

ZA14J

Manual de Serviço e Manutenção

ZOOMLION

ZOOMLION

ZA14J

Manual de Serviço e Manutenção

**Cumpra com o padrão ANSI SAIA_A92.20-2018 e
CSA-B354.6-2017**

2020.1 A

Prefácio

Este manual de serviço e manutenção aplica-se à plataforma de trabalho aéreo ZA14J (doravante denominada AWP).

Este manual descreve a inspeção, serviço e manutenção adequados. Os usuários devem entender e aplicar completamente o conteúdo descrito neste manual para maximizar o desempenho e garantir o uso seguro e eficiente a longo prazo. Este manual não cobre o uso e manutenção do motor. Consulte o manual de instruções do motor para detalhes sobre o mesmo.

O manual inclui a estrutura e o diagrama esquemático dos componentes principais. O código do material das peças de reposição necessárias pode ser encontrado no Manual de Peças caso seja necessário reparar e substituir algum dos componentes.

Este manual deve ser considerado uma parte permanente da sua máquina e deve permanecer junto da mesma o tempo todo.

CUIDADO

Não repare as peças sinalizadas com manutenção profissional. A Zoomlion AWP Machinery Company não se responsabiliza pelas consequências da manutenção incorreta.

AVISO

Os usuários devem primeiro cumprir os mais altos padrões de segurança. Preste atenção especial ao dispositivo de controle de segurança para inspeção regular. Não opere a máquina quando o dispositivo de segurança falhar ou funcionar de forma anormal. Não modifique a estrutura nem adicione peças adicionais para mais funções. Caso contrário, você será responsável por qualquer ferimento pessoal ou dano causado pela modificação não autorizada.

O período de garantia da plataforma de trabalho aéreo se dará conforme especificado neste Manual de Serviço e Manutenção. Quando for necessário realizar manutenção, nossa empresa fornecerá serviço no local ou favor encaminhe-se ao nosso centro de serviço para a realização da manutenção.

Nos reservamos ao direito de revisar continuamente o conteúdo deste manual com melhoramentos técnicos. Quaisquer alterações estão sujeitas a alterações sem aviso prévio. Algumas das imagens deste manual podem não corresponder ao produto real devido a melhorias no design, etc., mas isso não afeta o seu uso. O estado do produto está sujeito ao produto real.

Prefácio

Símbolos e suas descrições:

 PERIGO

Perigo indica uma situação iminentemente perigosa. Se não for evitada, resultará em morte ou ferimentos graves.

 AVISO

Aviso indica uma situação potencialmente perigosa. Se não for evitada, resultará em morte ou ferimentos graves.

 CUIDADO

Cuidado indica uma situação potencialmente perigosa. Se não for evitada, resultará em ferimentos leves ou moderados.

ALERTA

Aviso indica informações de danos à propriedade e do dispositivo ou operação incorreta. Se não for evitado, pode resultar em perda de propriedade, danos às peças da máquina ou propriedades mecânicas reduzidas.

LEMBRETE

Usado para indicar ou adicionar informações adicionais a informações individuais.



Indica que esta operação não está em conformidade com os regulamentos de segurança e é proibida ou propensa a acidentes.

Conteúdo

Prefácio	I
Conteúdo.....	III
SEÇÃO 1 INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA DA MANUTENÇÃO.....	1-1
1.1 Deveres, Requisitos e Equipamentos de Segurança do Pessoal de Manutenção	1-1
1.1.1 Deveres	1-1
1.1.2 Requisitos básicos	1-1
1.1.3 Equipamento de segurança pessoal	1-1
1.2 Precauções de Manutenção.....	1-2
1.2.1 Precauções	1-2
1.2.2 Precauções Durante a Manutenção	1-4
SEÇÃO 2 PARÂMETROS TÉCNICOS	2-1
2.1 Desempenho	2-1
2.2 Especificação e Desempenho.....	2-1
2.3 Capacidade.....	2-2
2.4 Especificação dos Componentes.....	2-2
2.4.1 Motor	2-2
2.4.2 Bateria	2-3
2.5 Pneu	2-3
2.6 Velocidade Funcional	2-4
2.6.1 Procedimento de operação quando testar a velocidade	2-4
2.6.2 Cuidados durante o teste	2-4
2.7 Requisitos de Torque	2-5
2.8 Lubrificação	2-5
2.8.1 Óleo hidráulico	2-5
2.9 Configurações da Pressão	2-6
SEÇÃO 3 INTRODUÇÃO GERAL	3-1
3.1 Preparação, Inspeção e Manutenção da Máquina	3-1
3.1.1 Introdução geral	3-1
3.1.2 Preparação, inspeção e manutenção	3-1
3.1.3 Inspeções antes da entrega e diárias	3-1
3.1.4 Inspeção anual da máquina.....	3-1
3.1.5 Manutenção preventiva.....	3-2
3.2 Instrução e Manutenção.....	3-3
3.2.1 Instruções gerais.....	3-3

Conteúdo

3.2.2	Padrões de segurança e operação.....	3-3
3.2.3	Limpeza.....	3-3
3.2.4	Desmontagem e instalação de componentes.....	3-3
3.2.5	Desmontagem e reinstalação de componentes	3-4
3.2.6	Peças de encaixe com pressão	3-4
3.2.7	Rolamento	3-4
3.2.8	Anilha.....	3-4
3.2.9	Aplicações do parafuso e torque	3-4
3.2.10	Linha hidráulica e fiação elétrica	3-5
3.2.11	Sistema hidráulico.....	3-5
3.2.12	Lubrificação.....	3-5
3.2.13	Bateria.....	3-5
3.2.14	Lubrificação e manutenção.....	3-5
3.3	Lubrificação e Informação	3-5
3.3.1	Sistema hidráulico	3-5
3.3.2	Óleo hidráulico	3-6
3.3.3	Substituição do óleo hidráulico	3-7
3.3.4	Especificação da lubrificação.....	3-8
3.4	Teste de Desvio do Cilindro	3-8
3.4.1	Desvio da plataforma	3-9
3.4.2	Desvio do cilindro.....	3-9
3.5	Instruções de Inspeção dos Pinos e Rolamentos.....	3-10
3.5.1	Rolamento de Fibra.....	3-10
3.6	Soldagem no Dispositivo.....	3-10
3.6.1	Realize as operações seguintes quando soldar no dispositivo.....	3-10
3.6.2	Não realize as operações seguintes quando soldar no dispositivo	3-10
3.7	Uso de Graxa Isolante em Locais de Conexão Elétrica	3-11
3.8	Manutenção do Sistema Elétrico do Motor	3-11
SEÇÃO 4 CHASSI E PLATAFORMA GIRATÓRIA.....		4-1
4.1	Pneu e Roda.....	4-1
4.1.1	Inflação do pneu.....	4-1
4.1.2	Danos no pneu	4-1
4.1.3	Substituição do pneu.....	4-3
4.1.4	Substituição da roda	4-3
4.1.5	Instalação da roda.....	4-3
4.2	Teste de bloqueio e exaustão do eixo do balanço.....	4-4
4.2.1	Exaustão do cilindro flutuante	4-4

Conteúdo

4.2.2	Teste de bloqueio do eixo do balanço	4-6
4.3	Sistema do Sensor de Ângulo de Chassi.....	4-6
4.4	Sistema de Energia Auxiliar	4-6
4.5	Sistema do eixo oscilante.....	4-7
4.6	Sistema de Condução de Deslocamento.....	4-8
4.7	Redutor de Deslocamento.....	4-9
4.7.1	Desmontagem	4-9
4.7.2	Instalação	4-10
4.8	Motor de Deslocamento	4-11
4.8.1	Desmontagem	4-11
4.8.2	Instalação	4-11
4.9	Gerador.....	4-12
SEÇÃO 5 LANÇA E PLATAFORMA		5-1
5.1	Plataforma e Lança JIB	5-1
5.1.1	Célula de carga	5-1
5.1.1.1	Desmontagem.....	5-1
5.1.1.2	Inspeção.....	5-1
5.1.1.3	Instalação.....	5-1
5.1.2	Atuador rotativo	5-2
5.1.2.1	Desmontagem.....	5-2
5.1.2.2	Inspeção.....	5-2
5.1.2.3	Instalação.....	5-2
5.1.3	Cilindro de levantamento da lança JIB	5-2
5.1.3.1	Desmontagem.....	5-2
5.1.3.2	Inspeção.....	5-3
5.1.3.3	Instalação.....	5-3
5.2	Montagem da lança	5-3
5.2.1	Cabo.....	5-3
5.2.1.1	Desmontagem.....	5-3
5.2.1.2	Inspeção.....	5-4
5.2.1.3	Instalação.....	5-5
5.2.2	Cilindro de nivelamento superior	5-5
5.2.2.1	Desmontagem.....	5-5
5.2.2.2	Inspeção.....	5-5
5.2.2.3	Instalação.....	5-6
5.2.3	Cilindro de nivelamento inferior e cilindro de levantamento.....	5-6

Conteúdo

5.2.3.1	Desmontagem.....	5-6
5.2.3.2	Inspeção.....	5-7
5.2.3.3	Instalação.....	5-7
5.2.4	Lança superior.....	5-8
5.2.4.1	Desmontagem.....	5-8
5.2.4.2	Inspeção.....	5-8
5.2.4.3	Instalação.....	5-8
5.2.5	Cilindro telescópico.....	5-9
5.2.5.1	Desmontagem.....	5-9
5.2.5.2	Inspeção.....	5-9
5.2.5.3	Instalação.....	5-10
5.2.6	Lança da torre e seu cilindro.....	5-10
5.2.6.1	Desmontagem.....	5-10
5.2.6.2	Inspeção.....	5-11
5.2.6.3	Instalação.....	5-11
SEÇÃO 6 MANUTENÇÃO DO SISTEMA ELÉTRICO		6-1
6.1	Código de Falha	6-1
SEÇÃO 7 INFORMAÇÃO ELÉTRICA E ESQUEMA.....		7-1
7.1	Introdução Geral.....	7-1
7.2	Operação básica do multímetro	7-1
7.2.1	Aterramento.....	7-1
7.2.2	Detecção na Parte Traseira	7-1
7.2.3	Valor mínimo/valor máximo.....	7-1
7.2.4	Polaridade	7-2
7.2.5	Alcance.....	7-2
7.2.6	Medição da tensão.....	7-2
7.2.7	Medição da resistência	7-2
7.2.8	Medição de condução.....	7-4
7.2.9	Medição da corrente	7-4
7.3	Conector DEUTSCH.....	7-5
7.3.1	Montagem do conector da série DT/DTP	7-5
7.3.2	Desmontagem do conector da série DT/DTP.....	7-6
7.3.3	Montagem do conector da série HD30/HDP20	7-6
7.3.4	Desmontagem do conector da série HD30/HDP20.....	7-7
7.4	Esquema Elétrico	7-9
7.5	Esquema Hidráulico	7-15

Conteúdo

ZOOMLION

MANUAL DE SERVIÇO E MANUTENÇÃO

SEÇÃO 1

**INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA DA
MANUTENÇÃO**



SEÇÃO UM INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA DA MANUTENÇÃO

1.1 Deveres, Requisitos e Equipamentos de Segurança do Pessoal de Manutenção

1.1.1 Deveres

A equipe de manutenção deve realizar a manutenção da plataforma de trabalho aéreo e ser responsável pelo uso seguro e operação normal. O Manual de Manutenção e Serviço fornecido pela empresa deve ser seguido e toda a manutenção necessária deve ser realizada sob o sistema de trabalho seguro.

1.1.2 Requisitos básicos

A equipe de manutenção deve seguir as seguintes condições:

- a) Os inspetores e a equipe de manutenção devem ter qualificações ou autorização apropriadas;
- b) Técnicos experientes ou engenheiros profissionais;
- c) Familiarizado com a manutenção das plataformas de trabalho aéreo e o seu perigo potencial;
- d) Receber educação e treinamento adequados, incluindo cursos relacionados ao uso de equipamentos especiais;
- e) Familiarizado com os procedimentos de manutenção relevantes e as precauções de segurança das plataformas de trabalho aéreo.

CUIDADO

1. Somente o pessoal treinado e qualificado que obteve o certificado de qualificação pode reparar a plataforma de trabalho aéreo;
2. Não realize nenhuma manutenção quando não puder trabalhar corretamente depois de se sentir mal, beber ou tomar remédios.

1.1.3 Equipamento de segurança pessoal

- a) O operador deve usar equipamentos de segurança quando operar a máquina;
- b) Selecione equipamentos de segurança adequados como capacetes, luvas, óculos de proteção, cintos de segurança, botas e dispositivos de proteção auditiva de acordo com as condições do local de trabalho;

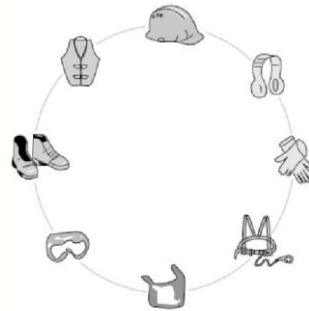


Figura 1-1 Equipamento de segurança pessoal

- c) Verifique o equipamento de segurança antes e depois do trabalho, realize a manutenção de acordo com os procedimentos especificados ou substitua, se necessário;
- d) Mantenha registros de inspeção e manutenção, se necessário;
- e) Certos equipamentos de segurança (como capacetes e cintos de segurança) podem ser danificados após o uso prolongado e devem ser inspecionados e substituídos periodicamente.

! CUIDADO

- 1. Inspeção o equipamento de segurança regularmente e substitua as peças danificadas, se necessário;
- 2. Todo o equipamento de proteção individual não oferece 100% de proteção;
- 3. Favor usar equipamento de proteção adequadamente e esteja familiarizado com os vários riscos que podem haver durante a operação por motivos de segurança;
- 4. A manutenção e o reparação periódicas devem ser realizadas por equipes profissionais de manutenção.

! AVISO

A inspeção ou manutenção em um local com restrições de espaço e pouco ventilado pode resultar em envenenamento.

1.2 Precauções de Manutenção

1.2.1 Precauções

- a) Ventilação;

É necessária ventilação quando ligar o motor em um local com restrição de espaço. Conecte uma mangueira ao tubo de escape para descarregar a fumaça para o exterior. Abra as portas e janelas para manter a ventilação.

- b) Limpe o local de trabalho;

Implementar inspeção ou manutenção em um local desorganizado pode resultar em ferimentos pessoais ou acidente de queda. Devem ser removidos todos os obstáculos antes do trabalho.

- c) Desligue o motor antes de realizar inspeções ou manutenção.

Não realize inspeções ou manutenção enquanto o motor estiver funcionando para evitar acidentes.

Remova a chave antes da inspeção e manutenção e coloque um sinal de aviso de Sem Operação na porta ou no joystick do painel de controle.

AVISO

Durante a inspeção ou manutenção, qualquer pessoa não relacionada que ligar inadvertidamente o motor, o que pode causar danos mecânicos ou ferimentos pessoais.

- a) A inspeção ou manutenção deve ser realizada por pelo menos 2 pessoas enquanto o motor estiver funcionando. Um deles deve estar na frente do painel de controle da plataforma giratória ou do painel de controle da plataforma, para que o motor possa ser desligado a qualquer momento, se necessário, e outros podem realizar a inspeção ou manutenção. A equipe deve manter contato próximo para trabalhar com segurança.
- b) Limpe a plataforma de trabalho aéreo antes da inspeção ou manutenção. A poeira ou detritos na plataforma de trabalho aéreo não apenas dificultam a localização dos componentes ou peças defeituosas, como também podem ser misturados nos componentes ou peças durante a operação. Além disso, a poeira ou lama pode causar lesões nos olhos ou tornar o piso escorregadio, resultando em ferimentos;
- c) Quando limpar a máquina com uma pistola de água de pressão alta, é proibido direcionar diretamente na caixa de controle elétrico e no conector; caso contrário, causará um curto-circuito elétrico.

AVISO

É estritamente proibido direcionar água ou jatos de água com os componentes elétricos! Caso contrário, existe o risco de choque elétrico!



Figura 1-2 Tenha cuidado com o choque elétrico

1.2.2 Precauções Durante a Manutenção

- a) Previna o incêndio
 - 1) Use fluídos de limpeza não inflamáveis para limpar as peças e componentes;
 - 2) Armazene itens de combustível e graxa longe de chamas ou faíscas;
 - 3) Não fume;
 - 4) Não permita que chamas ou faíscas se aproximem de objetos inflamáveis;
 - 5) Tenha um extintor de fogo e entenda como usar ele;
 - 6) Use luzes à prova de explosão quando verificar o combustível, óleo e fluídos da bateria;
 - 7) Mantenha os objetos inflamáveis longe de faíscas ou metais derretidos durante a retificação ou soldagem.
- b) Somente técnicos treinados podem realizar a soldagem e reparação de todas as peças e peças resistentes ao desgaste.

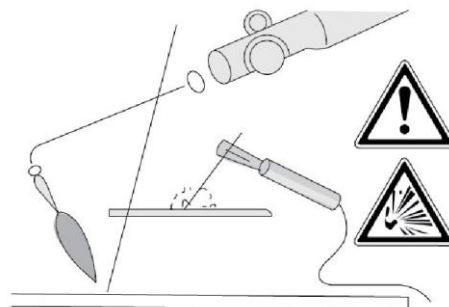


Figura 1-3 Tenha cuidado com explosões

CUIDADO

Os fios positivos e negativos da bateria devem ser removidos durante a soldagem para evitar que os pólos positivo e negativo do soldador se enrolem no corpo da unidade, queimando os componentes elétricos como controladores e sensores.

A empresa não se responsabiliza pelas consequências de operações incorretas.

AVISO

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

- a) Verifique ou realize a manutenção da máquina após a temperatura ter baixado.

O contato com os componentes pode causar risco de queimadura, pois a temperatura dos componentes aumenta quando a máquina está funcionando. Estes componentes incluem motores, silenciadores, água de resfriamento do motor, radiadores, óleo hidráulico, redutores, kits hidráulicos e acessórios hidráulicos. Estes componentes ou peças devem esfriar antes de iniciar a inspeção ou manutenção.



Figura 1-4 Perigo de queimadura

- b) Preste atenção à posição das peças instaladas quando descarregar. Os técnicos que executam a instalação devem estar familiarizados com cada peça para garantir a instalação adequada.

CUIDADO

É estritamente proibido desmontar os componentes eletrônicos.

- a) Não permita que ferramentas ou peças caiam no buraco de inspeção; não permita que objetos caiam nos buracos durante o trabalho. A queda dos objetos pode danificar a máquina ou causar seu mau funcionamento. Devem ser removidos quaisquer ferramentas ou objetos que caiam no buraco de inspeção;
- b) Se for necessário substituir componentes elétricos, de circuito ou hidráulicos (válvulas, bombas, etc.), as peças substituídas devem ser verificadas e ajustadas de acordo com os dados no esquema da máquina.

AVISO

Devem ser usadas peças aprovadas pelo fabricante, especialmente aquelas que afetem o desempenho do rolamento de carga e o desempenho da segurança.

- a) Os componentes que afetam a estabilidade, força e desempenho da plataforma podem ser modificados somente após a aprovação do fabricante, como peças estruturais, suportes, componentes elétricos e componentes hidráulicos. Caso contrário, são proibidas quaisquer modificações na plataforma de trabalho aéreo.
- b) Preste atenção ao óleo de pressão alta; o combustível de pressão alta ou o óleo hidráulico podem causar danos sérios à pele ou aos olhos. Para evitar esse perigo, devem ser seguidas as instruções seguintes:
 - 1) A pressão dentro do tubo deve ser liberada antes de desmontar o tubo;
 - 2) Use óculos e luvas de proteção quando verificar vazamentos. O vazamento de óleo de pressão alta pode não ser visível, use papelão ou lascas de madeira para confirmar o vazamento de óleo. NÃO use sua mão para verificar se existem vazamentos.



Figura 1-5 Previna queimaduras de óleo de pressão alta

- c) Cuidado a parte de temperatura alta do sistema de refrigeração;

Se a tampa do radiador for removida enquanto a temperatura do líquido de arrefecimento do motor estiver alta, vapor ou água quente serão ejetados, podendo causar queimaduras. Enquanto aguarda a diminuição da temperatura do líquido de arrefecimento, fique na frente da tampa do radiador e solte-a lentamente para liberar a pressão do vapor antes de a remover.

- d) Remova o cabo da bateria antes de inspecionar ou realizar a manutenção o sistema elétrico;

A inspeção ou manutenção do sistema elétrico sem remover o cabo da bateria pode causar um curto-circuito e danificar a fiação, os componentes elétricos e os componentes eletrônicos do sistema elétrico.

O cabo no lado negativo do terminal (lado terra) deve ser removido antes do trabalho de inspeção ou manutenção no sistema elétrico.

- e) Tenha cuidado com o líquido da bateria;

O fluido da bateria contém ácido sulfúrico diluído. O fluido da bateria pode causar cegueira quando entra nos olhos e queima quando entra em contato com a pele. Use óculos, luvas e mangas de proteção durante o manuseio da bateria.

Se o fluido da bateria entrar em contato com os olhos ou a pele, lave imediatamente com água em abundância e consulte prontamente um médico.



Figura 1-6 Tenha cuidado com o fluido da bateria

f) Use os itens lubrificados especificados;

Use a classe recomendada ou a mesma classe de óleo e graxa quando reabastecer ou substituir. A combinação de classes de graxa diferentes irá resultar em uma reação química que altera as propriedades da graxa e afeta negativamente as propriedades mecânicas. Quando usar uma graxa diferente da classe usada na máquina, remova completamente a graxa original antes de adicionar a graxa nova.

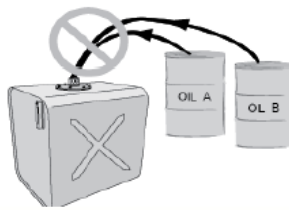


Figura 1-7 Proibição da mistura de óleo

g) A manutenção é proibida quando a plataforma está na posição elevada; se houver uma necessidade de manutenção especial, a lança e a plataforma deverão ter suporte confiável para garantir a segurança e a confiabilidade.

h) Precauções após a manutenção:

- 1) Após a manutenção, deve ser confirmada a função de operação para detectar vazamentos ou mau funcionamento do óleo no estágio inicial;
- 2) É necessário confirmar o movimento da máquina, vazamento de óleo, parafusos soltos e outros problemas nas peças mantidas mecanicamente;
- 3) Restaure ou redefina o dispositivo de segurança e recalibre-o, se necessário;
- 4) Remova as ferramentas e equipamentos para manutenção, substitua as peças e objetos espalhados e limpe o local;

- 5) Deve-se sempre lembrar que toda a manutenção deve incluir a confirmação obrigatória do movimento mecânico normal.

ALERTA

1. Manuseie resíduos perigosos de acordo com a lei como óleo, combustível, filtro, bateria, óleo hidráulico, etc., recicle de forma razoável o óleo usado, líquido de arrefecimento ou elemento de filtro para economizar recursos e proteger o meio ambiente;
2. É proibido despejar resíduos líquidos no cano de esgoto, superfície do solo, rio, etc. O líquido residual deve ser colocado em um recipiente adequado para o descarte correto;
3. O descarte de substâncias perigosas deve estar em conformidade com todos os regulamentos ambientais, caso contrário poderá ser multado ou punido pelos departamentos relevantes.

