

Prefácio

Este Manual de Serviço e Manutenção aplica-se à plataforma de trabalho aéreo ZT26J (daqui em diante referida como AWP).

Este manual descreve a inspeção, serviço e manutenção adequados. Os usuários devem compreender e aplicar plenamente o conteúdo descrito neste manual para maximizar a performance e assegurar o uso eficiente e seguro a longo prazo. Este manual não cobre o uso e manutenção do motor. Para detalhes sobre o motor, favor consultar o manual de instrução do motor.

O manual inclui a estrutura e diagrama esquemático dos principais componentes. Se for necessário reparar e substituir os componentes, o código do material das peças que precisam de substituição pode ser encontrado no Manual das Peças.

Este manual deve ser considerado como parte permanente da sua máquina e deve permanecer sempre com a máquina.

CAUTION

Não repare as peças marcadas com manutenção profissional. A Zoomlion AWP Machinery Company não é responsável pelas consequências de manutenção equivocada.

WARNING

O principal critério que os usuários devem ter em mente é: Segurança em primeiro lugar! Preste especial atenção ao dispositivo de controlo de segurança para uma inspeção regular. Não opere a máquina quando o dispositivo de segurança falhar ou funcionar de forma anormal. Não modifique a estrutura ou acrescentar peças adicionais para mais funções. Caso contrário, será responsável por qualquer lesão pessoal ou dano causado pela modificação não autorizada.

O período de garantia para a plataforma de trabalho aéreo é o especificado neste Manual de Serviço e Manutenção. Quando for necessária manutenção, a nossa empresa fornece serviço no local ou favor dirigir-se ao nosso ponto de manutenção designado para a manutenção.

A nossa empresa se reserva o direito de rever continuamente o conteúdo deste manual com melhorias técnicas. Qualquer alteração pode ser feita sem notificação. Algumas das imagens deste manual podem não corresponder ao produto real devido à melhoria do design, etc., mas isto não afeta o seu uso. O status do produto está sujeito ao produto real.

Prefácio

DANGER

Símbolos e sua descrição:

Perigo indica uma situação iminente perigosa. Se não evitada, resultará em morte ou lesão séria.

WARNING

Aviso indica uma situação potencialmente de risco. Se não evitada, resultará em morte ou lesão séria.

CAUTION

Cuidado indica uma situação potencialmente de risco. Se não evitada, resultará em lesão pequena ou moderada.

NOTICE

Aviso indica informação de risco à propriedade ou ao dispositivo ou operação equivocada. Se não evitada, poderá resultar em perda da propriedade, danos às peças da máquina ou propriedades mecânicas reduzidas.

REMIND

Usado para indicar ou acrescentar informação adicional à informação individual.



Indica que esta operação não cumpre com os regulamentos de segurança e é proibida ou propensa a vítimas.

Prefácio

Índice

Prefácio	I
Índice	II
SEÇÃO 1 INSTRUÇÃO DE SEGURANÇA DA MANUTENÇÃO	1-1
1.1 Deveres, Requisitos e Equipamentos de Segurança Individuais da Manutenção.....	1-1
1.1.1 Deveres	1-1
1.1.2 Requisitos básicos	1-1
1.1.3 Equipamentos de segurança pessoal	1-1
1.2 Precauções da Manutenção	1-2
1.2.1 Precauções	1-2
1.2.2 Precauções na manutenção	1-3
SEÇÃO 2 PARÂMETROS TÉCNICOS	2-1
2.1 Performance	2-1
2.2 Especificação e Performance	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	2-3
2.6.1 Procedimento operacional quando em velocidade de teste.....	2-3
2.6.2 Cuidados do Teste.....	2-4
2.7 Requisitos de Torque	2-4
2.8 Lubrificação	2-5
2.8.1 Óleo hidráulico	2-5
2.9 Ajuste de Pressão	2-5
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 de pré-entrega e diárias	3-1

Índice

3.1.4 Inspeção anual da máquina.....	3-1
3.1.5 Manutenção preventiva.....	3-2
3.2 Manutenção e Instrução	3-2
3.2.1 Descrição Geral	3-2
3.2.2 Padrões de segurança e operacionais	3-3
3.2.3 Limpeza	3-3
3.2.4 Desmontagem e instalação dos componentes.....	3-3
3.2.5 Desmontagem e reinstalação dos componentes.....	3-3
3.2.6 Peças de encaixe por pressão	3-3
3.2.7 Rolamentos	3-3
3.2.8 Arruela.....	3-4
3.2.9 Aplicação de parafusos e torque.....	3-4
3.2.10 Linha hidráulica e fiação elétrica.....	3-4
3.2.12 Lubrificação.....	3-4
3.2.13 Bateria.....	3-4
3.2.14 Lubrificação e manutenção.....	3-5
3.3 Lubrificação e Informações	3-5
3.3.1 Sistema hidráulico	3-5
3.3.2 Óleo hidráulico	3-5
3.3.3 Substituição do óleo hidráulico	3-7
3.3.4 Especificação da lubrificação	3-7
3.4 Teste de Desvio do Cilindro.....	3-8
3.4.1 Desvio da plataforma.....	3-8
3.4.2 Desvio do cilindro.....	3-8
3.5 Instruções de inspeção de pino e rolamento.....	3-8
3.5.1 Rolamento de fibra	3-8
3.6 Solda no dispositivo	3-9
3.6.1 Por favor, realize as seguintes operações ao realizar solda no dispositivo.	3-9
3.6.2 Não realize as seguintes operações ao realizar solda no dispositivo	3-9
3.7 Use graxa isolante nos locais de conexões elétricas.....	3-10
3.8 Manutenção do Sistema Elétrico do Motor.....	3-10
SEÇÃO 4 CHASSI E PLATAFORMA GIRATÓRIA	4-1

Índice

4.1 Pneu e roda.....	4-1
4.1.1 Enchimento do pneu	4-1
4.1.2 Dano ao pneu	4-1
4.1.3 Substituição do pneu.....	4-2
4.1.4 Substituição da roda.....	4-2
4.1.5 Instalação da roda	4-2
4.2 Teste de escape e bloqueio do eixo de balanço	4-3
4.2.1 Escape do cilindro flutuante	4-3
4.2.2 Teste de bloqueio do eixo de balanço	4-4
4.3 Sistema do Sensor de Ângulo do Chassi	4-4
4.4 Sistema de Energia Auxiliar.....	4-5
4.5 Sistema de eixo oscilante	4-5
4.6 Sistema de Direção do Deslocamento.....	4-6
4.7 Redutor de Deslocamento	4-7
4.7.1 Desmontagem	4-7
4.7.2 Instalação.....	4-8
4.8 Motor de Deslocamento	4-8
4.8.1 Desmontagem	4-8
4.8.2 Instalação.....	4-8
4.9 Motor de rotação.....	4-9
4.10 Redutor de rotação	4-9
4.10.1 Verificação e manutenção	4-9
4.10.2 Substituição de óleo da engrenagem.....	4-10
4.11 Rolamento de Giro	4-11
4.11.1 Lubrificação de rolamento de giro.....	4-11
4.11.2 Verificação e Manutenção	4-11
4.11.3 Desmontagem	4-11
4.12 Ajuste de Folga da Engrenagem de Giro	4-12
4.13 Gerador	4-13
4.13.1 Verificação e manutenção	4-13
4.13.2 Manutenção da escova de carvão e do anel deslizante	4-14
SEÇÃO 5 BRAÇO E PLATAFORMA	5-1

Índice

5.1 Plataforma e Lança Jib	5-1
5.1.1 Célula de carregamento	5-1
5.1.2 Atuador rotativo.....	5-2
5.1.3 Cilindro de elevação da lança Jib	5-3
5.2 Montagem do Braço.....	5-4
5.2.1 Cabo.....	5-4
5.2.2 Cilindro de nivelamento	5-5
5.2.3 Cilindro de elevação	5-6
5.2.4 Braço.....	5-7
5.2.5 Cilindro telescópico.....	5-10
5.2.6 Desmontagem de polia de cabo de aço.....	5-12
5.2.7 Verificação de polia e cabo de aço	5-14
5.3 Verificação da Célula de Carregamento	5-17
5.3.1 Verificação da Célula de Carregamento.....	5-17
5.3.2 Verificação do sensor de nivelamento da plataforma.....	5-17
5.3.3 Verificação do Sensor de Inclinação do Braço.....	5-18
5.3.4 Calibração do sensor de comprimento do braço.....	5-18
5.3.5 Verificação do Sistema de Indicação de Dano ao Cabo de Aço.....	5-18
5.3.6 Verificação do limite de velocidade de direção.....	5-19
SEÇÃO 6 MANUTENÇÃO DOS SISTEMAS HIDRÁULICO E ELÉTRICO	6-1
6.1 Manutenção do Filtro Hidráulico.....	6-1
6.1.1 Filtro de alta pressão.....	6-1
6.1.2 Filtro de enchimento de óleo	6-1
6.1.3 Filtro de óleo de retorno	6-2
6.2 Ajuste de Pressão	6-2
6.3 Procedimento de Partida	6-3
6.3.1 Lubrificação da bomba de acionamento	6-3
6.3.2 Ar de exaustão na tubulação de entrada da bomba.....	6-3
6.4 Código de falha.....	6-4
6.5 Falhas Comuns e Soluções.....	6-9
SEÇÃO 7 ESQUEMA E INFORMAÇÕES ELÉTRICAS.....	7-1

Índice

7.1 Introdução Geral	7-1
7.2 Operação básica do multímetro.....	7-1
7.2.1 Aterramento	7-1
7.2.2 Detecção traseira.....	7-1
7.2.3 Valor mínimo/valor máximo	7-1
7.2.4 Polaridade	7-1
7.2.5 Faixa	7-2
7.2.6 Medida de voltagem	7-2
7.2.7 Medidas de resistência.....	7-2
7.2.8 Teste de condução	7-3
7.2.9 Medida de corrente	7-3
7.3 Conector DEUTSCH.....	7-4
7.3.1 Montagem do conector das séries DT/DTP.....	7-4
7.3.2 Desmontagem do Conector das Séries DT/DTP	7-5
7.3.3 Montagem do Conector das Séries HD30/HDP20	7-5
7.3.4 Remoção do Conector das Séries HD30/HDP20	7-6
7.4 Esquemas Elétricos	7-7
7.5 Esquemas Hidráulicos.....	7-14

ZOOMLION

Service and Maintenance Manual

Section 1 Maintenance Safety
Instruction



SEÇÃO 1 INSTRUÇÃO DE SEGURANÇA DA MANUTENÇÃO

1.1 Deveres, Requisitos e Equipamentos de Segurança Individuais da Manutenção

1.1.1 Deveres

O pessoal de manutenção deve manter a plataforma de trabalho aéreo e ser responsável pelo uso seguro e pela operação normal. O Manual de Manutenção e Serviço fornecido pela empresa deve ser observado e toda a manutenção necessária deve ser realizada no âmbito do sistema de trabalho seguro.

1.1.2 Requisitos básicos

O pessoal de manutenção deve atender às seguintes condições:

- Os inspetores e o pessoal de manutenção devem ter as qualificações e autorizações apropriadas.
- Engenheiros profissionais ou técnicos experientes.
- Familiarizado com a manutenção de plataformas de trabalho aéreo e os perigos potenciais.
- Recebeu educação e treinamento adequados, incluindo cursos relacionados com o uso de equipamentos especiais.
- Familiarizados com os procedimentos de manutenção e as precauções de segurança relevantes das plataformas de trabalho aéreo.

⚠ CAUTION

- Apenas o pessoal treinado e qualificado que tenha obtido o certificado de qualificação pode reparar a plataforma de trabalho aéreo.**
- Não realize nenhuma manutenção quando não puder trabalhar adequadamente após estar doente, beber ou tomar medicamentos.**

1.1.3 Equipamentos de segurança pessoal

- O operador deve usar equipamentos de segurança ao operar a máquina.
- Selecione os 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 Equipamentos de segurança pessoal

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

⚠ CAUTION

- 1) **Inspeccione os equipamentos de segurança regularmente e substitua as peças danificadas, se necessário.**
- 2) **Nenhum equipamento de proteção individual fornece 100% de proteção.**
- 3) **Por favor, usar corretamente o equipamento de proteção e esteja familiarizado com os vários riscos que podem ser encontrados durante a operação, por razões de segurança.**
- 4) **O reparo e a manutenção periódicas devem ser realizadas por pessoal de manutenção profissional.**

⚠ WARNING

A inspeção ou a manutenção em um local de espaço restrito, fracamente ventilado pode resultar em intoxicação.

1.2 Precauções da Manutenção

1.2.1 Precauções

- a) **Ventilação.**
A ventilação é necessária quando se inicia o motor em um local de espaço restrito. Conecte uma mangueira à tubulação de escape para descarregar a fumaça para fora. Abra as portas e janelas para manter o fluxo de ar.
- b) **Limpe o local de trabalho.**
A implementação de trabalhos de manutenção ou inspeção num local bagunçado pode resultar em lesão pessoal ou em acidente de queda. Todos os obstáculos devem ser removidos antes do trabalho.
- c) **Pare o motor antes de realizar o trabalho de manutenção ou inspeção.**

Não realize inspeções ou manutenção enquanto o motor estiver funcionando de forma a evitar acidentes.

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

⚠ WARNING

Durante a inspeção ou manutenção, alguém não relacionado liga inadvertidamente o motor, o que pode causar danos mecânicos ou lesão pessoal.

- 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 mesa giratória ou da plataforma para que o motor possa ser desligado a qualquer momento, se necessário, e os outros possam conduzir a inspeção ou manutenção. O pessoal 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 só tornam os componentes ou peças defeituosas difíceis de encontrar, como também podem ser misturados nos componentes ou peças durante a operação. Adicionalmente, a poeira ou lama pode causar lesão nos olhos ou tornar o chão escorregadio, o que resulta em lesões.
- c) Ao limpar a máquina com uma pistola de água de alta pressão, é proibido alinhar diretamente a caixa de controlo eléctrico e o conector, caso contrário, provocará um curto-circuito eléctrico.

⚠ WARNING

É totalmente proibido alinhar a água ou os jatos d'água com os componentes eléctricos! Caso contrário, há perigo de choque eléctrico!

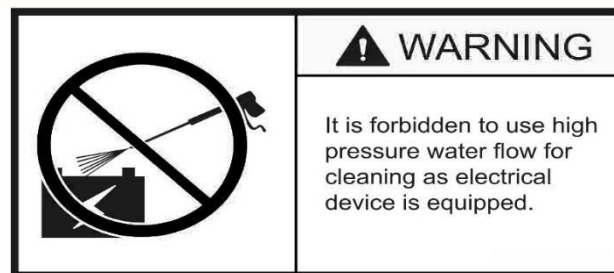


Figura 1-2 Prestar Atenção ao Choque Elétrico

1.2.2 Precauções na manutenção

- a) Evitar fogo.
- 1) Use fluidos de limpeza não inflamáveis para limpeza das peças e componentes.
 - 2) Armazene os itens de graxa e combustíveis longe de chamas ou faíscas.
 - 3) Não fumar.
 - 4) Não permita que chamas ou faíscas fiquem perto de objetos inflamáveis.
 - 5) Tenha um extintor de incêndio e saiba como usá-lo.
 - 6) Use luzes a prova de explosão ao verificar o combustível, óleo ou fluidos da bateria.
 - 7) Mantenha os objetos inflamáveis longe de faíscas esvoaçantes ou metal fundido durante a moagem ou solda.
- b) Apenas técnicos treinados podem conduzir a solda e reparo para Solda e reparo de cada peça da plataforma de trabalho aéreo.

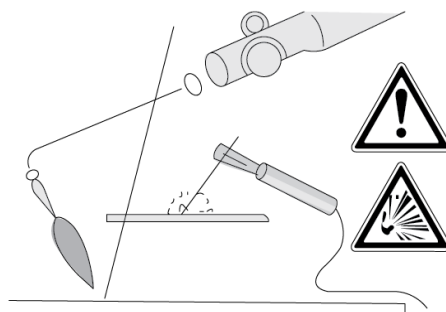


Figura 1-3 Cuidado com Explosão

CAUTION

Os fios positivos e negativos da bateria devem ser removidos ao soldar para evitar que os polos positivos e negativos do soldador formem um laço com a carroçaria do veículo, queimando, assim, os componentes elétricos, tais como controladores e sensores. A empresa não assume as consequências de uma operação errada.

WARNING

É proibido usar a máquina como um fio terra durante a solda.

- a) Verifique ou mantenha a máquina após a temperatura ter baixado.

O contacto com os componentes pode causar risco de queimadura, uma vez que a temperatura dos componentes se eleva quando a máquina estiver operando. Estes componentes incluem motores, silenciadores, água de refrigeração do motor, radiadores, óleo hidráulico, redutores, kits hidráulicos e acessórios hidráulicos. Estes componentes ou peças devem ser deixadas esfriar antes de iniciar a inspeção ou manutenção.



Figura 1-4 Cuidado Quente

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

CAUTION

É totalmente proibido desmontar os componentes eletrônicos.

- a) Não permita que ferramentas ou peças caiam no orifício de inspeção; Não permita que objetos caiam nos orifícios durante o trabalho. A queda de objetos pode danificar a máquina ou causar o mau funcionamento da máquina. Qualquer ferramenta ou objeto que caia no orifício de inspeção deve ser removido.

- b) Se componentes elétricos, de circuito ou hidráulicos (válvulas, bombas, etc.) precisarem ser substituídos, as peças substituídas devem ser verificadas e ajustadas de acordo com os dados no esquema da máquina.



Devem ser usadas peças aprovadas pelo fabricante, especialmente aquelas que afetem a performance do rolamento e a performance de segurança.

- a) Os componentes que afetam a estabilidade, a força e a performance da plataforma apenas podem ser modificadas após obtenção de aprovação do fabricante, tais como peças estruturais, carregadores, componentes elétricos e componentes hidráulicos. De outra forma, qualquer modificação na plataforma de trabalho aéreo é proibida.
- b) Preste atenção ao óleo em alta pressão.

Combustível ou óleo hidráulico em alta pressão podem causar danos sérios à pele ou aos olhos. Para evitar este perigo, as seguintes instruções devem ser seguidas:

- 1) A pressão dentro do tubo deve ser liberada antes da desmontagem do tubo.
- 2) Coloque os óculos e luvas protetoras ao verificar vazamentos. O vazamento de óleo em alta pressão pode não ser visível, use papelão ou aparas de madeira para confirmar o vazamento de óleo. NÃO use sua mão para verificar vazamentos.



Figura 1-5 Evite queimaduras do óleo em alta pressão

- c) Preste atenção na peça em alta temperatura do sistema de refrigeração.

Se a tampa do radiador for removida enquanto a temperatura do líquido de refrigeração do motor estiver alta, o vapor ou a água quente será ejetado, causando queimaduras. Aguarde a queda de temperatura do líquido refrigerante, coloque-se em frente da tampa do radiador e abra lentamente a tampa para liberar a pressão do vapor antes de remover a tampa.

- d) Remova o cabo da bateria antes de inspecionar ou fazer a manutenção do sistema elétrico.

A inspeção ou manutenção do sistema elétrico sem remover o cabo da bateria pode provocar 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 do terra) deve ser removido antes do trabalho de inspeção ou manutenção do sistema elétrico.

- e) Preste atenção no líquido da bateria.

O fluido da bateria contém ácido sulfúrico diluído. O líquido da bateria pode causar cegueira ao entrar nos olhos, e queimaduras ao entrar em contato com a pele. Coloque os óculos, as luvas de proteção de manga comprida ao manusear a bateria.

Se os olhos ou a pele estiverem em contacto com o fluido da bateria, lave imediatamente com água em abundância e obtenha prontamente cuidados médicos.



Figura 1-6 Preste atenção no líquido da bateria

- f) Use os itens lubrificados especificados.

Use a qualidade recomendada ou a mesma qualidade do óleo ou graxa ao reabastecer ou substituir. A combinação de diferentes qualidades de graxa resultará em uma reação química que altera as propriedades da graxa e afeta negativamente as propriedades mecânicas. Ao usar uma graxa com qualidade diferente da usada na máquina, remova a graxa original completamente antes de adicionar a nova graxa.

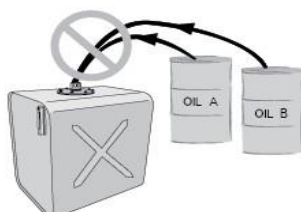


Figura 1-7 Proibição de mistura de óleo

- g) Apoiar o braço e a plataforma durante a manutenção; é proibida a manutenção quando a plataforma estiver na posição elevada; se houver uma demanda especial, o braço e a plataforma devem ter um apoio confiável para garantir a segurança e confiabilidade durante a manutenção.
- h) Precauções após a manutenção:
- 1) Após a manutenção, a função de operação deve ser confirmada para detectar o vazamento de óleo ou mau funcionamento em estágio inicial.
 - 2) É necessário confirmar o movimento da máquina, vazamento de óleo, parafusos soltos e outros problemas nas peças com manutenção mecânica.
 - 3) Restaure ou reinicie o dispositivo de segurança e recalibre o dispositivo de segurança, se necessário.
 - 4) Remova as ferramentas e equipamento para manutenção, peças substituídas e objetos dispersos e limpe o local.

- 5) Deve-se ter sempre em mente que toda manutenção deve incluir confirmação obrigatória do movimento mecânico normal.

NOTICE

- 1) **Manuseie resíduos perigosos de acordo com a lei, tais como óleo, combustível, filtro, bateria, óleo hidráulico, etc. A reciclagem razoável de óleo, líquido refrigerante ou elemento filtrante usados para poupar recursos e proteger o meio ambiente.**
- 2) **É proibido despejar resíduos líquidos arbitrariamente na tubulação de esgoto, solo, rio, etc. O resíduo líquido deve ser descarregado em um contêiner adequado para disposição apropriada.**
- 3) **A disposição de substâncias perigosas deve estar em conformidade com todos as regulações ambientais, caso contrário será multado ou punido pelos departamentos competentes.**

ZOOMLION

Service and Maintenance Manual

Section 2 Technical Parameters



SEÇÃO 2 PARÂMETROS TÉCNICO

2.1 Desempenho

Tabela 2-1 Performance

Capacidade da Plataforma	300/ 454kg	660/1000lb
Velocidade de Deslocamento Máxima (em declive)	45% (plataforma em aclave) 25% (plataforma em declive)	45% (plataforma em aclave) 25% (plataforma em declive)
Velocidade de Deslocamento Máxima (em inclinação lateral)	17%	17%
Altura da Plataforma	26,2m	85ft11pol
Alcance Horizontal	22,7m	74ft6pol
Raio de Giro	6,86m (externo) 3,66m (interno)	22ft6in (externo) 12ft (interno)
Velocidade de Deslocamento Máxima	5,6 km/h	3.5mph
Pressão Máxima do Sistema Hidráulico	21Mpa	21Mpa
Velocidade do Vento Máxima	12,5m/s (vento força 6)	28mph (vento força 6)
Força de Trabalho Máxima	400N	90lb
Pressão do Sistema Elétrico	12V DC	12V DC
Peso Bruto	18900kg	41667lb

*Em posição armazenada

2.2 Especificação e Performance

Tabela 2-2 Especificação e Performance

Balanço da Plataforma giratória	360°	360°
Balanço Traseiro	1,60m	5ft3pol
Dimensão da Plataforma	0.91×2.44 m	3 × 8ft
Largura	2,49m	8ft2pol
Altura Armazenada	2,80m	9ft2pol
Comprimento Armazenado	12,50m	41ft
Distância entre eixos	3,05m	10ft
Distância ao Solo	400mm	1ft4pol
Velocidade de Deslocamento	5,6 km/h (armazenado) 0,4 km/h (trabalhando)	3,5mph (armazenado)
Tensão Exercida Sobre o Solo	0,787MPa	0,787MPa
Capacidade Máxima do Pneu	10000kg	22046lb

2.3 Capacidade

Tabela 2-3 Capacidade

Tanque de Combustível	150 L	39,6 us gal
Tanque hidráulico	150 L	39,6 us gal
Capacidade de Óleo do Motor	8 L	2,1 us gal

2.4 Especificação dos Componentes

2.4.1 Motor

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

Tipo	Trilho comum de alta pressão	Trilho comum de alta pressão
Combustível	0# Diesel NO.4	0# Diesel NO.4
Capacidade de Óleo do Motor	8L	2,1 us gal
Velocidade de Rotação	1200r/min (velocidade de repouso)	1200r/min (velocidade de repouso)
	1800r/min (velocidade de repouso)	1800r/min (velocidade de repouso)
	2500r/min (velocidade alta)	2500r/min (velocidade alta)
Saída de Corrente do Gerador	14V,95A	14V,95A
Cavalo de força	76	76
Líquido de refrigeração	Água fria, 13L	Água fria, 3.4 us gal

Tabela 2-5 Cummins QSF2.8

Tipo	Trilho comum de alta pressão	Trilho comum de alta pressão
Combustível	0# Diesel NO.4	0# Diesel NO.4
Capacidade de Óleo do Motor	8L	2,1 us gal
Velocidade de Rotação	1200r/min (velocidade de repouso)	1200r/min (velocidade de repouso)
	1800r/min (velocidade de repouso)	1800r/min (velocidade de repouso)
	2400r/min (velocidade alta)	2400r/min (velocidade alta)
Saída de Corrente do Gerador	12V,120A	12V,120A
Cavalo de força	73	73
Líquido de refrigeração	Água fria, 13L	Água fria, 3.4 us gal

2.4.2 Bateria

Tabela 2-6 Especificação da Bateria

Voltagem Nominal	12 V
Capacidade nominal de 20 horas	90 Ah
Corrente de Partida a Frio	750 A @ 0°F (-18°C)
Capacidade de Armazenagem	160 Min @ 80°F (27°C)

2.5 Pneu

Tabela 2-7 Tamanho do Pneu

Tamanho	Tipo	Índice de Resistência	Capacidade Máxima		Peso (pneu e roda)
			10km/h(6,2mph)	0km/h(0mph)	
15-625	Preenchido	16	6900 kg/15212lb	10000 kg/22046lb	260±5 kg/573±11lb

2.6 Velocidade Funcional

Tabela 2-8 Velocidade funcional

Função	ZT26J	ZT26J
Elevação do Braço	80~100s	80~100s
Descendo o Braço	110~115s	110~115s
Oscilação da Plataforma Giratória (uma volta)	95~103s	95~103s
Estendendo o Braço	59~67s	59~67s
Retraindo o Braço	57~65s	57~65s
Rotação da Plataforma	40~50s	40~50s
Elevação da lança Jib	25~35s	25~35s
Descendo a lança Jib	15~25s	15~25s
Deslocamento	5,6 km/h (armazenado) 0,4 km/h (trabalhando)	3,5mph (armazenado) 0,25mph (trabalhando)

2.6.1 Procedimento operacional quando em velocidade de teste

- Elevação do braço principal: Braço completamente retraído. Registre o tempo de elevação e de descida, respectivamente.
- Balanço da plataforma giratória: Nivelamento e retração do braço. Registre a oscilação de 360° contínua para a esquerda e para a direita da plataforma giratória, respectivamente.
- Telescopagem do braço: Elevado à posição mais alta. Registre o tempo de extensão e retração do braço, respectivamente.
- Elevação da lança Jib nivelamento da plataforma, oscilação do chassi, braço posicionado no centro do chassi. Registre o tempo de elevação e de descida, respectivamente.

- e) Rotação da Plataforma; Nivelamento da plataforma. A plataforma atinge posição extrema, rode a plataforma para alcançar a posição extrema do outro lado, registre o tempo de rotação; rode a plataforma para a posição original, registre o tempo de rotação.
- f) Direção (armazenado): escolha um terreno liso com o braço principal a menor que 12° e o comprimento da extensão a menos de 1m. Ajuste o interruptor de velocidade para velocidade alta. Registre o tempo de ida/volta por 100m.
- g) Direção (trabalhando): escolha um terreno liso com o braço principal maior que 12° e o comprimento de extensão maior que 1m. Ajuste o interruptor de velocidade para velocidade alta. Registre o tempo de ida/volta por 50m.

