graxa com o rolamento de giro, no meio da plataforma giratória.
- (3) Aplique graxa na superfície dos dentes, gire a mesa rotativa em um determinado ângulo e repita as ações acima, até que todo o círculo do anel giratório esteja



Evite lubrificar o rolamento de giro em demasia.

Graxa em excesso irá forçar o anel de vedação para fora do anel giratório.

- (4) Remova o calço de segurança e abaixe a lança de elevação para a posição retraída.
- (5) Alinhe o bico da pistola de graxa com a câmara de acionamento do redutor sem fim.
- (6) Adicione graxa até transbordar.
- (7) Lubrifique os dentes do anel giratório expostos com graxa.

Lubrificação do anel giratório			
<b>Lubrificação</b>	4 pinos graxeiros	<b>capacidade</b>	Conforme necessário
<b>Óleo lubrificante</b>	Graxa multi-efeito	<b>Ciclos de lubrificação</b>	3 meses/150 horas de operação
Lubrificação dos dentes externos do anel giratório			
<b>Lubrificação</b>	Dentes da engrenagem externa do anel giratório	<b>capacidade</b>	Conforme necessário
<b>Óleo lubrificante</b>	Graxa para engrenagem aberta	<b>Ciclos de lubrificação</b>	50 horas ou mensalmente
Lubrificação do redutor sem-fim			
<b>Lubrificação</b>	2 pinos graxeiros	<b>capacidade</b>	Conforme necessário
<b>Óleo lubrificante</b>	Graxa multi-efeito	<b>Ciclos de lubrificação</b>	1.000 horas ou anualmente

### 7.4.3 Teste e troca de óleo hidráulico

O teste e troca do óleo hidráulico é muito importante para manter o bom desempenho da máquina e prolongar sua vida útil. Óleo hidráulico e filtro poluídos podem fazer com que a máquina opere precariamente e a operação contínua nessas condições pode causar danos às peças. No caso de mau ambiente de trabalho, a frequência de substituição do óleo hidráulico deverá ser maior.

**Aviso**

O óleo hidráulico utilizado nesta máquina é o tipo com o mesmo grau de qualidade do óleo hidráulico Shell. Antes de trocar o óleo hidráulico, é muito importante consultar o fornecedor local sobre como selecionar a especificação apropriada para esse óleo. Se o óleo hidráulico não for substituído em até dois anos, deverá ser testado a cada trimestre. Se o teste não for qualificado, o óleo hidráulico deverá ser substituído em tempo hábil.

Quando a lança de elevação estiver retraída, substitua o óleo hidráulico de acordo com as seguintes orientações:

- (1) Remova o bujão do tanque hidráulico.
- (2) Passe todo o óleo para um recipiente adequado.
- (3) Limpe o tanque hidráulico.
- (4) Substitua a tela do filtro interno de óleo. (veja as etapas de substituição dos componentes do filtro de sucção de óleo)
- (5) Substitua a tela do filtro externo de óleo. (veja as etapas de substituição dos componentes do filtro de sucção de óleo)
- (6) Instale o bujão de drenagem de óleo.
- (7) Encha o tanque de óleo com uma precisão de filtragem de 10 µm, até que o óleo esteja com 2" de profundidade e não muito cheio.
- (8) Posicione um recipiente adequado sob a porta LR do bloco hidráulico, remova a tubulação da porta LR e use o bujão M16x15.
- (9) Veja se a parada de emergência está aberta, use o controle inferior para elevar a lança telescópica e passe o óleo do cilindro de óleo para um recipiente adequado.
- (10) Pare e restaure a tubulação.
- (11) Posicione um recipiente adequado sob a porta LL do bloco hidráulico, remova a tubulação da porta LL e use o bujão M16x15.
- (12) Use o controle inferior para operar os movimentos de subida e descida e passe o óleo do cilindro hidráulico para o recipiente.
- (13) Desligue e restaure o tubo de óleo para LL.
- (14) Posicione um recipiente adequado sob a porta P1B do bloco hidráulico e então remova a tubulação na porta P1B e tampe-a com o plugue M16x15.
- (15) Use o controle inferior para realizar a operação telescópica da lança telescópica e passe o óleo do cilindro para o recipiente.
- (16) Desligue e restaure o tubo de óleo na porta P1B da válvula principal.