ZOOMLION
MANUAL DE SERVIÇO E MANUTENÇÃO
SEÇÃO 2
PARÂMETROS TÉCNICOS



SEÇÃO 2 PARÂMETROS TÉCNICOS

2.1 Desempenho

Tabela 2-1 Desempenho

Capacidade da plataforma	300kg
Velocidade máx. de movimentação (em inclinação)	45% (plataforma em subida) 25% (plataforma em descida)
Velocidade máx. de movimentação (inclinação lateral)	25%
Altura da plataforma	13.72m
Alcance horizontal	7.62m
Raio de viragem	(exterior) 4.73 m (interior) 1.96 m
Velocidade máx. de movimentação	6.8 km/h
Pressão máx. do sistema hidráulico	21Mpa
Velocidade máx. do vento	12.5m/s (vento de força 6)
Força manual máx.	400N
Pressão do sistema elétrico	12V DC
Peso bruto	7250kg

* Posição recolhida

2.2 Especificação e Desempenho

Tabela 2-2 Especificação e desempenho

Balanço da plataforma giratória	355° não contínuo
Balanço da cauda	0m
Dimensão da plataforma	1.83x0.76 m
Largura	1.84m
Altura recolhida	2.30m
Comprimento recolhido	6.68m
Distância entre eixos	2.36 m
Espaçamento do solo	420mm
Velocidade de movimentação	(recolhido) 6.8 km/h (funcionando) 0.5 km/h
Tensão no rolamento do solo	1.25MPa
Capacidade máx. do pneu	3900kg

2.3 Capacidade

Tabela 2-3 Capacidade

Tanque de combustível	65 L
Tanque de óleo hidráulico	74 L
Capacidade do óleo do motor	8 L

2.4 Especificação dos Componentes

2.4.1 Motor

Tabela 2-4 Especificação do motor D2.9L4 (Deutz)

Tipo	Controle elétrico
Combustível	Nº 0 Nacional IV
Capacidade do óleo do motor	Aproximadamente 8 L
Velocidade de rotação	1200 (em suspensão) 2000 (velocidade baixa) 2600 (velocidade alta)
Saída de corrente do gerador	14V,95A
Cavalos-vapor	49
Líquido de arrefecimento	Água fria, aproximadamente 11L

Tabela 2-5 Especificação do motor D435L3 (Deutz)

Tipo	Controle elétrico
Combustível	Nº0 Nacional IV
Capacidade do óleo do motor	Aproximadamente 15 L
Velocidade de rotação	1200 (em suspensão) 2000 (velocidade baixa) 2800 (velocidade alta)
Saída de corrente do gerador	14V,55A
Cavalos-vapor	49
Líquido de arrefecimento	Óleo frio, aproximadamente 15L

Tabela 2-6 Especificação do motor 404D-22 (Perkins)

Tipo	Controle elétrico
Combustível	Nº0 Nacional IV
Capacidade do óleo do motor	Aproximadamente 8 L
Velocidade de rotação	(em suspensão) 1200 (velocidade baixa) 2000 (velocidade alta) 2600
Saída de corrente do gerador	12 V, 65A
Cavalos-vapor	49
Líquido de arrefecimento	Água fria, aproximadamente 11L

2.4.2 Bateria

Tabela 2-7 Especificação da bateria

Voltagem classificada	12 V
Capacidade classificada de 20 horas	90 Ah
Corrente de início a frio	750 A @ 0°F (-18°C)
Capacidade de armazenamento	160 Mín @ 80°F (27°C)

2.5 Pneu

Tabela 2-8 Tamanho do pneu

Tamanho	Tipo	Classificação de dobra	Capacidade máx.		Peso (pneu e roda)
			10km/h	0km/h	
315/55 D20	Cheio com espuma	12	3568 kg	4375 kg	143 kg

2.6 Velocidade Funcional

Tabela 2-9 Velocidade funcional (Unidade: s)

Função	ZA14J
Levantamento da lança superior	24~30s
Descida da lança superior	24~30s
Balanço da plataforma giratória (uma volta)	60~70s
Extensão da lança superior	10~15s
Retração da lança superior	10~15s
Rotação da plataforma (esquerda e direita)	10~15s
Levantamento da lança JIB	25~28s
Descida da lança JIB	24~28s
Levantamento da lança da torre	27~33s
Descida da lança da torre	24~30s
Viagem	6.8 km/h (para a frente) 6.8 km/h (para trás) 0.5 km/h (elevado)

2.6.1 Procedimento de operação quando testar a velocidade

- Levantamento da lança superior: retraindo a lança telescópica. Registre o tempo de elevação e descida, respectivamente;
- Balanço da plataforma giratória: lança superior levantada até a altura máxima de trabalho, lança telescópica retraída. Registre o balanço contínuo de 360° da plataforma giratória para a esquerda e direita, respectivamente;
- Extensão da lança superior: lança superior levantada até a altura máxima de trabalho, lança telescópica retraída. Registre o tempo de extensão e retração da lança telescópica, respectivamente;
- Levantamento da lança JIB: nivelamento da plataforma, balanço do chassi, lança superior posicionada no centro do chassi. Registre o tempo de elevação e descida, respectivamente;
- Rotação da plataforma: nivelamento da plataforma. A plataforma atinge a posição extrema, gire a plataforma para alcançar a posição extrema de outro lado, registre o tempo de rotação; gire a plataforma para a posição original, registre o tempo de rotação;
- Condução (avançar/retroceder): selecione um terreno liso, posicione o interruptor de velocidade em velocidade alta. Registre o tempo de avançar/retroceder durante 100m;
- Condução (elevado): selecione um terreno liso, posicione o interruptor de velocidade em velocidade baixa. Registre o tempo de avançar/retroceder durante 50m;

2.6.2 Cuidados durante o teste

- a) O cronômetro deve ser acionado desde o início da ação real, não quando o interruptor ou o controlador for ativado;
- b) A operação deve ser controlada pelo painel da plataforma quando testar a velocidade;
- c) O botão de velocidade da plataforma deve estar na posição de velocidade máxima;
- d) A função velocidade pode variar dependendo da temperatura e espessura do óleo hidráulico. Quando executar o teste, a temperatura do óleo hidráulico deve exceder 38 °C;
- e) Algumas funções de controle do fluxo podem ser desativadas quando o botão de velocidade é posicionado em velocidade baixa.

2.7 Requisitos de Torque

Tabela 2-10 Requisitos de torque

Diâmetro do parafuso	Grau de força e torque correspondente N.m	
	8.8 graus	10.9 graus
M8	24,5	34,5
M10	48,3	68
M12	84,3	118
M14	135	189
M16	209	294
M18	288	405
M20	408	538
M22	555	780
M24	705	992
M27	1032	1450
M30	1400	1970

Nota: quando for necessária manutenção ou os prendedores estiverem soltos, siga o medidor de torque para determinar o valor de torque apropriado.

2.8 Lubrificação

2.8.1 Óleo hidráulico

Tabela 2-11 Especificação do óleo hidráulico

Grau de viscosidade ISO	32
Ponto de fluidez °C	-39
Ponto de ignição °C	231
Viscosidade cinemática cSt (40°C)	33,4
Índice de viscosidade	150

2.9 Configurações da Pressão

Tabela 2-12 Configurações da pressão

Levantamento da lança superior	21MPa
Extensão da lança superior	21MPa
Balanço da plataforma giratória	12MPa
Desvio do chassi	18MPa
Levantamento da lança JIB	21MPa
Rotação da plataforma	21MPa
Nivelamento da plataforma	17MPa
Levantamento da lança da torre	21MPa

ZOOMLION
MANUAL DE SERVIÇO E MANUTENÇÃO
SEÇÃO 3
INTRODUÇÃO GERAL



SEÇÃO 3 INTRODUÇÃO GERAL

3.1 Preparação, Inspeção e Manutenção da Máquina

3.1.1 Introdução geral

Esta seção fornece as informações necessárias ao operador responsável para a inspeção pré-operacional e operação segura. Para obter vida útil prolongada e assegurar uma operação segura, todas as inspeções e manutenção necessárias devem ser concluídas antes da máquina ser colocada em uso.

3.1.2 Preparação, inspeção e manutenção

Os programas de inspeção e manutenção preventiva abrangentes devem ser desenvolvidos e respeitados. A tabela abaixo descreve as inspeções e manutenção regulares recomendadas por nossa empresa. Verifique os regulamentos nacionais ou regionais relevantes ou disposições locais para obter mais informações sobre a plataforma de trabalho aéreo. A frequência de inspeção e manutenção é igualmente aumentada para equipamentos que geralmente são operados em um ambiente hostil ou com frequência de operação alta.

O usuário ou operador deve primeiro realizar uma verificação antes do início do uso diário ou a cada mudança de turno. Consulte o Manual de Operação para os passos detalhados na inspeção antes de seu início. Leia e entenda totalmente o Manual de Operação antes de prosseguir com a verificação pré-operação.

3.1.3 Inspeções antes da entrega e diárias

As inspeções antes da entrega devem ser realizadas por um engenheiro de equipamentos qualificado. Os engenheiros de equipamentos reconhecidos por nossa empresa devem ter qualificações e certificados reconhecidos, conhecimento e experiência amplos, e recebido treinamento relevante, assim como a capacidade e o nível necessários para reparar e realizar a manutenção os produtos descritos neste manual. As inspeções antes da entrega e diárias são realizadas da mesma forma, mas em momentos diferentes. As inspeções antes da entrega devem ser sempre realizadas antes da venda, aluguel ou arrendamento. Todo o equipamento usado durante 3 meses ou 150 horas (o que ocorrer primeiro) ou sem funcionamento por mais de 3 meses, ou adquirido como equipamento usado, deve ser inspecionado rotineiramente. A frequência de inspeção é igualmente aumentada para equipamentos que geralmente são operados em um ambiente adverso ou com frequência de operação alta. Consulte o Formulário de Inspeção Antes da Entrega e Inspeção Diária e a Agenda de Manutenção Preventiva para as inspeções. Consulte o conteúdo relevante deste manual para sobre os procedimentos de manutenção e serviço.

3.1.4 Inspeção anual da máquina

O engenheiro de manutenção certificado pela fábrica deve realizar as inspeções anuais da máquina todos os anos durante 13 meses após a data da última inspeção anual. O engenheiro de manutenção deve receber treinamento profissional para os modelos relevantes e passar no teste de treinamento. Consulte o Manual de Manutenção e a lista de verificação aplicável para esta inspeção.

Consulte o Formulário de Inspeção Anual da Máquina e a Agenda de Manutenção Preventiva para esta inspeção. Consulte o conteúdo relevante deste manual para sobre os procedimentos de manutenção e serviço.

Para assegurar que os relatórios de segurança sejam obtidos, nossa empresa precisa atualizar as informações de propriedade de cada máquina. Relate-nos das informações de propriedade da máquina atuais sempre que a inspeção anual da máquina for realizada.

3.1.5 Manutenção preventiva

Os engenheiros de equipamentos devem realizar a manutenção preventiva em conjunto com as inspeções prescritas. Os engenheiros de equipamentos reconhecidos por nossa empresa devem ter qualificações e certificados reconhecidos, conhecimento e experiência amplos e terem recebido treinamento relevante, assim como a capacidade e o nível necessários para reparar e realizar a manutenção os produtos descritos neste manual.

Consulte a Agenda de Manutenção Preventiva deste manual sobre os procedimentos de manutenção e serviço. A frequência da manutenção é igualmente aumentada para equipamentos que geralmente são operados em um ambiente adverso ou com frequência de operação alta.

Tabela 3-1 Inspeção e manutenção

Tipo	Frequência	Responsabilidade principal	Certificação da manutenção	Referência
Antes de iniciar	Antes do uso diário de cada turno	Usuário ou operador	Usuário ou operador	Manual de Operação e Segurança
Antes da entrega	Fora da fábrica após venda, alugada ou arrendada	Proprietário, revendedor ou usuário	Engenheiro qualificado	Manual de Manutenção e lista de verificação aplicável
Uso diário	Funcionamento por 3 meses ou 150 horas, o que ocorrer primeiro; sem funcionamento por mais de 3 meses; ou quando comprar uma máquina usada	Proprietário, revendedor ou usuário	Engenheiro qualificado	Manual de Manutenção e lista de verificação aplicável

Inspeção anual	Implementada anualmente, dentro de 13 meses a partir da data da última inspeção	Proprietário, revendedor ou usuário	Engenheiro de manutenção certificado pela fábrica	Manual de Manutenção e lista de verificação aplicável
Manutenção preventiva	Siga os intervalos de tempo especificados no Manual de Manutenção	Proprietário, revendedor ou usuário	Engenheiro qualificado	Manual de Manutenção

3.2 Manutenção e Instrução

3.2.1 Instruções gerais

As informações seguintes são fornecidas para ajudar você no uso e aplicação dos procedimentos de reparação e manutenção contidos neste manual.

3.2.2 Padrões de segurança e operação

A segurança é fundamental quando realizar a manutenção do equipamento. Sempre preste atenção ao peso. Nunca tente mover peças pesadas sem assistência mecânica. Não estacione objetos pesados em locais instáveis. Assegure-se que é fornecido suporte adequado quando levantar.

3.2.3 Limpeza

- a) Evite que sujeira ou impurezas entrem em partes críticas da máquina para um serviço elevação mais longo. Esta unidade tomou medidas preventivas para se proteger contra essas violações. São usados proteções, tampas, selamentos e filtros para manter os suprimentos de ar, diesel e óleo limpos. No entanto, a manutenção deve ser realizada de acordo com os intervalos de tempo programados para que as medidas de proteção funcionem corretamente.
- b) Quando as linhas de ar, diesel ou óleo forem desconectadas, as áreas adjacentes, assim como a abertura e as juntas, devem ser limpas. Quando um tubo ou componente for desconectado, cubra imediatamente todas as aberturas para impedir a entrada de matérias estranhas;
- c) Todas as peças devem ser limpas e inspecionadas durante a manutenção e todos os canais e aberturas devem estar limpos. Cubra todas as peças para as manter limpas. Todas as partes devem ser limpas antes da instalação. As partes novas devem ser armazenadas em recipientes antes do uso.

3.2.4 Desmontagem e instalação de componentes

- a) Use um dispositivo de elevação ajustável se necessário. Todos os espalhadores (lingas, correntes, etc.) devem ser paralelos entre si e o mais perpendicular possível ao topo da peça içada;
- b) O ângulo entre a estrutura de suporte e a peça é inferior a 90 graus, a capacidade de carga do olhal ou do suporte semelhante será reduzida quando desmontar uma peça em um canto;

- c) Se for difícil desmontar uma peça, verifique se todas as porcas, parafusos, cabos, suportes e fiação foram removidos e se as peças adjacentes obstruem a remoção.

3.2.5 Desmontagem e reinstalação de componentes

Realize a desmontagem ou remontagem por ordem. Se a remoção ou montagem de uma peça não tiver sido concluída, não monte ou desmonte outra peça. Revise o seu trabalho o tempo todo para garantir que não existem omissões, nenhum ajuste pode ser feito sem aprovação (exceto por ajustes propostos).

3.2.6 Peças de encaixe com pressão

Quando montar as peças encaixadas com pressão, lubrifique as superfícies correspondentes com um composto anti-gripante ou à base de dissulfeto de molibdênio.

3.2.7 Rolamento

- a) Depois de remover o rolamento, cubra-o para evitar manchas ou abrasivos. Limpe o rolamento com um agente de limpeza não inflamável e deixe secar. Pode usar o ar comprimido, mas os rolamentos não podem ser girados;
- b) Raspe o rolamento se a pista do rolamento e a esfera de aço (ou rolo) estiverem afundadas, arranhadas ou queimadas;
- c) Se o rolamento ainda puder ser usado, aplique uma camada de óleo e envolva-a em papel limpo (ou papel encerado). Não abra a embalagem reutilizável ou nova do rolamento até que esteja pronto para instalá-lo;
- d) Lubrifique os rolamentos novos ou reconicionados antes da instalação. Quando pressionar o rolamento na gaiola ou no orifício, aplique pressão na pista externa do rolamento. Aplique pressão na pista interna quando instalar o rolamento no eixo.

3.2.8 Anilha

Verifique se os buracos da anilha estão alinhados com a abertura do encaixe. A anilha feita à mão deve ser feita com material de anilha ou de estoque do mesmo material e espessura. Abra o buraco na posição correta. Caso contrário a anilha não irá selar corretamente e poderá danificar seriamente o sistema.

3.2.9 Aplicações do parafuso e torque

- a) Use parafusos do comprimento apropriado. Se o parafuso for muito longo, o parafuso irá afundar antes que a sua cabeça seja apertada na parte correspondente. Se o parafuso for muito curto, não haverá peças roscadas suficientes para atingir a parte fixa. Quando substituir os parafusos, somente podem ser usados parafusos do mesmo tamanho ou tamanho equivalente aos parafusos originais;

- b) Além dos requisitos de torque específicos fornecidos neste manual, os valores de torque padrão devem ser aplicados aos parafusos, pregos e porcas de aço tratados termicamente de acordo com a prática recomendada pela fábrica (consulte as tabelas de torque na Seção 2).

3.2.10 Linha hidráulica e fiação elétrica

Quando as linhas hidráulicas e a fiação elétrica são removidas do equipamento, devem ser claramente marcadas nas linhas hidráulicas e fiação elétrica e nas suas entradas para a reinstalação adequada.

3.2.11 Sistema hidráulico

- a) Mantenha o sistema hidráulico limpo. Drene e lave imediatamente todo o sistema se partículas de metal ou borracha forem encontradas no sistema hidráulico;
- b) Remova ou remonte as peças em uma superfície operacional limpa. Limpe todas as peças de metal com um limpador não inflamável. Lubrifique as peças conforme necessário para ajudar na montagem.

3.2.12 Lubrificação

Lubrifique as peças relevantes nos intervalos especificados, use a quantidade, o tipo e o grau de lubrificante recomendados neste manual. Se não houver recomendação de lubrificante, consulte o fornecedor local para obter um lubrificante equivalente que atenda ou exceda as especificações listadas.

3.2.13 Bateria

A bateria foi limpa com uma escova não metálica e uma solução aquosa de bicarbonato de sódio. Passe por água limpa. Quando a bateria estiver completamente seca, aplique um composto anticorrosivo nos terminais da bateria.

3.2.14 Lubrificação e manutenção

Consulte a Tabela de Lubrificação na Seção 2 sobre as peças e componentes que requerem lubrificação e manutenção.

3.3 Lubrificação e Informação

3.3.1 Sistema hidráulico

- a) Os contaminantes são o principal fator de invasão do sistema hidráulico. Os contaminantes podem invadir de várias formas, como uso inadequado de óleo hidráulico, ou a umidade, graxa, lascas de metal, elementos de selamento, areia etc. entram no sistema durante a manutenção, ou a bomba hidráulica forma cavitação devido ao pré-aquecimento insuficiente do sistema ou vazamento do tubo de entrada da bomba hidráulica;

- b) As tolerâncias do design e fabricação da parte de trabalho do componente são muito rigorosas, portanto, mesmo que uma pequena quantidade de sujeira ou material estranho entre no sistema, pode causar desgaste ou danos ao componente e causar falha operacional. Sempre tome precauções para manter o fluido hidráulico limpo, incluindo o óleo sobressalente armazenado. O filtro do sistema hidráulico é inspecionado, limpo ou substituído conforme necessário, em intervalos especificados na Tabela Hidráulica na Seção 2. Sempre verifique a presença de partículas de metal no filtro;
- c) A turbidez do fluido hidráulico indica que o conteúdo de água é muito alto, o que pode promover o crescimento de matéria orgânica e causar oxidação ou corrosão. Se isso acontecer, o sistema deve ser drenado, lavado e reabastecido com fluido hidráulico limpo;
- d) Outros fluidos hidráulicos podem não conter os aditivos especificados ou ter viscosidades diferentes, portanto, não misture produtos de diferentes marcas ou tipos. É recomendado o uso de óleos minerais de alta qualidade com viscosidade adequada ao ambiente operacional da máquina.

A limpeza do óleo hidráulico da máquina na fábrica é NAS9 (ISO4406 18/15). A operação normal da máquina exige que a limpeza do óleo hidráulico não seja inferior a NAS10 (ISO4406 19/16). Recomendamos que o óleo hidráulico seja inspecionado a cada 6 meses. Quando for hora de trocar o óleo, pelo menos o óleo deve ser amostrado uma vez. A amostra de óleo pode ser enviada a um fabricante de óleo hidráulico ou a uma agência de testes terceirizada qualificada para análise e para determinar se ainda está disponível.

Nota: devido ao desgaste dos componentes da tela, podem aparecer partículas de metal no fluido hidráulico ou no filtro da máquina nova.

3.3.2 Óleo hidráulico

Para tipos e modelos de óleo hidráulico, consulte a Tabela 2-3 Parâmetros técnicos do óleo hidráulico (Tabela 3-2 não é usada para especificar o tipo e os parâmetros do óleo hidráulico). Selecione o óleo hidráulico da marca apropriada e os parâmetros técnicos de acordo com o ambiente de uso específico do equipamento. Para ambientes especiais ou usuários com requisitos especiais, entre em contato com a ZOOMLION ou com os fabricantes de óleo hidráulico.

Nota: não misture marcas ou tipos de óleos diferentes, e a mistura de aditivos em diferentes óleos terá um impacto negativo. Se a mistura de óleo hidráulico for inevitável, deve ser aprovada pelo fabricante do óleo hidráulico. Nosso serviço de pós-venda não assume as consequências do uso da mistura de fluidos.

Tabela 3-2 Parâmetros técnicos do óleo hidráulico

Parâmetros técnicos	Mobil SHC Aware H 32 (óleo hidráulico ecológico)	Mobil DTE 10 Ultra 22	Mobil DTE 10 Ultra 32	Mobil DTE 10 Ultra 46	Caltex Rando MV 22	Caltex Rando MV 32	Óleo hidráulico de aviação Kunlun 10 (chão)	Great wall L-HV 32	Great wall L-HV 46	Óleo hidráulico não inflamável de graxa Great wall 4632 N32 (ecológico)
Grau de viscosidade ISO	32	22	32	46	22	32	10	32	46	32
Ponto de fluidez °C	-30	-54	-54	-45	-36	-36	-50	-39	-37	-20
Ponto de ignição °C	185	224	250	232	190	210	92	231	240	270
Viscosidade de movimento cSt (40°C)	32	22,4	32,7	45,6	22,5	33,5	10 (50°C)	33,4	48,7	28.8-35.2
Índice de viscosidade	140	164	164	164	155	155	150	150	150	180

Uso adequado de fluido hidráulico. Note a viscosidade do óleo e os limites de temperatura correspondentes. Em condições de operação normais, a temperatura do óleo recomendada deve ser controlada entre 30 °C e 60 °C e a temperatura máxima não deve ser superior a 90 °C. A temperatura do óleo afeta a viscosidade do mesmo e a espessura do filme. A temperatura alta do óleo irá reduzir o efeito de lubrificação e a vida útil do componente. As temperaturas altas também reduzem a vida útil dos seladores de óleo e outros componentes de borracha, enquanto o óleo também evapora e oxida.