2.6.2 Cuidados do Teste

- a) O cronômetro deve ser ativado no início da ação real e não quando o interruptor ou o controlador for ativado.
- b) A operação deve ser controlada pelo painel da plataforma quando estiver em velocidade de teste.
- c) O botão de velocidade da plataforma deve estar na posição de velocidade total.
- d) A velocidade da função pode variar dependendo da temperatura e da espessura do óleo hidráulico. Ao realizar o teste, a temperatura do óleo hidráulico deve exceder 38 °C/100°F.
- e) Algumas funções de controle de fluxo podem ficar desabilitadas quando o botão de velocidade estiver posicionado em velocidade baixa.

2.7 Requisitos de Torque

Tabela 2-9 Requisitos de Torque

Diâmetro do Parafuso	Grau de Força e Torque Correspondente	
	Grau 8.8	Grau 10.9
M8	24,5Nm/18ftlb	34,5 Nm/25.4ftlb
M10	48,3 Nm/35.6ftlb	68 Nm/50.2ftlb
M12	84,3 Nm/62.2ftlb	118 Nm/87ftlb
M14	135 Nm/99.5ftlb	189 Nm/139.4ftlb
M16	209 Nm/154.2ftlb	294 Nm/217ftlb
M18	288 Nm/212.4ftlb	405 Nm/298.7ftlb
M20	408 Nm/301ftlb	538 Nm/396.8ftlb
M22	555 Nm/409.4ftlb	780 Nm/575.3ftlb
M24	705 Nm/520ftlb	992 Nm/731.7ftlb
M27	1032 Nm/761.2ftlb	1450 Nm/1069.5ftlb
M30	1400 Nm/1032.6ftlb	1970 Nm/1453ftlb

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

Tabela 2-10 Requisitos Especiais de Torque

Instrução:	Valor de torque (N.m)	Valor de torque (ftlb)	Intervalos de tempo
Parafuso de fixação do eixo	400	295	50 horas após a primeira corrida, a cada 150 horas ou 3 meses dali em diante
Parafuso de rolamento M20	520	383,5	100 horas após a primeira corrida, a cada 500 horas dali em diante
Redutor giratório parafuso de conexão M20	520	383,5	100 horas após a primeira corrida, a cada 500 horas dali em diante
Parafuso do atuador rotativo	100	74	Primeira instalação ou desmontagem
Parafuso da célula de carga M16	320	236	Primeira instalação ou desmontagem

Nota: quando é necessária manutenção ou os parafusos estiverem soltos, siga o medidor de torque para determinar o valor de torque apropriado, a força de pré-aperto do parafuso não está marcada, por favor, seguir a DIN267-27.

2.8 Lubrificação

2.8.1 Óleo hidráulico

Tabela 2-11 Especificação do óleo hidráulico

Grau de viscosidade ISO	32
Ponto de Fluidez °C/°F	-35/-31
Ponto de Fulgor °C/°F	196/385
Viscosidade Dinâmica cSt (40°C/104°F)	35
IV índice de viscosidade	133

2.9 Ajustando a Pressão

Tabela 2-12 Ajustando a Pressão

Elevação do braço principal:	21MPa
Telescopagem do braço:	21MPa
Balanço da plataforma giratória	21MPa
Desvio do chassi	21MPa
Elevação da lança Jib	16MPa
Rotação da plataforma	21MPa
Nivelamento da plataforma	21MPa

ZOOMLION

Service and Maintenance Manual

Section 3 General Introduction



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 pela inspeção de pré-operação e operação segura. A fim de obter uma vida útil mais longa e assegurar uma operação segura, todas as inspeções e manutenções necessárias devem ser concluídas antes da máquina ser colocada em funcionamento.

3.1.2 Preparação, inspeção e manutenção

Devem ser desenvolvidos e cumpridos programas abrangentes de inspeção e manutenção preventiva. A tabela descreve as inspeções e manutenções regulares recomendadas pela nossa empresa. Por favor, verificar as regulações nacionais ou regionais relevantes ou as disposições locais para obter mais informações sobre a plataforma de trabalho aéreo. A frequência de inspeção e manutenção é aumentada de forma correspondente para um equipamento que é frequentemente operado em um ambiente extremo ou com uma elevada frequência de operação.

O usuário ou o operador devem primeiro realizar uma verificação de pré-partida antes do uso diário ou de cada troca de turno. Leia e entenda completamente o Manual de Operação antes de proceder antes de proceder a verificação de pré-operação. Para passos detalhados sobre a inspeção de pré-partida, Por favor, consultar o Manual de Operação.

3.1.3 Inspeções de pré-entrega e diárias

As inspeções de pré-entrega devem ser realizadas por um engenheiro de equipamentos qualificado. Os engenheiros de equipamento reconhecidos pela nossa empresa devem ter qualificações e certificados reconhecidos, conhecimentos e experiência extensos e ter recebido treinamento relevante, bem como a capacidade e o nível necessários para manter, reparar e manter os modelos de produtos descritos neste manual. As inspeções diárias e de pré-entrega são realizadas da mesma forma, mas em momentos diferentes. As inspeções de pré-entrega devem ser realizadas a cada momento antes de ser vendido, alugado ou arrendado. Cada equipamento usado por 3 meses ou 150 horas (o que ocorrer primeiro) ou inativo por mais de 3 meses ou adquirido como um equipamento usado deve ser rotineiramente inspecionado. A frequência de inspeção é aumentada de forma correspondente para um equipamento que é frequentemente operado em um ambiente extremo ou com uma elevada frequência de operação. Por favor, consultar o Formulário de Inspeção de Pré-entrega e Inspeção Diária e o Calendário de Manutenção Preventiva para inspeções. Por favor, consultar os conteúdos relevantes deste manual para os procedimentos de manutenção e serviço.

3.1.4 Inspeção anual da máquina

O engenheiro de manutenção certificado pela fábrica deve realizar inspeções anuais da máquina todo ano até 13 meses após a data da última inspeção anual. O engenheiro de manutenção deve receber treinamento profissional para os produtos dos modelos relevantes e passar no teste do treinamento. Por favor, consultar o Manual de Manutenção e a lista de verificação aplicável para esta inspeção.

Consulte o Formulário de Inspeção Anual da Máquina e o Calendário de Manutenção Preventiva para esta inspeção. Por favor, consultar os conteúdos relevantes deste manual para os procedimentos de manutenção e serviço.

Para garantir a obtenção de relatórios de segurança, a nossa empresa necessita de atualizar as informações de propriedade de cada máquina. Por favor, informar-nos da informação atual sobre a propriedade da máquina cada vez que a inspeção anual da máquina for realizada.

3.1.5 Manutenção preventiva

Os engenheiros de equipamento devem realizar manutenção preventiva em conjunto com as inspeções prescritas. Os engenheiros de equipamento reconhecidos pela nossa empresa devem ter qualificações e certificados reconhecidos, conhecimentos e experiência extensos e ter recebido treinamento relevante, bem como a capacidade e o nível necessários para manter, reparar e manter os modelos de produtos descritos neste manual.

Por favor, consultar o Calendário de Manutenção Preventiva deste manual para procedimentos de manutenção e serviço. A frequência de manutenção é aumentada de forma correspondente para um equipamento que é frequentemente operado em um ambiente extremo ou com uma elevada frequência de operação.

Tabela 3-1 Inspeção e Manutenção

Tipo	Frequência	Pessoa Responsável Principal	Certificação de Manutenção	Referência
Pré-partida	Antes do uso diário ou a cada turno	Usuário ou operador	Usuário ou operador	Manual de Operação
Pré-entrega	Na porta da fábrica após vendido, alugado ou arrendado	Proprietário, revendedor ou usuário	Engenheiro qualificado	Manual de Manutenção e lista de verificação aplicável
Uso diário	Operando por 3 meses ou 150 horas, o que ocorrer primeiro; Inativo por mais de 3 meses; ou ao comprar uma máquina usada.	Proprietário, revendedor ou usuário	Engenheiro qualificado	Manual de Manutenção e lista de verificação aplicável
Inspeção anual da máquina	Implementada anualmente, dentro de 13 meses a partir da data da última inspeção.	Proprietário, revendedor ou usuário	Engenheiro de manutenção reconhecido 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 Descrição Geral

As seguintes informações são fornecidas para o auxiliar no uso e aplicação dos procedimentos de reparo e manutenção contidos neste manual.

3.2.2 Padrões de segurança e operacionais

A segurança é primordial quando se realiza a manutenção do equipamento. Sempre preste atenção ao peso. Nunca tente mover peças pesadas sem ajuda mecânica. Não deixe objetos pesados em locais instáveis. Garanta o fornecimento de suporte adequado na elevação.

3.2.3 Limpeza

- a) Evite que poeira ou impurezas entre nas peças críticas da máquina para aumentar a vida útil. Esta unidade tomou medidas preventivas para se proteger contra tais violações. Proteções, coberturas, vedações e filtros são usados para manter o fornecimento de ar diesel e óleo limpos. No entanto, a manutenção deve ser conduzida de acordo com o momento previsto para o bom funcionamento das medidas de proteção.
- b) Quando as linhas de ar, diesel ou óleo são desconectadas, as áreas adjacentes, bem como as aberturas e juntas, devem ser limpas. Uma vez desconectado um tubo ou componente, cobrir imediatamente todas as aberturas para impedir a entrada de matéria estranha.
- c) Todas as peças devem ser limpas e inspecionadas durante a manutenção e todos os canais e aberturas devem estar desobstruídos. Cubra todas as peças para mantê-las limpas. Todas as peças devem ser limpas antes da instalação. As peças novas devem ser armazenadas em contêineres antes do uso.

3.2.4 Desmontagem e instalação dos componentes

- a) Use um dispositivo de elevação ajustável, se necessário. Todos os separadores (eslingas, eslingas, etc.) devem estar paralelos uns aos outros e tão perpendiculares quanto possível ao topo da parte içada.
- b) O ângulo entre a estrutura de suporte e a peça é inferior a 90 graus, a capacidade de carga do parafuso com olhal ou suporte similar será reduzida quando se desmonta uma peça num canto.
- c) Se uma peça for difícil de desmontar, verifique se todas as porcas, parafusos, cabos, suportes e fios foram removidos e se as peças adjacentes obstruem a remoção.

3.2.5 Desmontagem e reinstalação dos componentes

Implemente a desmontagem ou remontagem em ordem. Se a remoção ou montagem de uma peça não tiver sido concluída, não monte ou desmonte outra peça. Por favor, rever seu trabalho a todo momento para garantir que não haja omissões. Nenhum ajuste pode ser feito sem aprovação (exceto para os ajustes propostos).

3.2.6 Peças de encaixe por pressão

Ao montar as peças de encaixe por pressão, lubrifique as superfícies de encaixe com um tipo antiaderente ou composto à base de dissulfito de molibdênio.

3.2.7 Rolamentos

- a) Após remover o rolamento, cubra-o para evitar manchas ou abrasivos. Limpe o rolamento com um agente limpante não inflamável e deixe-o escorrer até secar. Ar comprimido pode ser usado, mas

os rolamentos não podem girar.

- b) Se o anel e a esfera de aço (ou cilindro) forem afundadas, arranhadas ou queimadas, raspe o rolamento.
- c) Se o rolamento ainda estiver utilizável, aplique uma camada de óleo e embale-o em papel limpo (ou papel de cera). Não abra a embalagem do rolamento reutilizável ou novo até que você esteja pronto para instalá-lo.
- d) Lubrifique os rolamentos novos ou reformados antes da instalação. Ao pressionar o rolamento na gaiola ou buraco, aplique pressão ao anel externo. Aplique pressão ao anel interno ao instalar o rolamento no eixo.

3.2.8 Arruela

Verifique os orifícios na arruela estão alinhados com a abertura do encaixe. A arruela de fabricação manual deve ser feita de material da arruela ou de material de estoque do mesmo material e espessura. Abra o orifício na posição correta, caso contrário a arruela não vedará corretamente e pode danificar seriamente o sistema.

3.2.9 Aplicação de parafusos e torque

- a) Use parafusos de comprimento apropriado. Se o parafuso for muito longo, o parafuso atingirá o fundo antes que a cabeça do parafuso esteja apertada na peça correspondente. Se o parafuso for muito curto, não haverá peças rosqueadas o suficiente para alcançar a peça fixa. Ao substituir os parafusos, apenas parafusos de mesmo tamanho ou equivalente aos parafusos originais podem ser usados.
- b) Adicionalmente aos requisitos específicos de torque dados neste manual, devem ser aplicados valores de torque padrão a parafusos, tachas e porcas de aço tratados termicamente de acordo com a prática recomendada pela fábrica (ver 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 na fiação elétrica e suas tomadas para uma reinstalação adequada.

3.2.11 Sistema hidráulico

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

3.2.12 Lubrificação

Por favor, lubrificar as peças relevantes nos intervalos especificados, usar a quantidade, tipo e qualidade de lubrificante recomendados neste manual. Se não houver um lubrificante recomendado, consulte o seu fornecedor local para o lubrificante equivalente que cumpra 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. Quando

a bateria estiver completamente seca, aplique um composto anticorrosivo nos terminais da bateria.

3.2.14 Lubrificação e manutenção

As peças e componentes que necessitem lubrificação e manutenção referem-se à Tabela de Lubrificação na SEÇÃO 5.

3.3 Lubrificação e Informações

3.3.1 Sistema hidráulico

- a) Os contaminantes são o fator primário na invasão do sistema hidráulico. Os contaminantes podem invadir de várias formas, tais como o uso inadequado do óleo hidráulico ou a entrada de umidade, gordura, aparas de metal, elementos de vedação, areia, etc. durante a manutenção ou a bomba hidráulica forma cavitação devido a pré-aquecimento insuficiente do sistema ou vazamento do tubo de entrada da bomba hidráulica.
- b) As tolerâncias de projeto e fabricação da peça de trabalho do componente são muito rigorosas, por isso, mesmo que uma pequena quantidade de sujeira ou matéria estranha entre no sistema, pode causar desgaste ou danos no componente e pode causar falha operacional. Sempre tome precauções para manter o fluido hidráulico limpo, inclusive o óleo de reserva armazenado. Sempre tome precauções para manter o fluido hidráulico limpo, inclusive o óleo de reserva armazenado. O filtro do sistema hidráulico é inspecionado, limpo ou substituído conforme necessário, a intervalos especificados na Tabela Hidráulica da SEÇÃO 5. Sempre verifique a presença de partículas metálicas no filtro.
- c) A turbidez do fluido hidráulico indica que o teor de água é demasiado elevado, o que pode promover o crescimento de matéria orgânica e causar oxidação ou corrosão. Se isto ocorrer, o sistema deve ser drenado, lavado e preenchido novamente com fluido hidráulico limpo.
- d) Outros fluidos hidráulicos não podem conter os aditivos especificados ou ter viscosidades diferentes, por isso não misture produtos de marcas ou tipos diferentes. Recomenda-se o uso de óleos minerais de alta qualidade com uma viscosidade adequada para o ambiente de operação da máquina.

A pureza do óleo hidráulico na entrega é NAS9 (ISO4406 18/15) e para a operação normal, a pureza não deve ser inferior a NAS10 (ISO4406 19/16). Sugerimos que o óleo hidráulico deva ser verificado a cada 6 meses e o óleo deve ser amostrado pelo menos uma vez no momento da troca de óleo. A amostra de óleo pode ser enviada ao fabricante de óleo hidráulico ou à agência de testes de um terceiro qualificado para análise e determinação se ainda é utilizável.

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

3.3.2 .2 Óleo hidráulico

Para os tipos e modelos de óleo hidráulico, por favor, consultar a Tabela 2-11. Parâmetros técnicos do óleo hidráulico (a Tabela 3-2 não é usada para especificar o tipo e os parâmetros do óleo hidráulico). Por favor, selecionar o óleo hidráulico da marca e parâmetros técnicos apropriados de acordo com o ambiente de uso específico do equipamento.

Para ambientes especiais ou usuários com requisitos especiais, por favor, contactar a ZOOMLION ou os fabricantes do óleo hidráulico.

Nota: NÃO misture óleos de diferentes marcas ou tipos, visto que contêm diferentes aditivos que podem causar efeitos negativos. Se a mistura de óleos hidráulicos for inevitável, deve ser obtida permissão do fabricante do óleo hidráulico. O serviço pós-venda de ZOOMLION não cobre o mau funcionamento da máquina causado por mistura de óleo hidráulico.

Tabela 3-2 Parâmetro técnico do óleo hidráulico

Parâmetro Técnico	Mobil SHC 32 (Amigo do Meio Ambiente)	Mobil DTE 10 Ultra 22	Mobil DTE 10 Ultra 32	Mobil DTE 10 Ultra 46	Caltex Rando MV 22	Caltex Rando MV 32	KunLun 10 fluido hidráulico de aviação (Solo)	Great Wall L-HV 32	Great Wall L-HV 46	Great Wall 4632 óleo hidráulico não inflamável de graxa N32 (Amigo - do Meio Ambiente)
Grau de Viscosidade e ISO	32	22	32	46	22	32	10	32	46	32
Ponto de Fluidez °C/°F	-30 /-22	-54 /-65	-54 /-65	-45 /-49	-36 /-33	-36 /-33	-50 /-58	-39 /-38	-37 /-35	-20 /-4
Ponto de Fulgor °C/°F	185 /365	224 /435	250 /482	232 /450	190 /374	210 /410	92 /198	231 /448	240 /464	270 /518
Viscosidade Dinâmica cSt (40°C)	32 cSt	22,4 cSt	32,7 cSt	45,6 cSt	22,5 cSt	33,5 cSt	10cSt (50°C)	33,4 cSt	48,7 cSt	28,8- 35.2cSt
Índice de viscosidade e IV	140	164	164	164	155	155	150	150	150	180

O uso adequado do óleo hidráulico: favor notar o limite de temperatura e viscosidade correspondentes do óleo. Em condições normais de operação, a temperatura de óleo recomendada deve ser controlada entre 30 °C/86

°F e 60 °C/140°F e a máxima não pode ser maior que 90 °C/194°F. A temperatura do óleo afeta a viscosidade do óleo e a espessura do filme de óleo. Altas temperaturas também encurtam a vida útil das vedações do óleo

e outros componentes de borracha e o óleo também evapora e se oxida.

Adicione o tipo correspondente de óleo hidráulico de acordo com os requisitos do cliente antes da porta da fábrica. Quando a temperatura do ambiente de trabalho mudar para além da faixa de trabalho do óleo hidráulico, por favor, substituir por outros tipos adequados de óleo hidráulico de acordo com a situação real. Considerando a segurança dos componentes e a eficiência do trabalho, recomenda-se que a temperatura inicial do equipamento seja maior que a temperatura do ponto de fluidez do óleo hidráulico selecionado de 25 ° C/77°F ou mais.

Recomenda-se usar o fluido hidráulico Great Wall Zhuoli L-HV32.

3.3.3 Substituição do óleo hidráulico

Fluidos hidráulicos de boa qualidade são críticos para a performance e vida útil da máquina. Fluido hidráulico impuro pode afetar a performance da máquina e pode causar danos às peças se usado continuamente. Esta operação deve ser realizada mais frequentemente em condições de trabalho extremas.

a) São necessárias trocas regulares de fluido hidráulico para usar o cárter ou fluido hidráulico recomendados. Opere pela primeira vez por 50 horas e o elemento filtrante deve ser substituído a cada 300 horas depois disso. 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 for possível obter o mesmo tipo de produto com óleo hidráulico aleatório, por favor, consultar o seu fornecedor local para obter o equivalente correto. Não misture petróleo com óleo sintético. Sugerimos que o momento de troca do óleo hidráulico seja como segue:

- 1) Primeira troca: operando por 500 horas após o comissionamento.
- 2) Segunda troca e subsequentes: operação por 2000 horas ou uma vez a cada dois anos.

Os intervalos acima recomendados são adequados para a maioria das aplicações. Temperaturas e pressões mais elevadas e condições de trabalho adversas irão acelerar a falha do óleo, portanto o óleo hidráulico deve ser substituído mais cedo. Se a carga do sistema for pequena, o momento da troca de óleo pode ser estendido.

- b) Sempre tome as medidas necessárias para manter o óleo hidráulico puro. Garanta que todos os contêineres usados estejam limpos. Após a substituição do fluido hidráulico do sistema hidráulico, o elemento de malha do filtro deve ser limpo e o filtro do cartucho substituído.
- c) Após a parada do equipamento, as boas medidas de manutenção preventiva são uma inspeção completa de todos os componentes hidráulicos, tubulação, encaixes, etc., e realização uma verificação funcional de cada sistema antes de reutilizar a máquina.

3.3.4 Especificação da lubrificação

Os lubrificantes especiais recomendados pelo fabricante dos componentes são sempre a melhor escolha. Entretanto, as graxas multipropósitos tipicamente têm características que satisfazem os requisitos de várias graxas de função única. Se tiver alguma questão relativa ao uso da graxa em materiais de manutenção, por favor, consultar o seu fornecedor local. Por favor, consultar a descrição da abreviatura do lubrificante na Tabela de Lubrificação na Seção 2.

na Seção 2.

3.4 Teste de Desvio do Cilindro

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

3.4.1 Desvio da plataforma

Meça o desvio da plataforma ao solo. Levante ligeiramente o braço inferior (se equipado) e estenda completamente o braço superior com a capacidade da plataforma e desligue a energia.

O desvio máximo aceitável em 10 minutos é 2 polegadas /5 cm. Se a máquina falhar nesse teste, Por favor, conduzir a seguinte operação.

3.4.2 Desvio do cilindro

Tabela 3-3 Desvio do cilindro

Tamanho do furo do cilindro		Valor de desvio máximo aceitável 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 com mostrador para medir o desvio na haste do cilindro. O óleo no cilindro deve estar uma temperatura ambiente estável.
- O cilindro deve ter a carga normal aplicada pela plataforma.
- Se o cilindro passar nesse teste, está aceitável.

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

3.5 Instruções de inspeção de pino e rolamento

3.5.1 Rolamento de fibra

- Desconecte e inspecione o pino de conexão quando ocorrer uma das seguintes condições:
 - Inclinação da junta.
 - É produzido barulho na junta durante a operação.

- b) Os rolamentos de fibra devem ser substituídos nas seguintes situações:
 - 1) Desgaste ou fibras separadas na superfície do revestimento.
 - 2) Bucha do rolamento quebrada ou danificada.
 - 3) O rolamento foi movido ou rodado na caixa do rolamento.
 - 4) Detritos incorporados na superfície da bucha.
- c) O pino deve ser substituído quando alguma das seguintes condições for encontrada (o pino deve ser devidamente limpo antes da inspeção):
 - 1) For encontrado desgaste na área do rolamento.
 - 2) A superfície do pino tiver flocos ou arranhões.
 - 3) Os pinos na área do rolamento estiverem enferrujados.
- d) Remonte o pino de conexão com um rolamento de fibra.
 - 1) A sujeira e os detritos da caixa devem ser removidos. Não deve haver objetos estranhos nos rolamentos e nas caixas.
 - 2) Os rolamentos e pinos devem ser limpos com um agente limpante para remover toda a graxa e lubrificante. Os rolamentos de fibra não necessitam lubrificação.
 - 3) Durante a instalação e operação, os pinos devem ser inspecionados para garantir que não haja rebarbas, cortes ou arranhões que possam danificar os rolamentos.

3.6 Solda no dispositivo

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

3.6.1 Por favor, realizar as seguintes operações ao 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 seguintes operações ao realizar solda no dispositivo

- a) Aterrar a capota e soldá-la em qualquer área que não seja o chassi.
- b) Aterrar a plataforma giratória e soldá-la em qualquer área que não seja a plataforma giratória.
- c) Aterrar a plataforma/suporte e soldá-la em qualquer área que não seja a plataforma/suporte.
- d) Aterrar uma seção específica do braço e soldá-la em qualquer área que não seja a seção específica do braço.
- e) Colocar pinos, pastilhas de desgaste, cabos da fiação, rolamentos, engrenagens, vedantes, válvulas, fiação elétrica ou tubulação entre o local do aterramento e a zona de solda.

⚠ CAUTION

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

3.7 Use graxa isolante nos locais de conexões elétricas

A graxa de silicone isolante deve ser usada em todas as conexões elétricas pelas seguintes razões: Evita a oxidação da junta mecânica entre os pinos macho e fêmea.

Evita a falha elétrica causada pela condutividade muito baixa entre os pinos quando úmidos. Siga os passos abaixo para usar a graxa isolante para os conectores elétricos. Este procedimento aplica-se a todas as conexões com plugue instaladas do lado de fora da caixa de distribuição. A graxa de silicone não é adequada para uso com conectores vedados externamente.

- a) A graxa de silicone deve ser colocada em volta dos pinos macho e fêmea no interior do conector antes da montagem para evitar a oxidação. Pode ser operado com uma seringa, caso seja conveniente.

Nota: a oxidação por um certo período de tempo aumentará a resistência do conector e eventualmente causará uma falha do circuito.

- b) Cada fio que expõe a caixa do conector deve ser envolvido com graxa de silicone para evitar curtos-circuitos. Adicionalmente, a graxa de silicone deve também ser usada na junta onde os plugues macho e fêmea estão conectados um ao outro. Outras juntas (como em volta da fivela) que possam causar a entrada do conector na água devem também ser vedadas.

Nota: uma vez que a condutividade do líquido de limpeza é maior que a da água, isto fica particularmente propenso a ocorrer quando a máquina for limpa por limpeza sob pressão.

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

Nota: os vedantes coagulantes também podem ser usados para evitar curtos-circuitos e são relativamente puros, mas serão mais difíceis de manusear mais tarde ao 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, o controle do combustível e as emissões. Uma vez que o computador é muito sensível a boas conexões elétricas, a fiação elétrica deve ser verificada regularmente. Os passos seguintes devem ser feitos ao verificar o sistema elétrico:

- a) Verifique e limpe as conexões do terminal da bateria para garantir uma conexão segura.
- b) Inspeccione a caixa de bateria por fissuras ou danos.
- c) Verifique os cabos positivo e negativo da bateria por corrosão, abrasão ou riscos. Verifique as conexões no chassi para confirmar que as conexões estão seguras.
- d) Inspeccione o feixe de fios de todo o motor para confirmar a presença conexões desgastadas, rompidas ou danificadas e repará-las, se necessário.

- e) Verifique todos os conectores do feixe para garantir que estejam completamente acomodados e travados.
- f) Verifique a bobina de ignição e o cabo da vela de ignição por endurecimento, rachadura, desgaste, separação, rachadura da cobertura da poeira e malha adequada.
- g) Substitua a vela de ignição a intervalos especificados no manual do fabricante do motor.
- h) Verifique e confirme que todos os componentes elétricos estejam conectados de forma segura.
- i) Verifique os painéis de controle do solo e da plataforma para verificar se todos os indicadores de aviso estão funcionando corretamente.