### 7.4.4 Substituição do filtro de óleo hidráulico

A substituição periódica do filtro de óleo hidráulico é muito importante para manter o bom desempenho e prolongar a vida útil da máquina. Se o filtro hidráulico estiver poluído ou a tela do filtro estiver bloqueada, o desempenho operacional da máquina será reduzido e o uso contínuo irá causar danos às peças e componentes. Quando as condições ambientais forem muito ruins, o ciclo de substituição do filtro deve ser mais curto.

#### **Etapas de substituição do filtro de óleo:**

- 1) Limpe a área próxima à placa de cobertura do tanque hidráulico.
- 2) Com uma chave de torque, solte e remova os 20 parafusos existentes na placa da tampa do tanque de óleo hidráulico, remova a placa dessa tampa e, em seguida, remova o filtro do filtro de óleo.
- 3) Parafuse um novo filtro na posição do filtro de óleo.
- 4) Reinstale a placa da tampa no tanque de óleo e aperte os 20 parafusos.
- 5) Ciclo de troca: a cada dois anos ou 1.200 horas de operação. Limpe ou substitua o filtro ao trocar o óleo hidráulico.

#### **Etapas de substituição do filtro de retorno de óleo:**

- 1) Limpe a área ao redor do filtro e remova a tampa do filtro.
- 2) Retire o elemento filtrante da câmara do filtro.
- 3) Instale o novo elemento filtrante no filtro.
- 4) Reinstale a placa de cobertura do filtro e remova o óleo hidráulico derramado durante a substituição do elemento filtrante.
- 5) Ciclo de substituição: substitua o elemento filtrante após a máquina operar por 50 horas pela primeira vez; em seguida, substitua a cada 6 meses ou após a máquina operar por 300 horas, ou ainda quando surgir um sinal indicando que o elemento filtrante deve ser substituído.

### 7.4.5 Manutenção da bateria



Os produtos da reação das baterias chumbo-ácidas são inflamáveis e explosivos. Para evitar acidentes causados por explosão, é proibido fumar ou manter a bateria próxima a fogos de artifício durante sua manutenção. Durante a manutenção de baterias de chumbo-ácidas, costuma ser necessário usar máscaras para os olhos.

- 1) Abra a placa da tampa da bateria e localize seu terminal e a tampa de exaustão.
- 2) Remova os cabos dos terminais da bateria, um a um, começando pelo polo negativo. Limpe os cabos com solução neutra (tal como bicarbonato de sódio, água ou amônia) e escova de aço. Substitua o cabo e/ou os parafusos de fixação dos cabos conforme necessário.
- 3) Limpe os terminais da bateria com uma escova e reconecte os cabos a esses terminais. Recubra as superfícies sem contato com óleo mineral ou vaselina.
- 4) Após a limpeza dos terminais de todas as caixas de cabos, veja se todos os cabos estão posicionados corretamente e movendo-se livremente. Feche a tampa da bateria.



- Não altere nenhum componente do sistema elétrico, exceto se estiver familiarizado com o sistema de controle eletrônico.
- Ao verificar a bateria, é proibido conectar o terminal da bateria com objetos metálicos. Caso contrário, isto causará curto-circuito, incêndio e até explosão.
- Evite carregar uma bateria congelada, pois pode causar explosão.
- A bateria chumbo-ácida contém ácido sulfúrico, que causará certas lesões se entrar em contato acidentalmente. Portanto, ao trabalhar próximo a uma bateria chumbo-ácida, você deve usar uma máscara, para evitar que o ácido respingue nos olhos. Caso o ácido respingue nos olhos, lave-os com água limpa imediatamente e procure atendimento médico urgente. Ao mesmo tempo, é necessário também usar luvas e roupas de proteção durante a operação, para evitar lesões com ácido na pele. Caso o ácido respingue na pele, lave com água limpa de imediato.
- Antes de reparar o sistema elétrico, remova a fiação da bateria. Ao remover outra fiação, remova primeiro o fio de aterramento. Ao reinstalar, conecte o fio de aterramento por último.

#### 7.4.6 Manutenção de pneus e rodas

##### Danos nos pneus

No caso dos pneus de espuma de poliuretano, a empresa recomenda que, caso ocorram as situações abaixo, eles devem ser parados imediatamente, para substituição urgente do pneu (ou do conjunto do pneu).