Adicione o tipo de óleo hidráulico correspondente de acordo com os requisitos do cliente antes da saída da fábrica. Quando a temperatura do ambiente de trabalho mudar além do alcance de trabalho do óleo hidráulico, substitua por outros tipos adequados de óleo hidráulico de acordo com a situação real. Considerando a segurança dos componentes e a eficiência do trabalho, recomendamos que a temperatura inicial do equipamento seja superior à temperatura do ponto de fluidez do óleo hidráulico selecionado de 25 °C ou mais.

3.3.3 Substituição do óleo hidráulico

Os fluidos hidráulicos de boa qualidade são críticos para o desempenho e vida útil da máquina. O fluido hidráulico não limpo pode afetar o desempenho da máquina e causar danos às peças se usado continuamente. Esta operação deve ser realizada com mais frequência em condições adversas de trabalho.

- a) São necessárias trocas regulares do fluido hidráulico para usar o cárter ou o fluido hidráulico recomendado. Use pela primeira vez por 50 horas, e o elemento do filtro deve ser substituído a cada 300 horas a partir daí. Se o óleo hidráulico não tiver sido substituído durante dois anos, deve ser testado uma vez a cada trimestre, e o óleo hidráulico deve ser substituído se o teste falhar. Se precisar substituir o fluido hidráulico, use um fluido hidráulico que atenda ou exceda as especificações descritas neste manual. Se não conseguir obter o mesmo tipo de produto com óleo hidráulico aleatório, consulte o seu fornecedor local para obter o equivalente certo. Não misture petróleo com óleo sintético. Recomendamos o tempo de substituição do óleo hidráulico utilizado pela máquina da seguinte forma:
- b) Primeira substituição: execute por 500 horas após a depuração;
- c) Segunda ou substituição posterior: após funcionamento por 2000 horas ou uma vez a cada dois anos.
- d) Os valores acima recomendados são adequados para a maioria das aplicações. Temperaturas mais altas, pressões e condições adversas de trabalho aceleram a falha do óleo, portanto o óleo hidráulico deve ser substituído mais cedo. Se a carga do sistema for pequena, o tempo de troca do óleo pode ser aumentado;
- e) Sempre tome as medidas necessárias para manter o óleo hidráulico limpo. Assegure-se que todos os recipientes usados estão limpos. Após a substituição do fluido hidráulico do sistema hidráulico, o elemento da rede do filtro deve ser limpo e o filtro de cartucho substituído;
- f) Após desligar o equipamento, realize boas medidas de manutenção preventiva, ou seja, implemente uma inspeção completa de todos os componentes hidráulicos, tubulações, conexões etc. e faça uma verificação funcional de cada sistema antes de voltar a usar a máquina.

3.3.4 Especificação da lubrificação

Os lubrificantes especiais recomendados pelo fabricante do componente são sempre a melhor escolha. No entanto, as graxas multiuso costumam ter características que atendem aos requisitos de várias graxas de função única. Consulte o seu fornecedor local se você tiver alguma dúvida sobre o uso de graxa na manutenção de suprimentos. Consulte a descrição da abreviação do lubrificante na Tabela de Lubrificação na Seção 2.

3.4 Teste de Desvio do Cilindro

Use o método seguinte para determinar a deriva máxima aceitável do cilindro.

3.4.1 Desvio da plataforma

Medir o desvio a partir da plataforma até o chão. Levante ligeiramente a lança inferior (se equipada) e estenda completamente a lança superior com a capacidade da plataforma e desligue.

O desvio máximo permitido em 10 minutos é de 2 polegadas (5 cm). Se a máquina falhar neste teste, realize a operação seguinte.

3.4.2 Desvio do cilindro

Tabela 3-2 Desvio do cilindro

Tamanho do buraco do cilindro		Valor máximo de desvio aceito em 10 minutos	
Polegada	Milímetro	Polegada	Milímetro
3	76.2	0.026	0.66
3.5	89	0.019	0.48
4	101.6	0.015	0.38
5	127	0.009	0.22
6	152.4	0.006	0.15
7	177.8	0.005	0.13
8	203.2	0.0038	0.10
9	228.6	0.0030	0.08

- Use um medidor calibrado para medir a deriva na haste do cilindro. O óleo no cilindro deve estar em uma temperatura ambiente estável.
- O cilindro deve ter a carga normal aplicada pela plataforma.
- É aceitável se o cilindro passar neste teste.

Nota: esta informação é baseada em um vazamento de 6 gotas do cilindro por minuto.

3.5 Instruções de Inspeção dos Pinos e Rolamentos

3.5.1 Rolamento de Fibra

- a) Desconecte e inspecione o pino de conexão quando ocorrer uma das condições seguintes:
 - 1) Inclinação da junção;
 - 2) É gerado ruído na junta durante a operação.
- b) Os rolamentos de fibra devem ser substituídos em uma das situações seguintes:
 - 1) Desgaste ou fibras separadas na superfície do revestimento;
 - 2) Bucha de rolamento quebrada ou danificada;
 - 3) O rolamento movimentou-se ou girou no encaixe do rolamento;
 - 4) Estão embutidos detritos na superfície da bucha.
- c) O pino deve ser substituído quando uma das condições seguintes for encontrada (o pino deve ser devidamente limpo antes da inspeção):
 - 1) For encontrado desgaste na área do rolamento;
 - 2) A superfície do pino tem flocos ou arranhões;
 - 3) Os pinos na área do rolamento estão enferrujados.
- d) Volte a montar o pino de conexão com um rolamento de fibra.
 - 1) A sujeira e detritos no revestimento devem ser removidos. Não devem existir objetos estranhos nos rolamentos e encaixes;
 - 2) Os rolamentos e pinos devem ser limpos com um agente de limpeza para remover toda a graxa e lubrificante. Os rolamentos de fibra não requerem lubrificação;
 - 3) Durante a instalação e operação, os pinos devem ser inspecionados para garantir que não existem rebarbas, cortes ou arranhões que possam danificar os rolamentos.

3.6 Soldagem no Dispositivo

Nota: esta instrução se aplica ao reparo ou ajuste e à soldagem de estruturas ou componentes externos na máquina.

3.6.1 Realize as operações seguintes quando soldar no dispositivo

- a) Desconecte a bateria;
- b) Desconecte o conector do pino de torque (quando equipado);
- c) Aterre apenas a estrutura que está sendo soldada.

3.6.2 Não realize as operações seguintes quando soldar no dispositivo

- a) Aterre o capô e o solde em qualquer área que não seja a plataforma giratória;
- b) Aterre a plataforma giratória e a solde em qualquer área que não seja a plataforma giratória;
- c) Aterre a plataforma/suporte e a solde em qualquer área que não seja a plataforma/suporte;

- d) Aterre uma seção específica da lança e a solde em qualquer área que não seja a seção específica da lança;
- e) Coloque pinos, calços de desgaste, cabos de aço, rolamentos, engrenagens, selamentos, válvulas, fiação ou tubulação elétrica entre o local aterrado e a zona de solda.

CUIDADO

A violação dos requisitos acima pode resultar em danos aos componentes (como módulo eletrônico, rolamento rotativo, anel coletor, etc.)

3.7 Uso de Graxa Isolante em Locais de Conexão Elétrica

A graxa de silicone isolante deve ser usada em todas as conexões elétricas pelos motivos seguintes:

Evitar que a articulação mecânica entre os pinos macho e fêmea oxide;

Evitar falhas elétricas causadas por condutividade demasiado baixa entre os pinos quando molhados. Siga os passos abaixo para usar graxa isolante para conectores elétricos. Este procedimento se aplica a todas as conexões de plugue instaladas fora da caixa de distribuição. A graxa de silicone não se adequa para uso com conectores selados externamente.

- a) A graxa de silicone deve ser colocada ao redor dos pinos macho e fêmea na parte interna do conector antes da montagem para prevenir a oxidação. Pode ser operado com uma seringa por conveniência.

Nota: a oxidação por um certo período de tempo aumentará a resistência do conector e eventualmente causará uma falha no circuito.

- b) Cada fio que expõe o encaixe do conector deve ser envolvido com graxa de silicone para evitar curtos-circuitos. Além disso, a graxa de silicone também deve ser usada na junta onde os plugues macho e fêmea são conectados entre si. Outras juntas (como ao redor da fivela) que podem fazer com que o conector entre na água também devem ser vedadas.

Nota: como a condutividade do fluido de limpeza é mais forte que a da água, é mais provável que ocorra quando a máquina é limpa por pressão.

- c) As caixas e os carregadores de bateria devem ser selados com graxa de silicone.

Nota: também podem ser usados selantes de coagulação para evitar curtos-circuitos e são relativamente limpos, mas serão mais difíceis de manusear posteriormente quando remover os pinos.

3.8 Manutenção do Sistema Elétrico do Motor

O sistema elétrico do motor integra um computador e um microprocessador para controlar a ignição do motor, controle de combustível e emissões. Como o computador é muito sensível a boas conexões elétricas, a fiação elétrica deve ser verificada regularmente. Devem ser seguidos os passos seguintes quando verificar o sistema elétrico:

- a) Verifique e limpe as conexões do terminal da bateria para garantir uma conexão segura;
- b) Inspeção se o revestimento da bateria tem rachaduras ou danos;
- c) Verifique se os cabos positivo e negativo da bateria têm corrosão, abrasão ou arranhões. Verifique a conexão no chassi para confirmar se a conexão está segura;
- d) Inspeção a cablagem de todo o motor para confirmar a presença de conexões desgastadas, cortadas ou danificadas e repare se necessário;
- e) Verifique todos os conectores da cablagem para garantir que estão totalmente encaixados e travados;
- f) Verifique se a bobina de ignição e a vela tem endurecimento, rachaduras, desgaste, separação, rachaduras na tampa de proteção contra poeira e engranzamento adequado;
- g) Substitua a vela nos intervalos de tempo especificados no manual do fabricante do motor;
- h) Verifique e confirme se todos os componentes elétricos estão conectados com segurança;
- i) Verifique os painéis de controle de solo e da plataforma para checar se todos os indicadores de aviso estão funcionando corretamente.

Tabela 3-3 Inspeção e agenda de manutenção preventiva

Itens	Intervalos de tempo					
	Antes de iniciar	Semanalmente	Mensalmente	Antes da entrega ou diariamente	Anualmente	Manutenção a cada 2 anos
Montagem da lança	9					
Soldagem da lança				1,2,4	1,2,4	
Tubo de óleo/corda de fio				1,2,9,12	1,2,9,12	
Pino do eixo e pino				1,2	1,2	
Polia e pinos da polia				1,2	1,2	
Rolamentos				1,2	1,2	
Calço de desgaste				1,2	1,2	
Tampas e proteções				1,2	1,2	
Cabos ou fios				1,2,3	1,2,3	
Montagem da plataforma	9					
Plataforma	1,2				1,2	
Trilho	1,2			1	1,2	
Porta			5	1	1,5	
Chão	1,2			1	1,2	
Motor rotativo		9,5		15		
Ancoragem do cordão	2			1,2,10	1,2,10	
Montagem da plataforma giratória	9					
Rolamento do balanço ou engrenagem helicoidal				1,2,14	1,2,3,13,14	
Junção giratória		9				
Sistema de condução da plataforma giratória						
Pino da plataforma giratória				1,2,5	1,2,5	
Capô, acessórios do capô e trincos do capô				5	1,2,5	
Montagem de chassi	9					

Pneu	1	16,17		16,17,18	16,17,18	
Porcas/parafuso da roda	1	15		15	15	
Rolamento da roda						14,24
Eixo oscilante/Sistema do cilindro de bloqueio					5,8	
Estabilizador ou eixo extensível				5,8	5,8	
Componentes de direção						
Motor de condução						
Hub de torque				11	11	
Função/Controle	9					
Controle da plataforma	5	5		6	6	
Controle do chão	5	5		6	6	

Tabela 3-3 Inspeção e agenda de manutenção preventiva (continuação)

Itens	Intervalos de tempo					
	Antes de iniciar	Semanalmente	Mensalmente	Antes da entrega ou diariamente	Anualmente	Manutenção a cada 2 anos
Bloqueios de controle de função, dispositivo de proteção ou dispositivo de freio	1,5	1,5		5	5	
Pedal	1,5			5	5	
Interruptor de emergência (Solo e plataforma)	5			5	5	
Sistema do interruptor de corte ou limite de função				5	5	
Indicador de capacidade					5	
Freio de condução				5		
Freio do balanço				5		
Sincronização da lança/sistema de sequência					5	
Descida manual/energia auxiliar				5	5	
Sistema de energia	9					
Motor ocioso, acelerador e RPM				3	3	
Fluido do motor (óleo do motor, líquido de arrefecimento do motor, óleo diesel)	11	9,11		11	11	
Filtro de ar/diesel		1,7		7	7	
Sistema de exaustão			1,9	9	9	
Baterias	5	1,9			19	
Fluido da bateria		11		11	11	
Carregador da bateria		5			5	
Reservatório de fluido, tampa e respiradouro	11,9		2	1,5	1,5	

Sistema Hidráulico/Elétrico	9					
Bomba hidráulica		1,9		1,2,9		
Tanque de óleo hidráulico		1,9,7	2	1,2,9	1,2,9	
Juntas fixas do cilindro e retentor de pinos		1,9		1,2	1,2	
Mangueira hidráulica e outros acessórios hidráulicos		1,9	12	1,2,9,12	1,2,9,12	
Tanque de óleo hidráulico, tampa e buraco de ventilação	11	1,9	2	1,5	1,5	24
Filtro de óleo hidráulico		1,9		7	7	
Óleo hidráulico	11			7,11	7,11	
Conexões elétricas		1		20	20	
Instrumentos, medidor, interruptor, luz e buzina		1			5,23	
Descrição geral						
Manual de Operação e Segurança no recipiente de armazenamento	21			21	21	
Equipado com manual/guia ANSI e EMI					21	

Tabela 3-3 Inspeção e agenda de manutenção preventiva (continuação)

Itens	Intervalos de tempo					
	Antes de iniciar	Semanalmente	Mensalmente	Antes da entrega ou diariamente	Anualmente	Manutenção a cada 2 anos
Adesivo de capacidade completo e nítido	21			21	21	
Adesivos completos e nítidos	21			21	21	
Inspeção visual da aparência da máquina	21					
Expira inspeção anual da máquina				21		
Nenhuma alteração ou adição não autorizada				21	21	
Consolide todas as publicações de segurança relevantes				21	21	
Estado estrutural e soldagem gerais				2,4	2,4	
Todos os elementos de fixação, pinos, capô e cobertura				1,2	1,2	
Graxa lubrificante e sua especificação				22	22	
Teste funcional do sistema todo	21			21	21,22	
Pintura e aparência				7	7	
Impressão da data de verificação na estrutura					22	
Notificação da propriedade da máquina Zoomlion					22	

Nota de rodapé:

1. Antes do uso diário ou de cada turno
2. Antes de cada venda, aluguel ou entrega
3. Uso por 3 meses ou 150 horas, ou ocioso por mais de 3 meses, ou comprado como máquina usada
4. Implementar inspeção anual dentro de 13 meses a partir da data da última inspeção

Código de desempenho:

- 1 —Confirme se a instalação está correta e segura
- 2 —Inspeccione visualmente se existem danos, rachaduras, deformação ou desgaste excessivo
- 3 —Verifique se o ajuste está correto
- 4 —Verifique se existem soldas rachadas ou danificadas
- 5 —Operação correta
- 6 —Retorne ao ponto neutro da posição OFF quando liberado
- 7 —Limpo e livre de sujeira
- 8 —Função de bloqueio
- 9 —Verifique se existem sinais de vazamentos
- 10 —Adesivo completo e seguro
- 11 —Verifique o nível
- 12 —Verifique se existe desgaste e rotas corretas
- 13 —Verifique se a tolerância está correta
- 14 —Lubrificação correta
- 15 —Reverta para a especificação de torque apropriada
- 16 —Sem desgaste excessivo e chato ou corda nua
- 17 —Devidamente inflado e montado até o jante
- 18 —Peças devidamente autorizadas
- 19 —Completamente carregado
- 20 —A junta não está solta, corroída ou gasta
- 21 —Confirmação
- 22 —Execute a verificação de desempenho
- 23 —Selamento correto
- 24 —Descarregar, limpar, reabastecer

ZOOMLION

MANUAL DE SERVIÇO E MANUTENÇÃO

SEÇÃO 4

CHASSI E PLATAFORMA GIRATÓRIA



SEÇÃO 4 CHASSI E PLATAFORMA GIRATÓRIA

4.1 Pneu e Roda

As rodas consistem em pneus e jantes.

Função: apoiar a máquina; garantir boa aderência à superfície da estrada e transmitir torque de direção e torque de frenagem; determinar a direção do movimento, aliviar o impacto do veículo em superfícies irregulares da estrada durante a condução e atenuar a vibração gerada.

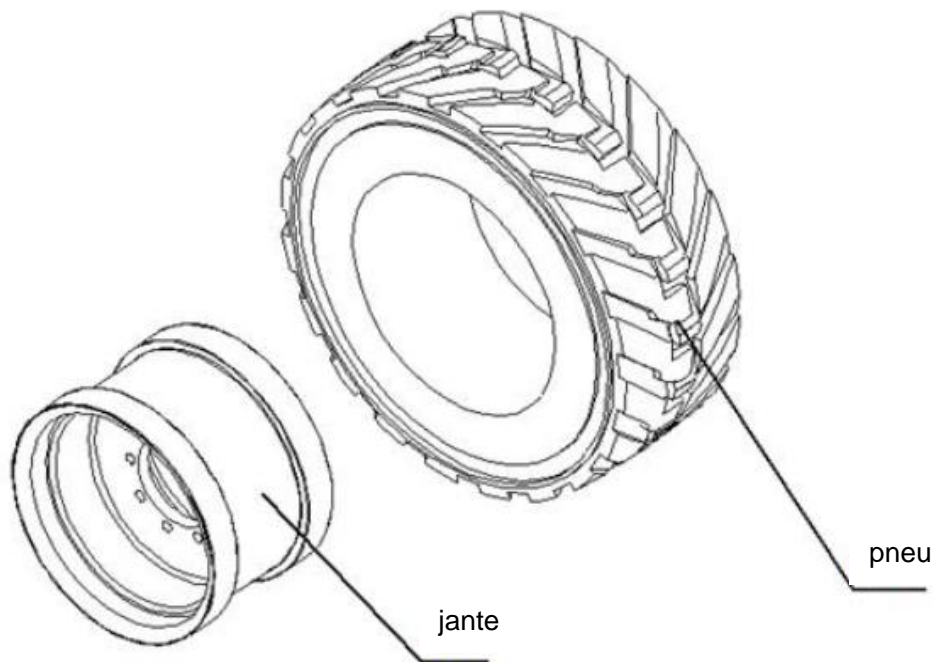


Figura 4-1 Composição da roda

4.1.1 Inflação do pneu

De modo a suportar uma operação segura e normal, a pressão do ar do pneu deve ser a mesma indicada na lateral das máquinas Zoomlion ou no adesivo da jante.

4.1.2 Danos no pneu

Para pneus, nossa empresa recomenda:

Atue imediatamente para parar o uso dos nossos produtos quando forem encontrados quaisquer cortes ou rachaduras no pneu que exponham as paredes laterais do pneu ou do piso. Prepare-se também para substituir o pneu ou o conjunto do pneu.

Para pneus de espuma de poliuretano, nossa empresa recomenda:

Se qualquer uma das condições seguintes forem encontradas, devem ser tomadas medidas imediatamente para parar o uso dos nossos produtos e preparar para a substituição dos pneus ou conjuntos de pneus.

- a) Um corte suave e uniforme com um comprimento total superior a 3 polegadas (7.5cm) na dobra;
- b) Rachaduras (bordas irregulares) em qualquer direção que excedam 1 polegada (2.5cm) na dobra;
- c) Perfurações com um diâmetro superior a 1 polegada;
- d) Qualquer dano na dobra do pneu. Se o pneu estiver danificado, mas ainda dentro dos critérios acima, deve ser inspecionado diariamente para assegurar que o dano não exceda o padrão permitido.

4.1.3 Substituição do pneu

Nossa empresa recomenda a substituição de pneus pelo mesmo tamanho, classe e marca dos pneus originais da máquina. Consulte nosso manual de peças para obter o número de peça do pneu certificado para um modelo de máquina específico. Se você não usar os pneus certificados pela empresa, os pneus de substituição usados deverão ter as características seguintes:

- a) Dobra/carga classificada e tamanho de igual ou melhor que os pneus originais;
- b) A largura de aterramento do piso é igual ou melhor que o pneu original;
- c) O diâmetro, a largura e as dimensões de compensação da roda são equivalentes aos pneus originais.

Não substitua os componentes de pneus cheios de espuma ou cheios de sólidos por pneus pneumáticos sem a aprovação especial da nossa empresa. Assegure-se que todos os pneus selecionados estão inflados com a pressão recomendada pela nossa empresa. Devido às diferenças dimensionais entre diferentes marcas de pneu, deve ser usada a mesma marca para os dois pneus no mesmo eixo.

4.1.4 Substituição da roda

As jantes instaladas em cada modelo são rigorosamente projetadas para requisitos de estabilidade como pista, pressão dos pneus e capacidade de carga. Alterações não autorizadas na largura da jante, posição da peça central e tamanho do diâmetro sem a orientação por escrito da fábrica podem resultar em uma situação instável perigosa.

4.1.5 Instalação da roda



É extremamente importante usar e manter o torque adequado de montagem da roda.

A porca de aperto da roda deve ser montada e mantida com o torque adequado para evitar o afrouxamento da roda, danos ao pino e desengate da roda do eixo. Use somente porcas que correspondam ao ângulo do cone da roda. Aperte a porca com o torque adequado para evitar que a roda afrouxe. Use uma chave de torque para apertar os fixadores. Se você não tiver uma chave de torque, use uma chave de soquete para apertar os fixadores e peça imediatamente à estação de serviço ou revendedor que aperte as porcas com o torque correto. O aperto excessivo vai quebrar o pino ou deformar permanentemente os buracos do pino na roda. Os passos corretos para apertar a roda são os seguintes:

- a) Aperte manualmente todas as porcas para evitar rosqueamento. Não use lubrificante nas roscas ou porcas;
- b) Aperte as porcas na ordem seguinte:

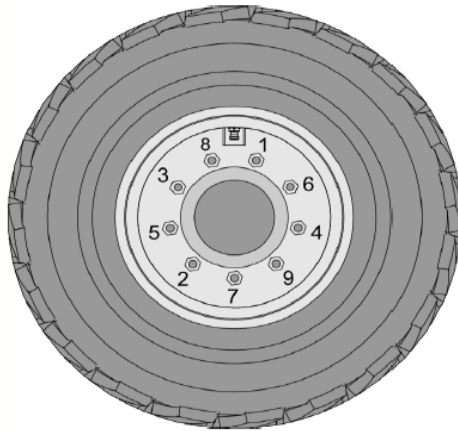


Figura 4-2 Sequência de aperto da porca de fixação da roda

c) O aperto da porca deve ser realizado em etapas. Consulte a tabela de torque das rodas e aperte as porcas na ordem recomendada;

Tabela 4-1 Tabela do torque da roda

Sequência de aplicação do torque		
Primeiro passo	Segundo passo	Terceiro passo
75 Nm	150 Nm	260 Nm

d) A porca de fixação deve ser apertada pela primeira vez em 50 horas ou após cada desmontagem da unidade. O torque deve ser verificado a cada 3 meses ou 150 horas de operação.