Tabela 3-4 Calendário de inspeção e manutenção preventiva

Item	Intervalos de tempo					
	Pré-partida	Semanalmente	Mensalmente	Pré-entrega ou diariamente	Anualmente	A cada 2 anos
Montagem do braço	9					
Solda do braço				1,2,4	1,2,4	
Dispositivo de suporte do tubo de óleo/cabos de fios trançados				1,2,9,12	1,2,9,12	
Tampão limitador do parafuso do pino e pino da haste				1,2	1,2	
Polia e pinos da polia				1,2	1,2	
Rolamentos				1,2	1,2	
Pastilha de desgaste				1,2	1,2	
Coberturas ou Proteções				1,2	1,2	
Cabos ou cabos de fios				1,2,3	1,2,3	
Montagem da plataforma	9					
Plataforma	1,2				1,2	
Gradeamento	1,2			1	1,2	
Porta			5	1	1,5	
Piso	1,2			1	1,2	
Motor de rotação		9,5		15		
Ponto de ancoragem da correia	2			1,2,10	1,2,10	
Montagem da plataforma giratória	9					
Rolamento oscilatório ou engrenagem sem fim				1,2,14	1,2,3,13,14	
Junta giratória		9				
Sistema de direção da plataforma giratória						
Pino da plataforma giratória				1,2,5	1,2,5	
Capota, suportes da capota e trincos da capota				5	1,2,5	
Montagem do chassi	9					
Pneu	1	16,17		16,17,18	16,17,18	
Porcas/parafusos da roda	1	15		15	15	
Rolamento da roda						14,24
Eixo oscilante/Sistema de cilindro de bloqueio					5,8	
Sistemas de eixo nivelador ou extensível				5,8	5,8	
Componentes da direção						
Motor de Ignição						
Eixo de torque				11	11	
Função/Controle	9					
Controle da plataforma	5	5		6	6	
Controle de solo	5	5		6	6	
Trava do controle de função, dispositivo protetor ou dispositivo de freio	1,5	1,5		5	5	
Pedal	1,5			5	5	
Interruptor de emergência (solo e plataforma)	5			5	5	
Limite da função ou sistema de interruptor de proteção				5	5	

Tabela3-4 Calendário de inspeção e manutenção preventiva (continuação)

Item	Intervalos de tempo					
	Pré-partida	Semanalmente	Mensalmente	Pré-entrega ou diariamente	Anualmente	A cada 2 anos
Indicador de capacidade					5	
Freio da direção				5		
Freio de giro				5		
Sistema de sincronização/sequenciamento do braço					5	
Descida manual/energia auxiliar				5	5	
Sistema de energia	9					
Inatividade do motor, acelerador e RPM				3	3	
Fluido do motor (óleo de motor, refrigerante do motor, óleo diesel)	11	9,11		11	11	
Filtro de ar/diesel		1,7		7	7	
Sistema de escapamento			1,9	9	9	
Baterias	5	1,9			19	
Fluido de bateria		11		11	11	
Carregador da bateria		5			5	
Reservatório de fluido, tampa e respirador	11,9		2	1,5	1,5	
Sistema Hidráulico/Elétrico	9					
Bomba hidráulica		1,9		1,2,9		
Cilindro hidráulico		1,9,7	2	1,2,9	1,2,9	
Retenção de pinos e articulações de pinos do cilindro		1,9		1,2	1,2	
Mangueira hidráulica e outros encaixes hidráulicos		1,9	12	1,2,9,12	1,2,9,12	
Tanque do óleo hidráulico, tampa e orifício do respirador	11	1,9	2	1,5	1,5	24
Filtro do 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 em contêiner de armazenagem	21			21	21	
Equipado com manual/guia ANSI e EMI					21	
Decalque de capacidade completo e claro	21			21	21	
Etiquetas e decalques completos e claros	21			21	21	
Verificar ao redor da unidade	21					
Vencimento da inspeção anual da máquina				21		
Alterações ou adições não autorizadas				21	21	

Tabela 4-4 Calendário de inspeção e manutenção preventiva (continuação)

Item	Intervalos de tempo					
	Pré-partida	Semanalmente	Mensalmente	é-entrega ou diariamente	Anualmente	A cada 2 anos
Consolidar todas as publicações de segurança				21	21	
Estado estrutural geral e solda				2,4	2,4	
Todos os parafusos, pinos, capota e cobertura				1,2	1,2	
Especificação da graxa lubrificante e do lubrificante				22	22	
Teste funcional de todos os sistemas	21			21	21, 22	
Pintura e aparência				7	7	
Imprimir a data da verificação na estrutura					22	
Notificação à Zoomlion de propriedade da máquina					22	

Nota de rodapé:

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

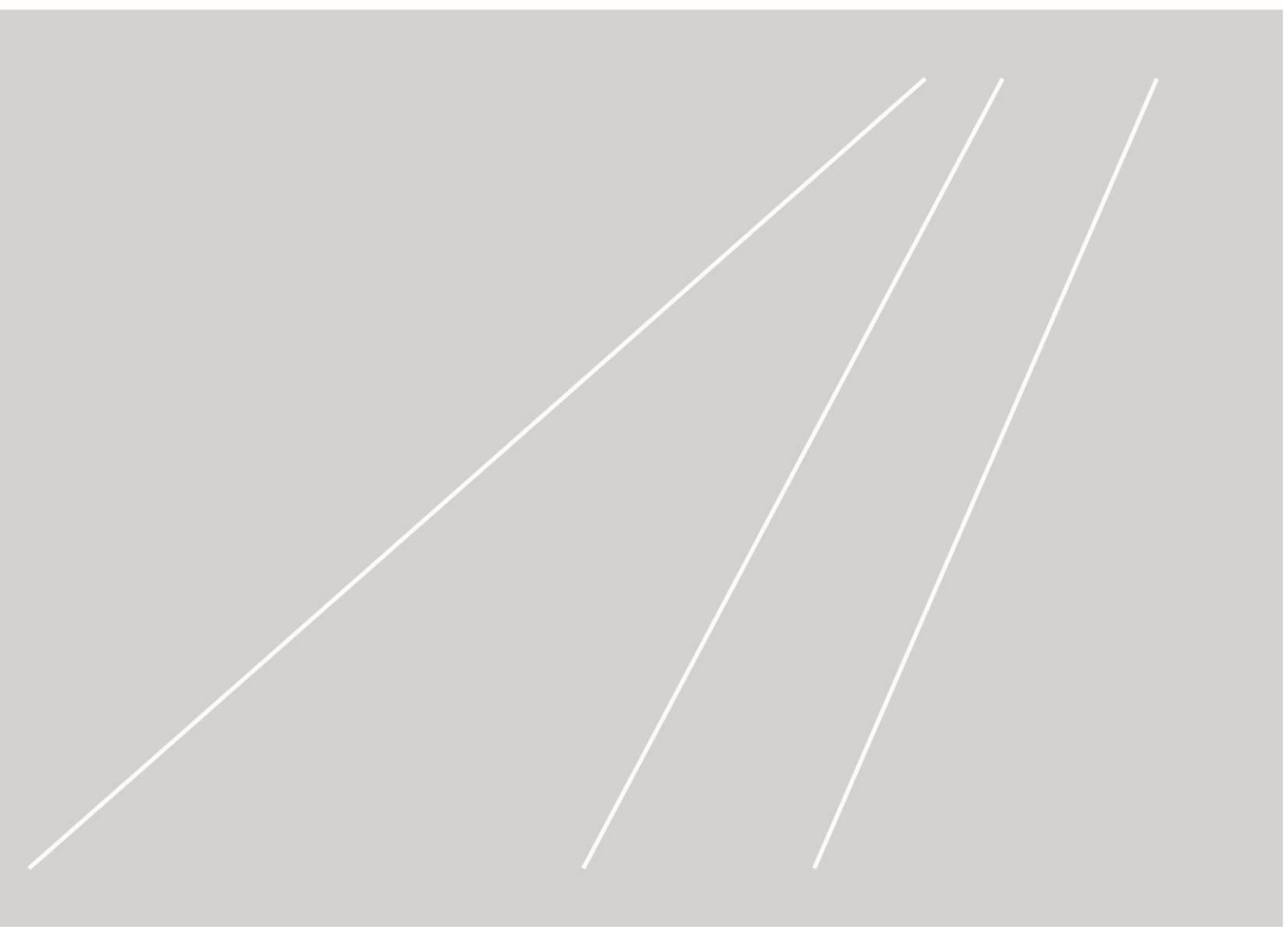
Código de performance:

- 1 - Confirmar que a instalação está correta e segura
- 2 - Inspeccionar visualmente por danos, rachaduras, deformação ou desgaste excessivo
- 3 - Verificar se o ajuste está correto
- 4 - Verificar por soldas rachadas ou danificadas
- 5 - Operação correta
- 6 - Retornar para posição neutra ou DESLIGADO quando liberado
- 7 - Limpo e sem poeira
- 8 - Função de bloqueio
- 9 - Verificar por sinais de vazamento
- 10 - Decalque completo e seguro
- 11 - Verificação de nível
- 12 - Verificar o desgaste e as rotas corretas
- 13 - Verificação de tolerância correta
- 14 - Lubrificação correta
- 15 - Reverter para as especificações adequadas de torque
- 16 - Sem corda furada, excessivamente gasta ou descoberta
- 17 - Adequadamente inflado e montado no aro
- 18 - Peças apropriadamente autorizadas
- 19 - Completamente carregado
- 20 - A junta não está solta, enferrujada ou desgastada
- 21 - Confirmação
- 22 - Realizar verificação de performance
- 23 - Vedação correta
- 24 - Descarregar, limpar, recarregar

ZOOMLION

Service and Maintenance Manual

Section 4 Chassis and Turntable



SEÇÃO 4 CHASSI E PLATAFORMA GIRATÓRIA

4.1 Pneu e roda

A roda é composta de pneus e aros. Sua função é suportar o peso do veículo; garantir boa aderência à superfície da via, transmitir o torque de direção e o torque de freio; determinar a direção do movimento do veículo, aliviar o impacto do veículo em vias irregulares ao dirigir, e atenuar a vibração resultante.

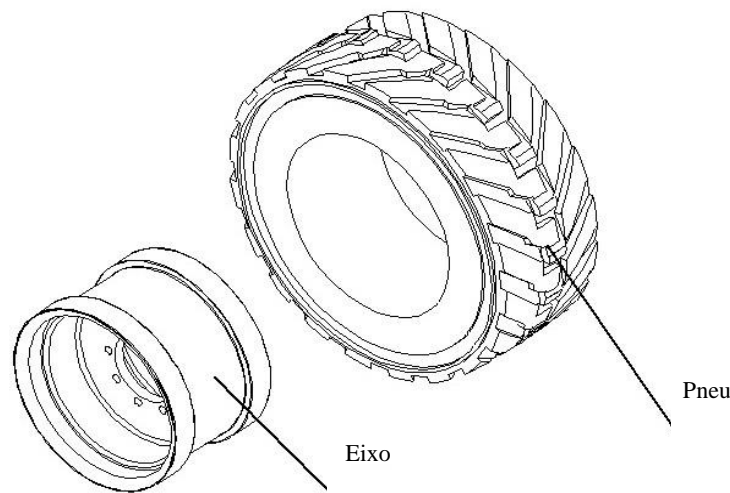


Figura 4-1 Composição da roda

4.1.1 Enchimento do pneu

De forma a garantir a operação segura e normal, a pressão de ar do pneu pneumático deve ser a mesma da pressão de ar indicada no lado das unidades Zoomlion ou no adesivo do aro.

4.1.2 Dano ao pneu

Para pneus pneumáticos, nossa empresa recomenda: ao encontrar algum corte ou rachadura no pneu que exponha as laterais ou a base do pneu, tome medidas imediatas para parar de usar nossos produtos. Também se prepare para substituir o pneu ou o conjunto de pneus.

Para pneus de espuma de poliuretano, a nossa empresa recomenda que se for encontrada qualquer uma das seguintes condições, devem ser imediatamente tomadas medidas para parar de utilizar os nossos produtos e preparar-se para substituir os pneus ou conjuntos de pneus.

- Um corte suave e uniforme com um comprimento total de mais de 7,5 cm/3 polegadas na tela.
- Rachaduras (arestas irregulares) em qualquer direção que excedam 2,5 cm/1 polegada na tela.
- Perfurações que tenham um diâmetro de mais de 25,4/1 polegada.
- Qualquer dano na tela dos talões do pneu. Se o pneu estiver danificado, mas ainda dentro dos critérios acima, o pneu deve ser inspecionado diariamente para garantir que os danos não excedam o padrão permitido.

4.1.3 Substituição do pneu

A nossa empresa recomenda a substituição dos pneus do mesmo tamanho, qualidade e marca que os pneus originais da máquina. Por favor, consultar o manual de peças da nossa empresa para obter o número da peça do pneu certificado para um modelo de máquina específico. Se não usar os pneus certificados pela nossa empresa, os pneus de substituição usados devem ter as seguintes características:

- a) Tela/carga nominal e tamanho iguais ou melhores que os pneus originais.
- b) A largura da banda de rodagem é igual ou melhor que a do pneu original.
- c) O diâmetro, largura e dimensões de compensação da roda são equivalentes aos pneus originais.

Não substitua os componentes dos pneus preenchidos com espuma ou preenchidos com sólidos por pneus pneumáticos sem aprovação especial da nossa empresa. Assegure que todos os pneus selecionados são cheios com a pressão recomendada pela nossa empresa. Devido às diferenças de dimensão entre as diferentes marcas de pneus, a mesma marca deve ser usada para os dois pneus do mesmo eixo.

4.1.4 Substituição da roda

Os aros instalados em cada modelo são rigorosamente projetados para os requisitos de estabilidade, tais como pista, pressão dos pneus e capacidade de carga. Alterações não autorizadas na largura, posição da peça central e tamanho do diâmetro do aro sem o conselho por escrito da fábrica podem resultar numa situação de risco instável.

4.1.5 Instalação da roda



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

A porca de aperto da roda deve ser montada e mantida com torque adequado para evitar o afrouxamento da roda, danos ao pino e o desengate da roda do eixo. Apenas use porcas que combinem com o ângulo do cone da roda. Aperte a porca com o torque adequado para evitar o afrouxamento da roda. Use uma chave de torque para apertar os parafusos. Se não tiver uma chave de torque, use uma chave de caixa para apertar os parafusos e depois peça imediatamente ao posto de serviço ou revendedor para apertar as porcas com o torque correto. O aperto excessivo provocará a quebra do pino ou deformação permanente dos buracos dos pinos na roda. Os passos corretos para apertar a roda são os seguintes:

- a) Aparafuse manualmente todas as porcas para evitar o rosqueamento. Não use lubrificante nas roscas ou porcas.
- b) Por favor, apertar as porcas na seguinte ordem.

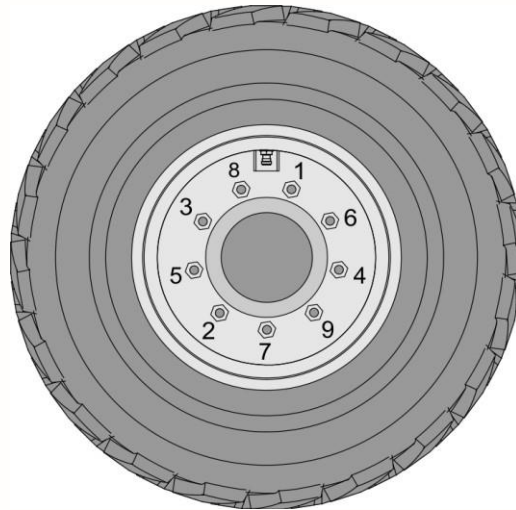


Figura 4-2 Sequência de aperto das porcas de fixação das rodas

- c) O aperto das porcas deve ser realizado em etapas. Por favor, consultar a tabela de torque da roda e apertar as porcas na ordem recomendada.

Tabela 4-1 Tabela de torque da roda

Sequência de aplicação de torque		
Primeira etapa	Segunda etapa	Terceira etapa
130 Nm/96ftlb	230 Nm/170ftlb	400 Nm/295ftlb

- d) A porca de aperto 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 escape e bloqueio do eixo de balanço

4.2.1 Escape do cilindro flutuante

- Motor de partida.
- A plataforma giratória está na posição recolhida.
- Ligação do tubo de limpeza à junta rosqueada da válvula de escape.

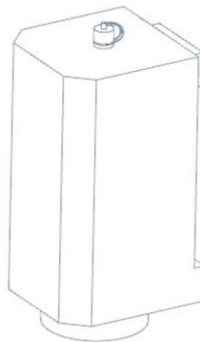


Figura 4-3 Posição do conector da válvula de escape

- d) Coloque um pequeno balde ou garrafa em frente da válvula de escape do cilindro flutuante e insira o tubo de limpeza.
- e) Solte a válvula de escape e desrosqueie-a lentamente no sentido anti-horário. O ar é exaurido do topo do cilindro flutuante coloque um pequeno balde ou garrafa para apanhar o óleo hidráulico que flui. Feche e aperte a válvula de escape ao mesmo momento.
- f) Encontre a válvula de escape no lado oposto do cilindro flutuante e repita os passos acima indicados.

4.2.2 Teste de bloqueio do eixo de balanço



O teste do sistema de bloqueio deve ser realizado trimestralmente quando os componentes do sistema de bloqueio forem substituídos ou quando for conduzido um funcionamento incorreto do sistema.

Nota: antes de iniciar o teste do cilindro flutuante, certifique-se de que o braço esteja totalmente retraído, abaixado e centrado no meio das duas rodas de direção.

- a) Coloque um bloco de 15,2cm/6 polegadas com uma rampa ascendente em frente da roda dianteira esquerda.
- b) Inicie o motor a partir do lado do controlador da plataforma de trabalho.
- c) Coloque a alavanca de acionamento na posição para frente e suba muito cuidadosamente na rampa ascendente para que a roda dianteira esquerda fique no topo do bloco.
- d) Dirija muito cuidadosamente o cilindro telescópico, com o braço estendido em 0,6m/2 ft.
- e) Posicione a alavanca de acionamento na posição de marcha ré e afaste o dispositivo mecânico do bloco e da rampa.
- f) Garanta que a roda dianteira esquerda esteja travada no solo.
- g) Dirija muito cuidadosamente o cilindro telescópico para retornar o braço para a posição recolhida. O cilindro flutuante deve ser liberado e permitir que a roda encoste no solo, e pode ser necessário ativar o sistema para liberar o cilindro.
- h) Repita as etapas acima para operar a roda frontal direita.
- i) Se a função do cilindro flutuante for anormal, contacte o pessoal qualificado para corrigir o mau funcionamento e, depois, realize outras operações.

4.3 Sistema do Sensor de Ângulo do Chassi

O sistema de sensor de ângulo do chassi é usado para medir o ângulo da mesa giratória em relação ao solo. O sistema de controle lê a leitura do sensor e compara a leitura com um valor de ângulo pré-definido da mesa giratória. A unidade pode dirigir na maior velocidade apo transportar. Quando o ângulo da plataforma giratória for maior que 3°, o sistema de controle limitará a velocidade à velocidade de direção baixa. Quando a unidade está em estado Armazenado e o ângulo da plataforma giratória for superior a 24°, a função braço só pode ser positiva no modo de velocidade de tartaruga, e a função de deslocamento está desativada. Como tal, a unidade deve alternar o modo de transporte para continuar o

deslocamento. O valor pré-definido do sensor de inclinação é 3° de acordo com as configurações padrão do fabricante.

4.4 Sistema de Energia Auxiliar

Caso a energia principal não esteja funcionando, o sistema de energia auxiliar é usado como uma alternativa para afastar o operador da altura do trabalho para o solo seguro. Este sistema usa uma unidade de motor/bomba elétrico com energia fornecida por uma bateria de 12V. O sistema auxiliar de energia não é destinado a ser usado como fonte primária de energia. O sistema de energia auxiliar permite que todas as unidades funcionais retornem ao estado Armazenado ou abaixado e suporta a elevação da lança Jib. O sistema de energia auxiliar mantém a plataforma de trabalho em uma posição horizontal quando o braço estiver abaixando. Entretanto, o sistema de energia auxiliar não suporta a função de direção.

4.5 Sistema de eixo oscilante

O eixo frontal oscilante é montado na estrutura por um pino pivô que permite que as quatro rodas permaneçam em contacto com o solo deslocando-se sobre um terreno acidentado. O sistema de eixo oscilante também inclui dois cilindros flutuantes para conectar a estrutura ao eixo dianteiro. O cilindro flutuante permite que o eixo dianteiro oscile quando o braço for retraído em trânsito. Quando o braço for estendido em 1.000mm/39,3 polegadas ou o ângulo do braço for maior que 12° em relação ao nível horizontal, o cilindro flutuante manterá o eixo dianteiro na sua posição original e irá impedi-lo de oscilar.

O controlador de solo monitora o ângulo do braço instalando um sensor de ângulo no final do braço. O controlador de solo monitora a extensão do braço por um sensor de fio montado no interior do braço. Quando o controlador de solo detecta que a condição para liberar o bloqueio do eixo dianteiro está satisfeita, o controlador envia um sinal elétrico de controle para a válvula composta de bloqueio de duas velocidades para fornecer pressão piloto hidráulica ao cilindro flutuante. A pressão piloto é fornecida dirigindo a pressão de carga da bomba. Quando a pressão piloto for aplicada à válvula de equilíbrio montada no cilindro flutuante, o eixo dianteiro é desbloqueado, e quando a pressão piloto for liberada, o eixo dianteiro é bloqueado. A primeira válvula composta de bloqueio fica normalmente fechada e abre quando o óleo flui no cilindro flutuante. A segunda válvula é conectada ao tanque e fica localizada entre a primeira válvula e o cilindro flutuante. Fecha-se quando bloqueia o retorno do óleo ao tanque ou o óleo que flui para o cilindro flutuante. Qualquer uma dessas válvulas que esteja em seu estado normal, o eixo dianteiro deve estar bloqueado. O controle de solo fornece energia e monitora o sensor de fio e o sensor de ângulo do braço. Se o status do sensor for inconsistente, o controle de solo cortará o fornecimento de energia, o que fará com que o eixo dianteiro oscilante fique bloqueado em um estado inseguro até ter seu fornecimento de energia reativado.

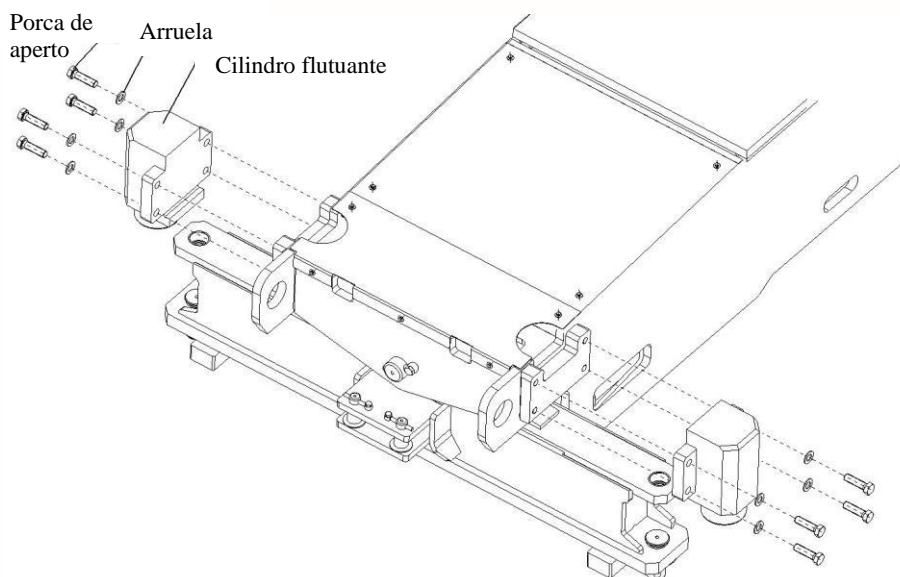


Figura 4-4 Diagrama de desmontagem do cilindro flutuante

4.6 Sistema de Direção do Deslocamento

O sistema de deslocamento é composto principalmente por rodas, redutor de deslocamento e motor de deslocamento. Especificamente, o sistema de tração nas quatro rodas consiste de uma bomba fechada de deslocamento variável, quatro motores de pistão de deslocamento variável, quatro redutores de engrenagem e uma válvula de controle de deslocamento que combina distribuição/fluxo. O sistema de tração em duas rodas consiste de uma bomba fechada de deslocamento variável, dois motores de pistão de deslocamento variável, dois redutores de engrenagem e uma válvula de controle de deslocamento que combina distribuição/fluxo. A velocidade de marcha é alterada de acordo com os três fatores de direção deslocamento da bomba, velocidade do motor e deslocamento do motor. A função do sistema de direção é determinada pela posição do braço (no estado de transporte ou não no estado de transporte).

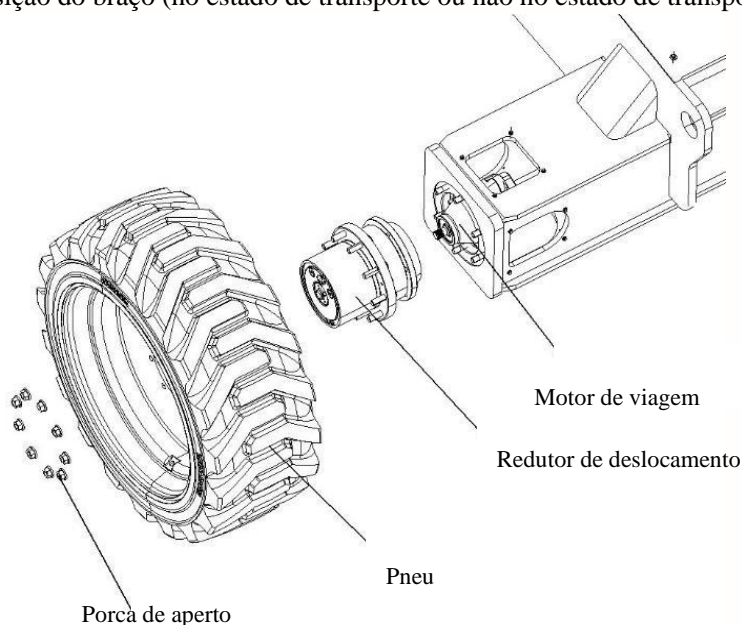


Figura 4-5 Diagrama de desmontagem do sistema de deslocamento 1

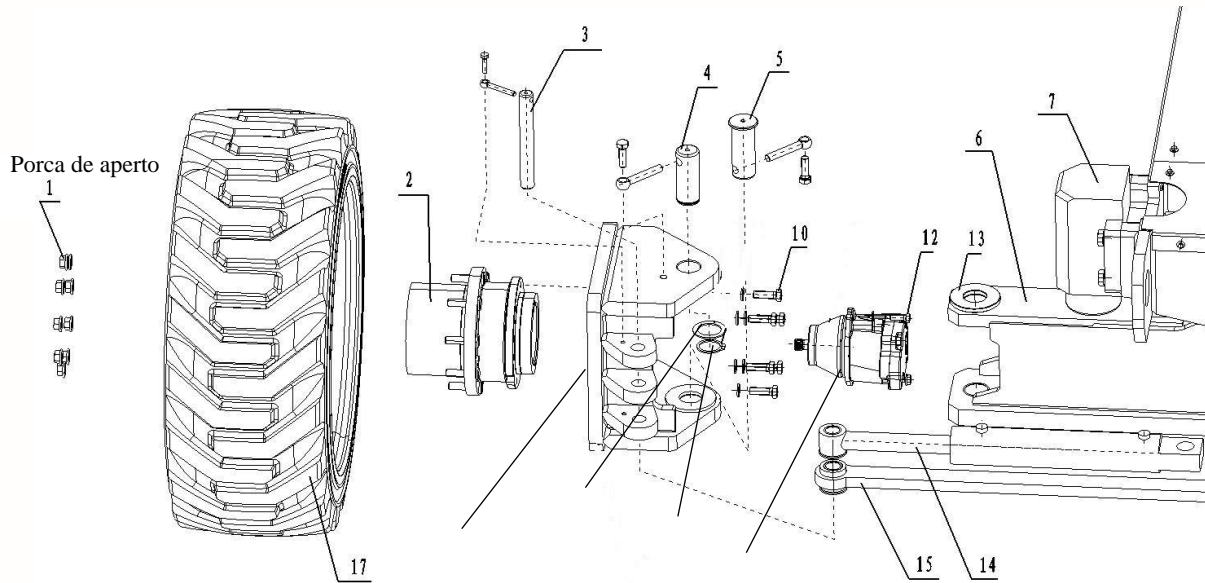


Figura 4-6 Diagrama de desmontagem do sistema de deslocamento 2

4.7 Redutor de Deslocamento

4.7.1 Desmontagem

- Coloque a máquina em uma superfície sólida e nivelada.
- 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 suportar o redutor de deslocamento (o redutor de deslocamento pesa aproximadamente 50 kg/110lb).
- 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.