- Cortes suaves e uniformes na folha, com comprimento total superior a 75 cm (3").
- Rachaduras ou bordas irregulares superiores a 25 cm (1") em qualquer direção na folha.
- Perfurações com mais de 2,5 cm (1") de diâmetro.
- Qualquer dano na camada do pneu.

Se o pneu estiver danificado e não atender os padrões acima, deve ser inspecionado todos os dias, para garantir que a parte danificada não exceda o padrão permitido.

### **Substituição de pneus**

O grupo HANGCHA recomenda o uso de pneus de mesmo tamanho, marca e nível dos pneus originais da máquina, para fins de substituição. Consulte o manual de peças do modelo correspondente para saber o número de peça do pneu de seu modelo específico. Se os pneus não forem da marca HANGCHA, os modelos de reposição utilizados devem ter as seguintes características:

- Classificação de nível/carga e tamanho igual ou melhor que a dos pneus originais.
- A bitola de contato com o solo igual ou melhor que a dos pneus originais.
- Diâmetro da roda, largura e tamanho de compensação iguais ou melhores que os dos pneus originais.
- Essas aplicações (incluindo a pressão de enchimento e a carga máxima do pneu) são permitidas pelo fabricante do pneu. Sem uma aprovação especial do grupo HANGCHA, nenhum pneu sólido ou componentes de pneus sólidos devem ser substituídos por pneus pneumáticos. Ao selecionar e instalar pneus de reposição, veja se todas as pressões dos pneus têm a pressão especificada pelo grupo HANGCHA. Devido à diferença de tamanho entre diferentes marcas de pneus, dois pneus do mesmo eixo devem usar a mesma marca.

### **Substituição das rodas**

Os aros instalados em cada modelo de produto são estritamente projetados de acordo com os requisitos de estabilidade, tais como bitola das rodas, pressão dos pneus e capacidade de carga. Alterar a largura, posição central e diâmetro dos aros sem um aviso por escrito à fábrica pode causar condições instáveis e perigosas.

### **Instalação das rodas**

É extremamente importante usar e manter o torque de montagem adequado das rodas.

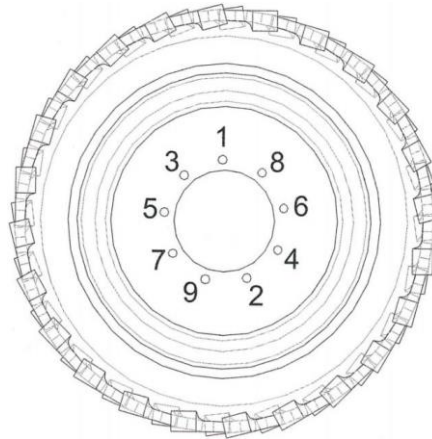
As porcas dos pneus devem ser instaladas e mantidas com um torque correto, para evitar o afrouxamento da roda, danos aos parafusos do cubo e o desengate da roda de seu eixo. Apenas os parafusos do cubo e as porcas dos próprios pneus devem ser usados.



As porcas dos pneus devem ser instaladas e mantidas com um torque correto, para evitar o afrouxamento da roda, danos aos parafusos do cubo e o desengate da roda de seu eixo. Apenas os parafusos do cubo e as porcas dos próprios pneus devem ser usados.

Aperte as porcas dos pneus com o torque adequado, para evitar que as rodas se soltem. Aperte as porcas com a chave correta. Caso não tenha uma chave de torque, use uma chave de soquete para um aperto inicial e, em seguida, peça imediatamente à estação de serviço ou revendedor para apertar as porcas com o torque correto. O aperto excessivo fará com que os parafusos do cubo se quebrem ou se deformem permanentemente. Veja abaixo o procedimento correto para a fixação das rodas:

- (1) Aperte todas as porcas com a mão, para evitar danos às roscas. Não use lubrificante nas roscas ou porcas.
- (2) Aperte as porcas na seguinte ordem:



- (3) O aperto das porcas deve ser feito em etapas. Consulte a tabela de torque das rodas e aperte as porcas na sequência recomendada.

Sequência de aplicação de torque		
Primeira vez	Segunda vez	Terceira vez
60N·m	125N·m	250N·m

- (4) As porcas das rodas devem ser apertadas após as primeiras 50 horas de operação ou após cada remoção de roda. Verifique o torque a cada 3 meses ou 150 horas de operação.