4.2 Teste de bloqueio e exaustão do eixo do balanço

4.2.1 Exaustão do cilindro flutuante

- Inicie o motor;
- A plataforma giratória está em uma posição recolhida;
- Conecte o tubo de limpeza à junta roscada da válvula de escape;

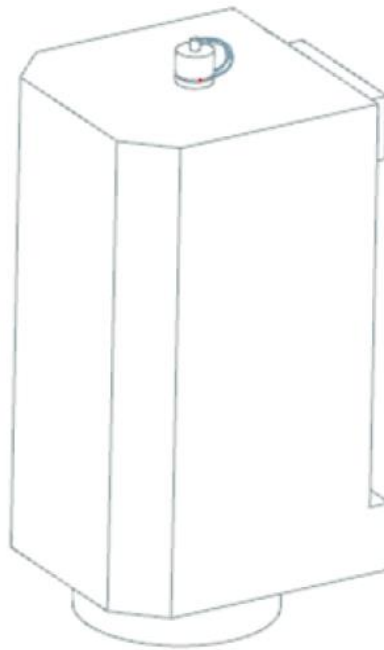


Figura 4-3 Posição do conector da válvula de escape

- d) Coloque um balde pequeno ou garrafa em frente à válvula de escape do cilindro flutuante e insira o tubo de limpeza;
- e) Solte a válvula de escape e desparafuse-a lentamente no sentido anti-horário. O ar sai da parte superior do cilindro flutuante. Use um balde pequeno ou garrafa para apanhar o óleo hidráulico que sair. Feche e aperte a válvula de escape ao mesmo tempo;
- f) Encontre a válvula de escape no lado oposto do cilindro flutuante e repita os passos acima.

4.2.2 Teste de bloqueio do eixo do balanço

CUIDADO

O teste do sistema de bloqueio deve ser realizado trimestralmente quando os componentes do sistema de bloqueio são substituídos ou acontecer a operação incorreta do sistema.

Nota: antes de iniciar o teste do cilindro flutuante, certifique-se que a lança está totalmente retraída, baixada e centrada no meio das duas rodas de condução.

- a) Coloque um bloco de 6 polegadas (15.2cm) com uma rampa ascendente na frente da roda dianteira esquerda;
- b) Inicie o motor pelo lado do controlador da plataforma de trabalho;
- c) Coloque a alavanca de acionamento na posição para a frente e suba cuidadosamente na rampa ascendente, de modo que a roda dianteira esquerda fique no topo do bloco;
- d) Conduza o cilindro telescópico cuidadosamente, com a lança estendida pelo menos 2 pés (0.6m);
- e) Posicione a alavanca de acionamento na posição de marcha a ré e afaste o dispositivo mecânico do bloco e da rampa;
- f) Verifique se a roda dianteira esquerda está travada no chão;
- g) Conduza o cilindro telescópico cuidadosamente para retornar a lança à posição retraída. O cilindro flutuante deve ser liberado e permitir que a roda se apoie no chão, pode ser necessário ativar o sistema para liberar o cilindro;
- h) Repita os passos acima para operar a roda dianteira direita;
- i) Se a função do cilindro flutuante estiver anormal, contate o pessoal qualificado para corrigir o problema e, em seguida, execute outras operações.

4.3 Sistema do Sensor de Ângulo de Chassi

O sistema do sensor de ângulo de chassi é usado para medir o ângulo da plataforma giratória em relação ao chassi. O sistema de controle capta a leitura do sensor e compara à leitura a um valor predefinido do ângulo da plataforma giratória. A plataforma giratória será limitada quando o chassi girar mais do que o valor predefinido. É necessário confirmar manualmente se a plataforma giratória está girando na direção correta e pressionar o interruptor de confirmação para liberar o limite para evitar um acidente de segurança causado por operação incorreta.

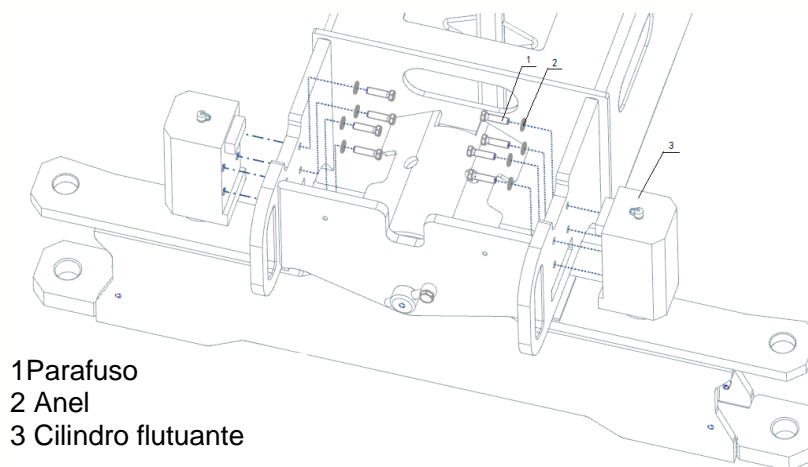
4.4 Sistema de Energia Auxiliar

No caso de a energia principal não estar funcionando, o sistema de energia auxiliar é usado como uma alternativa para afastar o operador da altura da obra para um local seguro. Este sistema usa um motor/unidade de bomba alimentado por uma bateria de 12V. O sistema de energia auxiliar não se destina a ser usado como fonte de energia primária. O sistema de energia auxiliar permite que todas as unidades funcionais retornem ao estado recolhido ou baixado e suporta o levantamento da lança JIB. O sistema de energia auxiliar mantém a plataforma de trabalho na posição horizontal quando a lança está baixando. O sistema de energia auxiliar não suporta a função de condução.

4.5 Sistema do eixo oscilante

O eixo oscilante dianteiro está montado na estrutura através de um pino pivô que permite que as quatro rodas permaneçam em contato com o solo quando se movimentar em terrenos acidentados. O sistema do eixo oscilante também inclui dois cilindros flutuantes para conectar a estrutura ao eixo dianteiro. O cilindro flutuante permite que o eixo dianteiro oscile quando a lança é retraída em trânsito. Quando a lança for estendida em 22.4 polegadas (569mm) ou o ângulo da lança for superior a 5° em relação ao nível horizontal, o cilindro flutuante mantém o eixo dianteiro em sua posição original e evita que balance.

O controlador de solo monitora o ângulo da lança instalando um sensor de ângulo no final da lança superior. O controlador de solo monitora a extensão da lança através de um sensor de fio montado no interior da lança. Quando o controlador de solo detecta a condição para liberar a trava do eixo dianteiro, o controlador envia uma pressão piloto para o cilindro flutuante. A pressão piloto é fornecida acionando a bomba pressão de carga. Quando a pressão piloto é aplicada na válvula de equilíbrio montada no cilindro flutuante, o eixo dianteiro é desbloqueado e quando a pressão piloto é liberada, o eixo dianteiro é travado. A primeira válvula composta de bloqueio está normalmente fechada e abre quando o óleo flui para o cilindro flutuante. A segunda válvula está conectada ao tanque e está localizada entre a primeira válvula e o cilindro flutuante. Fecha quando bloqueia o retorno do óleo para o tanque ou o óleo que flui para o cilindro flutuante. Qualquer uma dessas válvulas está em seu estado normal, o eixo dianteiro deve estar bloqueado. O controle de solo fornece energia e monitora o sensor de ângulo da lança e o sensor de fio. Se o estado do sensor for inconsistente, o controle de solo cortará a fonte de alimentação, o que fará com que o eixo de balanço dianteiro bloqueie em um estado inseguro até que seja energizado novamente.



- 1 Parafuso
- 2 Anel
- 3 Cilindro flutuante

Figura 4-4 Diagrama de desmontagem do cilindro flutuante

4.6 Sistema de Condução de Deslocamento

O sistema de condução de deslocamento é composto principalmente de rodas, redutor de movimentação e motor de viagem. Especificamente, o sistema de condução de quatro rodas consiste em uma bomba fechada de deslocamento variável, quatro motores de pistão de deslocamento variável, quatro redutores de engrenagem e uma válvula de controle de viagem de combinação de divisão/fluxo. O sistema de condução de duas rodas consiste em uma bomba fechada de deslocamento variável, dois motores de pistão de deslocamento variável, dois redutores de engrenagem e uma válvula de controle de viagem de combinação de divisão/fluxo. A velocidade de movimento é alterada de acordo com os três fatores de deslocamento da bomba de condução, velocidade do motor e deslocamento do motor. O controle de tração está em modo completo tempo integral. Nosso equipamento tem três modos de condução para escolher no painel da plataforma. A função do sistema de condução é determinada pela posição da lança (no estado de transporte ou não).

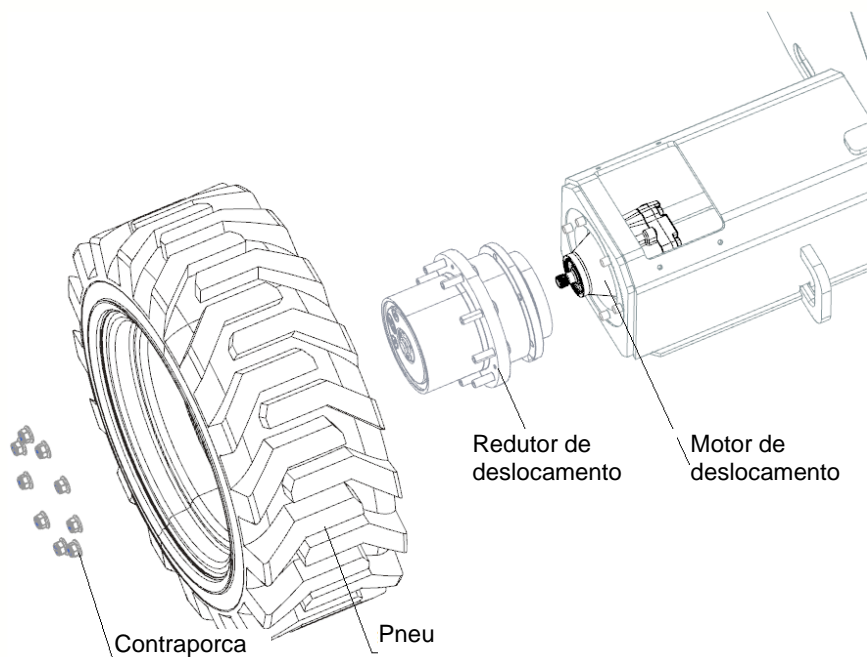
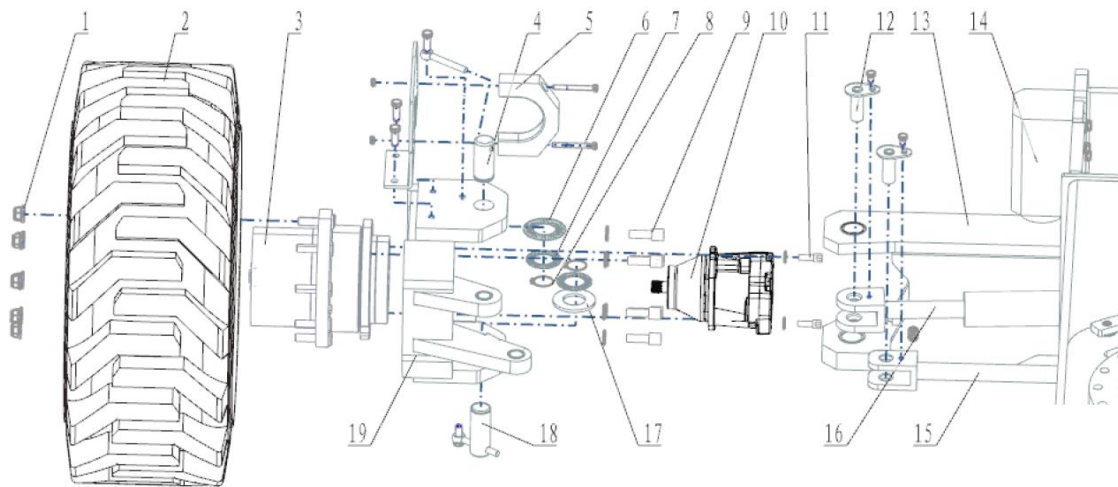


Figura 4-5 Diagrama de desmontagem do sistema de deslocamento 1



- 1 Contraporca 2 Pneu 3 Redutor de deslocamento 4 Pino 5 Suporte da mangueira de óleo 6 Arruela 7 Anel 8 Anel de retenção 9 Parafuso para montagem do redutor
- 10 Motor de deslocamento 11 Parafuso para montagem do motor de deslocamento 12 Pino 13 Peça soldada do eixo dianteiro 14 Cilindro flutuante 15 Haste de direção 16 Cilindro da direção
- 17 Junta resistente ao desgaste 18 Pino 19 Junta de direção

Figura 4-6 Diagrama de desmontagem do sistema de deslocamento 2

4.7 Redutor de Deslocamento

4.7.1 Desmontagem

- Coloque a máquina em uma superfície nivelada e sólida;
- Remova todas as linhas hidráulicas conectadas ao motor de deslocamento no redutor de deslocamento e feche a porta;
- Use um dispositivo de elevação adequado para apoiar o redutor de deslocamento (o redutor de deslocamento pesa aproximadamente 50kg);
- Desmonte os seis parafusos usados para conectar o redutor de deslocamento e a estrutura do chassi;
- Remova o redutor de deslocamento do equipamento e coloque-o em uma área de trabalho limpa.

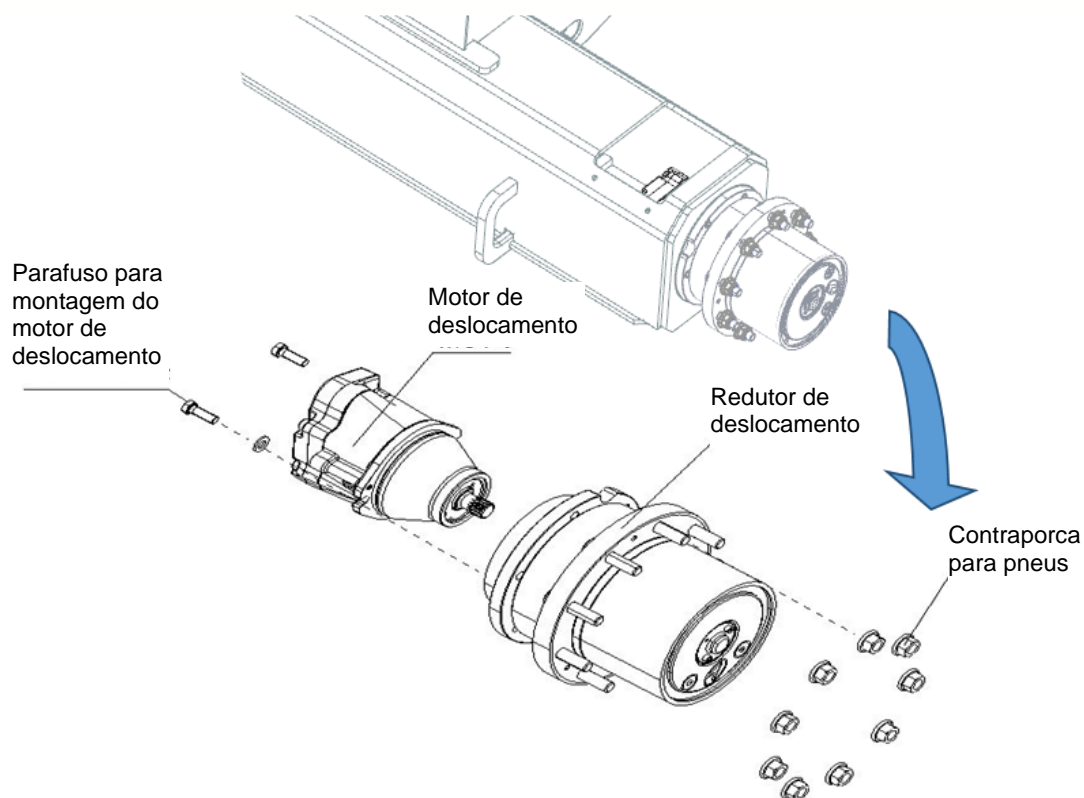


Figura 4-7 Diagrama de desmontagem do redutor de deslocamento

4.7.2 Instalação

- Use um dispositivo de elevação adequado para apoiar o redutor de deslocamento (o redutor de deslocamento pesa aproximadamente 50kg);
- Alinhe os buracos de montagem no redutor de deslocamento com os buracos da placa de montagem do redutor;
- O redutor de deslocamento é montado no eixo com seis parafusos e o torque do parafuso é 260Nm;
- Conecte a linha hidráulica que foi anteriormente desmontada ao motor de deslocamento.

4.8 Motor de Deslocamento

4.8.1 Desmontagem

- Coloque a máquina em uma superfície nivelada e sólida;
- Remova todas as conexões hidráulicas do motor de deslocamento e marque-as;
- Use um dispositivo de elevação adequado para apoiar o motor de deslocamento (o motor de deslocamento pesa aproximadamente 15.4kg);
- Desmonte os dois parafusos de montagem usados para conectar o motor de deslocamento e a junta de direção;
- Desmonte o motor de deslocamento da junta de direção e coloque-o em uma área de trabalho limpa;
- Limpe a sujeira no motor de deslocamento. Remova a ferrugem do eixo de saída.

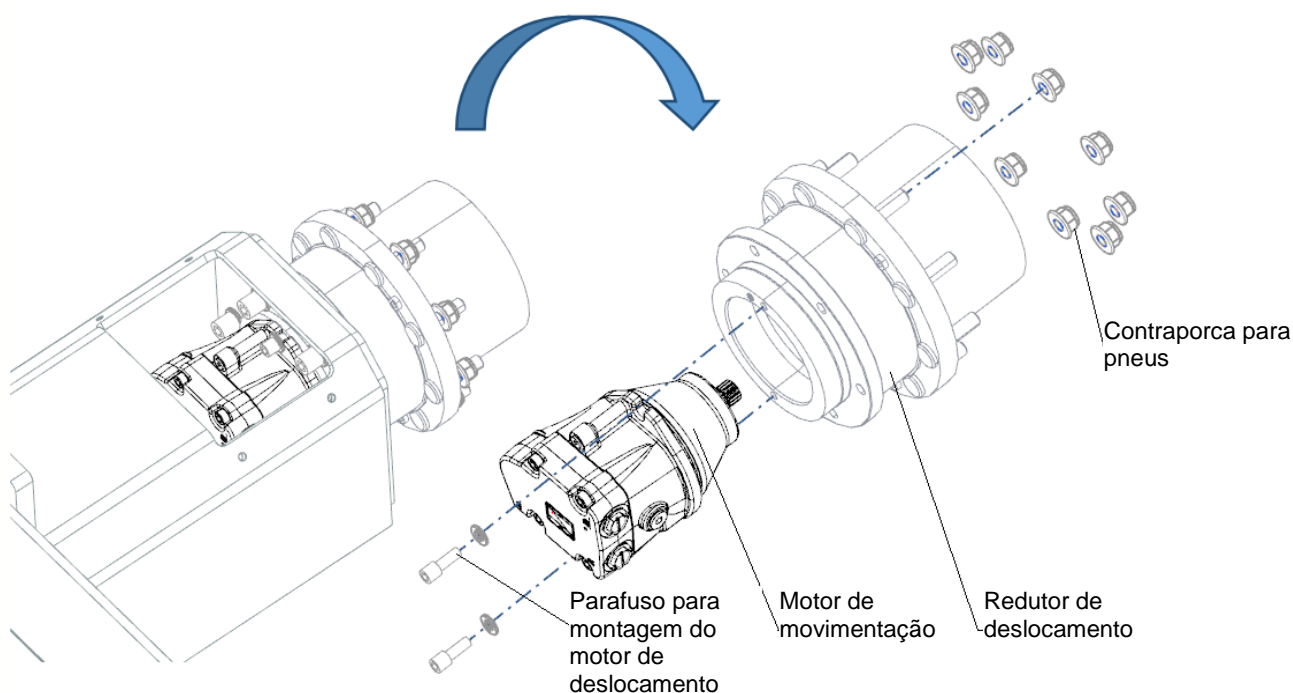


Figura 4-8 Diagrama de desmontagem do motor de deslocamento

4.8.2 Instalação

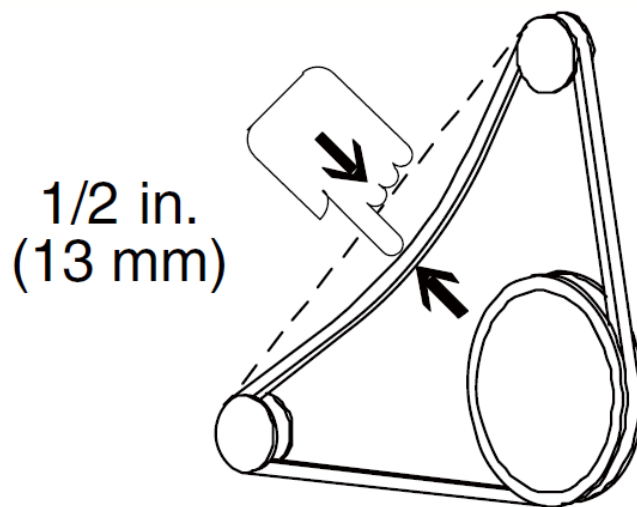
- Use um dispositivo de elevação adequado para apoiar o motor de deslocamento (o motor de deslocamento pesa aproximadamente 15.4kg);
- Monte o motor de deslocamento na máquina;

Nota: se o eixo de saída do motor de deslocamento não estiver alinhado, irá causar danos nos rolamentos e selamentos do eixo de saída do motor de deslocamento e seus arredores. Danos no selamento podem causar vazamento de óleo.

- c) Tenha certeza que o eixo de saída do motor de deslocamento está corretamente alinhado com a engrenagem do anel de montagem no redutor;
- d) Aperte os dois parafusos usados para conectar o motor de deslocamento e a junta de direção. O torque de aperto atinge 95Nm;
- e) Reinstale a linha hidráulica anteriormente removida conectada ao motor de deslocamento;
- f) Ligue a unidade e verifique a função do motor de deslocamento.

4.9 Gerador

- a) A cada 250 horas;

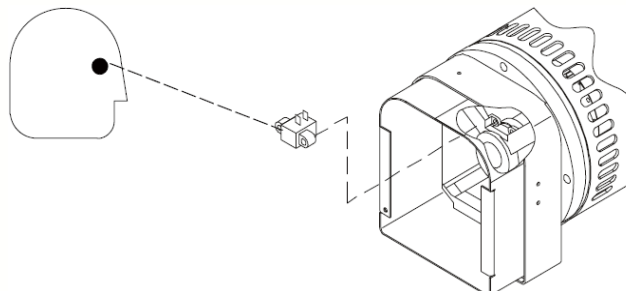


Verifique se a tensão da correia de transmissão é apropriada a cada 250 horas de operação.