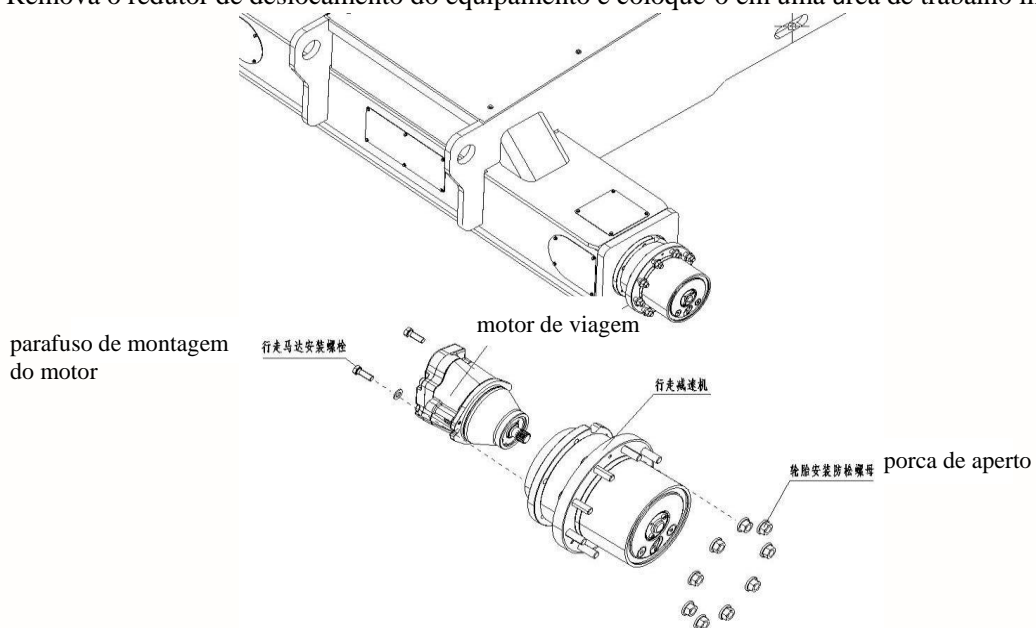


Figura 4-7 Diagrama de desmontagem do redutor de deslocamento

4.7.2 Instalação

- Use um dispositivo de elevação adequado para suportar o redutor de deslocamento (o redutor de deslocamento pesa aproximadamente 50 kg/110lb).
- Alinhe os orifícios de montagem no redutor de deslocamento com os orifícios da placa de montagem do redutor.
- O redutor de deslocamento é montado no eixo com seis parafusos e o torque do parafuso é 400Nm//295ftlb.
- Conecte a linha hidráulica que foi desmontada previamente ao motor de deslocamento.

4.8 Motor de Viagem

4.8.1 Desmontagem

- Coloque a máquina em uma superfície sólida e nivelada.
- Remova todas as conexões hidráulicas ao motor de deslocamento e marque-as.
- Use um dispositivo de elevação adequado para suportar o motor de deslocamento (o motor de deslocamento pesa aproximadamente 15,4 kg/34lb).
- Desmonte os dois parafusos de montagem usados para conectar o motor de deslocamento à manga de direção.
- Desmonte o motor de deslocamento da manga de direção e coloque-o em uma área de trabalho limpa.
- Limpe a poeira sobre o motor de deslocamento. Remova a ferrugem do eixo de saída.

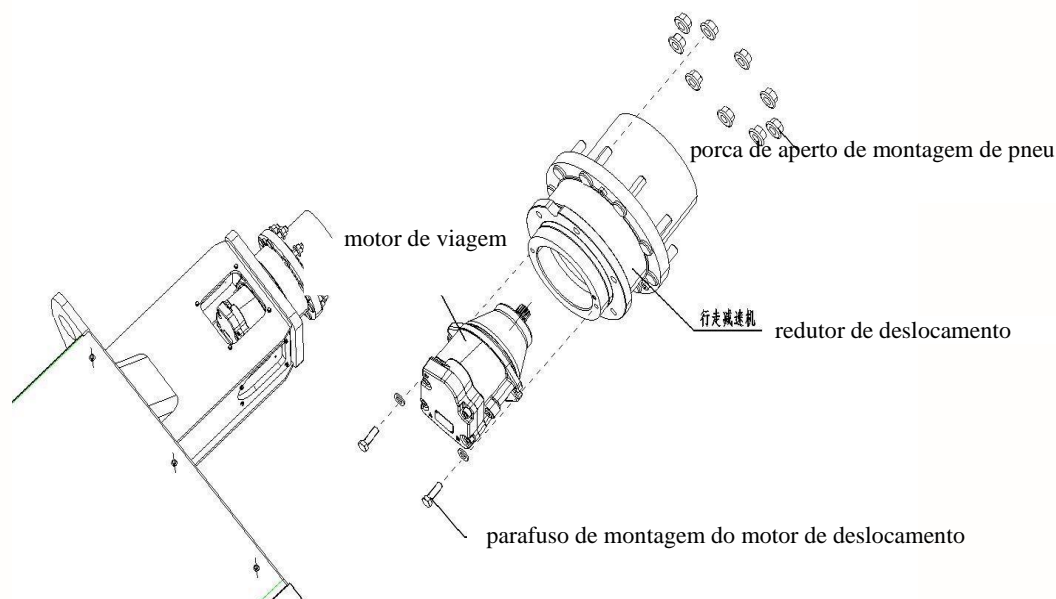


Figura 4-8 Diagrama de desmontagem do motor de deslocamento

4.8.2 Instalação

- Use um dispositivo de elevação adequado para suportar o motor de deslocamento (o motor de deslocamento pesa aproximadamente 15,4 kg/34lb).

- b) Montagem do motor de deslocamento na máquina.

Nota: se o eixo de saída do motor de deslocamento não estiver alinhado, causará danos nos rolamentos e vedações do eixo de saída do motor de deslocamento e sua redondeza. O dano à vedação pode causar vazamento de óleo.

- c) Certifique-se de que o eixo de saída do motor de deslocamento esteja devidamente alinhado com a engrenagem do anel de montagem no redutor.
- d) Aperte os dois parafusos usados para conectar o motor de deslocamento à manga de direção. O torque de aperto atinge 95 Nm/70ftlb.
- e) Reinstale a linha hidráulica previamente removida conectada ao motor de deslocamento.
- f) Inicie a unidade e verifique a função do motor de deslocamento.

4.9 Motor de rotação

Este tipo de motor de rotação é um motor cicloide, o qual é o atuador do sistema de rotação.

Método de desmontagem do motor para manutenção:

- a) Remova a mangueira hidráulica conectada ao motor, marque-a corretamente e ligue-a corretamente, e ligue a porta do óleo do motor.



Ao desmontar o tubo de óleo, a junta deve ser lentamente desmontada para evitar que o óleo hidráulico de alta pressão espirre e machuque as pessoas.

- b) Remova a o parafuso de conexão entre o motor e o redutor e remova o motor.



- 1) **Não recomenda-se aos usuários que eles desmontem o motor hidráulicos. Se houver um problema com o motor hidráulico, por favor, contactar diretamente o serviço de pós venda mais próximo.**
- 2) **Tenha certeza de ter em mente a posição de instalação de cada interface e peça durante o processo de desmontagem.**
- 3) **Não desmonte o motor hidráulico usando ferramentas pesadas, tais como um martelo ou uma pancada a força.**
- 4) **Antes da instalação de qualquer peça no motor, estas devem ser limpas e não é permitido que se traga matéria estranha para o motor.**

4.10 Redutor de rotação

4.10.1 Verificação e manutenção

- a) Por favor, limpar o interior do redutor e do freio com fluido de limpeza após 100 horas de uso e substituir o óleo. Troque o óleo uma vez a cada 2000 a 2500 horas de funcionamento ou pelo menos uma vez ao ano.

⚠ CAUTION

- 1) **Verifique se há cavacos de metal no redutor ou no freio.**
 - 2) **É melhor trocar o óleo quando a temperatura do óleo não tiver esfriado, pois é mais benéfico drenar o óleo no tanque neste momento.**
 - 3) **Não misture o óleo.**
- b) O redutor rotatório é equipado com múltiplos freios de disco. Os freios são normalmente fechados. Quando o óleo de pressão entra nos freios, os freios são abertos e o mecanismo pode rodar livremente. Quando uma das seguintes partes do freio ocorrer, suas partes devem ser substituídas ou o freio deve ser eliminado:

Há vazamento de óleo no final da entrada e a vedação do óleo de freio precisa ser substituída se a vedação do óleo estiver danificada.

Torque do freio insuficiente: o torque do freio é reduzido ou a caução de fricção é deformada devido à fricção severa, a caução de fricção deve ser substituída.

4.10.2 Substituição do óleo de engrenagem

- a) Determine a posição correta das portas de óleo no redutor e no freio.

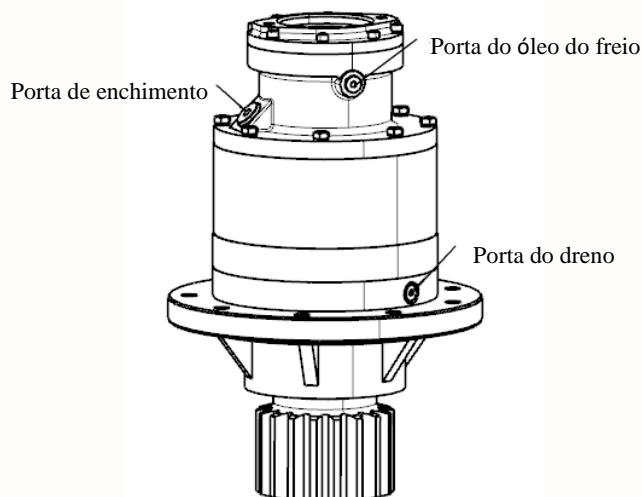


Figura 4-9 Posição de cada porta do redutor

⚠ CAUTION

- b) Remova a tampa do dreno do óleo e a tampa de enchimento de óleo, drene o óleo no redutor e no freio.
- 1) **Limpe o interior do freio e do redutor rotatório antes de encher novamente.**
 - 2) **Injete o fluido de limpeza no freio e no redutor rotatório, instale a tampa do óleo, faça funcionar em alta velocidade por alguns minutos e, então, drene o fluido de limpeza.**

⚠ WARNING

O uso de agentes de limpeza agressivos ou produtos lubrificantes inadequados alterará as

características dos ésteres do óleo, o que danificará o trajeto e as peças relacionadas.

4.11 Rolamento de Giro

4.11.1 Lubrificação de rolamento de giro

A lubrificação adequada é necessária para a durabilidade do caminho e da engrenagem. O ciclo de lubrificação é determinado de acordo com a situação de uso e o ambiente; recomenda-se lubrificar uma vez a cada 150 horas.

⚠ CAUTION

Quando a unidade não for usada por muito tempo, o rolamento de giro deve ser lubrificado e o ciclo de lubrificação deve ser encurtado quando a unidade estiver localizada em climas tropicais afetados por irregularidades de temperatura ou áreas arenosas ou úmidas.

- a) Use uma pistola de graxa para injetar a graxa Mobilux EP 2, Shell Alvania EP (LF) 2, etc. no anel giratório a partir do encaixe de graxa no anel giratório até que a graxa vaze da vedação e preencha o anel. Lubrifique o rolamento de giro, geralmente adicione graxa uma vez a cada 150 horas de trabalho. Se a aplicação exigir um ambiente estritamente empoeirado e úmido, encurte a lubrificação para 50 horas; se a unidade estiver fora de serviço durante um longo período, lubrifique uma vez a cada 6 meses.
- b) Lubrifique a engrenagem. A superfície do dente deve estar sempre limpa de detritos e revestida com a graxa correspondente. Independentemente de ser pulverizada ou escovada para lubrificação, a graxa deve cobrir completamente o pinhão e a superfície dentada com a engrenagem do anel.

4.11.2 Verificação e Manutenção

- a) Após o rolamento de giro ser operado por 100 horas, verifique a força de pré-aperto do parafuso. Se estiver anormal, aperte no momento. O torque de aperto do parafuso não é menor que 520Nm/383,5ftlb. Após cada 500h de operação, deve ser feita manutenção com pretensão suficiente. Geralmente, os parafusos devem ser substituídos a cada 7 anos ou após trabalhar por 14000h.
- b) Em uso, evite a exposição direta do rolamento de giro à luz solar e é proibido lavar o rolamento de giro diretamente com água, evite a entrada de água no canal e evite que objetos estranhos duros se aproximem ou entrem na área de malha.
- c) Verifique o rolamento de giro vedado, repare ou substitua se estiver danificado.
- d) Verifique a operação de engate do rolamento de giro, ajuste a folga de engate entre engrenagem pequena e engrenagem grande dentro da faixa de 0,15-0,25mm/0,00591-0,00984in para reduzir o desgaste.

4.11.3 Desmontagem

- a) Instale os separadores apropriados na plataforma giratória e tensione adequadamente o separador. Forneça suporte ou obstruções para o braço, se possível.
- b) Remova o tubo hidráulico da junta rotatória e prenda adequadamente o tubo hidráulico. Remova o redutor rotatório e mantenha-o adequadamente.

- c) Remova o rolamento rotatório e o parafuso de conexão da plataforma giratória.
- d) Eleve a parte superior, veja a Figura 2, e o peso da parte superior é 10t/22046lb. Use um guindaste de 15t/33069lb ou maior para garantir segurança.
- e) Remova o rolamento rotatório e o parafuso de conexão do chassi.
- f) Monte 2 olhais de M16 e levante o rolamento de giro e coloque-o corretamente.
- g) A instalação do rolamento de giro é o inverso do processo acima. Os parafusos devem ser instalados com cola de bloqueio de rosca e o torque de aperto dos parafusos não deve ser inferior a 520Nm/383,5ftlb.

⚠ CAUTION

O parafuso do rolamento de giro é importante para a unidade. Não use o parafuso removido, o parafuso novo deve ser usado.

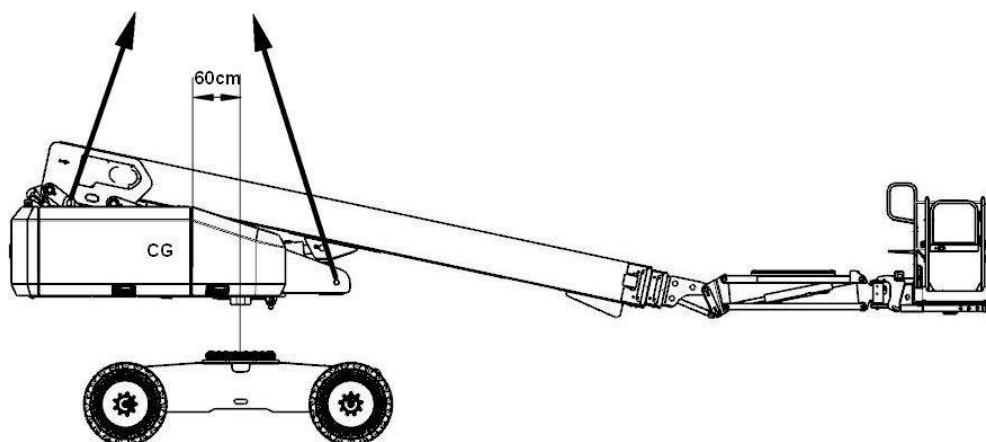


Figura 4-10 Desmontagem da parte superior

4.12 Ajuste de Folga da Engrenagem de Giro

A folga da engrenagem do mecanismo de giro refere-se ao espaço entre a engrenagem pequena no redutor rotativo e o rolamento de giro (engrenagem grande). Se a folga for muito apertada, causará uma rotação pouco suave e até danos nos componentes. Se a folga for muito frouxa, causará tremores violentos ao girar ou travar. Uma folga adequada da engrenagem pode garantir a boa performance da máquina e prolongar a vida útil da unidade, como tal, é necessário um ajuste adequado. Ajuste a folga como mostrado abaixo.

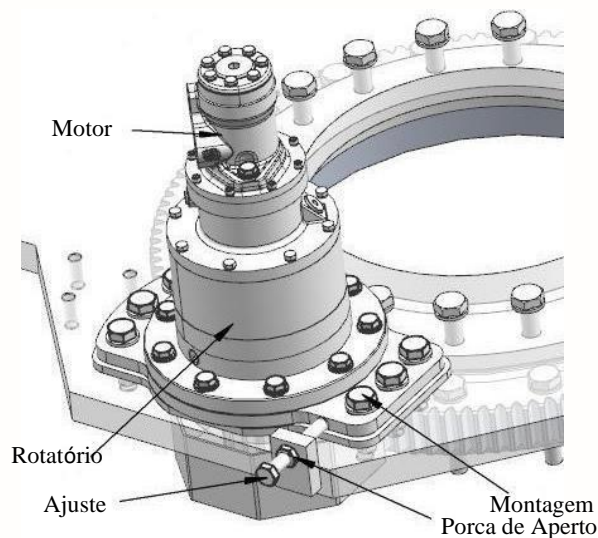


Figura 4-11 Ajuste da folga da engrenagem

As etapas de substituição são as seguintes:

- Solte a porca de aperto sem desparafusá-la completamente.
- Solte o parafuso de montagem sem desparafusá-lo completamente.
- Ajuste o parafuso de ajuste e meça a folga entre a engrenagem de giro e o rolamento de giro com um medidor de plugue. Ajuste repetidamente e meça a folga para 0,15-0,25mm/0,00591-0,00984in.
- Aperte o parafuso de montagem com um torque de aperto que não seja menor que 520Nm/383,5ftlb.
- Segure o parafuso de ajuste e aperte o parafuso de bloqueio.

4.13 Gerador

4.13.1 Verificação e manutenção

- A cada 250 horas.

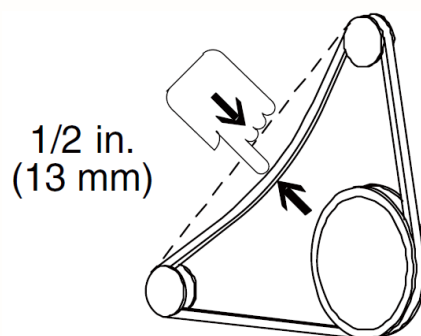


Figura 4-12 Correia de transmissão do motor

Verifique se a tensão da correia de transmissão está adequada a cada 250 horas de operação.

- A cada 500 horas.

A manutenção da escova de carvão e do anel deslizante do gerador deve ser feita a cada 500 horas de operação. Manutenção mais frequente pode ser necessária em ambientes adversos.

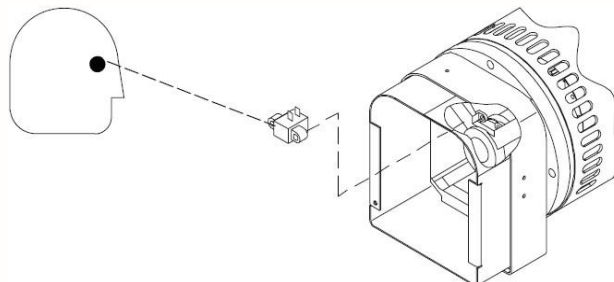


Figura 4-13

Use um secador de cabelo assopre dentro do gerador a cada 500 horas de operação. Se a unidade for usada em ambientes adversos, deve ser limpa uma vez ao mês.

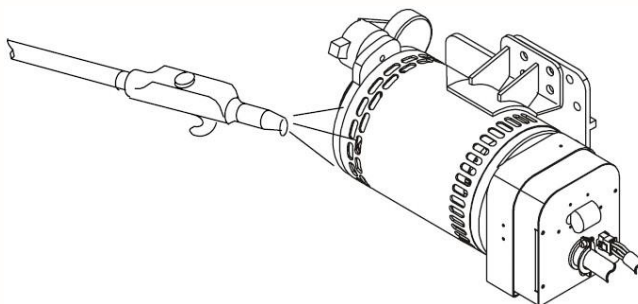


Figura 4-14

c) Proteção para sobrecarga.

Ao verificar ou fazer a manutenção do disjuntor, pare a operação do motor.

O disjuntor fornece proteção para sobrecarga para as bobinas do gerador. Se o disjuntor for aberto, o gerador interromperá a saída. Se o disjuntor permanecer aberto, verifique o equipamento conectado à tomada da plataforma para detectar qualquer mau funcionamento.

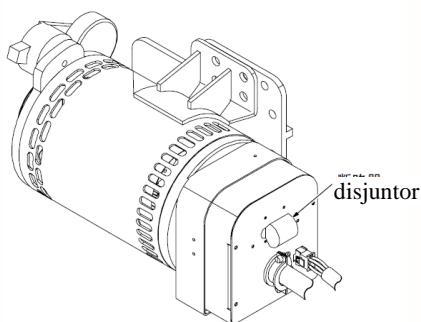


Figura 4-15

4.13.2 Manutenção da escova de carvão e do 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 dos orifícios de ar no estator. A escova de carvão deve sobrepor completamente com o anel deslizante.

- b) Verifique a escova de carvão.

Remova o quadro de distribuição terminal. Verifique os fios. Remova o conjunto de suporte da escova de carvão. Puxe a escova de carvão para fora do suporte da escova.

Se a escova de carvão estiver danificada ou se a escova de carvão estiver no comprimento mínimo ou perto dele, ela deve ser substituída imediatamente.

- c) Limpe o anel deslizante.

Verifique visualmente o anel deslizante. O anel deslizante normalmente fica marrom escuro com a utilização normal.

Se o anel deslizante estiver enferrujado ou sua superfície não estiver lisa, afrouxe a correia e rode manualmente o eixo para limpá-lo.

Use papel esmerilado 220 para limpar o anel. Tenha o máximo de cuidado possível ao remover detritos. Se a depressão do anel for profunda e não puder ser limpo, contactar o pessoal de serviço do fabricante do gerador.

- d) Reinstale a correia, o conjunto de suporte da escova e o quadro de distribuição terminal.

ZOOMLION

Service and Maintenance Manual

Section 5 Boom and Platform



SEÇÃO 5 BRAÇO E PLATAFORMA

5.1 Plataforma e Lança Jib

5.1.1 Célula de carga

5.1.1.1 Desmontagem

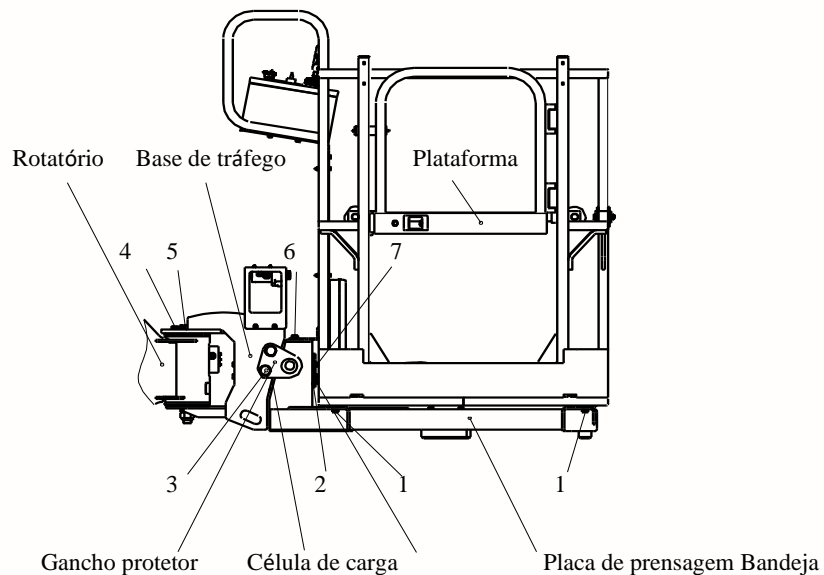


Figura 5-1 Diagrama de desmontagem da célula de carga

- Desligue o feixe de fios na caixa de controle elétrico da plataforma e na célula de carga, desconecte a tubulação na válvula da plataforma, recolha o óleo hidráulico na tubulação com um recipiente adequado, bloqueie a porta da tubulação após o recolhimento e faça uma marca.



Após a desconexão da linha hidráulica, a porta da tubulação deve ser imediatamente bloqueada para impedir a entrada de poeira e outros poluentes no sistema hidráulico.

- Remova os parafusos de conexão 1, 6 do suporte e do componente da plataforma e use um dispositivo de elevação adequado para remover o componente da plataforma do suporte.
- Remova os parafusos de conexão 4 e 5 do cilindro oscilante e da base de transição e use um equipamento de elevação apropriado para remover o suporte e a base de transição do cilindro oscilante;
- Remova o parafuso 3 no gancho de proteção e remova o gancho de proteção.
- Remova o parafuso de conexão 7 entre a placa de pressão, o suporte e a base de transição e, então, a placa de pressão pode ser removida.
- A célula de carga pode ser removida removendo o parafuso de conexão 2 entre a célula de carga e o suporte e o assento de transição.

5.1.1.2 Inspeção

- Verifique a linha por desgaste e substitua o feixe de fios, se necessário.
- Verifique vazamentos de óleo hidráulico e substitua a linha, se necessário.
- Inspeccione todas as peças rosqueadas quanto a danos tais como dilatação, deformação ou distorção da rosca e substitua, se necessário.

5.1.1.2 Instalação

- Siga as etapas de desmontagem na ordem inversa. A interface da junta da tubulação hidráulica antes da instalação deve ser limpa para evitar a entrada de contaminantes no sistema hidráulico.
- Uma junta de tubos do sistema hidráulico equipada com um dispositivo de vedação precisa substituir um dispositivo de vedação antes que a linha hidráulica seja conectada.
- Os parafusos rosqueados devem ser apertados de acordo com os valores de torque na Secção 2 Especificações.

5.1.2 Atuador rotativo

5.1.2.1 Desmontagem

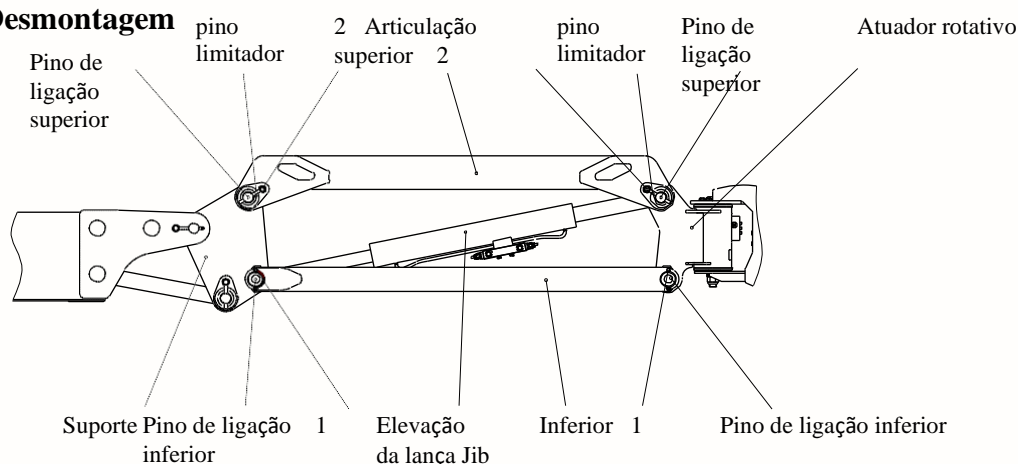


Figura 5-2 Diagrama de desmontagem do atuador rotatório e do cilindro de elevação da lança Jib

- Marque e desligue a linha hidráulica que conecta a válvula de equilíbrio do atuador rotativo, recolha o óleo hidráulico na tubulação com um recipiente adequado e vede a porta da tubulação após o recolhimento.
- Remova o pino limitador e o pino de conexão do suporte e do braço principal e use um dispositivo de elevação adequado para remover a lança Jib.
- Remova o parafuso de conexão 1 do cilindro oscilante e da ligação inferior 1, o parafuso de conexão 2 do cilindro oscilante e da ligação superior 2 e remova o pino e, depois, o cilindro oscilante pode ser removido.