## **Capítulo 8 Diagrama esquemático**

### **8.1 Resumo**

Neste capítulo estão listados os esquemas elétricos e hidráulicos, que podem ser usados para encontrar a maioria dos possíveis problemas operacionais.

### **8.2 Diagnóstico de falhas**

Observe que é necessária familiaridade com o equipamento e sistemas relacionados. Ao mesmo tempo, é preciso saber que os principais problemas que podem ocorrer na máquina estão concentrados nos sistemas hidráulico e elétrico.

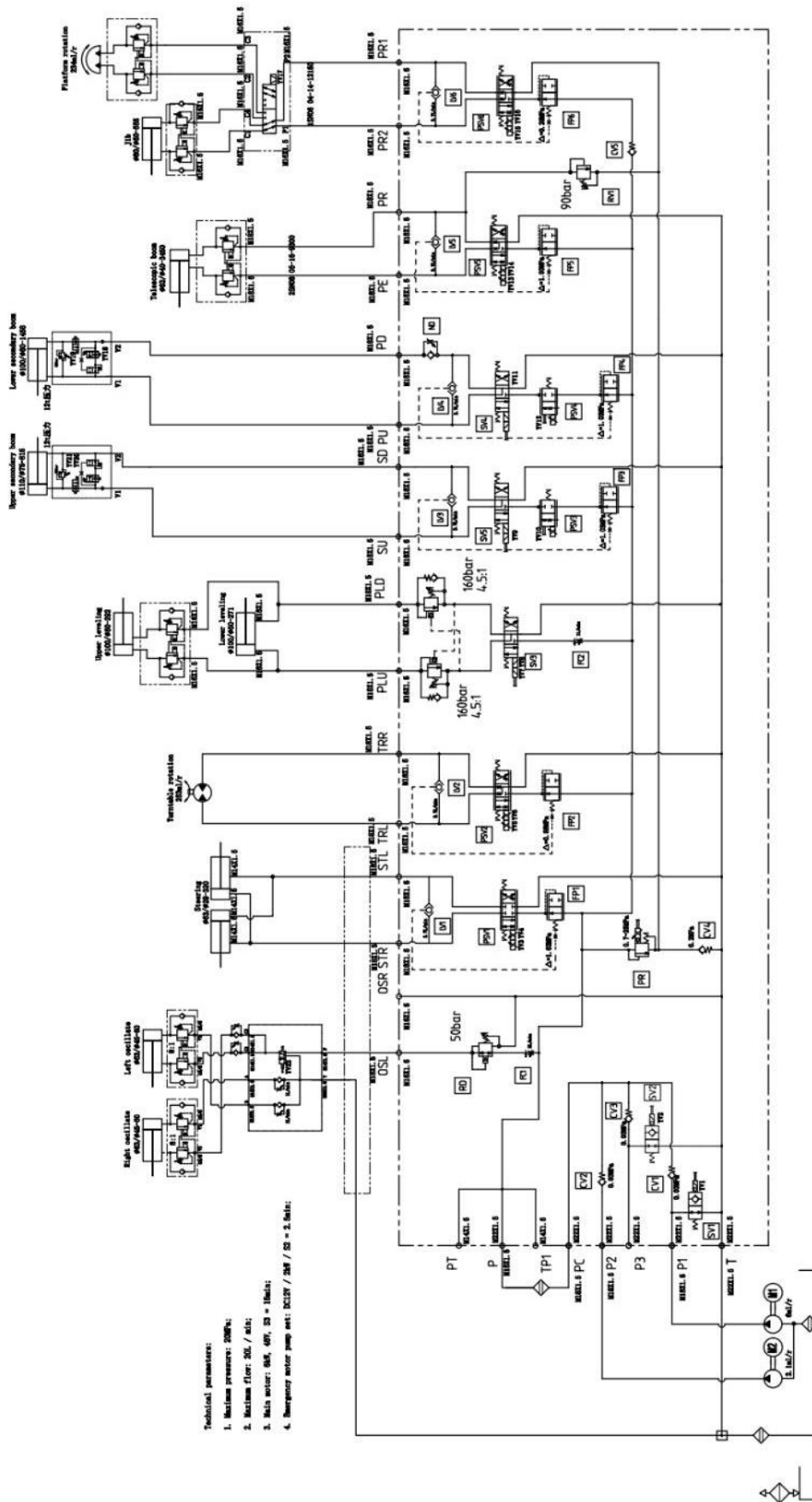
O princípio do diagnóstico de falhas para qualquer circuito hidráulico e de controle elétrico consiste em determinar se o circuito está com falta de óleo hidráulico e se está energizado. Isso pode ser determinado destravando a válvula de desvio, permitindo que o óleo hidráulico entre na válvula de função e, em seguida, destravando essa válvula mecanicamente. Se a função estiver normal, o problema estará no circuito de controle.