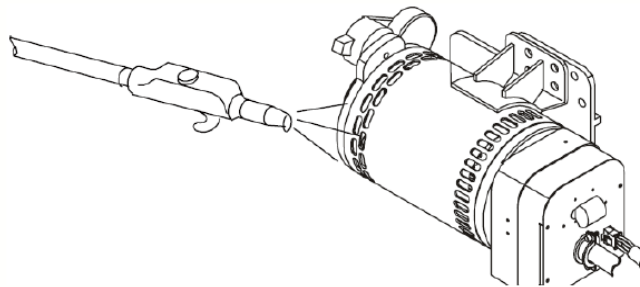
- b) A cada 500 horas;

A manutenção da escova de carbono e o anel deslizante do gerador deve ser realizada a cada 500 horas de operação.

Pode ser necessária manutenção mais frequente em ambientes adversos.



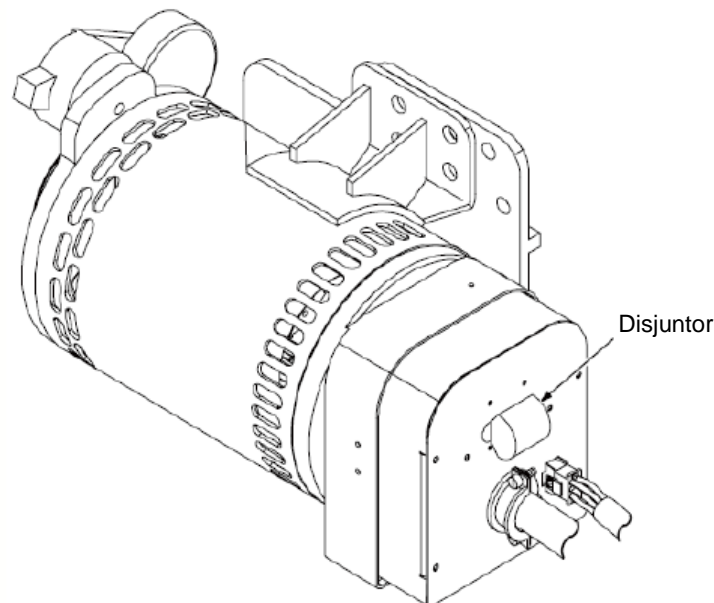
Use um secador de cabelo para soprar o interior do gerador a cada 500 horas de operação. A unidade deve ser limpa uma vez por mês se for usada em ambientes adversos.



c) Proteção de sobrecarga

Pare a operação do motor quando verificar ou realizar a manutenção do disjuntor;

O disjuntor fornece proteção contra sobrecarga para os enrolamentos do gerador. Se o disjuntor estiver aberto, o gerador irá parar de funcionar. Se o disjuntor permanecer aberto, verifique se existe mau funcionamento no equipamento conectado ao soquete da plataforma.



Verifique a escova de carvão, substitua a escova de carvão, limpe o anel deslizante

a) Verifique a posição da escova de carvão;

Verifique se a escova de carvão está alinhada com o anel deslizante. Verifique o alinhamento através das aberturas de ventilação no estator. A escova de carvão deve estar completamente alinhada com o anel deslizante.

b) Verifique a escova de carvão;

Retire a placa do interruptor do terminal. Verifique os fios. Remova o conjunto do suporte de escova de carbono. Retire a escova de carvão do seu suporte;

A escova deve ser substituída imediatamente se estiver danificada ou se estiver no comprimento mínimo ou próximo ao mesmo.

c) Verifique o anel deslizante;

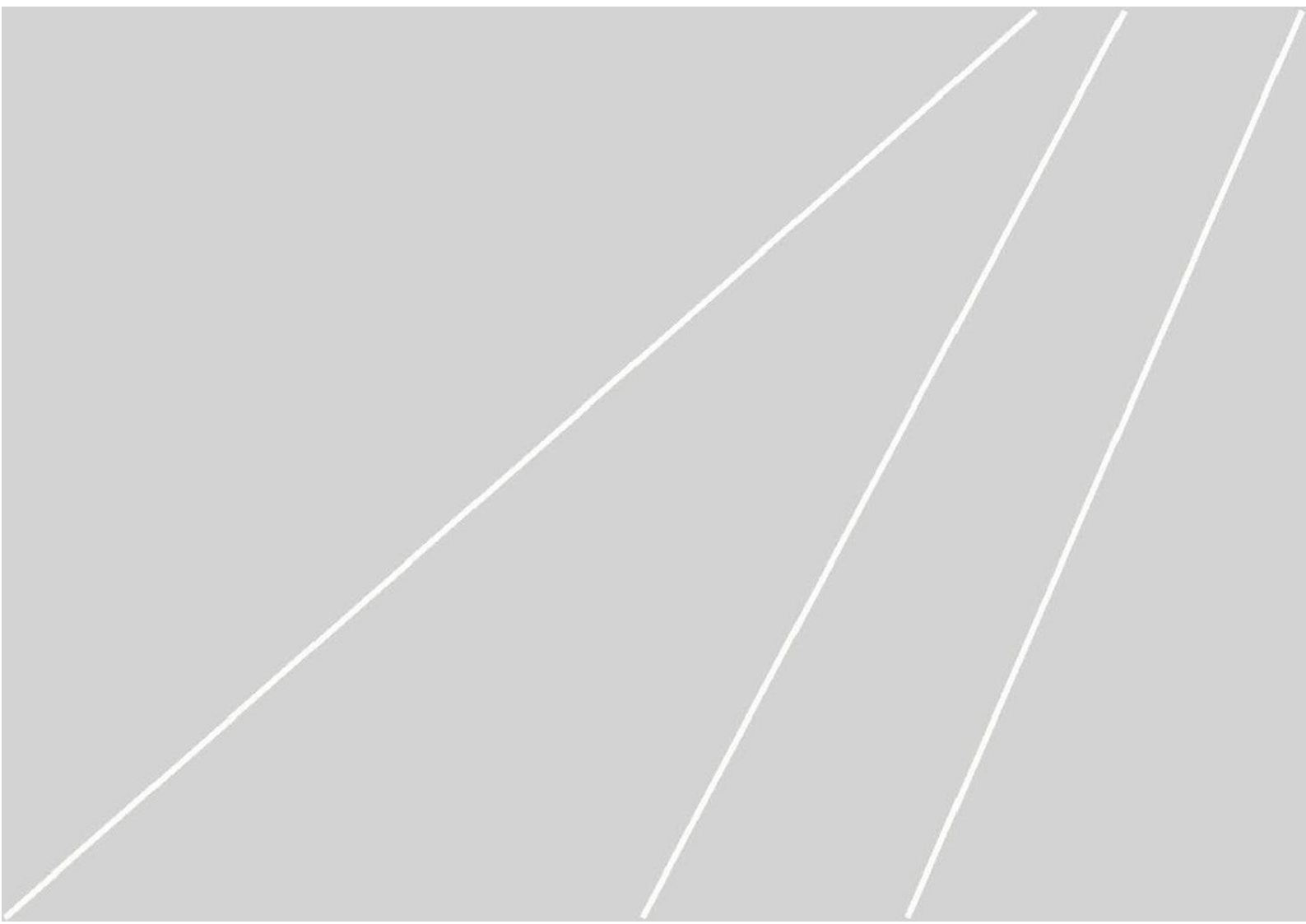
Verifique visualmente o anel deslizante. O anel deslizante geralmente fica marrom escuro sob o uso normal;

Se o anel deslizante estiver corroído ou a superfície não estiver plana, afrouxe a correia e gire o eixo manualmente para o limpar;

Use papel de lixa 220 para limpar o anel. Tenha o maior cuidado possível ao remover detritos. Se a depressão do anel for profunda e não puder ser limpa, contate a equipe de serviço do fabricante do gerador;

- d) Reinstale a correia, o conjunto do suporte da escova e a placa do interruptor do terminal.

ZOOMLION
MANUAL DE SERVIÇO E MANUTENÇÃO
SEÇÃO 5
LANÇA E PLATAFORMA



SEÇÃO 5 LANÇA E PLATAFORMA

5.1 Plataforma e Lança JIB

5.1.1 Célula de carga

5.1.1.1 Desmontagem

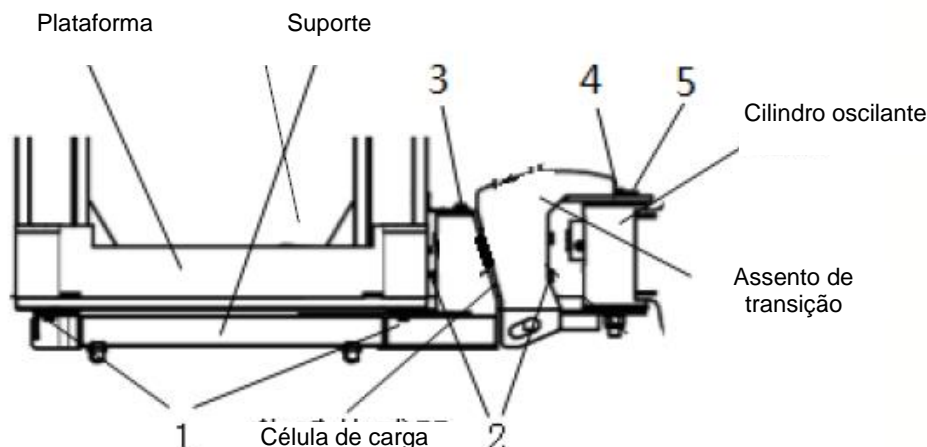


Figura 5-1 Diagrama de desmontagem da célula de carga

⚠ CUIDADO

- Recolha a lança da torre e a lança superior.
- Desconecte a cablagem na caixa de controle da plataforma e na célula de carga, desconecte a tubulação na válvula da plataforma e marque ao mesmo tempo;
- Após a desconexão da linha hidráulica, a porta da tubulação deve ser bloqueada imediatamente para evitar que poeira e outros poluentes entrem no sistema hidráulico;
- Remova os parafusos de conexão 1 e 3 do suporte e da plataforma de trabalho e use o equipamento de elevação apropriado para remover a plataforma de trabalho do suporte;
- Desmonte os parafusos de conexão 4 e 5 do cilindro oscilante e o assento de transição e remova o suporte do cilindro oscilante usando equipamento de elevação adequado;
- A célula de carga pode ser removida através da retirada do parafuso de conexão 2 entre a célula de carga e o suporte ou o assento de transição.

5.1.1.2 Inspeção

- Verifique se existe desgaste na linha e substitua a cablagem, se necessário;
- Verifique se existem vazamentos de óleo hidráulico e substitua a linha, se necessário;
- Inspeccione todas as peças rosqueadas por danos como alongamento, deformação ou distorção da rosca e substitua, se necessário.

5.1.1.3 Instalação

- Siga os passos da desmontagem na ordem reversa. A interface da junta do tubo hidráulico antes da instalação deve ser limpa para prevenir a entrada de contaminantes no sistema hidráulico.
- Os fixadores rosqueados devem ser apertados de acordo com os valores de torque na Seção 2 Especificações.

5.1.2 Atuador rotativo

5.1.2.1 Desmontagem

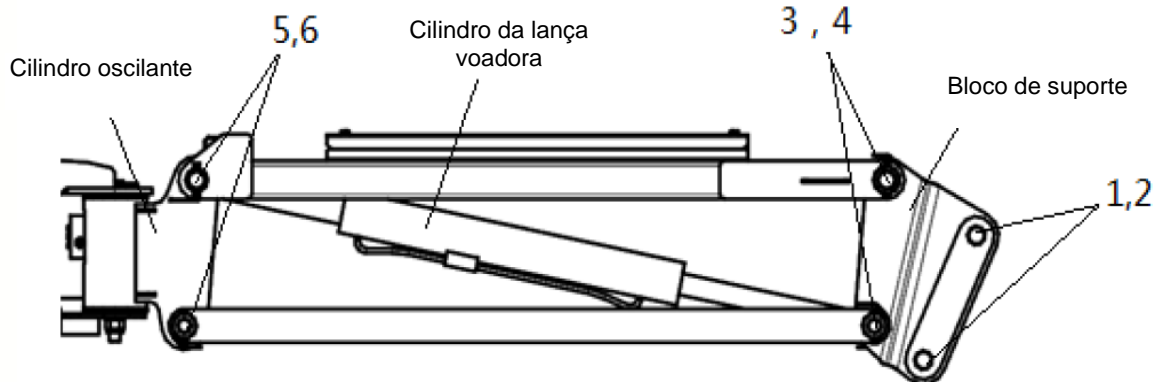


Figura 5-2 Diagrama de desmontagem do cilindro de levantamento da lança JIB

- Desconecte a linha hidráulica que conecta a válvula de equilíbrio do atuador rotativo, colete o óleo hidráulico na tubulação com um recipiente adequado e sele a porta da tubulação após a coleta;
- Desmonte o suporte e o pino de parada 1 da lança superior e o pino de conexão 2 e remova a lança JIB usando um dispositivo de elevação adequado;
- Remova o parafuso de conexão 5 entre o atuador rotativo e as ligações superior e inferior, remova o pino 6 e, em seguida, remova o atuador rotativo.

5.1.2.2 Inspeção

- Verifique se existe desgaste na linha e substitua a cablagem, se necessário;
- Verifique se existem vazamentos de óleo hidráulico e substitua a linha, se necessário;
- Inspeccione todas as peças rosqueadas por danos como alongamento, deformação ou distorção da rosca e substitua, se necessário.

5.1.2.3 Instalação

Siga os passos da desmontagem na ordem reversa. A interface da junta do tubo hidráulico e válvula de equilíbrio antes da instalação devem ser limpas para prevenir a entrada de contaminantes no sistema hidráulico.

5.1.3 Cilindro de levantamento da lança JIB

5.1.3.1 Desmontagem

- Marque e desconecte a linha hidráulica que conecta a válvula de equilíbrio do cilindro de levantamento da lança JIB, colete o óleo hidráulico na tubulação com um recipiente adequado e sele a porta da tubulação após a coleta;
- Remova os parafusos de conexão 3 e 5 do suporte e as ligações superior e inferior e remova os pinos 4 e 6, para que o cilindro de levantamento da lança JIB possa ser removido.

5.1.3.2 Inspeção

- a) Verifique se existe desgaste na linha e substitua a cablagem, se necessário;
- b) Verifique se existem vazamentos de óleo hidráulico e substitua a linha, se necessário;
- c) Inspeccione todas as peças rosqueadas por danos como alongamento, deformação ou distorção da rosca e substitua, se necessário.

5.1.3.3 Instalação

Siga os passos da desmontagem na ordem reversa. A interface da junta do tubo hidráulico e válvula de equilíbrio antes da instalação deve ser limpa para prevenir a entrada de contaminantes no sistema hidráulico.

5.2 Montagem da lança

AVISO

Perigo de extrusão. Se o equipamento de levantamento falhar na fixação segura das peças removidas, as peças desmontadas podem cair e causar ferimentos pessoais e danos ao equipamento. Durante a desmontagem, as áreas próximas devem ser isoladas.

CUIDADO

Após a desconexão da linha hidráulica, a porta da tubulação deve ser bloqueada imediatamente para evitar que poeira e outros poluentes entrem no sistema hidráulico.

CUIDADO

Consulte as Instruções de Inspeção dos Pinos e Rolamentos na Seção 3 para a inspeção dos pinos e rolamentos.

5.2.1 Cabo

5.2.1.1 Desmontagem

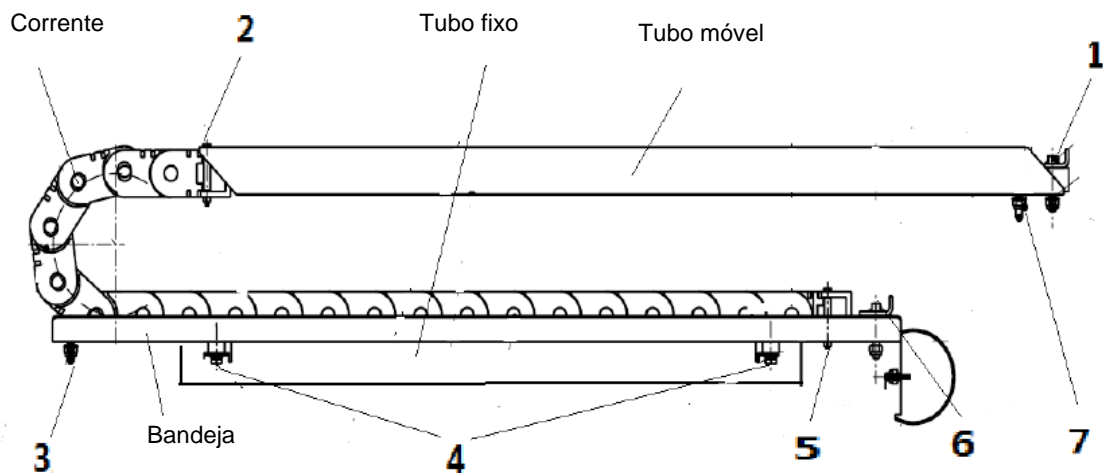


Figura 5-3 Desmontagem do sistema do cabo

- a) Ajuste a lança para um estado totalmente retraído;
- b) Desconecte a tubulação da caixa de controle de solo;
- c) Marque e desconecte as linhas hidráulicas da lança superior para a válvula de controle. Colete o óleo hidráulico na tubulação com um recipiente adequado e sele a porta da tubulação após a coleta;
- d) Marque e desconecte a cablagem do interruptor de deslocamento do lado da lança da base;
- e) Marque e desconecte as linhas hidráulicas e cablagem da lança telescópica para o cilindro de nivelamento superior, da lança telescópica para a lança JIB. Colete o óleo hidráulico na tubulação com um recipiente adequado e sele a porta da tubulação após a coleta;
- f) Use um equipamento de elevação adequado para pendurar as pontas do tubo fixo do cabo ao longo de todo o comprimento;
- g) Remova os parafusos 1 e 7 que fixam o tubo móvel na lança telescópica;
- h) Desmonte os parafusos 3 e 6 do suporte fixo na lança de base;
- i) Tome todas as precauções de segurança viáveis e use o equipamento de elevação para levantar o cabo juntamente com o tubo móvel e palete;
- j) O cabo pode ser removido separadamente, removendo os parafusos 2 e 5.

5.2.1.2 Inspeção

- a) Verifique se existe desgaste na linha e substitua a cablagem, se necessário;
- b) Verifique se existem vazamentos de óleo hidráulico e substitua a linha, se necessário;
- c) Inspeccione todas as peças rosqueadas por danos como alongamento, deformação ou distorção da rosca e substitua, se necessário;
- d) Verifique a estrutura do cabo por dobras, rachaduras, separação da solda ou outros danos e substitua a estrutura do cabo, se necessário.

5.2.1.3 Instalação

- Siga os passos da desmontagem na ordem reversa. As juntas dos tubos das linhas hidráulicas antes da instalação devem ser limpas para prevenir a entrada de contaminantes no sistema hidráulico.
- Uma junta de tubo do sistema hidráulico equipada com um dispositivo de selamento precisa substituir um dispositivo de selamento antes da conexão da linha hidráulica;
- Os fixadores rosqueados devem ser apertados de acordo com os valores de torque na Seção 2 Especificações.

5.2.2 Cilindro de nivelamento superior

5.2.2.1 Desmontagem

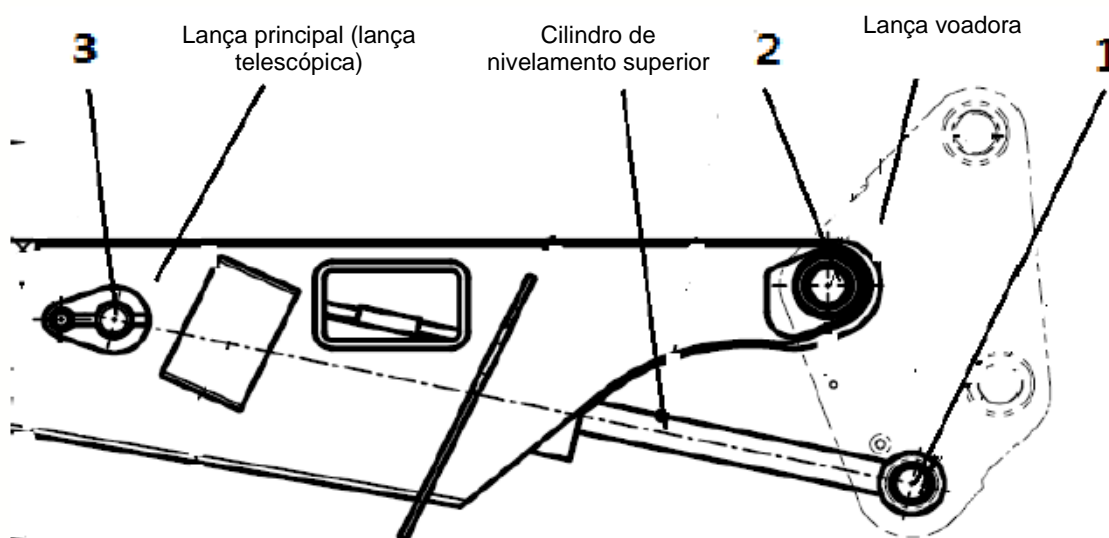


Figura 5-4 Diagrama de desmontagem do cilindro de nivelamento superior

- Ajuste a postura da lança e da lança JIB para nivelar;
- Marque e desconecte a linha hidráulica que conecta a válvula de equilíbrio do cilindro de nivelamento, colete o óleo hidráulico na tubulação com um recipiente adequado e sele a porta da tubulação após a coleta;
- Use o equipamento de levantamento adequado para levantar a cabeça da haste do cilindro de nivelamento, desmontar os eixos dos pinos 1 e 2 e remova a lança JIB (siga os passos de remoção da lança JIB);
- Desmonte o pino 3 que fixa o cilindro de nivelamento superior na lança telescópica;
- Com a ajuda do equipamento de levantamento, remova lenta e cuidadosamente o cilindro de nivelamento superior da lança telescópica para evitar danos ao cilindro de nivelamento e à lança;
- Use um plugue adequado para bloquear o conector da válvula de equilíbrio do cilindro de nivelamento para prevenir que poeira e outros poluentes entrem na linha de óleo.

5.2.2.2 Inspeção

- a) Inspeção o pino do eixo por desgaste, arranhões, conicidade, ovalização ou outros danos e substitua o pino, se necessário;
- b) Inspeção o anel interno do rolamento por arranhões, distorção, desgaste ou outros danos e substitua o rolamento, se necessário;
- c) Inspeção todas as peças rosqueadas por danos como alongamento, deformação ou distorção da rosca e substitua, se necessário.

5.2.2.3 Instalação

- a) Siga os passos da desmontagem na ordem reversa. A interface da junta do tubo hidráulico e válvula de equilíbrio antes da instalação deve ser limpa para prevenir a entrada de contaminantes no sistema hidráulico.
- b) Uma junta de tubo do sistema hidráulico equipada com um dispositivo de selamento precisa substituir um dispositivo de selamento antes da conexão da linha hidráulica;
- c) Os fixadores rosqueados devem ser apertados de acordo com os valores de torque na Seção 2 Especificações.