5.1.2.2 Inspeção

- Verifique a linha por desgaste e substitua o feixe de fios, se necessário.
- Verifique vazamentos de óleo hidráulico e substitua a linha, se necessário.

- c) Inspeccione todas as peças rosqueadas quanto a danos tais como dilatação, deformação ou distorção da rosca e substitua, se necessário.

5.1.2.3 Instalação

- a) Siga as etapas de desmontagem na ordem inversa. A interface da junta da tubulação hidráulica e da válvula de equilíbrio antes da instalação deve ser limpa para evitar a entrada de contaminantes no sistema hidráulico.
- b) Uma junta de tubos do sistema hidráulico equipada com um dispositivo de vedação precisa substituir um dispositivo de vedação antes que a linha hidráulica seja conectada.
- c) Os parafusos rosqueados devem ser apertados de acordo com os valores de torque na Seção 2 Especificações.

5.1.3 Cilindro de elevação da lança Jib

5.1.3.1 Desmontagem

- a) Marque e desconecte a linha hidráulica que conecta a válvula de equilíbrio do cilindro de elevação da lança Jib, recolha o óleo hidráulico na tubulação com um recipiente adequado e vede a porta da tubulação após o recolhimento.
- b) Desmonte o parafuso de conexão do suporte e da ligação inferior 1, o parafuso de conexão do suporte e da ligação 2, o pino limitador e remova o pino para remover o cilindro de elevação da lança Jib.

5.1.3.2 Inspeção

- a) Inspeccione o pino do eixo por desgaste, riscos, conicidade, ovalidade ou outros danos e substitua o pino, se necessário.
- b) Inspeccione o anel interno do rolamento por riscos, distorção, desgaste ou outros danos e substitua o rolamento, se necessário.
- c) Inspeccione todas as peças rosqueadas quanto a danos tais como dilatação, deformação ou distorção da rosca e substitua, se necessário.

5.1.3.3 Instalação

- a) Siga as etapas de desmontagem na ordem inversa. A interface da junta da tubulação hidráulica e da válvula de equilíbrio antes da instalação deve ser limpa para evitar a entrada de contaminantes no sistema hidráulico.
- b) Uma junta de tubos do sistema hidráulico equipada com um dispositivo de vedação precisa substituir um dispositivo de vedação antes que a linha hidráulica seja conectada.
- c) Os parafusos rosqueados devem ser apertados de acordo com os valores de torque na Seção 2 Especificações.

5.2 Montagem do Braço

⚠ WARNING

Risco de extrusão. Se o equipamento de elevação não conseguir fixar com segurança as peças removidas, as peças desmontadas podem cair e causar lesões pessoais e danos ao equipamento. Ao remover, mantenha as pessoas longe da área próxima ao braço.

⚠ CAUTION

Após a desconexão da linha hidráulica, a porta da tubulação deve ser imediatamente bloqueada para impedir a entrada de poeira e outros poluentes no sistema hidráulico.

⚠ CAUTION

Consulte as Instruções de Inspeção do Pin e do Rolamento na Seção 3 para a inspeção do pino e do rolamento.

5.2.1 Cabo

5.2.1.1 Desmontagem

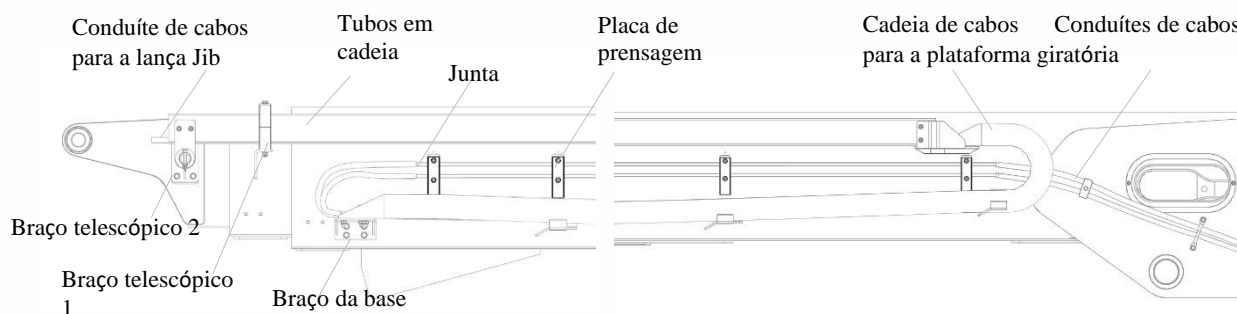


Figura 5-3 Desmontagem do sistema de cabos

- a) Ajuste o braço para o estado totalmente retraído.
- b) Desconecte a tubulação da caixa de controle do solo.
- c) Libere a placa de prensagem ao lado do braço da base. Marque e desconecte a tubulação hidráulica e o cinto conectado à plataforma giratória. Recolha o óleo hidráulico na tubulação com um recipiente adequado e vede a porta da tubulação após o recolhimento.
- d) Marque e desconecte o cinto do interruptor de deslocamento do lado do braço da base.
- e) Marque e desconecte a tubulação hidráulica e o cinto do braço telescópico à lança Jib. Recolha o óleo hidráulico na tubulação com um recipiente adequado e vede a porta da tubulação após o recolhimento.
- f) Use o dispositivo de elevação adequado para içar ou suportar a tubulação e cadeia de cabos e tome as precauções de segurança apropriadas.
- g) Remova o parafuso de fixação do assento de conexão no braço da base e no braço telescópico.
- h) Remova a cadeia de cabos do braço da base.

5.2.1.2 Inspeção

- Verifique a linha por desgaste e substitua o feixe de fios, se necessário.
- Verifique vazamentos de óleo hidráulico e substitua a linha, se necessário.
- Inspecione todas as peças rosqueadas quanto a danos tais como dilatação, deformação ou distorção da rosca e substitua, se necessário.
- Verifique a estrutura de cabos por dobra, rachadura, separação de solda ou outros danos e substituir a estrutura de cabos, se necessário.

5.2.1.3 Instalação

- Siga as etapas de desmontagem na ordem inversa. As juntas da tubulação das linhas hidráulicas antes da instalação devem ser limpas para evitar a entrada de contaminantes no sistema hidráulico.
- Uma junta de tubos do sistema hidráulico equipada com um dispositivo de vedação precisa substituir um dispositivo de vedação antes que a linha hidráulica seja conectada.
- Os parafusos rosqueados devem ser apertados de acordo com os valores de torque na Secção 2 Especificações.

5.2.2 Cilindro de nivelamento

5.2.2.1 Desmontagem

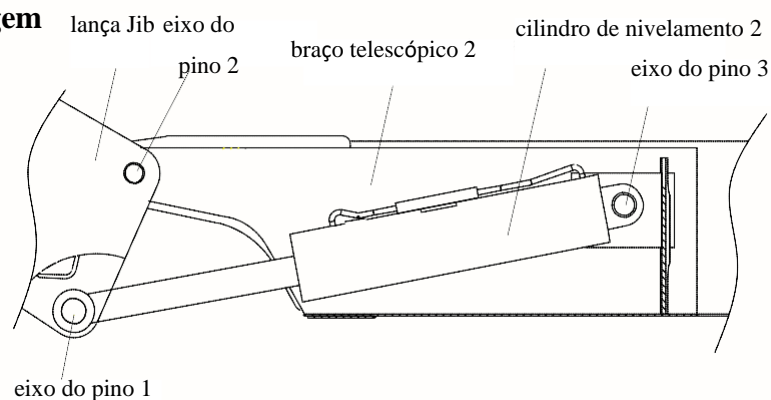


Figura 5-4 Diagrama de desmontagem do cilindro de nivelamento superior

- Ajuste a postura do braço e da lança Jib para o nível.
- Marque e desconecte a linha hidráulica que conecta a válvula de equilíbrio do cilindro de nivelamento, recolha o óleo hidráulico na tubulação com um recipiente adequado e vede a porta da tubulação após o recolhimento.
- Use o equipamento de elevação apropriado para levantar a cabeça da haste do cilindro de nivelamento, desmonte o eixo do pino 1 e 2 e remova a lança Jib (Siga a etapa de remoção da lança Jib).
- Desmonte o eixo do pino 3 fixando o cilindro de nivelamento superior no braço telescópico 2.
- Com a ajuda do equipamento de elevação, remova lenta e cuidadosamente o cilindro de nivelamento superior do braço telescópico para evitar danos ao cilindro de nivelamento e ao braço.

- f) Use um plugue adequado para bloquear o conector da válvula de equilíbrio do cilindro de nivelamento para evitar a entrada de poeira e outros poluentes na linha de óleo.

5.2.2.2 Inspeção

- Inspeção o pino do eixo por desgaste, riscos, conicidade, ovalidade ou outros danos e substitua o pino, se necessário.
- Inspeção o anel interno do rolamento por riscos, distorção, desgaste ou outros danos e substitua o rolamento, se necessário.
- Inspeção todas as peças rosqueadas quanto a danos tais como dilatação, deformação ou distorção da rosca e substitua, se necessário.

5.2.2.3 Instalação

- Siga as etapas de desmontagem na ordem inversa. A interface da junta da tubulação hidráulica e da válvula de equilíbrio antes da instalação deve ser limpa para evitar a entrada de contaminantes no sistema hidráulico.
- Uma junta de tubos do sistema hidráulico equipada com um dispositivo de vedação precisa substituir um dispositivo de vedação antes que a linha hidráulica seja conectada.
- Os parafusos rosqueados devem ser apertados de acordo com os valores de torque na Seção 2 Especificações.

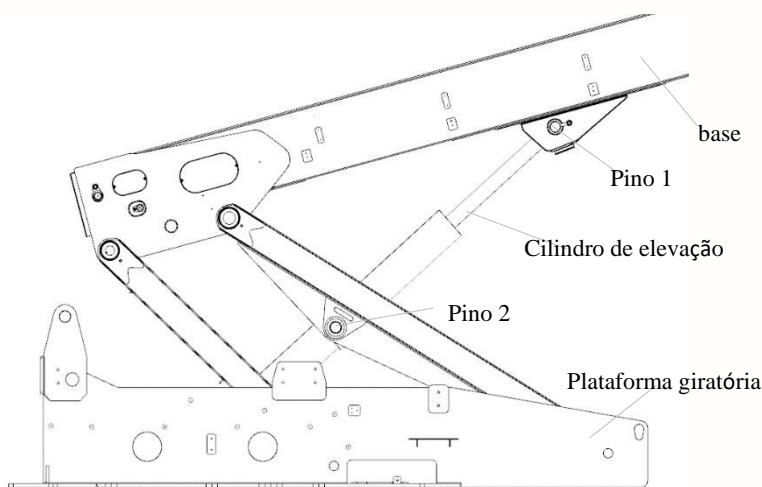


Figura 5-5 Diagrama de desmontagem do cilindro de elevação

5.2.3 Cilindro de elevação

5.2.3.1 Desmontagem

- Ajuste o braço ao ângulo mínimo, o peso do conjunto do braço é suportado pela mesa giratória e pela biela e o cilindro de elevação não está sob nenhuma força.
- Marque e desconecte a tubulação hidráulica conectada ao cilindro de elevação, recolha o óleo hidráulico na tubulação com um recipiente adequado e bloqueie a porta da tubulação após o recolhimento.

- c) Remova o pino 1 do braço da base conectado ao cilindro de elevação.
- d) Use um equipamento de elevação adequado para suportar o cilindro de elevação da haste próximo ao final do pino.
- e) Use o equipamento de elevação para suportar o braço para fazer o braço oscilar lentamente para cima e ajuste o suporte do cilindro oscilante ao mesmo tempo. Durante a oscilação do braço para cima, uma extremidade do pino do cilindro de oscilação será separada do braço da base. Continue a levantar o braço até que o pino 2 esteja completamente exposto e numa posição que seja fácil de desmontar.
- f) Use equipamento de elevação adequado para suportar o cilindro de elevação perto da extremidade do pino 2 e remova o pino 2.
- g) Com a ajuda de equipamento de elevação, retire lenta e cuidadosamente o cilindro de elevação para evitar danos devido à colisão entre a elevação da haste e a biela.
- h) Plugue o conector do cilindro de elevação com um plugue adequado para evitar a entrada de poeira e outros poluentes no circuito de óleo.

5.2.3.2 Inspeção

- a) Inspeccione o pino do eixo por desgaste, riscos, conicidade, ovalidade ou outros danos e substitua o pino, se necessário.
- b) Inspeccione o anel interno do rolamento por riscos, distorção, desgaste ou outros danos e substitua o rolamento, se necessário.
- c) Inspeccione todas as peças rosqueadas quanto a danos tais como dilatação, deformação ou distorção da rosca e substitua, se necessário.

5.2.3.3 Instalação

- a) Siga as etapas de desmontagem na ordem inversa. A interface da junta da tubulação hidráulica e da válvula de equilíbrio antes da instalação deve ser limpa para evitar a entrada de contaminantes no sistema hidráulico.
- b) Uma junta de tubos do sistema hidráulico equipada com um dispositivo de vedação precisa substituir um dispositivo de vedação antes que a linha hidráulica seja conectada.
- c) Os parafusos rosqueados devem ser apertados de acordo com os valores de torque na Secção 2 Especificações.

5.2.4 Braço

5.2.4.1 Desmontagem

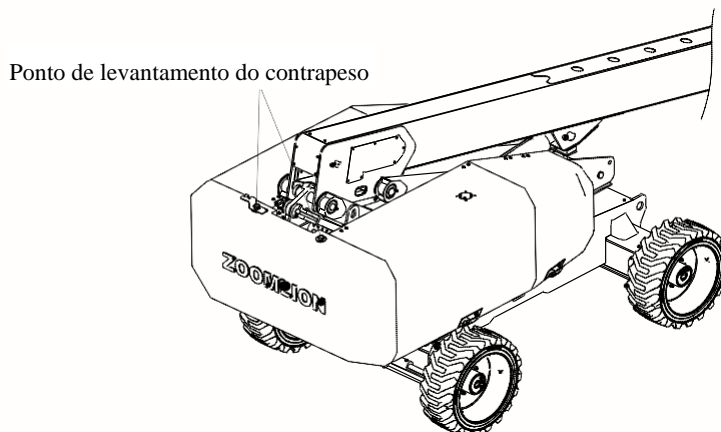


Figura 5-6 Diagrama de desmontagem do contrapeso

⚠ DANGER

Risco de inclinação. As etapas de remoção do braço incluem a remoção do contrapeso. A falha em remover o contrapeso antes de remover o conjunto do braço pode fazer com que o dispositivo tombe. Portanto, por favor, não remover o conjunto do braço sem remover o contrapeso.

⚠ DANGER

Risco de inclinação. Ao instalar o braço, o conjunto do braço deve ser montado primeiro, seguido pelo contrapeso, caso contrário o equipamento pode capotar, causando o risco de lesão pessoal e perda de equipamento.

⚠ DANGER

Risco de inclinação. O contrapeso tem um papel principal na estabilidade do equipamento. Após o conjunto do braço ser instalado, se os pesos estiverem montados incorretamente, haverá um risco de instabilidade e de inclinação do equipamento, causando lesão pessoal e danos materiais.

⚠ WARNING

Risco de lesão pessoal ou morte. A desmontagem do conjunto do braço requer pessoal com habilidades de manutenção especializadas, equipamentos de elevação e uma instalação adequada. Sem habilidades especiais e ferramentas especiais, a desmontagem do braço pode causar lesão pessoal ou danos sérios ao equipamento. O reparo do sistema do braço deve ser feito pelo serviço de pós venda.

- Remova a plataforma de trabalho, lança Jib, corrente de energia, cilindro de nivelamento e capota, por favor, seguir as etapas de remoção.
- Retraia completamente o braço.
- Use madeira adequada para suportar a ligação traseira (atravesse a madeira através da plataforma giratória e coloque-a entre a plataforma giratória e a ligação traseira).

- d) Use madeira adequada para suportar a ligação dianteira (atravessa a madeira através da plataforma giratória e coloque-a entre a plataforma giratória e a ligação dianteira).
- e) Diminua vagarosamente o ângulo de elevação do braço até que as ligações dianteira e traseira estejam em contato com a madeira. Não suporte todo o peso do conjunto do braço pela madeira.
- f) Use equipamento de elevação adequado (peso de elevação superior a 7t/15432lb) para conectar o ponto de elevação do contrapeso para suportar o contrapeso.
- g) Solte os parafusos que conectam o contrapeso à plataforma giratória, remova lenta e cuidadosamente o contrapeso do equipamento e coloque-o no solo duro de forma segura.

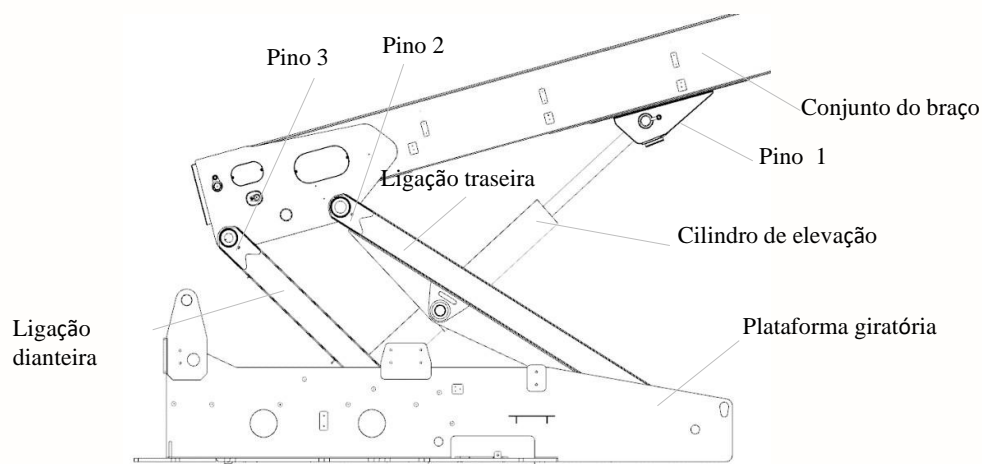


Figura 5-7 Diagrama de desmontagem do cilindro de elevação

- h) Marque e desconecte o feixe de cabos conectado ao sensor e a tubulação hidráulica conectada ao cilindro de óleo no braço, recolha o óleo hidráulico na tubulação com um recipiente adequado e bloqueie a porta da tubulação após o recolhimento.
- i) Use equipamento de elevação adequado (peso de elevação superior a 5t/11023lb) para suportar a cabeça e a cauda do braço, mas não aplique força de elevação.
- j) Use equipamento de elevação apropriado para suportar o cilindro de elevação da haste perto da extremidade da haste do pistão e protegê-la de danos.
- k) Remova o pino 1.

⚠ WARNING

Risco de extrusão. Quando o eixo do pino da extremidade da haste do pistão do cilindro de elevação é removido, se o suporte do braço falhar, o braço cairá, causando lesão pessoal e danos ao equipamento. Ao remover este pino, mantenha as pessoas longe da área sob o braço.

- l) A potência de espera é usada para acionar a função de descida do braço, de modo que o cilindro de elevação seja retraído para a cabeça da haste do pistão e possa ser melhor suportado na base de suporte do braço da plataforma giratória. Com a assistência do equipamento de elevação, suporte a extremidade da haste do pistão do cilindro de elevação da haste sobre o suporte do braço e proteja-o.

- m) Remova os parafusos do pino de bloqueio da ligação traseira e da ligação dianteira. Use equipamento de elevação para ajustar o braço para liberar a força do pino que age entre o braço e a haste de conexão.
- n) Remova o pino 2 e o pino 3 que conecta a haste de conexão ao braço, remova lenta e cuidadosamente o conjunto do braço da plataforma giratória e coloque-o em um suporte adequado.

⚠ WARNING

Risco de extrusão. Se o equipamento de elevação falhar em suportar de forma segura o conjunto do braço, quando o pino for removido ou desmontado, o braço pode cair e causar lesão pessoal e danos ao equipamento. Ao remover, mantenha as pessoas longe da área próxima ao braço.

5.2.4.2 Inspeção

- a) Inspeccione o pino do eixo por desgaste, riscos, conicidade, ovalidade ou outros danos e substitua o pino, se necessário.
- b) Inspeccione o anel interno do rolamento por riscos, distorção, desgaste ou outros danos e substitua o rolamento, se necessário.
- c) Inspeccione todas as peças rosqueadas quanto a danos tais como dilatação, deformação ou distorção da rosca e substitua, se necessário.

5.2.4.3 Instalação

- a) Siga as etapas de desmontagem na ordem inversa. A interface da junta da tubulação hidráulica e da válvula de equilíbrio antes da instalação deve ser limpa para evitar a entrada de contaminantes no sistema hidráulico.
- b) Uma junta de tubos do sistema hidráulico equipada com um dispositivo de vedação precisa substituir um dispositivo de vedação antes que a linha hidráulica seja conectada.
- c) Os parafusos rosqueados devem ser apertados de acordo com os valores de torque na Secção 2 Especificações.

5.2.5 Cilindro telescópico

5.2.5.1 Desmontagem

- a) Retraia completamente o braço.
- b) Remova a placa de cobertura do lado inferior na frente do braço da base e exponha os cabos de fios trançados de retração;
- c) Use ferramentas adequadas para remover a porca 1 de forma que os fios trançados retraídos estejam em um estado relaxado.

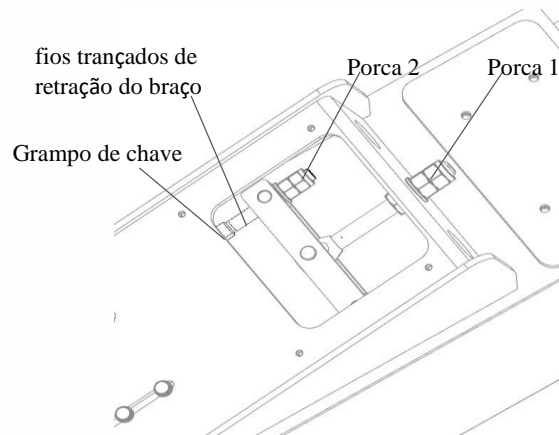


Figura 5-8 Diagrama de desmontagem do cilindro telescópico 1

- d) Use uma chave adequada para ser presa no grampo e remova a porca 2.

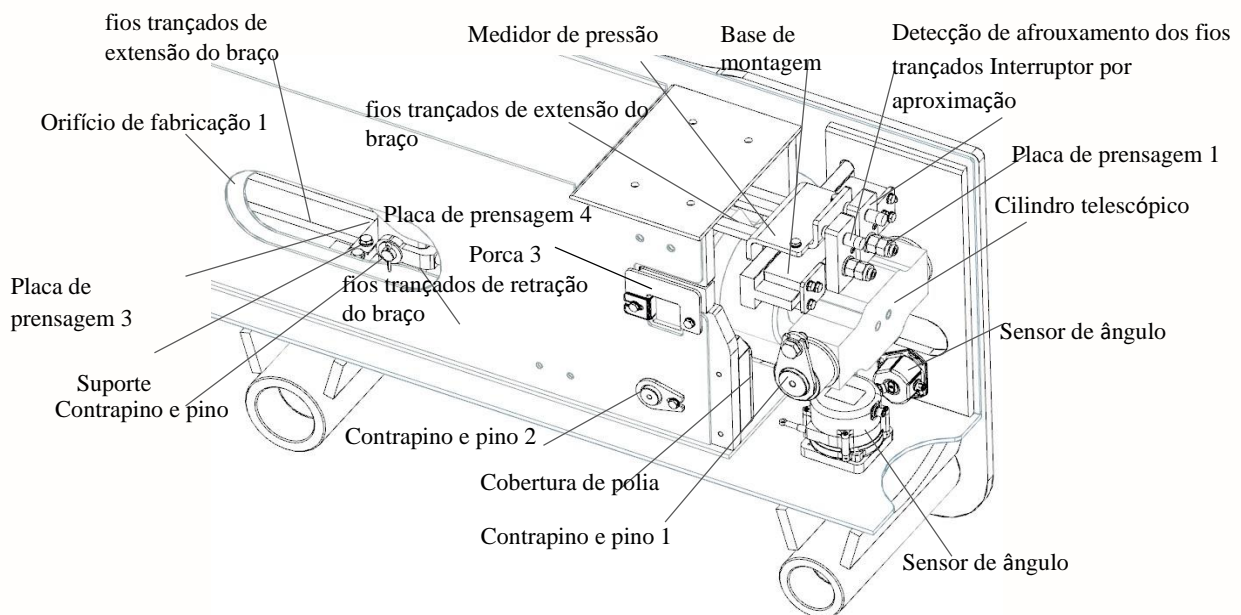


Figura 5-9 Diagrama de desmontagem do cilindro telescópico 2

- e) Remova o sensor de comprimento e o sensor de ângulo instalados na extremidade do braço (Nota: a tubulação na extremidade do braço foi removida).
- f) Remova os fios elétricos do conjunto de detecção de folga dos fios trançados, deixe o conjunto de detecção na placa de montagem.
- g) Use uma ferramenta adequada para soltar a porca 3, mas não remova a porca 3.
- h) Remova a placa de cobertura na lateral da extremidade do braço da base para expor o orifício do processo e a placa de prensagem 3.
- i) Remova o contrapino e o pino 3 da junção de cabo aberto dos fios trançados de retração no âmbito do orifício do processo.

- j) Remova a cobertura da polia.
- k) Remova o pino limitador e o pino 3. Puxe o pino com uma ferramenta adequada e retire a polia.
- l) Extraia uma extremidade da junção do cabo aberto dos fios trançados de retração.
- m) No âmbito do orifício do processo, remova a placa de prensagem 3 que pressiona o fio trançado exterior, retire o fio trançado de extensão para remover o suporte.
- n) Remova o pin limitador e o pino 1 com uma ferramenta adequada.
- o) Remova a placa de prensagem 1.
- p) Extraia 0,5m/1,64ft do fio de extensão e da base de montagem.
- q) Remova a placa de prensagem 4.
- r) Use equipamento de elevação adequado para suportar o assento da haste do pistão do cilindro telescópico e levante lenta e cuidadosamente o cilindro telescópico até que a base do cilindro (posição da placa de prensagem 4) saia da ranhura do pino.
- s) Com o apoio do equipamento de elevação, mova lenta e cuidadosamente o cilindro telescópico para fora em direção à cauda da lança.
- t) Use equipamento de elevação para apoiar as duas extremidades do cilindro de óleo telescópico e mova lentamente o cilindro de óleo telescópico para uma estrutura de suporte adequada.

5.2.5.2 Inspeção

- a) Inspeccione o pino do eixo por desgaste, riscos, conicidade, ovalidade ou outros danos e substitua o pino, se necessário.
- b) Inspeccione o anel interno do rolamento por riscos, distorção, desgaste ou outros danos e substitua o rolamento, se necessário.
- c) Inspeccione todas as peças rosqueadas quanto a danos tais como dilatação, deformação ou distorção da rosca e substitua, se necessário.

5.2.5.3 Instalação

- a) Siga as etapas de desmontagem na ordem inversa. A interface da junta da tubulação hidráulica e da válvula de equilíbrio antes da instalação deve ser limpa para evitar a entrada de contaminantes no sistema hidráulico.
- b) Uma junta de tubos do sistema hidráulico equipada com um dispositivo de vedação precisa substituir um dispositivo de vedação antes que a linha hidráulica seja conectada.
- c) Os parafusos rosqueados devem ser apertados de acordo com os valores de torque na Secção 2 Especificações.

5.2.6 Desmontagem de polia de cabo de aço

5.2.6.1 Desmontagem

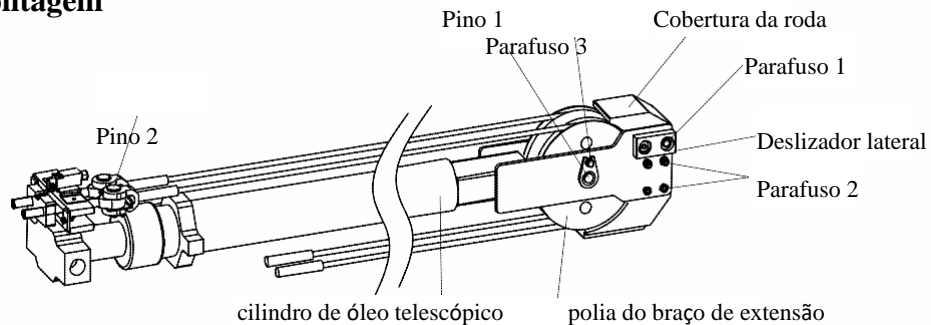


Figura 5-10 Diagrama de desmontagem da polia dos fios trançados

- Remova o parafuso 1 e remova o deslizador lateral.
- Remova o parafuso 2 e retire a cobertura da roda.
- Use ferramentas apropriadas para desmontar o pino 2 e desconecte o fio trançado do braço de extensão do conjunto do sensor de inspeção de fratura do fio trançado.
- Remova o fio trançado do braço de extensão do cilindro de óleo telescópico.
- Remova o parafuso 3, use uma ferramenta adequada para remover o pino 1 e remova a polia do braço de extensão.

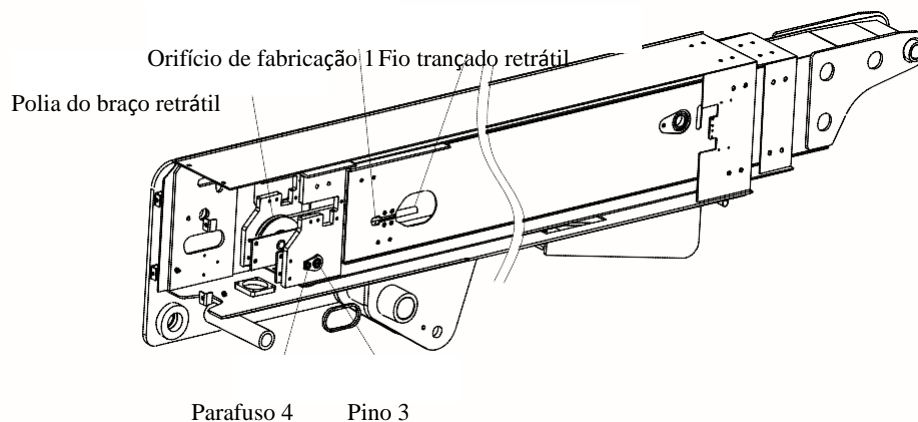


Figura 5-10 Diagrama de desmontagem da polia dos fios trançados

- Remova o parafuso 4, use uma ferramenta adequada para puxar o pino 3 e retire a polia do braço retrátil da extremidade do braço da base.
- Puxe a cabeça do fio trançado retrátil colocado no lado interior do braço de três juntas para o exterior, passe pelo orifício de fabricação 1 e puxe o fio trançado retrátil da cauda do braço da base.

5.2.6.2 Inspeção

- Inspeção o fio trançado por danos, especialmente se o fio trançado estiver quebrado no vale e nas juntas.

⚠ CAUTION

Quando o fio trançado estiver em um estado apertado, a quebra do vale pode ser exposta.

- b) Verifique se o fio trançado está enferrujado.
- c) Verifique se o fio está emaranhado ou mal utilizado.

⚠ CAUTION

Instalar ou operar o fio trançado de forma diferente da requerida e girar o fio trançado em torno do seu próprio eixo, o que pode causar enredamento ao tensionar o fio trançado.

- d) Inspeccione os rolamentos das polias de fio trançado de extensão e retração por desgaste, riscos ou outros danos e por ovalidade. Substitua os rolamentos, se necessário.
- e) Inspeccione o pino da polia do fio trançado de extensão e do fio trançado de retração por riscos, conicidade e ovalidade. Substitua o pino, se necessário.
- f) Inspeccione todas as polias por desgaste excessivo, ranhuras, rebarbas ou outros danos. Use um medidor de abrasão de ranhuras para verificar se a polia está excessivamente gasta, substitua a polia se necessário.
- g) O fio trançado inspecionado deve ser lubrificado com lubrificante de fio trançado antes da instalação.

5.2.6.3 Instalação

- a) Por favor, seguir as etapas invertidas de desmontagem, o fio trançado precisa ser lubrificado com lubrificante de fio trançado antes da instalação.
- b) Os parafusos rosqueados devem ser apertados de acordo com os valores de torque na Secção 2 Especificações.

5.2.7 Verificação de polia e cabo de aço

5.2.7.1 Inspeção diária

Antes da operação:

- a) Retraia completamente o braço.
- b) Estenda e retraia o braço.
- c) Verifique por demoras ou irregularidades na expansão e contração do braço telescópico. Se ocorrer um atraso, o fio trançado está solto.

5.2.7.2 Verificação trimestral

- a) Remova a cobertura traseira do braço da base e a cobertura do orifício lateral de fabricação e use uma lanterna para inspecionar visualmente o fio trançado por ferrugem, danos, desgaste, uso indevido e outros fenômenos anormais.
- b) Puxe o fio trançado manualmente para verificar a tensão do fio trançado. O fio trançado tensionado não tem quase nenhum deslocamento lateral.

5.2.7.3 12 anos ou 7000 horas para substituição

- a) Após 12 anos ou 7000 horas de uso, o fio trançado e a polia devem ser substituídos compulsoriamente.
- b) Os fios e polias precisam ser inspecionados mais frequentemente se:
 - 1) A máquina é exposta a ambientes hostis.
 - 2) A operação do braço não é suave ou há ruído anormal.
 - 3) A máquina está inativa por um longo período.
 - 4) O braço está sobrecarregado ou suporta carga de choque.
 - 5) O braço é exposto a um arco e o interior do fio trançado pode fundir-se.

5.2.7.4 Critérios adicionais de substituição



As polias e fios trançados devem ser substituídos em conjuntos.

- a) O fio trançado está enferrujado ou corroído.
- b) Fio trançado emaranhado, "atado" ou enrugado.
- c) O ajuste do fio trançado de aço atingiu a faixa de ajuste limite e não pode ser mais ajustado.
- d) A polia não passa na inspeção de medição de desgaste.
- e) Seis fios se rompem em um fio trançado, ou três fios se rompem em um fio trançado, ou um vale se rompe, ou ocorre um rompimento na junção do fio trançado.

5.2.7.5 Fixação do fio trançado

- a) Ajuste o braço à atitude horizontal totalmente retraída e ajuste os comprimentos iniciais de extensão A e B do braço, conforme necessário. O erro aceitável de A e B é $\pm 5\text{mm}/\pm 0,197\text{pol.}$

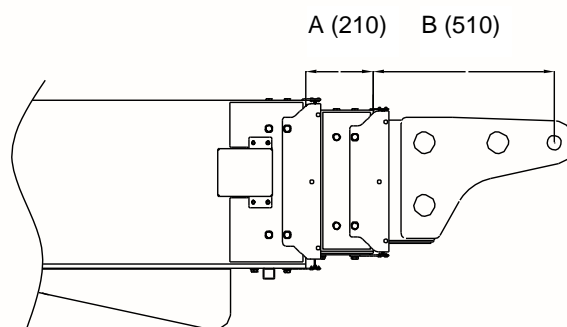


Figura 5-12 Extensão inicial do braço

- b) Prenda a cabeça do fio para impedir a rotação do fio.



Não aperte as roscas ao apertar, caso contrário as roscas podem ser danificadas. Quando

apertar, prenda a extremidade do fio trançado perto da rosca para evitar que o fio trançado rode, caso contrário causará danos ao fio trançado.

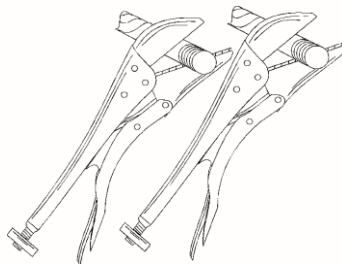


Figura 5-13 Prendendo o fio

- c) Instale as porcas de ajuste nos fios do braço exterior e de retração (se estiver reajustando, remova a porca de bloqueio da manga de nylon).
- d) Ao mesmo tempo, aperte previamente as porcas dos braços externo e de retração e o torque não deve exceder 20Nm/15ftlb.
- e) Ajuste a porca do fio trançado retrátil para que o braço oscilante esteja paralelo à placa vertical do braço da base (durante o uso, se o braço oscilante não estiver paralelo à placa vertical, pode ser determinado que o fio trançado retrátil esteja solto).

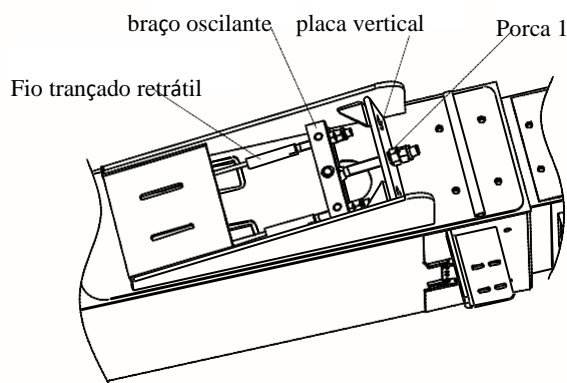


Figura 5-14 Braço oscilante paralelo

- f) Aperte alternadamente as duas porcas do fio trançado do braço de extensão e use uma chave de torque para apertar as porcas do fio trançado do braço de extensão a 25 ~ 30Nm/18~22ftlb (note que o rolo do interruptor de deslocamento deve ser colocado no centro da ranhura do suporte ao apertar).
- g) Aperte a porca 1 do fio do braço retrátil M20 e use uma chave de torque para apertar a porca do fio do braço retrátil a 55 ~ 60Nm/40~44ftlb.
- h) Permita a função telescópica do braço e estenda o braço 1 ~ 1,5m/3,28~4,92ft.
- i) Imprima o torque à porca 1 do fio do braço encurtado M20 a 55 ~ 60Nm/40~44ftlb.
- j) Permita a função telescópica do braço, fazer o braço primeiro retrair cerca de 0,5 ~ 0,8m/3,28~4,92ft (não retraia o cilindro telescópico para a posição extrema) e estenda o braço

novamente para a posição de 1 ~ 1,5m/3,28~4,92ft.

- k) Verifique o torque da porca 1 do fio trançado do braço retraído. Se o torque for inferior a 55Nm/40ftlb, repita os passos i e j e verifique novamente até o torque atinja o padrão.

⚠ CAUTION

Para fazer com que o torque em todos os 4 fios seja o mesmo, os passos i e j precisam ser repetidos.

- l) Após todos os fios trançados estarem adequadamente apertados, instale as porcas de bloqueio da manga de nylon. Remova todos os dispositivos de fixação e instale todas as coberturas e proteções. Verifique se a função do braço está normal.

5.3 Verificação da Célula de Carregamento

5.3.1 Verificação da Célula de Carregamento

- a) Ajuste o dispositivo para a seguinte posição de status:
- 1) Braço-abaixado.
 - 2) Telescópico-retraído.
 - 3) Lança Jib-mover para a horizontal 0°.
 - 4) Plataforma giratória-girar para 0°.
 - 5) Nível da plataforma-nivelar para 0°.
 - 6) Rotação da Plataforma-Rodar para 0°.
 - 7) Carga na plataforma-remover todos os itens de carga.
 - 8) A máquina está em uma superfície dura e nivelada.
- b) Inicie os interruptores de parada de emergência do solo e da plataforma e gire a chave para a posição plataforma.
- c) Remova todas as cargas da plataforma de trabalho, incluindo o operador.
- d) Neste momento, a célula de carga pode ser ajustada para calibrar a posição zero da pesagem.
- e) Após a calibração da posição do ponto zero, aumente a carga na plataforma de trabalho para 454kg/1000lb para carga total.
- f) Na condição de sobrecarga, o indicador de sobrecarga da plataforma e do solo fica continuamente iluminado e o alarme é emitido.
- g) Remova os itens de carga da plataforma.
- h) O ajuste da célula de carga está completo.

5.3.2 Verificação do sensor de nivelamento da plataforma

- a) Mantenha a plataforma de trabalho descarregada.

- b) Verifique os fios do sensor de ângulo da plataforma.
- c) Confirmando que a fiação está correta, então ligue a unidade na caixa de controle da plataforma giratória.
- d) Verifique se o indicador de trabalho do sensor de ângulo da plataforma piscará.
- e) Observe o valor do ângulo da plataforma na tela na caixa de controle elétrico da plataforma giratória.
- f) Inicie a unidade no modo solo e nivele a plataforma para uma posição horizontal.
- g) Use um verificador de ângulo para medir o ângulo da plataforma para zero graus e calibre a posição do zero do sensor de ângulo da plataforma.
- h) Confirme se o ângulo da plataforma na tela é zero graus.
- i) Opere a função de nivelamento manual no modo solo e a alteração do valor do ângulo da plataforma deve ser observada na tela.

5.3.3 Verificação do Sensor de Inclinação do Braço

- a) Mantenha a plataforma de trabalho descarregada.
- b) Retraia o braço para a posição extrema e levante o braço para uma posição horizontal.
- c) Use um verificador de ângulo para medir o ângulo do braço para zero graus e calibre a posição do zero do sensor de ângulo do braço.
- d) Confirme se o ângulo do braço na tela é zero graus.
- e) O modo solo opera a função de elevação do braço e o valor do ângulo do braço na tela se altera.
- f) Eleve o braço para a posição limite no modo solo e confirme se o valor do ângulo é 75° na tela.

5.3.4 Calibração do sensor de comprimento do braço

- g) Mantenha a plataforma de trabalho descarregada.
- h) Eleve o braço para a posição horizontal e traia o braço para a posição extrema.
- i) Calibre a posição do zero do sensor de comprimento do braço e registre 9,1m/29,86ft do valor inicial do comprimento do braço na tela.
- j) Estenda o braço por 1m/3,28ft, registre o comprimento do braço na tela.
- k) Compare os valores do comprimento do braço duas vezes. O valor absoluto deve ser 1m/3,28ft.
- l) Estenda o braço horizontalmente para a posição limite e confirme o comprimento do braço de 21,3m/69,88ft na tela.

5.3.5 Verificação do Sistema de Indicação de Dano ao Cabo de Aço

- a) Dois interruptores por aproximação estão instalados na extremidade do braço para detectar a frouxidão do fio trançado.

- b) O indicador do interruptor por aproximação acenderá se o fio trançado não estiver solto. O indicador do interruptor por aproximação apagará se o fio trançado estiver solto.
- c) Quando o fio trançado estiver solto, um alarme de frouxidão será acionado.
- d) Quando o fio trançado estiver solto e alarmado, a função telescópica do braço de operação é: o braço é proibido de se estender, só a tartaruga pode retrair rapidamente.
- e) Aperte o fio trançado de acordo com os requisitos de processamento e certifique-se de que dois indicadores de interruptores por aproximação acendem.
- f) Tenha certeza de que não haja alarme de fio trançado solto na tela. Neste momento, a função do braço telescópico pode ser operada normalmente.

5.3.6 Verificação do limite de velocidade de direção

- a) Inicie a unidade no modo plataforma e ajuste o dispositivo para a posição favorita.
- b) Selecione "ground rabbit speed" para a velocidade do motor, gire o botão de função de velocidade para a velocidade do coelho.
- c) Opere a função de deslocamento. Neste momento, a válvula de duas velocidades abrirá para permitir a função de deslocamento de alta velocidade.
- d) Retraia o braço para a posição Armazenada e a plataforma giratória é girada para a posição armazenada.
- e) Levante o braço além da posição Armazenada (o ângulo de elevação do braço excede 12 °).
- f) Opere a função de deslocamento, neste momento a válvula de duas velocidades será fechada e a função de deslocamento de alta velocidade não pode ser ativada.
- g) Opere o braço para retrair para a posição Armazenada e abaixe o braço para a posição recolhida.
- h) Gire a plataforma giratória além da posição da roda traseira.
- i) Opere a função de deslocamento, neste momento a válvula de duas velocidades será fechada e a função de deslocamento de alta velocidade não pode ser ativada.
- j) Abaixar o braço para a posição Armazenada e a plataforma giratória é girada para a posição recolhida.
- k) Estenda o braço acima de 1m/5,28ft.
- l) Opere a função de deslocamento, neste momento a válvula de duas velocidades será fechada e a função de deslocamento de alta velocidade não pode ser ativada.

CAUTION

Coloque o cinto ao realizar a verificação de limite de velocidade.

Não eleve o braço para uma posição excessivamente alta como teste e preste atenção para dirigir com segurança para evitar acidentes.

ZOOMLION

Service and Maintenance Manual

Section 6 Hydraulic and Electrical
System Maintenance



SEÇÃO 6 MANUTENÇÃO DOS SISTEMAS HIDRÁULICO E ELÉTRICO

6.1 Manutenção do Filtro Hidráulico

6.1.1 Filtro de alta pressão

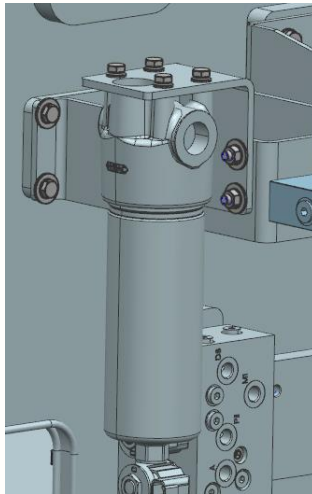


Figura 6-1

Intervalos de tempo

Opere pela primeira vez por 50 horas e o elemento filtrante deve ser substituído a cada 300 horas depois disso.

6.1.2 Filtro de enchimento de óleo

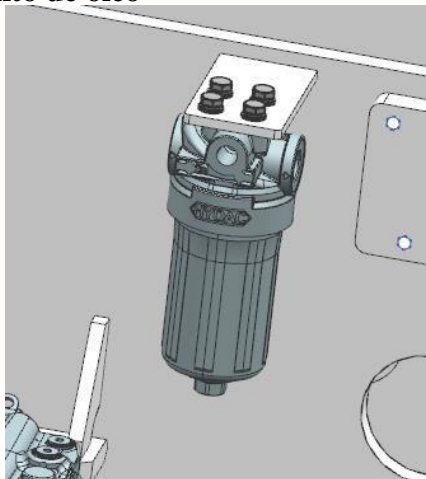


Figura 6-2

Intervalos de tempo

Opere pela primeira vez por 50 horas e o elemento filtrante deve ser substituído a cada 300 horas depois disso.

6.1.3 Filtro de óleo de retorno

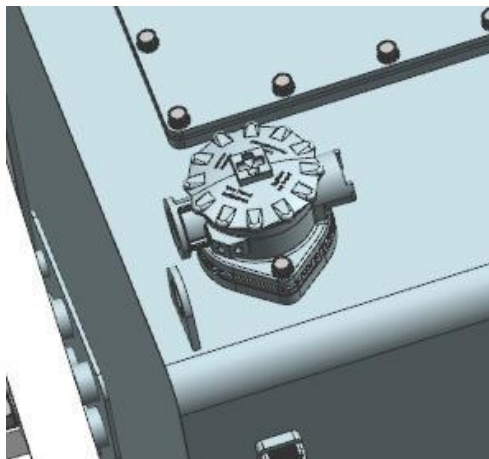


Figura 6-3

Intervalos de tempo

Opere pela primeira vez por 50 horas e o elemento filtrante deve ser substituído a cada 300 horas depois disso.

6.2 Ajuste de Pressão

Baixas temperaturas podem afetar seriamente a acurácia das leituras do medidor de pressão. Pré-aqueça o sistema hidráulico para a temperatura normal de operação antes de iniciar a unidade ao testar a pressão. Recomenda-se usar um medidor de pressão calibrado. Aceitável apenas se a leitura de pressão estiver dentro de $\pm 5\%$ da pressão especificada. Para assegurar que todas as definições de pressão estejam corretas, os seguintes procedimentos operacionais devem ser rigorosamente os que seguem:

- Instale um conector de medição de pressão na porta "M" do grupo da válvula principal e conecte o medidor de pressão.
- Inicie a função de abaixamento do braço, a leitura do medidor deve ser de 210 bar/3046psi.
- A válvula de alívio está localizada abaixo da porta M e gira no sentido horário para aumentar a pressão e no sentido anti-horário para reduzir a pressão.

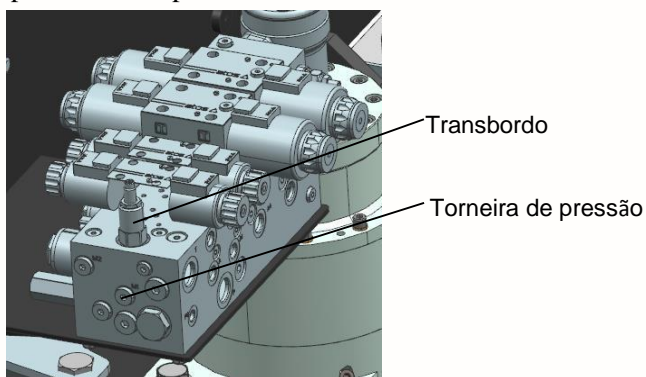


Figura 6-4

6.3 Procedimento de Partida

6.3.1 Lubrificação da bomba de acionamento

Máquina sem refrigerador de óleo hidráulico:

Ao encher com óleo hidráulico, encha-o até a parte superior do tanque. Isto cria pressão de saída suficiente do tanque hidráulico para encher a caixa que aciona a bomba. O excesso de fluido hidráulico será usado para encher os cilindros individuais durante a partida. Se não fizer isto, a bomba partirá a seco, o que reduzirá a eficiência da bomba e poderá causar danos prematuros.

Máquinas sem refrigerador de óleo hidráulico:

Remova o tubo de drenagem na entrada da caixa exterior da bomba e plugue o tubo de óleo com um plugue. Encha a caixa da bomba de acionamento com óleo hidráulico e depois reinstale o tubo de drenagem e depois o óleo hidráulico até a parte superior do tanque. Encha cada cilindro durante a partida. Se não fizer isto, a bomba partirá a seco, o que reduzirá a eficiência da bomba e poderá causar danos prematuros.

6.3.2 Ar de exaustão na tubulação de entrada da bomba

Uma grande quantidade de ar retido na tubulação deve ser descarregada em condições de baixa pressão. Há duas maneiras de descarregar o ar da tubulação sob condições de baixa pressão.

- a) Na válvula de controle principal, remova a tubulação de 3 / 4 polegadas/19mm da porta "P1" e depois remova a tubulação de 1 polegada/25,4mm da porta "T". Use 12-16 conectores para conectá-los juntos. Inicie a máquina e deixe-a operando por cerca de 10 segundos. Desligue, remova os 12-16 conversores e reconecte a tubulação.
- b) Remova a tubulação de 3 / 4 polegadas/19mm da porta "P1", coloque-a num balde de 15L/3,96us gal e ligue a máquina. O ar deve ser expelido rapidamente (alguns segundos). Desligue a máquina e reconecte a tubulação.

CAUTION

- 1) Se uma nova bomba funcional for instalada, os passos "1" e "2" são necessários.
- 2) Se uma nova bomba funcional for instalada, o tubo de entrada de óleo é conectado sem drenar uma grande quantidade de óleo do tubo de óleo e é gerado um grande vácuo no tubo e a operação do passo "2" não é necessário.
- 3) Ao operar uma função como a elevação do braço, se a bomba da função gera muito ruído e para de se mover quando a função é elevada, isso significa que há cavitação. O ar passa pela bomba de função sob alta pressão, o que danificará a função num curto espaço de tempo bombeia e polui todo o sistema. Garanta que todas as linhas de entrada de óleo estejam apertadas e que não haja vazamento do tanque de combustível e da bomba.

6.4 Código de falha

Se a unidade falhar, por favor, verificar o código de falha indicado na tela da caixa de controle da plataforma giratória. Se o seguinte código for exibido, por favor, remover a condição de falha e reiniciar o dispositivo antes de continuar a operação do dispositivo.



Figura 6-5

Tabela 6-1 Lista de Código de Falha

Item	Código de	Descrição
Bateria	22001	DTC_SYSTEM_LOW_VOLTAGE
	22002	DTC_SYSTEM_OVER_VOLTAGE
Bus CAN	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_PRESSURE
	22054	DTC_LOW_FUEL
	22055	DTC_FUEL_CUT_OFF
Sensor	14151	DTC_LOAD_SENSOR_NOT_STANDARDIZATION
	14152	DTC_LOAD_CELL_COMM_ERROR
	24153	DTC_FAULT_PLATFORM_HIT_GROUND
	11154	DTC_INCLINE_SENSOR_OUT_OF_RANGE
	11155	DTC_INCLINE_SENSOR_COMM_ERROR
	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
	13160	DTC_FAULT_LIFT_WIRE_ROPE_SENSOR_LOOSE

Tabela 6-1 Lista de Código de Falha (continuação)

Item	Código de	Descrição
Sensor	22161	DTC_FAULT_SWING_SENSOR
	14162	DTC_FAULT_LOAD_SENSOR_REDUNDANCY
	13163	DTC_BOOM_ANGLE_SINGAL_REDUNDANCY
	13164	DTC_BOOM_LENGTH_SENSOR_NO_RESPOND
	13165	DTC_BOOM_LENGTH_SENSOR_ERROR_DETECTION
	14166	DTC_LEVELING_SENSOR_COMM_ERROR
	13167	DTC_BOOM_LENGTH_SENSOR_REDUNDANCY
	32168	DTC_FAULT_AIR_FILTER_SENSOR
	32169	DTC_FAULT_OIL_WATER_SEPARATION_SENSOR
	32170	DTC_FAULT_HYDRAULIC_OIL_FILTER_SENSOR
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	

Tabela 6-1 Lista de Código de Falha (continuação)

Item	Código de	Descrição
Interruptor / Alavanca	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
	22389	DTC_FAULT_KEY_SWITCH
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	

Tabela 6-1 Lista de Código de Falha (continuação)

Item	Código de	Descrição
Válvula	22624	DTC_JIB_FLOW_VALVE_SHORT_TO_GROUND
	22625	DTC_JIB_FLOW_VALVE_SHORT_TO_POWER
	22626	DTC_JIB_FLOW_VALVE_OPEN_CIRCUIT
	22627	DTC_MAIN_LIFT_UP_FLOW_VALVE_SHORT_TO_GROUND
	22628	DTC_MAIN_LIFT_UP_FLOW_VALVE_SHORT_TO_POWER
	22629	DTC_MAIN_LIFT_UP_FLOW_VALVE_OPEN_CIRCUIT
	22633	DTC_MAIN_LIFT_UP_VALVE_SHORT_TO_GROUND
	12634	DTC_MAIN_LIFT_UP_VALVE_SHORT_TO_POWER
	22635	DTC_MAIN_LIFT_UP_VALVE_OPEN_CIRCUIT
	22636	DTC_MAIN_LIFT_UP_VALVE_FEEDBACK_CURRENT_FAULT
	22637	DTC_TELESCOPE_FLOW_VALVE_SHORT_TO_GROUND
	22638	DTC_TELESCOPE_FLOW_VALVE_SHORT_TO_POWER
	22639	DTC_TELESCOPE_FLOW_VALVE_OPEN_CIRCUIT
	22640	DTC_TELESCOPE_FLOW_VALVE_FEEDBACK_CURRENT_FAULT
	22641	DTC_TELESCOPE_IN_VALVE_SHORT_TO_GROUND
	12642	DTC_TELESCOPE_IN_VALVE_SHORT_TO_POWER
	22643	DTC_TELESCOPE_IN_VALVE_OPEN_CIRCUIT
	22644	DTC_TELESCOPE_OUT_VALVE_SHORT_TO_GROUND
	12645	DTC_TELESCOPE_OUT_VALVE_SHORT_TO_POWER
	22646	DTC_TELESCOPE_OUT_VALVE_OPEN_CIRCUIT
	22647	DTC_SWING_FLOW_VALVE_SHORT_TO_GROUND
	22648	DTC_SWING_FLOW_VALVE_SHORT_TO_POWER
	22649	DTC_SWING_FLOW_VALVE_OPEN_CIRCUIT
	22650	DTC_SWING_FLOW_VALVE_FEEDBACK_CURRENT_FAULT
	23651	DTC_MAIN_LIFT_DN_FLOW_VALVE_SHORT_TO_GROUND
	23652	DTC_MAIN_LIFT_DN_FLOW_VALVE_SHORT_TO_POWER
	23653	DTC_MAIN_LIFT_DN_FLOW_VALVE_OPEN_CIRCUIT
	23654	DTC_MAIN_LIFT_DN_VALVE_SHORT_TO_GROUND
	13655	DTC_MAIN_LIFT_DN_VALVE_SHORT_TO_POWER
	23656	DTC_MAIN_LIFT_DN_VALVE_OPEN_CIRCUIT
	23657	DTC_MAIN_LIFT_DN_VALVE_FEEDBACK_CURRENT_FAULT
	24658	DTC_JIB_UNLOAD_VALVE_SHORT_TO_GROUND
24659	DTC_JIB_UNLOAD_VALVE_SHORT_TO_POWER	
24660	DTC_JIB_UNLOAD_VALVE_OPEN_CIRCUIT	
24661	DTC_PM_ROTATE_LEFT_VALVE_SHORT_TO_GROUND	
24662	DTC_PM_ROTATE_LEFT_VALVE_SHORT_TO_POWER	
24663	DTC_PM_ROTATE_LEFT_VALVE_OPEN_CIRCUIT	

Tabela 6-1 Lista de Código de Falha (continuação)

Item	Código de	Descrição
Válvula	24664	DTC_PM_ROTATE_RIGHT_VALVE_SHORT_TO_GROUND
	24665	DTC_PM_ROTATE_RIGHT_VALVE_SHORT_TO_POWER
	24666	DTC_PM_ROTATE_RIGHT_VALVE_OPEN_CIRCUIT
	24667	DTC_PM_LEVELING_UP_VALVE_SHORT_TO_GROUND
	14668	DTC_PM_LEVELING_UP_VALVE_SHORT_TO_POWER
	24669	DTC_PM_LEVELING_UP_VALVE_OPEN_CIRCUIT
	24670	DTC_PM_LEVELING_DN_VALVE_SHORT_TO_GROUND
	14671	DTC_PM_LEVELING_DN_VALVE_SHORT_TO_POWER
	24672	DTC_PM_LEVELING_DN_VALVE_OPEN_CIRCUIT
	24673	DTC_PM_LEVELING_UP_VALVE_FEEDBACK_CURRENT_FAULT
	24674	DTC_PM_LEVELING_DN_VALVE_FEEDBACK_CURRENT_FAULT
	24675	DTC_JIB_UP_VALVE_SHORT_TO_GROUND
	14676	DTC_JIB_UP_VALVE_SHORT_TO_POWER
	24677	DTC_JIB_UP_VALVE_OPEN_CIRCUIT
	24678	DTC_JIB_DN_VALVE_SHORT_TO_GROUND
	14679	DTC_JIB_DN_VALVE_SHORT_TO_POWER
	24680	DTC_JIB_DN_VALVE_OPEN_CIRCUIT
	22741	DTC_BOOM_UP_VALVE_STUCKED
	22742	DTC_BOOM_DN_VALVE_STUCKED
	24743	DTC_LEVEL_UP_VALVE_STUCKED
24744	DTC_LEVEL_DN_VALVE_STUCKED	
Condição da Unidade	33851	DTC_STEEL_WIRE_ROPE_LOOSE
	41852	DTC_DRIVE_DIRECTION_REVERSE
	24853	DTC_OVER_LOAD
	23854	DTC_RESTRICT_OR_UNRESTRICT
	24855	DTC_LEVELING_FAULT
	23856	DTC_SHORT_ROPE_FAULT
	23857	DTC_MAIN_LIFT_CONTROL_SYSTEM_FAULT
	41858	DTC_LOWER_SPEED_FAULT
	32859	DTC_SYSTEM_FAULT
	34860	DTC_SOFT_TOUCH_FAULT
	32861	DTC_ALTERNATOR_FAULT
	32862	DTC_GLOW_PLUG_FAULT
12863	DTC_TILT_FAULT	
32864	DTC_LOW_FUEL_FAULT	

6.5 Falhas Comuns e Soluções

Tabela 6-2 Falhas comuns e soluções

NO.	Falha	Causa	Solução
1	O motor não pode iniciar	1. Bateria esgotada	Remova a bateria ou substitua-a por uma nova.
		2. O interruptor ou alavanca de operação não retorna para a posição neutra	2. Retorne o interruptor ou alavanca de operação para a posição neutra
		3. O botão de parada de emergência está pressionado	Reconfigure o botão de parada de emergência
		4. O interruptor de energia principal não está ligado	Ligue o interruptor de energia principal na plataforma giratória
		5. Sobreaquecimento do motor	Desligue e irradie
		6. Pressão de óleo do motor	Coloque óleo do motor
		7. Nível de combustível baixo	Coloque combustível
2	Alarme de sobrecarga	1. Sobrecapacidade da plataforma	1. Descarregue a plataforma
		2. Falha de comunicação da célula de carga	Verifique o cinto da célula de carga ou substitua o sensor
3	Alarme de inclinação do chassi	1. A inclinação do chassi excede o ângulo definido	Mova o dispositivo para a posição horizontal
		2. Falha de comunicação do sensor de inclinação do chassi	Verifique o cinto do sensor do ângulo ou substitua o sensor
4	Alarme de falha do sistema do braço	1. O braço principal excede a faixa de movimento	Opere o braço principal na faixa de movimento
		2. Falha de comunicação do sensor de ângulo do braço principal	Verifique o cinto do sensor de ângulo do braço principal ou substitua o sensor
		3. Falha de comunicação do sensor de comprimento do braço	Verifique o cinto do sensor de comprimento do braço ou substitua o sensor
5	Alarme de fio trançado solto	1. O fio trançado do braço está solto	1. Ajuste o aperto do fio trançado
		2. Falha de comunicação do sensor de fio trançado solto	2. Verifique o fio trançado por cinto da fiação do sensor solto ou substitua o sensor
6	Alarme de falha do sistema de nivelamento	1. Falha de comunicação do sensor de ângulo da plataforma	1. Verifique o cinto do sensor de ângulo da plataforma ou substitua o sensor
		2. Falha da fiação da válvula de nivelamento	2. Verifique a fiação da válvula de nivelamento por curto circuito ou circuito
		3. Falha em nivelar a válvula solenoidal	3. Substitua a válvula solenoidal de nivelamento
7	A ação não pode ser realizada normalmente	1. Se o interruptor de autorização estiver pressionado	1. Primeiro execute o interruptor de autorização, então execute a ação
		2. Interruptor de movimento danificado	2. Substitua o interruptor
		3. Alavanca de movimento danificado	3. Substitua a alavanca
		4. Falha de circuito aberto da fiação da válvula solenoidal	4. Verifique a fiação da válvula solenoidal
		5. Falha de curto circuito da fiação da válvula solenoidal	5. Verifique a fiação da válvula solenoidal
		6. Dano da válvula solenoidal	6. Substitua a válvula solenoidal
8	Falha do bus CAN	1. Falha da fiação do bus CAN	1. Verifique a fiação do bus CAN
		2. Falha do controlador	2. Substitua o controlador

⚠ REMIND

Se encontrar qualquer falha do equipamento, contate a Zoomlion para oportuna resolução do problema.

- a) Se não houver uma compreensão absoluta da resolução da falha, por favor, contactar a Zoomlion ou os revendedores da Zoomlion para a resolvê-la.
- b) É proibido abrir a cabine de controle elétrico para alterar o fio.

ZOOMLION

Service and Maintenance Manual

Section 7 Electrical Information
and Schematic



SEÇÃO 7 ESQUEMA E INFORMAÇÕES ELÉTRICAS

7.1 Introdução Geral

Esta seção introduz informações e esquemas elétricas básicas para localizar e corrigir a maioria dos problemas operacionais que possam surgir. Se ocorrerem problemas que não estejam listados nesta seção ou problemas que não possam ser corrigidos pelas soluções listadas, deve-se obter uma orientação técnica oficial antes de realizar a manutenção.

7.2 Operação básica do multímetro

Vários tipos de multímetros ou Voltímetros (VOM) podem ser usados para resolução de problemas. Esta seção lista os esquemas dos voltímetros digitais normalmente usados em várias medições de circuitos diferentes. Parte do conteúdo pode não corresponder à sua tabela de Voltagem.

Por favor, consultar o Manual do Usuário do Voltímetro para detalhes.

7.2.1 Aterramento

Aterramento do Multímetro significa conectar o cabo preto (ligado ao COM, polo comum ou terminal negativo) ao lado negativo da fonte de energia com um sentido adequado.

7.2.2 Detecção traseira

Detecção Traseira refere-se à medição conectando os contatos do conector no mesmo lado do fio, na extremidade traseira do conector. Desta maneira, o circuito fica ligado para obter uma leitura. Se o conector for vedado, a detecção traseira deve ser conduzida cuidadosamente para evitar danificar o material de vedação ao redor do fio. É melhor usar sondas projetadas especificamente para esta tecnologia, especialmente ao operar em conectores vedados. Insira o detector no lado do conector tanto quanto possível para garantir que o teste possa detectar ambas as extremidades da conexão. A conexão dentro do conector fechado pode ser detectada por detecção traseira de ambos os lados do terminal do conector e por medição da resistência. Antes disso, o fio deve ser puxado suavemente para verificar se o fio ainda está conectado aos contatos e se os contatos estão vedados no conector.

7.2.3 Valor mínimo/valor máximo

As condições de carga intermitente podem ser medidas separadamente usando a função de registo de Mín/Máx de alguns multímetros. Por exemplo, se uma certa bobina eletromagnética for energizada apenas quando o interruptor for mantido afastado da bobina e do multímetro, a voltagem da bobina eletromagnética pode ser lida por esta função.

7.2.4 Polaridade

A voltagem prevista é positiva e a leitura real da voltagem ou da corrente é negativa, indicando que os cabos estão invertidos. Verifique o valor da previsão de voltagem, a posição do sinal e se o cabo está corretamente conectado ao dispositivo em teste. Também verifique se o cabo da porta COM está aterrado ou se o sinal negativo

está conectado e se o cabo da outra porta está conectado ao sinal positivo.

7.2.5 Faixa

M = mega = 1.000.000 * (número mostrado).

k = mil = 1.000 * (número mostrado). m =

mili = (número mostrado) /1.000.

μ = micro = (número mostrado) /1.000.000.

Por exemplo: 1.2 k Ω = 1200 Ω por exemplo: 50 mA = 0,05 amps.

7.2.6 Medida de voltagem

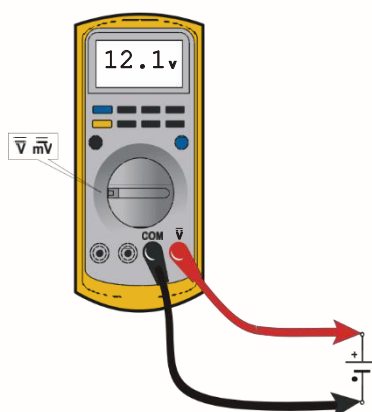


Figura 7-1 Medição de voltagem (corrente direta)

Se o multímetro não puder ajustar automaticamente a faixa, defina a faixa correta (consulte o manual de operação do multímetro).

Tenha certeza de que os cabos do multímetro estejam conectados com segurança.

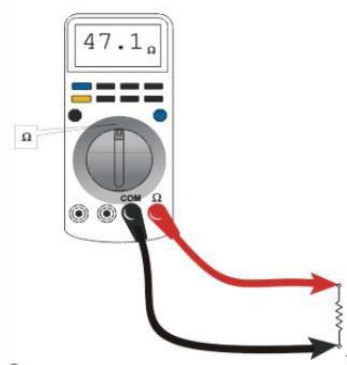


Figura 7-2 Medição de resistência

7.2.7 Medidas de resistência

- Primeiro teste o multímetro e os cabos tocando nos dois cabos. O resultado deve mostrar um curto circuito

da resistência (resistência muito baixa).

- A energia do circuito deve ser desligada antes de testar o resistor.
- Desconecte cada componente do circuito antes de testar.
- Se o multímetro não puder ajustar automaticamente a faixa, defina a faixa correta (consulte o manual de operação do multímetro).
- Tenha certeza de que os cabos do multímetro estejam conectados com segurança.

7.2.8 Teste de condução

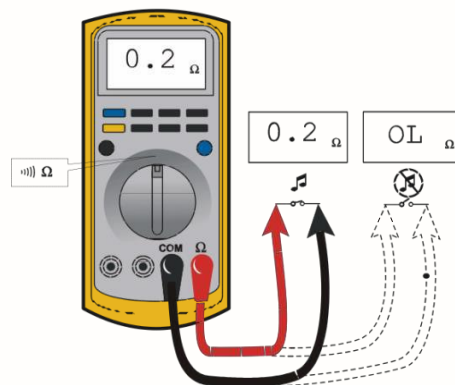


Figura 7-3 Teste de condução

- O multímetro precisa de 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.
- Tenha certeza de que os cabos do multímetro estejam conectados com segurança.
- Primeiro, teste o multímetro e o cabo tocando os dois cabos. O multímetro deve estar apto a emitir um sinal sonoro e mostrar continuidade.

7.2.9 Medida de corrente

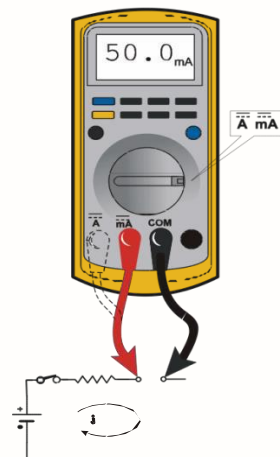


Figura 7-4 Medição de corrente (corrente direta)

- a) Defina a faixa de corrente esperada do multímetro.
- b) Verifique se os cabos e a capa do multímetro estão devidamente conectados dentro da faixa de corrente de sua escolha.
- c) Se o multímetro não puder ajustar automaticamente a faixa, defina a faixa correta (consulte o manual de operação do multímetro).
- d) Tenha certeza de que os cabos do multímetro estejam conectados com segurança.

7.3 Conector DEUTSCH

7.3.1 Montagem do conector das séries DT/DTP

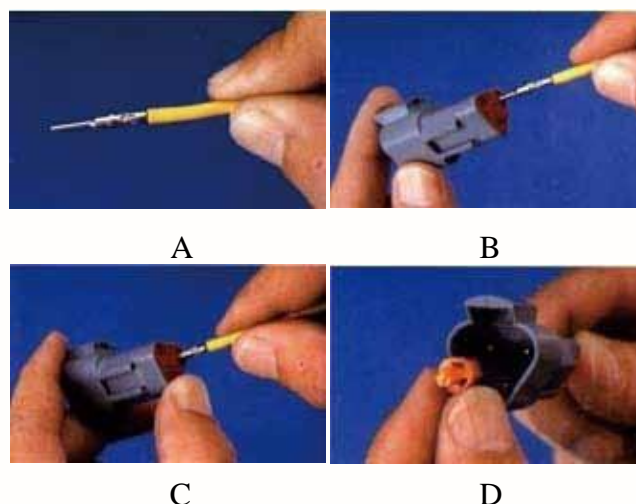


Figura 7-5 Instalação do contato DT/DTP

- a) Aperte o contato grampeado cerca de 25mm/0,984in atrás do cilindro de contacto.
- b) Segure o conector de modo a que o anel da guarda traseira fique virado para você.
- c) Empurre os contatos para o anel de retenção em linha reta até ouvir um ligeiro clique e puxe suavemente para confirmar que o conector esteja completamente bloqueado.
- d) Depois de todos os contatos estarem no lugar, insira a bloqueador em forma de cunha de acordo com a direção da seta para o dispositivo de bloqueio externo. O bloqueador em forma de cunha encaixará imediatamente no local. O corpo retangular em forma de cunha não é direcional e pode ser usado em qualquer direção.

Nota: a tomada é como mostrada, siga os mesmos passos para completar a conexão do plugue.

7.3.2 Desmontagem do Conector das Séries DT/DTP

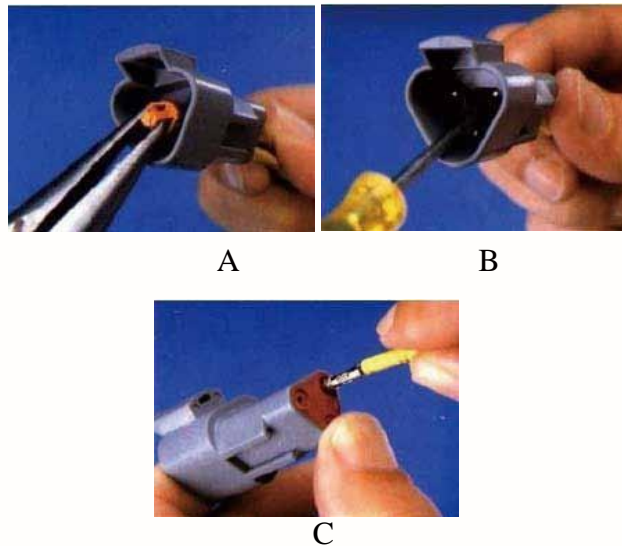


Figura 7-6 Remoção do contato DT/DTP

- Ao desmontar, use um alicate de pontas não dentadas ou uma linha de anzol para puxar o bloqueador em cunha verticalmente.
- Use uma chave de fendas para remover o dedo de retenção do contato, libere o dedo de retenção e puxe suavemente o fio para remover o contato.
- Segure a vedação traseira, caso contrário a vedação pode ser deslocado quando o contacto for removido.

7.3.3 Montagem do Conector das Séries HD30/HDP20

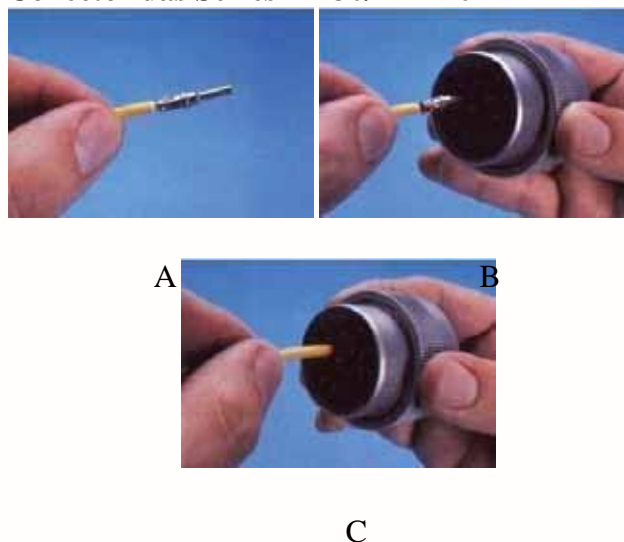


Figura 7-7 Instalação do contato HD/HDP

- Aperte a peça de contato cerca de 25 mm/0.984in após o cilindro de grampeamento.
- Segure o conector de modo a que o anel da guarda traseira fique virado para você.

- c) Empurre os contatos diretamente para o anel de retenção até ficarem obstruídos. Puxe suavemente para confirmar que o conector esteja totalmente bloqueado.

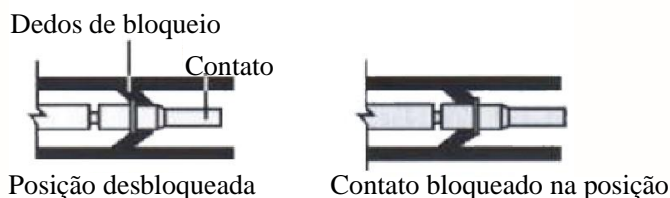


Figura 7-8 Posição do contato de bloqueio HD/HDP

Nota: para cavidades de fio não utilizadas, deve ser inserido um plugue de vedação para conseguir um isolamento completo do ambiente.

7.3.4 Remoção do Conector das Séries HD30/HDP20

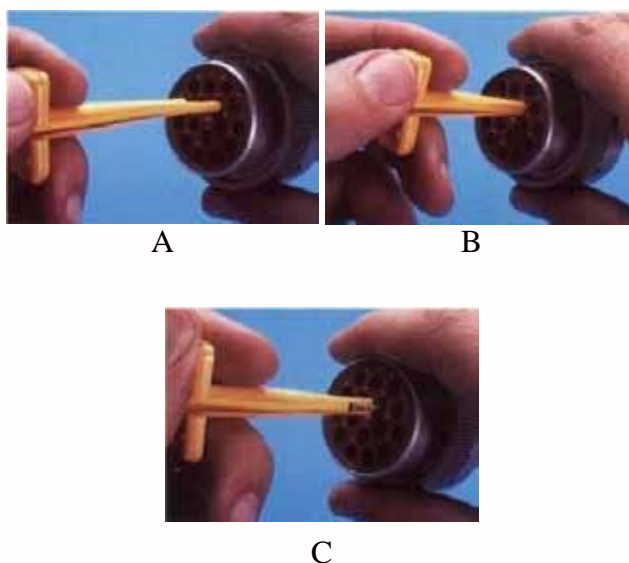


Figura 7-9 Remoção do contato HD/HDP

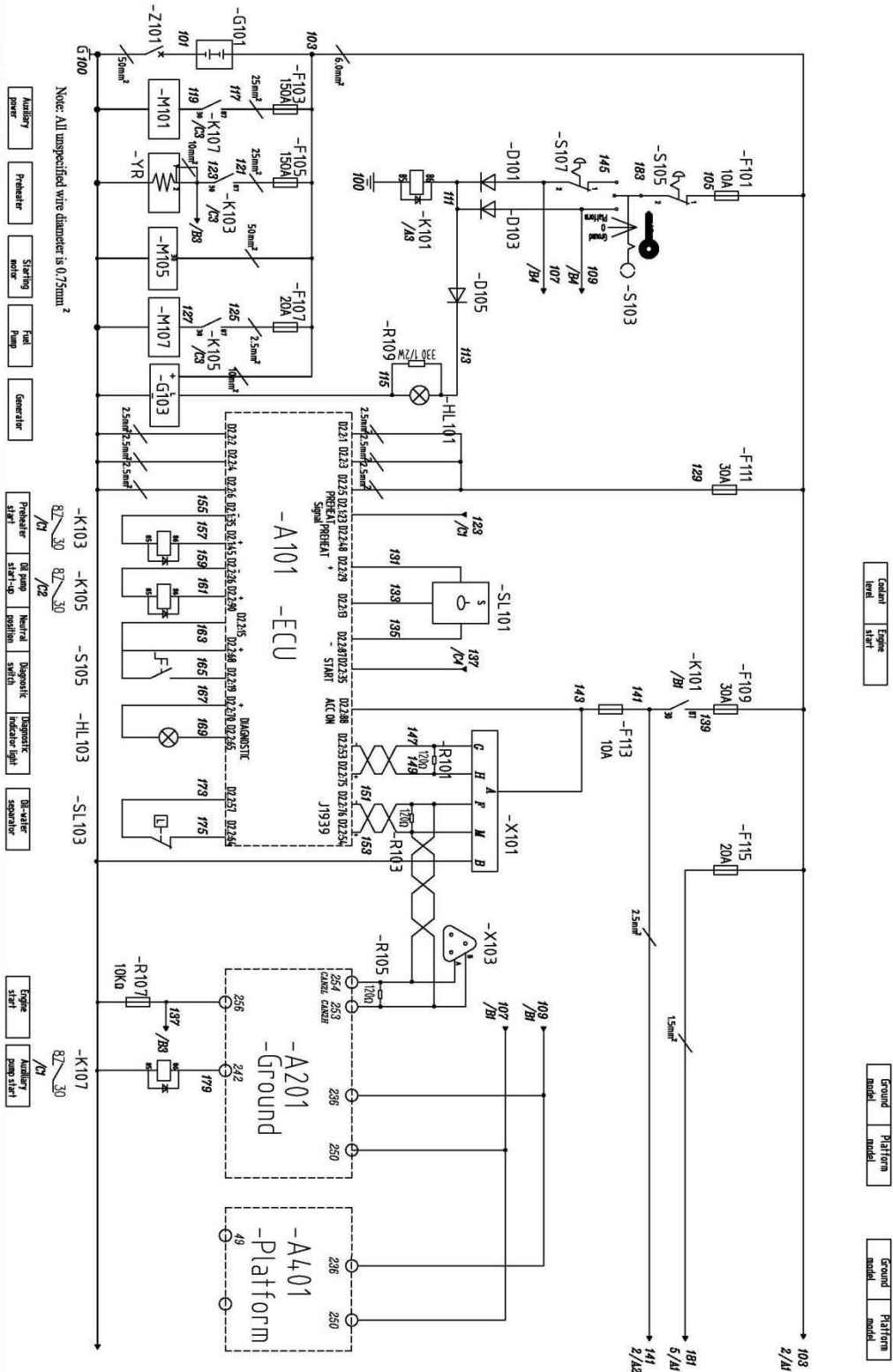
- a) Com a inserção traseira virada para o lado, selecione o tamanho apropriado da ferramenta de inserção e remoção para prender o fio do contato a ser removido.
- b) Deslize a ferramenta para dentro da cavidade do encarte até que a ferramenta pegue o contato e fique estressada.
- c) Puxe o conjunto do fio de contacto para fora do conector.



Ferramenta inserida para desbloquear o contato Ferramenta e contato removidos

Figura 7-10 Contato de não bloqueio HD/HDP

7.4 Esquemas Eléctricos



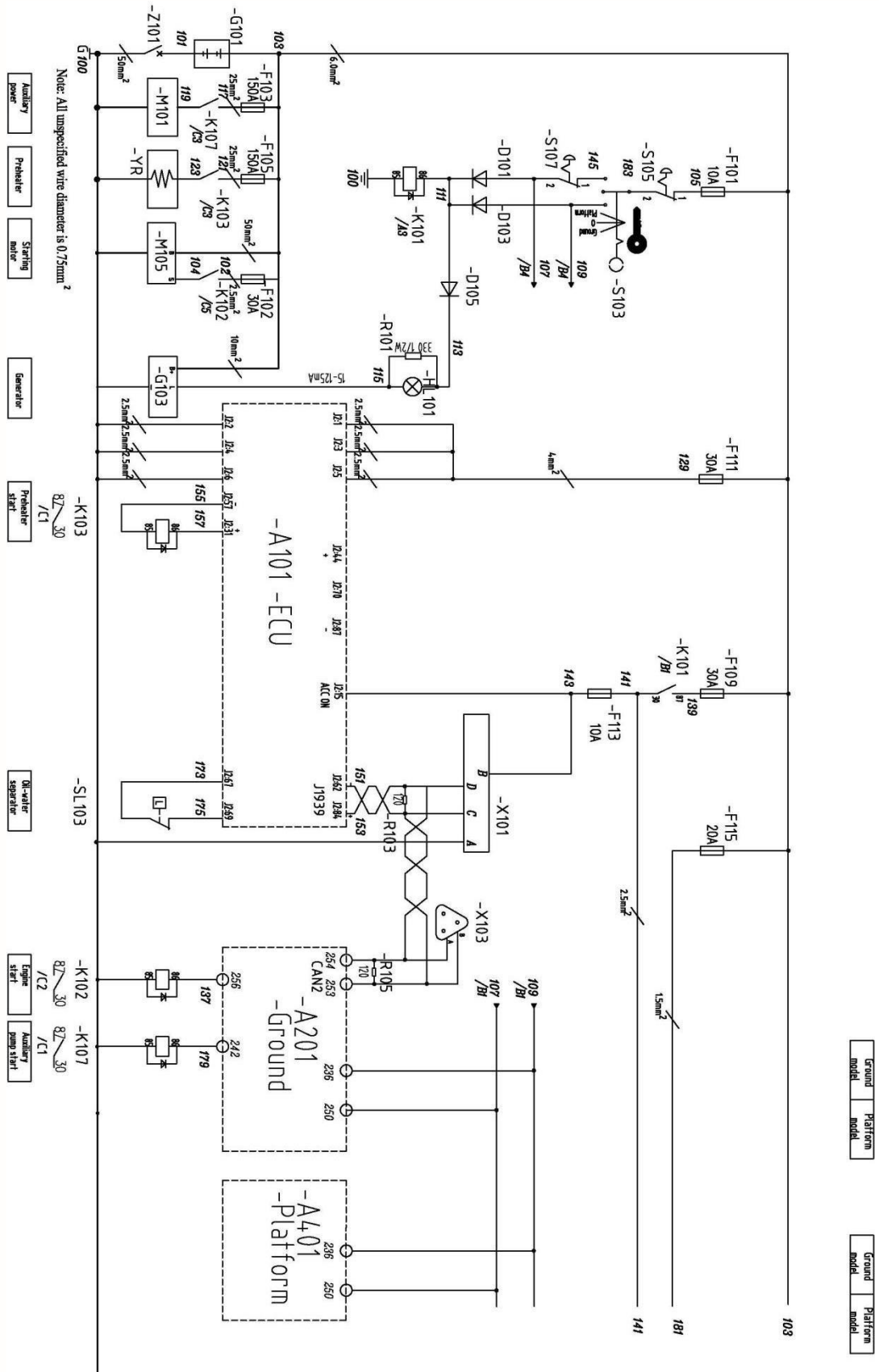


Figura 7-12 Esquemas Eléctricos (Motor Cummins)

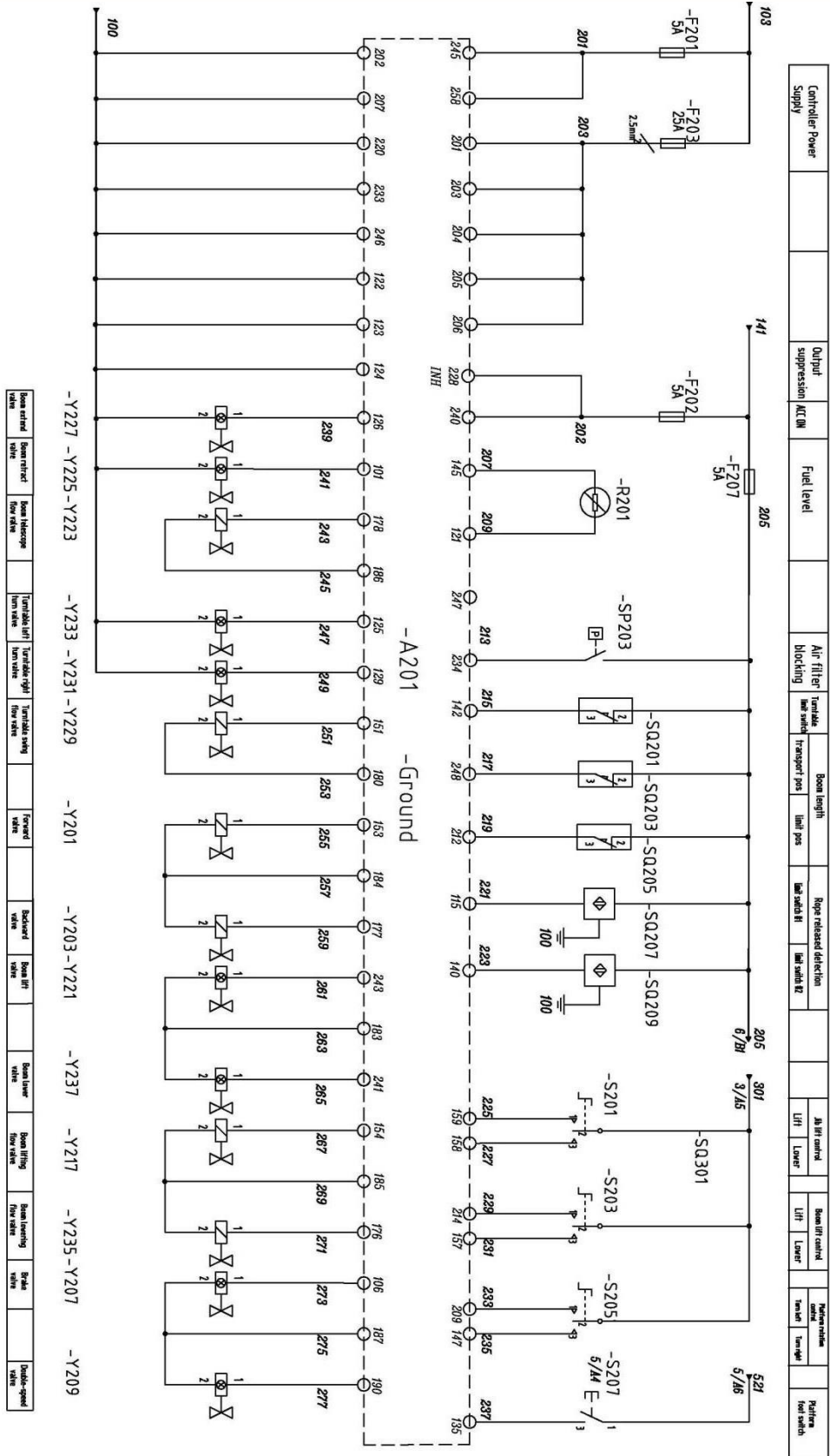


Figura 7-13 Esquemas Eléctricos

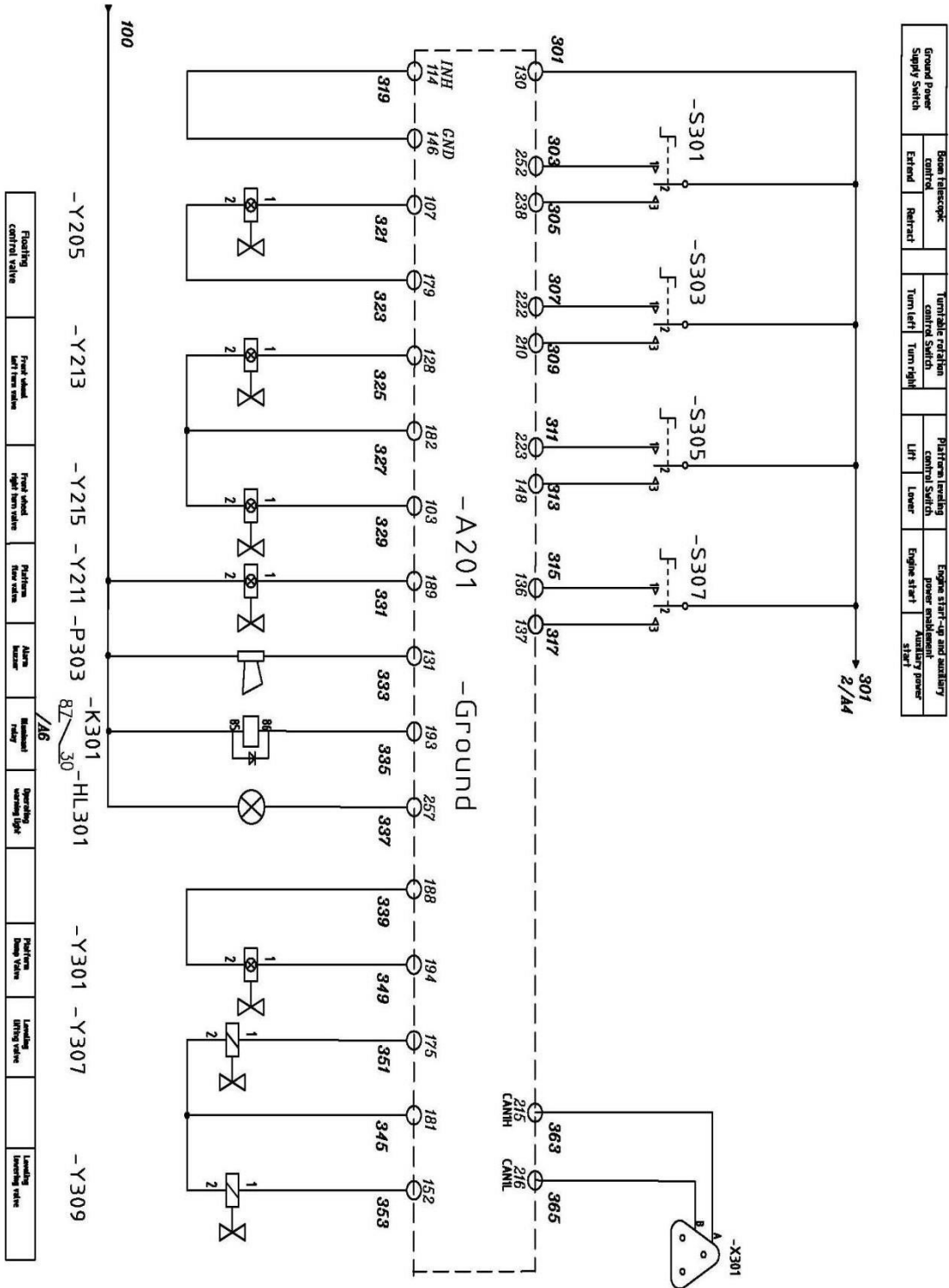


Figura 7-14 Esquemas Eléctricos

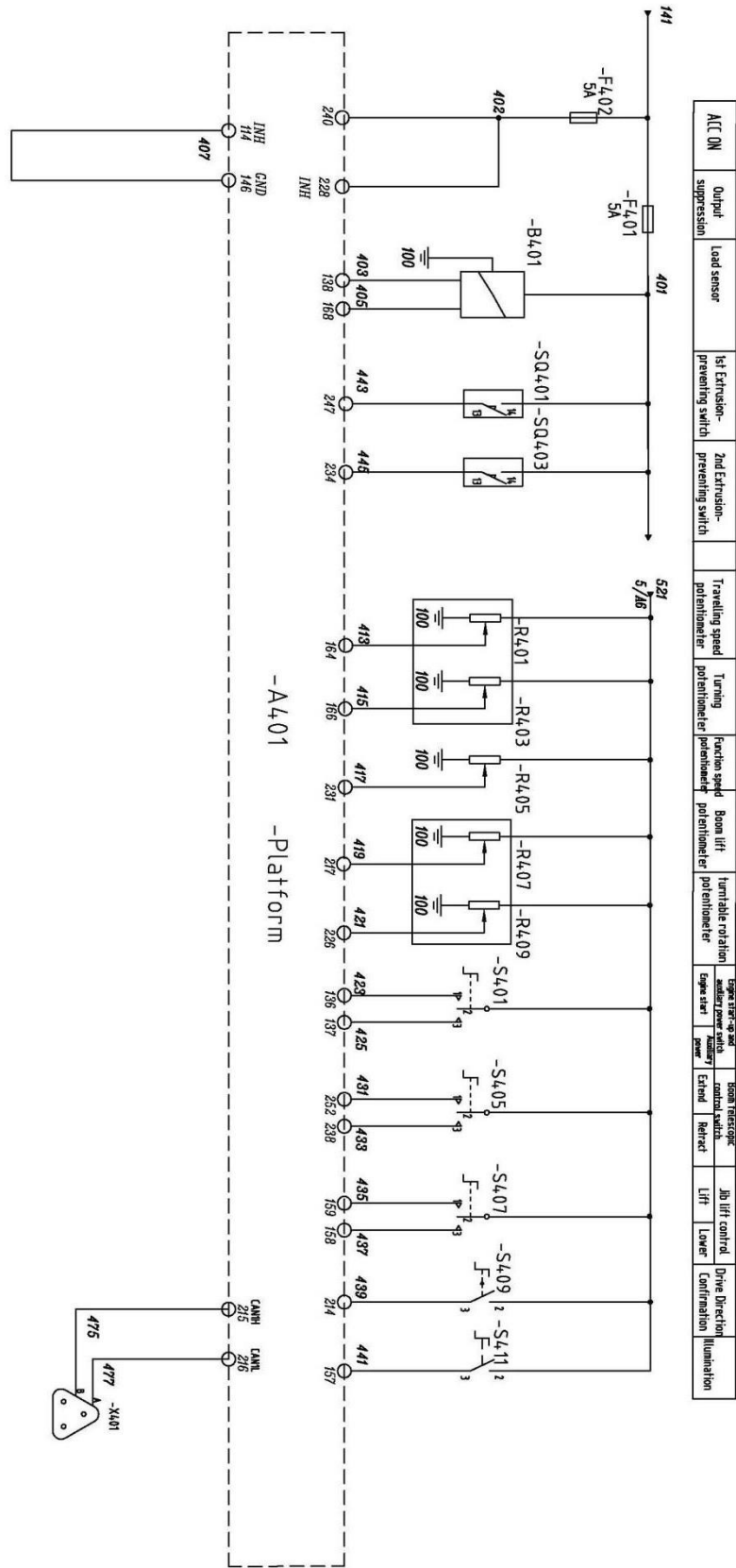


Figura 7-15 Esquemas Eléctricos

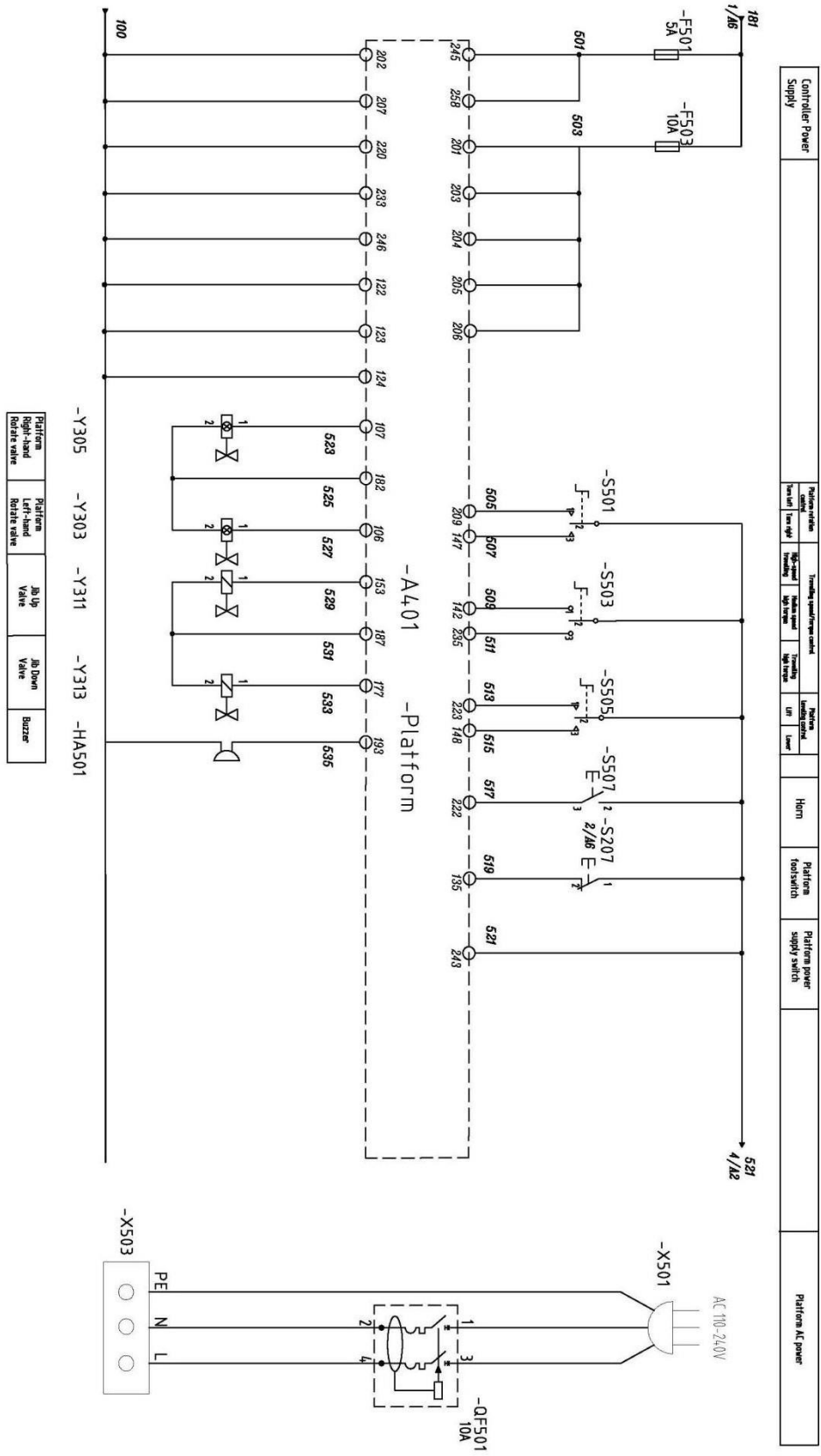


Figura 7-16 Esquemas Eléctricos

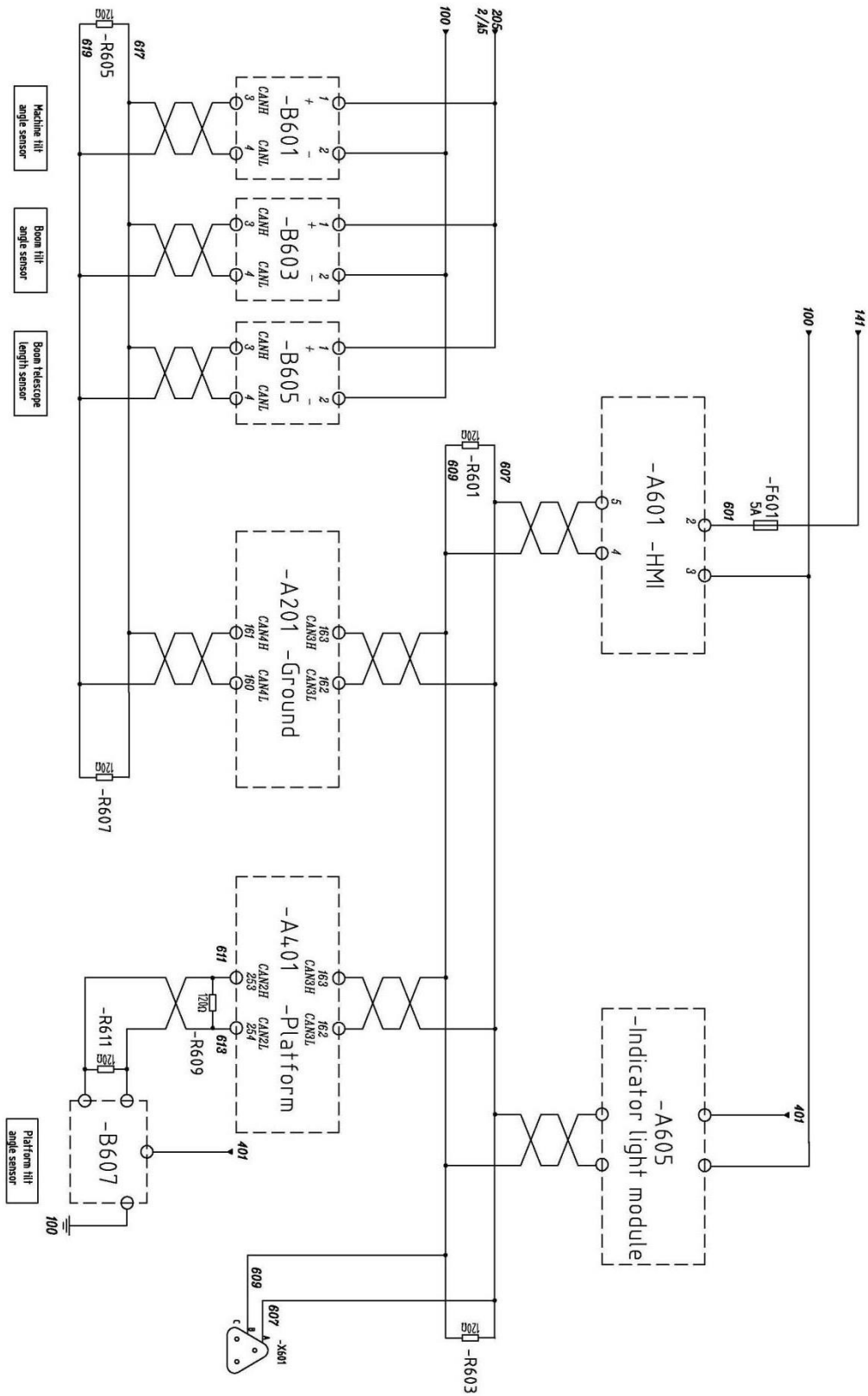


Figura 7-17 Esquemas Eléctricos

7.5 Esquemas Hidráulicos

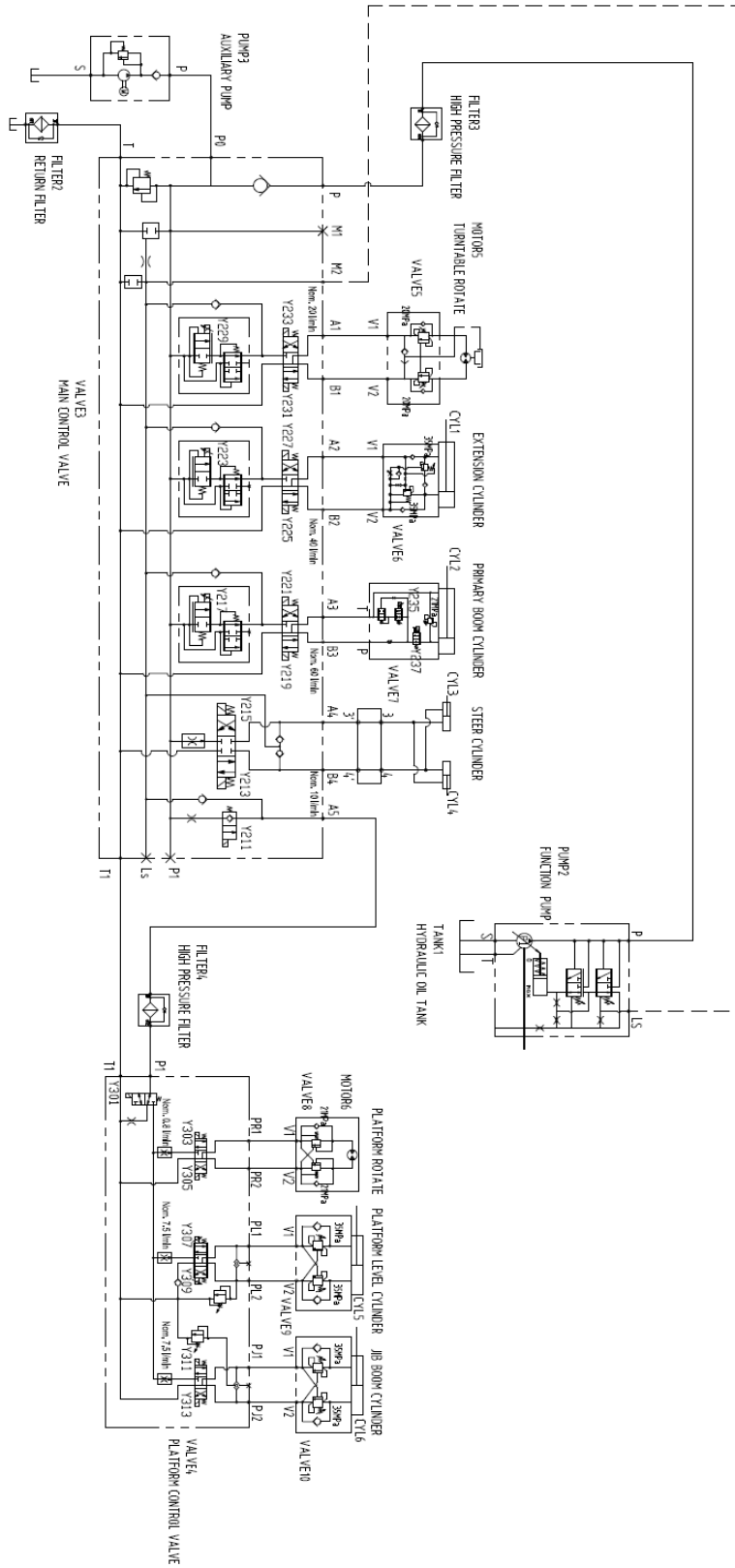


Figura 7-18 Esquemas Hidráulicos

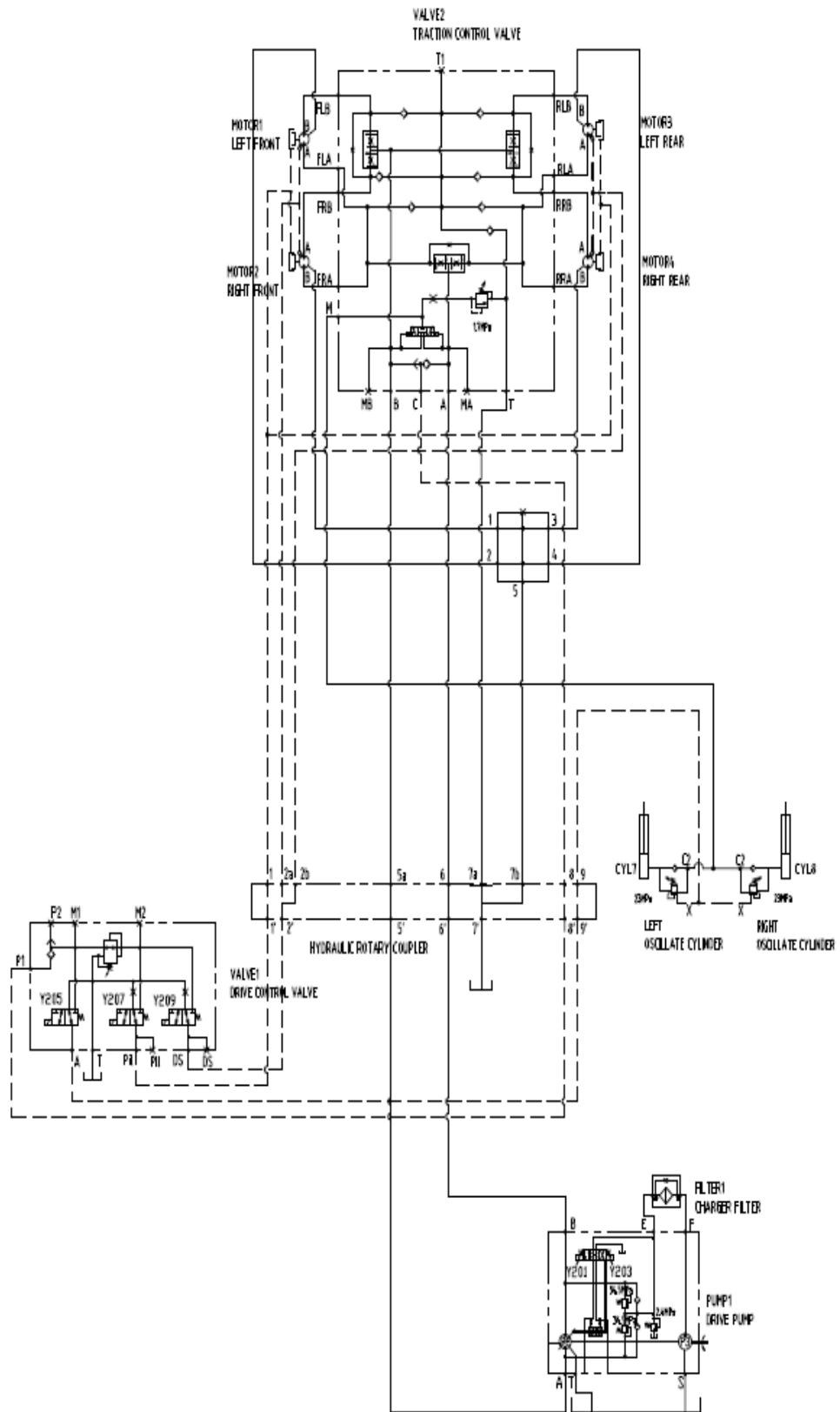


Figura 7-19 Esquemas Hidráulicos