### **8.3 Inspeção do circuito de operação hidráulica**

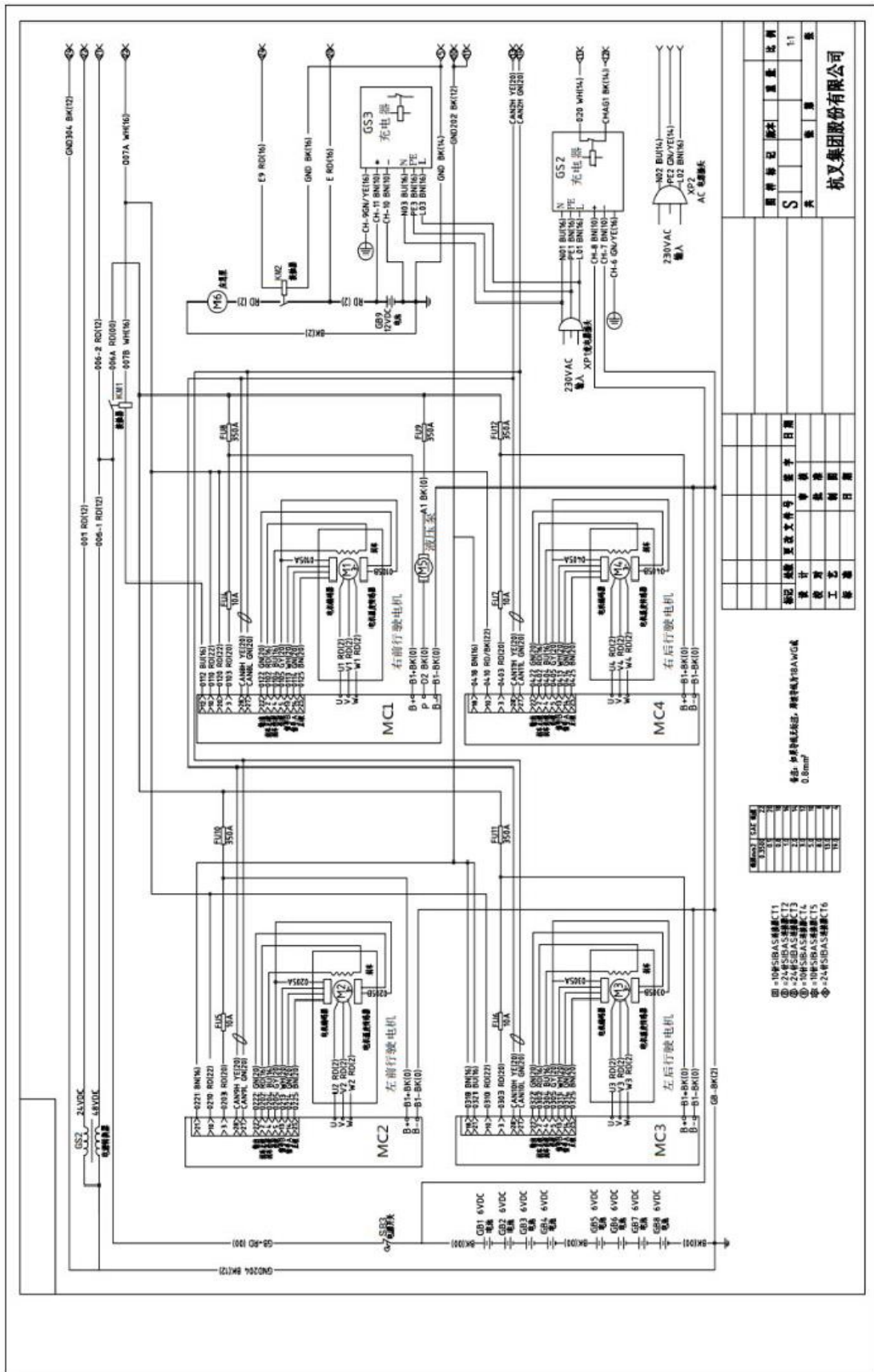
No início da análise do problema, a primeira coisa a verificar é a fonte de energia (bomba). Se for possível utilizar a bomba, verifique sistematicamente os componentes do circuito de controle. Caso precise de ajuda durante o diagnóstico de falhas, consulte o seguinte diagrama hidráulico esquemático e o diagrama esquemático elétrico.