5.2.3 Cilindro de nivelamento inferior e cilindro de levantamento

5.2.3.1 Desmontagem

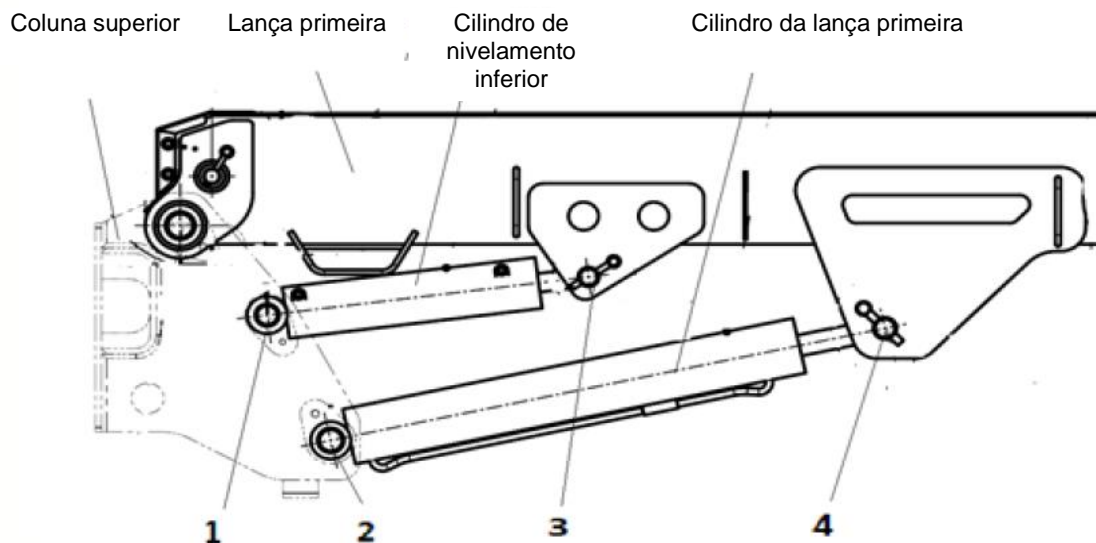


Figura 5-5 Diagrama de desmontagem do cilindro de levantamento inferior e cilindro de levantamento da lança superior

- a) Siga os passos de remoção para desmontar a plataforma de trabalho, a lança JIB e o cilindro de nivelamento superior;
- b) Ajuste a atitude da lança para uma posição em que o pino 3 e 4 estejam completamente expostos e fáceis de desmontar;
- c) Marque e desconecte a linha hidráulica que conecta as duas válvulas de equilíbrio dos cilindros, colete o óleo hidráulico na tubulação com um recipiente adequado e sele a porta da tubulação após a coleta;
- d) Use um equipamento de levantamento adequado para içar as duas pontas do cilindro de nivelamento, desmonte os eixos dos pinos 3 e 1 e remova o cilindro de nivelamento inferior;

- e) Use um dispositivo de levantamento adequado para apoiar a lança da torre e prevenir que a lança superior caia ao desmontar o outro cilindro;
- f) Use um equipamento de levantamento adequado para pendurar as duas pontas do cilindro de levantamento da lança superior, desmonte os eixos dos pinos 4 e 2, respectivamente, e remova o cilindro de elevação da lança superior;
- g) Use um plugue adequado para bloquear o conector da válvula de equilíbrio do cilindro de nivelamento principal para prevenir que poeira e outros poluentes entrem na linha de óleo.

5.2.3.2 Inspeção

- a) Inspeccione o pino do eixo por desgaste, arranhões, conicidade, ovalização ou outros danos e substitua o pino, se necessário;
- b) Inspeccione o anel interno do rolamento por arranhões, distorção, desgaste ou outros danos e substitua o rolamento, se necessário;
- c) Inspeccione todas as peças rosqueadas por danos como alongamento, deformação ou distorção da rosca e substitua, se necessário.

5.2.3.3 Instalação

- a) Siga os passos da desmontagem na ordem reversa. A interface da junta do tubo hidráulico e válvula de equilíbrio antes da instalação deve ser limpa para prevenir a entrada de contaminantes no sistema hidráulico.
- b) Uma junta de tubo do sistema hidráulico equipada com um dispositivo de selamento precisa substituir um dispositivo de selamento antes da conexão da linha hidráulica;
- c) Os fixadores rosqueados devem ser apertados de acordo com os valores de torque na Seção 2 Especificações.

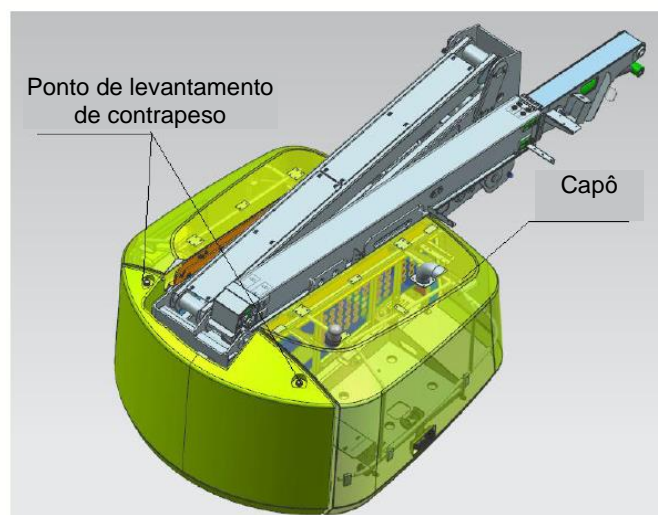


Figura 5-5 Diagrama de desmontagem do capô e contrapeso

5.2.4 Lança superior

5.2.4.1 Desmontagem

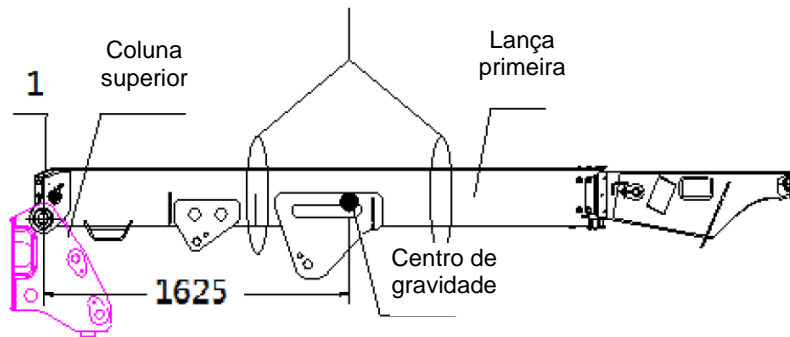


Figura 5-6 Diagrama de desmontagem da lança superior

- Antes de desmontar a lança superior, é necessário desmontar a plataforma de trabalho, lança JIB, cabo, cilindro nivelador superior, contrapeso (peso aproximado de 1800kg) e capô, de acordo com os passos de desmontagem;
- Recolha totalmente a lança superior para a posição horizontal;
- Use o equipamento de levantamento apropriado para pendurar a lança superior (peso aproximado de 400kg). Os dois pontos de levantamento devem ser colocados simetricamente em ambos os lados do centro de gravidade da lança superior, conforme mostrado na figura. Depois de desmontar o pino 1, a lança superior ainda pode estar basicamente na horizontal ou não tem grandes agitações e bate contra outros membros estruturais;
- Remova o pino do eixo 1;
- Opere o dispositivo de levantamento e remova lenta e suavemente a lança superior do dispositivo e coloque-a com segurança em um piso duro.

5.2.4.2 Inspeção

- Inspeccione o pino do eixo por desgaste, arranhões, conicidade, ovalização ou outros danos e substitua o pino, se necessário;
- Inspeccione o anel interno do rolamento por arranhões, distorção, desgaste ou outros danos e substitua o rolamento, se necessário;
- Inspeccione todas as peças rosqueadas por danos como alongamento, deformação ou distorção da rosca e substitua, se necessário.

5.2.4.3 Instalação

- Siga os passos da desmontagem na ordem reversa. A interface da junta do tubo hidráulico e válvula de equilíbrio antes da instalação deve ser limpa para prevenir a entrada de contaminantes no sistema hidráulico.
- Uma junta de tubo do sistema hidráulico equipada com um dispositivo de selamento precisa substituir um dispositivo de selamento antes da conexão da linha hidráulica;

- c) Os fixadores rosqueados devem ser apertados de acordo com os valores de torque na Seção 2 Especificações.

5.2.5 Cilindro telescópico

5.2.5.1 Desmontagem

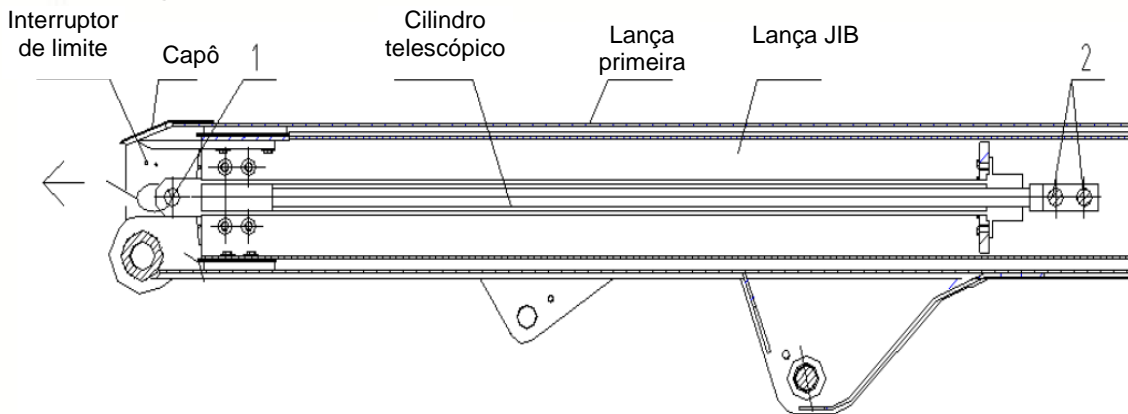


Figura 5-7 Diagrama de desmontagem do cilindro telescópico

- É necessário descarregar a plataforma de trabalho, lança secundário, cabo, cilindro de nivelamento superior, contrapeso (peso aproximado de 1800kg), capô e lança superior de acordo com os passos de desmontagem;
- Desmonte o capô e os dois interruptores de curso na cauda do cilindro telescópico;
- Marque e desconecte a linha hidráulica que conecta as duas válvulas de equilíbrio dos cilindros, colete o óleo hidráulico na tubulação com um recipiente adequado e sele a porta da tubulação após a coleta;
- Remova o pino 1 que conecta a lança base ao cilindro telescópico;
- Remova o pino 1 que conecta a lança telescópica ao cilindro telescópico;
- Use um dispositivo de levantamento adequado e fixe uma ponta do cabo no buraco de conexão no lado esquerdo do cilindro telescópico, como mostrado na figura;
- Opere o equipamento de levantamento, puxe lenta e suavemente o cilindro telescópico para fora da lança de base e depois levante-o na estrutura de suporte apropriada;
- Opere o dispositivo de levantamento, prenda a corda na ponta da lança telescópica no lado direito da figura e puxe lentamente a lança telescópica para fora do braço.

5.2.5.2 Inspeção

- Inspeccione o pino do eixo por desgaste, arranhões, conicidade, ovalização ou outros danos e substitua o pino, se necessário;

- b) Inspeção o anel interno do rolamento por arranhões, distorção, desgaste ou outros danos e substitua o rolamento, se necessário;
- c) Inspeção todas as peças rosqueadas por danos como alongamento, deformação ou distorção da rosca e substitua, se necessário.

5.2.5.3 Instalação

- a) Siga os passos da desmontagem na ordem reversa. A interface da junta do tubo hidráulico e válvula de equilíbrio antes da instalação deve ser limpa para prevenir a entrada de contaminantes no sistema hidráulico;
- b) Uma junta de tubo do sistema hidráulico equipada com um dispositivo de selamento precisa substituir um dispositivo de selamento antes da conexão da linha hidráulica;
- c) Os fixadores rosqueados devem ser apertados de acordo com os valores de torque na Seção 2 Especificações.

5.2.6 Lança da torre e seu cilindro

5.2.6.1 Desmontagem

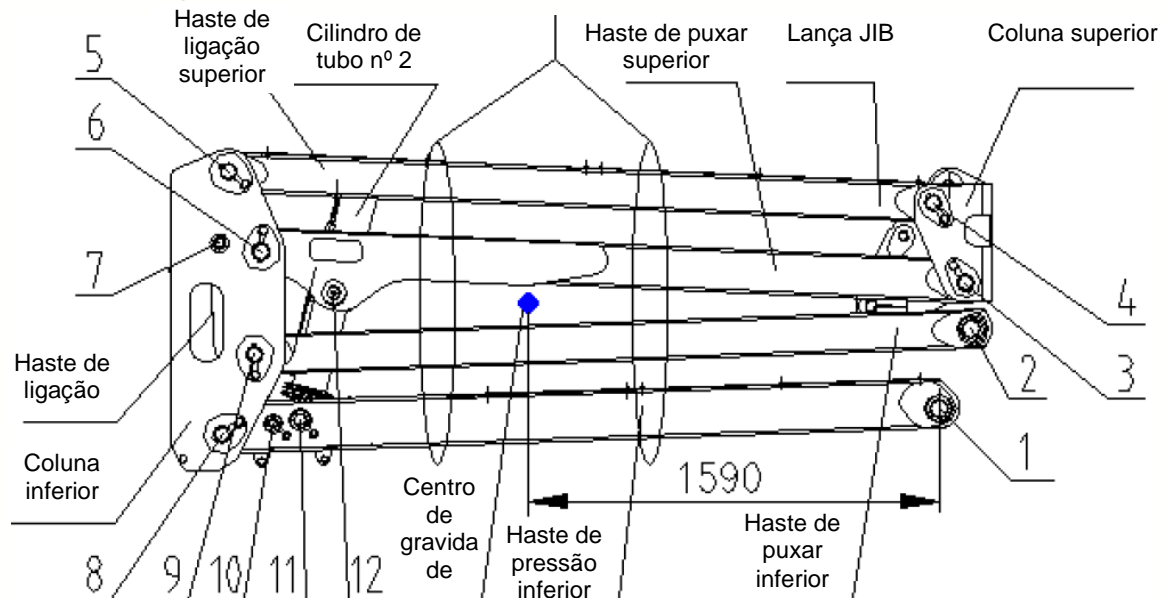


Figura 5-8 Diagrama de desmontagem da lança da torre

- a) É necessário descarregar previamente a plataforma de trabalho, lança JIB, cabo, cilindro de nivelamento superior, contrapeso (peso aproximado de 1800kg), capô e lança superior de acordo com os passos de desmontagem;
- b) Marque e desconecte as linhas hidráulicas e cablagens conectados aos componentes na plataforma giratória, colete o óleo hidráulico na tubulação com um recipiente adequado e sele as portas da tubulação após a coleta;
- c) Remova os pinos 1 e 2 que conectam a lança da torre à plataforma giratória;
- d) Use o equipamento de levantamento apropriado para içar a lança da torre (peso aproximado de 1050 kg). Os dois pontos de levantamento devem estar na posição simétrica em ambos os lados do centro de gravidade da lança da torre conforme mostrado na figura. Após desmontar os pinos 5 e 2, a lança da torre ainda pode continuar permanecendo no nível horizontal ou não oscila e bate contra outras partes estruturais;

- e) Opere o equipamento de levantamento, levante lenta e suavemente a lança da torre da plataforma giratória e coloque-a em uma estrutura de suporte adequada;
- f) Levante a parte vertical superior com o equipamento de levantamento, remova os pinos 3 e 4 e pendure-a;
- g) Levante a ligação superior com o equipamento de levantamento, remova o pino 5 e pendure-a;
- h) Levante o cilindro da lança da torre com equipamento de levantamento, remova os pinos 12 e 11 e pendure-o;
- i) Levante a haste de puxar com o dispositivo de levantamento, remova os pinos 6 e 7 e depois pendure-a;
- j) Pendure a ligação com o equipamento de levantamento, remova o pino 10 e pendure-a;
- k) Levante a haste de puxar inferior com o dispositivo de levantamento, remova o pino 9 e pendure-a;
- l) Pendure a haste de pressão inferior com o dispositivo de levantamento, remova o pino 8 e pendure-a.

5.2.6.2 Inspeção

- a) Inspeccione o pino do eixo por desgaste, arranhões, conicidade, ovalização ou outros danos e substitua o pino, se necessário;
- b) Inspeccione o anel interno do rolamento por arranhões, distorção, desgaste ou outros danos e substitua o rolamento, se necessário;
- c) Inspeccione todas as peças rosqueadas por danos como alongamento, deformação ou distorção da rosca e substitua, se necessário.

5.2.6.3 Instalação

- a) Siga os passos da desmontagem na ordem reversa. A interface da junta do tubo hidráulico e válvula de equilíbrio antes da instalação deve ser limpa para prevenir a entrada de contaminantes no sistema hidráulico ;
- b) Uma junta de tubo do sistema hidráulico equipada com um dispositivo de selamento precisa substituir um dispositivo de selamento antes da conexão da linha hidráulica;
- c) Os fixadores rosqueados devem ser apertados de acordo com os valores de torque na Seção 2 Especificações.

ZOOMLION
MANUAL DE SERVIÇO E MANUTENÇÃO
SEÇÃO 6
MANUTENÇÃO DO SISTEMA ELÉTRICO



SEÇÃO 6 MANUTENÇÃO DO SISTEMA ELÉTRICO

6.1 Código de Falha

Quando a unidade falhar, verifique a mensagem de falha indicada pelo visor no console de solo. Se o visor no console de solo indicar o código de falha seguinte, remova a condição de falha e reinicie o dispositivo antes de continuar a operação.

Tabela 6-1 Lista do código de falha

Classificação	Código de falha	Lista de código de falha
Bateria	22001	DTC_SYSTEM_LOW_VOLTAGE
	22002	DTC_SYSTEM_OVER_VOLTAGE
CAN bus	24021	DTC_CANBUS_FAULT_PM2GM
	22022	DTC_CANBUS_FAULT_ENGINE2GM
	22023	DTC_CANBUS_FAULT_HMI2GM
Motor	22051	DTC_GENERATOR_FAULT
	22052	DTC_ENGINE_HIGH_TEMP
	22053	DTC_LOW_OIL_PRESSUR
	22054	DTC_LOW_FUEL
	22055	DTC_FUEL_CUT_OFF
Sensor	14151	DTC_LOAD_SENSOR_NOT_STANDARDIZATION
	14152	DTC_LOAD_CELL_COMM_ERROR
	24153	LOAD_SENSOR_READING_UNDER_WEIGHT
	11154	DTC_INCLINE_SENSOR_OUT_OF_RANGE
	11155	DTC_INCLINE_SENSOR_COMM_ERRO
	11156	DTC_INCLINE_SENSOR_NOT_STANDARDIZATION
	13157	DTC_BOOM_ANGLE_SENSOR_OUT_OF_RANGE
	13158	DTC_BOOM_ANGLE_SENSOR_COMM_ERROR
	13159	DTC_BOOM_ANGLE_SENSOR_NOT_STANDARDIZATION
	22161	DTC_FAULT_SWING_SENSOR
	14162	DTC_FAULT_LOAD_SENSOR_REDUNDANCY
	13163	DTC_BOOM_ANGLE_SINGAL_REDUNDANCY
Interruptor/alavanca	22351	DTC_FAULT_UG_FUNCTION_SWITCH_CLOSED
	24352	DTC_FAULT_PM_FUNCTION_SWITCH_CLOSED
	12353	DTC_FAULT_UG_MAIN_LIFT_SWITCH_DOUBLE_POWER_ON
	12355	DTC_FAULT_UG_JIB_SWITCH_DOUBLE_POWER_ON
	12356	DTC_FAULT_UG_TELESCOPE_DOUBLE_POWER_ON
	22357	DTC_FAULT_UG_ROTATE_SWITCH_DOUBLE_POWER_ON

	12358	DTC_FAULT_UG_LEVELING_SWITCH_DOUBLE_POWER_ON
	22359	DTC_FAULT_UG_SWING_SWITCH_DOUBLE_POWER_ON
	22360	DTC_FAULT_UG_ENGINE_SWITCH_DOUBLE_POWER_ON
	14361	DTC_FAULT_PM_MAIN_LIFT_JOYSTICK_DOUBLE_POWER_ON
	14363	DTC_FAULT_PM_JIB_SWITCH_DOUBLE_POWER_ON
	14364	DTC_FAULT_PM_TELESCOPE_DOUBLE_POWER_ON
	24365	DTC_FAULT_PM_ROTATE_SWITCH_DOUBLE_POWER_ON
	14366	DTC_FAULT_PM_LEVELING_SWITCH_DOUBLE_POWER_ON
	24367	DTC_FAULT_PM_SWING_JOYSTICK_DOUBLE_POWER_ON
	24368	DTC_FAULT_PM_ENGINE_SWITCH_DOUBLE_POWER_ON
	14369	DTC_FAULT_PM_DRIVE_JOYSTICK_DOUBLE_POWER_ON
	14370	DTC_FAULT_PM_STEER_JOYSTICK_DOUBLE_POWER_ON
	14371	DTC_FAULT_UG_FOOTSWITCH_CLOSED
	14372	DTC_FAULT_FOOTSWITCH_FUNCTION
	14373	DTC_FAULT_PM_DRIVE_DIRECTION_CONFIRM_SWITCH
	24374	DTC_FAULT_PM_DRIVE_SPEED_GEER_SWITCH
	24375	DTC_FAULT_PM_SWING_JOYSTICK_UP_LIMIT
	24376	DTC_FAULT_PM_SWING_JOYSTICK_DN_LIMIT
	24377	DTC_FAULT_PM_SWING_JOYSTICK_MEDIUM_OFFSET
	24378	DTC_FAULT_PM_MAIN_LIFT_JOYSTICK_UP_LIMIT
	24379	DTC_FAULT_PM_MAIN_LIFT_JOYSTICK_DN_LIMIT
	24380	DTC_FAULT_PM_MAIN_LIFT_JOYSTICK_MEDIUM_OFFSET
	24381	DTC_FAULT_PM_DRIVE_JOYSTICK_UP_LIMIT
	24382	DTC_FAULT_PM_DRIVE_JOYSTICK_DN_LIMIT
	24383	DTC_FAULT_PM_DRIVE_JOYSTICK_MEDIUM_OFFSET
	24384	DTC_FAULT_PM_STEER_JOYSTICK_UP_LIMIT
	24385	DTC_FAULT_PM_STEER_JOYSTICK_DN_LIMIT
	24386	DTC_FAULT_PM_STEER_JOYSTICK_MEDIUM_OFFSET
Válvula	22551	DTC_DRIVE_FORWARD_VALVE_SHORT_TO_GROUND
	12552	DTC_DRIVE_FORWARD_VALVE_SHORT_TO_POWER
	22553	DTC_DRIVE_FORWARD_VALVE_OPEN_CIRCUIT
	22554	DTC_DRIVE_REVERSE_VALVE_SHORT_TO_GROUND