8.3.1 Diagrama hidráulico esquemático



8.3.2 Diagrama elétrico esquemático







## Manual de Operação Capítulo 9 Formulário de Registro de Inspeção e

As inspeções de manutenção regulares devem ser realizadas diariamente, trimestralmente, a cada seis meses e anualmente. Use este formulário para ajudá-lo a cumprir com o plano de manutenção de rotina.

**Tabela Cronograma de manutenção**

Intervalo de inspeção	Procedimento de Inspeção
Todos os dias ou a cada 8 horas	A
Trimestralmente ou a cada 250 horas	A+B
Anualmente ou a cada 1.000 horas	A+B+C

### **Relatório de inspeção de manutenção**

- O relatório de inspeção de manutenção é dividido em três seções (A, B e C) de acordo com o procedimento de manutenção, os requisitos de tempo do plano de manutenção e as exigências do procedimento de manutenção.
- O relatório de inspeção de manutenção inclui uma checklist para cada tipo de inspeção periódica.
- Copie o relatório de inspeção de manutenção para cada inspeção. O formulário preenchido deverá ser mantido por no mínimo 10 anos ou até que a máquina fique fora de uso ou na solicitação do proprietário da máquina / empresa.
- Use a tabela abaixo para registrar os resultados. Após a conclusão de cada parte, marque a caixa correspondente.
- Se algum resultado de inspeção for “não”, a máquina deve ser parada e a máquina deve ser verificada novamente após a manutenção ser concluída, e uma marca deve ser feita na caixa marcada “consertado”. Selecione o procedimento de inspeção apropriado de acordo com o tipo de inspeção.

Relatório de verificação de manutenção					
Modelo					
S/N					
Lista de verificação A					
Item	Descrição	SIM	NÃO	REPARADO	Comentário
A-1	Verifique todo o manual				
A-2	Verifique todos os adesivos				
A-3	Veja se há peças danificadas, soltas ou faltantes.				
A-4	Verifique o nível de óleo				
A-5	Verifique o vazamento de óleo hidráulico				
A-6	Verifique todas as funções				
A-7	Verifique a bateria.				
A-8	Verifique a cada 30 dias				

## Manual de Operação Capítulo 9 Formulário de Registro de Inspeção e

<b>Relatório de verificação de manutenção</b>					
<b>Lista de verificação B</b>					
<b>Item</b>	<b>Descrição</b>	<b>SIM</b>	<b>NÃO</b>	<b>REPARADO</b>	<b>Comentário</b>
B-1	Verifique e substitua o filtro do tanque de óleo hidráulico				
B-2	Verifique o aro, o pneu e seus fixadores				
B-3	Verifique o óleo hidráulico				
B-4	Substitua o filtro de alta pressão				
B-5	Verifique o sensor de ângulo e a chave				
B-6	Verifique o nível de óleo do redutor				
B-7	Verifique os parafusos de conexão do suporte rotativo				
B-8	Suporte rotativo de lubrificação remota				
B-9	Verifique os fixadores do cilindro de giro da plataforma				
B-10	Verifique o desvio do cilindro				
B-11	Exaustão do cilindro flutuante e inspeção da trava da válvula de equilíbrio				
B-12	Verifique a fiação				
B-13	Verifique a bateria				
B-14	Teste da velocidade de movimentação				
B-15	Verifique a função de descida de emergência				
B-16	Verifique o sistema de proteção contra inclinação excessiva				
<b>Relatório de verificação de manutenção</b>					
<b>Lista de verificação C</b>					
<b>Item</b>	<b>Descrição</b>	<b>SIM</b>	<b>NÃO</b>	<b>REPARADO</b>	<b>Comentário</b>
C-1	Substitua o óleo de engrenagens do redutor de acionamento				
C-2	Substitua o óleo de engrenagens do redutor rotativo				
C-3	Substitua o óleo hidráulico				
C-4	Substitua o filtro do tanque de óleo hidráulico				
C-5	Verifique o braço				