12555	DTC_DRIVE_REVERSE_VALVE_SHORT_TO_POWER
22556	DTC_DRIVE_REVERSE_VALVE_OPEN_CIRCUIT
22557	DTC_DRIVE_FORWARD_VALVE_FEEDBACK_CURRENT_FAULT
22558	DTC_DRIVE_REVERSE_VALVE_FEEDBACK_CURRENT_FAULT
21559	DTC_FLOAT_CONTROL_VALVE_SHORT_TO_GROUND
21560	DTC_FLOAT_CONTROL_VALVE_SHORT_TO_POWER
21561	DTC_FLOAT_CONTROL_VALVE_OPEN_CIRCUIT
21562	DTC_BRAKE_VALVE_SHORT_TO_GROUND
11563	DTC_BRAKE_VALVE_SHORT_TO_POWER
21564	DTC_BRAKE_VALVE_OPEN_CIRCUIT
21565	DTC_2SPEED_VALVE_SHORT_TO_GROUND
21566	DTC_2SPEED_VALVE_SHORT_TO_POWER
21567	DTC_2SPEED_VALVE_OPEN_CIRCUIT
22568	DTC_STEER_LEFT_VALVE_SHORT_TO_GROUND
12569	DTC_STEER_LEFT_VALVE_SHORT_TO_POWER
22570	DTC_STEER_LEFT_VALVE_OPEN_CIRCUIT
22571	DTC_STEER_RIGHT_VALVE_SHORT_TO_GROUND
12572	DTC_STEER_RIGHT_VALVE_SHORT_TO_POWER
22573	DTC_STEER_RIGHT_VALVE_OPEN_CIRCUIT
22574	DTC_SWING_LEFT_VALVE_SHORT_TO_GROUND
22575	DTC_SWING_LEFT_VALVE_SHORT_TO_POWER
22576	DTC_SWING_LEFT_VALVE_OPEN_CIRCUIT
22577	DTC_SWING_RIGHT_VALVE_SHORT_TO_GROUND
22578	DTC_SWING_RIGHT_VALVE_SHORT_TO_POWER
22579	DTC_SWING_RIGHT_VALVE_OPEN_CIRCUIT
22582	DTC_FUNCTION_UNLOAD_VALVE_SHORT_TO_GROUND
22583	DTC_FUNCTION_UNLOAD_VALVE_SHORT_TO_POWER
22584	DTC_FUNCTION_UNLOAD_VALVE_OPEN_CIRCUIT
22585	DTC_4SELECT_MAIN_CONTROL_LEFT_VALVE_SHORT_TO_GROUND
22586	DTC_4SELECT_MAIN_CONTROL_LEFT_VALVE_SHORT_TO_POWER
22587	DTC_4SELECT_MAIN_CONTROL_LEFT_VALVE_OPEN_CIRCUIT
22588	DTC_4SELECT_MAIN_CONTROL_RIGHT_VALVE_SHORT_TO_GROUND
22589	DTC_4SELECT_MAIN_CONTROL_RIGHT_VALVE_SHORT_TO_POWER

22590	DTC_4SELECT_MAIN_CONTROL_RIGHT_VALVE_OPEN_CIRCIUT
22593	DTC_MAIN_LIFT_UP_VALVE_SHORT_TO_GROUND
12594	DTC_MAIN_LIFT_UP_VALVE_SHORT_TO_POWER
22595	DTC_MAIN_LIFT_UP_VALVE_OPEN_CIRCUIT
22597	DTC_TOWER_LIFT_UP_VALVE_SHORT_TO_GROUND
12598	DTC_TOWER_LIFT_UP_VALVE_SHORT_TO_POWER
22599	DTC_TOWER_LIFT_UP_VALVE_OPEN_CIRCUIT
23601	DTC_TELESCOPE_VALVE_SHORT_TO_GROUND
13602	DTC_TELESCOPE_VALVE_SHORT_TO_POWER
23603	DTC_TELESCOPE_VALVE_OPEN_CIRCUIT
23604	DTC_HAND_LEVELING_VALVE_SHORT_TO_GROUND
13605	DTC_HAND_LEVELING_VALVE_SHORT_TO_POWER
23606	DTC_HAND_LEVELING_VALVE_OPEN_CIRCUIT
23607	DTC_JIB_VALVE_SHORT_TO_GROUND
13608	DTC_JIB_VALVE_SHORT_TO_POWER
23609	DTC_JIB_VALVE_OPEN_CIRCUIT
23610	DTC_MAIN_LIFT_DN_SAFE_VALVE_SHORT_TO_GROUND
13611	DTC_MAIN_LIFT_DN_SAFE_VALVE_SHORT_TO_POWER
23612	DTC_MAIN_LIFT_DN_SAFE_VALVE_OPEN_CIRCUIT
23613	DTC_MAIN_LIFT_DN_SPEED_VALVE_SHORT_TO_GROUND
23614	DTC_MAIN_LIFT_DN_SPEED_VALVE_SHORT_TO_POWER
23615	DTC_MAIN_LIFT_DN_SPEED_VALVE_OPEN_CIRCUIT
23617	DTC_TOWER_LIFT_DN_SAFE_VALVE_SHORT_TO_GROUND
13618	DTC_TOWER_LIFT_DN_SAFE_VALVE_SHORT_TO_POWER
23619	DTC_TOWER_LIFT_DN_SAFE_VALVE_OPEN_CIRCUIT
23620	DTC_TOWER_LIFT_DN_SPEED_VALVE_SHORT_TO_GROUND
23621	DTC_TOWER_LIFT_DN_SPEED_VALVE_SHORT_TO_POWER
23622	DTC_TOWER_LIFT_DN_SPEED_VALVE_OPEN_CIRCUIT

Tabela 6.2 Avarias comuns e soluções

Nº	Descrição da Avaria	Causa da Avaria	Solução
1	Motor não inicia	1. Bateria fraca	Remova a bateria ou substitua-a por uma nova.
		2. Interruptor ou alavanca de operação não retornado à posição neutra	Empurre o interruptor ou alavanca de operação para a posição neutra
		3. Botão de parada de emergência está pressionado	Reinicie o botão de parada de emergência
		4. O interruptor de energia principal não liga	Ligue o interruptor de energia principal na plataforma giratória
		5. Superaquecimento do motor	Desligar e irradiar
		6. Pressão do óleo do motor excessivamente baixa	Adicione óleo de motor
		7. Nível de combustível baixo	Adicione combustível
2	Alarme de excesso de capacidade	1. Excesso de capacidade da plataforma	Descarregue a plataforma
		2. Avaria na comunicação da célula de carga	Verifique a cablagem da célula de carga ou substitua o sensor
		3. Avaria do controlador da plataforma	1. Verifique o fusível e cablagem da plataforma 2. Substitua o controlador
3	Alarme de inclinação do chassi	1. Inclinação do chassi excede o ângulo configurado	Mova o dispositivo para uma posição horizontal
		2. Falha de comunicação do sensor de inclinação do chassi	Verifique a cablagem do sensor de inclinação ou substitua o sensor
4	Alarme de avaria do sistema da lança	1. Lança principal excede o alcance de movimento	Opere a lança principal dentro do alcance de movimento
		2. Avaria na comunicação do sensor de ângulo da lança principal	Verifique a cablagem do sensor de ângulo da lança principal ou substitua o sensor
5	O movimento não pode ser realizado normalmente	1. Se o interruptor de autorização está pressionado	Primeiro opere o interruptor de autorização e, em seguida, opere a ação
		2. Interruptor de movimento danificado	Substitua o interruptor
		3. Alavanca de movimento danificada	Substitua a alavanca

		4. Falha do circuito aberto da fiação da válvula solenóide	Verifique a fiação da válvula solenóide
		5. Falha de curto circuito da fiação da válvula solenóide	Verifique a fiação da válvula solenóide
		6. Dano na válvula solenóide	Substitua a válvula solenóide
6	Avaria no CAN bus	1. Falha de fiação no CAN bus	Verifique a fiação do CAN bus e o resistor de terminação de 120Ω
		2. Falha do controlador	Substitua o controlador

LEMBRETE

1. Se você encontrar alguma falha no equipamento, entre em contato com a Zoomlion para solucionar o problema;
2. Se não existir um entendimento absoluto da resolução da falha, entre em contato com os revendedores da Zoomlion ou a própria Zoomlion para o resolver;
3. É proibido abrir o gabinete de controle elétrico para trocar o fio.

ZOOMLION
MANUAL DE SERVIÇO E MANUTENÇÃO
SEÇÃO 7
INFORMAÇÃO ELÉTRICA E ESQUEMA



SEÇÃO 7 INFORMAÇÃO ELÉTRICA E ESQUEMA

7.1 Introdução Geral

Esta seção apresenta informações e esquemas elétricos básicos para localizar e corrigir a maioria dos problemas operacionais que possam surgir. Se ocorrerem problemas que não estejam listados nesta seção ou que não sejam corrigidos pelas soluções listadas, você deverá obter orientação técnica autorizada antes de executar a manutenção.

7.2 Operação básica do multímetro

Podem ser usados vários tipos de multímetros ou Voltímetros (VOM) para a resolução de problemas. Esta seção lista os esquemas dos voltímetros digitais comumente usados em várias medições de circuitos diferentes. Parte do conteúdo pode não corresponder à sua tabela de Volt. Consulte o Manual do Usuário do Voltímetro para obter mais detalhes.

7.2.1 Aterramento

O Aterramento do Multímetro significa conectar o fio preto (conectado ao COM, polo comum ou terminal negativo) ao lado negativo da alimentação de energia com um caminho apropriado.

7.2.2 Detecção na Parte Traseira

A Detecção na Parte Traseira refere-se à medição conectando o conector contatado no mesmo lado do fio, na ponta traseira do conector. Desta forma, o circuito é ligado para obter uma leitura. Se o conector estiver selado, a detecção na parte traseira deve ser realizada com cuidado para evitar danificar o material de selamento em volta do fio. É melhor usar sondas projetadas especificamente para esta tecnologia, especialmente quando operar com conectores selados. Insira o detector na lateral do conector, tanto quanto possível, para garantir que o teste possa detectar ambas as pontas da conexão. A conexão dentro do conector fechado pode ser detectada através da detecção traseira dos dois lados do terminal do conector e da medição da resistência. Antes disto, o fio deve ser puxado com cuidado para verificar se o fio ainda está conectado aos contatos e se os contatos estão selados no conector.

7.2.3 Valor mínimo/valor máximo

As condições de carga intermitente podem ser medidas separadamente usando a função de gravação Mín./Máx. de alguns multímetros. Por exemplo, se uma determinada bobina eletromagnética é energizada somente quando o interruptor é mantido longe da bobina e do multímetro, a tensão da bobina eletromagnética pode ser lida por esta função.

7.2.4 Polaridade

A tensão prevista é positiva e a leitura real da tensão ou corrente é negativa, indicando que os fios estão invertidos. Verifique o valor da previsão de tensão, posição do sinal e se o fio está conectado corretamente ao dispositivo em teste. Verifique também se o fio da porta COM está aterrado ou se o sinal negativo está conectado e se o fio da outra porta está conectado ao sinal positivo.

7.2.5 Alcance

M = mega = 1,000,000 * (número exibido);

k = milhar = 1,000 * (número exibido);

m = milli = (número exibido) /1,000;

μ = micro = (número exibido) /1,000,000;

Por exemplo: 1.2 k Ω = 1200 Ω Por exemplo: 50 mA = 0.05 amps.

7.2.6 Medição da tensão

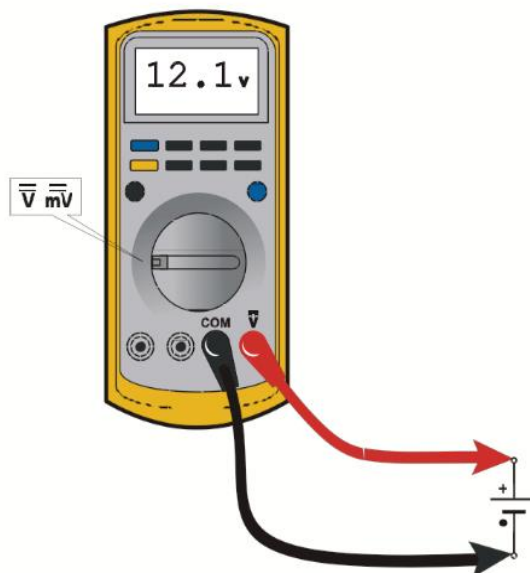


Figura 7-1 Medição da tensão (corrente direta)

Se o multímetro não puder ajustar automaticamente o alcance, defina o alcance correto (consulte o manual de operação do multímetro).

Certifique-se que os fios do multímetro estão conectados com segurança.

7.2.7 Medição da resistência



Figura 7-2 Medição da resistência

- a) Primeiro teste o multímetro e os fios tocando nos dois fios. O resultado deve mostrar um curto-circuito de resistência (resistência muito baixa);
- b) A energia do circuito deve ser desligada antes de testar o resistor;
- c) Desconecte cada componente do circuito antes de testar;
- d) Se o multímetro não puder ajustar automaticamente o alcance, defina o alcance correto (consulte o manual de operação do multímetro).
- e) Certifique-se que os fios do multímetro estão conectados com segurança.

7.2.8 Medição de condução

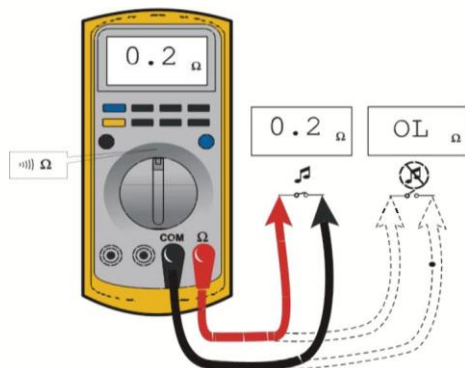


Figura 7-3 Teste de condução

- O multímetro precisa usar um botão separado para iniciar o teste de continuidade do sinal sonoro;
- A energia do circuito deve ser desligada antes de testar a condução;
- Desconecte cada componente do circuito antes de testar;
- Certifique-se que os fios do multímetro estão conectados com segurança.
- Primeiro teste o multímetro e os fios tocando nos dois fios. O multímetro deve emitir um alarme e exibir continuidade.

7.2.9 Medição da corrente



Figura 7-4 Medição da corrente (corrente direta)

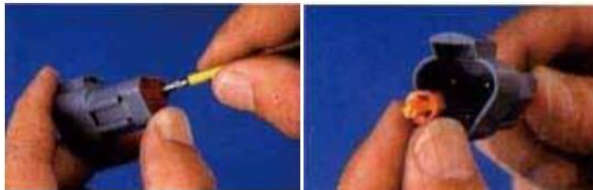
- Defina o alcance de corrente esperada do multímetro;
- Verifique se os fios e a capa do multímetro estão conectados corretamente no alcance atual de sua preferência;
- Se o multímetro não puder ajustar automaticamente o alcance, defina o alcance correto (consulte o manual de operação do multímetro).
- Certifique-se que os fios do multímetro estão conectados com segurança.

7.3 Conector DEUTSCH

7.3.1 Montagem do conector da série DT/DTP



A B



C D

Figura 7-5 Instalação de contato DT/DTP

- Aperte o contato de compressão aproximadamente 25mm atrás do cilindro de contato;
- Segure o conector de forma que o anel da proteção traseira fique voltado para você;
- Empurre os contatos diretamente no anel de retenção até ouvir um leve clique. Puxe com cuidado para confirmar que o conector está totalmente travado;
- Quando todos os contatos estiverem no lugar, insira o bloqueio de pino conforme indicado pela seta apontando para o dispositivo de bloqueio externo. O bloqueio de pino encaixa imediatamente. O pino retangular é não direcional, podendo ser usado em qualquer direção.

Nota: o soquete é como mostrado, siga os mesmos passos para concluir a conexão do plugue.

7.3.2 Desmontagem do Conector da Série DT/DTP



A B



C

Figura 7-6 Remoção do contato DT/DTP

- Quando desmontar, use um alicate de pontas sem dentes ou uma linha de gancho para puxar o bloqueio de pino na vertical;
- Use uma chave de fenda para remover o dedo retentor do contato, solte o dedo retentor e puxe o fio cuidadosamente para remover o contato;
- Segure o selamento traseiro, caso contrário, o selamento pode ser deslocado quando o contato for removido.

7.3.3 Montagem do Conector da Série HD30/HDP20



A B



C

Figura 7-7 Instalação do contato HD/HDP

- Aperte a peça de contato aproximadamente 25 mm atrás do cilindro de compressão;
- Segure o conector de forma que o anel da proteção traseira fique voltado para você;
- Empurre o contato diretamente no anel de retenção até o movimento principal parar. Puxe com cuidado para confirmar que o conector está totalmente travado.

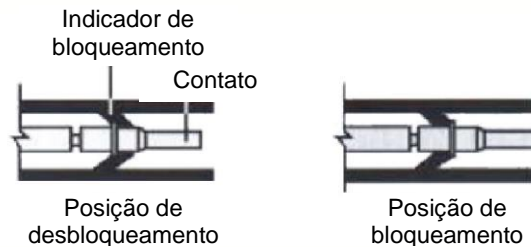


Figura 7-8 Posição de contato de bloqueio HD/HDP

Nota: para cavidades de fio não usadas, deve ser inserido um plugue de selamento para obter um isolamento completo do ambiente.

7.3.4 Remoção do Conector da Série HD30/HDP20

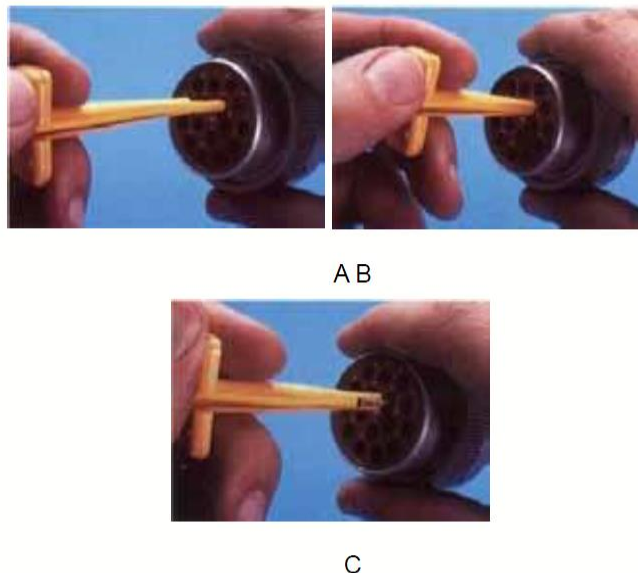


Figura 7-9 Remoção do contato HD/HDP

- Com a inserção traseira voltada para o lado, selecione o tamanho apropriado da ferramenta de inserção e remoção para prender o fio do contato a ser removido;
- Deslize a ferramenta na cavidade da inserção até que a ferramenta pegue o contato e sinta a pressão;
- Puxe o conjunto do fio de contato para fora do conector.



Inserir ferramenta para
liberar o contato

Desligamento da
ferramenta e o contato

Figura 7-10 Contato não bloqueante HD/HDP

Nota: para cavidades de fio não usadas, deve ser inserido um plugue de selamento para obter um isolamento completo do ambiente.

7.4 Esquema Elétrico

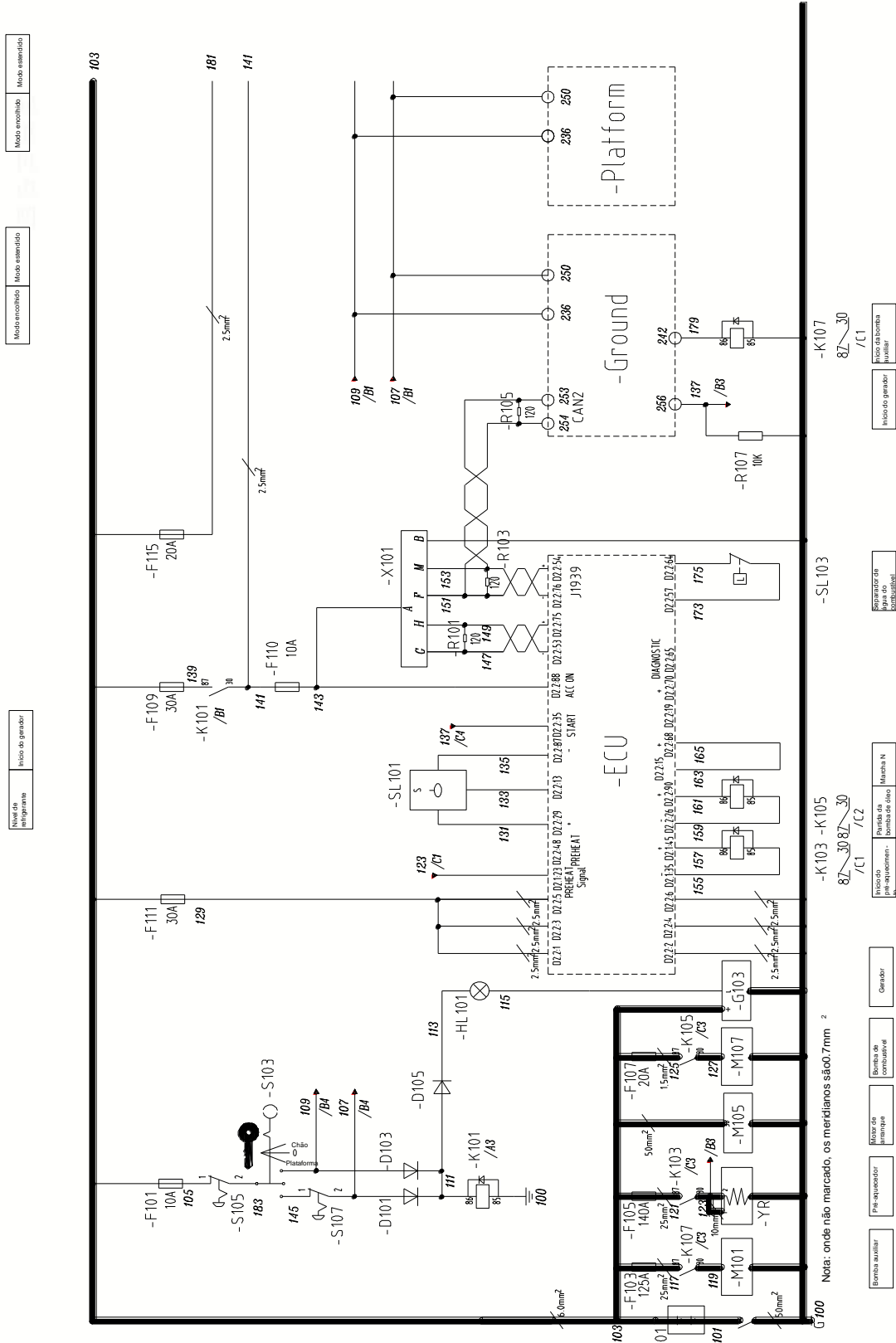


Figura 7-11 Figura do Esquema Elétrico 1/6

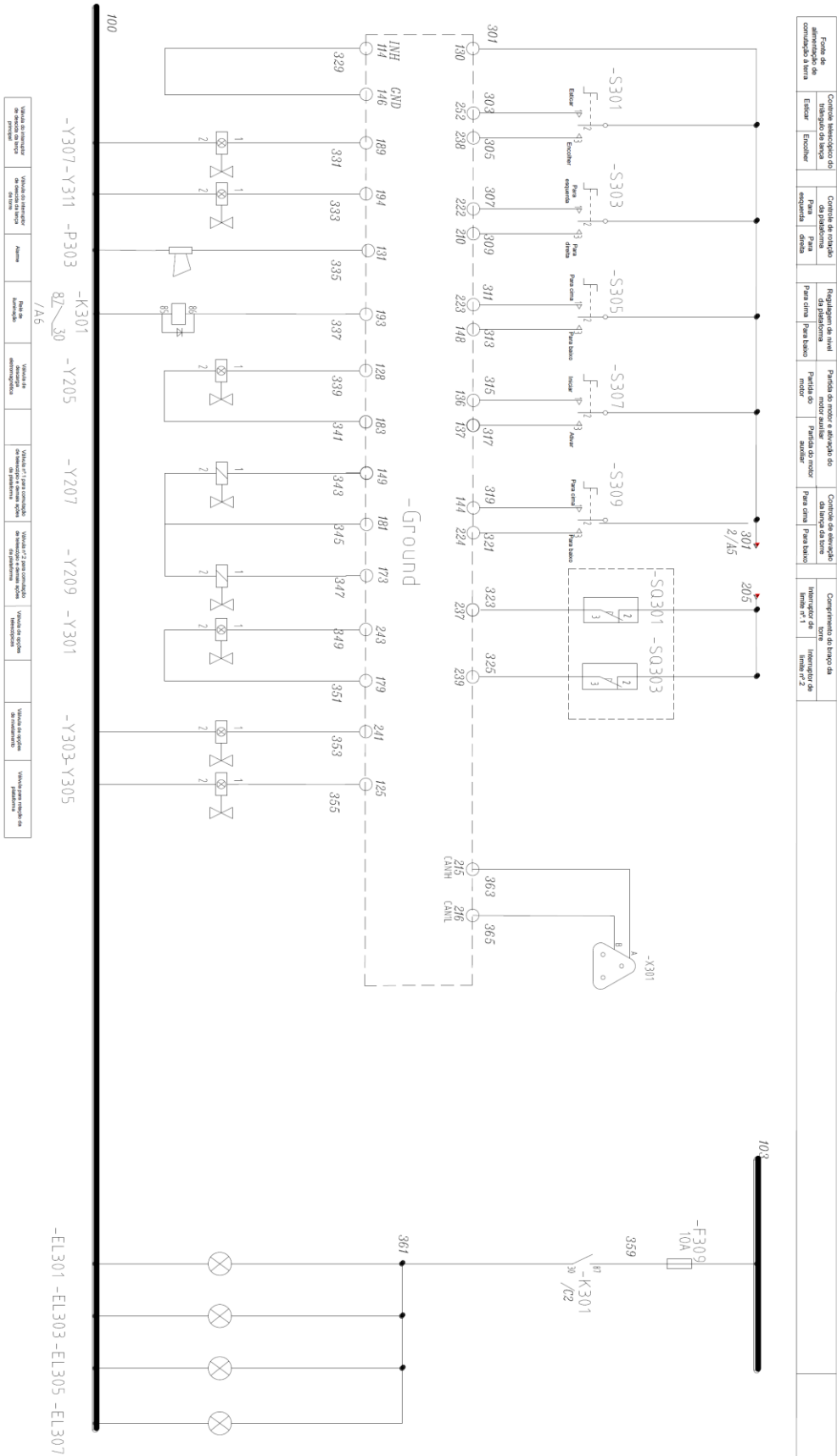


Figura 7-13 Figura do Esquema Elétrico 3/6

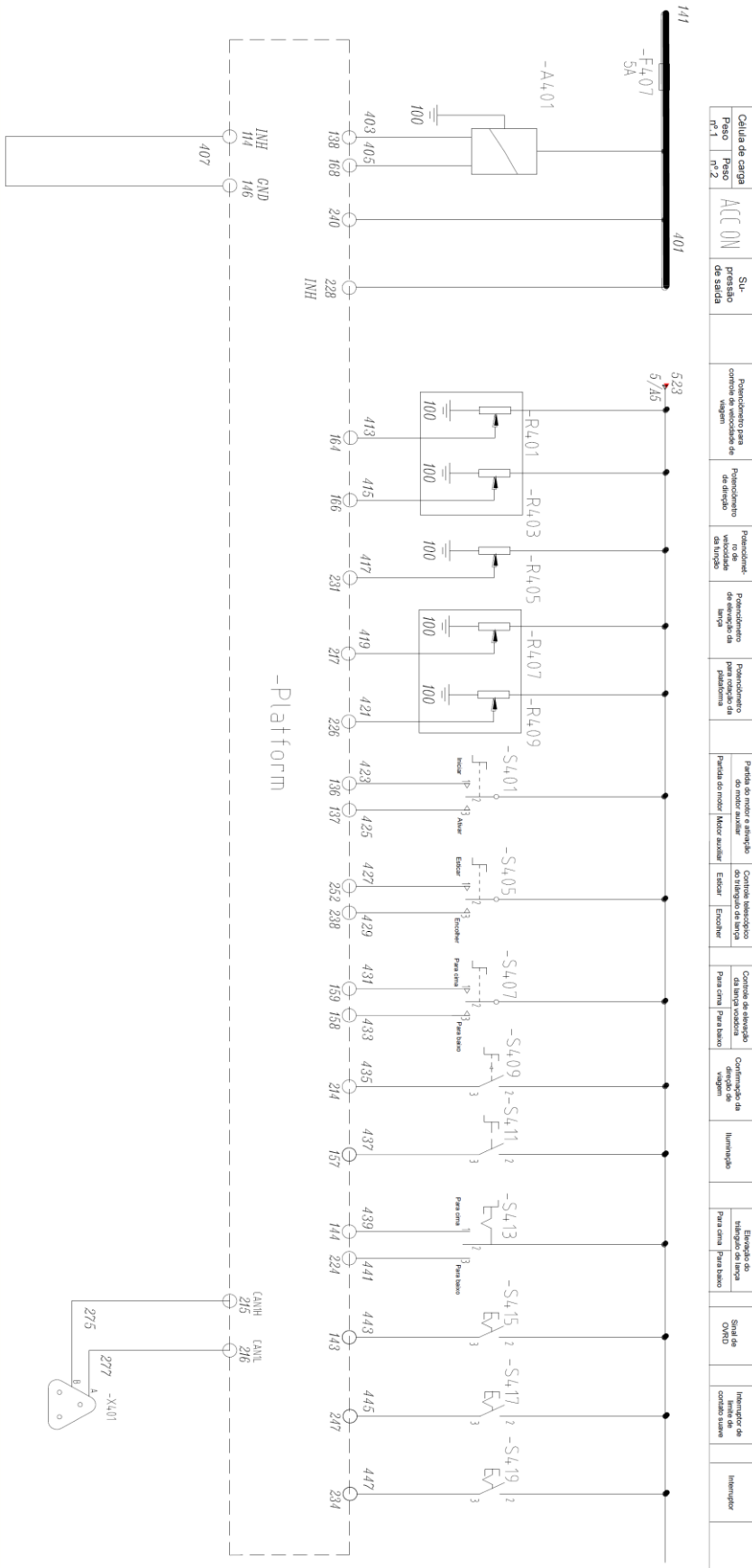


Figura 7-14 Figura do Esquema Elétrico 4/6

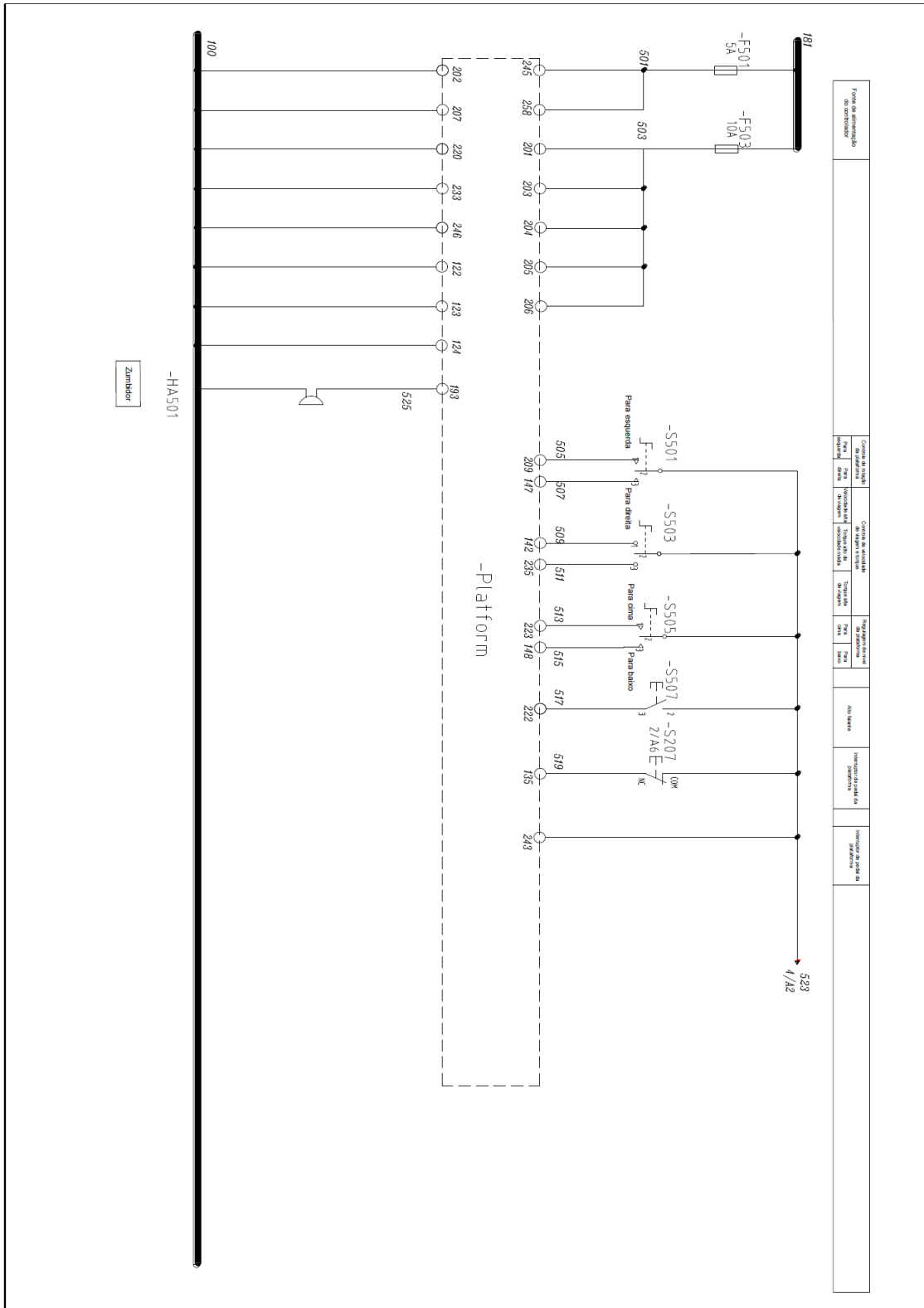


Figura 7-15 Figura do Esquema Elétrico 5/6

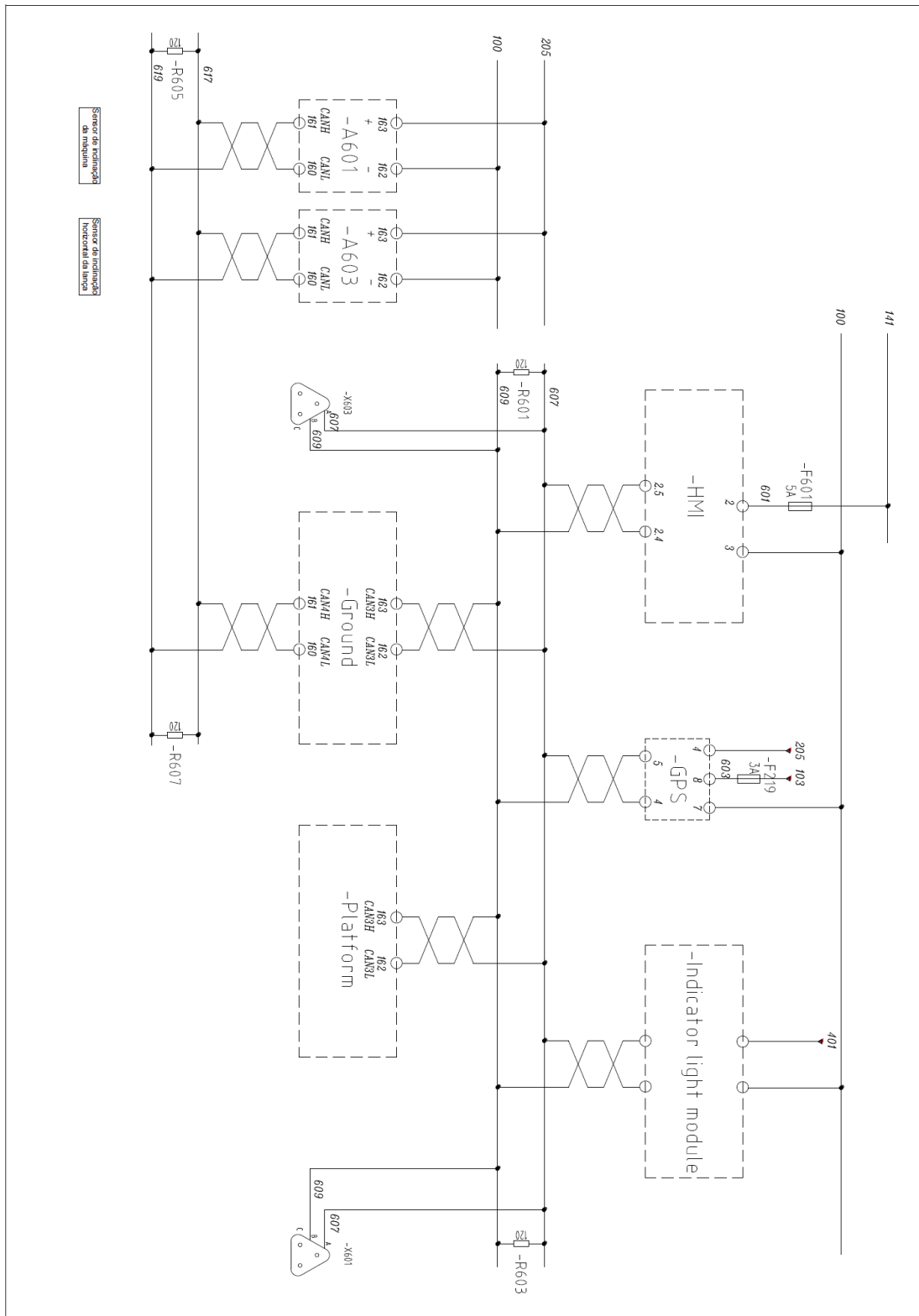


Figura 7-16 Figura do Esquema Elétrico 6/6

7.5 Esquema Hidráulico

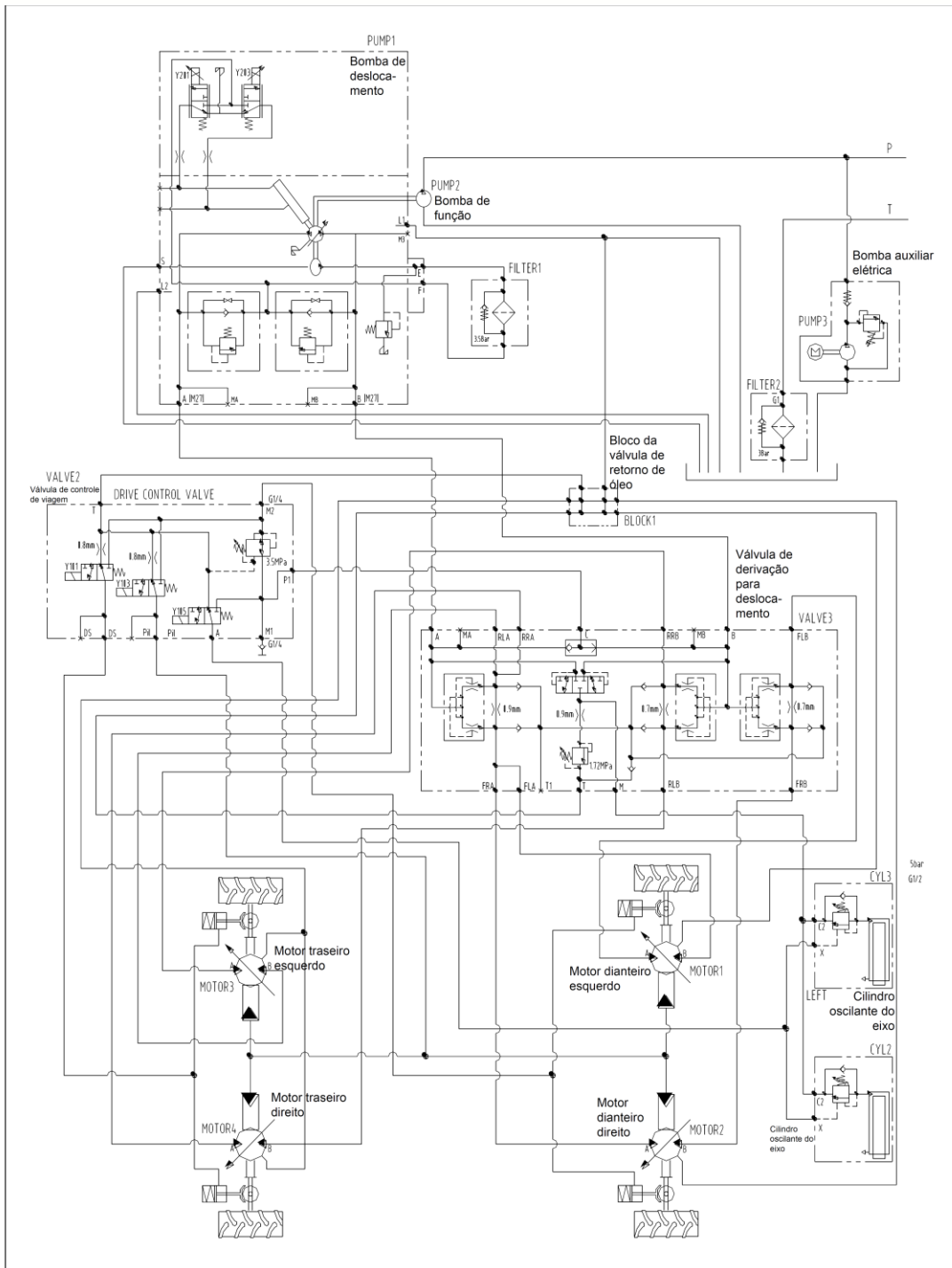


Figura 7-17 Figura do Esquema Hidráulico 1/2

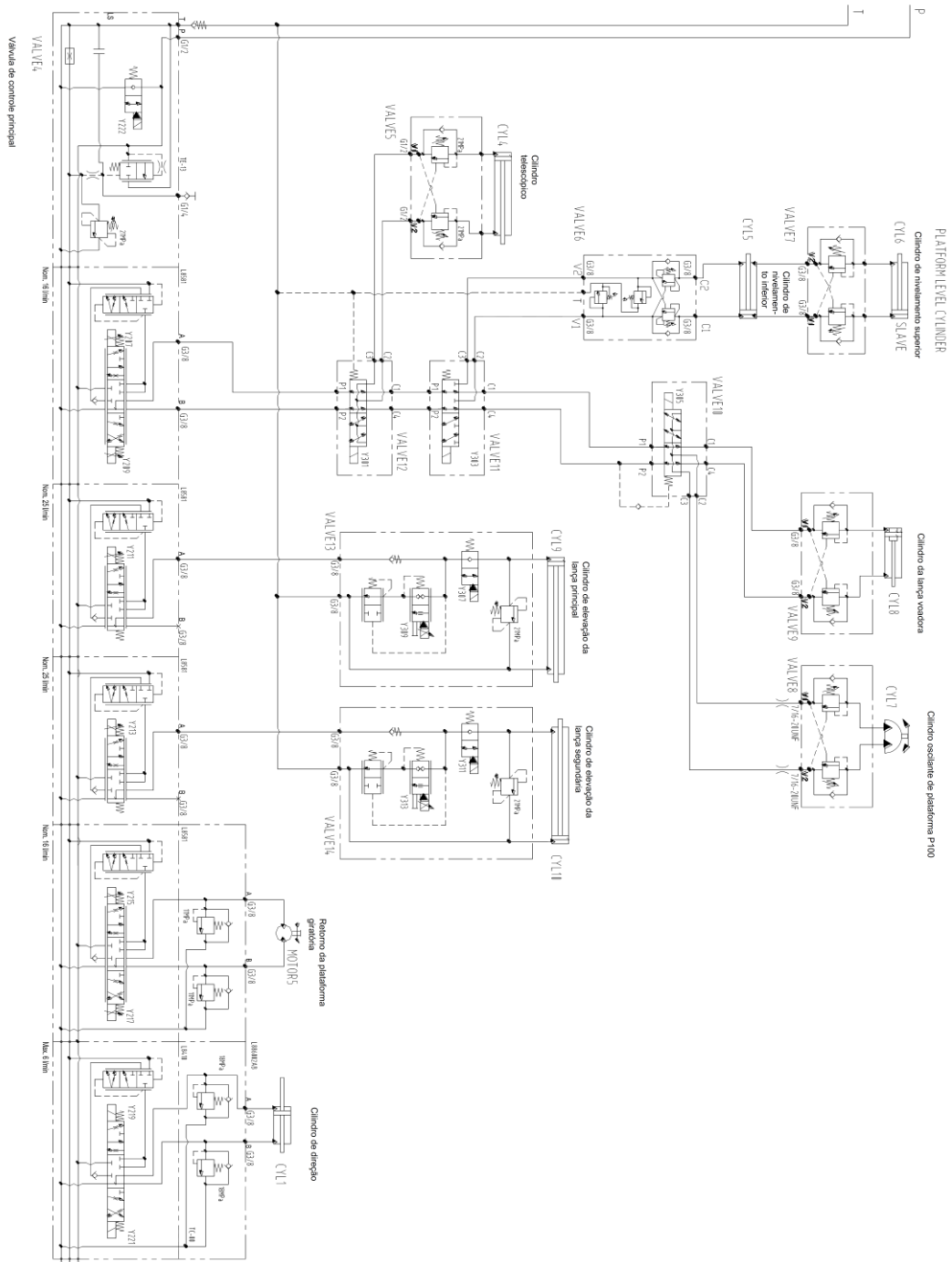


Figura 7-18 Figura do Esquema Hidráulico 2/2

Zoomlion Heavy Industry Science & Technology Co.Ltd.

End: No 361South Yinpen Rd Changsha Hunan Province P.R.China 410013
Tel: Código postal:
Email:

