

Qualidade muda o mundo



Manipulador Telescópico

STH1440

STH1840

PS00027269- Edição S- 202409- PT- ST5

Manual de Segurança, Operação e Manutenção



Manipulador Telescópico

Manual de Operação e Manutenção



ADVERTÊNCIA

Leia e siga as precauções e instruções de segurança contidas neste manual e nos adesivos da máquina. O não cumprimento dessas instruções pode causar ferimentos graves, morte ou danos materiais. Mantenha este manual com a máquina para leitura e referência futura.

Este manual e seu conteúdo, preparados pela Sany Europe GmbH, embora sejam considerados precisos, baseiam-se em informações técnicas fornecidas e para equipamentos projetados, fabricados e testados pela:

Sany Port

SANY Marine Heavy Industry Co., LTD.

Parque Industrial de SANY, Zhuhai, Guangdong, China

www.sanyglobal.com

Linha direta de serviço: 400 887 8318

Linha direta de reclamações: 400 887 9318

É responsabilidade do proprietário, usuário, operador devidamente treinado e locador conhecer e cumprir todas as normas do setor, regulamentações do governo, regras do ambiente de trabalho e outras diretivas que venham a reger e/ou a se aplicar a este equipamento, bem como as condições de uso e ambientais.

SANY Europa GmbH

Sany Allee 1

50181 Bedburg

Alemanha

<http://www.sanyeurope.com/en/>

Frank Pfister & Yannick/ Diretor de Vendas

E-mail: info@sanyeurope.com

Telefone: + 49 2272 90531 100

© 2022 por Sany Group. Todos os direitos reservados. Nenhuma parte desta publicação pode ser reproduzida, usada, distribuída ou revelada, com exceção para operação e manutenção normais da máquina, conforme aqui descrito. Todas as informações incluídas nesta publicação eram precisas no momento da publicação. Melhorias, revisões etc. ao produto podem resultar em diferenças entre máquinas e o que está apresentado aqui. O Sany Group não assume nenhuma responsabilidade. Para obter mais informações, entre em contato com o Sany Group.

DECLARAÇÃO ESPECÍFICA

Os manipuladores telescópicos da SANY são feitos para carregar, descarregar, movimentar e empilhar carga. Qualquer outro uso ou operação além da faixa de trabalho especificada não é autorizado. A SANY não se responsabiliza expressamente por quaisquer consequências decorrentes de usos não autorizados.

As informações contidas neste manual são usadas para orientar os operadores certificados a operar e manter os manipuladores telescópicos corretamente. A SANY não se responsabiliza expressamente por quaisquer consequências decorrentes da violação das regras a seguir:

- O pessoal deve observar as informações contidas neste manual.
- É proibido modificar a máquina sem autorização.
- Quando ocorrerem rachaduras ou falhas elétricas na máquina, entre em contato com a SANY em vez de realizar a soldagem ou fazer alterações sem permissão.
- Use peças sobressalentes genuínas da SANY em vez de peças sobressalentes ou ferramentas não genuínas ou não autorizadas.
- Falhas ou danos à máquina devido a força maior de desastres naturais (terremoto, tufão) e guerras não são de responsabilidade da SANY.

A SANY não pode prever todas as circunstâncias que possam envolver um risco potencial na operação ou manutenção. Os operadores e proprietários devem dar grande importância à segurança. As regras de segurança locais específicas dos países podem ser mais rígidas. Se elas forem diferentes dos regulamentos deste manual, observe o mais rigoroso.

Deveres da SANY

- Ser responsável por fornecer produtos de qualidade e documentações corretas.
- Cumprir as promessas de serviço pós-venda e documentar todos os trabalhos de manutenção e reparo realizados pela equipe de serviço pós-venda.
- Treinar o operador e a equipe de manutenção com base em suas necessidades.

Deveres dos Proprietários ou de Outro Pessoal Autorizado

- Somente depois que todo o pessoal envolvido na operação, manutenção e reparo do produto for treinado e compreender totalmente o livro de peças e o manual de operação e manutenção, ele poderá operar e fazer a manutenção do manipulador telescópico.
- Certifique-se de que o pessoal de operação e manutenção seja qualificado e conheça suas responsabilidades relacionadas.
- Verifique periodicamente a consciência de segurança do pessoal relacionado durante o trabalho.
- Se ocorrer alguma falha que possa levar a condições inseguras, pare a máquina imediatamente.

- Se necessário, a equipe de serviço da SANY tem o direito de verificar a segurança da máquina.
- Com exceção dos itens de verificação regulamentados pela SANY, faça as inspeções relacionadas de acordo com as leis e os regulamentos locais.
- Garanta a manutenção e o reparo desta máquina em tempo hábil.
- Planeje cuidadosamente o uso desta máquina.

Dever de Todo de Pessoal de Trabalho

- Se houver qualquer anormalidade que possa causar a falha desta máquina ou um risco potencial, informe ao seu gerente. Se possível, elimine a falha a tempo.
- Todo o pessoal que trabalha próximo à máquina deve observar todos os sinais de advertência e cuidar de sua própria segurança e da segurança dos outros.
- Todo o pessoal deve conhecer suas tarefas e procedimentos de trabalho.
- Fique atento a fios de alta tensão, pessoas não relacionadas e mau aterramento para identificar possíveis perigos, ou informe aos operadores e sinalizadores.

Deveres dos Gerentes

- Certifique-se de que os operadores sejam treinados e compreendam totalmente o manual de operação e manutenção fornecido pela SANY. Certifique-se de que eles estejam em boas condições de saúde e tenham o certificado de operação. Caso contrário, é proibido operar essa máquina.
- Certifique-se de que os operadores tenham boa capacidade de julgamento, consciência de trabalho em equipe e qualidade psicológica. Caso contrário, é proibido operar ou reparar esta máquina.
- Certifique-se de que os sinaleiros tenham boa visão e bom senso, além de dominarem os sinais de comando padrão. Ao mesmo tempo, eles devem ter experiência suficiente para reconhecer corretamente os perigos e informar os operadores sobre os perigos para evitá-los a tempo.
- Certifique-se de que os trabalhadores assistentes possam identificar as condições de operação e trabalho para escolher a máquina correta.
- Divulgar a consciência de segurança para a equipe de trabalho e conscientizá-la das precauções de segurança e de suas responsabilidades relacionadas.

Sumário

1 Introdução	1-1
1.1 Sobre este manual	1-5
1.1.1 Sobre este manual	1-5
1.1.2 Pacote de documentação	1-5
1.1.2.1 Pacote de documentação	1-5
1.1.2.2 Manual de operação e manutenção	1-6
1.1.2.3 Manual de peças	1-6
1.1.2.4 Registro de manutenção	1-6
1.2 Organização deste manual	1-6
1.2.1 Sumário	1-6
1.2.2 Introdução	1-6
1.2.3 Segurança	1-6
1.2.4 Controles da máquina	1-6
1.2.5 Operação da máquina	1-7
1.2.6 Manutenção	1-7
1.2.7 Especificações	1-7
1.2.8 Equipamentos opcionais	1-7
1.3 Aplicações da máquina	1-7
1.3.1 Aplicações da máquina	1-7
1.3.2 Direções da máquina	1-8
1.4 Localização do número de série	1-8
1.4.1 Localização do número de série	1-8
1.4.2 Plaqueta de identificação do produto	1-9
1.4.3 Plaqueta de identificação do motor	1-9
1.4.4 Plaqueta de identificação da transmissão	1-10
1.4.5 Plaqueta de identificação do eixo dianteiro	1-10
1.4.6 Plaqueta de identificação do eixo traseiro	1-11
1.5 Informações de contato	1-11
1.5.1 Informações de contato	1-11
1.5.2 Registro de número de série e informações do revendedor	1-11
1.6 Formulário de solicitação de correção	1-12
1.7 Glossário de abreviações	1-12
 2 Segurança	 2-1
2.1 Segurança geral	2-3
2.1.1 Segurança geral	2-3
2.1.2 Alertas de perigo neste manual	2-3

2.1.3 Adesivos da máquina.....	2-4
2.1.3.1 Adesivos da máquina	2-4
2.1.3.2 Autocolantes	2-4
2.2 Informações de segurança para o operador	2-18
2.2.1 Informações de segurança para o operador	2-18
2.2.2 Entrada e saída da máquina.....	2-19
2.3 Segurança da máquina	2-20
2.3.1 Utilização autorizada desta máquina	2-20
2.3.2 Uso não autorizado desta máquina	2-20
2.3.3 Modificações não autorizadas na máquina	2-20
2.3.4 Ferramenta de escape de emergência	2-21
2.3.5 Segurança contra incêndio	2-21
2.3.6 Incêndios elétricos.....	2-21
2.3.7 Extintor de incêndio.....	2-22
2.3.8 Em caso de incêndio.....	2-22
2.3.9 Perigo de esmagamento	2-22
2.3.10 Gás do escapamento do motor a diesel	2-23
2.4 Segurança na manutenção	2-23
2.4.1 Segurança na manutenção.....	2-23
2.4.2 Procedimento de bloqueio/sinalização	2-24
2.4.3 Limpeza da máquina.....	2-24
2.4.4 Liberação manual de emergência da pressão de estacionamento	2-24
2.4.5 Sistemas de fluidos	2-27
2.4.5.1 Adição de fluidos à máquina	2-27
2.4.5.2 Reabastecimento	2-27
2.4.5.3 Linhas de óleo em alta pressão	2-27
2.4.6 Sistema elétrico	2-28
2.4.7 Segurança da bateria.....	2-28
2.4.8 Desconexão da bateria.....	2-28
2.5 Segurança no trabalho	2-28
2.5.1 Segurança no trabalho	2-28
2.5.2 Equipamentos de proteção individual (EPI)	2-29
2.5.3 Proteção auditiva.....	2-29
2.5.4 Precauções de deslocamento e operação	2-30
2.5.4.1 Precauções de deslocamento e operação.....	2-30
2.5.4.2 Perigo de tombamento	2-30
2.5.4.3 Áreas inclinadas	2-31
2.5.4.4 Superfícies com neve ou congeladas	2-31
2.5.5 Evite acidentes.....	2-31
2.5.6 Pós e substâncias químicas	2-31

2.5.7 Precauções ambientais	2-32
2.5.8 Precauções no caso de ventania	2-32
2.5.9 Precauções em áreas de alta tensão	2-32
3 Controles da máquina	3-1
3.1 Visão geral da máquina.....	3-3
3.1.1 Visão da lateral esquerda da máquina.....	3-3
3.1.2 Visão da lateral direita da máquina.....	3-4
3.2 Área de indicação da lança	3-4
3.2.1 Área de indicação da extensão da lança	3-4
3.3 Botões e controles	3-6
3.3.1 Botões e controles.....	3-6
3.3.2 Alavanca de controle da transmissão	3-7
3.3.3 Visor da luz de advertência central	3-9
3.3.4 Indicador, alavanca de controle do limpador	3-10
3.3.4.1 Controle da buzina	3-10
3.3.4.2 Função do sinal de seta	3-11
3.3.4.3 Função do farol alto/baixo.....	3-12
3.3.4.4 Função de seleção de luz	3-12
3.3.4.5 Função de lavador e limpador do para-brisa dianteiro	3-13
3.3.5 Interruptor de parada de emergência	3-14
3.3.6 Chave de contato	3-14
3.3.7 Funções do teclado	3-15
3.3.7.1 Funções do teclado.....	3-15
3.3.7.2 Teclado de função primária	3-16
3.3.7.3 Chave rotativa.....	3-23
3.3.7.4 Teclado de função operacional	3-24
3.3.8 Luzes de leitura no interior do teto.....	3-25
3.3.9 Painel LMI	3-26
3.4 Controles da máquina	3-26
3.4.1 Controles da máquina.....	3-26
3.4.2 Indicador de nível da estrutura	3-28
3.4.3 Volante	3-28
3.4.4 Joystick	3-28
3.4.5 Botão de nivelamento da estrutura	3-30
3.4.6 Botões do estabilizador	3-30
3.4.7 Pedal do acelerador	3-31
3.4.8 Pedal de freio	3-32
3.4.9 Diagramas de capacidade de carga	3-33
3.5 Portas e tampa do motor.....	3-34

3.5.1	Porta da cabine	3-34
3.5.2	Saída de emergência	3-35
3.5.3	Capa do motor	3-36
3.5.3.1	Abertura da tampa do motor	3-36
3.5.3.2	Fechamento da tampa do motor	3-36
3.5.4	Tampa de inspeção do piso	3-37
3.6	Câmera de ré e sistema de detecção por radar	3-38
3.7	Instruções de desconexão do alarme de reversão	3-39
3.8	Ferramenta de escape de emergência	3-41
3.9	Monitor	3-41
3.9.1	Tela de inicialização	3-41
3.9.2	Tela do menu principal	3-42
3.9.3	Tela do sistema de pesagem	3-43
3.9.4	Telas de informação	3-44
3.9.4.1	Tela de informação	3-44
3.9.4.2	Telas de tabela de carga	3-44
3.9.4.3	Telas do guia de início rápido	3-45
3.9.4.4	Tela de informação do motor	3-46
3.9.4.5	Tela de informações da caixa de câmbio	3-46
3.9.4.6	Telas de E/S	3-47
3.9.4.7	Tela do sistema hidráulico	3-50
3.9.4.8	Tela de versões de software	3-51
3.9.4.9	Tela Entre em contato conosco	3-51
3.9.5	Tela do menu	3-52
3.9.6	Tela de configurações do sistema	3-54
3.9.7	Tela de erro ativa	3-56
4	Operação da máquina	4-1
4.1	Área de trabalho	4-5
4.2	Segurança geral do trabalho	4-5
4.2.1	Segurança geral do trabalho	4-5
4.2.2	Certificações e requisitos do operador	4-5
4.2.3	Responsabilidades do operador	4-6
4.3	Amaciamento de uma máquina nova	4-6
4.4	Verificações e inspeção pré-partida	4-7
4.5	Inspeção antes da partida	4-8
4.5.1	Verificação do nível de óleo do motor	4-8
4.5.2	Verificação do nível do líquido de arrefecimento do motor	4-10
4.5.3	Verificação e drenagem do separador de combustível e água	4-11
4.5.4	Verificação do nível de óleo hidráulico	4-11

4.5.5 Verificação do filtro de ar	4-12
4.5.6 Verificação e preenchimento do fluido de lavagem da janela.....	4-13
4.5.7 Verificação dos componentes elétricos.....	4-14
4.6 Ajustes antes da partida.....	4-14
4.6.1 Assento e cinto de segurança	4-14
4.6.1.1 Assento e cinto de segurança	4-14
4.6.1.2 Ajuste do ângulo do espaldar do assento	4-15
4.6.1.3 Ajuste do assento para frente e para trás	4-15
4.6.1.4 Ajuste da altura do assento	4-16
4.6.1.5 Ajuste de suspensão do assento.....	4-16
4.6.1.6 Cinto de segurança.....	4-17
4.6.2 Ajuste do volante	4-18
4.6.3 Ajuste do retrovisor	4-18
4.6.3.1 Retrovisor esquerdo	4-18
4.6.3.2 Retrovisores direitos.....	4-19
4.7 Verificações e ajustes pré-partida	4-19
4.7.1 Verificações e ajustes pré-partida.....	4-19
4.7.2 Verificação do nível de combustível	4-20
4.7.3 Verificação dos botões.....	4-21
4.8 Partida do motor	4-21
4.8.1 Partida do motor	4-21
4.8.2 Partida normal.....	4-22
4.8.3 Como colocar o motor em ponto morto.....	4-25
4.8.4 Como dar partida no motor com bateria auxiliar.....	4-25
4.8.5 Como dar partida no motor em climas frios.....	4-27
4.8.6 Aquecimento e verificações funcionais.....	4-31
4.9 Desligamento do motor	4-31
4.9.1 Desligamento do motor	4-31
4.9.2 Inspeção após desligamento do motor	4-32
4.9.3 Desligamento de emergência.....	4-33
4.10 Movimentação da máquina	4-33
4.10.1 Precauções de movimento da máquina	4-33
4.10.2 Antes do deslocamento.....	4-34
4.10.3 Controle de deslocamento.....	4-35
4.10.3.1 Deslocamento para a frente	4-35
4.10.3.2 Deslocamento para trás.....	4-36
4.10.4 Como virar 180 graus	4-37
4.10.5 Mudança nos modos de direção.....	4-38
4.10.6 Como parar a máquina.....	4-39
4.11 Controle e operação do equipamento de trabalho.....	4-41

4.11.1 Controle e operação do equipamento de trabalho	4-41
4.11.2 Elevação da lança	4-41
4.11.3 Abaixamento da lança	4-42
4.11.4 Extensão da lança	4-43
4.11.5 Retração da lança	4-44
4.11.6 Inclinação dos garfos para cima.....	4-45
4.11.7 Inclinação dos garfos para baixo	4-46
4.11.8 Nivelamento da estrutura para a esquerda e a direita	4-47
4.11.9 Estabilização da máquina	4-48
4.12 Implementos e capacidade de carga	4-49
4.12.1 Implementos autorizados.....	4-49
4.12.2 Capacidade de carga do implemento	4-49
4.12.3 Uso dos diagramas de capacidade de carga.....	4-49
4.13 Operação de manipulação de carga	4-50
4.13.1 Elevação da carga	4-50
4.13.2 Transporte de carga.....	4-51
4.13.3 Posicionamento da carga	4-51
4.13.4 Desprendimento da carga.....	4-52
4.13.5 Ajuste dos garfos.....	4-52
4.14 Deslocamento	4-53
4.14.1 Instruções gerais de deslocamento.....	4-53
4.14.2 Deslocamento em alta velocidade.....	4-53
4.14.3 Operação na água	4-54
4.15 Deslocamento em inclinações	4-54
4.15.1 Precauções no deslocamento em inclinações.....	4-54
4.15.2 Afogamento do motor em inclinações.....	4-55
4.16 Informações de reboque	4-55
4.16.1 Regras de segurança para reboque.....	4-55
4.16.2 Pontos de reboque.....	4-56
4.16.3 Reboque da máquina	4-57
4.16.3.1 Reboque da máquina	4-57
4.16.3.2 Procedimento de reboque com o motor em funcionamento	4-57
4.16.3.3 Procedimento de reboque com o motor desligado	4-58
4.17 Estacionamento da máquina.....	4-59
4.17.1 Estacionamento da máquina	4-59
4.17.2 Estacionamento da máquina em inclinações.....	4-60
4.18 Operação em climas frios	4-60
4.18.1 Operação em climas frios	4-60
4.18.2 Líquido de arrefecimento do motor em climas frios	4-60
4.18.3 Bateria em climas frios	4-61

4.18.4 Após a operação diária.....	4-61
4.18.5 Armazenamento da máquina em climas frios.....	4-61
4.18.6 Após a temporada de frio.....	4-62
4.19 Armazenamento da máquina.....	4-62
4.19.1 Armazenamento de curto prazo.....	4-62
4.19.2 Armazenamento de longo prazo.....	4-63
4.19.3 Durante o armazenamento.....	4-63
4.19.4 Remoção do armazenamento.....	4-64
4.19.5 Partida do motor após armazenamento de longo prazo.....	4-64
4.20 Transporte.....	4-64
4.20.1 Método de transporte.....	4-64
4.20.1.1 Método de transporte.....	4-64
4.20.1.2 Transporte terrestre.....	4-65
4.20.1.3 Transporte marítimo.....	4-65
4.20.2 Carregamento da máquina.....	4-65
4.20.3 Proteção da máquina.....	4-67
4.20.4 Descarregamento da máquina.....	4-68
4.20.5 Elevação da máquina.....	4-69
5 Manutenção.....	5-1
5.1 Informações de manutenção.....	5-5
5.1.1 Informações de manutenção.....	5-5
5.1.2 Verificações antes da manutenção.....	5-5
5.1.3 Notas gerais sobre a manutenção.....	5-5
5.1.4 Verificação da máquina após a manutenção ou o reparo.....	5-6
5.1.5 Leitura do horímetro.....	5-7
5.1.6 Peças genuínas da SANY.....	5-7
5.1.7 Lubrificantes aprovados da SANY.....	5-7
5.1.8 Filtro de combustível.....	5-7
5.1.9 Soldagem, perfuração, corte ou esmerilhamento na máquina.....	5-7
5.1.10 Prevenção de contaminação.....	5-8
5.1.11 Proteção das tampas de acesso e das portas dos compartimentos.....	5-8
5.1.12 Sangria do sistema hidráulico.....	5-8
5.1.13 Instalação de mangueiras hidráulicas.....	5-8
5.1.14 Inspeção e manutenção em ambientes adversos.....	5-8
5.1.14.1 Inspeção e manutenção em ambientes adversos.....	5-8
5.1.14.2 Condições com lama, chuva ou neve.....	5-8
5.1.14.3 Ambientes próximo ao mar (ar salgado).....	5-9
5.1.14.4 Ambientes empoeirados.....	5-9
5.1.14.5 Ambientes frios.....	5-9

5.1.14.6 Ambientes com outros climas	5-9
5.1.15 Fluido para lavagem do para-brisa	5-10
5.1.16 Kit de teste de análise do óleo	5-10
5.2 Fluidos e lubrificantes	5-10
5.2.1 Capacidades de fluido	5-10
5.2.2 Dados de viscosidade/temperatura do óleo do motor	5-11
5.2.3 Dado de temperatura/graxa lubrificante	5-12
5.2.4 Dados de temperatura/Óleo industrial para engrenagens	5-12
5.2.5 Dados de temperatura do óleo hidráulico	5-12
5.2.6 Graxa	5-13
5.2.7 Lubrificante	5-13
5.2.8 Líquido de arrefecimento do motor	5-14
5.2.9 Combustível	5-14
5.3 Cronograma de manutenção	5-15
5.3.1 Cronograma de manutenção	5-15
5.3.2 Proteção da máquina para manutenção	5-16
5.3.3 Manutenção (conforme necessário)	5-16
5.3.4 Inspeção e manutenção diárias	5-16
5.3.5 Semanal ou a cada 50 horas	5-18
5.3.6 A cada 3 meses ou 500 horas	5-19
5.3.7 A cada 6 meses ou 1.000 horas	5-21
5.3.8 A cada 1500 horas	5-22
5.3.9 Anual ou a cada 2.000 horas	5-22
5.3.10 A cada 6.000 horas	5-22
5.4 Procedimentos de manutenção	5-23
5.4.1 Transmissão	5-23
5.4.1.1 Inspeção dos fixadores de montagem do eixo de acionamento	5-23
5.4.1.2 Inspeção dos fixadores do suporte de montagem	5-24
5.4.1.3 Lubrificação do eixo de acionamento	5-24
5.4.1.4 Troca do óleo de transmissão	5-24
5.4.1.5 Verificação do nível de óleo da transmissão	5-25
5.4.2 Eixo dianteiro	5-26
5.4.2.1 Inspeção dos fixadores de montagem do eixo dianteiro na estrutura	5-26
5.4.2.2 Inspeção dos fixadores do eixo dianteiro ao eixo de acionamento	5-27
5.4.2.3 Inspeção do cilindro de direção	5-28
5.4.2.4 Lubrificar o eixo dianteiro	5-29
5.4.2.5 Lubrificação dos estabilizadores	5-32
5.4.2.6 Limpe o respiro do eixo dianteiro	5-33
5.4.2.7 Verificação e alteração do nível de óleo do diferencial	5-34

5.4.2.8 Verificação do redutor principal.....	5-35
5.4.2.9 Troca de óleo do redutor principal	5-35
5.4.2.10 Verificação do nível de óleo do cubo planetário	5-37
5.4.3 Eixo traseiro	5-38
5.4.3.1 Inspeção dos fixadores de montagem do eixo traseiro ao quadro	5-38
5.4.3.2 Inspecione os fixadores do eixo traseiro para o eixo de acionamento	5-39
5.4.3.3 Inspeção do cilindro de direção	5-40
5.4.3.4 Lubrifique o eixo traseiro	5-41
5.4.3.5 Limpe o respiro do eixo traseiro	5-42
5.4.3.6 Verificação e alteração do nível de óleo do diferencial	5-43
5.4.3.7 Troca de óleo do redutor principal	5-44
5.4.3.8 Verificação do nível de óleo do cubo planetário	5-44
5.4.4 Pneus e aros das rodas.....	5-46
5.4.4.1 Verificação da pressão dos pneus.....	5-46
5.4.4.2 Verifique a condição do pneu	5-47
5.4.4.3 Remova o pneu do eixo dianteiro	5-47
5.4.4.4 Instale o pneu do eixo dianteiro	5-48
5.4.4.5 Remova o pneu do eixo traseiro	5-49
5.4.4.6 Instale o pneu do eixo traseiro	5-50
5.4.4.7 Verificação do aro da roda	5-50
5.4.4.8 Instalação do aro da roda	5-51
5.4.5 Sistema elétrico	5-51
5.4.5.1 Sistema elétrico.....	5-51
5.4.5.2 Inspecione a bateria	5-51
5.4.5.3 Troca da bateria	5-53
5.4.5.4 Carregamento da bateria	5-55
5.4.5.5 Carregamento de uma bateria livre de manutenção	5-57
5.4.5.6 Uso de uma bateria livre de manutenção	5-58
5.4.5.7 Manutenção programada da bateria	5-59
5.4.5.8 Verificação dos fusíveis do módulo de potência	5-60
5.4.5.9 Verificação dos fusíveis da caixa de força	5-63
5.4.5.10 Ajuste do limpador de para-brisa.....	5-65
5.4.5.11 Troca do limpador de para-brisa	5-66
5.4.6 Motor	5-68
5.4.6.1 Motor	5-68
5.4.6.2 Inspeção do motor	5-68
5.4.6.3 Inspeção dos tubos de ar de carga	5-68
5.4.6.4 Inspeção do sistema de admissão e exaustão de ar	5-69

5.4.6.5 Inspeção do turbocompressor e do tubo porta-vento	5-70
5.4.6.6 Inspeção do turbocompressor	5-71
5.4.6.7 Inspeção e substituição dos filtros de ar do motor	5-72
5.4.6.8 Verificação do nível de óleo do motor	5-74
5.4.6.9 Troca do óleo e do filtro do motor	5-75
5.4.6.10 Coleta de uma amostra do óleo do motor	5-79
5.4.6.11 Verifique a tensão da correia trapezoidal	5-79
5.4.6.12 Substitua a correia em V do motor	5-80
5.4.6.13 Inspeção dos blocos de montagem do motor	5-81
5.4.7 Sistema de arrefecimento do motor	5-82
5.4.7.1 Mistura de líquidos de arrefecimento	5-82
5.4.7.2 Qualidade da água	5-83
5.4.7.3 Verificação do nível do líquido de arrefecimento do motor	5-83
5.4.7.4 Troca do líquido de arrefecimento do motor	5-85
5.4.7.5 Preenchimento de um sistema de líquido de arrefecimento totalmente vazio	5-86
5.4.7.6 Inspeção e limpeza do sistema de arrefecimento	5-88
5.4.8 Sistema de combustível	5-90
5.4.8.1 Sangria do sistema de combustível	5-90
5.4.8.2 Troca do filtro de combustível	5-92
5.4.8.3 Drenagem do separador de combustível e água	5-93
5.4.8.4 Troca do elemento filtrante do separador de combustível e água	5-95
5.4.8.5 Drenagem e limpeza do tanque de combustível	5-97
5.4.9 Sistema de aquecimento e refrigeração de ar	5-98
5.4.9.1 Inspeção e teste do sistema de ar condicionado	5-98
5.4.9.2 Inspeção do visor de nível	5-99
5.4.9.3 Adição de líquido refrigerante	5-100
5.4.9.4 Inspeção da placa de troca de calor da evaporadora e condensadora	5-100
5.4.9.5 Inspeção do compressor	5-100
5.4.10 Sistema hidráulico	5-101
5.4.10.1 Verificação do nível do óleo hidráulico	5-101
5.4.10.2 Troca do óleo e filtro hidráulico	5-102
5.4.10.3 Coleta de uma amostra do óleo hidráulico	5-106
5.4.10.4 Sangria do freio de serviço	5-106
5.4.10.5 Sangria do freio de estacionamento	5-107
5.4.10.6 Limpeza do tanque de óleo hidráulico	5-108
5.4.11 Sistema da lança	5-109
5.4.11.1 Método de operação do suporte da lança	5-109

5.4.11.2 Inspeção da lança	5-110
5.4.11.3 Inspeção dos blocos de desgaste da lança	5-111
5.4.11.4 Manutenção da haste do pistão	5-113
5.4.12 Garfo	5-116
5.4.12.1 Inspeção do garfo	5-116
5.4.12.2 Lubrificação do garfo	5-118
5.5 Registro de manutenção	5-118
5.5.1 Registro de manutenção	5-118
6 Especificações	6-1
6.1 Dimensões da máquina	6-3
6.2 Especificações técnicas	6-5
6.3 Conversão da unidade	6-7
6.3.1 Explicação da abreviação	6-7
6.3.2 Tabela de conversão, unidades SI	6-8
6.3.3 Tabela de conversão, comprimento	6-9
6.3.4 Tabela de conversão, área	6-9
6.3.5 Tabela de conversão, volume	6-10
6.3.6 Tabela de conversão, peso	6-10
6.3.7 Tabela de conversão, pressão	6-10
6.3.8 Tabela de conversão, temperatura	6-11



Introdução

1.1 Sobre este manual	1-5
1.1.1 Sobre este manual	1-5
1.1.2 Pacote de documentação	1-5
1.1.2.1 Pacote de documentação	1-5
1.1.2.2 Manual de operação e manutenção	1-6
1.1.2.3 Manual de peças	1-6
1.1.2.4 Registro de manutenção	1-6
1.2 Organização deste manual.....	1-6
1.2.1 Sumário	1-6
1.2.2 Introdução.....	1-6
1.2.3 Segurança.....	1-6
1.2.4 Controles da máquina	1-6
1.2.5 Operação da máquina.....	1-7
1.2.6 Manutenção	1-7
1.2.7 Especificações	1-7
1.2.8 Equipamentos opcionais	1-7
1.3 Aplicações da máquina.....	1-7
1.3.1 Aplicações da máquina.....	1-7
1.3.2 Direções da máquina	1-8
1.4 Localização do número de série	1-8
1.4.1 Localização do número de série	1-8
1.4.2 Plaqueta de identificação do produto	1-9
1.4.3 Plaqueta de identificação do motor	1-9
1.4.4 Plaqueta de identificação da transmissão	1-10
1.4.5 Plaqueta de identificação do eixo dianteiro.....	1-10
1.4.6 Plaqueta de identificação do eixo traseiro	1-11
1.5 Informações de contato	1-11
1.5.1 Informações de contato	1-11
1.5.2 Registro de número de série e informações do revendedor	1-11
1.6 Formulário de solicitação de correção	1-12

1.7 Glossário de abreviações 1-12

This image shows a full page of white paper with horizontal dashed lines, typical of primary-ruled notebook paper. The lines are evenly spaced and run across the entire width of the page. There are no margins, text, or other markings present.

This image shows a full page of a handwriting practice worksheet. It consists of multiple sets of three horizontal dashed lines, providing a guide for letter height and placement. The lines are evenly spaced across the entire page, which is otherwise blank white space. There are no margins, text, or other markings present.

1.Introdução

1.1 Sobre este manual

1.1.1 Sobre este manual

Este manual fornece informações de operação e manutenção para o Manipulador Telescópico STH1440 e STH1840. O manipulador telescópico STH1440 é uma lança de três seções e o manipulador telescópico STH1840 é uma lança de quatro seções. A operação e a manutenção são as mesmas. Este manual usa o Manipulador Telescópico STH1440 como exemplo.

ADVERTÊNCIA

Risco de ferimento grave ou morte!

A operação e a manutenção inadequadas desta máquina podem causar morte ou graves ferimentos.

A operação e a manutenção desta máquina devem ser realizadas por funcionários treinados e experientes. Não opere nem trabalhe nesta máquina sem primeiro ler e entender este Manual de Operação e Manutenção, fornecido junto com a máquina.

É importante ler e entender este manual antes de iniciar a operação ou a manutenção. Todos os funcionários envolvidos com esta máquina deverão ler periodicamente o manual para conhecer bem a operação e a manutenção.

Os itens abordados neste manual são feitos para ajudar o operador ou os funcionários de manutenção a:

- Entender o controle e operação da máquina.
- Indicar possíveis situações perigosas ao operar ou fazer manutenção na máquina.
- Aumentar a eficiência da máquina durante a operação.
- Prolongar a vida útil da máquina.
- Reduzir os custos de manutenção.

A continuidade nos aprimoramentos do design da máquina podem causar alterações que não estão abrangidas neste manual. Entre em contato com um revendedor SANY para conhecer as informações mais recentes disponíveis ou para responder dúvidas sobre as informações contidas neste manual.

1.1.2 Pacote de documentação

1.1.2.1 Pacote de documentação

Tal documentação se aplica somente a esta máquina e não deve ser usada com nenhuma outra máquina. A documentação desta máquina inclui os seguintes itens:

1.1.2.2 Manual de operação e manutenção

Uma cópia do manual de operação e manutenção deve ser guardada na máquina ou estar acessível ao operador a todos os momentos. Se a máquina for vendida, uma cópia deste manual deverá ser entregue ao novo proprietário.

É necessário disponibilizar uma cópia deste manual à equipe de manutenção quando estiver realizando serviços na máquina.

1.1.2.3 Manual de peças

O manual de peças é formado por listas de peças e seus respectivos desenhos usados para fazer o pedido das peças, conforme necessário. O manual de peças deve ser disponibilizado a toda a equipe de serviço.

1.1.2.4 Registro de manutenção

O registro de manutenção identifica a manutenção programada regularmente que deve ser realizada pelo operador ou pela equipe de serviço. Toda manutenção realizada na máquina deverá ser anotada no registro de manutenção.

1.2 Organização deste manual

1.2.1 Sumário

Esta seção apresenta uma lista dos tópicos gerais em cada capítulo, junto aos respectivos números de página.

1.2.2 Introdução

Contém uma visão geral deste manual, informações do número de série e informações de contato da SANY.

1.2.3 Segurança

São explicados os alertas de perigo usados em todo o manual.

Neste manual, são fornecidas as informações de segurança gerais e específicas do produto.

1.2.4 Controles da máquina

Nesta seção, você verá uma visão geral dos controles e sistemas operacionais.

1.2.5 Operação da máquina

Verificações detalhadas pré-partida, procedimentos operacionais, verificações ao fim do dia, instruções operacionais gerais e informações de armazenamento.

1.2.6 Manutenção

Procedimentos de manutenção de rotina e especificações dos fluidos.

1.2.7 Especificações

Dimensões gerais e peso da máquina, além de informações de desempenho dos sistemas e componentes.

1.2.8 Equipamentos opcionais

Apresenta os equipamentos opcionais e dá informações detalhadas sobre a operação e os procedimentos de resolução de problemas.

1.3 Aplicações da máquina

1.3.1 Aplicações da máquina

Os manipuladores telescópicos da SANY são feitos para carregar, descarregar, movimentar e empilhar carga.

1.3.2 Direções da máquina

Neste manual, as direções dianteira (1), traseira (2), esquerda (3) e direita (4) indicam a direção do movimento conforme visto do assento do operador.

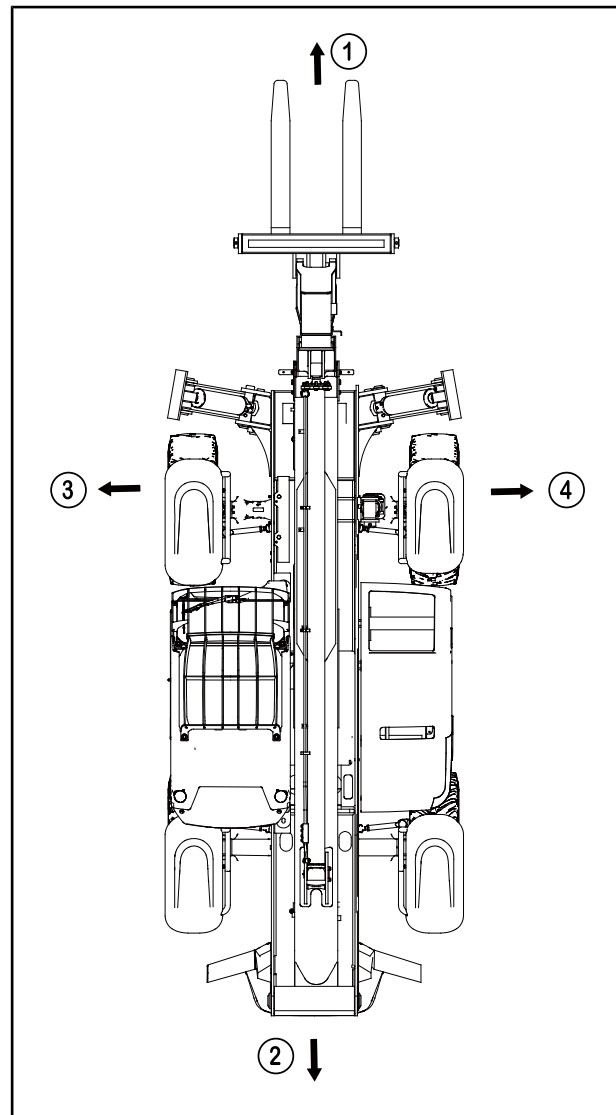


Fig 1-1

1. Frente

3. Esquerda

2. Trás

4. Direita

1.4 Localização do número de série

1.4.1 Localização do número de série

Plaquetas de identificação do produto estão localizadas em vários locais na máquina. Nessas plaquetas constam o modelo e os números de série de que o revendedor SANY precisará ao pedir peças de reposição ou dar assistência à máquina.

1.4.2 Plaqueta de identificação do produto

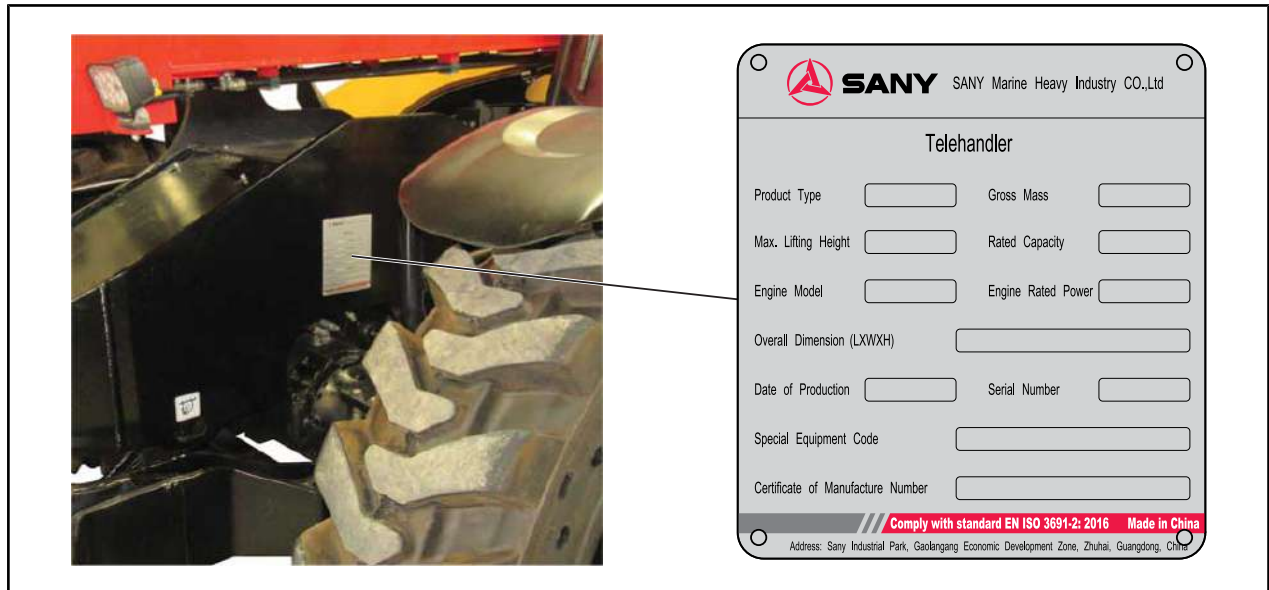


Fig 1-2

A plaqueta de identificação do motor fica no lado esquerdo da estrutura da máquina, na frente da cabine.

1.4.3 Plaqueta de identificação do motor

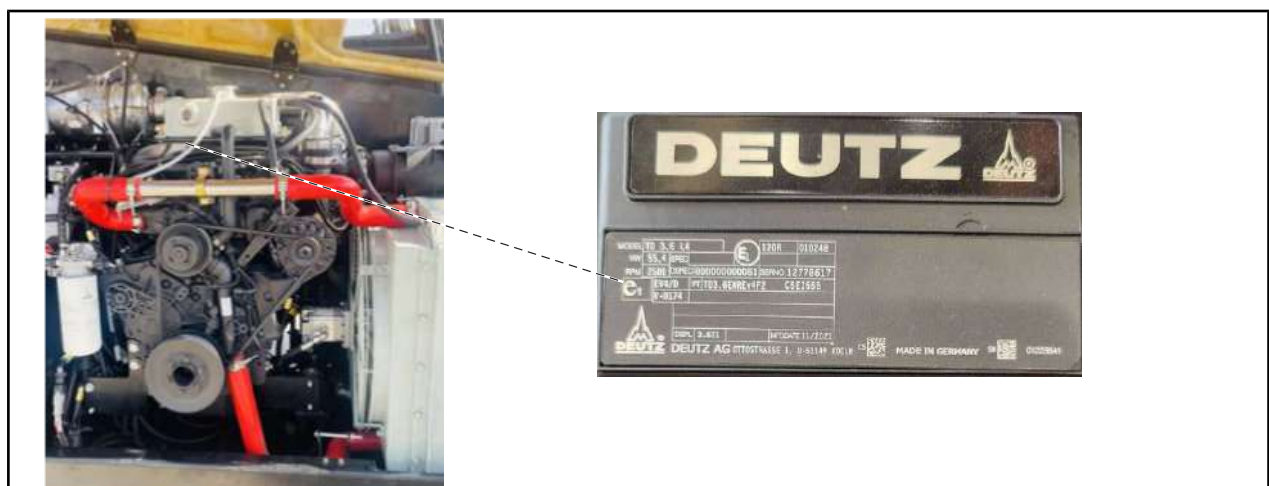


Fig 1-3

A plaqueta de identificação do motor está localizada na parte superior do motor.

1.4.4 Plaqueta de identificação da transmissão

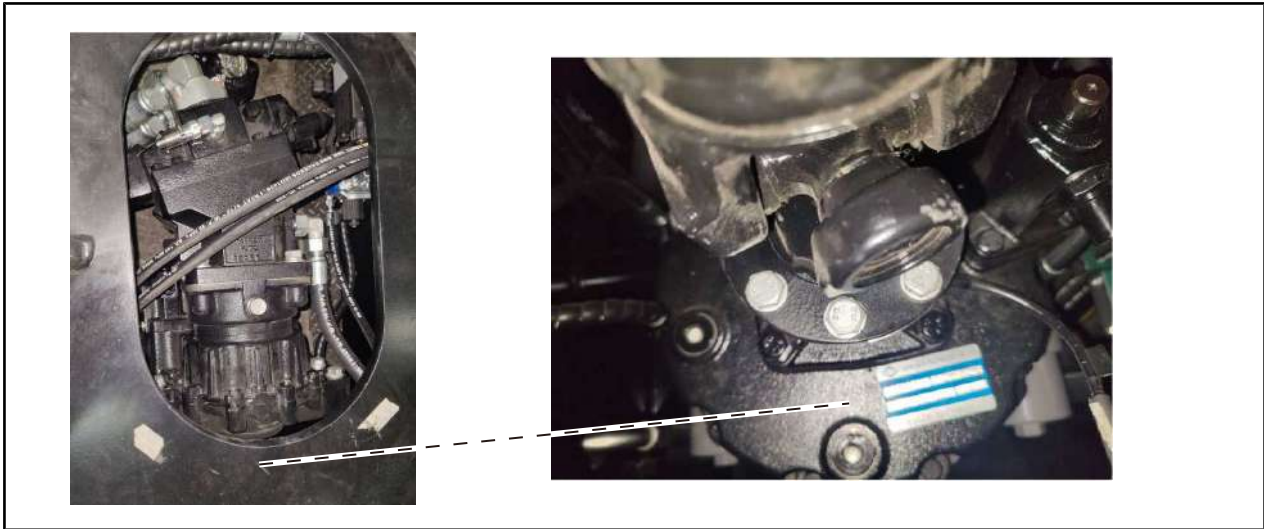


Fig 1-4

A plaqueta de identificação da transmissão fica na parte posterior da transmissão.

1.4.5 Plaqueta de identificação do eixo dianteiro

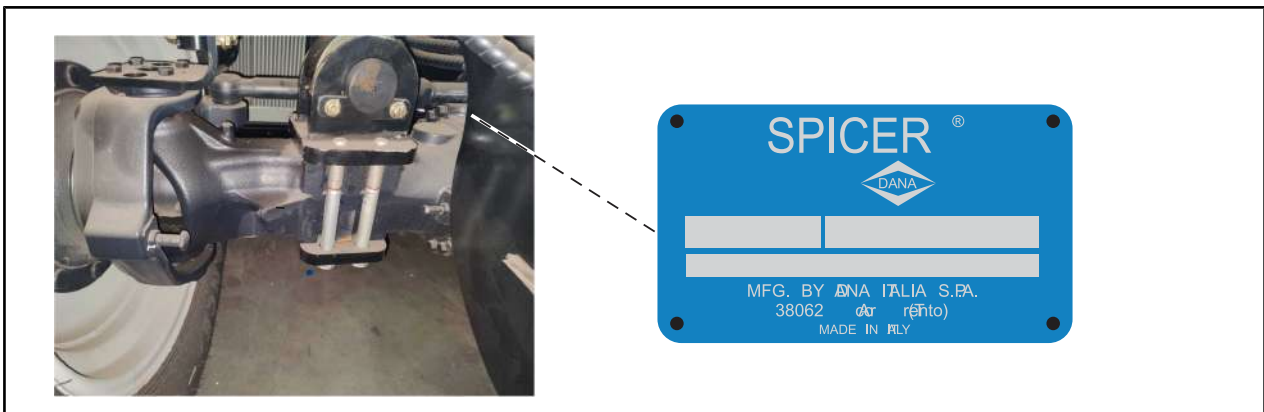


Fig 1-5

A plaqueta de identificação do eixo dianteiro fica na parte superior do eixo.

1.4.6 Plaqueta de identificação do eixo traseiro

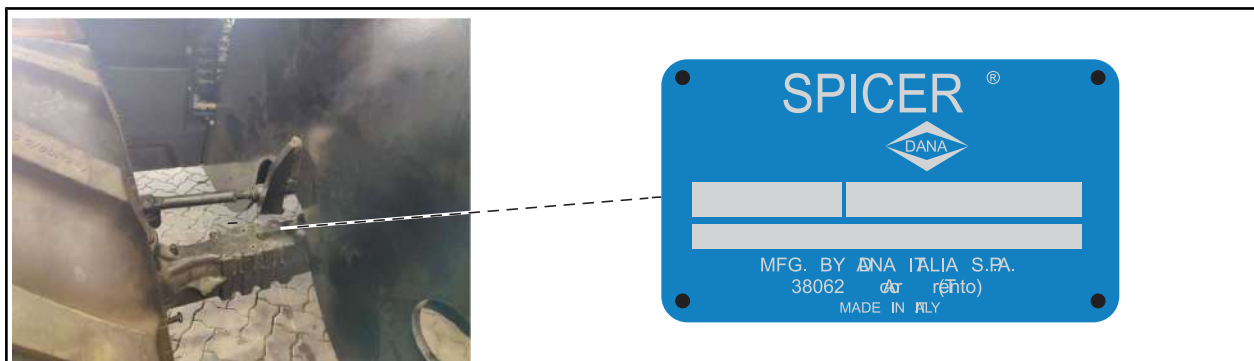


Fig 1-6

A plaqueta de identificação do eixo traseiro fica na parte superior do eixo.

1.5 Informações de contato

1.5.1 Informações de contato

SANY Europa GmbH

Sany Allee 1

50181 Bedburg

Alemanha

<http://www.sanyeurope.com/en/>

Frank Pfister & Yannick/ Diretor de Vendas

E-mail: info@sanyeurope.com

Telefone: +49 2272 90531 100

1.5.2 Registro de número de série e informações do revendedor

Use esta tabela para anotar as informações relacionadas a esta máquina.	
Número de série da máquina:	
Número de série do motor:	
Número de série da transmissão:	
Número de série do eixo dianteiro:	
Número de série do eixo traseiro:	
Nome do revendedor:	
Endereço:	

Use esta tabela para anotar as informações relacionadas a esta máquina.
E-mail:
Número da telefone:

1.6 Formulário de solicitação de correção

Se você encontrar um problema neste manual, faça uma cópia desta página, preencha as informações e envie-a para nós, aos cuidados de "Technical Publications". Você também pode nos enviar um e-mail para info@sanyeurope.com.

Data desta notificação
Seu nome
Nome da empresa
Departamento
Endereço residencial
Cidade, Estado, Código Postal
Fone
E-mail
Modelo e nº de série da máquina
Descrição do problema (informações incorretas, procedimento errado ou pouco claro etc.)
Ação corretiva por você (se for o caso)

1.7 Glossário de abreviações

CE - Conformidade Europeia

UKCA - Conformidade Avaliada do Reino Unido

DEF - Fluido de escape de diesel

DPF - Filtro de partículas diesel

EAT - Pós-tratamento dos gases de escape

ECM – módulo de controle do motor

GPS – sistema de posicionamento global

HEST – indicador de alta temperatura do sistema de escape

ISO – International Organization for Standardization

LCD – monitor de cristal líquido

OEM – fabricantes de peças originais

OPS – sistema de presença do operador

EPI – Equipamentos de proteção individual

PQR – Relatórios de Qualificação do Procedimento

ROPS – estrutura de proteção contra capotamento

FOPS– Estrutura de Proteção contra a Queda de Objetos

SAE – Sociedade dos Engenheiros Automotivos

SCA – Aditivo de líquido de arrefecimento suplementar

SDS – folha de dados de segurança

WPS – especificação de procedimentos de soldagem

This image shows a full page of a handwriting practice worksheet. It consists of multiple rows of horizontal dashed lines spaced evenly down the page, providing a guide for letter height and placement. The background is plain white, and there are no other markings or text present.



Segurança

2 Segurança	2-1
2.1 Segurança geral	2-3
2.1.1 Segurança geral	2-3
2.1.2 Alertas de perigo neste manual	2-3
2.1.3 Adesivos da máquina	2-4
2.1.3.1 Adesivos da máquina	2-4
2.1.3.2 Autocolantes.....	2-4
2.2 Informações de segurança para o operador.....	2-18
2.2.1 Informações de segurança para o operador.....	2-18
2.2.2 Entrada e saída da máquina.....	2-19
2.3 Segurança da máquina.....	2-20
2.3.1 Utilização autorizada desta máquina.....	2-20
2.3.2 Uso não autorizado desta máquina	2-20
2.3.3 Modificações não autorizadas na máquina	2-20
2.3.4 Ferramenta de escape de emergência	2-21
2.3.5 Segurança contra incêndio	2-21
2.3.6 Incêndios elétricos	2-21
2.3.7 Extintor de incêndio	2-22
2.3.8 Em caso de incêndio	2-22
2.3.9 Perigo de esmagamento	2-22
2.3.10 Gás do escapamento do motor a diesel	2-23
2.4 Segurança na manutenção.....	2-23
2.4.1 Segurança na manutenção.....	2-23
2.4.2 Procedimento de bloqueio/sinalização.....	2-24
2.4.3 Limpeza da máquina	2-24
2.4.4 Liberação manual de emergência da pressão de estacionamento	2-24
2.4.5 Sistemas de fluidos	2-27
2.4.5.1 Adição de fluidos à máquina	2-27

2.4.5.2 Reabastecimento	2-27
2.4.5.3 Linhas de óleo em alta pressão	2-27
2.4.6 Sistema elétrico	2-28
2.4.7 Segurança da bateria	2-28
2.4.8 Desconexão da bateria	2-28
2.5 Segurança no trabalho	2-28
2.5.1 Segurança no trabalho	2-28
2.5.2 Equipamentos de proteção individual (EPI)	2-29
2.5.3 Proteção auditiva	2-29
2.5.4 Precauções de deslocamento e operação	2-30
2.5.4.1 Precauções de deslocamento e operação	2-30
2.5.4.2 Perigo de tombamento	2-30
2.5.4.3 Áreas inclinadas	2-31
2.5.4.4 Superfícies com neve ou congeladas	2-31
2.5.5 Evite acidentes	2-31
2.5.6 Pós e substâncias químicas	2-31
2.5.7 Precauções ambientais	2-32
2.5.8 Precauções no caso de ventania	2-32
2.5.9 Precauções em áreas de alta tensão	2-32

2.Segurança

2.1 Segurança geral

2.1.1 Segurança geral

Esta seção apresenta informações detalhadas sobre as precauções básicas de segurança e medidas de prevenção que devem ser seguidas durante a operação e a manutenção desta máquina.

2.1.2 Alertas de perigo neste manual

Os alertas de perigo neste manual são usados para alertar operadores, supervisores do trabalho, equipe de manutenção e trabalhadores no canteiro de obras a práticas e procedimentos de manutenção que tragam riscos. Os alertas de perigo são usados ao longo de todo este manual. Cada alerta de perigo contém o respectivo símbolo e uma palavra para identificar o grau de consequência do perigo caso a mensagem seja ignorada.

As seguintes palavras de sinalização (ISO) são usadas para informar que há uma situação potencialmente perigosa que pode causar danos, lesões pessoais ou até mesmo a morte. Neste manual e nos adesivos da máquina, diferentes palavras e ilustrações são usados para expressar o potencial nível de perigo.

PERIGO

PERIGO indica uma situação perigosa que, se não evitada, vai resultar em morte ou ferimentos graves.

ADVERTÊNCIA

ADVERTÊNCIA indica uma situação perigosa que, se não evitada, pode resultar em morte ou ferimentos graves.

CUIDADO

CUIDADO indica uma situação perigosa que, se não evitada, pode resultar em ferimentos leves ou moderados.

NOTIFICAÇÃO é usada para lidar com práticas não relacionadas a ferimentos pessoais.



Esse símbolo é usado dentro de um gráfico para alertar o usuário a não fazer algo.

2.1.3 Adesivos da máquina

2.1.3.1 Adesivos da máquina

Todos os adesivos de segurança e advertência devem estar colados, sem danos e visíveis. Conheça a localização e o conteúdo de todos os adesivos da máquina. Caminhe ao redor dela e analise cada um deles. Os adesivos dão instruções e advertências importantes e devem ser lidos e entendidos antes de qualquer função de operação ou manutenção.

OBSERVAÇÃO:

Ao trocar os adesivos, eles devem ser posicionados nos locais corretos. Entre em contato com um revendedor SANY caso tenha perguntas sobre o significado e o posicionamento desses adesivos.

O revendedor SANY poderá fornecer unidades para substituição, se necessário.

2.1.3.2 Autocolantes

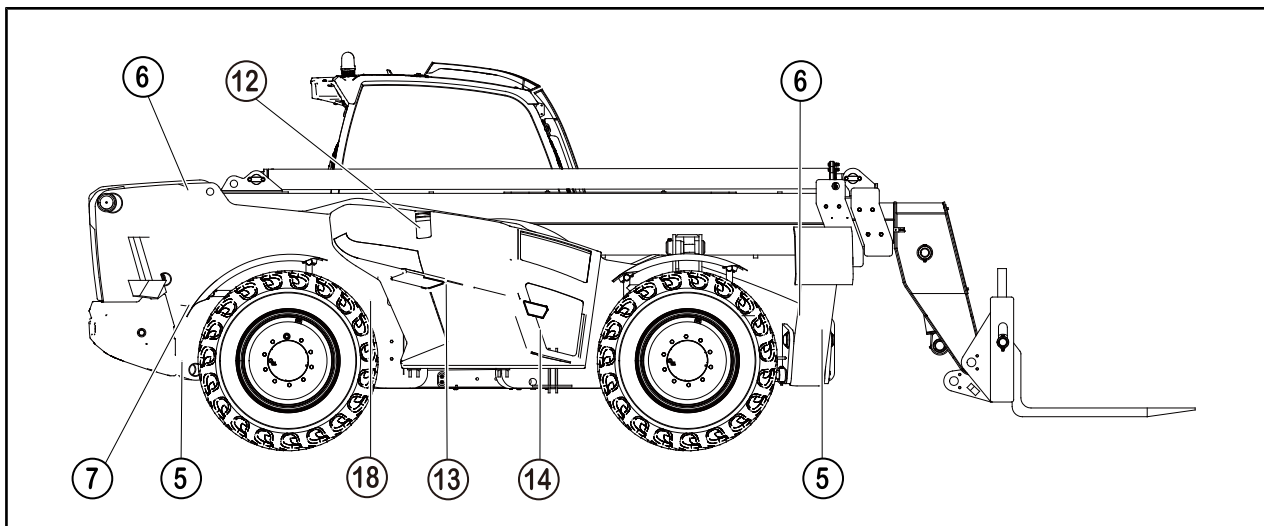


Fig 2-1

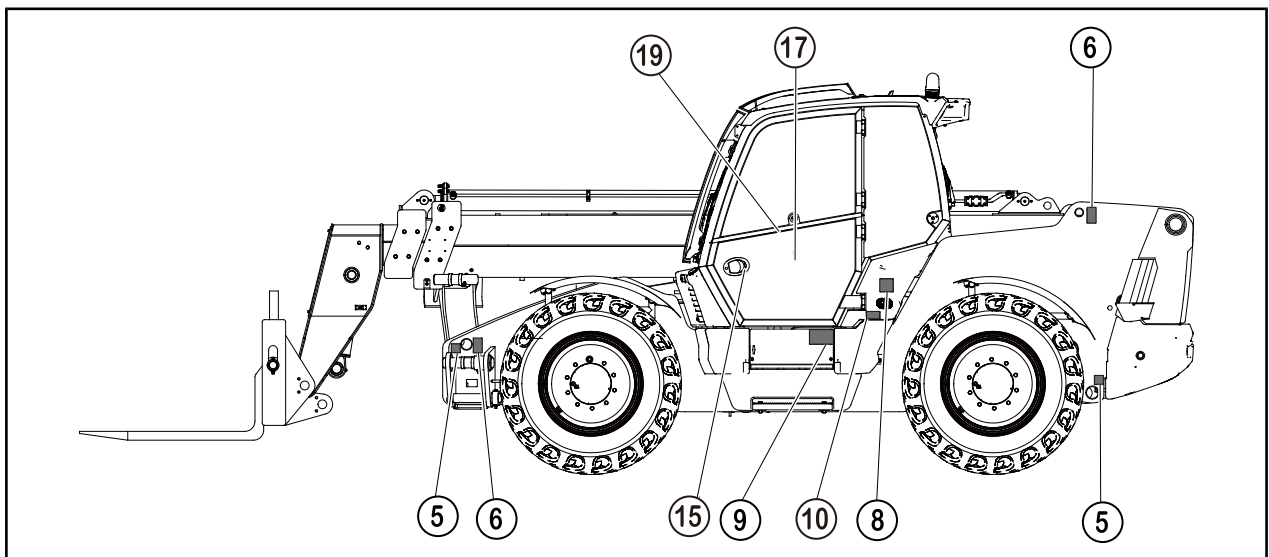


Fig 2-2

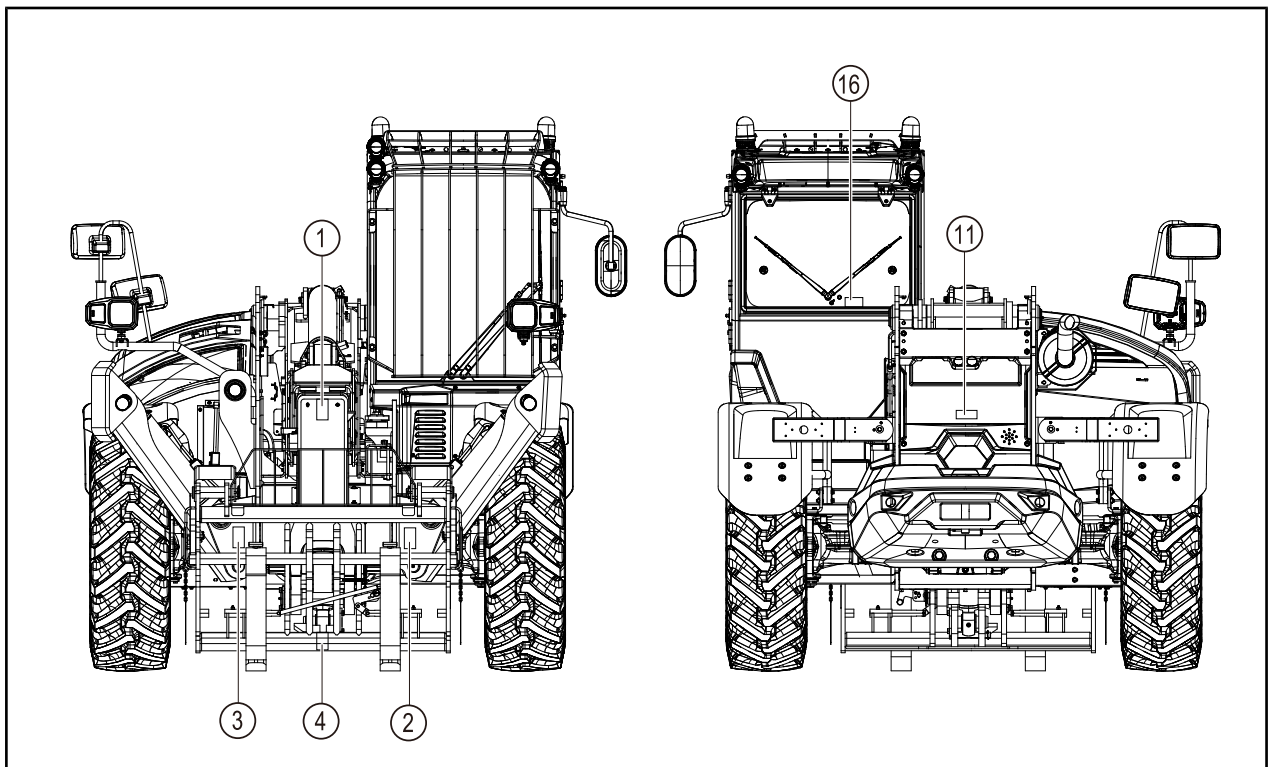


Fig 2-3

1. Aviso de queda

Nunca fique em pé sobre o garfo ao operá-lo.

O descumprimento dessa orientação pode causar graves ferimentos.



Fig 2-4

2. Proibido ficar embaixo da lança

É proibido ficar embaixo da lança ao operá-la.

O descumprimento dessa orientação pode causar graves ferimentos.



Fig 2-5

3. Mantenha distância

Mantenha outras pessoas afastadas durante a operação.

Use todos os espelhos.

Fique atento ao caminho de deslocamento.



Fig 2-6

4. Cargas oscilantes

Cargas oscilantes podem causar o tombamento da máquina, o que pode resultar em morte ou ferimentos graves.

Sempre viaje devagar e use adequadamente dois cabos.

Consulte o gráfico de capacidade para conhecer as outras classificações de capacidade.

O descumprimento dessas instruções pode causar morte ou graves ferimentos.



Fig 2-7

5. Pontos de amarração

Pontos de amarração para transporte.

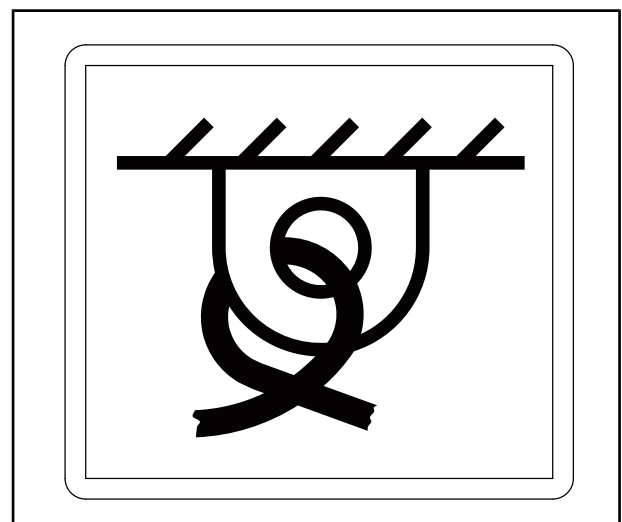


Fig 2-8

6. Pontos de elevação

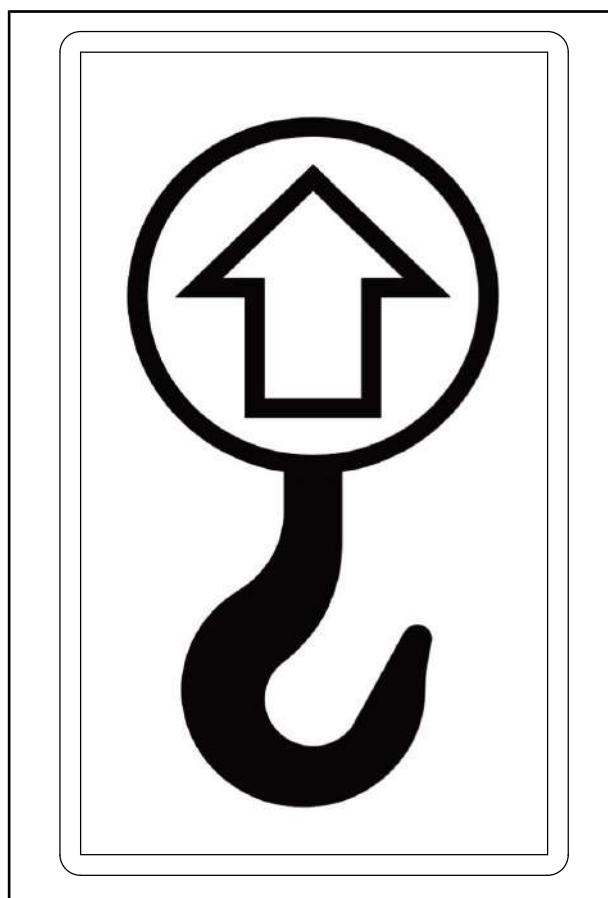


Fig 2-9

7. Tanque de óleo hidráulico

Confira o gráfico de capacidade de fluido para saber a capacidade do tanque de óleo. Consulte [“Capacidades de fluido” on page 5-10](#).

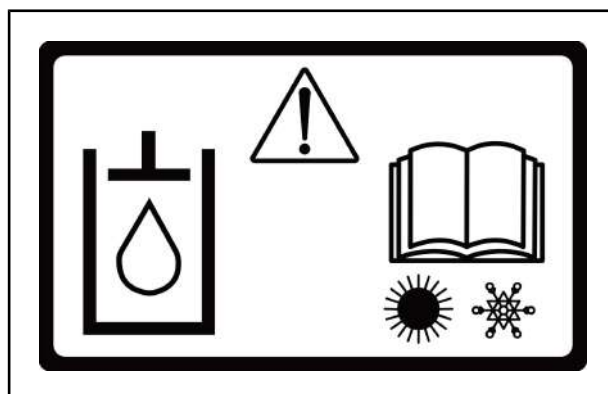


Fig 2-10

8. Tanque de combustível diesel

Somente combustível diesel.

Confira o gráfico de capacidade de fluido para saber a capacidade do tanque de combustível. Consulte [“Capacidades de fluido” on page 5-10.](#)

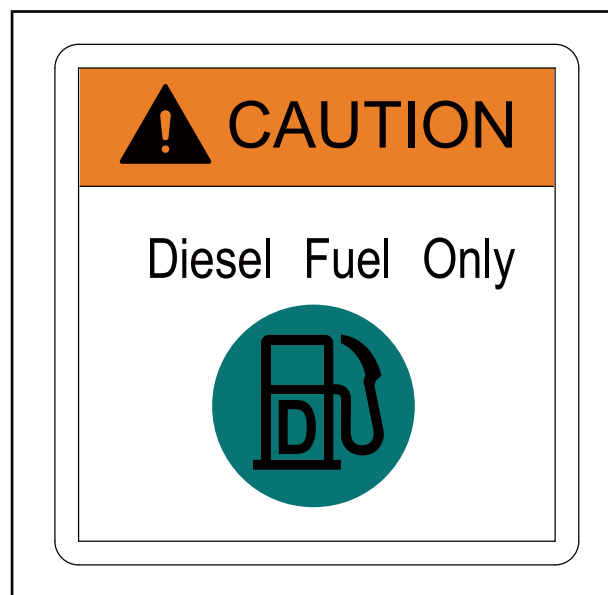


Fig 2-11

9. Gases explosivos

Os gases explosivos podem causar morte ou ferimentos graves.

Mantenha faíscas, chamas e materiais com fogo aceso longe das baterias.



Fig 2-12

10. Tanque de combustível diesel

É proibido fumar, causar fogo e usar chama aberta!

Confira o gráfico de capacidade de fluido para saber a capacidade do tanque de combustível. Consulte [“Capacidades de fluido” on page 5-10.](#)

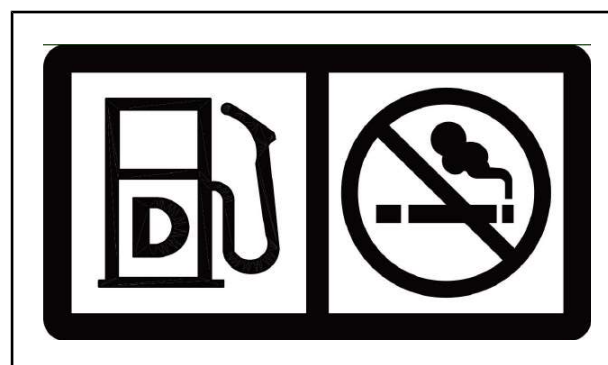


Fig 2-13

11. Nível de óleo hidráulico

Confira o gráfico de capacidade de fluido para saber a capacidade do tanque de óleo. Consulte [“Capacidades de fluido” on page 5-10](#).

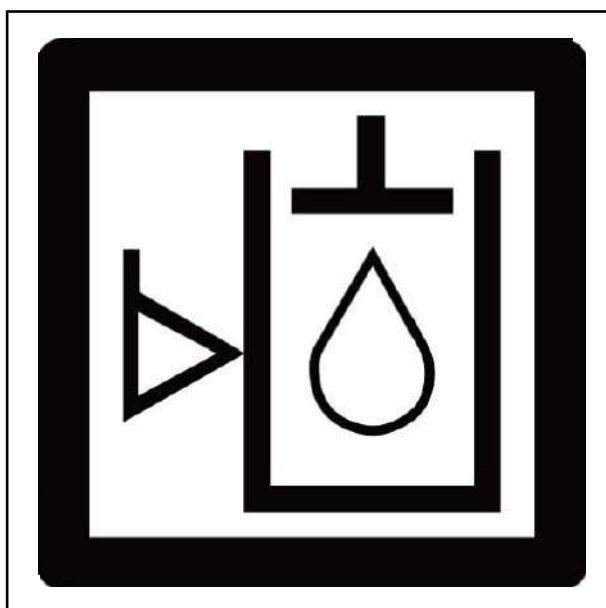


Fig 2-14

12. Risco de pressão do sistema

Esteja ciente de que os sistemas de fluidos podem estar sob pressão e quentes.

Deixe o sistema esfriar antes de fazer a manutenção.

A pulverização do fluido de alta pressão pode causar ferimentos graves ou morte.

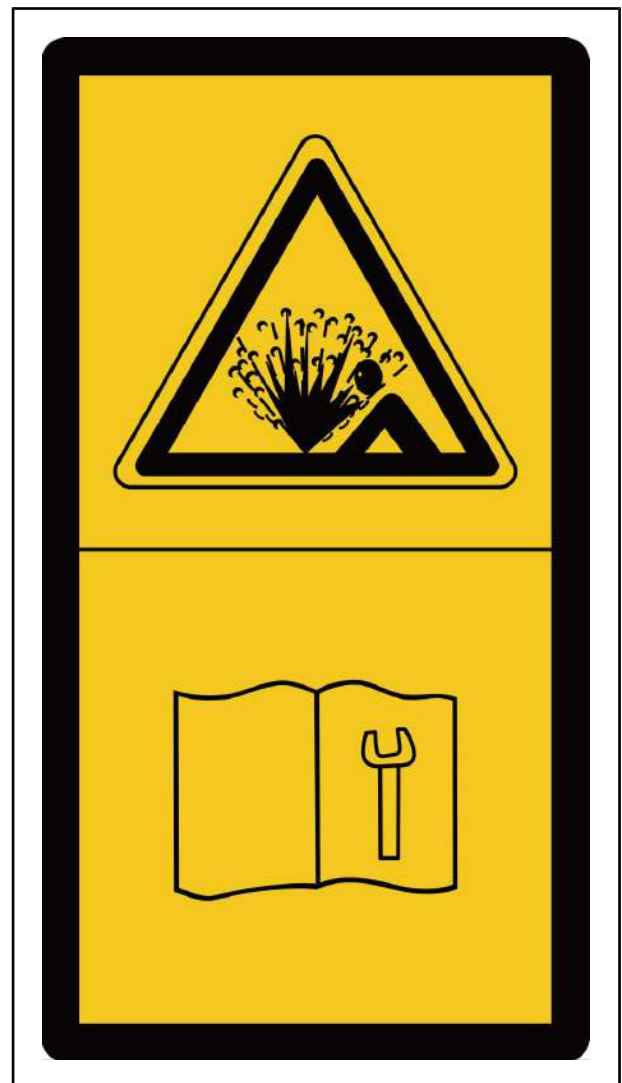


Fig 2-15

13. Somente líquido de arrefecimento

Consulte a tabela de capacidades de fluido para saber a capacidade do líquido de arrefecimento do motor. Consulte [“Capacidades de fluido” on page 5-10](#).

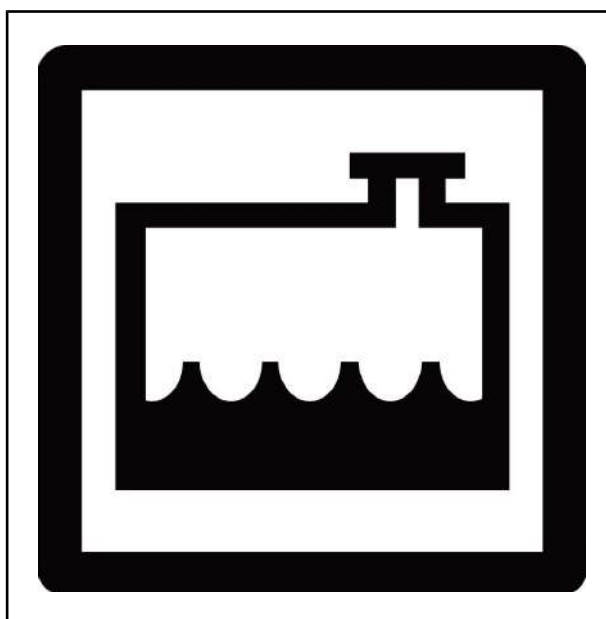


Fig 2-16

14. Risco de corte

Cuidado com ferimentos nos dedos e nas mãos pela ventoinha do motor.

Desligue o motor e retire a chave antes de fazer manutenção na máquina.

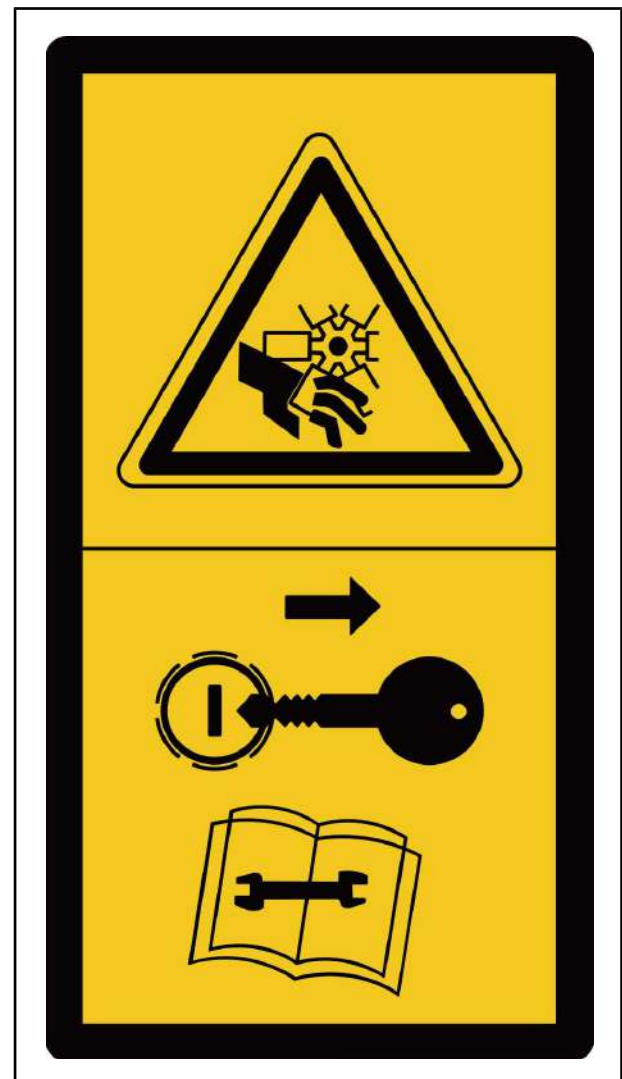


Fig 2-17

15. Conjunto de aviso da cabine



Fig 2-18

16. Saída de emergência



Fig 2-19

17. Funções do estabilizador

Localização dos interruptores dos estabilizadores direito e esquerdo.

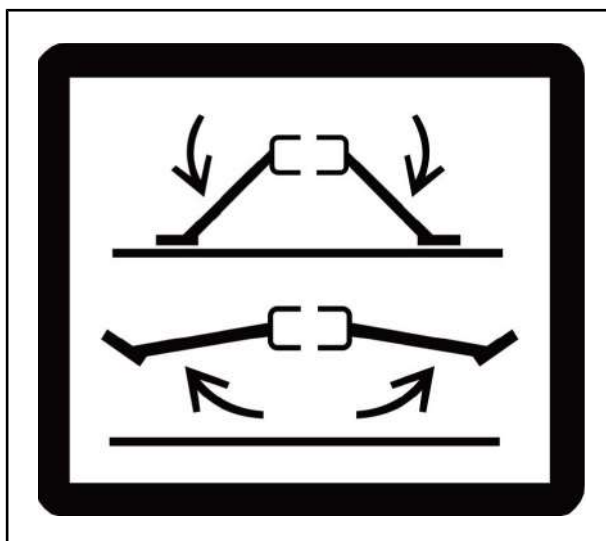


Fig 2-20

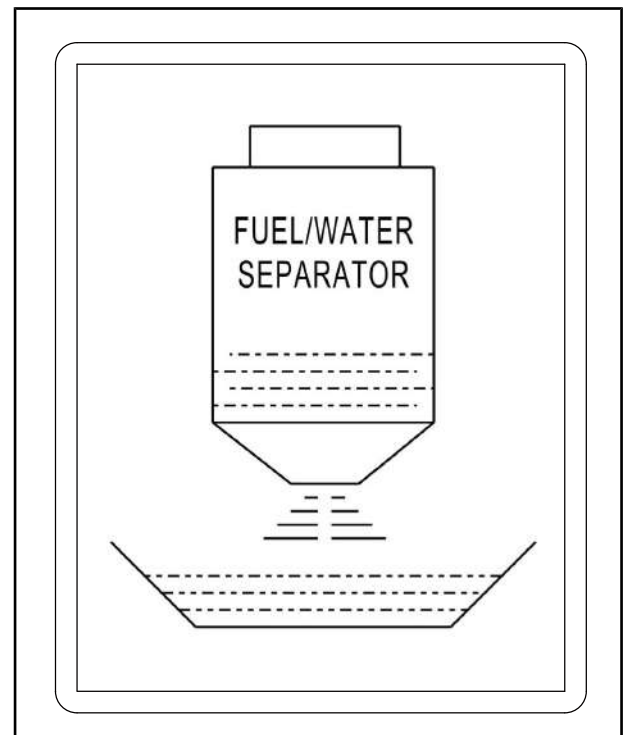
18. Separador de água/combustível

Fig 2-21

19. Funções do joystick

Diagrama das funções do joystick.

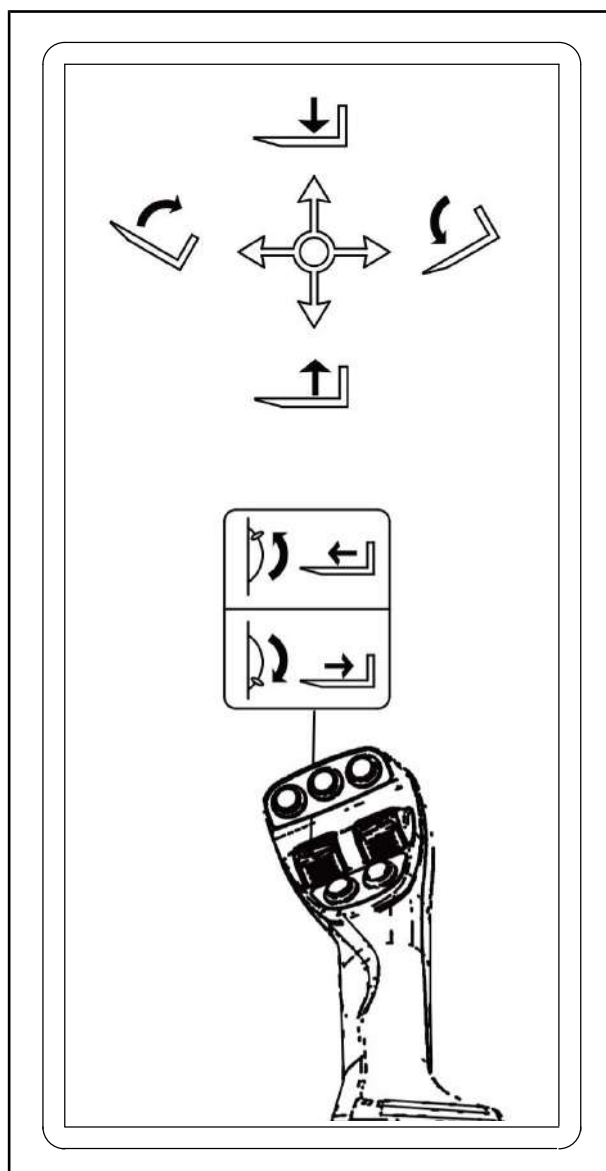


Fig 2-22

2.2 Informações de segurança para o operador

2.2.1 Informações de segurança para o operador

É impossível criar uma lista de precauções de segurança que abranjam todas as situações possíveis. Mas existem princípios básicos a serem seguidos ao operar esta máquina.

- Somente funcionários qualificados que tenham recebido treinamento específico nesta máquina têm permissão para operar e/ou trabalhar nela.
- O cinto de segurança deve ser usado pelo operador em todos os momentos.
- Auxílios ao operador, como luzes de advertência, buzinas ou sirenes, junto com exibições nos monitores, são feitos para alertar o operador quanto a potenciais problemas. A dependência

exclusiva nesses auxílios do operador, no lugar de boas práticas de operação, podem acarretar um incidente. Inspecione os auxílios do operador desta máquina todos os dias para garantir que estejam em condição operacional normal. Todas as falhas devem ser comunicadas a um revendedor SANY. Interrompa imediatamente todo o trabalho caso o auxílio ao operador não esteja funcionando corretamente.

- Todas as diretrizes de prevenção de acidentes, instruções de operação etc. se baseiam no uso pretendido da máquina.
- Leia e entenda este manual e todos os manuais que o acompanham antes de operar esta máquina.
- Este manual deve estar prontamente disponível ao operador em todos os momentos e ser mantido na cabine enquanto a máquina estiver em uso.
- Todos os funcionários da área de trabalho ao redor da máquina devem estar totalmente familiarizados com as práticas operacionais de segurança declaradas neste manual.
- Confira as regulamentações e normas locais, estaduais e federais relacionadas a esta máquina e a respectiva operação. Os requisitos de prática de trabalho podem variar conforme regulamentações do governo, normas do setor e políticas do empregador. É necessário ter um conhecimento perfeito de todas as regras de trabalho pertinentes antes de operar a máquina ou realizar manutenção nela.
- Inspecione o registro de manutenção antes do início do turno de cada dia de trabalho. A rotina de manutenção deve ser realizada conforme declarada neste manual. Não opere uma máquina danificada ou com manutenção indevida.
- Somente o operador deverá permanecer na máquina enquanto ela estiver em operação.

2.2.2 Entrada e saída da máquina

A entrada e saída da máquina apresenta perigos.

Observe o seguinte:

- A máquina deve estar totalmente parada, com o freio de estacionamento puxado, antes de o operador entrar ou sair da máquina. Jamais pule para dentro ou para fora da máquina.
- Nunca saia ou entre na cabine de outra forma que não usando os degraus e as alças fornecidos.
- Sempre fique de frente para a máquina durante a entrada e a saída.
- Sempre mantenha três pontos de contato (os dois pés e uma mão, ou um pé e as

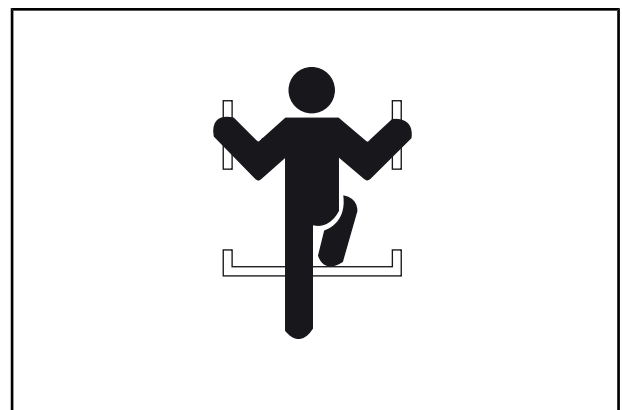


Fig 2-23

- duas mãos), usando as alças, os degraus e a plataforma como apoio.
- Use botas de segurança com sola antiderrapante.
 - Não caminhe em nenhuma superfície da máquina se o material antiderrapante estiver ausente ou excessivamente gasto. Não pise nas superfícies da máquina não aprovadas para caminhar ou trabalhar. Mantenha todas as superfícies de caminhada e trabalho da máquina limpas, secas e antiderrapantes.
 - Sempre mantenha as alças, os degraus e as áreas de passagem limpas e sem lama, óleo, graxa e detritos semelhantes. Se essas áreas estiverem danificadas, repare-as ou troque-as imediatamente.

2.3 Segurança da máquina

2.3.1 Utilização autorizada desta máquina

O Manipulador Telescópico é uma máquina de construção multiuso usada para carregar, descarregar, mover e empilhar cargas. A SANY não assume responsabilidade por consequências causadas pelo uso fora dos limites especificados.

2.3.2 Uso não autorizado desta máquina

O uso não autorizado inclui, mas não se limita a, o seguinte:

- Operação por pessoas não treinadas e de modo não profissional.
- Transporte de pessoas na máquina ou na cabine.
- Uso de cabos, correntes ou outros itens presos à máquina para transportar objetos.
- Ato de empurrar, puxar ou rebocar veículos, reboques ou contêineres.
- Sobrecarga da máquina além da capacidade máxima.
- Transporte de carga desbalanceada.
- Deixar a máquina sem supervisão após elevar uma carga.

2.3.3 Modificações não autorizadas na máquina

Não realize nenhuma modificação não autorizada na máquina.

2.3.4 Ferramenta de escape de emergência

OBSERVAÇÃO:

Inspeção periodicamente a ferramenta de escape de emergência. Substitua-a se ela parecer ter sido danificada, se ela não puder quebrar a janela da cabine ou não conseguir cortar o cinto de segurança em caso de saída de emergência.

Por precaução, sempre guarde uma ferramenta de escape na cabine.

2.3.5 Segurança contra incêndio

Combustível, óleo e alguns líquidos de arrefecimento são inflamáveis. Observe o seguinte:

- Chamas abertas, fagulhas e brasas devem ser mantidos longe da máquina.
- Desligue o motor e não fume ao reabastecer ou fazer manutenção da máquina.
- Adicione óleo, combustível ou líquido de arrefecimento em uma área bem-ventilada.
- Limpe imediatamente os fluidos que tiverem vazado.
- Verifique diariamente a máquina quanto ao acúmulo de detritos.
- Verifique diariamente as tubulações hidráulica, de óleo e de combustível em busca de vazamentos. Resolva os problemas e faça a limpeza antes de dar partida na máquina.

2.3.6 Incêndios elétricos

Curto-circuitos, fiação danificada ou sobrecarga de baterias podem causar incêndios. Observe o seguinte:

- Ao fazer a verificação pré-partida, confira a fiação na máquina quanto a danos. Entre em contato com um revendedor SANY para reparar ou trocar a fiação danificada.
- Verifique se a bateria está funcionando na faixa recomendada.
- Nunca instale equipamentos elétricos de reposição sem aprovação de um revendedor SANY.

2.3.7 Extintor de incêndio

Sempre mantenha um extintor de incêndio (1) na máquina. Leia com atenção as instruções do extintor de incêndio e saiba como usá-lo em caso de uma emergência.

Inspeccione o extintor de incêndio todos os dias. Em caso de danos, troque-o imediatamente.

O extintor de incêndio deve estar dentro do período de inspeção listado. Troque-o imediatamente caso tenha atingido a data de expiração.

O extintor de incêndio deve ter pelo menos 1 kg de capacidade de Classe ABC.



Fig 2-24

1. Extintor de incêndio

2.3.8 Em caso de incêndio

Se ocorrer um incêndio na máquina, faça o seguinte:

AVISO

Risco de ferimento grave.

A chave de contato pode ser usada para desligar a máquina em caso de emergência.

- Consulte [“Chave de contato” on page 3-14.](#)

1. Pare e desligue imediatamente a máquina. Nunca continue a operá-la.
2. Afaste-se dela e ligue imediatamente em busca de ajuda. Sempre tenha uma lista de números de telefone à disposição.
3. Saia da área e fique longe da máquina até que a equipe de resposta a incêndios dê permissão para aproximar-se.
4. Se estiver usando um extintor de incêndio, sempre mire o jato para a base do fogo.

2.3.9 Perigo de esmagamento

Mantenha o corpo dentro da janela e da porta durante a operação ou o deslocamento.

Mantenha todas as proteções ativadas na máquina.

Nunca remova a janela lateral ou as proteções de segurança da máquina. Se a janela for danificada ou quebrada, troque as proteções ou o vidro imediatamente.

Bloqueie a área em que a máquina está sendo operada e mantenha todos os funcionários desnecessários fora da área de trabalho.

2.3.10 Gás do escapamento do motor a diesel

ADVERTÊNCIA

Risco de ferimento grave ou morte!

Os gases do escapamento do motor podem causar doenças ou morte.

- Se for necessário ligar um motor em uma área fechada, use uma extensão do escapamento para ventilar os gases para a área externa.
- Se não estiver disponível tal extensão, abra as portas e use ventiladores para deixar entrar ar fresco na área.

2.4 Segurança na manutenção

2.4.1 Segurança na manutenção

- A SANY não pode prever todas as circunstâncias capazes de envolver perigos de operação ou manutenção.

Por isso, os alertas de perigo neste manual e na máquina podem não incluir todas as possíveis precauções de segurança.

- Garanta que todos os procedimentos e ações possam ser realizados com segurança e sem prejudicar a máquina ou causar ferimentos. Quando não tiver certeza sobre algum procedimento, entre em contato com um revendedor SANY.
- Antes de realizar algum reparo, leia todas as mensagens de segurança na máquina associada aos procedimentos.
- Use os equipamentos de proteção individual (EPI) adequados. O EPI inclui, entre outros, calçados de segurança, capacete, luvas e óculos de segurança.
- Ao realizar qualquer operação com dois ou mais trabalhadores, sempre entre em acordo quanto ao procedimento de segurança antes de iniciar.
- Sempre realize o procedimento de bloqueio e sinalização de acordo com a política da empresa.
- Sempre informe os colegas antes de iniciar qualquer etapa da operação.
- Mantenha todas as ferramentas em boas condições, saiba como usá-las e use as corretas. Verifique integralmente todas as ferramentas antes de iniciar o procedimento.
- Antes de realizar qualquer manutenção ou reparo, estacione a máquina em uma superfície rígida e nivelada, abaixe o implemento e calce as rodas para evitar que a máquina se movimente.
- Antes de desconectar ou remover os componentes dos sistemas hidráulico ou de condicionamento, alivie a pressão do sistema para evitar o espirramento de fluidos.
- O líquido de arrefecimento do motor na máquina pode estar quente mesmo depois de o motor parar. Espere até que os sistemas de arrefecimento e óleo resfriem antes de trabalhar neles.

- Ao verificar a máquina com o motor em execução (p. ex., para medir a pressão do óleo, a rpm ou a temperatura), tome muito cuidado para evitar peças que giram ou que se movem.
- Desconecte a bateria, a menos que seja necessário ter energia elétrica para o procedimento.
- Ao remover mangueiras e linhas, feche todas as aberturas usando tampas e bujões. Se houver vazamento de fluidos ou óleo, limpe imediatamente.
- Ao instalar mangueiras de alta pressão, verifique se elas não estão torcidas. Mangueiras danificadas são perigosas e devem ser substituídas. Tenha muito cuidado ao instalar mangueiras em circuitos de alta pressão. Verifique se os mecanismos estão corretamente instalados e apertados.
- Ao montar ou instalar peças, sempre aperte-as conforme o torque especificado. Ao instalar peças de proteção (como proteções) ou peças que vibram ou giram em alta velocidade, verifique se elas estão instaladas corretamente.

2.4.2 Procedimento de bloqueio/sinalização

Sempre realize o procedimentos de bloqueio e sinalização antes de fazer manutenção na máquina.

Se alguém der partida no motor ou operar o joystick durante a manutenção, poderão ocorrer acidentes graves. Antes de qualquer trabalho de manutenção na máquina, certifique-se de que:

- Um dispositivo de travamento deve ser instalado na fonte de alimentação ou na fonte de energia. Certifique-se de que toda a energia esteja bloqueada.
- Coloque a etiqueta de aviso de "Desligar! Em manutenção!" na roda de direção ou na chave de ignição.
- Se necessário, coloque uma etiqueta de aviso ao redor da máquina.

2.4.3 Limpeza da máquina

Para limpar a máquina, sempre use água quente e agentes de limpeza ou sabão neutro, não inflamável e desengordurante. Nunca use produtos inflamáveis ou agentes de limpeza cáusticos.

Nunca use limpadores a vapor com alta pressão para limpar a máquina.

Sempre lubrifique a máquina completamente após limpar, para remover resíduos de água e sabão.

Mantenha cabine, janelas, espelhos e luzes limpos.

2.4.4 Liberação manual de emergência da pressão de estacionamento

Liberação Manual de Emergência

1. Solte as porcas (2) dos parafusos (3) fornecidos para a liberação mecânica e manual das unidades de freio e, em seguida, mova completamente as porcas para trás.

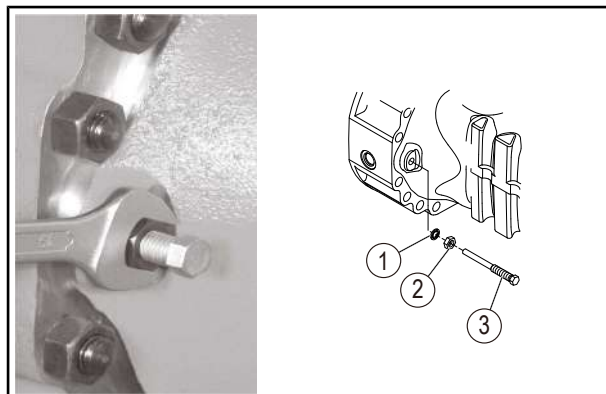


Fig 2-25

1. Vedação

3. Parafuso

2. Porca

2. Aperte os parafusos de liberação (3) até que haja contato com a placa empurradora. Quando o contato for feito, o torque para girar os parafusos aumentará.



Fig 2-26

3. A partir dessa posição, aperte gradualmente os parafusos com 1/4 de volta, alternando entre cada lado.

OBSERVAÇÃO:

Um máximo de 1,5 voltas dos parafusos (3) pode ser usado para liberar os freios.



Fig 2-27

Ajustar

1. Remova os parafusos completamente com porcas e vedações. Substitua as vedações, aplique graxa Tecno Lube/ 101 à base de silicone nos parafusos e instale todas as peças no braço.

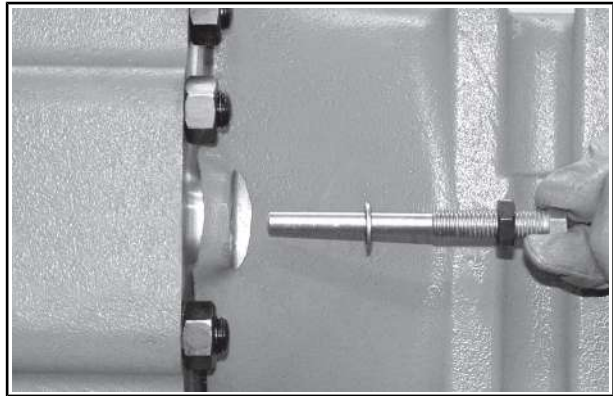


Fig 2-28

2. Ajuste os parafusos (3) para obter uma distância de $34 \pm 0,5$ mm entre a superfície fabricada do eixo e a cabeça do parafuso.

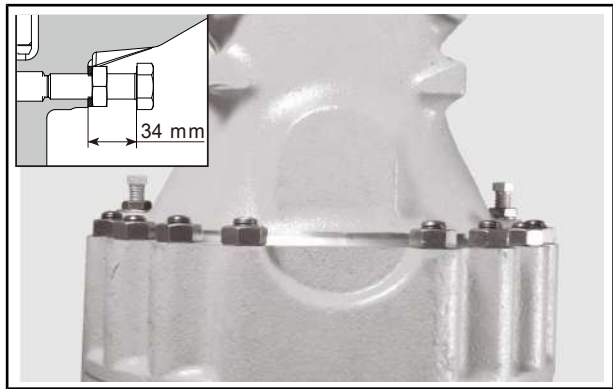


Fig 2-29

3. Trave na posição com as porcas (2).

OBSERVAÇÃO:

Mantenha os parafusos (3) na posição enquanto trava as porcas (2); depois de travar, verifique a distância dos parafusos (3) mais uma vez.

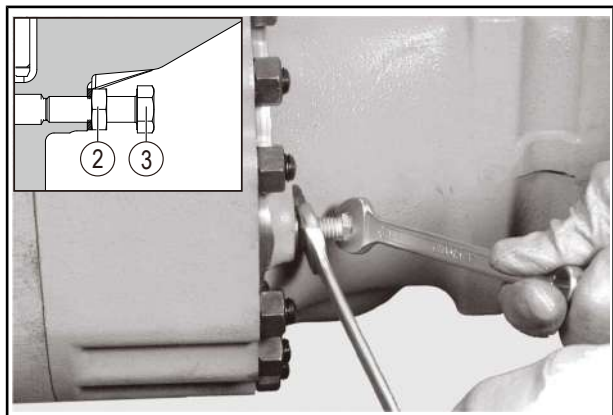


Fig 2-30

2. Porca

3. Parafuso

2.4.5 Sistemas de fluidos

2.4.5.1 Adição de fluidos à máquina

Ao adicionar fluidos à máquina, fique a tento, pois os sistemas de fluido podem estar quentes e sob pressão. Deixe o sistema esfriar antes de fazer a manutenção. Solte a pressão do sistema com cuidado.

2.4.5.2 Reabastecimento

Ao adicionar combustível, desligue a máquina antes de remover a tampa do bocal do tanque de combustível.

Combustível derramado representa um perigo se não for imediatamente limpo.

Reabasteça somente em uma área bem-ventilada. Nunca fume nem deixe chama aberta nas proximidades ao reabastecer a máquina.

Nunca misture gasolina e diesel. A gasolina é extremamente inflamável e pode causar uma explosão.

Não encha o tanque de combustível em excesso. Ao encher o tanque de combustível, sempre dê espaço para o combustível expandir.

2.4.5.3 Linhas de óleo em alta pressão

ADVERTÊNCIA

Risco de ferimento grave ou morte!

O descumprimento dessas advertências pode causar morte ou graves ferimentos.

- Nunca realize reparos nos itens enquanto qualquer sistema estiver sob pressão.
- Nunca use suas mãos para verificar se há vazamentos ou sentir algo. Sempre use óculos de segurança e luvas de couro, e use um pedaço de madeira ou papelão para conferir vazamentos.
- Se um fluido em alta pressão entrar em contato com a pele ou com os olhos, busque atendimento médico imediatamente.

Verifique se há rachaduras nas linhas ou mangueiras, e se há inchaço nas mangueiras.

OBSERVAÇÃO:

Se houver algum vazamento por uma linha ou mangueira, a área ao redor pode ficar molhada ou ter acúmulo de poeira e sujeira no local de um vazamento.

Troque as linhas e mangueiras imediatamente em caso de inchaço, rachadura ou vazamentos ou caso ocorra uma falha.

2.4.6 Sistema elétrico

Sempre limpe o sistema elétrico usando exclusivamente limpadores elétricos aprovados pela SANY.

Nunca use sabões cáusticos, água com alta pressão ou limpadores de pressão para limpar o sistema elétrico. Isso pode danificar o sistema ou causar falhas intermitentes no sistema.

2.4.7 Segurança da bateria

Ao trabalhar com baterias, sempre trabalhe em uma área bem-ventilada. As baterias são um risco, especialmente quando estiveram em uso por períodos prolongados. A seguir estão algumas precauções básicas para trabalhar próximo a baterias:

- Sempre use EPI.
- Os gases da bateria são extremamente explosivos. Fumo, faíscas ou chamas abertas podem causar explosão. Ao abrir o compartimento de uma bateria, sempre espere bastante tempo para os gases escaparem.
- Se a bateria estiver corroída, limpe-a com uma mistura de água morna e bicarbonato de sódio.
- Se o ácido da bateria entrar em contato com a pele ou os olhos, lave imediatamente a área com água fria e procure atendimento médico.

Confira a condição da bateria somente com os equipamentos corretos de teste.

2.4.8 Desconexão da bateria

Ao desconectar a bateria, sempre remova primeiro o cabo negativo (-), e só então retire o positivo (+).

2.5 Segurança no trabalho

2.5.1 Segurança no trabalho

É de responsabilidade do proprietário/operador substituir todos os adesivos de segurança que estejam danificados ou ausentes da máquina.

Nunca deixe a máquina ligada sem supervisão.

Sempre estacione a máquina em uma área segura e nivelada, abaixe o implemento até o chão, acione o freio de estacionamento e prenda a máquina para evitar adulteração por pessoal não autorizado.

Antes de iniciar operações de trabalho, deslocamento ou procedimentos de manutenção, todos os funcionários devem estar a uma distância segura de todos os pontos da máquina. Nunca deixe que nenhuma pessoa se aproxime da máquina enquanto ela estiver funcionando ou em manutenção ou reparo.

É da responsabilidade do empregador do operador realizar treinamentos periódicos de segurança e familiarizar todo o pessoal com os procedimentos de emergência.

Se houver pedestres na área, pressione a buzina e siga lentamente.

Ao trabalhar com outra pessoa no canteiro de obras, todas as pessoas envolvidas devem entender os sinais manuais padrão usados no setor.

O operador deve responder aos sinais operacionais somente da pessoa adequada, mas obedecer ao sinal de parada a qualquer momento e de qualquer pessoa.

O operador deve sempre conseguir avistar o local de trabalho. Se isso não for possível, deve-se usar uma pessoa responsável pela sinalização. Se a visibilidade for bloqueada por qualquer motivo, interrompa imediatamente a operação.

Não dirija com a lança elevada. Ao transportar uma carga, mantenha-a o mais próxima do chão possível, sempre com boa visibilidade dos arredores e da direção de deslocamento.

Não dirija com a lança elevada, a menos que esteja com uma carga suspensa. A seguir estão descritas precauções básicas ao se deslocar com cargas suspensas:

- Não eleve uma carga suspensa com os garfos. Use somente os pontos de elevação aprovados.
- Amarre bem a carga suspensa, para restringir a movimentação dela.
- Não use o nivelamento da estrutura para controlar a movimentação da carga.
- Não estenda a lança.
- Não arraste a carga. Sempre levante a carga somente na direção vertical.
- Não eleve a carga a mais de 1,2 m (4 pés) acima do solo nem eleve a lança a mais de 45°.
- Inicie lentamente, faça o deslocamento, gire e pare, para evitar a movimentação da carga.
- Não viaje mais rápido do que 4,8 km/h (3 mph).

Ao elevar funcionários, use somente uma plataforma de trabalho aprovada para esse fim. O gráfico de capacidade da plataforma de trabalho deve estar acessível dentro da cabine.

Não mova a máquina caso os funcionários estejam na plataforma de trabalho.

Não fique parado sob a lança.

2.5.2 Equipamentos de proteção individual (EPI)

Antes de usar EPI, verifique se este está em boas condições.

2.5.3 Proteção auditiva

A exposição prolongada a ruídos altos pode causar prejuízos ou perda da audição. Use proteção adequada da audição para proteger contra ruídos altos.

2.5.4 Precauções de deslocamento e operação

2.5.4.1 Precauções de deslocamento e operação

O deslocamento da máquina pode apresentar riscos. Ao se deslocar com a máquina, sempre o faça de modo seguro e controlado, mantendo-se alerta em todos os momentos. Verifique se todas as áreas ao redor da máquina estão bem visíveis ou use uma pessoa para fazer a sinalização.

Os modos de direção disponíveis são direção lateral com as quatro rodas, direção com duas rodas e direção circular com as quatro rodas. Não mude os modos de direção durante o deslocamento. Antes de alterar o modo de direção, a máquina deve estar totalmente parada e as rodas devem estar alinhadas. Ao se deslocar em vias públicas ou altas velocidades, use somente direção em duas rodas.

Ao se deslocar em solo irregular, faça-o em baixa velocidade e manobre com cuidado. Sempre que possível, evite se deslocar sobre obstáculos ou áreas elevadas. Deslocar-se sobre obstáculos ou áreas elevadas pode resultar em perda do controle ou danos à máquina. Ao se deslocar sobre áreas elevadas, faça-o em baixa velocidade.

Durante o deslocamento, sempre mantenha uma distância segura de pessoas e objetos à volta. Desloque-se em baixa velocidade ao fazer uma curva. Antes de cruzar, sempre verifique para garantir que áreas como pontes e pistas de rodovias suportarão o peso da máquina.

Antes de se deslocar em áreas públicas, sempre busque aprovação de autoridades locais e siga as instruções. Não viaje longas distâncias ou em estradas se o manipulador telescópico estiver equipado com pneus sólidos ou cheios de espuma.

2.5.4.2 Perigo de tombamento

Não exceda a capacidade de elevação apresentada no diagrama de capacidade de carga. Deve haver uma cópia do diagrama de capacidade de carga exibida na cabine, que deve ser trocada caso seja danificada ou fique ilegível.

Não use nenhum implemento a menos que o diagrama de capacidade de carga do fabricante de equipamentos originais (OEM) esteja exibido na cabine.

O solo e a área ao redor da máquina devem suportar o peso da máquina e a carga levantada.

As condições do vento podem afetar severamente a estabilidade da máquina e a carga elevada. Consulte [“Precauções no caso de ventania” on page 2-32](#).

Não nivele a estrutura da máquina com a carga elevada a mais de 1,2 m (4 pés).

Não estenda nem eleve a lança até a estrutura da máquina estar nivelada.

O cinto de segurança deve ser usado pelo operador em todos os momentos.

2.5.4.3 Áreas inclinadas

O deslocamento em inclinações pode ser perigoso. Para evitar tombamento, perda de controle ou capotamento, é importante seguir algumas regras:

- Sempre verifique a firmeza da superfície inclinada antes de tentar se deslocar por ela.
- Ao deslocar-se com carga, use os garfos ou o implemento voltado para cima. Ao deslocar-se sem carga, use os garfos ou o implemento voltado para baixo.
- Sempre se desloque reto para cima ou para baixo, com a carga o mais baixo possível e em baixa velocidade.
- Não faça curvas em inclinações.
- Evite paradas repentinas.

2.5.4.4 Superfícies com neve ou congeladas

Cuidado ao se deslocar ou operar a máquina em superfícies congeladas ou cobertas com neve. A capacidade de manobrar a máquina é seriamente afetada. A máquina pode não reagir conforme esperado ao fazer a curva.

- Evite movimentos rápidos, aceleração e paradas repentinas. Sempre fique atento à maior distância de parada necessária nessas superfícies.
- Evite neve profunda ou corpos d'água congelados.
- Até mesmo uma leve inclinação pode fazer com que a máquina deslize. Tenha cuidado extra ao trabalhar em uma superfície inclinada coberta com neve ou gelo.
- Ao se deslocar ou movimentar a máquina em inclinações cobertas com neve, dê mais espaço para a máquina parar lentamente.

2.5.5 Evite acidentes

Mantenha janelas, retrovisores e luzes limpos e em boas condições.

Antes de movimentar a máquina, verifique se todas as pessoas próximas se afastaram do trajeto.

Antes de movimentar a máquina, buzine para alertar as outras pessoas.

Ao dar ré, use uma pessoa para fazer a sinalização, caso a vista esteja obstruída. Mantenha a pessoa que faz a sinalização em vista em todos os momentos.

2.5.6 Pós e substâncias químicas

Pós e substâncias químicas perigosos são um grande risco ao serem liberados ou manipulados de forma incorreta. Todos os trabalhadores envolvidos devem usar equipamento de proteção individual (EPI) e seguir as regulamentações de segurança ambiental.

Consulte a folha de dados de segurança para conhecer as diretrizes sobre EPI, manipulação correta e limpeza, além das agências para comunicação, se necessário.

2.5.7 Precauções ambientais

Óleos e líquidos de arrefecimento jogados no solo, em corpos d'água, em bueiros ou jogados em latas de lixo (ainda que em embalagens vedadas) podem contaminar e poluir o solo, os lençóis freáticos, os riachos e os rios.

A reciclagem de óleo, líquidos de arrefecimento do motor e filtros, todos usados, ajuda a conservar recursos naturais e é bom para o meio ambiente.

Cumpra todas as regulamentações ao descartar itens perigosos, como óleo, combustível, filtros, baterias, óleo hidráulico e peças usadas.

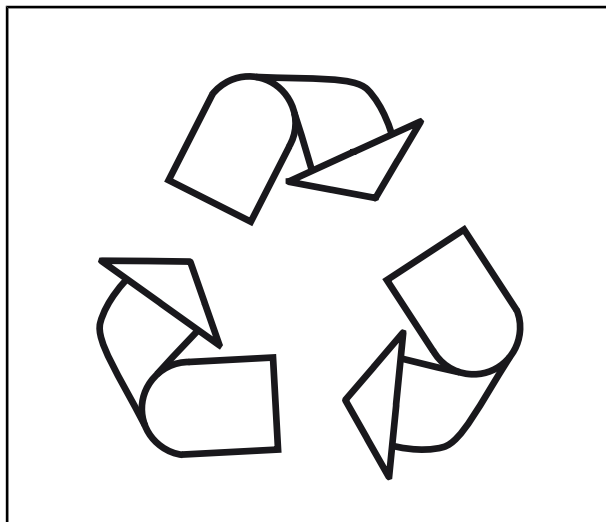


Fig 2-31

2.5.8 Precauções no caso de ventania

O vento pode ter um efeito significativo sobre as cargas quando elevadas pelo garfo. O vento afeta a máquina de uma forma diferente, dependendo da velocidade e da direção.

A SANY não recomenda elevar a lança em condições de ventania ou tempestade.

2.5.9 Precauções em áreas de alta tensão

⚠ ADVERTÊNCIA

Risco de danos, ferimento grave ou morte!

O contato com alta tensão pode causar danos ao equipamento, morte ou graves ferimentos.

- Linhas aéreas de energia transmitem eletricidade de alta tensão, que podem ser descarregadas no solo pela máquina, mesmo sem contato direto com a estrutura da máquina. Evite contato direto com linhas de energia de alta tensão durante a operação.

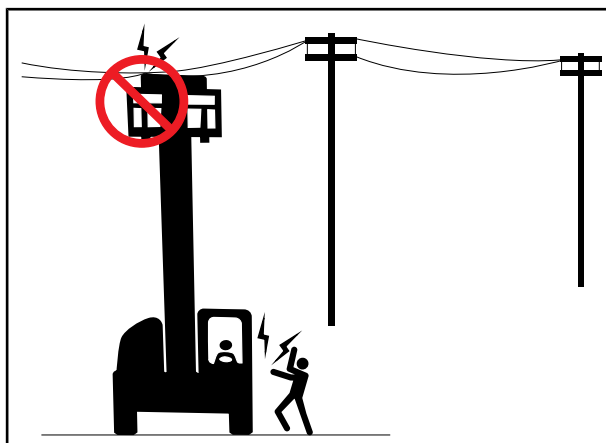


Fig 2-32

Fique afastado de linhas de energia aéreas, pois tratam-se de um perigo elétrico. Trate

todas as linhas de energia aéreas como sendo energizadas e não isoladas.

Se a máquina tocar em uma linha de energia aérea, siga as seguintes precauções:

- Nunca saia da cabine.
- Alerta os funcionários da área para se manterem afastados da máquina.
- Não toque nem opere a máquina até a linha de energia ter sido desligada.

[illegible]



Controles da máquina

3 Controles da máquina	3-1
3.1 Visão geral da máquina	3-3
3.1.1 Visão da lateral esquerda da máquina	3-3
3.1.2 Visão da lateral direita da máquina	3-4
3.2 Área de indicação da lança	3-4
3.2.1 Área de indicação da extensão da lança	3-4
3.3 Botões e controles	3-6
3.3.1 Botões e controles	3-6
3.3.2 Alavanca de controle da transmissão	3-7
3.3.3 Visor da luz de advertência central	3-9
3.3.4 Indicador, alavanca de controle do limpador	3-10
3.3.4.1 Controle da buzina	3-10
3.3.4.2 Função do sinal de seta	3-11
3.3.4.3 Função do farol alto/baixo	3-12
3.3.4.4 Função de seleção de luz	3-12
3.3.4.5 Função de lavador e limpador do para-brisa dianteiro.....	3-13
3.3.5 Interruptor de parada de emergência	3-14
3.3.6 Chave de contato	3-14
3.3.7 Funções do teclado	3-15
3.3.7.1 Funções do teclado.....	3-15
3.3.7.2 Teclado de função primária	3-16
3.3.7.3 Chave rotativa	3-23
3.3.7.4 Teclado de função operacional	3-24
3.3.8 Luzes de leitura no interior do teto	3-25
3.3.9 Painel LMI.....	3-26
3.4 Controles da máquina	3-26
3.4.1 Controles da máquina	3-26
3.4.2 Indicador de nível da estrutura	3-28
3.4.3 Volante	3-28

3.4.4 Joystick	3-28
3.4.5 Botão de nivelamento da estrutura	3-30
3.4.6 Botões do estabilizador	3-30
3.4.7 Pedal do acelerador	3-31
3.4.8 Pedal de freio	3-32
3.4.9 Diagramas de capacidade de carga	3-33
3.5 Portas e tampa do motor	3-34
3.5.1 Porta da cabine	3-34
3.5.2 Saída de emergência	3-35
3.5.3 Capa do motor	3-36
3.5.3.1 Abertura da tampa do motor	3-36
3.5.3.2 Fechamento da tampa do motor	3-36
3.5.4 Tampa de inspeção do piso	3-37
3.6 Câmera de ré e sistema de detecção por radar	3-38
3.7 Instruções de desconexão do alarme de reversão	3-39
3.8 Ferramenta de escape de emergência	3-41
3.9 Monitor	3-41
3.9.1 Tela de inicialização	3-41
3.9.2 Tela do menu principal	3-42
3.9.3 Tela do sistema de pesagem	3-43
3.9.4 Telas de informação	3-44
3.9.4.1 Tela de informação	3-44
3.9.4.2 Telas de tabela de carga	3-44
3.9.4.3 Telas do guia de início rápido	3-45
3.9.4.4 Tela de informação do motor	3-46
3.9.4.5 Tela de informações da caixa de câmbio	3-46
3.9.4.6 Telas de E/S	3-47
3.9.4.7 Tela do sistema hidráulico	3-50
3.9.4.8 Tela de versões de software	3-51
3.9.4.9 Tela Entre em contato conosco	3-51
3.9.5 Tela do menu	3-52
3.9.6 Tela de configurações do sistema	3-54
3.9.7 Tela de erro ativa	3-56

3. Controles da máquina

3.1 Visão geral da máquina

3.1.1 Visão da lateral esquerda da máquina

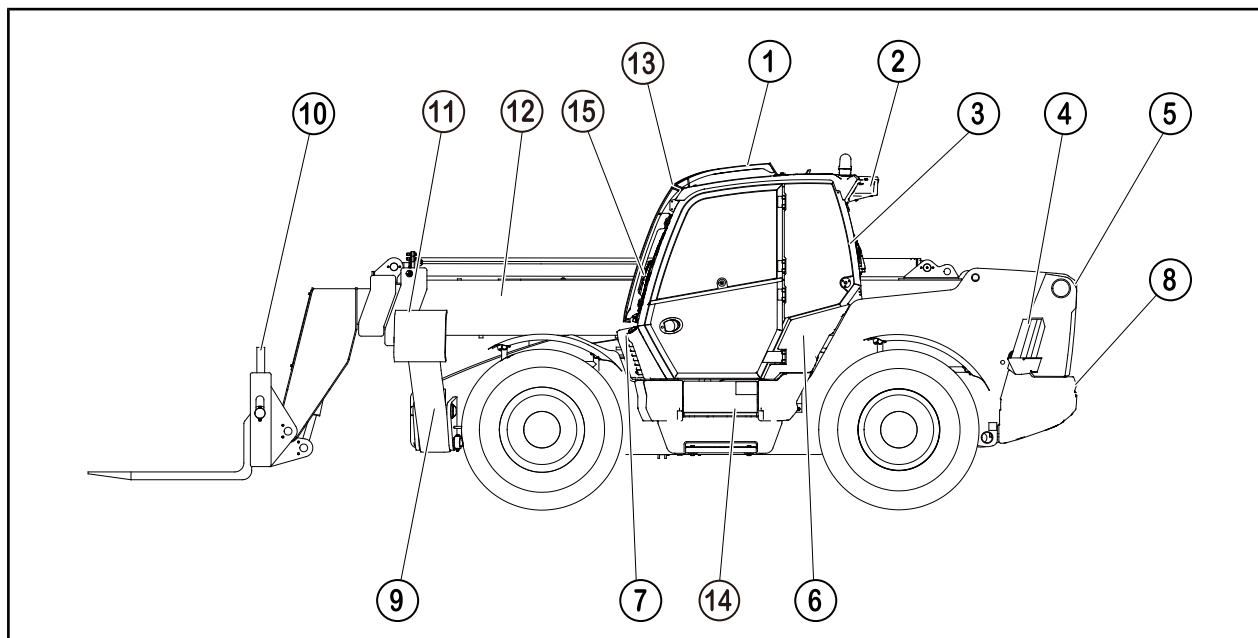


Fig 3-1

1. Cabine	9. Estabilizador
2. Luz de trabalho traseira	10. Implemento de garfo
3. Saída de emergência	11. Luz de trabalho da lança
4. Luz de estrada traseira	12. Lança
5. Câmera de ré	13. Luz de trabalho dianteira
6. Ponto de abastecimento de combustível	14. Painel de acesso à bateria
7. Ponto de abastecimento da garrafa do lavador	15. Luz de estrada dianteira
8. Tampa do bocal do tanque de óleo hidráulico	

3.1.2 Visão da lateral direita da máquina

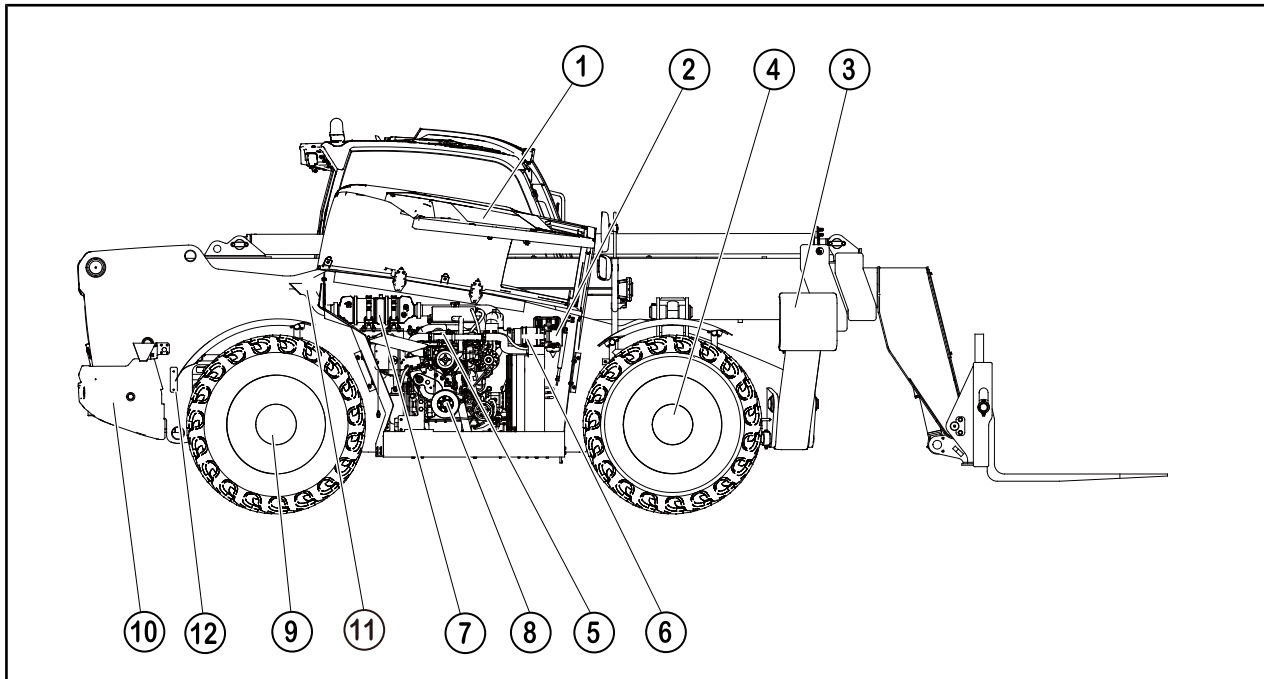


Fig 3-2

1. Capa do motor	7. Sistema de pós-tratamento dos gases de escape
2. Pré-limpador	8. Motor
3. Estabilizador	9. Eixo traseiro
4. Eixo dianteiro	10. Contrapeso traseiro
5. Bomba hidráulica	11. Tubo de escape
6. Filtro de ar	12. Medidor de nível do tanque hidráulico

3.2 Área de indicação da lança

3.2.1 Área de indicação da extensão da lança

A área de indicação da extensão da lança está no lado esquerdo da segunda seção da lança. Eles fornecem ao operador um auxílio visual para determinar o alcance da carga.

STH1440

- A: 2,1m– 3,4m
- B: 3,4m– 4,7m
- C: 4,7m– 5,9m
- D: 5,9m– 7,1m
- E: 7,1m– 8,3m

- F: 8,3m– 9,6m

STH1840

- A: 1,7m– 3,4m
- B: 3,4m– 4,6m
- C: 4,6m– 5,8m
- D: 5,8m– 7,0m
- E: 7,0m– 8,2m
- F: 8,2m– 9,5m
- G: 9,5m– 10,6m
- H: 10,6m– 13,1m

3.3 Botões e controles

3.3.1 Botões e controles



Fig 3-3

1. Alavanca de controle da transmissão	6. Chave de contato
2. Visor da luz de advertência central	7. Teclado de função primária
3. Indicador, alavanca de controle do limpador	8. Interruptor rotativo e teclado de navegação na tela
4. Tela principal	9. Teclado de função operacional
5. Parada de emergência	

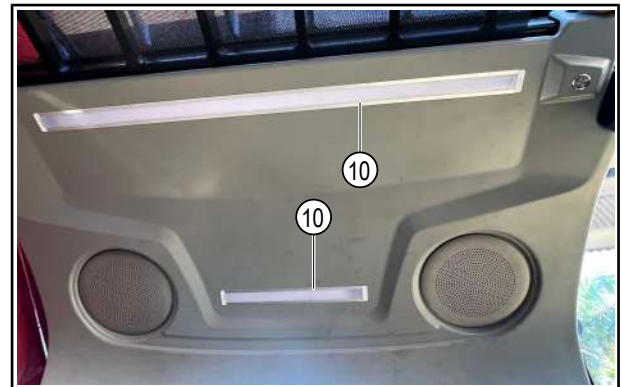


Fig 3-4

10. Luzes de revestimento do teto

3.3.2 Alavanca de controle da transmissão

A alavanca de controle da transmissão (1) é usada para mudar a direção de deslocamento da máquina e selecionar a marcha apropriada.

OBSERVAÇÃO:

A direção para frente ou para trás pode ser selecionada em qualquer marcha.



Fig 3-5

1. Alavanca de controle da transmissão

2. Chave rotativa de seleção de marchas

- Marcha à frente (F): Levante a alavanca de controle da transmissão e, a partir da posição neutra, coloque-a para a frente.
- Neutro (N): Mova a alavanca de controle da transmissão para a posição central.
- Marcha à ré (R): Levante a alavanca de controle da transmissão e, a partir da posição neutra, coloque-a para a trás. O alarme de ré soará, a câmera de ré exibirá a imagem no monitor e as luzes de ré (3) se acenderão.



Fig 3-6

3. Luzes de ré

Instruções de desconexão do alarme de ré. Consulte [“Instruções de desconexão do alarme de reversão” on page 3-39.](#)

A transmissão é equipada com duas marchas para frente e duas para trás. Selecione a marca adequada para a tarefa em questão. Use uma marcha mais baixa para transportar cargas e uma marcha mais alta somente ao dirigir sem carga por distâncias maiores.

AVISO

Risco de danos!

O não cumprimento desses avisos causará danos aos componentes do trem de força.

- Não diminua a marcha quando estiver em velocidades mais altas. Diminua a velocidade antes.
- Deixe a velocidade da máquina e do motor diminuírem antes de diminuir para outra marcha.
- Gire a chave rotativa de seleção de marchas (2) para mudar de marchas.

3.3.3 Visor da luz de advertência central

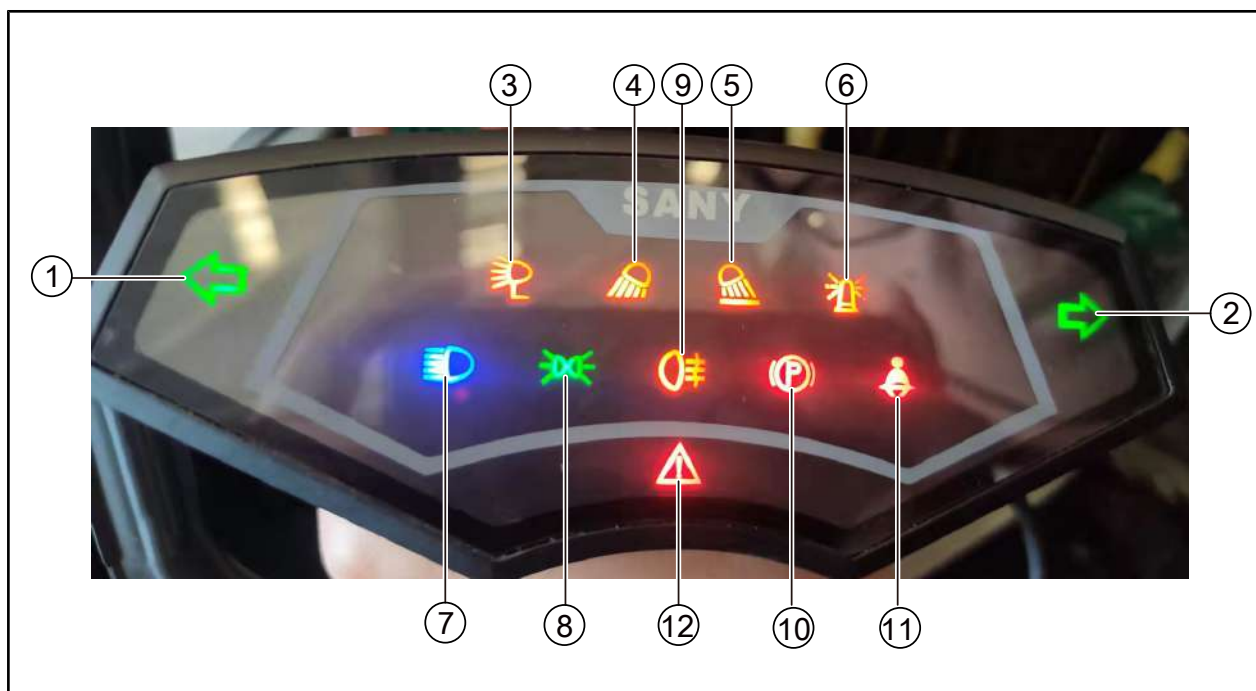


Fig 3-7

1. Luz de direção à esquerda/ /luz de emergência	5. Indicador da luz de trabalho traseira da cabine	9. Indicador de farol de neblina traseiro
2. Luz de direção à direita/luz de emergência	6. Indicador de luz de farol	10. Indicador do freio de estacionamento
3. Indicador de luz de trabalho da lança	7. Indicador do feixe principal	11. Indicador do cinto de segurança
4. Indicador de luz de trabalho	8. Luzes laterais	12. Luz de advertência da máquina

	Quando as luzes de direção/perigo da esquerda estão acesas, o indicador acende em verde.
	Quando as luzes de direção/perigo da direita estão acesas, o indicador acende em verde.
	Quando as luzes de trabalho da lança estão acesas, o indicador acende em amarelo.
	Quando as luzes de trabalho dianteiras da cabine estão acesas, o indicador acende em amarelo.

	Quando as luzes de trabalho traseiras da cabine estão acesas, o indicador acende em amarelo.
	Quando as luzes do farol estão acesas, o indicador acende em amarelo.
	Quando as luzes de farol alto estão acesas, o indicador acende em azul.
	Quando as luzes laterais estão acesas, o indicador acende em verde.
	Quando as luzes de neblina traseiras estão acesas, o indicador acende em vermelho.
	Quando o freio de estacionamento estiver acionado, o indicador se acenderá em vermelho.
	Quando o cinto de segurança não está colocado, o indicador acende em vermelho.
	Acende quando há uma advertência/falha ativa no sistema.

3.3.4 Indicador, alavanca de controle do limpador

3.3.4.1 Controle da buzina

O botão da buzina está localizado na extremidade da alavanca multifuncional.

Mantenha esse botão pressionado e a buzina tocará continuamente.



Fig 3-8

1. Botão da buzina

3.3.4.2 Função do sinal de seta

A alavanca multifuncional (1) é usada para indicar curva para a direita ou para a esquerda.

- Mova a alavanca multifuncional da posição central para indicar curva para a esquerda. O sinal de curva para a esquerda (2) pisca.
- Retorne a alavanca multifuncional à posição central para desativar o sinal de seta.
- Mova a alavanca multifuncional da posição central para trás para indicar curva para a direita. O sinal de curva para a direita (3) pisca.



Fig 3-9

1. Alavanca multifuncional



Fig 3-10

2. Sinal de seta à esquerda

3. Sinal de seta à direita

3.3.4.3 Função do farol alto/baixo

A alavanca multifuncional é usada para ligar as luzes de farol alto.

- Levante a alavanca multifuncional e mantenha-a pressionada para ligar os faróis altos. Quando liberada, a alavanca multifuncional irá para a posição central automaticamente e os faróis altos se desligarão.
- Abaixo a alavanca multifuncional para ligar as luzes de farol alto continuamente.
- Mova a alavanca multifuncional para a posição central para desligar as luzes de farol alto.



Fig 3-11

1. Alavanca multifuncional

3.3.4.4 Função de seleção de luz

Gire a chave rotativa de seleção de luz (2) na alavanca multifuncional (1) para ligar as luzes de trabalho dianteiras da cabine, os faróis baixos ou as luzes de largura.

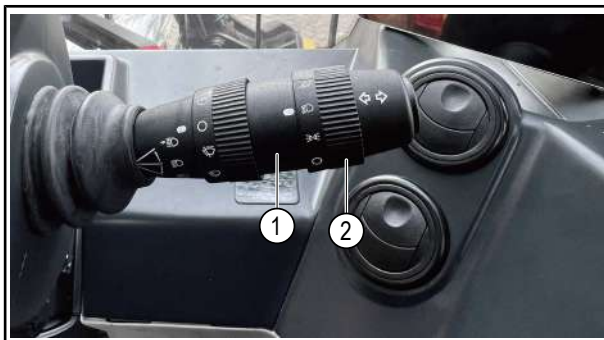


Fig 3-12

1. Alavanca multifuncional

2. Chave rotativa de seleção de luz

3.3.4.5 Função de lavador e limpador do para-brisa dianteiro

AVISO

Risco de danos!

Não acione o limpador de para-brisa em um para-brisa seco ou congelado, pois isso pode causar danos.

Quando estiver chovendo ou se o para-brisa dianteiro estiver sujo, gire a chave rotativa (2) na alavanca multifuncional (1) para ativar o sistema do limpador de para-brisa dianteiro.

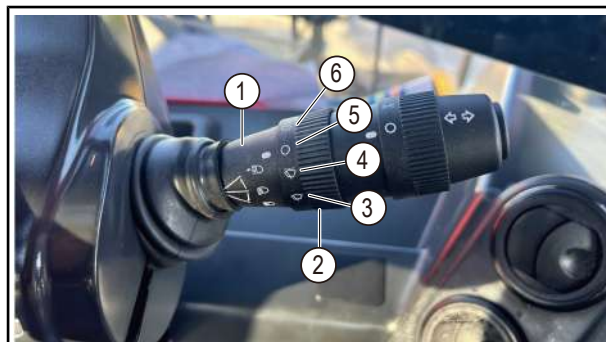


Fig 3-13

1. Alavanca multifuncional	4. Posição 2
2. Chave rotativa	5. Posição 3
3. Posição 1	6. Posição 4

- Posição 1 (3): Ativa o limpador de para-brisa em velocidade alta.
- Posição 2 (4): Ativa o limpador de para-brisa em velocidade baixa.
- Posição 3 (5): Desligue o limpador de para-brisa dianteiro (3), que retorna à posição original de recolhimento.
- Posição 4 (6): Ligue o limpador de para-brisa dianteiro e borrife o fluido do lavador de para-brisa (4) no para-brisa dianteiro.

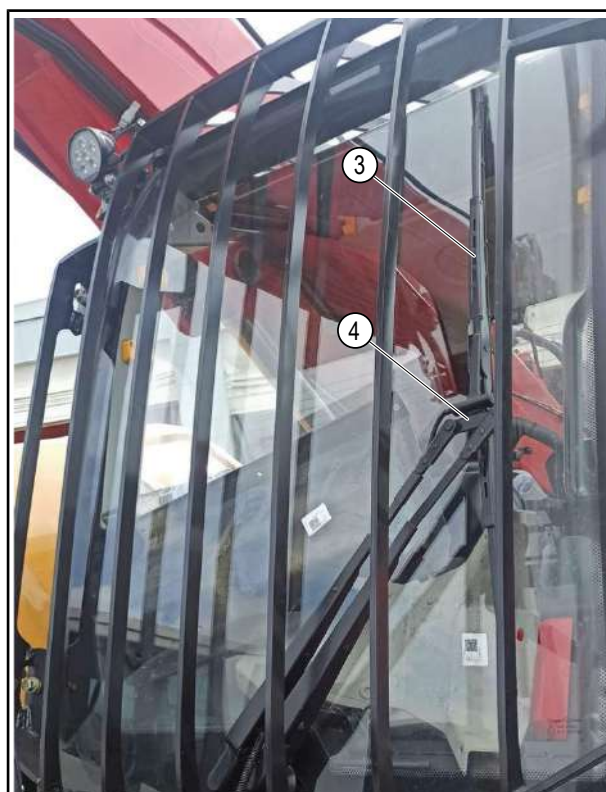


Fig 3-14

3. Limpador de para-brisa	4. Fluido para lavagem do para-brisa

3.3.5 Interruptor de parada de emergência

A chave de parada de emergência é usada para desligar todo o sistema elétrico e interromper todos os movimentos.

Esse botão também pode ser usado para frear a máquina em casos de emergência. No entanto, ele só pode ser usado quando o sistema de freio falha em uma circunstância realmente emergencial.



Fig 3-15

1. Interruptor de parada de emergência

3.3.6 Chave de contato

AVISO

Risco de danos!

Para evitar danos ao componente do motor, não desligue o motor ao operar em alta velocidade. Deixe o motor esfriar em ponto morto por 5 minutos antes de desligá-lo. Não opere o motor de partida continuamente por mais de 10 segundos após três tentativas para permitir que o motor de partida esfrie por 5 minutos.

- Se o motor não puder ser ligado após três tentativas contínuas, pare e investigue a causa; caso contrário isso encurtará a vida de serviço do motor.

A chave de contato (5) é usada para ligar ou desligar o motor. São quatro as posições da chave de contato:

- Posição não usada (1): Essa posição da chave de contato não é usada.
- Posição OFF (Desligado) (2): Quando a chave de contato estiver na posição OFF, o motor estará desligado, a energia para o

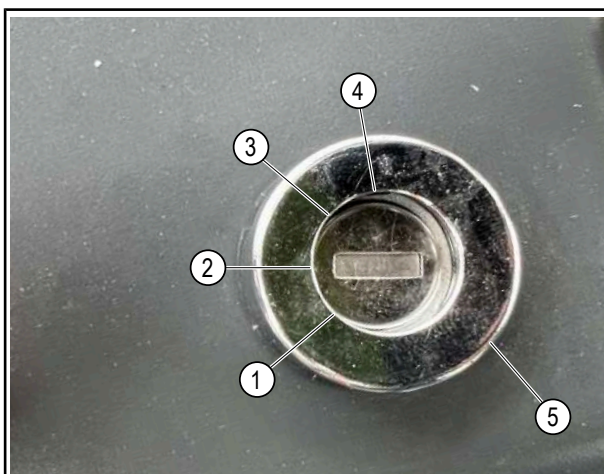


Fig 3-16

1. Posição não usada

2. Posição OFF (Desligado)

3. Posição "ON" (Ligado)

4. Posição de partida usada

5. Chave de contato

sistema elétrico será desligada após 3 minutos e a chave poderá ser removida ou inserida.

- Posição "ON" (Ligado) (3): Quando a chave de contato estiver na posição "ON" (Ligado), o sistema elétrico estará energizado.
- Posição de partida (4): Quando a chave de contato estiver na posição de partida, o motor de partida girará o motor. Solte a chave de contato depois de o motor ter ligado e a chave voltar para a posição "ON" (Ligado), deixando o motor rodar e manter a alimentação para os sistemas elétricos.

ADVERTÊNCIA

Risco de danos!

Desligar o motor ao se deslocar fará com que a máquina pare abruptamente. Pode ocorrer perda de carga.

Desligar o motor aplica o freio de estacionamento, que só deve ser usado em situações de emergência.

3.3.7 Funções do teclado

3.3.7.1 Funções do teclado

OBSERVAÇÃO:

Este capítulo é usado apenas para explicar a função e não representa a configuração real. A configuração específica está sujeita à máquina real.

3.3.7.2 Teclado de função primária

3.3.7.2.1 Teclado de função primária (4×3)



Fig 3-17

1. Interruptor da luz de perigo	7. Interruptor de aquecimento do vidro traseiro
2. Interruptor do farol de neblina traseiro	8. Interruptor do limpador e lavador traseiro
3. Interruptor de reserva	9. Interruptor do limpador e lavador do teto
4. Botão da luz de trabalho da lança	10. Interruptor da luz de leitura
5. Interruptor da luz de trabalho da cabine	11. Interruptor de recirculação de ar
6. Botão da luz do sinalizador	12. Chave de seleção do modo de direção

3.3.7.2.2 Interruptor do farol de neblina traseiro



Fig 3-18

1. Interruptor do farol de neblina traseiro

O interruptor do farol de neblina traseiro (1) liga os faróis de neblina traseiros (2); pressione novamente para desligá-los.



Fig 3-19

2. Faróis de neblina traseiros

3.3.7.2.3 Botão da luz do sinalizador



Fig 3-20

1. Botão da luz do sinalizador

O interruptor da luz de sinalizador (1) liga e desliga as luzes de sinalizador (2). O sinalizador verde acenderá quando o cinto de segurança for usado e apagará quando for desconectado.



Fig 3-21

2. Luzes de sinalizador

3.3.7.2.4 Interruptor da luz de trabalho da cabine



Fig 3-22

1. Interruptor da luz de trabalho da cabine

O interruptor da luz de trabalho da cabine (1) liga e desliga as luzes de trabalho dianteiras (2) e traseiras (3).



Fig 3-23

2. Luzes de trabalho dianteiras da cabine



Fig 3-24

3. Luzes de trabalho traseiras da cabine

3.3.7.2.5 Botão da luz de trabalho da lança



Fig 3-25

1. Botão da luz de trabalho da lança

O botão da luz de trabalho da lança (1) liga e desliga as luzes de trabalho da lança (2).



Fig 3-26

2. Luzes de trabalho da lança

3.3.7.2.6 Função do limpador e lavador de teto



Fig 3-27

1. Interruptor do limpador e lavador do teto

AVISO
Risco de danos! Não acione o limpador de teto em um para-brisa seco ou congelado, caso contrário poderá causar danos. • Pressione e mantenha pressionado o interruptor do limpador e lavador de teto (1) para borrifar fluido de lavagem no para-brisa e evitar danos a ele e à lâmina do limpador.

Quando estiver chovendo, ou se o para-brisa do teto estiver sujo, use o interruptor do limpador e lavador de teto (1) para ativar o sistema do limpador superior.

- Pressione e mantenha pressionado o interruptor do limpador e lavador de teto para borrifar fluido de lavagem (2) no vidro do teto e ativar o limpador de teto (3).

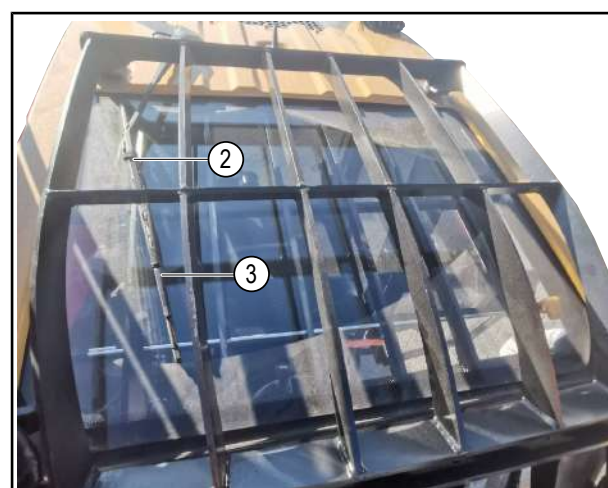


Fig 3-28

2. Fluido para lavagem

3. Limpador de teto

- Pressione o interruptor do limpador e lavador de teto para ativar o limpador de teto.
- Desligue o limpador de teto e ele voltará à posição original de recolhimento.

3.3.7.2.7 Função de seleção do modo de direção

A chave de seleção do modo de direção (1) é usada para escolher entre os três modos de direção a seguir:

- Direção de caranguejo de quatro rodas: As quatro rodas se viram na mesma direção para manobrar com facilidade a máquina em espaços pequenos.
- Direção em duas rodas: Somente as duas rodas da frente se viram, para permitir que a máquina se desloque em vias públicas ou altas velocidades.
- Direção circular de quatro rodas: As rodas traseiras viram na direção oposta das rodas dianteiras, de modo a permitir que a máquina faça curvas mais fechadas em velocidade baixa e espaços apertados.



Fig 3-29

1. Chave de seleção do modo de direção

3.3.7.3 Chave rotativa



Fig 3-30

1. Chave de seleção de velocidade do ventilador
2. Botão do ar condicionado
3. Interruptor de rádio
4. Interruptor de Retorno/Desligamento
5. Interruptor de informações
6. Interruptor de Página Inicial/Resposta
7. Interruptor rotativo para navegação e seleção de tela

3.3.7.4 Teclado de função operacional

3.3.7.4.1 Teclado de função operacional



Fig 3-31

1. Botão do freio de estacionamento
2. Chave de trava do joystick
3. Interruptor de trava de inclinação
4. Interruptor de liberação de pressão auxiliar
5. Chave de trava de fixação
6. Chave de trava do estabilizador
7. Chave de bypass de segurança
8. Interruptor ECO

3.3.7.4.2 Botão do freio de estacionamento

O botão do freio de estacionamento (1) é usado para engatar e desengatar o freio de estacionamento.



Fig 3-32

1. Botão do freio de estacionamento

3.3.8 Luzes de leitura no interior do teto

As luzes do teto (1) só podem ser ligadas quando o interruptor da chave estiver na posição ligada.

As luzes do teto têm dois interruptores. As luzes do teto têm três marchas. Elas podem ser ligadas ou desligadas pelo interruptor de luz (2) ou pelo interruptor de luz (3) no painel de controle.

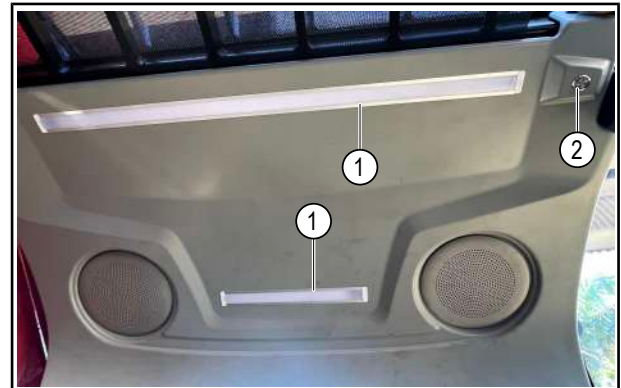


Fig 3-33

1. Luzes do teto

2. Interruptor de luz



Fig 3-34

3. Interruptor de luz

3.3.9 Painel LMI

Peso real atual/peso máximo permitido atual
 $\times 100\%$ = porcentagem do limitador de força.

Se $0 \leq$ porcentagem do limitador de força $< 55\%$, a luz verde acenderá quando o peso for aumentado.

Se $55\% \leq$ porcentagem do limitador de força $< 81\%$, a luz amarela acenderá quando o peso for aumentado.

Se $81\% \leq$ porcentagem do limitador de força $< 100\%$, a luz vermelha acenderá quando o peso for aumentado e a buzina emitirá um alarme.



Fig 3-35

3.4 Controles da máquina

3.4.1 Controles da máquina



Fig 3-36

1. Indicador de nível da estrutura



Fig 3-37

- 2. Volante
- 3. Joystick

- 4. Pedal do acelerador
- 5. Pedal de freio



Fig 3-38

- 6. Botão de nivelamento da estrutura
- 7. Botão do estabilizador (2 usados)

3.4.2 Indicador de nível da estrutura

O indicador de nivelamento da estrutura para a esquerda e a direita (1) auxilia o operador ao nivelar a máquina. Recoloque a máquina se não conseguir alcançar uma posição segura e nivelada.



Fig 3-39

1. Indicador de nível da estrutura

3.4.3 Volante

O volante (2) tem um botão giratório (1) para auxiliar na direção. Gire o volante para a esquerda ou para a direita para manobrar a máquina na direção desejada.



Fig 3-40

1. Botão

2. Volante

3.4.4 Joystick

OBSERVAÇÃO:

Esta seção é usada apenas para explicar a função e não representa a configuração real. Alguns modelos podem não ter os botões (3) e (4) no joystick. A configuração específica está sujeita à máquina real.

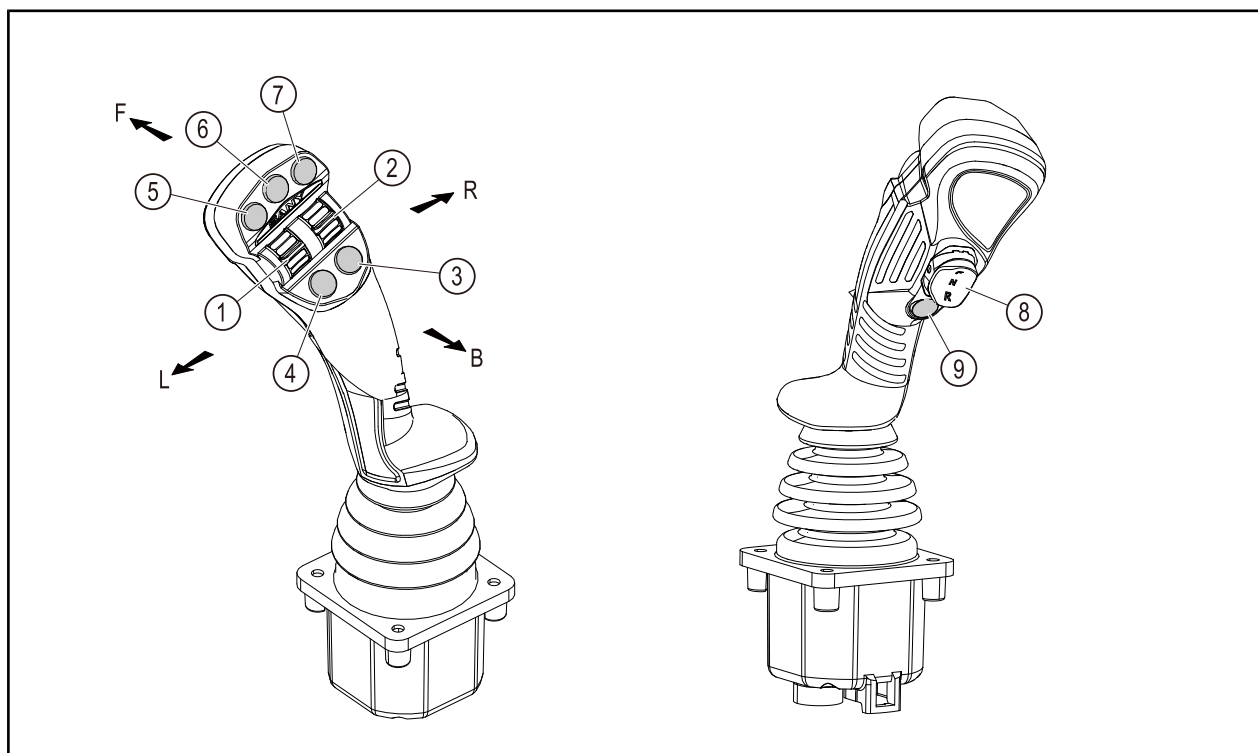


Fig 3-41 Joystick

1. Rolo esquerdo	8. Chave de seleção de marcha
2. Rolo direito	9. Interruptor da buzina
3. Botão	F. Para frente
4. Botão	B. Para trás
5. Botão	R. Para a direita
6. Botão de mudança de marchas	L. Para a esquerda
7. Botão	

O joystick é usado para controlar o movimento do implemento de garfo e da lança.

- Mova o joystick para frente (F) para abaixar o implemento de garfo e a lança.
- Mova o joystick para trás (B) para elevar o implemento de garfo e a lança.
- Mova o joystick para a esquerda (L) para inclinar o implemento de garfo para cima.
- Mova o joystick para a direita (R) para inclinar o implemento de garfo para baixo.
- Mova a chave do joystick esquerdo (1) para cima para estender o implemento de garfo e a lança.
- Mova a chave do joystick esquerdo (1) para baixo para retrain o implemento de garfo e a lança.
- A chave do joystick direito (2) é usada para operar o sistema hidráulico auxiliar.
- O botão do joystick (9) é o interruptor da buzina.
- Os botões do joystick (3),(4),(5) e (7) não são usados.
- O botão de mudança de marcha do joystick (6) pode ser usado para alternar entre a marcha 1 e a marcha 2.

- A chave de seleção de marchas do joystick (8) pode ser usada para selecionar marcha à frente (F), neutro (N) ou ré (R).

OBSERVAÇÃO:

Ao usar a alavanca de controle de marchas para mudar as marchas, o botão de mudança de marchas (6) e a chave de seleção de marchas (8) no joystick não funcionarão.

Ao mudar as marchas usando a chave de seleção de marchas do joystick (8), certifique-se de que a alavanca de controle de marchas esteja em ponto morto. Quando a chave de seleção de marchas (8) no joystick estiver na marcha direcional, use o botão de mudança de marchas (6) para alternar entre a marcha 1 e a marcha 2.

3.4.5 Botão de nivelamento da estrutura

O botão de nivelamento da estrutura (1) permite que o operador nivele a estrutura da máquina em terrenos irregulares. Use indicadores de nivelamento da estrutura para auxiliar no nivelamento.

- Pressione o lado esquerdo do botão de nivelamento da estrutura para inclinar a máquina para a esquerda.
- Pressione o lado direito do botão de nivelamento da estrutura para inclinar a máquina para a direita.



Fig 3-42

1. Botão de nivelamento da estrutura

3.4.6 Botões do estabilizador

Os botões dos estabilizadores direito e esquerdo (1 e 2) levantarão e abaixarão os estabilizadores de máquina para aumentar a capacidade de elevação dela. Consulte os diagramas de capacidade de carga na cabine para conhecer a capacidade correta de manuseio e elevação de carga.

- Pressione para baixo o botão do estabilizador esquerdo para baixar o estabilizador esquerdo (4).
- Pressione para cima o botão do estabilizador esquerdo para levantar o estabilizador esquerdo.



Fig 3-43

1. Botão do estabilizador direito

4. Botão do estabilizador esquerdo

- Pressione para baixo o botão do estabilizador direito para baixar o estabilizador esquerdo (3).
- Pressione para cima o botão do estabilizador direito para levantar o estabilizador esquerdo.

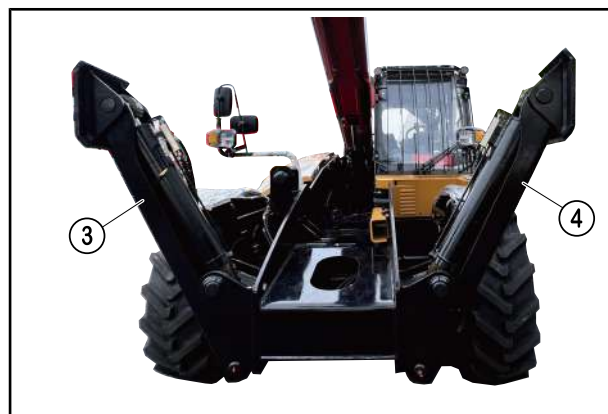


Fig 3-44

3. Estabilizador
direito4. Estabilizador
esquerdo

3.4.7 Pedal do acelerador

O pedal do acelerador (1) é usado para controlar a velocidade do motor.

- Pressione o pedal do acelerador para aumentar a velocidade do motor.
- Solte o pedal do acelerador para diminuir a velocidade do motor.

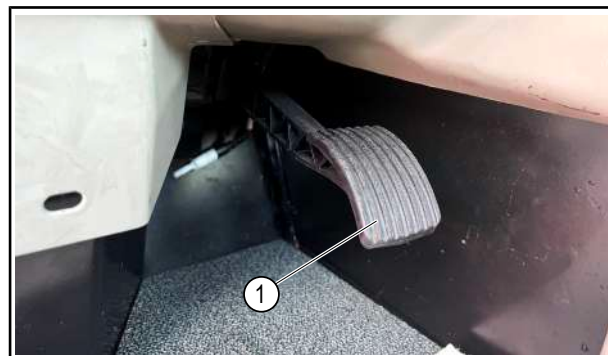


Fig 3-45

1. Pedal do acelerador

3.4.8 Pedal de freio

O pedal de freio (1) é usado para diminuir a velocidade ou parar completamente a máquina. Os freios são liberados quando o pedal do freio é liberado.

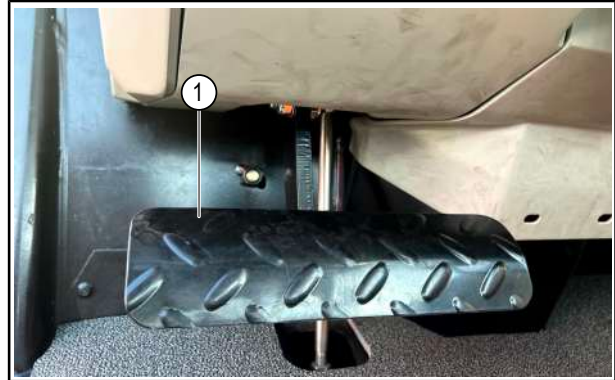


Fig 3-46

1. Pedal de freio

As luzes do freio (2) se acendem quando o pedal do freio é pressionado.



Fig 3-47

2. Luzes do freio

3.4.9 Diagramas de capacidade de carga

! CUIDADO

Risco de ferimento grave ou danos!

Não eleve nem estenda uma carga além dos limites apresentados nos diagramas de capacidade de carga.

- Sempre verifique a carga que é elevada com os diagramas na cabine.
- Sempre guarde uma cópia dos diagramas de capacidade de carga exibidos na cabine que mostram os estabilizadores para cima (2) e para baixo (1). Substitua se os diagramas ficarem ilegíveis ou danificados.

Deixar de seguir esses cuidados pode resultar em perda de carga, ferimentos ou danos à máquina.

Os diagramas de capacidade de carga indicam a faixa de operação do implemento do garfo e da lança. O manipulador telescópico pode elevar cargas mais pesadas a uma altura maior e a uma distância maior em solo sólido com estabilizadores acionados (1), em comparação com estar em solo sólido com os estabilizadores não estendidos (2).

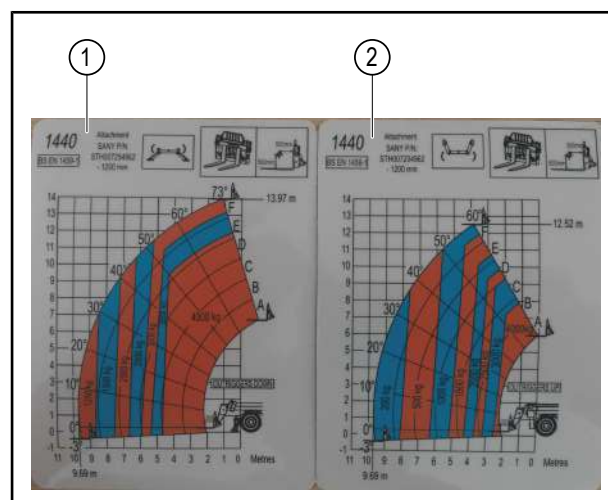


Fig 3-48

1. STH1440 Estabilizadores para baixo

2. STH1440 Estabilizadores para cima

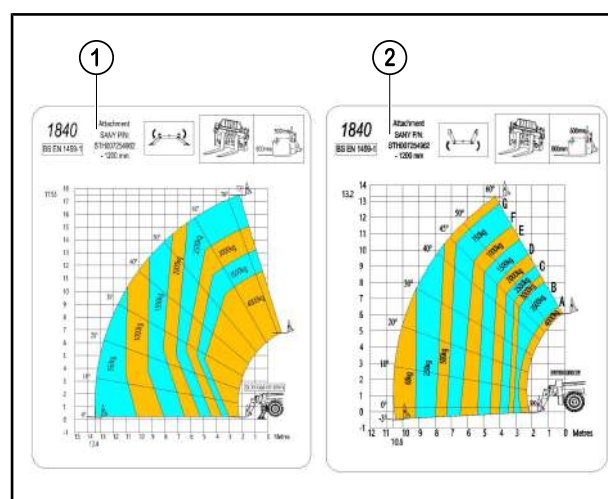


Fig 3-49

1. STH1840 Estabilizadores para baixo

2. STH1840 Estabilizadores para cima

3.5 Portas e tampa do motor

3.5.1 Porta da cabine

⚠ CUIDADO

Risco de ferimento!

A porta da cabine não abre com um trinco na posição segura. Verifique se a máquina está estacionada em solo firme e nivelado.

- O descumprimento desse cuidado pode causar ferimentos.

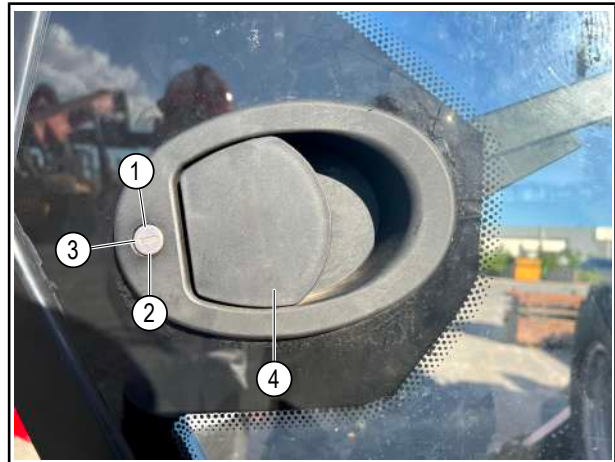


Fig 3-50

1. Posição 1

3. Posição 3

2. Fechadura

4. Alça da porta

1. Insira a chave na fechadura (2).
2. Gire a chave da posição (3) no sentido horário até os pontos de trava se posicionarem (1).
3. Remova a chave.
4. Puxe a alça da porta (4) para fora.
5. Empurre a porta da cabine para abrir.

3.5.2 Saída de emergência

Se a porta da cabine ou a janela da cabine não puderem ser abertas, use a saída alternativa como última opção. Use a ferramenta de escape de emergência (1) para quebrar a janela traseira (2) e abrir uma saída de emergência alternativa.



Fig 3-51

1. Ferramenta de escape de emergência

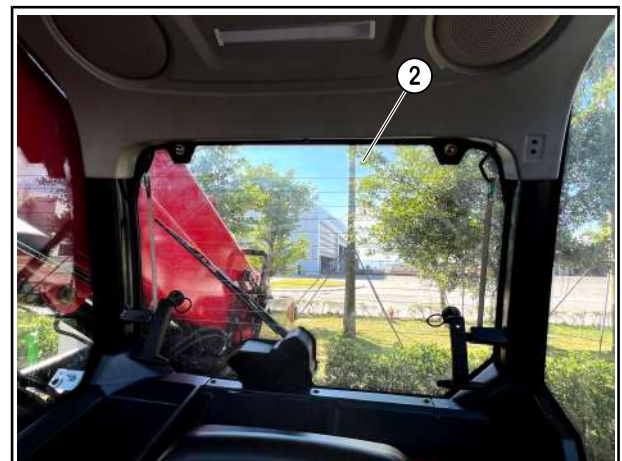


Fig 3-52

2. Janela traseira

3.5.3 Capa do motor

3.5.3.1 Abertura da tampa do motor

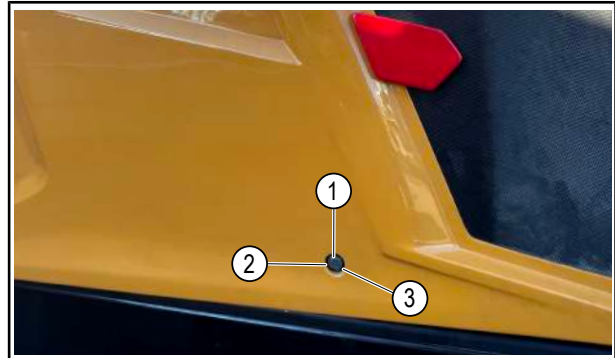


Fig 3-53

1. Posição 1

3. Trava da tampa do motor

2. Posição 2

1. Insira a chave na fechadura.
2. Gire a chave da posição (1) no sentido anti-horário até os pontos de trava se posicionarem (2).
3. Remova a chave.
4. Pressione a trava da tampa do motor (3) para liberar a tampa do motor.
5. Abra a tampa do motor.

3.5.3.2 Fechamento da tampa do motor



Fig 3-54

1. Capa do motor

1. Puxe a tampa do motor (1) para baixo até que ela trave.

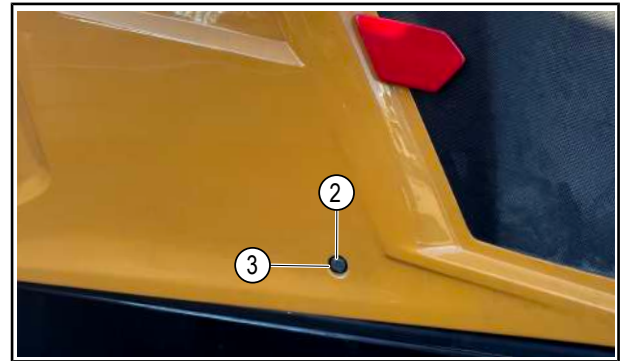


Fig 3-55

2. Posição 2

3. Posição 3

2. Insira a chave na fechadura.
3. Gire a chave da posição (3) no sentido horário até os pontos de trava se posicionarem (2).
4. Remova a chave.

3.5.4 Tampa de inspeção do piso

1. Remova o tapete da cabine.

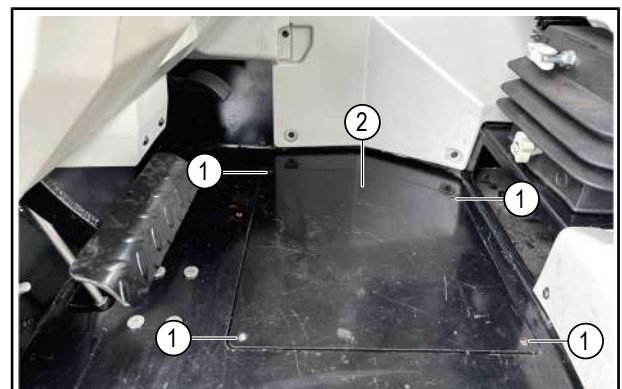


Fig 3-56

1. Fixadores

2. Tampa de inspeção do piso

2. Remova os fixadores (1).
3. Remova a tampa de inspeção do piso (2).

3.6 Câmera de ré e sistema de detecção por radar

A câmera de ré (1) e o sistema de detecção de radar estão abaixo da lança, na parte traseira da máquina.

⚠ ADVERTÊNCIA

Risco de ferimento grave ou morte!

- Fique atento aos arredores e buzine antes de movimentar a máquina.
 - A parte traseira da máquina é uma área cega. Use os retrovisores, a câmera de ré, o sistema de detecção de radar e tenha muito cuidado ao dar ré na máquina. Use uma pessoa para fazer a sinalização.
- O descumprimento dessas advertências pode causar morte ou graves ferimentos.

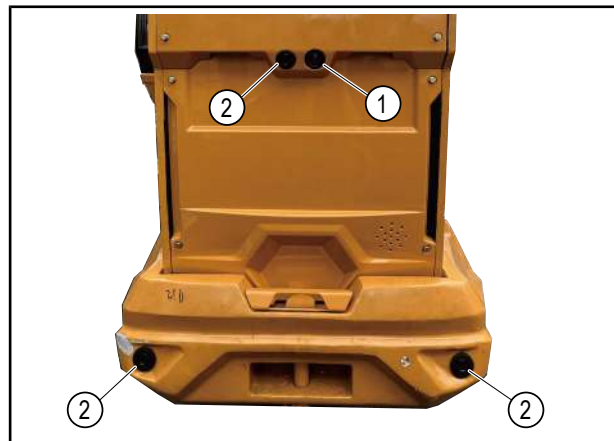


Fig 3-57

1. Câmera de ré

2. Três sensores

Quando a chave de contato estiver girada na posição ON (Ligada) e a transmissão estiver em ré, a câmera de ré e o sistema de detecção por radar serão ativados e o alarme de ré soará. Uma visão limitada da parte traseira da máquina é exibida no monitor.

O sistema de detecção de radar exibirá notificações no monitor quando um objeto for detectado dentro de 1,52 m (5 pés) dos três sensores (2).

3.7 Instruções de desconexão do alarme de reversão

1. Remova os quatro parafusos (1) e remova o defletor traseiro (2).

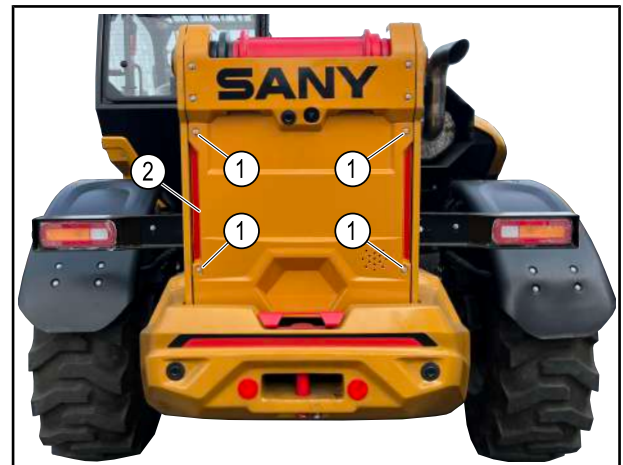


Fig 3-58

1. Parafusos

2. Defletor traseiro

2. Localize a posição da buzina de alarme de reversão (3).



Fig 3-59

3. Buzina do alarme de marcha à ré

3. Desconecte o plugue da buzina de alarme de reversão (4).

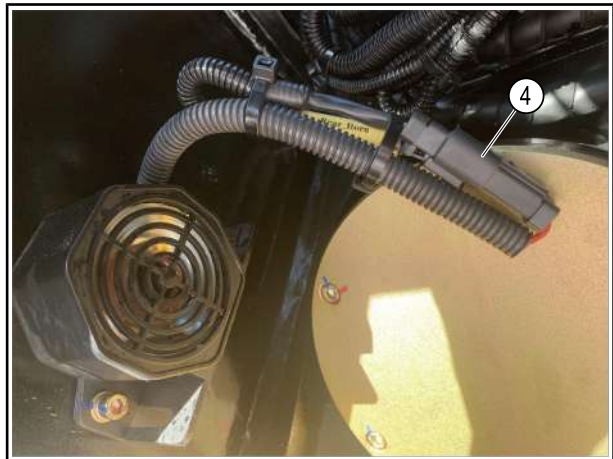


Fig 3-60

4. Plugue da buzina do alarme de reversão



Fig 3-61

4. Conecte a buzina desconectada com o plugue 2P Deutsch (5) (DT06- 2S e DT04- 2P).

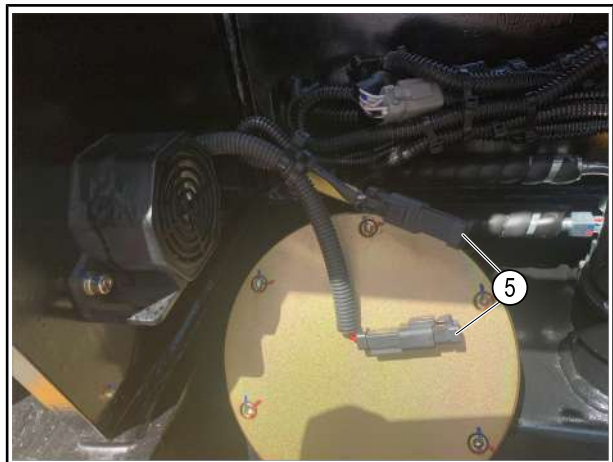


Fig 3-62

5. Plugue 2P Deutsch

5. Amarre o chicote da buzina do alarme de reversão e coloque o defletor traseiro de volta no lugar original.



Fig 3-63

6. Defletor traseiro

3.8 Ferramenta de escape de emergência

A ferramenta de escape (1) está dentro da cabine à esquerda do assento do operador.

- Se não for possível desafivelar o cinto de segurança, a ferramenta de escape de emergência conta com um cortador (2) na base, que pode ser usado para cortar o cinto.
- Se a porta ou a janela não puderem ser abertas durante uma emergência, a ferramenta poderá ser usada para quebrar a janela da cabine.



Fig 3-64

1. Ferramenta de escape de emergência 2. Cortador de cinto

3.9 Monitor

3.9.1 Tela de inicialização

Uma tela de boas-vindas exibe quando o monitor é ligado pela primeira vez. A tela do menu principal é exibida depois de alguns segundos.

3.9.2 Tela do menu principal

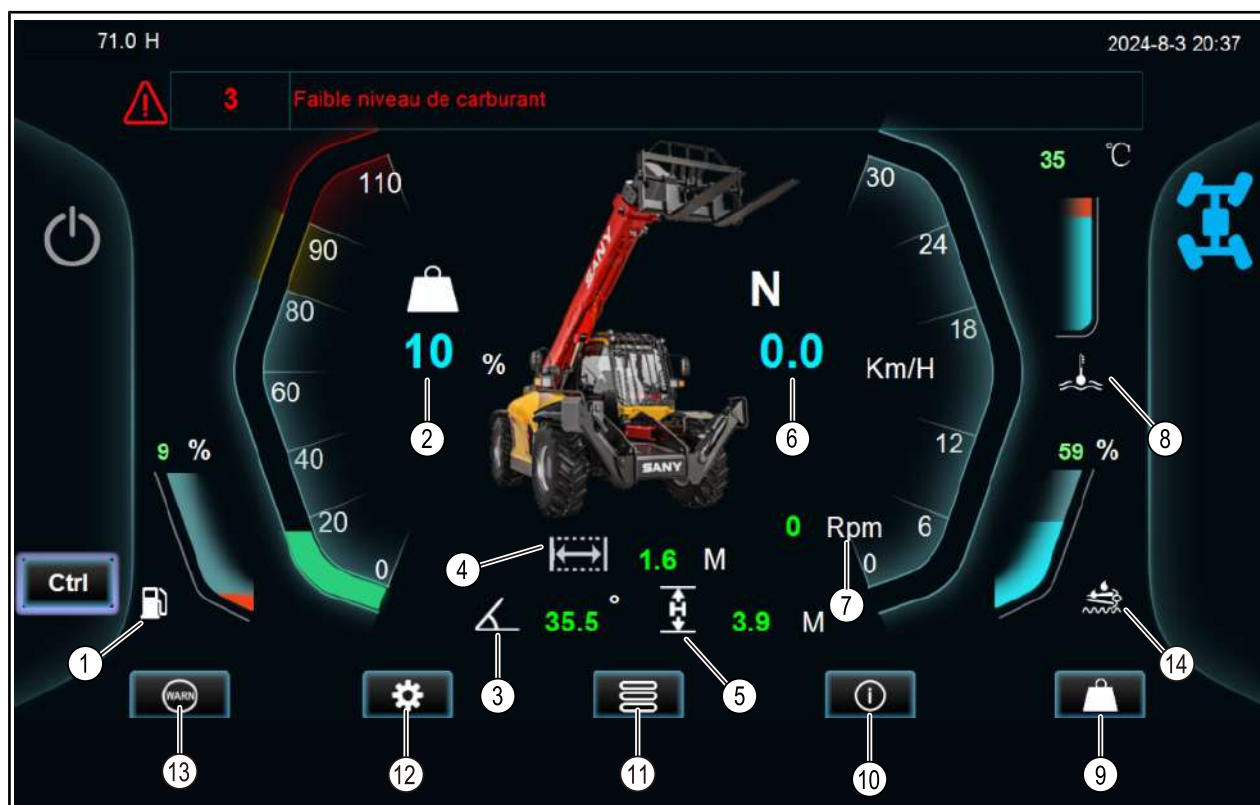


Fig 3-65

1. Medidor de nível de combustível	8. Medidor de temperatura do líquido de arrefecimento do motor
2. Percentual de peso da carga	9. Ícone da tela LMI
3. Ângulo da lança	10. Ícone da tela de informação
4. Comprimento da lança	11. Ícone da tela do menu
5. Altura da carga	12. Ícone da tela de configurações do sistema
6. Velocímetro	13. Ícone da tela de erro ativo
7. Tacômetro do motor	14. Medidor de nível de fluido de escape de diesel (DEF)

- **Medidor de nível de combustível**

O medidor do nível de combustível exibe o nível do fluido do tanque de combustível.

- **Percentual de peso da carga**

O indicador de porcentagem de peso da carga mostra a porcentagem do peso real atual em relação ao peso máximo permitido.

- **Velocímetro**

O velocímetro indica a velocidade de deslocamento da máquina em quilômetros por hora (km/h).

- **Tacômetro do motor**

O tacômetro do motor indica a velocidade do motor medida em rotações por minuto (rpm).

- **Medidor de temperatura do líquido de arrefecimento do motor**

O medidor de temperatura do líquido de arrefecimento do motor exibe a temperatura do líquido de arrefecimento do motor.

3.9.3 Tela do sistema de pesagem

Na tela do Menu Principal, pressione o ícone da tela de Sistema de Pesagem (1). A tela de Sistema de Pesagem é exibida.

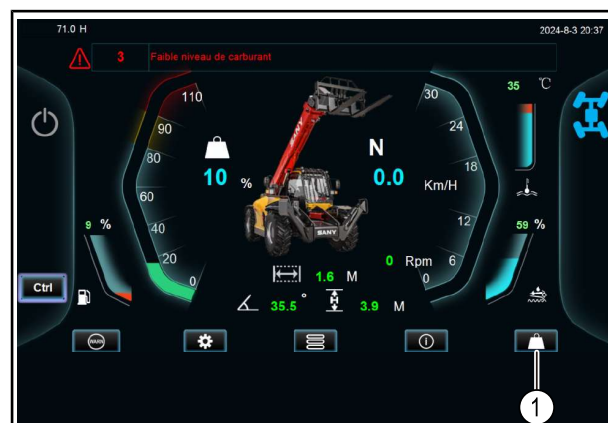


Fig 3-66

1. Ícone da tela do sistema de pesagem

A tela de Sistema de Pesagem exibe a porcentagem de carga, a altura da carga, o alcance da carga, o comprimento da lança e o ângulo da lança.

- A barra de progresso (2) representa a porcentagem de peso. Se a porcentagem de peso for menor que 98%, ela será exibida em verde e, se for maior que 98%, será exibida em vermelho.

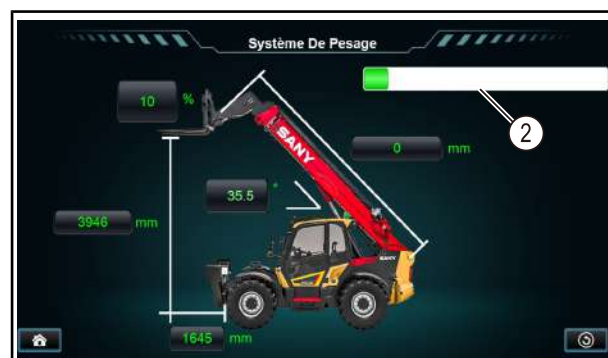


Fig 3-67

2. Barra de progresso da porcentagem de peso

3.9.4 Telas de informação

3.9.4.1 Tela de informação

Na tela do Menu Principal, pressione o ícone da tela de Informação (1). A tela de Informações é exibida.

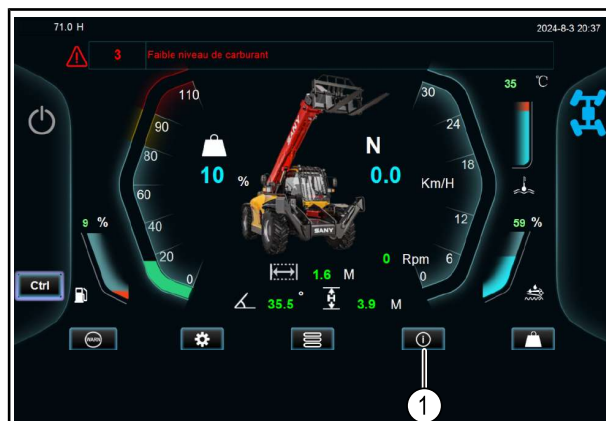


Fig 3-68

1. Ícone da tela de informação

A tela de Informação inclui a tela de Tabela de Carga, a tela de Guia de Início Rápido, a tela de Informações do Motor, a tela de Informações da Caixa de Câmbio, a tela de Sinal de E/S, a tela de Sistema Hidráulico, a tela de Versão e a tela Entre em contato conosco.



Fig 3-69

3.9.4.2 Telas de tabela de carga

Na tela de Informações, pressione o ícone da tela de Tabela de Carga (1). A tela de Tabela de Carga é exibida.



Fig 3-70

1. Ícone da tela de Tabela de Carga

A tela de Tabela de Carga inclui diagramas de carga do carro de ajuste rápido da Sany, diagramas de carga do posicionador de garfos, diagramas de carga do gancho e diagramas de carga da caçamba.



Fig 3-71

3.9.4.3 Telas do guia de início rápido

Na tela de Informações, pressione o ícone da tela de Guia de Início Rápido (1). A tela de Guia de Início Rápido é exibida.



Fig 3-72

1. Ícone da tela de Guia de Início Rápido

A tela de Guia de Início Rápido inclui tela de Instruções de Elevação, tela de Inspeções Diárias, tela de Estrutura e telas de Pressão dos Pneus. Essas telas fornecem algumas informações básicas e o status atual da máquina.



Fig 3-73

3.9.4.4 Tela de informação do motor

Na tela de Informações, pressione o ícone da tela de Informações do Motor (1). A tela de Informações do Motor é exibida.



Fig 3-74

1. Ícone da tela de Informações do Motor

A tela de Informações do Motor exibe informações em tempo real sobre o motor, a tensão da bateria, o combustível e os níveis de fluido de escape de diesel (DEF).



Fig 3-75

3.9.4.5 Tela de informações da caixa de câmbio

Na tela de Informações, pressione o ícone da tela de Informações da Caixa de Câmbio (1). Será exibida a tela de informações da caixa de câmbio.



Fig 3-76

1. Ícone da tela de informações da caixa de câmbio

AVISO

Risco de danos!

- Se a temperatura do óleo da transmissão atingir 100° C (212° F), o sensor de temperatura do óleo ativar um alarme sonoro. Estacione a máquina e deixe a transmissão esfriar.
- Se a temperatura do óleo da transmissão atingir 125° C (257° F), a transmissão será desengatada da linha de transmissão. Estacione a máquina e entre em contato com um revendedor SANY.

Deixar de seguir essas notificações resultará em danos à máquina ou fazer com que ela funcione incorretamente.



Fig 3-77

A tela de informações da caixa de câmbio exibirá informações em tempo real sobre a transmissão.

3.9.4.6 Telas de E/S

Na tela de Informações, pressione o ícone da Telas de E/S (1). A tela de Entrada Digital 1 é exibida.



Fig 3-78

1. Ícone das telas de E/S

A tela de saída digital exibe o status do sinal de saída de vários botões em toda a máquina. Um indicador verde se acende quando o botão é ativado. Um indicador cinza é exibido quando uma chave é desativada.



Fig 3-79

Pressione o ícone DI02 para acessar a tela de Entrada Digital 2.



Fig 3-80

Pressione o ícone DO01 para acessar a tela de Saída Digital 1.

A tela de saída digital exibe o status dos sinais de saída de vários botões em toda a máquina. Um indicador verde se acende quando o botão é ativado. Um indicador cinza é exibido quando uma chave é desativada.



Fig 3-81

Pressione o ícone DO02 para acessar a tela de Saída Digital 2.



Fig 3-82

Pressione o ícone AI01 para entrar na tela de Entrada Analógica 1.

A tela de entrada analógica exibe leituras de entrada em tempo real de vários sensores em toda a máquina.



Fig 3-83

Pressione o ícone AI02 para entrar na tela de Entrada Analógica 2.



Fig 3-84

Pressione o ícone AI03 para entrar na tela de Entrada Analógica 3.



Fig 3-85

Pressione o ícone AO01 para entrar na tela de Saída Analógica 1.

A tela de saída analógica da válvula exibe leituras de saída em tempo real de vários sensores em toda a máquina.



Fig 3-86

Pressione o ícone AO02 para entrar na tela de Saída Analógica 2.



Fig 3-87

3.9.4.7 Tela do sistema hidráulico

Na tela de Informações, pressione o ícone da tela do Sistema Hidráulico (1). A tela do sistema hidráulico é exibida.



Fig 3-88

1. Ícone da tela do Sistema Hidráulico

A tela do sistema hidráulico exibe leituras de saída em tempo real de vários sensores em toda a máquina.



Fig 3-89

3.9.4.8 Tela de versões de software

Na tela de Informações, pressione o ícone da tela de Versões de Software (1). A tela de Versões de Software é exibida.



Fig 3-90

1. Ícone da tela de Versões de Software

A tela de Versões de Software exibe o número do equipamento, a versão do controlador e a versão de exibição.



Fig 3-91

3.9.4.9 Tela Entre em contato conosco

Na tela de Informações, pressione o ícone da tela Entre em contato conosco (1). A tela Entre em contato conosco é exibida.



Fig 3-92

1. Ícone da tela Entre em contato conosco

A tela Entre em contato conosco exibirá o número de telefone de contato da SANY, o endereço do site e o endereço de e-mail com os quais você pode se comunicar conosco.



Fig 3-93

3.9.5 Tela do menu

Na tela do Menu Principal, pressione o ícone da tela do Menu (1). A tela do Menu é exibida.

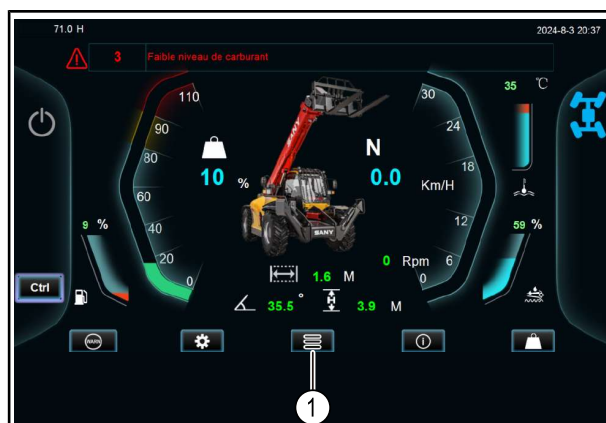


Fig 3-94

1. Ícone da tela do menu

A tela do menu inclui a tela do Ar Condicionado, a tela de controle EAT, a tela do Rádio e a tela do Bluetooth.



Fig 3-95

A tela de Configurações de AC permite que o operador ajuste a velocidade do ventilador e a temperatura definida.



Fig 3-96

A tela de EAT exibe o status dos sinais de saída do sistema de pós-tratamento do escapamento.



Fig 3-97

A tela de Radio liga o rádio e ajusta o canal.



Fig 3-98

A tela de Bluetooth ativa o bluetooth e conecta-se a dispositivos móveis.



Fig 3-99

3.9.6 Tela de configurações do sistema

Na tela do Menu principal, pressione o ícone da tela de Configurações do Sistema (1). É exibida a tela de Configurações do Sistema.

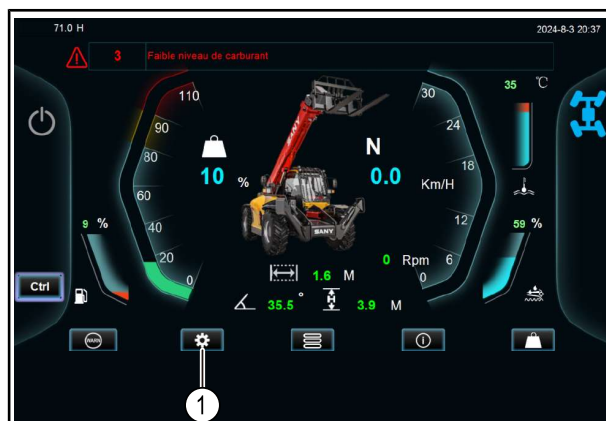


Fig 3-100

1. Ícone da tela de Configurações do Sistema

A tela de Configurações do Sistema permite que sejam feitas alterações nas seguintes configurações do monitor: parâmetros, idioma, unidade e hora.



Fig 3-101

AVISO

Risco de danos!

A tela de Configurações do Sistema só deve ser acessada por um revendedor SANY autorizado ou por um técnico SANY autorizado.

É preciso inserir uma senha para acessar a tela de configurações dos parâmetros.



Fig 3-102

A tela de Configurações de Idioma permite que o operador escolha o idioma desejado para o monitor.



Fig 3-103

O operador pode escolher se deseja ativar o desligamento automático e modificar a unidade de medição na tela de exibição por meio da tela de Configurações de Função.



Fig 3-104

Na tela de configurações de hora, o operador pode alterar as configurações do calendário e do relógio.



Fig 3-105

3.9.7 Tela de erro ativa

Pressione o ícone da tela de Erro Ativo (1) na tela do Menu Principal para acessar a tela de Erro Ativo.

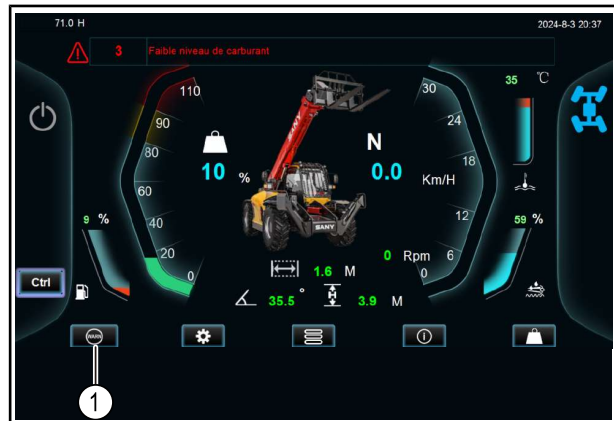


Fig 3-106

1. Ícone da tela de Erro Ativo

A tela de erro ativo exibe falhas ativas com uma descrição e um código. Entre em contato com um revendedor SANY para obter informações sobre reparos.



Fig 3-107



Operação da máquina

4 Operação da máquina	4-1
4.1 Área de trabalho	4-5
4.2 Segurança geral do trabalho.....	4-5
4.2.1 Segurança geral do trabalho.....	4-5
4.2.2 Certificações e requisitos do operador.....	4-5
4.2.3 Responsabilidades do operador.....	4-6
4.3 Amaciamento de uma máquina nova	4-6
4.4 Verificações e inspeção pré-partida	4-7
4.5 Inspeção antes da partida	4-8
4.5.1 Verificação do nível de óleo do motor.....	4-8
4.5.2 Verificação do nível do líquido de arrefecimento do motor.....	4-10
4.5.3 Verificação e drenagem do separador de combustível e água	4-11
4.5.4 Verificação do nível de óleo hidráulico	4-11
4.5.5 Verificação do filtro de ar	4-12
4.5.6 Verificação e preenchimento do fluido de lavagem da janela.....	4-13
4.5.7 Verificação dos componentes elétricos.....	4-14
4.6 Ajustes antes da partida	4-14
4.6.1 Assento e cinto de segurança.....	4-14
4.6.1.1 Assento e cinto de segurança.....	4-14
4.6.1.2 Ajuste do ângulo do espaldar do assento	4-15
4.6.1.3 Ajuste do assento para frente e para trás	4-15
4.6.1.4 Ajuste da altura do assento	4-16
4.6.1.5 Ajuste de suspensão do assento	4-16
4.6.1.6 Cinto de segurança.....	4-17
4.6.2 Ajuste do volante	4-18
4.6.3 Ajuste do retrovisor	4-18
4.6.3.1 Retrovisor esquerdo.....	4-18
4.6.3.2 Retrovisores direitos	4-19
4.7 Verificações e ajustes pré-partida	4-19

4.7.1 Verificações e ajustes pré-partida	4-19
4.7.2 Verificação do nível de combustível	4-20
4.7.3 Verificação dos botões	4-21
4.8 Partida do motor	4-21
4.8.1 Partida do motor	4-21
4.8.2 Partida normal	4-22
4.8.3 Como colocar o motor em ponto morto.....	4-25
4.8.4 Como dar partida no motor com bateria auxiliar	4-25
4.8.5 Como dar partida no motor em climas frios	4-27
4.8.6 Aquecimento e verificações funcionais.....	4-31
4.9 Desligamento do motor.....	4-31
4.9.1 Desligamento do motor.....	4-31
4.9.2 Inspeção após desligamento do motor.....	4-32
4.9.3 Desligamento de emergência	4-33
4.10 Movimentação da máquina	4-33
4.10.1 Precauções de movimento da máquina	4-33
4.10.2 Antes do deslocamento	4-34
4.10.3 Controle de deslocamento	4-35
4.10.3.1 Deslocamento para a frente.....	4-35
4.10.3.2 Deslocamento para trás.....	4-36
4.10.4 Como virar 180 graus	4-37
4.10.5 Mudança nos modos de direção.....	4-38
4.10.6 Como parar a máquina	4-39
4.11 Controle e operação do equipamento de trabalho.....	4-41
4.11.1 Controle e operação do equipamento de trabalho.....	4-41
4.11.2 Elevação da lança	4-41
4.11.3 Abaixamento da lança	4-42
4.11.4 Extensão da lança.....	4-43
4.11.5 Retração da lança	4-44
4.11.6 Inclinação dos garfos para cima.....	4-45
4.11.7 Inclinação dos garfos para baixo	4-46
4.11.8 Nivelamento da estrutura para a esquerda e a direita	4-47
4.11.9 Estabilização da máquina.....	4-48
4.12 Implementos e capacidade de carga	4-49
4.12.1 Implementos autorizados	4-49
4.12.2 Capacidade de carga do implemento.....	4-49
4.12.3 Uso dos diagramas de capacidade de carga.....	4-49
4.13 Operação de manipulação de carga	4-50
4.13.1 Elevação da carga	4-50
4.13.2 Transporte de carga	4-51
4.13.3 Posicionamento da carga.....	4-51

4.13.4 Desprendimento da carga	4-52
4.13.5 Ajuste dos garfos	4-52
4.14 Deslocamento.....	4-53
4.14.1 Instruções gerais de deslocamento	4-53
4.14.2 Deslocamento em alta velocidade	4-53
4.14.3 Operação na água.....	4-54
4.15 Deslocamento em inclinações	4-54
4.15.1 Precauções no deslocamento em inclinações	4-54
4.15.2 Afogamento do motor em inclinações	4-55
4.16 Informações de reboque.....	4-55
4.16.1 Regras de segurança para reboque.....	4-55
4.16.2 Pontos de reboque	4-56
4.16.3 Reboque da máquina.....	4-57
4.16.3.1 Reboque da máquina	4-57
4.16.3.2 Procedimento de reboque com o motor em funcionamento	4-57
4.16.3.3 Procedimento de reboque com o motor desligado	4-58
4.17 Estacionamento da máquina.....	4-59
4.17.1 Estacionamento da máquina	4-59
4.17.2 Estacionamento da máquina em inclinações	4-60
4.18 Operação em climas frios.....	4-60
4.18.1 Operação em climas frios.....	4-60
4.18.2 Líquido de arrefecimento do motor em climas frios	4-60
4.18.3 Bateria em climas frios.....	4-61
4.18.4 Após a operação diária	4-61
4.18.5 Armazenamento da máquina em climas frios	4-61
4.18.6 Após a temporada de frio	4-62
4.19 Armazenamento da máquina.....	4-62
4.19.1 Armazenamento de curto prazo.....	4-62
4.19.2 Armazenamento de longo prazo.....	4-63
4.19.3 Durante o armazenamento	4-63
4.19.4 Remoção do armazenamento.....	4-64
4.19.5 Partida do motor após armazenamento de longo prazo	4-64
4.20 Transporte	4-64
4.20.1 Método de transporte	4-64
4.20.1.1 Método de transporte	4-64
4.20.1.2 Transporte terrestre	4-65
4.20.1.3 Transporte marítimo	4-65
4.20.2 Carregamento da máquina.....	4-65
4.20.3 Proteção da máquina.....	4-67
4.20.4 Descarregamento da máquina	4-68
4.20.5 Elevação da máquina.....	4-69

[illegible]

4. Operação da máquina

4.1 Área de trabalho

A área de trabalho é o local onde a função de trabalho é realizada. Dentro da área de trabalho ficam as áreas de perigo. As áreas de perigo estão imediatamente ao redor da máquina, onde os funcionários podem estar em risco em função da operação ou da movimentação da máquina.

ADVERTÊNCIA

Risco de ferimento grave ou morte!

Não mova a máquina para uma superfície ou área que não tenha sido aprovada para a máquina.

- A máquina é pesada e pode quebrar superfícies que não sejam fortes o suficiente para suportá-la, resultando em morte ou ferimentos.

Todos os funcionários dentro da área de trabalho devem usar equipamento de proteção individual (EPI).

O operador da máquina é responsável pela segurança de todos os funcionários dentro da área de perigo.

4.2 Segurança geral do trabalho

4.2.1 Segurança geral do trabalho

Consulte [“Segurança no trabalho” on page 2-28](#).

4.2.2 Certificações e requisitos do operador

Antes de operar a máquina, o operador deverá:

- Ler e entender integralmente as instruções deste manual antes da operação.
- Receber treinamento e passar a certificação necessária e mantê-la atualizada.
- Possuir uma licença de motorista válida no estado.
- Estar com a saúde mental e física em dia.
- Não estar sob o efeito de medicamentos ou substâncias capazes de afetar o julgamento ou as capacidades.

O operador também deve ler, entender e cumprir o seguinte:

- O manual de operação e manutenção desta máquina.
- Entender integralmente todos os adesivos e adesivos de segurança desta máquina.
- Todas as instruções ou manuais adicionais fornecidos junto com esta máquina.
- Todas as regras, normas e regulamentações aplicáveis do empregador, do setor e do governo.

4.2.3 Responsabilidades do operador

ADVERTÊNCIA

Risco de ferimento grave ou morte!

O operador não deve jamais sair da máquina enquanto houver uma carga nela.

- O descumprimento dessa orientação pode causar morte, graves ferimentos ou danos ao equipamento.

O operador da máquina deve realizar o seguinte:

- Rejeitar o canteiro de obras em caso de dúvidas sobre a segurança.
- Familiarizar-se com a área de trabalho e os arredores antes de iniciar o trabalho.
- Ler e entender integralmente as instruções deste manual antes da operação.
- Conhecer e obedecer aos procedimentos operacionais, leis aplicáveis e regulamentações.
- Conhecer e seguir os requisitos de operação segura.
- Conhecer e usar as precauções de segurança obrigatórias e os dispositivos de proteção.
- Conhecer informações básicas sobre os sistemas da máquina.
- Conhecer e usar sinais de mão corretos que serão usados entre o operador da máquina e o sinalizador.
- Interromper imediatamente a operação da máquina caso se descubram efeitos que coloquem a segurança em risco.
- Manter o controle total da máquina em todos os momentos.
- Antes de sair da cabine, verifique se o implemento do garfo e a lança estão totalmente abaixados até o chão, se todos os dispositivos de controle estão no neutro e na posição de ponto morto e se o motor está desligado.
- Dê sinais de advertência, quando necessário.
- Use todo o equipamento de proteção individual (EPI) necessário.

4.3 Amaciamento de uma máquina nova

OBSERVAÇÃO:

- A máquina foi completamente testada e ajustada antes do envio. Mas a operação inicial da máquina em condições severas pode afetar adversamente o desempenho dela ou encurtar a vida útil. A SANY recomenda um período de amaciamento de 100 horas de serviço para máquinas novas.
- O amaciamento correto da nova máquina é crucial para uma longa vida de serviço, pois dá tempo para que as peças internas do motor se desgastem corretamente. Verifique se a máquina está em condições operacionais normais antes de dar continuidade ao amaciamento.

Consulte o manual do motor do fabricante de equipamento original (OEM) ou entre em contato com o revendedor SANY para obter detalhes sobre como amaciar o motor.

Os pontos a seguir não são limitações, mas sim diretrizes para o período de amaciamento da máquina:

1. Ligue o motor. Consulte [“Partida do motor” on page 4-21](#). Deixe o motor funcionando em ponto morto por 3 a 5 minutos. Não mexa nos controles.
2. Ajuste o acelerador para 1500 rotações por minuto (rpm) e dirija a máquina lentamente até que a temperatura do líquido de arrefecimento do motor atinja 60° C (140° F).
3. Evite operar a máquina com cargas pesadas ou em alta velocidade no período de amaciamento. Opere o máximo possível no intervalo de 1/2 a 3/4 de aceleração ou carga. Não opere esta máquina com carga total durante o período de amaciamento.
4. Evite partidas, movimentos ou paradas repentinos.
5. Monitore os instrumentos com frequência, especialmente a pressão de óleo e o líquido de arrefecimento do motor. Desligue a máquina na primeira indicação de uma leitura anormal.
6. Evite operar o motor em ponto morto por períodos prolongados.
7. Gerencie a potência do motor para permitir aceleração a uma velocidade regida em que as condições exigem mais potência. Não aumente a rotação do motor.
8. Deixe o motor esfriar antes de desligar.
9. Depois de desligar o motor, confira os níveis de fluido.

4.4 Verificações e inspeção pré-partida

CUIDADO

Risco de ferimento!

Realize as verificações pré-partida e resolva todos os problemas antes de iniciar a operação.

- O descumprimento desse cuidado pode causar ferimentos.

Conclua as verificações e inspeções a seguir antes de ligar o motor, todos os dias:

- Confira o registro de manutenção par verificar se todas as verificações de manutenção necessárias foram realizadas antes de operar a máquina. Consulte [“Cronograma de manutenção” on page 5-15](#).
- Inspecione a máquina quanto a danos estruturais e depressões ou solde rachaduras.
- Confira a máquina quanto a fixadores soltos, vazamento de fluidos e quaisquer outros sinais de danos. Faça os reparos necessários.
- Verifique se os fluidos e óleos da máquina estão nos níveis operacionais.
- Inspecione o compartimento do motor quanto a detritos de combustível que podem entrar em contato com componentes quentes do motor. Limpe todos os detritos do motor e do respectivo compartimento.

- Verifique se há algum desgaste ou dano anormal nos pneus. Verifique se há danos visíveis nas rodas. Verifique a direção em tandem, a transmissão e o diferencial quanto a danos, fixadores frouxos e indicações de fluidos com vazamento.
- Verifique se há vazamento de líquido de arrefecimento ou óleo em volta do motor. Consulte “Verificação do nível de óleo do motor” on page 4-8 e “Verificação do nível do líquido de arrefecimento do motor” on page 4-10.
- Verifique a bomba hidráulica, o tanque hidráulico, as mangueiras e as juntas quanto a vazamentos de óleo. Consulte “Verificação do nível de óleo hidráulico” on page 4-11.
- Limpe e verifique os retrovisores quanto a danos. Ajuste os espelhos de modo que a área por trás da máquina esteja visível pelo assento do operador. Consulte “Ajuste do retrovisor”.
- Confira o implemento de garfo quando a danos ou desgaste. Consulte “Inspeção do garfo” on page 5-116.
- Verifique o degrau abaixo da porta da cabine quanto a danos ou parafusos soltos.
- Verifique o cinto de segurança e a fivela quanto a danos ou desgaste. Consulte “Cinto de segurança” on page 4-17.
- Verifique se há uma cópia deste manual de operação e segurança na cabine.
- Verifique se o monitor está na cabine.

4.5 Inspeção antes da partida

4.5.1 Verificação do nível de óleo do motor

CUIDADO

Risco de ferimento!

Não realize manutenção do motor quando o motor estiver quente. O óleo quente ou os componentes de um motor quente podem causar queimaduras graves. Deixe o motor esfriar antes de realizar manutenção no motor.

- O descumprimento desse cuidado pode causar ferimentos.

1. Estacione e prepare a máquina para manutenção. Consulte “Segurança na manutenção” on page 2-23.
2. Abra a tampa do motor. Consulte “Abertura da tampa do motor” on page 3-36.

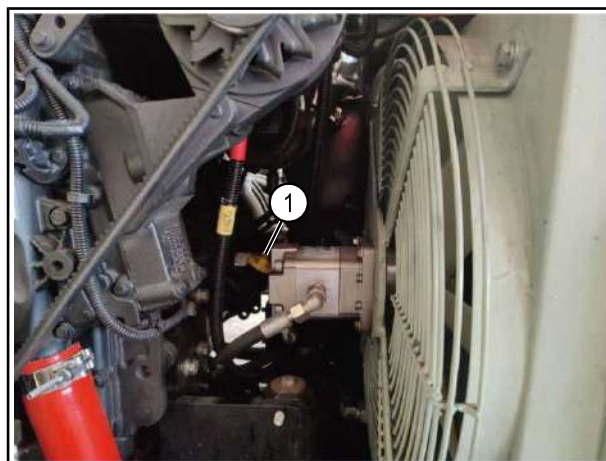


Fig 4-1

1. Vareta de medição de óleo do motor

3. Gire a vareta de medição de óleo do motor (1) 1/4 de volta no sentido anti-horário, remova-a e limpe-a com um pano limpo. Insira a vareta de verificação do nível de óleo para verificar novamente o nível do óleo.



Fig 4-2

2. Marca de reservatório cheio (FULL) 3. Marca de adição (ADD)

4. O nível de óleo deve estar entre a marca de reservatório cheio (FULL) (2) e a marca de adição (ADD) (3) na vareta de verificação de nível do óleo.
 - Se o nível do óleo estiver abaixo da marca de adição (ADD), remova a tampa do bocal de enchimento do óleo do motor e adicione óleo conforme necessário.
 - Se o nível do óleo estiver acima da marca de reservatório cheio (FULL), drene o excesso de óleo.
5. Verifique o nível de óleo na vareta.

4.5.2 Verificação do nível do líquido de arrefecimento do motor

O tanque de compensação do líquido de arrefecimento (1) está na frente do radiador, no topo do compartimento do motor. O tanque de compensação está conectado ao radiador e contém líquido de arrefecimento expelido do radiador durante a operação. O visor de nível (4) na lateral do tanque de compensação indica a quantidade de líquido de arrefecimento no radiador.

⚠ ADVERTÊNCIA

Risco de ferimento grave ou morte!

- O líquido de arrefecimento do motor é tóxico. Evite inalar ou ingerir o líquido de arrefecimento do motor. Se os olhos ou a pele forem contaminados pelo líquido de arrefecimento do motor, lave a área afetada com muita água e busque atenção médica imediatamente.
- NÃO remova a tampa do radiador enquanto o motor estiver quente. O líquido de arrefecimento do motor fica sob pressão quando quente e pode espirrar. Sempre espere que o motor esfrie antes de remover a tampa do radiador.

O descumprimento dessa orientação pode causar morte ou graves ferimentos.

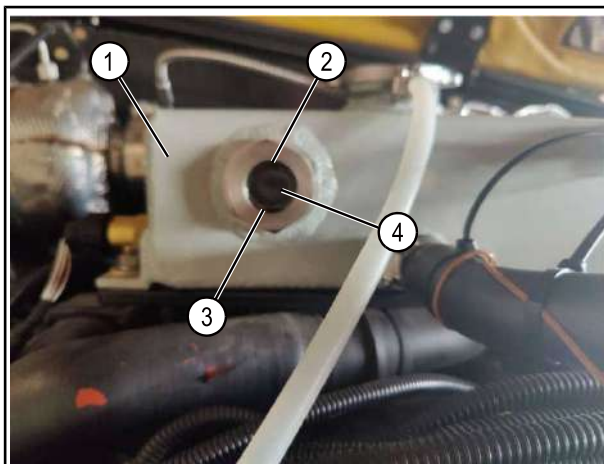


Fig 4-3

1. Tanque de expansão do líquido de arrefecimento do motor	3. Marca de nível baixo
2. Marca de nível alto	4. Visor de nível

1. Estacione e prepare a máquina para manutenção. Consulte [“Segurança na manutenção” on page 2-23.](#)
2. Abra a tampa do motor. Consulte [“Abertura da tampa do motor” on page 3-36.](#)
3. Pelo visor de nível, verifique o nível de líquido de arrefecimento do motor no radiador.
 - Se o nível do líquido de arrefecimento estiver abaixo da marca de nível baixo (3), adicione mais quantidade. Consulte [“Capacidades de fluido” on page 5-10.](#)
 - Se o nível do líquido de arrefecimento estiver acima da marca de nível alto (2), drene o excesso. Consulte [“Capacidades de fluido” on page 5-10.](#)

4. Inspecione as mangueiras superior e inferior do radiador quanto a vazamentos. Aperte os grampos da mangueira ou troque as mangueiras, se necessário.

4.5.3 Verificação e drenagem do separador de combustível e água

Drene a água do separador de água e combustível. Consulte [“Drenagem do separador de combustível e água” on page 5-93.](#)

4.5.4 Verificação do nível de óleo hidráulico

O tanque de óleo hidráulico fica na parte traseira da estrutura. O visor de nível do óleo hidráulico (3) é montado na lateral do tanque de óleo hidráulico para mostrar o nível de óleo hidráulico no tanque. O nível operacional normal de óleo hidráulico (2) é um pouco abaixo da metade do visor de nível do óleo hidráulico.

OBSERVAÇÃO:

O nível do óleo hidráulico mudará após a partida do motor. Verifique novamente o nível antes do trabalho.

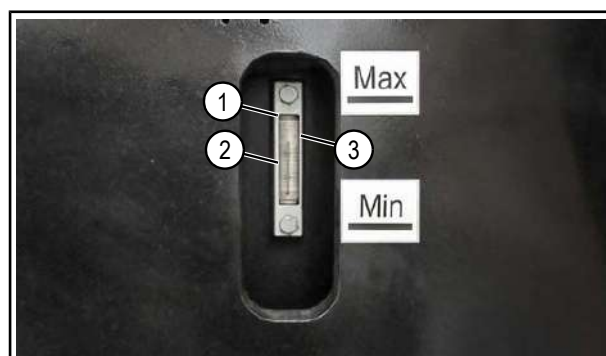


Fig 4-4

1. Visor de nível	3. Visor de nível do óleo hidráulico
2. Nível operacional normal do óleo hidráulico	

1. Estacione e prepare a máquina para manutenção. Consulte [“Segurança na manutenção” on page 2-23.](#)
2. Pelo visor de nível, verifique o nível de óleo hidráulico no tanque hidráulico.
 - Se o nível do óleo hidráulico estiver abaixo do topo do visor de nível (1), remova a tampa do bocal de enchimento do óleo hidráulico e adicione óleo conforme necessário. Consulte [“Troca do óleo e filtro hidráulico” on page 5-102.](#)
 - Se o nível do óleo hidráulico estiver acima do topo do visor de nível, drene o óleo hidráulico em excesso. Consulte [“Troca do óleo e filtro hidráulico” on page 5-102.](#)

4.5.5 Verificação do filtro de ar

AVISO

Risco de danos!

Desligue o motor para evitar que entre sujeira nele e cause danos ao verificar ou trocar os filtros de ar.

1. Estacione e prepare a máquina para manutenção. “[Segurança na manutenção](#)” on page 2-23.
2. Abra a tampa do motor. “[Abertura da tampa do motor](#)” on page 3-36.
3. Inspeção a válvula de poeira (3) com o motor desligado. A válvula deve estar fechada. Caso contrário, troque a válvula de poeira.

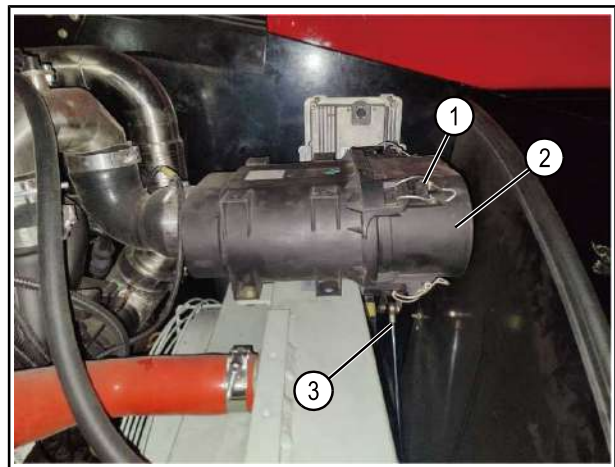


Fig 4-5

1. Quatro travas	3. Válvula de poeira
2. Tampa do filtro de ar	

4. Posicione um recipiente abaixo da válvula de poeira e aperte-a para soltar poeira e detritos.
5. Solte as quatro travas (1) para remover a tampa do filtro de ar (2).

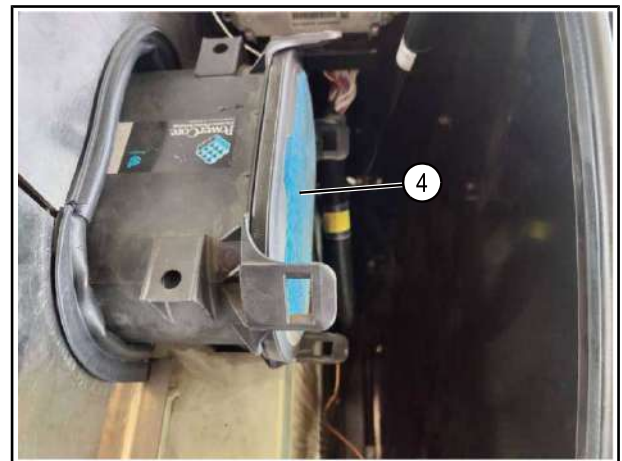


Fig 4-6

4. Filtro de ar

6. Remova e inspecione o filtro de ar (4). Troque, se necessário.

7. A instalação é feita na ordem inversa da remoção.

4.5.6 Verificação e preenchimento do fluido de lavagem da janela

1. Estacione e prepare a máquina para manutenção. Consulte [“Segurança na manutenção” on page 2-23](#).



Fig 4-7

1. Tanque de lavagem do para-brisa

2. Verifique o nível do fluido no tanque do lavador de para-brisa (1) na frente da cabine. Preencha com fluido limpo para lavagem do para-brisa, conforme necessário.

4.5.7 Verificação dos componentes elétricos

AVISO

Risco de danos!

Se os fusíveis falharem com frequência, será preciso inspecionar a fiação quanto ao isolamento quebrado ou danificado ou a um componente colocando uma alta carga elétrica no sistema. Repare conforme o necessário ou entre em contato com um revendedor SANY.

1. Estacione e prepare a máquina para manutenção. Consulte [“Segurança na manutenção” on page 2-23](#)
2. No painel de fusíveis, confira se há fusíveis queimados, fusíveis de capacidade incorreta, circuitos abertos ou curto-circuitos e conexões soltas. Troque fusíveis queimados ou de capacidade incorreta. Aperte as conexões soltas conforme o necessário.
3. Verifique se os cabos e fios das baterias estão limpos e em boas condições ao inspecionar as baterias, o motor de partida e o alternador.
4. Limpe materiais inflamáveis na área ao redor da bateria.

Para obter informações adicionais sobre falhas na resolução de problemas no sistema elétrico, entre em contato com o revendedor SANY.

4.6 Ajustes antes da partida

4.6.1 Assento e cinto de segurança

4.6.1.1 Assento e cinto de segurança

Esta máquina está equipada com um assento ajustável (1). Para evitar fadiga do operador, ajuste o assento conforme a posição correta para o operador do momento.

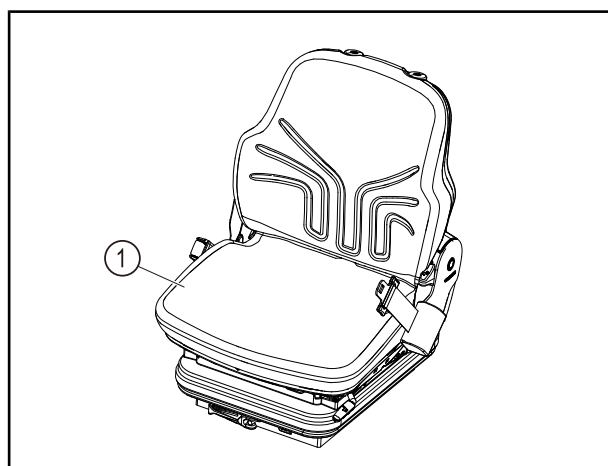


Fig 4-8

1. Assento ajustável

4.6.1.2 Ajuste do ângulo do espaldar do assento

Quando estiver sentado, puxe a alça de ajuste do encosto (1) para cima e incline o encosto para a posição desejada e, em seguida, solte a alça para travar o encosto corretamente.

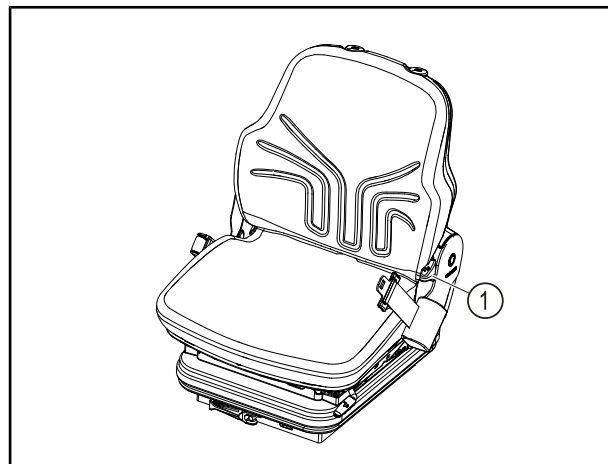


Fig 4-9

1. Alça de ajuste do encosto

4.6.1.3 Ajuste do assento para frente e para trás

Quando estiver sentado, puxe para cima a alça de ajuste do assento (1) e deslize o assento para frente ou para trás até a posição desejada. Solte a alavanca para travar o assento na posição.

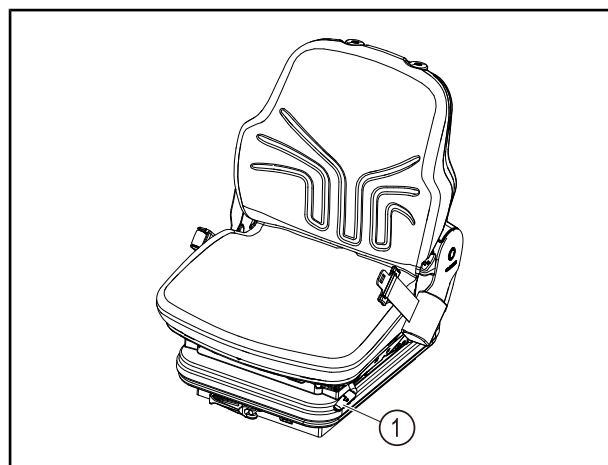


Fig 4-10

1. Alça de ajuste do assento

4.6.1.4 Ajuste da altura do assento

Levante o assento diretamente até a altura adequada.

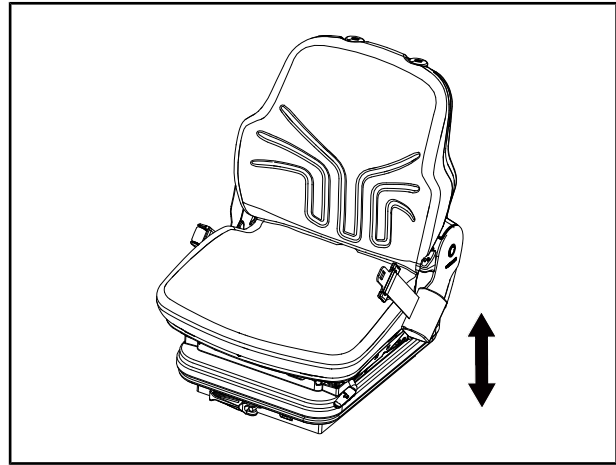


Fig 4-11

4.6.1.5 Ajuste de suspensão do assento

Quando estiver sentado, gire a alavanca de ajuste da suspensão do assento (1) no sentido horário para diminuir a suspensão do assento, ou gire a alavanca no sentido anti-horário para aumentar a suspensão do assento. A suspensão do assento pode ser ajustada para operadores com peso entre 50 e 130 kg (110 e 287 lb.).

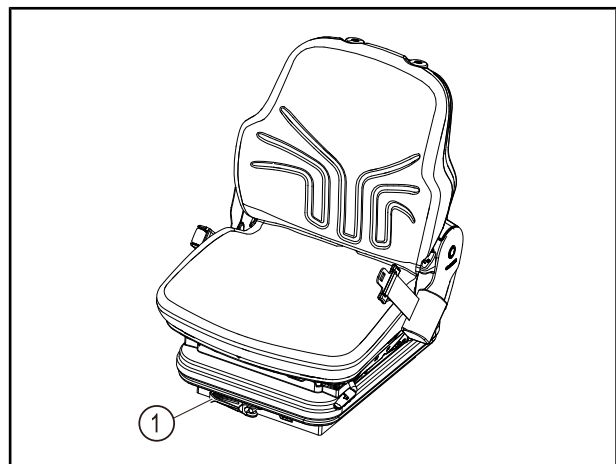


Fig 4-12

1. Alavanca de ajuste da suspensão do assento

4.6.1.6 Cinto de segurança

⚠ ADVERTÊNCIA

Risco de ferimento grave ou morte!

- Inspecione o cinto de segurança. Troque imediatamente o cinto de segurança se o tecido estiver desfiando ou cortado, se a fivela (2) estiver danificada ou com mau funcionamento ou se o hardware estiver solto. Troque-o imediatamente conforme as instruções do fabricante do cinto de segurança.
 - Mantenha sempre o cinto de segurança afivelado durante a operação da máquina. Nunca torça o cinto de segurança ao afivelá-lo.
 - Entre em contato com um revendedor SANY caso o cinto de segurança seja reprovado em alguma dessas verificações ou não fixado ou desafixado.
- O descumprimento dessas advertências pode causar morte ou graves ferimentos.

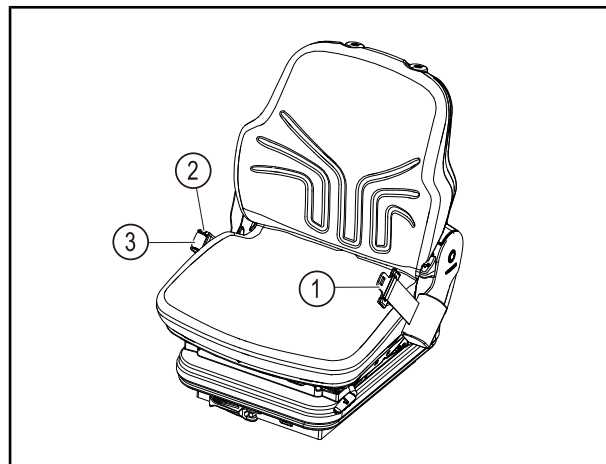


Fig 4-13

1. Placa da fivela 3. Botão vermelho
2. Fivela

1. Pegue a placa (1) e puxe para cima, para alongar o cinto. Insira a placa na fivela (2) até ouvi-la travar.

⚠ ADVERTÊNCIA

Risco de ferimento grave ou morte!

- Mantenha a folga do cinto em no máximo 25 mm (1 pol.). A folga do cinto além desse valor pode reduzir de forma significativa a proteção do operador em caso de acidente.
- O descumprimento dessa orientação pode causar morte ou graves ferimentos.

2. O cinto deve ser colocado o mais baixo possível nos quadris, não na cintura. O cinto se retrairá para ajustar a folga.
3. Pressione o botão vermelho (3) na fivela para soltar-se.

4.6.2 Ajuste do volante

1. Mantenha pressionada a alavanca (2) e incline o volante (1) até o ângulo desejado.

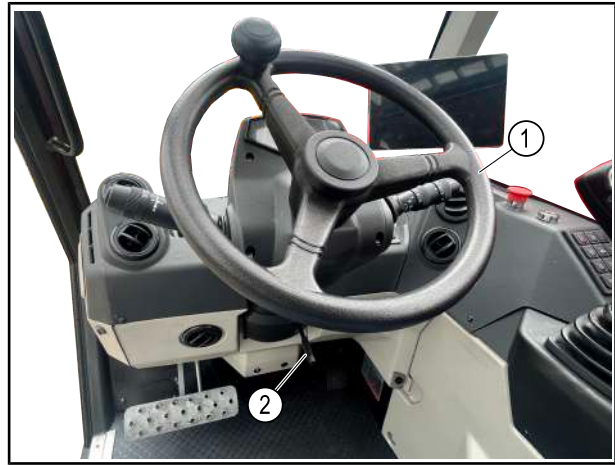


Fig 4-14

1. Volante

2. Alavanca

2. Solte a alavanca.

4.6.3 Ajuste do retrovisor

4.6.3.1 Retrovisor esquerdo

1. Gire o braço do retrovisor (1) até a posição travada desejada.

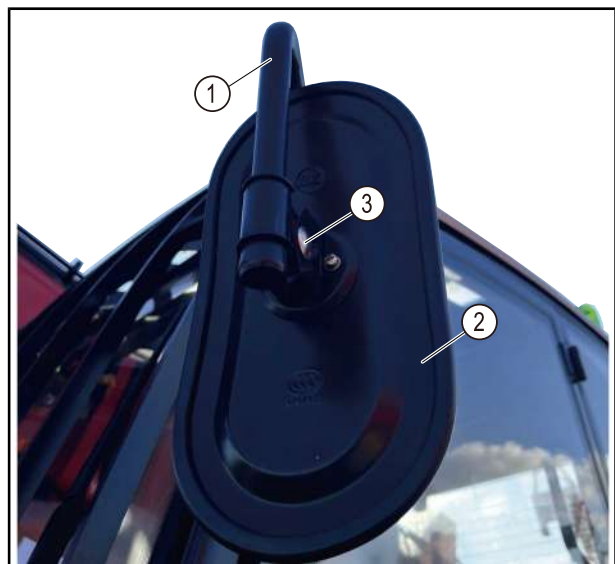


Fig 4-15

1. Braço do retrovisor 3. Fixador

2. Retrovisor

2. Solte o fixador (3) para ajustar o retrovisor (2) de modo a obter a melhor visibilidade.
3. Aperte o fixador com segurança.

4.6.3.2 Retrovisores direitos

1. Gire os retrovisores (1) até a posição desejada.



Fig 4-16

1. Retrovisores

2. Fixadores

2. Solte os fixadores (2) para ajustar os retrovisores de modo a obter a melhor visibilidade.

3. Aperte os fixadores com firmeza.

4.7 Verificações e ajustes pré-partida

4.7.1 Verificações e ajustes pré-partida

Antes de dar partida no motor, o operador deve verificar a operação correta dos sistemas a seguir.

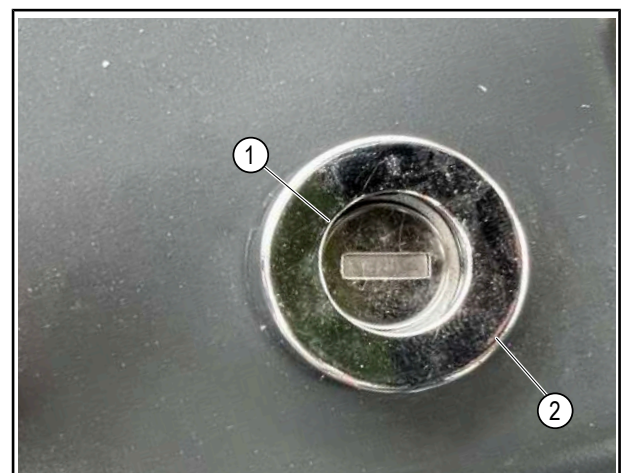


Fig 4-17

1. Posição "ON"
(Ligado)

2. Chave de contato

1. Insira a chave de contato (2) e gire-a até a posição "ON" (1), mas não dê partida. O sistema elétrico será ligado, o sistema de controle será energizado e o monitor será inicializado.
2. Após a inicialização, o monitor exibirá a tela do Menu Principal, indicando que o sistema está pronto.

4.7.2 Verificação do nível de combustível

1. Coloque a chave de contato na posição OFF (Desligado).

⚠ ADVERTÊNCIA

Risco de ferimento grave ou morte!

- Combustível ou vapores de combustível que entrarem em contato com superfícies quentes ou componentes elétricos podem causar incêndio e resultar em morte ou ferimentos graves.
- Nunca faça manutenção no sistema de combustível próximo de chamas abertas ou ao fumar.
- Limpe imediatamente derramamentos de combustível.

O descumprimento dessas advertências pode causar morte ou graves ferimentos.



Fig 4-18

1. Tampa do bocal do tanque de combustível

AVISO

Risco de danos!

Verifique se o o-ring da tampa do bocal do tanque de combustível está limpo.

Se o o-ring estiver contaminado por sujeira ou detritos, ele estará danificado, fazendo com que a tampa do bocal do tanque de combustível seja indevidamente vedada.

2. Remova a tampa do tanque de combustível (1).

OBSERVAÇÃO:

Nunca encha o tanque de combustível em excesso. Interrompa o enchimento se o combustível vazar sobre o filtro de combustível. Garanta que o bocal do combustível não danifique o filtro de combustível.

3. Encha o tanque de combustível com diesel limpo, conforme necessário.

4. Recoloque a tampa do bocal do tanque de combustível após o abastecimento.

4.7.3 Verificação dos botões

Verifique os botões de controle a seguir quanto à operação correta antes de dar partida e operar a máquina. Faça os reparos necessários.

- Verifique as luzes de trabalho da cabine.
- Verifique as luzes de trabalho da lança.
- Verifique as luzes do farol.
- Verifique o interruptor do limpador e lavador de teto.
- Verifique o interruptor do limpador e lavador traseiro.
- Confira o sistema de lavador e limpador do para-brisa dianteiro.

Gire a chave rotativa (1) na alavanca de combinação.



Fig 4-19

1. Chave rotativa

2. Botão da buzina

- Verifique o botão da buzina (2).

4.8 Partida do motor

4.8.1 Partida do motor

Depois de verificar os itens acima e eliminar o mau funcionamento, dê partida no motor.

4.8.2 Partida normal

ADVERTÊNCIA

Risco de ferimento grave ou morte!

- Antes de dar partida no motor ou sair do assento do operador, verifique se a alavanca de controle da transmissão está na posição neutra (no meio) e o botão do freio de estacionamento está ativada. Se a máquina não estiver no neutro com o freio de estacionamento ativado, podem ocorrer movimentos não intencionais.
- Confirme se a área ao redor está livre de pessoas e obstruções, e pressione a buzina antes de dar partida no motor.
- Sempre dê partida no motor pelo assento do operador. Nunca dê partida no motor ao dar curto nos terminais do motor de partida.
- Nunca use fluido de partida à base de éter para dar partida no motor. O éter é altamente inflamável e pode causar incêndio ou explosão.
- O gás do escapamento contém monóxido de carbono. Monóxido de carbono é um gás invisível e inodoro, mas tóxico. Proporcione ventilação adequada ao dar partida no motor em espaços confinados.

O descumprimento dessas advertências pode causar morte ou graves ferimentos.

1. Faça as inspeções antes da partida.
2. Quando estiver no assento do operador, prenda o cinto de segurança.



Fig 4-20

1. Freio de estacionamento

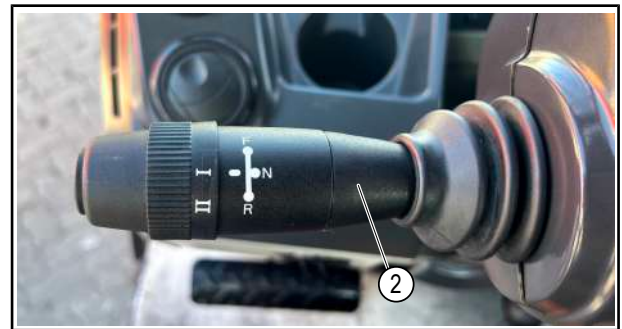


Fig 4-21

2. Alavanca de controle da transmissão

3. O freio de estacionamento (1) deve estar acionado e a alavanca de controle da transmissão (2) está na posição neutra.

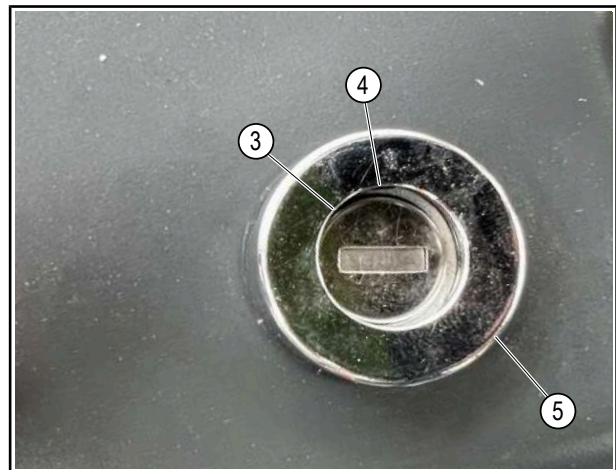


Fig 4-22

3. Posição "ON"
(Ligado)

5. Chave de contato

4. Posição de partida

4. Gire o interruptor da chave (5) para a posição ligada (3) (não dê partida no motor) e verifique os medidores no monitor e no visor de ícones. Verifique se todas as leituras do medidor estão normais e se não há códigos de falha presentes. Se houver falhas ou alarmes presentes, entre em contato com um revendedor SANY para mais informações.



Fig 4-23

6. Indicador do freio de estacionamento

5. Certifique-se de que o freio de estacionamento esteja engatado e verifique se o indicador de freio de estacionamento (6) está vermelho no visor de ícones.
6. Pressione a buzina para alertar os colaboradores que você dará partida na máquina.

AVISO**Risco de danos!**

Nunca gire a chave para dar partida por mais de 15 segundos; caso contrário, isso pode danificar a máquina ou causar operação indevida. Se o motor não der partida após 15 segundos, pare e deixe o motor de partida resfriar por pelo menos 2 minutos antes de fazer outra tentativa. Se o motor não der partida após cinco tentativas, entre em contato com um revendedor SANY. Deixar de seguir essa instrução pode causar danos à máquina ou fazer com que ela funcione incorretamente.

7. Coloque a chave de contato na posição de partida (4). Quando o motor der partida, libere a chave. A chave de contato voltará para a posição "ON" (Ligado).
8. Conclua o aquecimento da máquina e as verificações funcionais. Consulte [“Aquecimento e verificações funcionais” on page 4-31](#).

4.8.3 Como colocar o motor em ponto morto

Colocar o motor em ponto morto por longos períodos desperdiça combustível e causa formação de carbono, diluição de óleo, formação de depósitos de laca ou substâncias pegajosas em válvulas, pistões e anéis, além de acúmulo rápido de sedimentos no motor.

Deixe o motor funcionar em marcha lenta por 3 a 5 minutos ou até que a temperatura do motor atinja 60° C (140° F) antes de iniciar a operação.

4.8.4 Como dar partida no motor com bateria auxiliar**⚠ ADVERTÊNCIA****Risco de ferimento grave ou morte!**

Antes de continuar o procedimento de manutenção da bateria, observe as seguintes precauções:

- Se a bateria estiver congelada, nunca carregue nem dê partida usando um auxiliar de partida, pois ela pode explodir.
- Os gases da bateria são explosivos. Nunca fume nas proximidades de baterias nem as exponha a fagulhas ou chamas abertas. Trabalhe em uma área bem-ventilada.
- Podem ocorrer queimaduras ou ferimentos se o ácido da bateria entrar em contato com sua pele ou seus olhos. Lave imediatamente a área com água fria e procure atendimento médico.
- Use equipamento de proteção individual (EPI) ao trabalhar com baterias.
- Ao trabalhar com qualquer circuito de energia elétrica ativa, remova os objetos de metal (anéis, relógios, joias etc.) que possam entrar em contato com circuitos elétricos e causar um curto-circuito.

O descumprimento dessa orientação pode causar morte ou graves ferimentos.

AVISO**Risco de danos!**

A tensão do sistema de partida e a tensão da bateria na máquina de impulso devem ser superiores a 12 V. Nunca use um soldador ou equipamento com um sistema de tensão mais alta para dar partida na máquina. O uso de uma tensão mais alta para dar partida no motor com bateria auxiliar pode danificar o sistema elétrico ou causar explosão ou incêndio inesperados. Ao dar partida no motor com bateria auxiliar, use sempre tensão igual.

- Os cabos do acessório e seus respectivos grampos devem estar livres de danos, sem corrosão, adequados à amperagem da bateria e bem presos.
- Todos os controles da máquina devem estar na posição neutra, com o freio de estacionamento acionado.
- Tenha cuidado ao desconectar os cabos do auxiliar de partida quando o motor já estiver funcionando. Não deixe que os grampos dos cabos se toquem.

Deixar de seguir essa instrução pode resultar em danos à máquina ou fazer com que ela funcione incorretamente.

1. As duas máquinas devem estar desligadas, com o freio de estacionamento acionado, e a transmissão no neutro.

2. Abra a tampa de inspeção do piso. Consulte [“Tampa de inspeção do piso” on page 3-37](#).

AVISO**Risco de danos!**

- Todos os cabos do auxiliar de partida devem estar bem presos às conexões. Caso contrário, eles podem danificar a máquina ou causar operação indevida.

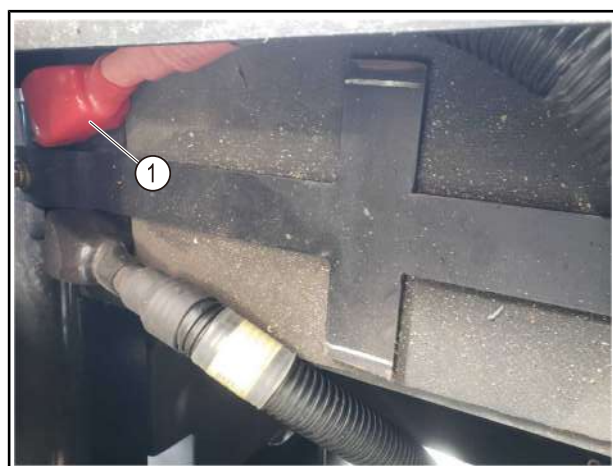


Fig 4-24

1. Terminal vermelho positivo (+)

3. Prenda uma extremidade de um cabo jumper ao terminal vermelho positivo (+) da bateria carregada.

4. Prenda a outra extremidade do cabo do auxiliar de partida ao terminal vermelho positivo (+) (1) da bateria drenada.
5. Prenda uma extremidade do segundo cabo do auxiliar de partida ao terminal preto negativo (-) da bateria carregada.
6. Prenda a outra extremidade do segundo cabo jumper à barra de cobre de aterramento no chassi da máquina com a bateria descarregada.
7. Dê partida no motor da máquina com a bateria carregada e deixe-o rodar em velocidade média.

AVISO

Risco de danos!

Nunca gire a chave para dar partida por mais de 15 segundos; caso contrário, isso pode danificar a máquina ou causar operação indevida.

Se o motor não der partida após 15 segundos, pare e deixe o motor de partida resfriar por pelo menos 2 minutos antes de fazer outra tentativa.

8. Tente dar partida no motor da máquina com a bateria descarregada. Tente novamente a cada 3 minutos se o motor não der partida.
9. Realize as etapas 4 a 7 em ordem reversa para desconectar os cabos o auxiliar de partida.

4.8.5 Como dar partida no motor em climas frios

⚠ ADVERTÊNCIA

Risco de ferimento grave ou morte!

- Antes de dar partida no motor ou sair do assento do operador, verifique se a alavanca de controle da transmissão está na posição neutra (no meio) e o botão do freio de estacionamento está ativada. Se a máquina não estiver no neutro com o freio de estacionamento ativado, podem ocorrer movimentos não intencionais capazes de causar morte ou ferimentos graves.
- Confirme se a área ao redor está livre de pessoas e obstruções, e pressione a buzina antes de dar partida no motor.
- Sempre dê partida no motor pelo assento do operador. Nunca dê partida no motor ao dar curto no solenoide ou relé do motor de partida.
- Nunca use fluido de partida à base de éter para dar partida no motor. O éter é altamente inflamável e pode causar incêndio ou explosão.
- O gás do escapamento contém monóxido de carbono. Monóxido de carbono é um gás invisível e inodoro, mas tóxico. Proporcione ventilação adequada ao dar partida no motor em espaços confinados.

O descumprimento dessas advertências pode causar morte ou graves ferimentos.

Verifique se os fluidos da máquina terão o desempenho esperado na mais baixa temperatura ambiente esperada. O diesel deve ter um ponto de fluidez de 6° C (10° F) mais baixo do que a temperatura mais baixa esperada do ar. Consulte [“Combustível” on page 5-14](#).

1. Faça as inspeções antes da partida.
2. Quando estiver no assento do operador, prenda o cinto de segurança.



Fig 4-25

1. Freio de estacionamento

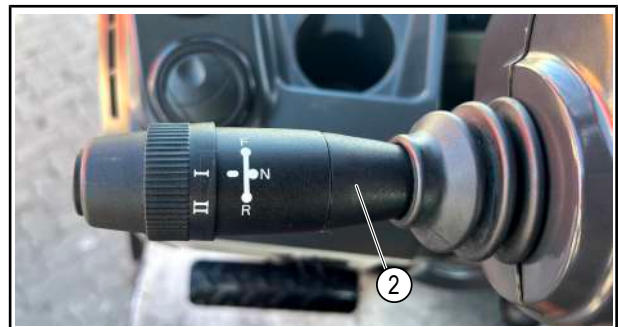


Fig 4-26

2. Alavanca de controle da transmissão

3. O freio de estacionamento (1) deve estar acionado e a alavanca de controle da transmissão (2) está na posição neutra.

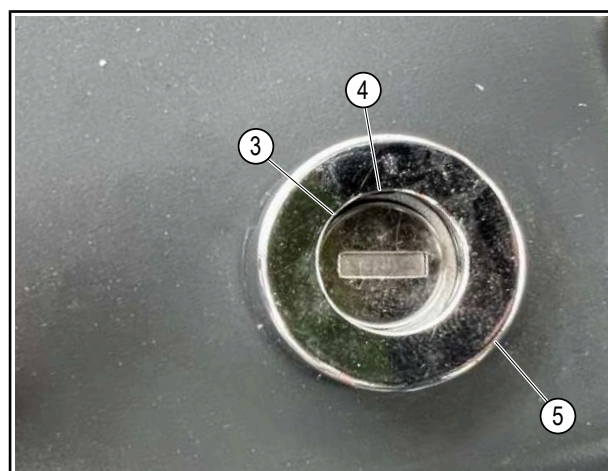


Fig 4-27

3. Posição "ON"
(Ligado)

5. Chave de contato

4. Posição de partida

4. Gire o interruptor da chave (5) para a posição ligada (3) (não dê partida no motor) e verifique os medidores no monitor e no visor de ícones. Verifique se todas as leituras do medidor estão normais e se não há códigos de falha presentes. Se houver falhas ou alarmes presentes, entre em contato com um revendedor SANY para mais informações.



Fig 4-28

6. Indicador do freio de estacionamento



Fig 4-29

7. Ícone de pré-aquecimento

5. Certifique-se de que o freio de estacionamento esteja engatado e verifique se o indicador de freio de estacionamento (6) está vermelho no visor de ícones.

AVISO

Risco de danos!

Não tente dar partida no motor até que o ícone de pré-aquecimento (7) esteja desligado. Deixar de seguir essa orientação pode causar danos à máquina.

OBSERVAÇÃO:

O ciclo de pré-aquecimento é automaticamente iniciado no momento em que a temperatura do líquido de arrefecimento cair abaixo de um valor predefinido. Quando o ciclo de pré-aquecimento for iniciado, o indicador se acenderá na tela do menu principal. Ao terminar, esse indicador se apagará.

6. Quando o ícone de pré-aquecimento (7) se desligar, acione a buzina para avisar ao pessoal que a máquina está sendo ligada.

AVISO

Risco de danos!

Nunca gire a chave para dar partida por mais de 15 segundos; caso contrário, isso pode danificar a máquina ou causar operação indevida. Se o motor não der partida após 15 segundos, pare e deixe o motor de partida resfriar por pelo menos 2 minutos antes de fazer outra tentativa. Se o motor não der partida após cinco tentativas, entre em contato com um revendedor SANY. Deixar de seguir essa instrução pode causar danos à máquina ou fazer com que ela funcione incorretamente.

7. Coloque a chave de contato na posição de partida (4).

Quando o motor der partida, libere a chave. A chave de contato voltará para a posição "ON" (Ligado).

8. Deixe o motor funcionar em marcha lenta até que a temperatura do motor atinja 60° C (140° F) antes de iniciar o aquecimento e as verificações funcionais. Conclua o aquecimento da máquina e as verificações funcionais. Consulte ["Aquecimento e verificações funcionais" on page 4-31](#).

4.8.6 Aquecimento e verificações funcionais

ADVERTÊNCIA

Risco de ferimento grave ou morte!

- No caso de emergência, fumaça preta pelo escapamento, operação irregular do motor ou outras falhas, gire a chave de contato para OFF (Desligado) para parar o motor. Entre em contato com um revendedor SANY
- Não opere a máquina imediatamente após dar partida no motor. Aquecimento insuficiente da máquina e do óleo hidráulico podem causar resposta lenta ou movimentação abrupta durante a operação, resultando em acidentes graves. O aquecimento é especialmente necessário em áreas frias.

O descumprimento dessas advertências pode causar morte ou graves ferimentos.

1. Deixe o motor funcionando em ponto morto por 5 minutos.
2. Verifique os medidores e indicadores no monitor e a tela de ícones quanto a leituras operacionais normais.
3. Opere o joystick para verificar a função e operação correta do implemento de garfo e da lança.
4. Mova lentamente a máquina para a frente, depois para trás.

Repita todos os movimentos várias vezes e interrompa o processo de aquecimento. Verifique os medidores e indicadores quanto a leituras operacionais normais após o processo de aquecimento.

4.9 Desligamento do motor

4.9.1 Desligamento do motor

AVISO

Risco de danos!

- Parar o motor antes de ele esfriar pode acelerar o desgaste do componente do motor. Nunca desligue abruptamente o motor, exceto em casos de emergência.
- Nunca pare o motor repentinamente quando estiver superaquecido. Deixe o motor funcionando em ponto morto para esfriar gradualmente antes de desligá-lo.

Deixar de seguir essa instrução pode causar danos à máquina ou fazer com que ela funcione incorretamente.

1. Estacione a máquina em uma superfície firme e nivelada.
2. Abaixe o implemento de garfo e a lança até o chão.



Fig 4-30

1. Botão do freio de estacionamento

3. Pressione o botão do freio de estacionamento (1) para engatar o freio de estacionamento.
4. Deixe o motor funcionando em ponto morto por 5 minutos para permitir que ele esfrie. Amplie o tempo de resfriamento em climas quentes.



Fig 4-31

2. Posição OFF
(Desligado)

3. Chave de contato

5. Coloque a chave de contato (3) na posição OFF (Desligado) (2) e remova-a.

4.9.2 Inspeção após desligamento do motor

1. Depois de desligar o motor, faça uma inspeção caminhando ao redor da máquina. Confira o garfo, a parte externa da máquina e abaixo dela.
2. Verifique se há vazamento de fluidos.

3. Encha o tanque de combustível com diesel.
4. Para evitar incêndio, limpe os detritos do compartimento do motor.
5. Certifique-se de que o implemento de garfo, os pneus e debaixo da máquina estão limpos.

4.9.3 Desligamento de emergência

ADVERTÊNCIA

Risco de ferimento grave ou morte!

Parar abruptamente a máquina com uma carga causará perda da carga. Nunca pare abruptamente a máquina, exceto em casos de emergência.

O descumprimento dessa orientação pode causar morte ou graves ferimentos.

Desligar o motor engata o freio de estacionamento. Engatar o freio de estacionamento ou desligar o motor ao se deslocar fará com que a máquina pare abruptamente. Um dos procedimentos pode ser usado em situação de emergência.

4.10 Movimentação da máquina

4.10.1 Precauções de movimento da máquina

ADVERTÊNCIA

Risco de ferimento grave ou morte!

- O operador da máquina deve sentar-se na cabine de modo a ter controle total sobre a máquina.
 - Fique atento aos arredores e buzine antes de movimentar a máquina.
 - Os funcionários não têm permissão de se aproximar da máquina sem aprovação do operador.
 - A parte traseira da máquina é uma área cega. Use os retrovisores e a câmera de ré e tenha muito cuidado ao dar ré na máquina. Use uma pessoa para fazer a sinalização.
- O descumprimento dessas advertências pode causar morte ou graves ferimentos.

4.10.2 Antes do deslocamento

1. Verifique os indicadores de nivelamento da estrutura. Nivele a máquina, se necessário.



Fig 4-32

1. Botão do sinal de seta	3. Volante
2. Buzina	4. Pedal de freio

2. Pressione o pedal do freio (4).

3. Ligue o motor. Consulte [“Partida normal” on page 4-22.](#)

4. Mantenha o controle total do volante (3) da máquina em todos os momentos.

5. Eleve os estabilizadores para a posição alojada e reta.

6. Antes de movimentar a máquina, buzine (2) para alertar as outras pessoas.

7. Use a alavanca (1) para ativar o sinal de seta para a esquerda ou para a direita, conforme necessário.

ADVERTÊNCIA

Risco de ferimento grave ou morte!

Não eleve o garfo e a lança acima do necessário. Somente eleve o implemento de garfo a 1,2 m (4 pés) acima do solo.

O descumprimento dessa orientação pode causar morte ou graves ferimentos.

8. Levante a lança de modo que o implemento de garfo fique a 1,2 m (4 pés) acima do solo.

4.10.3 Controle de deslocamento

4.10.3.1 Deslocamento para a frente

1. Levante a alavanca de controle da transmissão (2) e, a partir da posição neutra, coloque-a para a frente.



Fig 4-33

1. Botão de seleção de marcha	3. Pedal do acelerador
2. Alavanca de controle da transmissão	4. Pedal de freio

2. Pressione o botão do freio de estacionamento (5) para liberar o freio de estacionamento.



Fig 4-34

5. Botão do freio de estacionamento

3. Solte lentamente o pedal do freio (4).

4. Pressione o pedal do acelerador (3) para acelerar suavemente a máquina. Ajuste a velocidade de acordo com a visibilidade, a superfície de direção e a carga. Sempre dirija a uma velocidade razoável, para que a máquina possa ser parada de maneira segura e a tempo.

AVISO**Risco de danos!**

Não mude de marcha quando as rotações por minuto (rpm) estiverem altas. Diminua as rpm do motor antes de trocar a marcha.

Deixar de seguir essa notificação resultará em danos ao conjunto propulsor.

5. Gire o botão de seleção de marcha (1) para mudar de marchas.

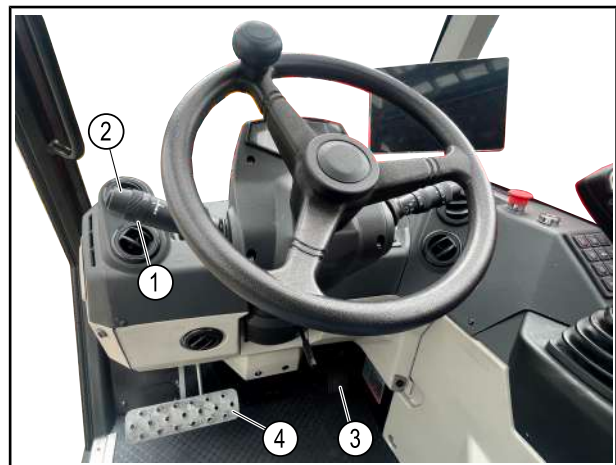
4.10.3.2 Deslocamento para trás

Fig 4-35

1. Botão de seleção de marcha	3. Pedal do acelerador
2. Alavanca de controle da transmissão	4. Pedal de freio

1. Levante a alavanca de controle da transmissão (2) e, a partir da posição neutra, coloque-a para a trás. O alarme de ré soará, a câmera de ré exibirá a imagem no monitor e as luzes de ré se acenderão.

2. Pressione o botão do freio de estacionamento (5) para liberar o freio de estacionamento.



Fig 4-36

5. Botão do freio de estacionamento

3. Solte lentamente o pedal do freio (4).

4. Pressione o pedal do acelerador (3) para acelerar suavemente a máquina. Ajuste a velocidade de acordo com a visibilidade, a superfície de direção e a carga. Sempre dirija a uma velocidade razoável, para que a máquina possa ser parada de maneira segura e a tempo.

AVISO

Risco de ferimento grave ou morte!

Não mude de marcha quando as rotações por minuto (rpm) estiverem altas. Diminua as rpm do motor antes de trocar a marcha.

Deixar de seguir essa notificação resultará em danos ao conjunto propulsor.

5. Gire o botão de seleção de marcha (1) para mudar de marcha.

4.10.4 Como virar 180 graus

⚠ ADVERTÊNCIA

Risco de ferimento grave ou morte!

- Não vire a máquina quando estiver se deslocando em alta velocidade.
- Não gire a máquina com uma carga elevada a mais de 1,2 m (4 pés) acima do solo.
- Não vire a máquina em solos irregulares nem em inclinações.

O descumprimento dessas advertências pode causar morte ou graves ferimentos.

AVISO**Risco de danos!**

- Não gire o volante quando a máquina estiver parada. O não cumprimento desse aviso causará desgaste excessivo dos pneus.
- Não gire o volante quando a máquina tiver atingido o limite de giro. Deixar de seguir essa notificação resultará em superaquecimento dos componentes de direção.

A máquina está equipada com um sistema de direção hidráulico. O sistema de direção hidráulico reduz o esforço necessário para girar o volante.

4.10.5 Mudança nos modos de direção**⚠ ADVERTÊNCIA****Risco de ferimento grave ou morte!**

Não mude os modos de direção durante o deslocamento.

Só mude os modos de direção quando estiver parado, com as rodas alinhadas. O descumprimento dessa orientação pode causar morte, graves ferimentos, perda da carga ou danos ao equipamento.

OBSERVAÇÃO:

Ao se deslocar em vias públicas ou altas velocidades, use somente direção em duas rodas.

Os modos de direção disponíveis são direção lateral com as quatro rodas, direção com duas rodas e direção circular com as quatro rodas.

1. Solte o pedal do acelerador e pressione o pedal do freio até que a máquina pare completamente. Se o modo de direção em duas rodas estiver ativo, prossiga para a etapa 4.



Fig 4-37

1. Máquina

2. Pneus traseiros

2. Gire a roda de direção e alinhe os pneus traseiros (2) com a máquina (1).
3. Use o botão de seleção para ativar o modo de direção em duas rodas.



Fig 4-38

3. Pneus dianteiros

4. Gire a roda de direção e alinhe os pneus dianteiros (3) com a máquina. Todas as rodas estão alinhadas com a máquina.
5. Use o botão para selecionar o modo de direção desejado.

4.10.6 Como parar a máquina

⚠ ADVERTÊNCIA

Risco de ferimento grave ou morte!

Evite frear repentinamente ao se deslocar com uma carga em elevação. Pare a máquina gradualmente.

O descumprimento dessa orientação pode causar morte, graves ferimentos, perda da carga ou danos ao equipamento.

1. Solte o pedal do acelerador (2) e pressione o pedal do freio (3) até que a máquina pare completamente.



Fig 4-39

1. Alavanca de controle da transmissão

3. Pedal de freio

2. Pedal do acelerador

2. Mova a alavanca de controle da transmissão (1) para a posição neutra.

⚠ ADVERTÊNCIA

Risco de ferimento grave ou morte!

Nunca deixe a máquina com uma carga em elevação. Sempre abaixe o implemento de garfo e a lança até o chão.

O descumprimento dessa orientação pode causar morte, graves ferimentos, perda da carga ou danos ao equipamento.

3. Abaixar o implemento de garfo e a lança até o chão.

4. Pressione o botão do freio de estacionamento (4) para engatar o freio de estacionamento.



Fig 4-40

4. Botão do freio de estacionamento

4.11 Controle e operação do equipamento de trabalho

4.11.1 Controle e operação do equipamento de trabalho

OBSERVAÇÃO:

O joystick nesta seção é um diagrama esquemático apenas para introdução de funções e não representa o joystick real. Consulte a máquina real para obter a configuração específica do joystick.

4.11.2 Elevação da lança

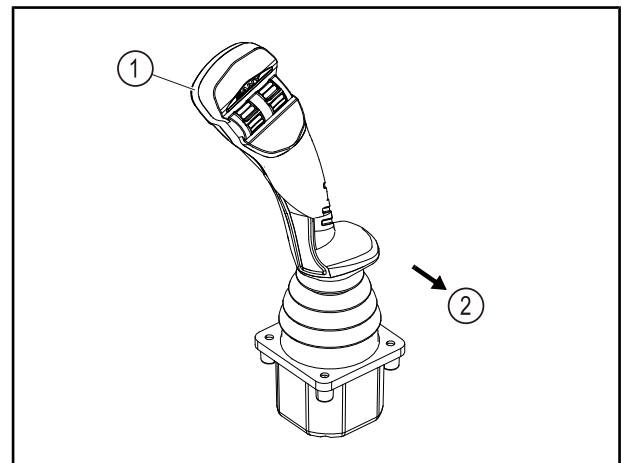


Fig 4-41

1. Joystick

2. Para trás

Com a máquina nivelada, mova o joystick (1) para trás (2) para elevar o implemento de garfo e lança.



Fig 4-42

4.11.3 Abaixamento da lança

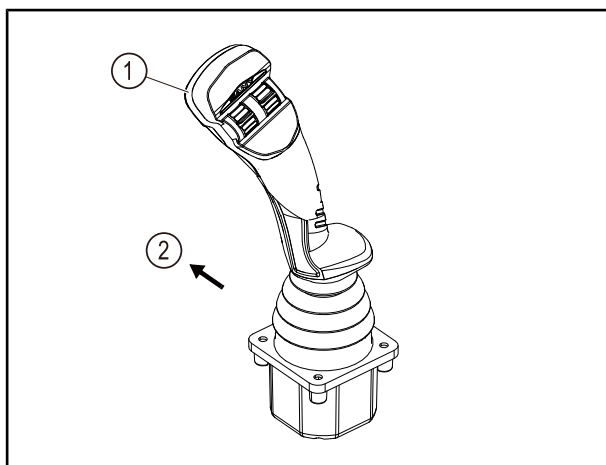


Fig 4-43

1. Joystick

2. Avanço

Com a máquina nivelada, mova o joystick (1) para a frente (2) para abaixar o garfo e a lança.



Fig 4-44

4.11.4 Extensão da lança

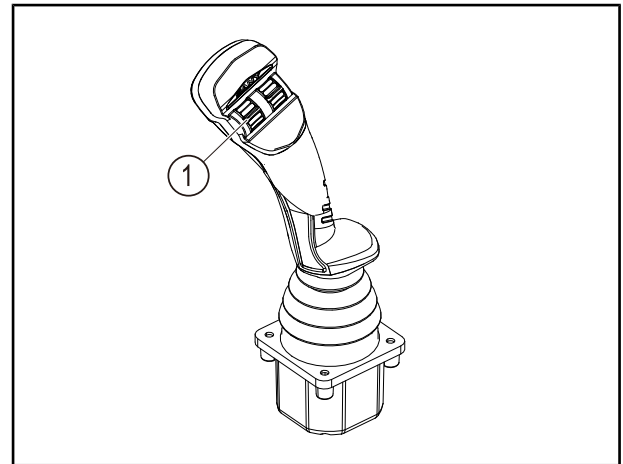


Fig 4-45

1. Rolo do joystick esquerdo

Com a máquina nivelada, mova o rolo esquerdo do joystick (1) para cima para estender o implemento de garfo e a lança.



Fig 4-46

4.11.5 Retração da lança

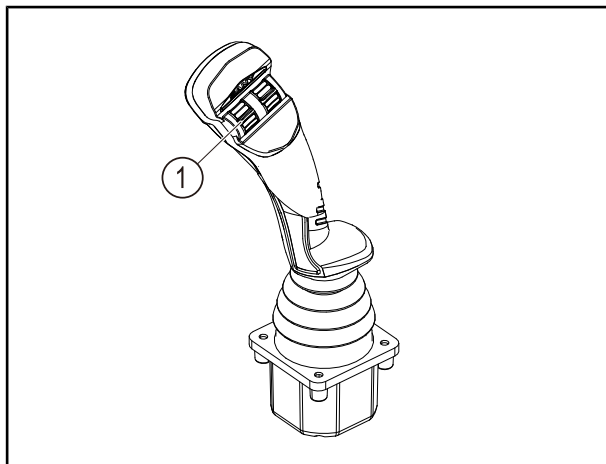


Fig 4-47

1. Rolo do joystick esquerdo

Com a máquina nivelada, mova o rolo esquerdo do joystick (1) para baixo para retrainr o implemento de garfo e a lança.



Fig 4-48

4.11.6 Inclinação dos garfos para cima

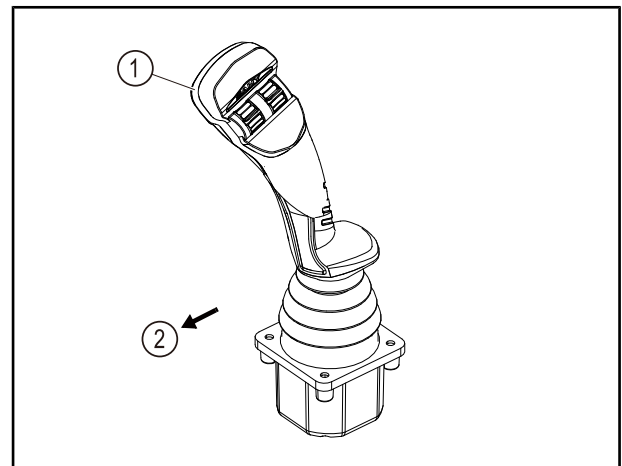


Fig 4-49

1. Joystick

2. Esquerda

Com a máquina nivelada, mova o joystick (1) para a esquerda (2) para inclinar o implemento de garfo para cima.



Fig 4-50

4.11.7 Inclinação dos garfos para baixo

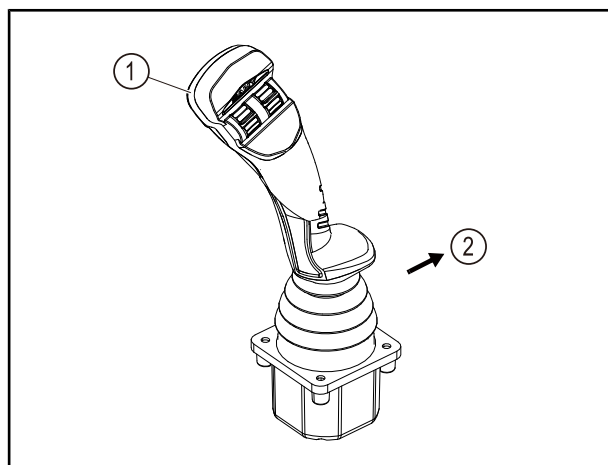


Fig 4-51

1. Joystick

2. Direita

Com a máquina nivelada, mova o joystick (1) para a direita (2) para inclinar o implemento de garfo para baixo



Fig 4-52

4.11.8 Nivelamento da estrutura para a esquerda e a direita



Fig 4-53

1. Indicador de nivelamento da estrutura para a direita



Fig 4-54

2. Botão de nivelamento da estrutura

1. Com a máquina parada, engate o freio de estacionamento.
2. Mova a alavanca de controle da transmissão para a posição neutra.
3. Posicione o implemento de garfo e a lança a 1,2 m (4 pés) acima do solo.
4. Verifique o indicador de nivelamento da estrutura para a esquerda e a direita (1). Verifique se o ângulo não está além do intervalo de nivelamento da estrutura.
5. Use o botão de nivelamento da estrutura (2) para nivelar a estrutura.
 - Pressione o lado esquerdo do botão de nivelamento da estrutura para inclinar a estrutura para a esquerda.
 - Pressione a lateral direita do botão de nivelamento da estrutura para inclinar a estrutura para a direita.

6. Verifique o indicador de nivelamento da estrutura para a esquerda e a direita.

4.11.9 Estabilização da máquina



Fig 4-55

1. Botões do estabili- zador direito	2. Botões do estabili- zador esquerdo

1. Com a máquina parada, engate o freio de estacionamento.
2. Mova a alavanca de controle da transmissão para a posição neutra.
3. Posicione o implemento de garfo e a lança a 1,2 m (4 pés) acima do solo.

ADVERTÊNCIA

Risco de ferimento grave ou morte!

As condições do solo mudarão a eficácia dos estabilizadores. Verifique a firmeza do solo antes de usar os estabilizadores.

- O descumprimento dessa orientação pode causar morte ou graves ferimentos.

4. Use os interruptores dos estabilizadores direito e esquerdo (1 e 2) para estabilizar a máquina.

4.12 Implementos e capacidade de carga

4.12.1 Implementos autorizados

ADVERTÊNCIA

Risco de ferimento grave ou morte!

Não use implementos não autorizados. O uso de implementos não autorizados pode fazer com que a máquina opere de forma inadequada.

- O descumprimento dessa orientação pode causar morte, graves ferimentos ou danos ao equipamento.

Somente implementos autorizados são aprovados para uso nesta máquina. Os implementos autorizados atendem aos seguintes critérios:

- Use os implementos fornecidos pelo fabricante do equipamento original (OEM), cobertos pelo manual de operação e manutenção desta máquina ou quando uma autorização explícita por escrito tiver sido fornecida pela SANY.
- Os diagramas de capacidade de carga do implemento serão exibidos na cabine, para uso do operador.
- Nesta máquina, podem ser usados implementos com hidráulica auxiliar. Verifique o fluxo hidráulico auxiliar necessário pelo implemento. Consulte [“Especificações técnicas” on page 6-5](#).
- Nesta máquina, podem ser usados implementos com hidráulica auxiliar e conexões elétricas. Verifique o fluxo hidráulico auxiliar necessário pelo implemento. Consulte [“Especificações técnicas” on page 6-5](#).

Se os critérios acima não forem atendidos, não use o implemento com esta máquina. Entre em contato com um revendedor SANY.

4.12.2 Capacidade de carga do implemento

Usar outros implementos aprovados muda a capacidade de carga global da máquina. Sempre use a menor capacidade de carga ao determinar a capacidade de carga geral da máquina.

4.12.3 Uso dos diagramas de capacidade de carga

1. Antes de usar os diagramas de capacidade de carga, realize as seguintes verificações:

- Verifique se o diagrama de capacidade de carga corresponde ao implemento.
- Conheça o peso da carga e o centro de gravidade dela.
- Saiba até que ponto a carga será elevada (altura da carga).
- Saiba até que ponto a lança será estendida (alcance da carga).

2. Se o centro de gravidade da carga corresponder ao centro de gravidade do diagrama de capacidade de carga, siga para a etapa 5.

3. Divida o centro de gravidade da carga pelo centro de gravidade do diagrama de capacidade de carga para descobrir a proporção do centro de gravidade.
 4. Multiplique a proporção do centro de gravidade pelo peso da carga para descobrir o peso estimado da carga.
 5. Descubra onde os valores de altura da carga e alcance da carga se cruzam nos dois diagramas de capacidade de carga, com os estabilizadores acionados e não acionados.
 6. Compare o peso listado nos intervalos de trabalho com o peso da carga. Se necessário, acione os estabilizadores.
- Se o peso da carga for inferior ao peso no diagrama de capacidade de carga, será seguro elevar a carga até esse ponto.
 - Se o peso da carga for superior ao peso no diagrama de capacidade de carga, será necessário fazer ajustes na carga ou na máquina.

4.13 Operação de manipulação de carga

4.13.1 Elevação da carga

ADVERTÊNCIA

Risco de ferimento grave ou morte!

Não sobrecarregue a máquina. Conheça o peso da carga, o centro da gravidade da carga e como usar os diagramas de capacidade de carga.

- O descumprimento dessa orientação pode causar morte, graves ferimentos, perda da carga ou danos ao equipamento.

1. Antes de elevar a carga, realize as seguintes verificações:
 - Conheça o peso da carga e o centro de gravidade dela.
 - Saiba até que ponto a carga será elevada (altura da carga).
 - Saiba até que ponto a lança será estendida (alcance da carga).
 - Use os diagramas de capacidade de carga para saber se a máquina pode elevar a carga com segurança. Consulte [“Uso dos diagramas de capacidade de carga” on page 4-49](#)
 - Conheça as condições do solo e do clima no canteiro de obras. Faça ajustes na carga, na máquina e na velocidade de deslocamento.
 - Garanta que a carga esteja livre de obstáculos.
 - Evite levantar cargas variadas ou empilhadas.
 - Ajuste o espaçamento dos garfos. Consulte [“Ajuste dos garfos” on page 4-52](#).
2. Alinhe a máquina com a carga e abaixe o implemento de garfo e a lança.

3. Nivela o implemento de garfo e a lança e estenda o garfo e a lança até a carga. Use uma pessoa para fazer a sinalização.
4. Levante lentamente o implemento de garfo e a lança alguns centímetros para cima para realizar um teste de elevação da carga. Abaixar o implemento de garfo e a lança e reposicione a carga conforme necessário.
5. Levante lentamente a carga. A carga pode ser elevada a uma altura de até 1,2 m (4 pés), se necessário.

4.13.2 Transporte de carga

1. Incline o implemento do garfo até 10–20° para repousar a carga contra a estrutura do garfo.

ADVERTÊNCIA

Risco de ferimento grave ou morte!

Não eleve uma carga mais do que o necessário durante o deslocamento. Mantenha a carga na menor altura possível em relação ao chão, da forma mais segura possível.

- O descumprimento dessa orientação pode causar morte, graves ferimentos, perda da carga ou danos ao equipamento.

2. Mantenha um centro de gravidade baixo ao manter a carga na menor altura possível em relação ao chão, da forma mais segura possível. A carga pode ser elevada a uma altura de 1,2 m (4 pés), conforme necessário.
3. Verifique periodicamente o indicador de nível da estrutura.
4. Mantenha o controle total da máquina em todos os momentos. Ajuste a carga e a máquina de modo que corresponda às condições do solo e do clima.

4.13.3 Posicionamento da carga

1. Antes de posicionar a carga, realize as seguintes verificações:
 - Verifique se a área de descarga é capaz de suportar a máquina e a carga.
 - Conheça o peso da carga e o centro de gravidade dela.
 - Saiba até que ponto a carga será elevada (altura da carga).
 - Saiba até que ponto a lança será estendida (alcance da carga).
 - Use os diagramas de capacidade de carga para saber se a máquina pode elevar a carga com segurança. Consulte [“Uso dos diagramas de capacidade de carga” on page 4-49](#).
 - Conheça as condições do solo e do clima na área de descarga. Faça ajustes na carga e na máquina.
2. Alinhe a máquina ao local onde a carga será posicionada.

3. Com a máquina parada, engate o freio de estacionamento.
4. Mova a alavanca de controle da transmissão para a posição neutra.
5. Nivele a máquina. Consulte [“Nivelamento da estrutura para a esquerda e a direita” on page 4-47.](#)
6. Mantenha o nível do implemento do garfo e posicione o garfo acima de onde ele será posicionado. Use uma pessoa para fazer a sinalização.
7. Abaixe lentamente a carga até estar na posição certa.

4.13.4 Desprendimento da carga

1. Com a carga em posição, abaixe o garfo e a lança até que o garfo não esteja mais apoiando a carga.
2. Retraia o garfo até que ele não esteja mais encostando na carga.
3. Abaixe o garfo e a lança.

4.13.5 Ajuste dos garfos

1. Com a máquina parada, engate o freio de estacionamento.
2. Mova a alavanca de controle da transmissão para a posição neutra.
3. Posicione o acessório do garfo 30,5 cm (12 pol.) mais alto do que o comprimento dos garfos. Consulte [“Dimensões da máquina” on page 6-3.](#)
4. Incline o garfo para baixo até que ele balance livremente na estrutura do garfo.

CUIDADO

Risco de ferimento!

Não fique parado sob a lança ou o garfo. Afaste-se, de modo a evitar ferimento por esmagamento.

- O descumprimento desse cuidado pode causar ferimentos.

5. Aplique graxa na barra do garfo, se necessário. Consulte [“Lubrificação do garfo” on page 5-118.](#)
6. Deslize o garfo até a posição desejada.

4.14 Deslocamento

4.14.1 Instruções gerais de deslocamento

⚠ ADVERTÊNCIA

Risco de ferimento grave ou morte!

- Nunca deixe nenhuma pessoa ficar no caminho da máquina.
- Indique uma pessoa para fazer a sinalização ao dirigir ou operar a máquina em áreas confinadas. Aprenda e use os sinais de mão padrão antes de dar partida na máquina.
- Preste atenção a todos os pontos de esmagamento na máquina e nas proximidades. Mantenha todos os funcionários longe dessas áreas.

O descumprimento dessas advertências pode causar morte ou graves ferimentos.

A direção de deslocamento da máquina é controlada pela alavanca de controle da transmissão e pelo volante.

O deslocamento deve ser feito em superfícies planas e em linha reta. Faça curvas lentas e graduais.

⚠ PERIGO

Risco de ferimento grave ou morte!

Nunca deixe a máquina entrar em contato com linhas de energia ou pontes.

- O descumprimento dessas instruções pode causar morte ou graves ferimentos e danos à máquina.

Diminua a velocidade de deslocamento da máquina em locais desnivelados ou acidentados. A velocidade menor reduz a possibilidade de danos à máquina.

Não deixe que combustível, óleo ou solventes químicos entrem em contato com as rodas. Essas substâncias reduzirão a tração da roda.

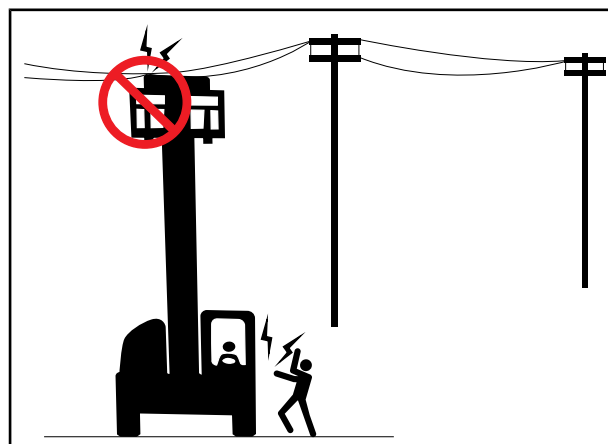


Fig 4-56

4.14.2 Deslocamento em alta velocidade

Só se desloque em alta velocidade quando as seguintes condições tiverem sido atendidas:

- A máquina estiver descarregada.
- O modo de direção em duas rodas estiver selecionado.
- O solo for liso e reto.

4.14.3 Operação na água

AVISO

Risco de danos!

- Não mergulhe nenhuma parte dos eixos em água.
 - Não mergulhe nenhuma parte da máquina em água salgada.
 - Não deixe entrar água na cabine ou no compartimento do motor.
- O não cumprimento desses avisos pode resultar em danos à máquina e anular a garantia.

- Não entre com a máquina na água caso esta encaixe nos eixos.
- Reduza a velocidade de deslocamento ao se mover pela água.
- Engraxe as peças que tenham mergulhados até que a graxa antiga tenha sido deslocada.
- Verifique se o canteiro de obras é compatível com a máquina.

4.15 Deslocamento em inclinações

4.15.1 Precauções no deslocamento em inclinações

⚠ ADVERTÊNCIA

Risco de ferimento grave ou morte!

- Não faça curvas fechadas nem tente virar a máquina em inclinações. Girar em até mesmo uma leve inclinação pode fazer com que a máquina fique instável.
 - Não se desloque em inclinações. Sempre se desloque em linha reta, seja em subidas ou descidas.
 - Tenha cuidado ao operar a máquina em inclinações e diminua a velocidade do motor.
 - Opere a máquina lentamente e monitore a movimentação dela.
- O descumprimento dessas advertências pode causar morte ou graves ferimentos.

Pode ocorrer capotamento caso a máquina esteja em solo irregular ou em inclinação. Para evitar esses acidentes, siga estas instruções ao operar a máquina em solo irregular ou em inclinação:

- Monitore os indicadores de nivelamento da estrutura.
- Indique uma pessoa para fazer a sinalização. Aprenda e use os sinais de mão padrão antes de dar partida na máquina.
- Use a alavanca de controle da transmissão para selecionar a 1ª marcha.
- Opere a máquina lentamente e observe a movimentação dela.
- Mantenha sempre o cinto de segurança afivelado.
- Não tente mudar a direção no meio de uma inclinação. A máquina pode derrapar e capotar. Só troque de direção em uma superfície plana e sólida.

- Não se atravesse transversalmente inclinações. Só se desloque para cima ou para baixo as inclinações em baixa velocidade.
- Incline o implemento do garfo até 10–20° para repousar a carga contra a estrutura do garfo.

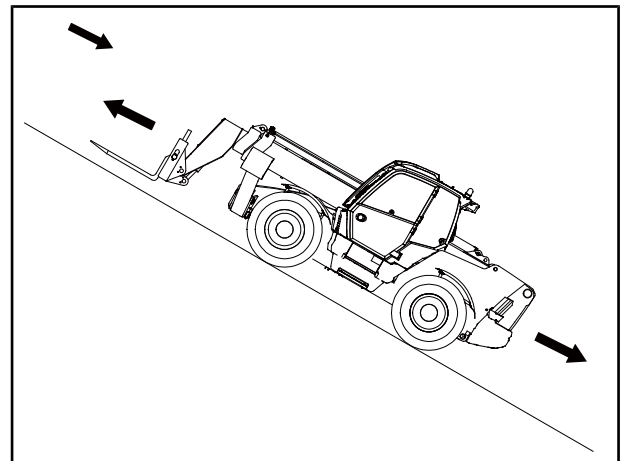


Fig 4-57

4.15.2 Afogamento do motor em inclinações

OBSERVAÇÃO:

O freio de estacionamento está acionado quando o motor está desligado.

Se o motor afogar em uma inclinação, pressione o pedal do freio, mova a alavanca de controle da transmissão para a posição neutra e de nova partida no motor.

4.16 Informações de reboque

4.16.1 Regras de segurança para reboque

⚠ ADVERTÊNCIA

Risco de ferimento grave ou morte!

- Não reboque a máquina se o implemento de garfo e a lança estiverem elevados acima de 1,2 m (4 pés) ou estiverem levantando uma carga.
- Não exceda a capacidade nominal das correntes ou dos cabos. Verifique se os cabos usados para reboque da máquina são adequados para a tarefa.
- Sempre use luvas de proteção ao manipular esses cabos.
- Nunca reboque a máquina em inclinações.
- Nunca fique entre o reboque e a máquina desabilitada ao realizar operações de reboque.
- Mova a máquina lentamente e evite cargas duras e repentinas nos cabos.

Deixar de seguir essas advertências pode resultar em morte ou graves ferimentos e danos ao equipamento.

Para liberar uma máquina emperrada:

- Sempre tente dar ré na máquina se ela ficar emperrada.

- Desengate os implementos ou equipamentos rebocados pela parte traseira da máquina.
- Limpe a lama da parte traseira das rodas. Dê ré lentamente na máquina.

Quando for necessário puxar a máquina usando outra máquina:

- Verifique se os cabos usados são de tamanho e resistência adequados e se estão presos aos pontos de reboque adequados nas duas máquinas.
- Antes de movimentar ou empurrar a máquina, sempre verifique se a área está sem pessoas por perto. Quando for seguro iniciar o procedimento, reboque a máquina de forma lenta e suave.

4.16.2 Pontos de reboque

⚠ ADVERTÊNCIA

Risco de ferimento grave ou morte!

- Não reboque a máquina se o implemento de garfo e a lança estiverem elevados acima de 1,2 m (4 pés) ou estiverem levantando uma carga.
- Não exceda a capacidade nominal das correntes ou dos cabos. Verifique se os cabos usados para reboque da máquina são adequados para a tarefa.
- Sempre use luvas de proteção ao manipular esses cabos.
- Nunca reboque a máquina em inclinações.
- Nunca fique entre o reboque e a máquina desabilitada ao realizar operações de reboque.
- Mova a máquina lentamente e evite cargas duras e repentinas nos cabos.

Deixar de seguir essas advertências pode resultar em morte ou graves ferimentos e danos ao equipamento.

Se a máquina estiver presa e não conseguir sair com a sua própria potência, utilize dispositivos de reboque adequados ligados ao orifício de elevação frontal da estrutura (1) ou pino de tração (2) para auxiliar na remoção.

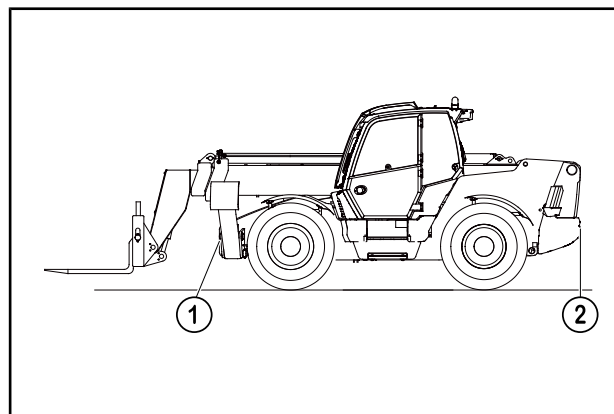


Fig 4-58

1. Ponto de elevação 2. Pino de tração frontal da estrutura

4.16.3 Reboque da máquina

4.16.3.1 Reboque da máquina

Estas instruções de reboque são para movimentar uma máquina incapacitada por uma pequena distância em baixa velocidade até um local conveniente para reparo. Esses procedimentos são somente para emergências. Sempre transporte a máquina caso seja necessária uma viagem em longa distância.

ADVERTÊNCIA

Risco de ferimento grave ou morte!

Por conta de requisitos de pressão de óleo hidráulico, aplicam-se regras especiais quando o motor da máquina estiver funcionando ou não estiver funcionando. Use o procedimento correto conforme a condição.

- O descumprimento dessa advertência pode causar morte, graves ferimentos ou danos ao equipamento.

OBSERVAÇÃO:

A máquina está equipada com um freio de estacionamento com mola e liberação hidráulica. O freio de estacionamento tem um procedimento especial de liberação quando o motor não estiver funcionando. Entre em contato com um revendedor SANY.

Ao rebocar a máquina:

- Verifique se todos os controles estão na posição correta. Consulte [“Procedimento de reboque com o motor em funcionamento” on page 4-57](#) ou [“Procedimento de reboque com o motor desligado” on page 4-58](#) para o procedimento correto.
- Certifique-se de que o equipamento usado para rebocar a máquina esteja classificado para a tarefa.
- Prenda os dispositivos de reboque à máquina antes de soltar o freio.

4.16.3.2 Procedimento de reboque com o motor em funcionamento

AVISO

Risco de danos!

Quando o motor estiver em funcionamento, o sistema do freio de estacionamento e direção devem ser operados de modo a evitar danos aos sistemas.

1. Calce as rodas para evitar movimentação da máquina. Não remova os blocos até que o equipamento de reboque esteja seguro entre a máquina e o veículo de reboque.
2. Conecte o equipamento de reboque do veículo de reboque aos pontos de reboque da máquina.

3. Mova a alavanca de controle da transmissão para a posição neutra.
4. Ligue o motor.
5. Posicione os estabilizadores, o implemento do garfo e a lança de modo que a máquina possa ser rebocada.
6. Pressione o botão do freio de estacionamento para liberar o freio de estacionamento.
7. Remova os blocos da máquina.
8. Reboque lentamente a máquina e manobre até o local desejado.
9. No local desejado, pressione o botão do freio de estacionamento para engatar o freio de estacionamento. Calce as rodas.
10. Pare o motor e remova o equipamento de reboque.
11. Realize o procedimento de bloqueio/sinalização. Consulte [“Procedimento de bloqueio/sinalização” on page 2-24](#).

4.16.3.3 Procedimento de reboque com o motor desligado

AVISO

Risco de danos!

Se o motor não ligar, haverá uma perda de manobrabilidade da máquina e o freio de estacionamento será engatado.

Podem ser necessárias etapas adicionais antes de a máquina ser rebocada, de modo a evitar danos aos sistemas de freios, direção e conjunto propulsor.

1. Calce as rodas para evitar movimentação da máquina.
2. Coloque a alavanca de controle da transmissão para a posição neutra.
3. Pressione o botão do freio de estacionamento para engatar o freio de estacionamento.
4. Realize o procedimento de bloqueio/sinalização. Consulte [“Procedimento de bloqueio/sinalização” on page 2-24](#).
5. Entre em contato com um revendedor SANY.

4.17 Estacionamento da máquina

4.17.1 Estacionamento da máquina



Fig 4-59

1. Alavanca de controle da transmissão	3. Pedal de freio
2. Pedal do acelerador	

1. Mova a máquina para um solo firme e nivelado.
2. Solte o pedal do acelerador (2) e pressione o pedal do freio (3) até a máquina parar.
3. Mova a alavanca de controle da transmissão (1) para a posição neutra.
4. Pressione o botão do freio de estacionamento para engatar o freio de estacionamento.
5. Abaixar o implemento de garfo e a lança até o chão.
6. Deixe o motor funcionando em ponto morto por 5 minutos para permitir que ele esfrie. Durante a época de calor, amplie o tempo de resfriamento.
7. Coloque a chave de contato na posição OFF (Desligado) e remova-a.
8. Feche e trave todas as portas e a tampa do motor.

4.17.2 Estacionamento da máquina em inclinações

⚠ ADVERTÊNCIA

Risco de ferimento grave ou morte!

- Sempre verifique a firmeza da superfície inclinada antes de tentar se deslocar por ela.
- Evite estacionar a máquina em inclinações muito pronunciadas, quando possível. Podem ocorrer movimentação e capotamento inesperados da máquina. O descumprimento dessas advertências pode causar morte ou graves ferimentos.

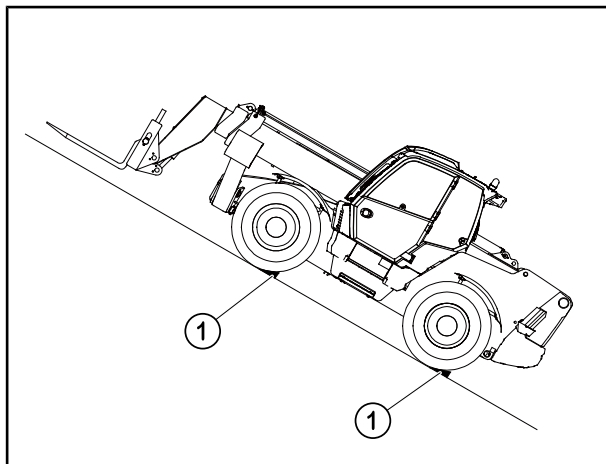


Fig 4-60

Quando for necessário estacionar a máquina em uma inclinação:

1. Calços

1. Solte o pedal do acelerador e pressione o pedal do freio até a máquina parar.
2. Mova a alavanca de controle da transmissão para a posição neutra.
3. Pressione o botão do freio de estacionamento para engatar o freio de estacionamento.
4. Abaixee o implemento de garfo e a lança até o chão.
5. Deixe o motor funcionando em ponto morto por 5 minutos para permitir que ele esfrie. Durante a época de calor, amplie o tempo de resfriamento.
6. Coloque a chave de contato na posição OFF (Desligado) e remova-a.
7. Feche e trave todas as portas e a tampa do motor.
8. Bloqueie as rodas usando calços (1).

4.18 Operação em climas frios

4.18.1 Operação em climas frios

Ao operar a máquina em baixas temperaturas, pode haver dificuldade em o motor dar partida, as linhas de combustível podem congelar e o óleo pode ficar mais viscoso. Selecione os combustíveis e lubrificantes de acordo com a temperatura ambiente. Consulte [“Dados de viscosidade/temperatura do óleo do motor” on page 5-11](#).

4.18.2 Líquido de arrefecimento do motor em climas frios

Consulte [“Mistura de líquidos de arrefecimento” on page 5-82](#).

4.18.3 Bateria em climas frios

ADVERTÊNCIA

Risco de ferimento grave ou morte!

Antes de continuar o procedimento de manutenção da bateria, observe as seguintes precauções:

- A parte superior das baterias deve ser mantida limpa, de modo a evitar que os respiros entupam. Limpe regularmente a parte superior das baterias, de modo a evitar que os respiros entupam.
- Os gases da bateria são explosivos. Nunca fume nas proximidades de baterias nem as exponha a fagulhas ou chamas abertas. Trabalhe em uma área bem-ventilada.
- Use equipamento de proteção individual (EPI) ao trabalhar com baterias.
- O ácido da bateria pode causar queimaduras ou ferimentos. Se o ácido da bateria entrar em contato com a pele ou os olhos, lave imediatamente a área com água fria e procure atendimento médico.
- Não carregue a bateria se ela estiver congelada.

O descumprimento dessas advertências pode causar morte ou ferimentos.

Em climas frios, a eficiência da bateria diminuirá. Os eletrólitos podem congelar se a carga da bateria estiver baixa. Mantenha a bateria carregada próximo de 100% e em uma área aquecida, se possível.

4.18.4 Após a operação diária

AVISO

Risco de danos!

Encha o tanque de combustível até o nível máximo após a operação para evitar que a umidade no tanque de combustível se condense em baixas temperaturas, o que poderia resultar em congelamento da linha de combustível e água no combustível.

Lama e água na máquina podem afetar a operação normal. Realize as ações a seguir após a operação diária:

- Remova a lama e a água da máquina. Lama, sujeira e água podem danificar as vedações.
- Estacione a máquina em uma superfície firme e seca e abaixe o implemento de garfo e a lança até o chão.
- Abra a tampa de drenagem no separador de combustível e água e drene a água no sistema de combustível.

4.18.5 Armazenamento da máquina em climas frios

- Limpe a máquina.

- Verifique os níveis de fluido da máquina e procure se há vazamentos.
- Se se esperar que a temperatura ambiente caia abaixo de -28° C (-18° F), substitua o líquido de arrefecimento do motor por uma proporção de 50/50 de líquido de arrefecimento do motor e água ou drene o líquido de arrefecimento do motor.
- Troque o combustível, o óleo hidráulico e o óleo de combustível por fluidos novos que atendam aos requisitos de temperatura do ar, conforme necessário.
- Verifique se há vazamentos na bomba hidráulica, nos cilindros hidráulicos e nos circuitos. Verifique todas as hastes do cilindro quanto a arranhões e corrosão. Aplique graxa nas hastes dos cilindros expostos.
- Remova e carregue as baterias. Quando as baterias estiverem totalmente carregadas, guarde-as em um ambiente interno.
- Dê partida na máquina e deixe-a funcionar todos os meses.
- Limpe os terminais da bateria conforme o necessário. Aplique uma camada de graxa dielétrica aos terminais.

4.18.6 Após a temporada de frio

- Troque o combustível, o óleo hidráulico e o óleo de combustível por fluidos novos que atendam aos requisitos de temperatura do ar, conforme necessário.
- Se o líquido de arrefecimento recomendado pela SANY não for usado ou se o líquido de arrefecimento do motor tiver sido drenado, drene e lave o sistema completamente e adicione um novo líquido de arrefecimento do motor ao sistema de arrefecimento.

4.19 Armazenamento da máquina

4.19.1 Armazenamento de curto prazo

Realize as etapas a seguir ao armazenar a máquina por 30 dias ou menos:

1. Estacione a máquina em um local ao ar livre.
2. Limpe e lave todos os componentes da máquina.
3. Estacione a máquina em um local interno. Se não for possível armazenar em um local interno, estacione a máquina em uma superfície firme e nivelada.
4. Aplique uma fina camada de graxa a qualquer superfície exposta das hastes do cilindro hidráulico.
5. Se se espera que a temperatura ambiente caia abaixo de 28° C (- 18° F), verifique as proporções da mistura do líquido de arrefecimento do motor e adicione líquido de arrefecimento concentrado ao sistema de arrefecimento, se necessário.
6. Feche e trave todas as portas e a tampa do motor.

7. Cubra a máquina para protegê-la contra pó.

4.19.2 Armazenamento de longo prazo

Realize as etapas a seguir ao armazenar a máquina por mais de 30 dias:

1. Encha o tanque de combustível, aplique lubrificante e troque o óleo do motor antes do armazenamento.
2. Estacione a máquina em um local ao ar livre.
3. Limpe e lave todos os componentes da máquina.
4. Estacione a máquina em um local interno. Se não for possível armazenar em um local interno, estacione a máquina em uma superfície firme e nivelada.
5. Aplique uma fina camada de graxa a qualquer superfície exposta das hastes do cilindro hidráulico.
6. Desconecte o cabo negativo (-) da bateria ou remova a bateria e guarde-a.
7. Se se espera que a temperatura ambiente cai abaixo de 28° C (- 18° F), verifique as proporções da mistura do líquido de arrefecimento do motor e adicione líquido de arrefecimento concentrado ao sistema de arrefecimento, se necessário.
8. Feche e trave todas as portas e a tampa do motor.
9. Cubra a máquina para protegê-la contra pó.

4.19.3 Durante o armazenamento

ADVERTÊNCIA

Risco de ferimento grave ou morte!

Se estiver operando a máquina durante o armazenamento interno, providencie ventilação adequada para evitar intoxicação por gás.

- O descumprimento dessa orientação pode causar morte ou graves ferimentos.

Durante o período de armazenamento, realize as etapas a seguir mensalmente:

1. Ligue a máquina. Consulte [“Partida do motor” on page 4-21](#).
2. Dirija a máquina por uma curta distância.
3. Cicle cada cilindro várias vezes para revestir as hastes do pistão com graxa e treinar as vedações.
4. Aplique uma fina camada de graxa a qualquer superfície exposta das hastes do cilindro hidráulico.

5. Ative o ar condicionado e deixe-o rodar por 5 minutos.
6. Ative o aquecedor e deixe-o rodar por 5 minutos.
7. Retorne a máquina ao local de armazenamento e recondicione a máquina para armazenamento.
8. Carregue as baterias.

4.19.4 Remoção do armazenamento

AVISO

Risco de danos!

Se a manutenção mensal à prova de ferrugem não for realizada, entre em contato com um revendedor SANY antes de usar a máquina.

Siga os procedimentos a seguir antes de usar uma máquina que tenha sido armazenada por um período prolongado:

- Limpe o excesso de graxa das hastes do cilindro.
- Verifique os níveis de fluido da máquina e verifique se há vazamentos.
- Aplique lubrificante em todas as peças ou componentes.

4.19.5 Partida do motor após armazenamento de longo prazo

1. Inspecione as condições da bateria e certifique-se de que ela esteja com a carga completa.
2. Confira o combustível e o óleo do motor quanto a contaminação da água. Drene a água ou troque os fluidos, conforme necessário.
3. Dê partida na máquina e permita que os fluidos atinjam as temperaturas operacionais normais.
4. Verifique se há vazamentos, ruído anormal ou operação anormal na máquina.

4.20 Transporte

4.20.1 Método de transporte

4.20.1.1 Método de transporte

As leis e regulamentações aplicáveis devem ser observadas ao transportar a máquina.

- Ao transportar a máquina em um reboque, confirme o comprimento, a largura, a altura e a capacidade de peso do reboque antes de carregar.
- Investigue as condições da via de antemão, como restrições de dimensão e de peso e regulamentações de trânsito.

- A máquina pode precisar ser desmontada para atender aos limites locais de dimensão e/ou peso. Entre em contato com um revendedor SANY para montagem e desmontagem.

4.20.1.2 Transporte terrestre

Use um caminhão e um reboque para transportar a máquina entre canteiros de obra ou por distâncias longas.

4.20.1.3 Transporte marítimo

Entre em contato com um revendedor SANY caso a máquina precise ser enviada por navio.

4.20.2 Carregamento da máquina

⚠ ADVERTÊNCIA

Risco de ferimento grave ou morte!

- Para evitar que a máquina tombe, selecione um local firme e nivelado a uma distância segura de qualquer via ou estrutura.
- Verifique se o reboque está devidamente escorado (2), de modo a evitar movimentações.
- Use uma rampa de acesso com comprimento, força e largura suficientes para sustentar a máquina. O grau da rampa não deve exceder 15° (1).
- Indique e use uma pessoa para fazer a sinalização. Aprenda e use os sinais de mão padrão antes de carregar a máquina.
- Dirija lentamente na junção da rampa com o reboque. A máquina pode derrapar repentinamente por conta de uma mudança no centro de gravidade.
- Nunca mude a direção da rampa de acesso. Se for necessário reposicionar a máquina, dê ré, reoriente a máquina e suba ou desça as rampas.
- Quando a máquina estiver em uma rampa, nunca mexa em nenhum controle além do pedal do acelerador, pedal do freio e joystick.

O descumprimento dessas advertências pode causar morte ou graves ferimentos.

1. Antes de carregar ou descarregar a máquina, confira se o cais, as rampas e chão do reboque estão limpos. Graxa, lama ou gelo no reboque, no cais e nas rampas podem fazer com que a máquina derrape e tombe.
2. Posicione o reboque e a máquina em solo nivelado e sólido e mantenha-a a uma distância segura longe das estradas durante as operações de carga.

3. Verifique se as rampas de carga têm largura, comprimento, espessura e força adequadas. O ângulo máximo das rampas é 15° (1).

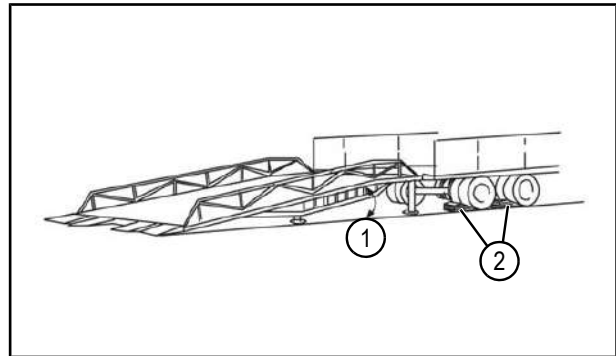


Fig 4-61

1. Rampa

2. Calços

4. Coloque os calços (2) atrás das rodas do reboque.
5. Antes de carregar, verifique os indicadores de nivelamento da estrutura para garantir que a máquina está nivelada.
6. Ligue a máquina. Consulte [“Partida do motor” on page 4-21](#).
7. Use a alavanca de controle da transmissão para selecionar a 1ª marcha.
8. Eleve os estabilizadores.
9. Mantenha a lança totalmente retraída e posicione o implemento do garfo e a lança para limpar as rampas de carga.
10. Alinha a linha central da máquina com a linha central do reboque.
11. Mova lentamente a máquina para a frente, subindo as rampas.
12. Pare lentamente a máquina usando o pedal de freio.
13. Estacione a máquina.
14. Cubra a abertura do escapamento para evitar contaminação.

4.20.3 Proteção da máquina

ADVERTÊNCIA

Risco de ferimento grave ou morte!

Para evitar danificar a máquina durante o transporte:

- Posicione os retrovisores para dentro, em direção à cabine.
- Prenda todas as peças removidas ao reboque.
- Não prenda a parte dianteira da lança. Prenda as correntes e os cabos à estrutura da máquina e ao implemento do garfo.
- Evite que as correntes e os cabos se cruzem ou pressionem a máquina, o que poderia causar danos à máquina ou perda da carga.

O descumprimento dessas advertências pode causar morte ou graves ferimentos.

Quando a máquina tiver sido carregada, siga os procedimentos a seguir para prendê-la:

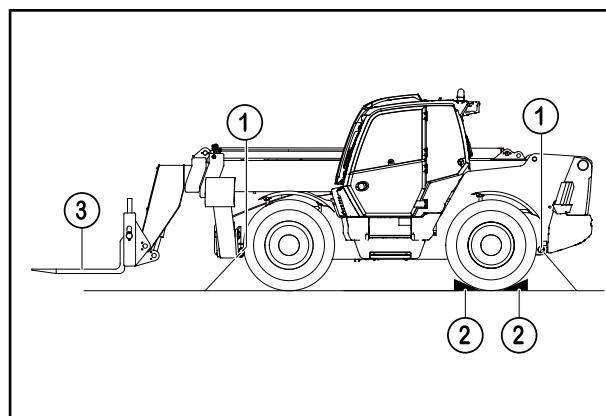


Fig 4-62

1. Pontos de
amarração

2. Calços

3. Garfos

1. Coloque calços (2) nas duas extremidades das rodas para evitar movimentação da máquina durante o transporte.
2. Prenda a máquina com correntes e cabos adequados nos pontos de amarração (1) na estrutura dianteira e traseira.
3. Prenda os garfos (3) com as correntes e os cabos adequados.

4.20.4 Descarregamento da máquina

⚠ ADVERTÊNCIA

Risco de ferimento grave ou morte!

- Para evitar que a máquina tombe, selecione um local firme e nivelado a uma distância segura de qualquer via ou estrutura.
- Verifique se o reboque está devidamente escorado (2), de modo a evitar movimentações.
- Use uma rampa de acesso com comprimento, força e largura suficientes para sustentar a máquina. O grau da rampa não deve exceder 15°.
- Indique e use uma pessoa para fazer a sinalização. Aprenda e use os sinais de mão padrão antes de descarregar a máquina.
- Dirija lentamente na junção da rampa com o reboque. A máquina pode derrapar repentinamente por conta de uma mudança no centro de gravidade.
- Nunca mude a direção da rampa de acesso. Se for necessário reposicionar a máquina, dê ré, reoriente a máquina e suba ou desça as rampas.
- Quando a máquina estiver em uma rampa, nunca mexa em nenhum controle além do pedal do acelerador, pedal do freio e joystick.

O descumprimento dessas advertências pode causar morte ou graves ferimentos.

1. Antes de carregar ou descarregar a máquina, confira se o cais, as rampas e chão do reboque estão limpos. Graxa, lama ou gelo no reboque, no cais e nas rampas podem fazer com que a máquina derrape e tombe.
2. Posicione o reboque em solo nivelado e sólido e mantenha a máquina a uma distância segura longe das vias durante as operações de carga.
3. Verifique se as rampas de carga têm largura, comprimento, espessura e força adequadas. O ângulo máximo das rampas é 15° (1).

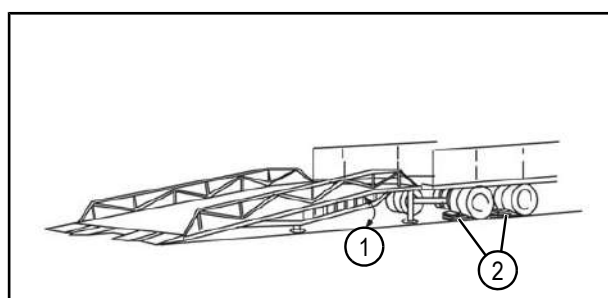


Fig 4-63

1. Rampas

2. Calços

4. Coloque os calços (2) atrás das rodas do reboque.
5. Remova os calços, as correntes e os cabos que prendem a máquina e o implemento de garfo.
6. Remova a cobertura da abertura do escapamento.
7. Ligue a máquina. Consulte [“Partida do motor” on page 4-21](#).

8. Use a alavanca de controle da transmissão para selecionar a 1ª marcha.
9. Mantenha a lança totalmente retraída e posicione o implemento do garfo e a lança para limpar as rampas de carga.
10. Pressione o botão do freio de estacionamento para liberar o freio de estacionamento.
11. Dê ré lentamente na máquina para desconectar o reboque.

4.20.5 Elevação da máquina

⚠ ADVERTÊNCIA

Risco de ferimento grave ou morte!

- Verifique se todos os dispositivos de elevação estão em condições operacionais seguras, com capacidade suficiente para sustentar com segurança a carga pretendida.
- Nunca levante a máquina com uma pessoa dentro da cabine.
- Não deixe que pessoas se aproximem ou fiquem abaixo de uma máquina levantada.
- Nunca eleve a máquina pela lança.

O descumprimento dessas advertências pode causar morte ou graves ferimentos.

1. Estacione a máquina em uma superfície firme e nivelada.
2. Cubra a abertura do escapamento para evitar contaminação.

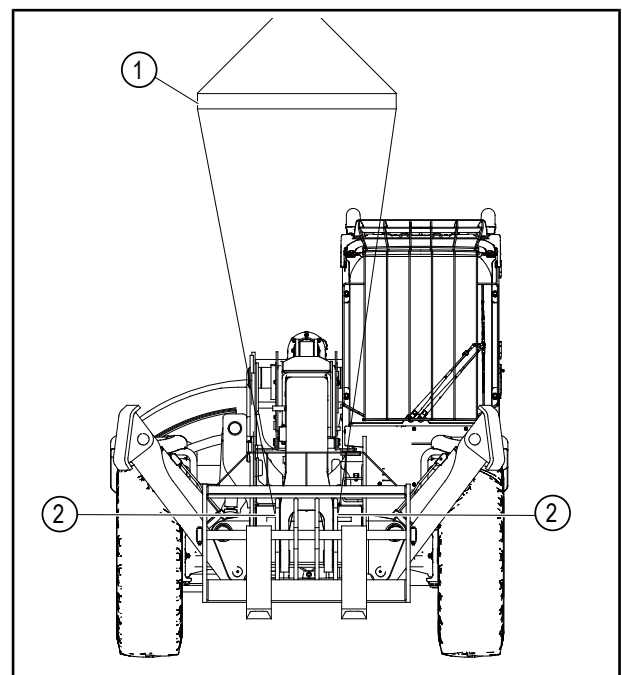


Fig 4-64

1. Barra do spreader 2. Pontos de elevação

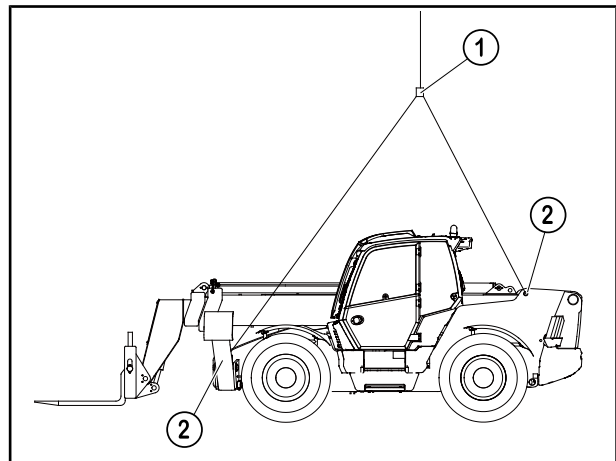


Fig 4-65

1. Barra do spreader 2. Pontos de elevação

3. Use uma barra espaçadora (1) e cabos adequados nos pontos de elevação (2) na estrutura dianteira e traseira para evitar danos à máquina.
4. Levante a máquina de 25 a 30 cm (10 a 12 pol.) e verifique o equilíbrio da carga. Se a máquina não estiver equilibrada, baixe a máquina ao chão e ajuste os cabos e a barra do spreader.



Manutenção

5 Manutenção	5-1
5.1 Informações de manutenção	5-5
5.1.1 Informações de manutenção	5-5
5.1.2 Verificações antes da manutenção	5-5
5.1.3 Notas gerais sobre a manutenção	5-5
5.1.4 Verificação da máquina após a manutenção ou o reparo	5-6
5.1.5 Leitura do horímetro	5-7
5.1.6 Peças genuínas da SANY	5-7
5.1.7 Lubrificantes aprovados da SANY	5-7
5.1.8 Filtro de combustível	5-7
5.1.9 Soldagem, perfuração, corte ou esmerilhamento na máquina	5-7
5.1.10 Prevenção de contaminação	5-8
5.1.11 Proteção das tampas de acesso e das portas dos compartimentos	5-8
5.1.12 Sangria do sistema hidráulico	5-8
5.1.13 Instalação de mangueiras hidráulicas	5-8
5.1.14 Inspeção e manutenção em ambientes adversos	5-8
5.1.14.1 Inspeção e manutenção em ambientes adversos	5-8
5.1.14.2 Condições com lama, chuva ou neve	5-8
5.1.14.3 Ambientes próximo ao mar (ar salgado)	5-9
5.1.14.4 Ambientes empoeirados	5-9
5.1.14.5 Ambientes frios	5-9
5.1.14.6 Ambientes com outros climas	5-9
5.1.15 Fluido para lavagem do para-brisa	5-10
5.1.16 Kit de teste de análise do óleo	5-10
5.2 Fluidos e lubrificantes	5-10
5.2.1 Capacidades de fluido	5-10
5.2.2 Dados de viscosidade/temperatura do óleo do motor	5-11
5.2.3 Dado de temperatura/graxa lubrificante	5-12

5.2.4 Dados de temperatura/Óleo industrial para engrenagens	5-12
5.2.5 Dados de temperatura do óleo hidráulico	5-12
5.2.6 Graxa	5-13
5.2.7 Lubrificante	5-13
5.2.8 Líquido de arrefecimento do motor	5-14
5.2.9 Combustível	5-14
5.3 Cronograma de manutenção	5-15
5.3.1 Cronograma de manutenção	5-15
5.3.2 Proteção da máquina para manutenção	5-16
5.3.3 Manutenção (conforme necessário)	5-16
5.3.4 Inspeção e manutenção diárias	5-16
5.3.5 Semanal ou a cada 50 horas	5-18
5.3.6 A cada 3 meses ou 500 horas	5-19
5.3.7 A cada 6 meses ou 1.000 horas	5-21
5.3.8 A cada 1500 horas	5-22
5.3.9 Anual ou a cada 2.000 horas	5-22
5.3.10 A cada 6.000 horas	5-22
5.4 Procedimentos de manutenção	5-23
5.4.1 Transmissão	5-23
5.4.1.1 Inspeção dos fixadores de montagem do eixo de acionamento	5-23
5.4.1.2 Inspeção dos fixadores do suporte de montagem	5-24
5.4.1.3 Lubrificação do eixo de acionamento	5-24
5.4.1.4 Troca do óleo de transmissão	5-24
5.4.1.5 Verificação do nível de óleo da transmissão	5-25
5.4.2 Eixo dianteiro	5-26
5.4.2.1 Inspeção dos fixadores de montagem do eixo dianteiro na estrutura	5-26
5.4.2.2 Inspeção dos fixadores do eixo dianteiro ao eixo de acionamento	5-27
5.4.2.3 Inspeção do cilindro de direção	5-28
5.4.2.4 Lubrificar o eixo dianteiro	5-29
5.4.2.5 Lubrificação dos estabilizadores	5-32
5.4.2.6 Limpe o respiro do eixo dianteiro	5-33
5.4.2.7 Verificação e alteração do nível de óleo do diferencial	5-34
5.4.2.8 Verificação do redutor principal	5-35
5.4.2.9 Troca de óleo do redutor principal	5-35
5.4.2.10 Verificação do nível de óleo do cubo planetário	5-37
5.4.3 Eixo traseiro	5-38
5.4.3.1 Inspeção dos fixadores de montagem do eixo traseiro ao quadro	5-38

5.4.3.2 Inspeção dos fixadores do eixo traseiro para o eixo de acionamento	5-39
5.4.3.3 Inspeção do cilindro de direção	5-40
5.4.3.4 Lubrifique o eixo traseiro	5-41
5.4.3.5 Limpe o respiro do eixo traseiro.....	5-42
5.4.3.6 Verificação e alteração do nível de óleo do diferencial	5-43
5.4.3.7 Troca de óleo do redutor principal.....	5-44
5.4.3.8 Verificação do nível de óleo do cubo planetário	5-44
5.4.4 Pneus e aros das rodas.....	5-46
5.4.4.1 Verificação da pressão dos pneus	5-46
5.4.4.2 Verifique a condição do pneu.....	5-47
5.4.4.3 Remova o pneu do eixo dianteiro.....	5-47
5.4.4.4 Instale o pneu do eixo dianteiro	5-48
5.4.4.5 Remova o pneu do eixo traseiro	5-49
5.4.4.6 Instale o pneu do eixo traseiro.....	5-50
5.4.4.7 Verificação do aro da roda	5-50
5.4.4.8 Instalação do aro da roda	5-51
5.4.5 Sistema elétrico.....	5-51
5.4.5.1 Sistema elétrico	5-51
5.4.5.2 Inspeção da bateria.....	5-51
5.4.5.3 Troca da bateria	5-53
5.4.5.4 Carregamento da bateria	5-55
5.4.5.5 Carregamento de uma bateria livre de manutenção	5-57
5.4.5.6 Uso de uma bateria livre de manutenção	5-58
5.4.5.7 Manutenção programada da bateria.....	5-59
5.4.5.8 Verificação dos fusíveis do módulo de potência	5-60
5.4.5.9 Verificação dos fusíveis da caixa de força.....	5-63
5.4.5.10 Ajuste do limpador de para-brisa.....	5-65
5.4.5.11 Troca do limpador de para-brisa	5-66
5.4.6 Motor	5-68
5.4.6.1 Motor.....	5-68
5.4.6.2 Inspeção do motor	5-68
5.4.6.3 Inspeção dos tubos de ar de carga.....	5-68
5.4.6.4 Inspeção do sistema de admissão e exaustão de ar.....	5-69
5.4.6.5 Inspeção do turbocompressor e do tubo porta-vento.....	5-70
5.4.6.6 Inspeção do turbocompressor.....	5-71
5.4.6.7 Inspeção e substituição dos filtros de ar do motor	5-72
5.4.6.8 Verificação do nível de óleo do motor.....	5-74
5.4.6.9 Troca do óleo e do filtro do motor.....	5-75
5.4.6.10 Coleta de uma amostra do óleo do motor.....	5-79
5.4.6.11 Verifique a tensão da correia trapezoidal.....	5-79

5.4.6.12 Substitua a correia em V do motor	5-80
5.4.6.13 Inspeção dos blocos de montagem do motor	5-81
5.4.7 Sistema de arrefecimento do motor.....	5-82
5.4.7.1 Mistura de líquidos de arrefecimento.....	5-82
5.4.7.2 Qualidade da água.....	5-83
5.4.7.3 Verificação do nível do líquido de arrefecimento do motor	5-83
5.4.7.4 Troca do líquido de arrefecimento do motor	5-85
5.4.7.5 Preenchimento de um sistema de líquido de arrefecimento total- mente vazio	5-86
5.4.7.6 Inspeção e limpeza do sistema de arrefecimento.....	5-88
5.4.8 Sistema de combustível.....	5-90
5.4.8.1 Sangria do sistema de combustível	5-90
5.4.8.2 Troca do filtro de combustível	5-92
5.4.8.3 Drenagem do separador de combustível e água.....	5-93
5.4.8.4 Troca do elemento filtrante do separador de combustível e água	5-95
5.4.8.5 Drenagem e limpeza do tanque de combustível	5-97
5.4.9 Sistema de aquecimento e refrigeração de ar.....	5-98
5.4.9.1 Inspeção e teste do sistema de ar condicionado.....	5-98
5.4.9.2 Inspeção do visor de nível	5-99
5.4.9.3 Adição de líquido refrigerante.....	5-100
5.4.9.4 Inspeção da placa de troca de calor da evaporadora e condensadora	5-100
5.4.9.5 Inspeção do compressor.....	5-100
5.4.10 Sistema hidráulico.....	5-101
5.4.10.1 Verificação do nível do óleo hidráulico	5-101
5.4.10.2 Troca do óleo e filtro hidráulico.....	5-102
5.4.10.3 Coleta de uma amostra do óleo hidráulico.....	5-106
5.4.10.4 Sangria do freio de serviço.....	5-106
5.4.10.5 Sangria do freio de estacionamento	5-107
5.4.10.6 Limpeza do tanque de óleo hidráulico.....	5-108
5.4.11 Sistema da lança	5-109
5.4.11.1 Método de operação do suporte da lança.....	5-109
5.4.11.2 Inspeção da lança.....	5-110
5.4.11.3 Inspeção dos blocos de desgaste da lança.....	5-111
5.4.11.4 Manutenção da haste do pistão	5-113
5.4.12 Garfo	5-116
5.4.12.1 Inspeção do garfo	5-116
5.4.12.2 Lubrificação do garfo	5-118
5.5 Registro de manutenção	5-118
5.5.1 Registro de manutenção	5-118

5.Manutenção

5.1 Informações de manutenção

5.1.1 Informações de manutenção

Não realize nenhuma manutenção ou reparo que não esteja autorizado neste Manual de Operação e Manutenção. Sempre observe e siga todas as precauções de segurança e use as ferramentas adequadas ao realizar os procedimentos de manutenção.

5.1.2 Verificações antes da manutenção

Observe e compreenda os pontos a seguir:

- Leia e entenda a seção “Segurança” deste manual, incluindo o procedimento de bloqueio e sinalização, antes de prosseguir com qualquer procedimento de inspeção ou manutenção. Consulte [“Segurança na manutenção” on page 2-23](#).
- Não realize nenhuma manutenção não autorizada para esta máquina. Se for necessário realizar manutenção não autorizada nesta máquina, entre em contato com o revendedor SANY antes de prosseguir.
- Evite trabalhar na máquina enquanto o motor estiver em funcionamento, a menos que necessário segundo o procedimento em questão. Se o motor precisar continuar em funcionamento durante o procedimento, sempre mantenha uma pessoa na cabine capaz de operar corretamente a máquina e que mantenha contato claro com o técnico em todos os momentos.
- Entre em contato com um revendedor SANY caso não consiga realizar os procedimentos listados neste manual ou caso sejam necessários procedimentos adicionais.
- Obtenha o registro de manutenção desta máquina antes de proceder a qualquer trabalho de reparo.
- Sempre use o registro de manutenção da máquina para manter um registro diário da leitura do medidor de horas e consulte-o ao determinar o cronograma dos procedimentos de manutenção.
- Sempre use peças, fluidos e lubrificantes genuínos da SANY ao fazer manutenção da máquina. O descumprimento dessa orientação pode causar falha prematura do sistema ou do componente.
- Sempre use graxa para pressão extrema (EP) limpa ao lubrificar a máquina. Evite usar graxas de baixa viscosidade.
- Se alguma tampa de acesso precisar estar aberta ao trabalhar na máquina, essa tampa deverá estar devidamente apoiada.

5.1.3 Notas gerais sobre a manutenção

Leia e cumpra todas as instruções de segurança ao fazer manutenção na máquina.

Quando a manutenção for correta, tanto a confiabilidade da máquina quanto a vida dos componentes essenciais aumentarão.

Ao realizar a manutenção, observe a seguinte prática recomendada:

- Deixe a máquina esfriar antes de realizar manutenção.
- Limpe completamente a máquina e o motor antes da manutenção.
- Estacione a máquina em solo nivelado antes de fazer manutenção.
- Ao executar trabalho de manutenção, desligue o motor.
- Libere a pressão do sistema hidráulico antes de fazer manutenção de qualquer componente hidráulico.
- Desconecte a alimentação da bateria antes de fazer manutenção de quaisquer componentes elétricos.
- Use um recipiente aprovado para coletar lubrificante, líquido de arrefecimento ou combustível que tenham vazado. Recicle ou descarte adequadamente qualquer lubrificante, líquido de arrefecimento ou combustível recolhido de acordo com as diretrizes locais.

5.1.4 Verificação da máquina após a manutenção ou o reparo

Depois de realizar a manutenção, verifique a operação da máquina antes de retorná-la ao serviço.

Antes de dar partida no motor:

- Verifique se todos os itens de manutenção foram realizados corretamente.
- Verifique se todas as tampas e todos os bujões estão inseridos e apertados.
- Verifique se todos os painéis de acesso estão bem fechados.
- Verifique se não foram deixados ferramentas, peças para substituição ou fixadores dentro ou próximo da máxima. O descumprimento dessa orientação pode causar falha inesperada ou danos à máquina.
- Se algum elemento hidráulico for trocado, sangre todo ar do sistema e verifique se há vazamentos.
- Verifique todos os níveis de fluidos. Adicione fluidos conforme o necessário.
- Preencha o registro de manutenção.

Verifique os seguintes itens antes de ligar o motor:

- Verifique se não há ruídos incomuns vindo do motor ou de outros sistemas.
- Verifique todos os sistemas quanto à operação normal e a sinais de vazamentos.
- Verifique todos os sistemas quanto movimentação anormal após a manutenção.
- Verifique os sistemas quanto a superaquecimento após a manutenção.

5.1.5 Leitura do horímetro

Mantenha um registro diário da leitura do horímetro. Confirme a leitura do horímetro com o cronograma de manutenção necessário apresentado neste manual.

5.1.6 Peças genuínas da SANY

Use peças genuínas da SANY para troca ao reparar ou trocar uma peça na máquina. O descumprimento dessa orientação pode causar falha prematura do sistema ou da peça.

5.1.7 Lubrificantes aprovados da SANY

Sempre use fluidos e lubrificantes aprovados pela SANY. Nunca misture lubrificantes de marcas ou viscosidades diferentes. O uso de lubrificantes não ou viscosidades não aprovados pode resultar em vida de serviço mais curta ou falha do sistema.

5.1.8 Filtro de combustível

Ao abastecer a máquina, é preciso sempre instalar o filtro do tanque de combustível. O filtro do tanque de combustível evita que sujeiras grandes e outros contaminantes entrem no sistema de combustível. O filtro do tanque de combustível não filtra impureza muito pequenas ou não sólidas.

5.1.9 Soldagem, perfuração, corte ou esmerilhamento na máquina

AVISO

Risco de danos à máquina!

Entre em contato com um revendedor SANY antes de iniciar reparos de soldagem. Todos os reparos de soldagem na máquina devem ser realizados por pessoas qualificadas e certificadas para realizar reparos que existem soldagem. Os proprietários são responsáveis pela integridade estrutural de qualquer reparo concluído.

- Depois de desligar a chave de contato, aguarde 3 minutos antes de desconectar o cabo da bateria negativo (-) de aterramento ao chassi. Remova o cabo de bateria (-) negativo que vai para o aterramento do chassi saindo do terminal da bateria e indo até a bateria.
- O cabo de aterramento de soldagem deve ser conectado a menos de 1 m (3,3 pés) da área de soldagem. O cabo de soldagem deve ser conectado diretamente à peça soldada. Não aterre usando rolamentos, pinos do cilindro hidráulico ou pinos do equipamento de controle.
- Nunca exceda as tensões de soldagem, de 200 volts.

Deixar de desconectar o aterramento da bateria no chassi pode resultar em danos à máquina ou à propriedade pessoal, ou fazer com que ela funcione incorretamente.

5.1.10 Prevenção de contaminação

Limpe sujeira, poeira e detritos da tampa do bocal de enchimento antes da abertura. Não deixe objetos caírem dentro do tanque e contaminar os fluidos durante a manutenção. Se algum objeto cair dentro do tanque, remova-o imediatamente. O descumprimento dessa orientação pode causar mau funcionamento do componente, danos à máquina ou operação indevida da máquina.

5.1.11 Proteção das tampas de acesso e das portas dos compartimentos

Ao fazer manutenção na máquina com a tampa aberta, apoie-a corretamente.

Ao finalizar, feche-a e tranque-a com segurança. Se houver uma trava, feche-a bem, por segurança.

5.1.12 Sangria do sistema hidráulico

Ao substituir os componentes hidráulicos, faça a sangria do sistema hidráulico, removendo todo ar preso após o reparo, mas antes de retomar a operação. Confira se não há vazamentos no sistema e se mangueiras ou linhas não estão encostando em outros componentes.

5.1.13 Instalação de mangueiras hidráulicas

Ao desmontar peças vedadas por O-rings ou gaxetas, limpe as superfícies antes de instalar as novas peças. Sempre instale novos O-rings e gaxetas.

Nunca dobre ou torça uma mangueira hidráulica durante a remoção ou instalação. Mangueiras hidráulicas que foram dobradas ou torcidas podem ficar internamente danificadas, potencialmente encurtando consideravelmente a vida de serviço da mangueira.

5.1.14 Inspeção e manutenção em ambientes adversos

5.1.14.1 Inspeção e manutenção em ambientes adversos

Se a máquina for operar em condições adversas:

- Verifique e limpe os componentes elétricos para evitar acúmulo de corrosão.
- Verifique e limpe áreas em que há calor extremo presente, como sistema de escapamento, distribuidor e turbocompressor.

Para operações com carga pesada, adicione graxa aos pinos do equipamento de trabalho antes de cada operação. Cicle a operação de todas as peças de trabalho várias vezes antes de preencher com graxa adicional.

5.1.14.2 Condições com lama, chuva ou neve

Antes de operar a máquina, verifique se todos os conectores estão bem presos.

Depois de operar a máquina, limpe-a e verifique se há fixadores ausentes ou frouxos. Adicione óleo e graxa lubrificante, conforme necessário.

5.1.14.3 Ambientes próximo ao mar (ar salgado)

Antes de operar a máquina, inspecione-a quanto a sinais de corrosão. Aplique graxa quando encontrar ferrugem.

Depois de operar a máquina, lave integralmente resíduos de sal, aplique graxa ao encontrar ferrugem e realize cuidadosamente manutenção em componentes elétricos para evitar corrosão.

5.1.14.4 Ambientes empoeirados

Se a máquina for operar em ambientes empoeirados:

- Ao fazer manutenção na máquina, estacione-a em um local sem poeira, para evitar contaminação dos componentes expostos.
- Esvazie com frequência o evacuador de poeira. Se necessário, substitua os filtros de ar e limpe a caixa.
- Limpe o radiador, o arrefecedor de óleo hidráulico e as aletas da condensadora de ar com frequência para evitar bloqueio e superaquecimento.
- Drene o combustível e o separador d'água conforme necessário. Limpe ou troque os filtros de combustível com mais frequência que o recomendado posteriormente nesta seção.
- Verifique e limpe os componentes elétricos para evitar acúmulo de poeira, especialmente no motor de partida e no alternador.

5.1.14.5 Ambientes frios

Em ambientes frios, como 0° C (32° F), lubrifique somente com os óleos mostrados em "Dados de Viscosidade/Temperatura do Óleo do Motor". A SANY recomenda os combustíveis identificados em "Combustível" para ambientes extremamente frios. Antes de dar partida no motor, verifique se as baterias estão totalmente carregadas e se as caixas e os cabos dela não estão danificados.

5.1.14.6 Ambientes com outros climas

OBSERVAÇÃO:

Se houver uma evidência de superaquecimento de rolamentos e mancais, peças soltas ou ferrugem se formando durante a inspeção regular, encurte os intervalos de lubrificação.

Com base nos padrões do setor e nas sugestões de fornecedores de óleo de lubrificação, os intervalos de lubrificação apresentados na programação de manutenção se aplicam somente a condições operacionais normais. Em ambientes com clima adverso ou outras condições climáticas, encurte os intervalos de lubrificação. Siga sempre o "Cronograma de Manutenção" até que tenha adquirido experiência suficiente para estabelecer um novo cronograma.

5.1.15 Fluido para lavagem do para-brisa

Use somente fluido automotivo limpo para lavagem do para-brisa. Não misture concentrados no fluido. Em áreas de clima frio, use fluido do lavador próprio para baixas temperaturas.

Tipo	Temperatura Aplicável(°C)
0°C Fluido do lavador de para-brisa	≥ 0 °C
-25°C Fluido do lavador de para-brisa	≥ -25 °C
-40°C Fluido do lavador de para-brisa	≥ -40 °C

5.1.16 Kit de teste de análise do óleo

Sempre inspecione o óleo drenado e os filtros quanto a sinais de partículas metálicas e materiais estranhos. Entre em contato com um revendedor SANY para obter um kit de teste de análise de óleo caso encontre anormalidades nos filtros ou no óleo.

5.2 Fluidos e lubrificantes

5.2.1 Capacidades de fluido

Tabela5-1

Nome	Especificação	Capacidade (aproximada)
Eixo dianteiro	Óleo engrenagem para trabalho pesado 80W-90	13.0 L
• Cubo planetário (cada)	Óleo engrenagem para trabalho pesado 80W-90	0.95 L
Eixo traseiro	Óleo engrenagem para trabalho pesado 80W-90	7.8 L
• Cubo planetário (cada)	Óleo engrenagem para trabalho pesado 80W-90	0.95 L
Transmissão	SAE80W-90 API GL4	1.8 L
Sistema de arrefecimento do motor	Uma mistura de etilenoglicol ou propilenoglicol	25,0
Cárter do motor	Óleo do motor a diesel CJ-4 15W-40	9.5 L
Tanque de combustível	Combustível diesel 2# (temperatura normal)	150.0 L
	Combustível diesel - 50# (Inverno, ≥- 30°C)	
Tanque de óleo hidráulico	Óleo hidráulico de temperatura normal HV 32	119,0 L (Somente tanque de óleo)

Tabela5-1 (continue)

Nome	Especificação	Capacidade (aproximada)
		210,0 L (incluindo cilindro de óleo, tubulação, etc.)
OBSERVAÇÃO: As capacidades da tabela acima são aproximadas. Os tipos de fluido corretos devem ser selecionados de acordo com as diferentes temperaturas ambientais. Para capacidades exatas, use os pontos de inspeção, bujões de inspeção, varetas de medição e visores de nível.		

5.2.2 Dados de viscosidade/temperatura do óleo do motor

Tipo de óleo do motor	Temperatura ambiente								
	-30°C (-22°F)	-20°C (-4°F)	-15°C (5°F)	0°C (32°F)	10°C (50°F)	25°C (77°F)	30°C (86°F)	35°C (95°F)	40°C (104°F)
SAE 5W-30									
SAE 5W-40									
SAE 10W-30									
SAE 10W-40									
SAE 15W-30									
SAE 15W-40									

OBSERVAÇÃO:

Se pelo menos uma das condições a seguir for atendida, o intervalo de substituição do óleo lubrificante deverá ser reduzido pela metade:

1. A temperatura ambiente é continuamente inferior a -10° C (14° F) ou a temperatura do óleo lubrificante é inferior a 60° C (140° F).
2. A porcentagem de enxofre no combustível de óleo diesel é maior que 0,5.

Se o óleo lubrificante não atingir o intervalo de substituição em um ano, a substituição deverá ser realizada pelo menos uma vez por ano.

Para obter mais informações, entre em contato com o revendedor da Sany.

5.2.3 Dado de temperatura/graxa lubrificante

Tipo de graxa	Penetração de Cone em Trabalho, 0,1 mm	Ponto de Gotejamento	Temperatura Aplicável(°C)	Capacidade de Filtragem (kg)
Graxa # 0	375	202	-45~120	8-10
Graxa # 2	281	225	-20~120	8-10

OBSERVAÇÃO:

Sempre use graxa para pressão extrema (EP) limpa ao lubrificar a máquina. Evite usar graxas de baixa viscosidade.

5.2.4 Dados de temperatura/Óleo industrial para engrenagens

Tipo de óleo para engrenagens	Temperatura ambiente								
	-30°C (-22°F)	-25°C (-13°F)	0°C (32°F)	5°C (41°F)	20°C (68°F)	30°C (86°F)	35°C (95°F)	40°C (104°F)	50°C (122°F)
SAE 75W-90									
SAE 80W-90									
SAE 85W-140									

OBSERVAÇÃO:

A seleção do óleo industrial para engrenagens adequado se baseia no clima de operação local e nas condições.

Em caso de temperaturas ambientes extremamente baixas (< -20°C), use óleos apropriados com baixa viscosidade: UTTO J20/D (engrenagens cônicas padrão), SAE 75W/90 API GL5 LS (Engrenagens Cônicas Hipoides: por exemplo, modelos de eixo 192, 193, 194).

API GL5: De acordo com MIL L- 2105- B

5.2.5 Dados de temperatura do óleo hidráulico

O óleo hidráulico é uma parte importante do sistema hidráulico. O óleo hidráulico lubrifica os componentes do sistema hidráulico, transporta o calor para fora dos componentes e contém aditivos e detergentes anticorrosão.

Os funcionamentos incorretos do sistema hidráulico muitas vezes são causados por práticas de manutenção indevidas da máquina. Seguir as diretrizes abaixo resultará na manutenção correta do sistema hidráulico:

- Use somente aditivos aprovados pela SANY junto com o óleo hidráulico. Não use nenhum outro aditivo.
- Troque o óleo hidráulico que tenha sido submetido a superaquecimento ou danificado componentes.
- Troque o óleo hidráulico e o filtro conforme o recomendado.
- Mantenha o reservatório no nível cheio recomendado.
- Mantenha o arrefecedor de óleo sem poeira nem detritos.
- Tampe e feche com o bujão todas as aberturas depois de remover os componentes para manutenção ou reparo.

Tipo de óleo	Temperatura ambiente								
	-30°C (-22° F)	-20°C (-4°F)	-10°C (14°F)	0°C (32°F)	10°C (50°F)	20°C (68°F)	30°C (86°F)	45°C (113° F)	
ISO-L HV68									
ISO-L HV46									
ISO-L HV32									
OBSERVAÇÃO: A seleção do óleo hidráulico adequado se baseia no clima de operação local e nas condições.									

OBSERVAÇÃO:

Padrão para óleo de freio: Óleo hidráulico HV32 (94%) + LZ9990A (6%)

5.2.6 Graxa

Sempre use graxa para pressão extrema (EP) limpa ao lubrificar a máquina. Evite usar graxas de baixa viscosidade. A SANY recomenda graxa NLGI 2 projetada para:

- Mancais pesados e lubrificação industrial geral.
- Mancais de rolamentos e mancais lisos de trabalho pesado que operam em condições severas, incluindo carga de choque em ambientes molhados.
- Operação acima de 100°C (212°F) para rolamentos que operam a 75% da velocidade nominal máxima (pode suportar até 120°C (248°F) intermitentemente).

5.2.7 Lubrificante

A SANY exige o uso de um óleo de motor de alta qualidade 15W- 40 para serviços pesados, pois eles foram verificados pela SANY, DETUZ ou DANA para uso em máquinas SANY. No entanto, você pode usar outros lubrificantes que sejam equivalentes aos padrões e à qualidade da SANY ou que ofereçam a mesma proteção aos componentes da máquina.

O grau de viscosidade adequado é determinado pela temperatura externa mínima ao dar partida na máquina. O grau de viscosidade adequado também é determinado pela temperatura externa máxima ao operar a máquina.

As máquinas operadas continuamente devem usar óleos com viscosidade maior para manter a maior espessura possível da camada de revestimento.

Entre em contato com o revendedor SANY para obter assistência caso a máquina seja operada em temperaturas abaixo de zero.

5.2.8 Líquido de arrefecimento do motor

O líquido de arrefecimento do motor é um fluido importante que protege contra superaquecimento e congelamento. O líquido de arrefecimento do motor também é necessário nas regiões em que a proteção contra congelamento não é necessário.

- Ao usar um líquido de arrefecimento concentrado para motor, use água destilada para diluir conforme recomendado. Água natural, como água de rio e de poço (água dura), contém grandes quantidades de minerais (cálcio, magnésio etc.), que podem formar uma crosta no motor e no radiador. Não é fácil remover crosta mineral, e isso pode causar superaquecimento.
- É preciso seguir as precauções neste manual ao trabalhar com líquidos de arrefecimento do motor.
- Alguns líquidos de arrefecimento são inflamáveis. Mantenha-os longe da chama aberta.
- Se o motor estiver superaquecendo, espere-o esfriar antes de reabastecer com líquido de arrefecimento do motor.

5.2.9 Combustível

AVISO

Risco de danos!

- O fabricante do motor não recomenda o uso de nenhum combustível diesel com nível de cetano inferior a 42.
 - Não use gasolina, querosene ou qualquer outro combustível não aprovado no sistema de combustível.
 - Se ocorrer encerramento ou bactéria no sistema de combustível, este precisará passar por manutenção profissional.
 - Tome as devidas precauções para evitar contaminação por combustível durante o reabastecimento.
 - Nunca dilua combustíveis.
- Deixar de seguir essas notificações pode resultar em danos à máquina ou operação indevida.

As seguintes especificações de combustível são permitidas:

- Combustível de óleo diesel

- EN 590(B7)

Enxofre< 10 mg/ kg

- ASTM D 975 Classe 1 - DS15

- ASTM D 975 Classe 2 - D S5

Enxofre< 15 mg/ kg

- Mistura de combustível biodiesel

- EN 16734(B10)

- EN 16709(B20/ B30)

- ASTM D 7467

- Combustível sintético e combustível de parafina

- EN 15940

- Combustível leve

- Qualidade EN 590

Enxofre< 10 mg/ kg

A garantia será invalidada se forem usados outros combustíveis que não atendam aos requisitos deste Manual.

Uma temperatura ambiente muito baixa pode causar a segregação do querosene, levando ao bloqueio do sistema de combustível e, conseqüentemente, à falha na operação. Quando a temperatura ambiente estiver abaixo de 0° C, deverá ser usado combustível de inverno (abaixo de -20° C) (peça ao seu fornecedor de combustível o óleo diesel de inverno correto antes do início do inverno).

O óleo diesel especial deve ser usado em regiões polares com temperatura abaixo de -44° C.

5.3 Cronograma de manutenção

5.3.1 Cronograma de manutenção

AVISO

Risco de danos à máquina!

Os intervalos de manutenção a seguir se aplicam somente às condições operacionais normais. Em condições operacionais severas, os intervalos de manutenção devem ser mais curtos. Consulte [“Inspeção e manutenção em ambientes adversos” on page 5-8](#). Deixar de seguir essa notificação pode resultar em danos à máquina ou operação indevida.

5.3.2 Proteção da máquina para manutenção

1. Leia e entenda todas as tarefas listadas nesta seção.
2. Estacione a máquina em uma superfície plana e nivelada.
3. Realize o procedimento de bloqueio/sinalização. Sempre dê tempo para que os vários sistemas resfriem antes de realizar qualquer manutenção. Consulte [“Procedimento de bloqueio/sinalização” on page 2-24](#).
4. Obtenha o registro de manutenção desta máquina e preencha-o ao final de todos os procedimentos de manutenção.

5.3.3 Manutenção (conforme necessário)

Tabela5–2

Intervalo	Item de manutenção	Referência
Manutenção (conforme necessário)	Limpe o radiador, o resfriador de óleo hidráulico e as aletas do condensador do ar condicionado.	“Inspeção e limpeza do sistema de arrefecimento” on page 5-88
	Drene o tanque de combustível.	“Drenagem e limpeza do tanque de combustível” on page 5-97
	Substitua a bateria.	“Troca da bateria” on page 5-53
	Adicione óleo hidráulico.	“Verificação do nível do óleo hidráulico” on page 5-101

5.3.4 Inspeção e manutenção diárias

Tabela5–3

Intervalo	Item de manutenção	Referência
Inspeção e manutenção diárias	Confira se há vazamento de líquido de arrefecimento ou óleo.	“Verificação do nível de óleo do motor” on page 4-8 e “Verificação do nível do líquido de arrefecimento do motor” on page 4-10
	Confira o nível de líquido de arrefecimento do motor.	“Verificação do nível do líquido de arrefecimento do motor” on page 4-10
	Verifique o nível de óleo do motor.	“Verificação do nível de óleo do motor” on page 4-8

Tabela5-3 (continue)

Intervalo	Item de manutenção	Referência
	Inspecione a correia em V do motor.	“Verifique a tensão da correia trapezoidal” on page 5-79
	Verifique o filtro de ar do motor.	“Verifique a tensão da correia trapezoidal” on page 5-79
	Drene a água do separador de água e combustível.	“Drenagem do separador de combustível e água” on page 5-93
	Verifique o nível de combustível.	“Tela do menu principal” on page 3-42
	Verifique se há vazamento do óleo da transmissão.	“Troca do óleo de transmissão” on page 5-24
	Verifique o nível do óleo da transmissão.	“Verificação do nível de óleo da transmissão” on page 5-25
	Inspecione os fixadores de montagem do eixo motor.	“Inspeção dos fixadores de montagem do eixo de acionamento” on page 5-23
	Inspecione os fixadores e os suportes de montagem da transmissão.	“Inspeção dos fixadores do suporte de montagem” on page 5-24
	Verifique e aperte os fixadores do cubo do eixo dianteiro.	“Instale o pneu do eixo dianteiro” on page 5-48
	Verifique e aperte os fixadores do cubo do eixo traseiro.	“Instale o pneu do eixo traseiro” on page 5-50
	Inspecione a lança.	“Inspeção da lança” on page 5-110
	Inspecione as placas de desgaste da lança.	“Inspeção dos blocos de desgaste da lança” on page 5-111
	Inspecione mangueiras hidráulicas, linhas e conectores.	Entre em contato com um revendedor SANY.
	Verifique o nível do óleo hidráulico.	“Verificação do nível do óleo hidráulico” on page 5-101
	Verifique as luzes de trabalho e as luzes indicadoras.	“Verificação dos botões” on page 4-21
	Limpe a bateria.	“Inspecione a bateria” on page 5-51
	Verifique a ferramenta de escape de emergência.	“Ferramenta de escape de emergência” on page 2-21

Tabela5-3 (continue)

Intervalo	Item de manutenção	Referência
	Inspeção a chapa metálica.	Entre em contato com um revendedor SANY.
	Verifique os adesivos de segurança.	Entre em contato com um revendedor SANY.

5.3.5 Semanal ou a cada 50 horas

Tabela5-4

Intervalo	Item de manutenção	Referência
Semanal ou a cada 50 horas	Verifique se há vazamentos de óleo no eixo dianteiro e nos componentes do freio.	Entre em contato com um revendedor SANY.
	Limpe o respiro do eixo dianteiro.	"Limpe o respiro do eixo dianteiro" on page 5-33
	Lubrifique o eixo dianteiro.	"Lubrificar o eixo dianteiro" on page 5-29
	Lubrifique os pontos de pivota-mento da estrutura dos estabilizadores.	"Lubrificação dos estabilizadores" on page 5-32
	Lubrifique o cilindro de inclina-ção dianteira.	"Lubrificar o eixo dianteiro" on page 5-29
	Lubrifique os estabilizadores esquerdo e direito.	"Lubrificação dos estabilizadores" on page 5-32
	Verifique se há vazamentos de óleo no eixo traseiro.	Entre em contato com um revendedor SANY.
	Limpe o respiro do eixo traseiro.	"Limpe o respiro do eixo traseiro" on page 5-42
	Lubrifique o eixo traseiro.	"Lubrifique o eixo traseiro" on page 5-41
	Inspeção as tiras que prendem a bateria.	"Inspeção a bateria" on page 5-51
	Verifique o funcionamento do ar condicionado.	"Inspeção e teste do sistema de ar condicionado" on page 5-98
	Inspeção a condensadora do ar condicionado, bem como linhas e mangueiras.	"Inspeção e teste do sistema de ar condicionado" on page 5-98
	Verifique a fiação e os conectores do ar condicionado.	Entre em contato com um revendedor SANY.

Tabela5-4 (continue)

Intervalo	Item de manutenção	Referência
	Verifique os fixadores do ar condicionado.	Entre em contato com um revendedor SANY.
	Inspecione a placa de troca de calor da evaporadora e da condensadora.	“Inspeção da placa de troca de calor da evaporadora e condensadora” on page 5-100
	Verifique se há bolhas no visor de nível do receptor/secador.	“Inspeção do visor de nível” on page 5-99
	Lubrifique o cilindro de extensão da lança.	“Manutenção da haste do pistão” on page 5-113
	Lubrifique o cilindro estabilizador da lança.	“Manutenção da haste do pistão” on page 5-113
	Lubrifique o cilindro de elevação da lança.	“Manutenção da haste do pistão” on page 5-113
	Lubrifique o ponto de pivota-mento da lança.	“Inspeção da lança” on page 5-110
	Lubrificação do cilindro de inclinação do garfo.	“Manutenção da haste do pistão” on page 5-113
	Lubrifique os garfos e a barra do garfo.	“Lubrificação do garfo” on page 5-118

5.3.6 A cada 3 meses ou 500 horas

Tabela5-5

Intervalo	Item de manutenção	Referência
A cada 3 meses ou 500 horas	Verifique o nível de óleo do diferencial do eixo dianteiro.	“Verificação e alteração do nível de óleo do diferencial” on page 5-34
	Verifique o nível de óleo do redutor principal do eixo dianteiro.	“Verificação do redutor principal” on page 5-35
	Verifique o nível de óleo do cubo planetário do eixo dianteiro.	“Verificação do nível de óleo do cubo planetário” on page 5-37
	Verifique o nível de óleo do diferencial do eixo traseiro.	“Verificação e alteração do nível de óleo do diferencial” on page 5-43
	Verifique o nível de óleo do redutor principal do eixo traseiro.	“Verificação do redutor principal” on page 5-35
	Verifique o nível de óleo do cubo planetário do eixo traseiro.	“Verificação do nível de óleo do cubo planetário” on page 5-37

Tabela 5-5 (continue)

Intervalo	Item de manutenção	Referência
	Inspeção os fixadores de montagem do eixo dianteiro na estrutura	"Inspeção os fixadores de montagem do eixo dianteiro na estrutura" on page 5-26
	Inspeção os fixadores de montagem do eixo dianteiro no eixo de acionamento.	"Inspeção os fixadores do eixo dianteiro ao eixo de acionamento" on page 5-27
	Inspeção os fixadores de montagem do eixo traseiro na estrutura.	"Inspeção dos fixadores de montagem do eixo traseiro ao quadro" on page 5-38
	Inspeção os fixadores de montagem do eixo traseiro no eixo de acionamento.	"Inspeção os fixadores do eixo traseiro para o eixo de acionamento" on page 5-39
	Lubrifique o eixo motor.	"Lubrificação do eixo de acionamento" on page 5-24
	Verifique os pneus e os aros das rodas.	"Verifique a condição do pneu" on page 5-47 e "Verificação do aro da roda" on page 5-50
	Inspeção e limpe o motor	Entre em contato com um revendedor SANY.
	Verifique se há vazamentos no sistema de admissão de ar e no sistema de escapamento.	"Inspeção do sistema de admissão e exaustão de ar" on page 5-69
	Troque o óleo e o filtro do motor.	"Troca do óleo e do filtro do motor" on page 5-75
	Inspeção os tubos de ar de carga.	"Inspeção dos tubos de ar de carga" on page 5-68
	Substitua os filtros de ar do motor.	"Inspeção e substituição dos filtros de ar do motor" on page 5-72
	Limpe o radiador, o arrefecedor de óleo hidráulico e a condensadora de ar condicionado.	"Inspeção e limpeza do sistema de arrefecimento" on page 5-88
	Verifique o nível do óleo hidráulico.	"Verificação do nível do óleo hidráulico" on page 5-101
	Troque o óleo e filtro hidráulico.	"Troca do óleo e filtro hidráulico" on page 5-102
	Colete uma amostra do óleo hidráulico.	"Coleta de uma amostra do óleo hidráulico" on page 5-106

Tabela5-5 (continue)

Intervalo	Item de manutenção	Referência
	Limpe e inspecione todas as conexões dos cabos da bateria.	“Inspeção a bateria” on page 5-51
	Verifique a tensão da bateria.	“Inspeção a bateria” on page 5-51
	Verifique e ajuste o limpador do para-brisa.	“Ajuste do limpador de para-brisa” on page 5-65

5.3.7 A cada 6 meses ou 1.000 horas

Tabela5-6

Intervalo	Item de manutenção	Referência
A cada 6 meses ou 1.000 horas	Troque o filtro de combustível.	“Troca do filtro de combustível” on page 5-92
	Troque o elemento filtrante do separador de combustível e água.	“Troca do elemento filtrante do separador de combustível e água” on page 5-95
	Troque o óleo de transmissão.	“Troca do óleo de transmissão” on page 5-24
	Troque o óleo do diferencial do eixo dianteiro.	“Verificação e alteração do nível de óleo do diferencial” on page 5-34
	Troque o óleo do redutor principal do eixo dianteiro.	“Troca de óleo do redutor principal” on page 5-35
	Troque o óleo do cubo planetário do eixo dianteiro.	“Verificação do nível de óleo do cubo planetário” on page 5-37
	Troque o óleo do diferencial do eixo traseiro.	“Verificação e alteração do nível de óleo do diferencial” on page 5-43
	Troque o óleo do redutor principal do eixo traseiro.	“Troca de óleo do redutor principal” on page 5-44
	Troque o óleo do cubo planetário do eixo traseiro.	“Verificação do nível de óleo do cubo planetário” on page 5-37
	Limpe a máquina.	Entre em contato com um revendedor SANY.

5.3.8 A cada 1500 horas

Tabela5-7

Intervalo	Item de manutenção	Referência
A cada 1500 horas	Inspeção o turbocompressor e o tubo porta-vento.	“Inspeção do turbocompressor e do tubo porta-vento” on page 5-70

5.3.9 Anual ou a cada 2.000 horas

Tabela5-8

Intervalo	Item de manutenção	Referência
Anual ou a cada 2.000 horas	Substitua a correia em V do motor.	“Substitua a correia em V do motor” on page 5-80
	Inspeção o turbocompressor.	“Inspeção do turbocompressor” on page 5-71
	Limpe o tanque de óleo hidráulico.	“Limpeza do tanque de óleo hidráulico” on page 5-108
	Troque o óleo hidráulico.	“Limpeza do tanque de óleo hidráulico” on page 5-108
	Substitua o limpador do para-brisa.	“Troca do limpador de para-brisa” on page 5-66
	Limpe o tanque de combustível.	“Drenagem e limpeza do tanque de combustível” on page 5-97

5.3.10 A cada 6.000 horas

Tabela5-9

Intervalo	Item de manutenção	Referência
A cada 6.000 horas	Inspeção os componentes internos do turbocompressor.	“Inspeção do turbocompressor” on page 5-71
	Inspeção os blocos de montagem do motor.	“Inspeção dos blocos de montagem do motor” on page 5-81
	Inspeção e limpe o sistema de arrefecimento.	“Inspeção e limpeza do sistema de arrefecimento” on page 5-88

Tabela 5-9 (continue)

Intervalo	Item de manutenção	Referência
	Verifique a ventoinha do radiador.	“Inspeção e limpeza do sistema de arrefecimento” on page 5-88
	Troca do líquido de arrefecimento do motor.	“Troca do líquido de arrefecimento do motor” on page 5-85
	Troque os pneus do eixo dianteiro.	“Remova o pneu do eixo dianteiro” on page 5-47
	Troque os pneus do eixo traseiro.	“Remova o pneu do eixo traseiro” on page 5-49

5.4 Procedimentos de manutenção

5.4.1 Transmissão

5.4.1.1 Inspeção dos fixadores de montagem do eixo de acionamento

AVISO

Risco de danos!

Fixadores frouxos podem se soltar quando a máquina estiver sobrecarregada durante a operação. Verifique os fixadores de montagem do eixo motor quanto a danos e firmeza.

- Deixar de seguir essa orientação pode causar danos à máquina.

1. Estacione a máquina com segurança. Consulte [“Proteção da máquina para manutenção” on page 5-16](#).

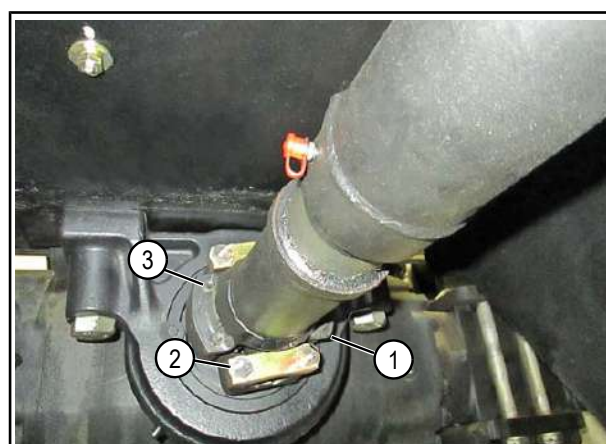


Fig 5-1

1. Junta universal

2-3. Fixadores do eixo de acionamento

2. Verifique os fixadores do eixo motor (2 e 3) quanto a firmeza.
3. Inspeção a junta universal (1) quanto a desgaste e danos.
4. Para peças de troca, entre em contato com um revendedor SANY.

5.4.1.2 Inspeção dos fixadores do suporte de montagem

Os suportes de montagem prendem a transmissão na estrutura. Para obter mais informações sobre os suportes de montagem, consulte Para obter mais informações sobre os blocos de montagem, consulte [“Inspeção dos blocos de montagem do motor” on page 5-81.](#)

5.4.1.3 Lubrificação do eixo de acionamento

1. Estacione a máquina com segurança. Consulte [“Proteção da máquina para manutenção” on page 5-16.](#)

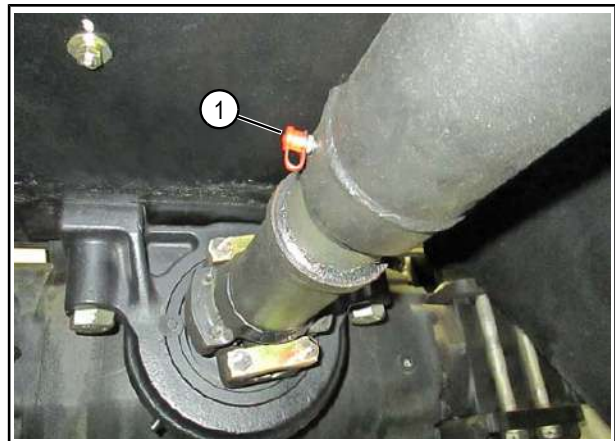


Fig 5-2

1. Mecanismos de graxa

2. Localize e limpe os mecanismos de graxa (1) no eixo de acionamento.
3. Use uma pistola de graxa para lubrificar cada mecanismo. Limpe o excesso de graxa. Consulte [“Dado de temperatura/graxa lubrificante” on page 5-12.](#)

5.4.1.4 Troca do óleo de transmissão

1. Estacione a máquina com segurança. Consulte [“Proteção da máquina para manutenção” on page 5-16.](#)
2. Desligue o motor.

OBSERVAÇÃO:

O óleo deve ser drenado depois que o óleo da transmissão estiver completamente resfriado, e a temperatura deve ser inferior a 40°C.

3. Remova a placa de vedação inferior.
4. Coloque um recipiente adequado sob o bujão de drenagem de óleo da transmissão (1).

AVISO

Risco de danos!

Descarte o óleo e os filtros usado em conformidade com as regulamentações ambientais aplicáveis.

- O descumprimento dessa orientação pode prejudicar o meio ambiente.

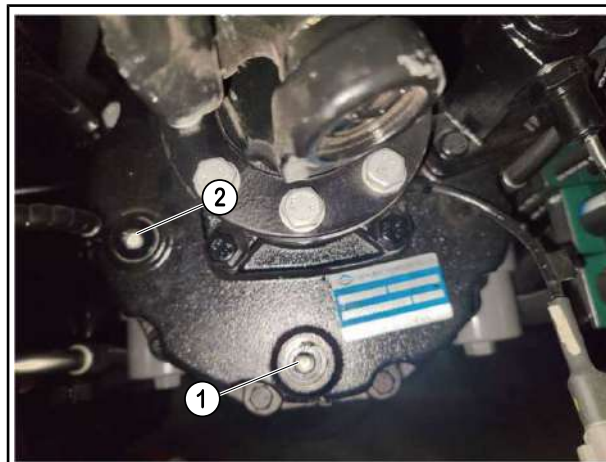


Fig 5-3

1. Bujão de drenagem do óleo da transmissão

2. Bujão de enchimento de óleo da transmissão

5. Remova o bujão de drenagem e permita que o óleo da transmissão seja drenado.
6. Instale o bujão de drenagem.
7. Remova o bujão de enchimento de óleo da transmissão (2).

OBSERVAÇÃO:

Confira o gráfico de capacidade de fluido para saber a capacidade do sistema de óleo. Consulte [“Capacidades de fluido” on page 5-10](#).

8. Adicione o óleo de transmissão. Não encha excessivamente. Consulte [“Verificação do nível de óleo da transmissão” on page 5-25](#).

5.4.1.5 Verificação do nível de óleo da transmissão

1. Prepare a máquina para manutenção. Consulte [“Segurança na manutenção” on page 2-23](#).
2. Desligue o motor.

OBSERVAÇÃO:

O óleo deve ser drenado depois que o óleo da transmissão estiver completamente resfriado, e a temperatura deve ser inferior a 40°C.

3. Remova a placa de vedação inferior.

4. Coloque um recipiente adequado sob o bujão de drenagem de óleo da transmissão (1).

AVISO

Risco de danos!

Descarte o óleo e os filtros usado em conformidade com as regulamentações ambientais aplicáveis.

- O descumprimento dessa orientação pode prejudicar o meio ambiente.

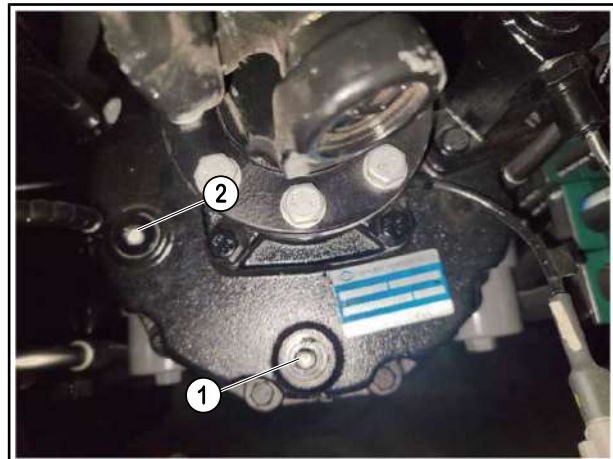


Fig 5-4

1. Bujão de drenagem do óleo da transmissão

2. Bujão de enchimento de óleo da transmissão

5. Remova o bujão de enchimento de óleo da transmissão (2).

OBSERVAÇÃO:

Confira o gráfico de capacidade de fluido para saber a capacidade do sistema de óleo. Consulte [“Capacidades de fluido” on page 5-10](#).

6. Observe o nível do fluido de transmissão e mantenha-o na porta de observação ou ligeiramente mais baixo do que a porta de observação.

5.4.2 Eixo dianteiro

5.4.2.1 Inspeção os fixadores de montagem do eixo dianteiro na estrutura

AVISO

Risco de danos!

Fixadores frouxos podem se soltar quando a máquina estiver sobrecarregada durante a operação. Verifique os fixadores de montagem do eixo quanto a danos e firmeza.

- Deixar de seguir essa orientação pode causar danos à máquina.

1. Prepare a máquina para verificações e inspeções. Consulte [“Segurança na manutenção” on page 2-23](#).

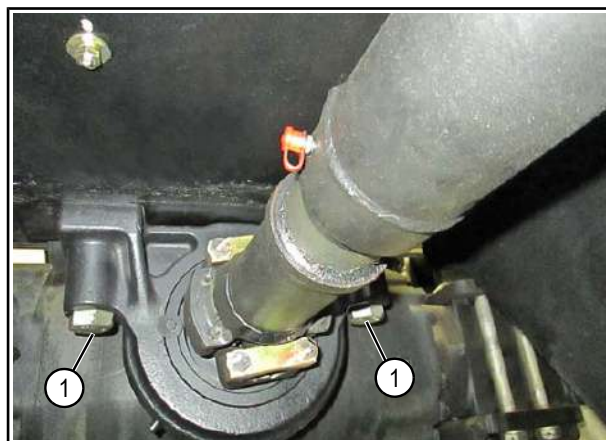


Fig 5-5

1. Fixadores de montagem do eixo dianteiro



Fig 5-6

1. Fixadores de montagem do eixo dianteiro

2. Verifique os fixadores de montagem do eixo dianteiro (1) quanto a corrosão e danos.
3. Verifique o aperto dos fixadores de montagem do eixo dianteiro. Se os fixadores estiverem frouxos, aperte conforme a especificação.
4. Entre em contato com um revendedor SANY para obter peças de troca, se necessário.

5.4.2.2 Inspeção os fixadores do eixo dianteiro ao eixo de acionamento

AVISO

Risco de danos!

Fixadores frouxos podem se soltar quando a máquina estiver sobrecarregada durante a operação. Verifique os fixadores de montagem do eixo motor quanto a danos e firmeza.

- Deixar de seguir essa orientação pode causar danos à máquina.

1. Prepare a máquina para verificações e inspeções. Consulte [“Segurança na manutenção” on page 2-23.](#)

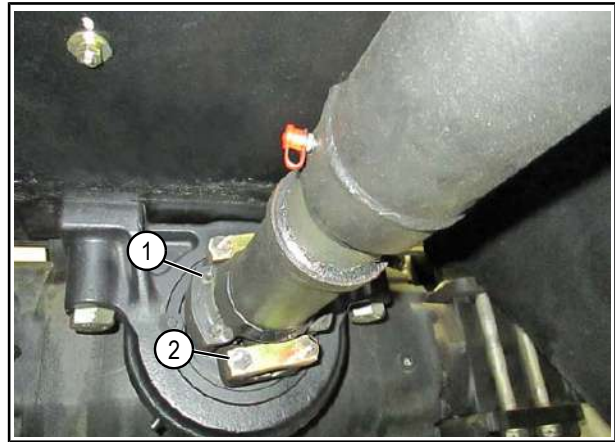


Fig 5-7

1–2. Fixadores do eixo dianteiro ao eixo de acionamento

2. Verifique o aperto dos fixadores do eixo dianteiro ao eixo de acionamento (1 e 2). Se os fixadores estiverem frouxos, aperte conforme a especificação.
3. Entre em contato com um revendedor SANY para obter peças de troca, se necessário.

5.4.2.3 Inspeção do cilindro de direção

1. Prepare a máquina para verificações e inspeções. Consulte [“Segurança na manutenção” on page 2-23.](#)

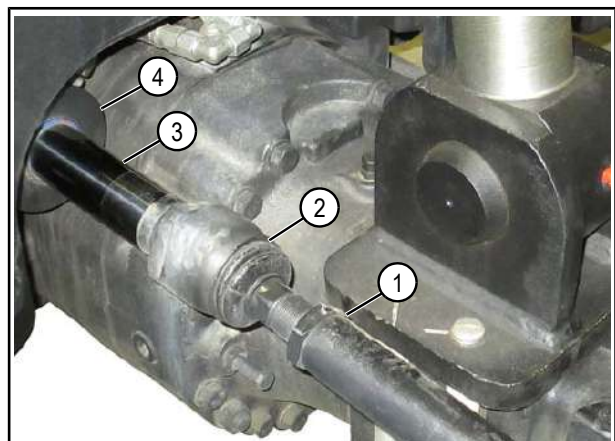


Fig 5-8

1. Braço de ligação	3. Pistão do cilindro de direção
2. Braço de ligação	4. Cilindro de direção

2. Confira se há vazamento no cilindro de direção (4).
3. Confira se há deformação no pistão do cilindro de direção (3).
4. Verifique se há rachaduras e danos no braço de ligação (1).

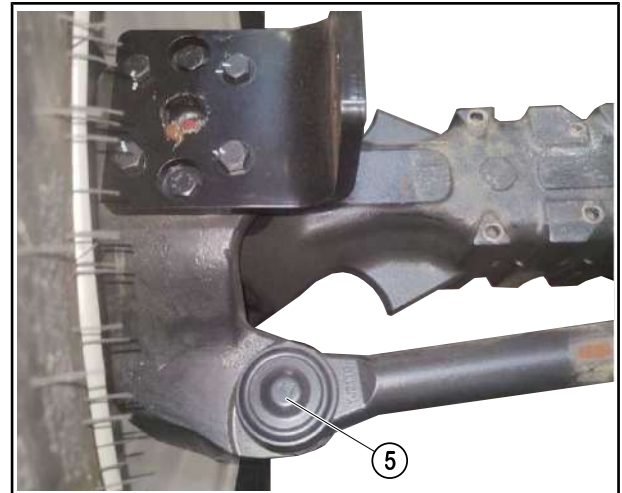


Fig 5-9

5. Ligação

5. Verifique se há rachaduras e danos na ligação (5).
6. Entre em contato com um revendedor SANY caso sejam necessários reparos.

5.4.2.4 Lubrificar o eixo dianteiro

1. Prepare a máquina para verificações e inspeções. Consulte [“Segurança na manutenção” on page 2-23.](#)

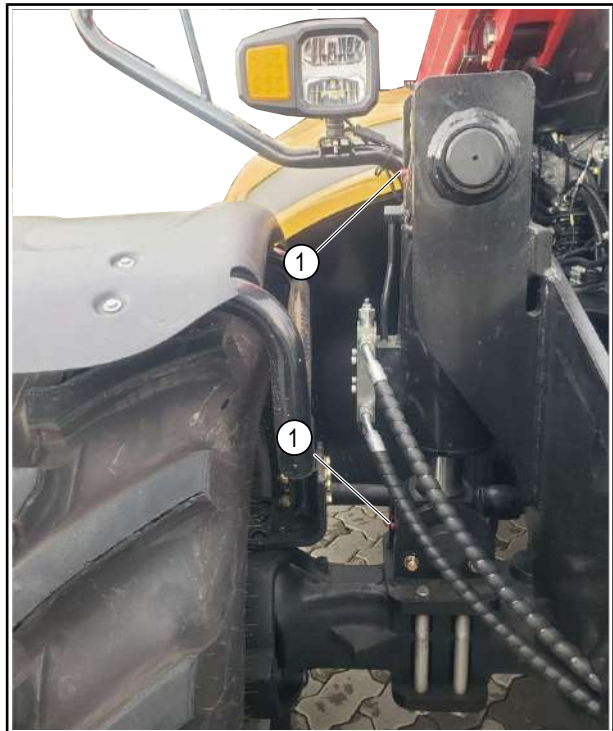


Fig 5-10

1. Tampas de proteção

2. Remova as tampas de proteção (1) dos mecanismos de graxa.
3. Limpe os mecanismos de graxa na parte dianteira do cilindro de inclinação.
4. Usando uma pistola de graxa, lubrifique os mecanismos até exibir a graxa antiga.
5. Limpe o excesso de graxa dos mecanismos e feche a tampa de proteção.



Fig 5-11

1. Tampas de proteção

6. Remova as tampas de proteção (1) dos mecanismos de graxa.

7. Limpe os mecanismos de graxa na parte dianteira da articulação da roda do eixo dianteira.

OBSERVAÇÃO:

É exibido o mecanismo de graxa da parte esquerda inferior. O procedimento para os mecanismos restantes de graxa da articulação da roda é semelhante.

8. Usando uma pistola de graxa, lubrifique os mecanismos até exibir a graxa antiga.

9. Limpe o excesso de graxa dos mecanismos e feche a tampa de proteção.

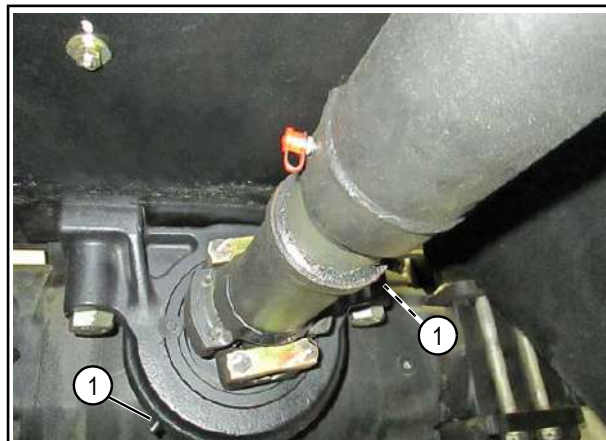


Fig 5-12

1. Tampas de proteção

10. Remova as tampas de proteção (1) dos mecanismos de graxa.

11. Limpe os mecanismos de graxa no redutor principal.

12. Usando uma pistola de graxa, lubrifique os mecanismos até exibir a graxa antiga.

13. Limpe o excesso de graxa dos mecanismos e feche a tampa de proteção.

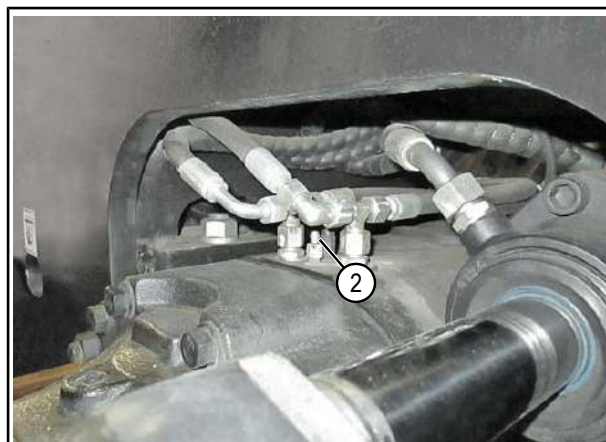


Fig 5-13

2. Mecanismos de graxa

14. Limpe os mecanismos de graxa (2) no eixo dianteiro.

OBSERVAÇÃO:

É exibido o mecanismo de graxa da parte esquerda. O procedimento para os mecanismos de graxa da parte direita é semelhante.

15. Usando uma pistola de graxa, lubrifique os mecanismos até exibir a graxa antiga.

16. Limpe o excesso de graxa dos mecanismos de graxa.

5.4.2.5 Lubrificação dos estabilizadores

1. Prepare a máquina para verificações e inspeções. Consulte [“Segurança na manutenção” on page 2-23](#).

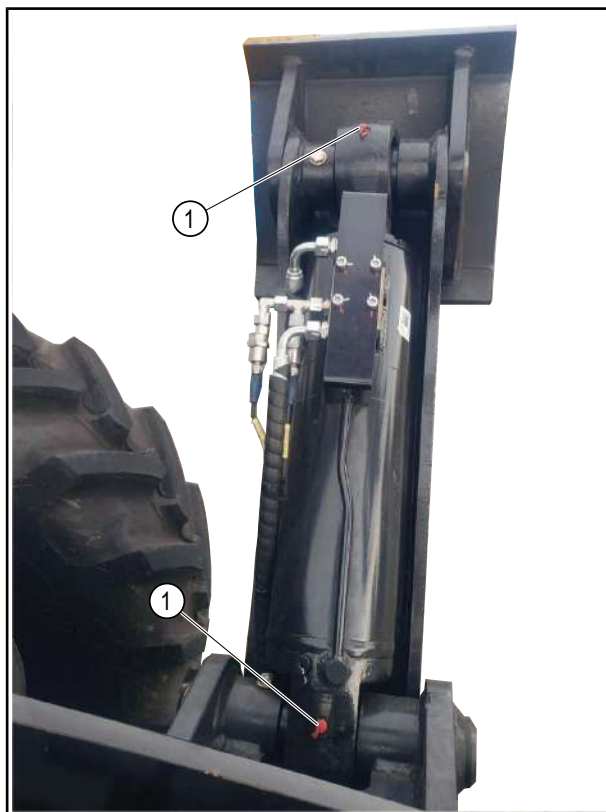


Fig 5-14

1. Tampas de proteção

2. Remova as tampas de proteção (1) dos mecanismos de graxa.

OBSERVAÇÃO:

Está exibido o procedimento para o estabilizador esquerdo. O procedimento para o estabilizador direito é semelhante.

3. Limpe os mecanismos de graxa nos cilindros do estabilizador.

4. Usando uma pistola de graxa, lubrifique os mecanismos até exibir a graxa antiga.
5. Limpe o excesso de graxa dos mecanismos e feche a tampa de proteção.



Fig 5-15

1. Tampas de proteção

6. Remova as tampas de proteção (1) dos mecanismos de graxa.

OBSERVAÇÃO:

Está exibido o procedimento para o estabilizador esquerdo. O procedimento para o estabilizador direito é semelhante.

7. Limpe os mecanismos de graxa nos pinos do estabilizador que fazem a fixação na estrutura.
8. Usando uma pistola de graxa, lubrifique os mecanismos até exibir a graxa antiga.
9. Limpe o excesso de graxa dos mecanismos e feche a tampa de proteção.

5.4.2.6 Limpe o respiro do eixo dianteiro

AVISO

Risco de danos!

Se ocorrer acúmulo de pressão, pode ser enviado óleo pelas vedações e causar vazamento.

- Deixar de seguir essa orientação pode causar danos à máquina.

Limpe o respiro do eixo dianteiro (1) para permitir a liberação da pressão.

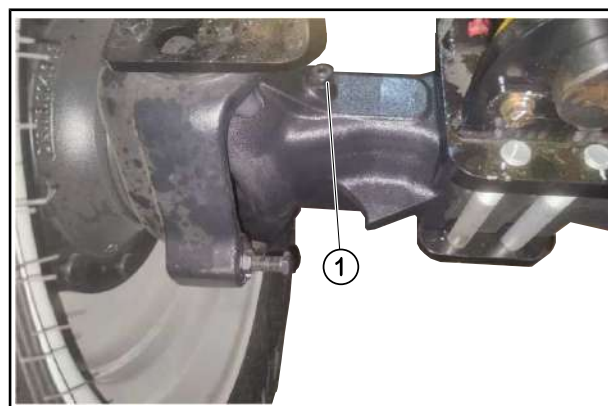


Fig 5-16

1. Respiro do eixo dianteiro

5.4.2.7 Verificação e alteração do nível de óleo do diferencial

AVISO

Risco de danos!

O diferencial do eixo dianteiro é equipado com uma engrenagem de anel e uma engrenagem de pinhão. É fundamental que o nível de óleo esteja correto para garantir a devida lubrificação das engrenagens.

- Deixar de seguir essa notificação pode resultar em danos à máquina.

1. Prepare a máquina para verificações e inspeções. Consulte [“Segurança na manutenção” on page 2-23](#).
2. Coloque um recipiente adequado sob o eixo dianteiro.

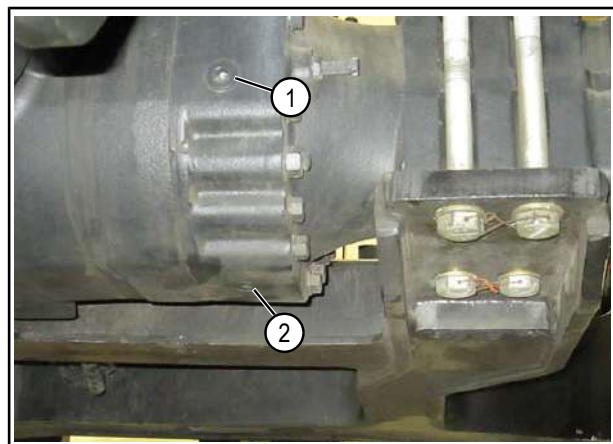


Fig 5-17

1. Bujão do bocal de enchimento	2. Bujão de drenagem

3. Para verificar o nível de óleo, remova o bujão do bocal de enchimento (1). Se sair óleo pelo orifício do bujão do bocal de enchimento, o nível de óleo está na especificação.
4. Se não houver óleo visível pelo orifício do bujão do bocal de enchimento, adicione óleo ao diferencial por esse mesmo orifício.
5. Para drenar o óleo diferencial, remova o bujão de drenagem (2).

OBSERVAÇÃO:

Há um bujão do bocal de enchimento e um bujão de drenagem em cada lado do eixo. Ao verificar o nível de óleo, confira os dois orifícios do bocal de enchimento. Use os dois bujões de drenagem ao drenar óleo.

6. Instale o bujão de drenagem. Adicione óleo ao diferencial pelo bujão do bocal de enchimento até que o óleo comece a sair pelo orifício.

5.4.2.8 Verificação do redutor principal

1. Prepare a máquina para verificações e inspeções. Consulte [“Segurança na manutenção” on page 2-23](#).



Fig 5-18

1. Bujão do bocal de enchimento	2. Bujão de verificação

2. Remova o plugue de verificação (2).
3. Se sair óleo pelo orifício do bujão do bocal de verificação, o nível de óleo está dentro da especificação.
4. Se for preciso inserir óleo, remova o bujão do bocal de enchimento (1). Preencha o redutor principal com óleo até o orifício do bujão de enchimento até o óleo começar a sair pelo orifício do bujão de verificação. Instale o bujão de enchimento.
5. Entre em contato com um revendedor SANY para obter peças de troca e o óleo correto.

5.4.2.9 Troca de óleo do redutor principal

1. Prepare a máquina para verificações e inspeções. Consulte [“Segurança na manutenção” on page 2-23](#).
2. Coloque um recipiente adequado sob o redutor principal.



Fig 5-19

1. Bujão do bocal de enchimento	2. Bujão de verificação

3. Remova o plugue de verificação (2).

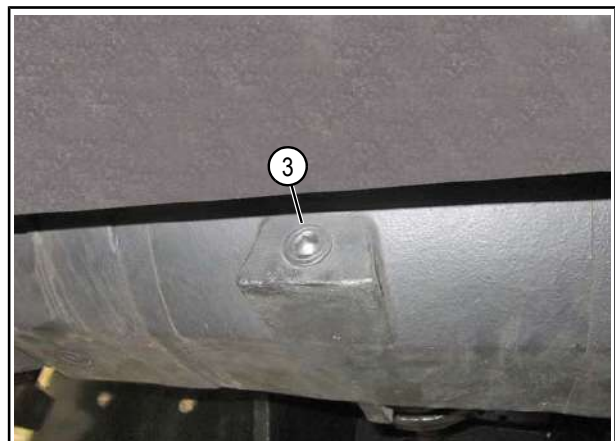


Fig 5-20

3. Bujão de drenagem

4. Remova o bujão de drenagem (3).

OBSERVAÇÃO:

Ao drenar o óleo, verifique o bujão de drenagem e o óleo quanto a pedaços de metal. Isso pode indicar problema com o redutor principal.

5. Instale o bujão de drenagem.

6. Remova o bujão do bocal de enchimento (1). Preencha o redutor principal com óleo até o orifício do bujão de enchimento até o óleo começar a sair pelo orifício do bujão de verificação. Instale o bujão de enchimento.

5.4.2.10 Verificação do nível de óleo do cubo planetário

Verificação do nível de óleo

1. Prepare a máquina para verificações e inspeções. Consulte [“Segurança na manutenção” on page 2-23.](#)
2. Mova a máquina de modo que a linha do cubo no eixo esteja horizontal.

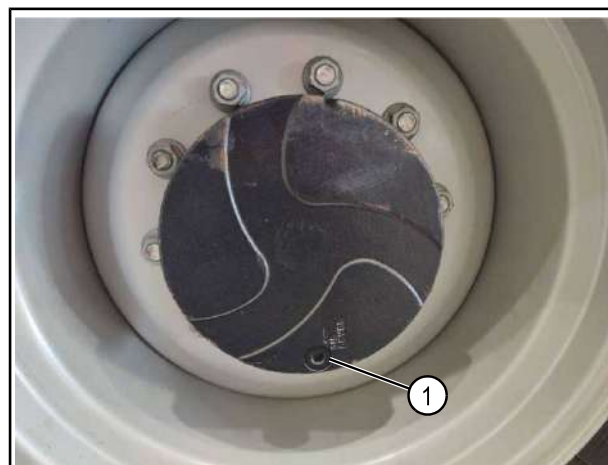


Fig 5-21

1. Bujão do bocal de enchimento

3. Remova o bujão do bocal de enchimento (1).

OBSERVAÇÃO:

O óleo deve estar na parte inferior do orifício do bujão de enchimento de óleo.

4. Adicione óleo conforme o necessário.
5. Instale o bujão de enchimento.

Troca de óleo

1. Prepare a máquina para verificações e inspeções. Consulte [“Segurança na manutenção” on page 2-23.](#)

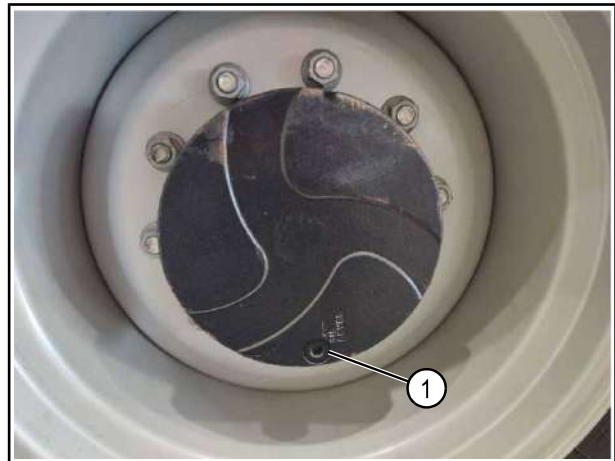


Fig 5-22

1. Bujão do bocal de enchimento

2. Mova a máquina de modo que o bujão de enchimento (1) no eixo esteja no ponto mais baixo.

OBSERVAÇÃO:

Para facilitar a drenagem, drene o óleo enquanto estiver morno.

3. Coloque um recipiente adequado sob o bujão de enchimento.

4. Remova o bujão de enchimento e drene o óleo para um recipiente adequado.

5. Inspecione o óleo drenado quanto a resíduos de metal.

6. Instale o bujão de enchimento.

7. Mova a máquina de modo que a linha do cubo no eixo esteja horizontal.

8. Remova o bujão de enchimento.

9. Preencha o cubo com óleo pelo orifício do bujão de enchimento até que o óleo comece a sair pelo orifício.

10. Instale o bujão de enchimento.

5.4.3 Eixo traseiro

5.4.3.1 Inspeção dos fixadores de montagem do eixo traseiro ao quadro

AVISO

Risco de danos!

Fixadores frouxos podem se soltar quando a máquina estiver sobrecarregada durante a operação. Verifique os fixadores de montagem do eixo quanto a danos e firmeza.

- Deixar de seguir essa orientação pode causar danos à máquina.

1. Prepare a máquina para verificações e inspeções. Consulte [“Segurança na manutenção” on page 2-23.](#)



Fig 5-23

1. Fixadores de montagem do eixo traseiro

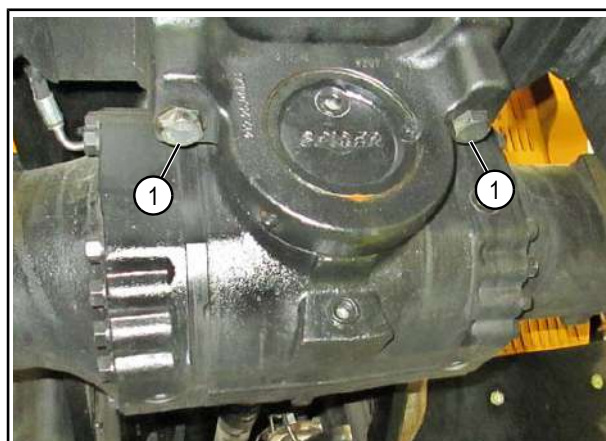


Fig 5-24

1. Fixadores de montagem do eixo traseiro

2. Verifique os fixadores de montagem do eixo traseiro (1) quanto a corrosão e danos.
3. Verifique o aperto dos fixadores de montagem do eixo traseiro. Se os fixadores estiverem frouxos, aperte conforme a especificação.

5.4.3.2 Inspeção dos fixadores do eixo traseiro para o eixo de acionamento

AVISO

Risco de danos!

Fixadores frouxos podem se soltar quando a máquina estiver sobrecarregada durante a operação. Verifique os fixadores de montagem do eixo motor quanto a danos e firmeza.

- Deixar de seguir essa orientação pode causar danos à máquina.

1. Prepare a máquina para verificações e inspeções. Consulte [“Segurança na manutenção” on page 2-23.](#)

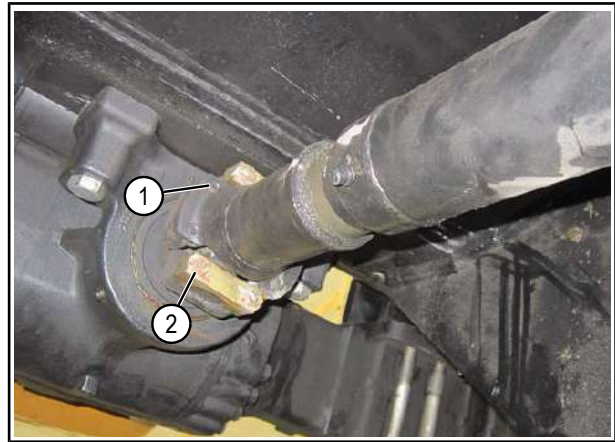


Fig 5-25

1-2. Fixadores

2. Verifique o aperto dos fixadores do eixo traseiro ao eixo de acionamento (1 e 2). Se os fixadores estiverem frouxos, aperte conforme a especificação.
3. Entre em contato com um revendedor SANY para obter peças de troca, se necessário.

5.4.3.3 Inspeção do cilindro de direção

1. Prepare a máquina para verificações e inspeções. Consulte [“Segurança na manutenção” on page 2-23.](#)

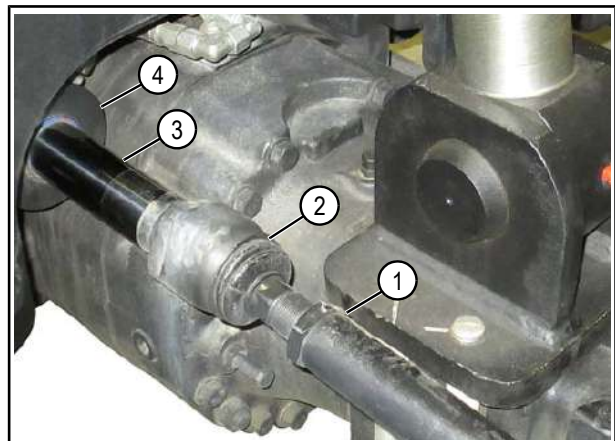


Fig 5-26

1. Braço de ligação	3. Pistão do cilindro de direção
2. Braço de ligação	4. Cilindro de direção

2. Confira se há vazamento no cilindro de direção (4).

3. Confira se há deformação no pistão do cilindro de direção (3).
4. Verifique se há rachaduras e danos no braço de ligação (1).

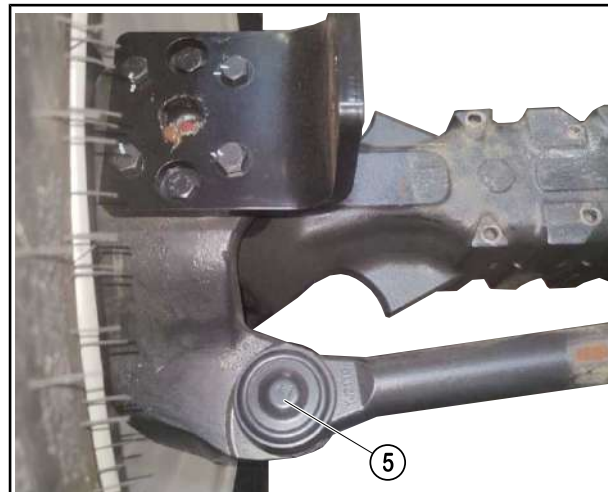


Fig 5-27

5. Ligação

5. Verifique se há rachaduras e danos na ligação (5).
6. Entre em contato com um revendedor SANY caso sejam necessários reparos.

5.4.3.4 Lubrifique o eixo traseiro

1. Prepare a máquina para verificações e inspeções. Consulte [“Segurança na manutenção” on page 2-23.](#)

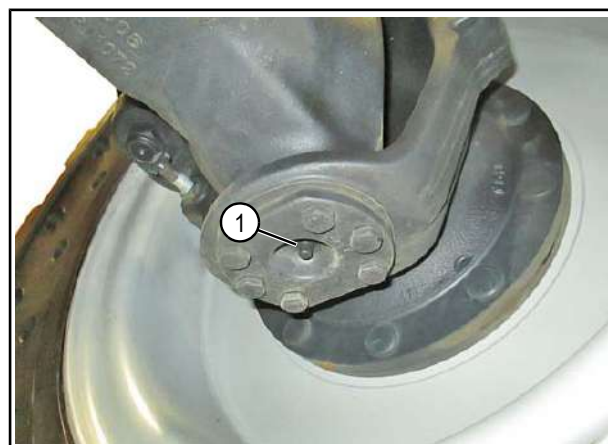


Fig 5-28

1. Tampas de proteção

2. Remova as tampas de proteção (1) dos mecanismos de graxa.
3. Limpe os mecanismos de graxa na parte traseira da articulação da roda do eixo traseiro.

OBSERVAÇÃO:

É exibido o mecanismo de graxa da parte esquerda inferior. O procedimento para os mecanismos restantes de graxa da articulação da roda é semelhante.

4. Usando uma pistola de graxa, lubrifique os mecanismos até exibir a graxa antiga.
5. Limpe o excesso de graxa dos mecanismos e feche a tampa de proteção.

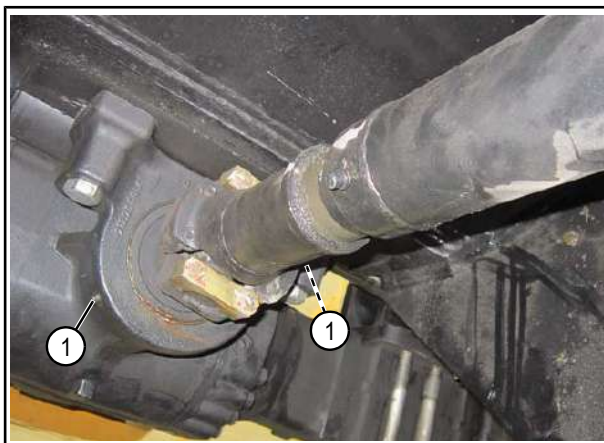


Fig 5-29

1. Tampas de proteção

6. Remova as tampas de proteção (1) dos mecanismos de graxa.
7. Limpe os mecanismos de graxa no redutor principal.
8. Usando uma pistola de graxa, lubrifique os mecanismos até exibir a graxa antiga.
9. Limpe o excesso de graxa dos mecanismos e feche a tampa de proteção.

5.4.3.5 Limpe o respiro do eixo traseiro**AVISO****Risco de danos!**

Se ocorrer acúmulo de pressão, pode ser enviado óleo pelas vedações e causar vazamento.

- Deixar de seguir essa orientação pode causar danos à máquina.

Limpe o respiro do eixo traseiro (1) para permitir a liberação da pressão.

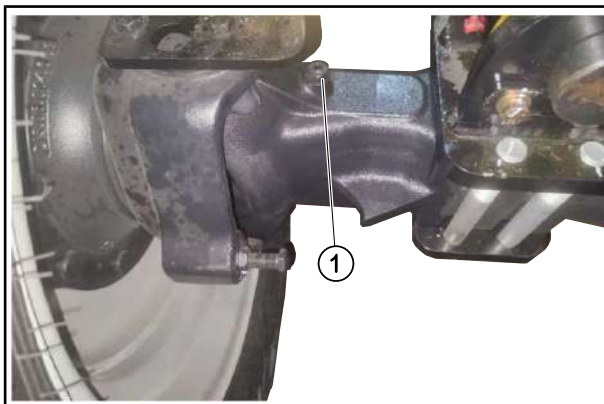


Fig 5-30

1. Respiro do eixo traseiro

5.4.3.6 Verificação e alteração do nível de óleo do diferencial

AVISO

Risco de danos!

O diferencial do eixo traseiro é equipado com uma engrenagem de anel e uma engrenagem de pinhão. É fundamental que o nível de óleo esteja correto para garantir a devida lubrificação das engrenagens.

- Deixar de seguir essa orientação pode causar danos à máquina.

1. Prepare a máquina para verificações e inspeções. Consulte [“Segurança na manutenção” on page 2-23](#).
2. Coloque um recipiente adequado sob o eixo traseiro.

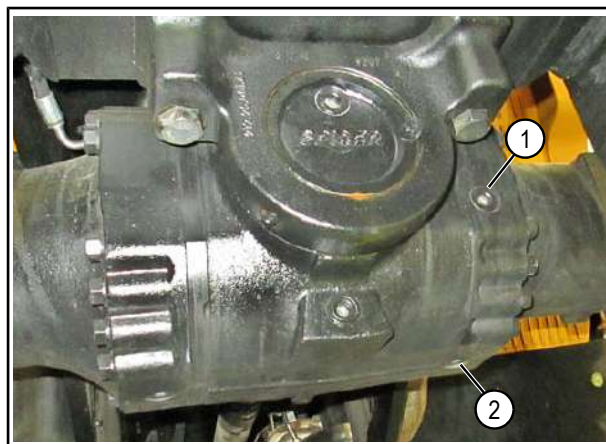


Fig 5-31

3. Para verificar o nível de óleo, remova o bujão do bocal de enchimento (1). Se sair óleo pelo orifício do bujão do bocal de enchimento, o nível de óleo está na especificação.
4. Se não houver óleo visível pelo orifício do bujão do bocal de enchimento, adicione óleo ao diferencial por esse mesmo orifício.
5. Para drenar o óleo diferencial, remova o bujão de drenagem (2).

OBSERVAÇÃO:

Há um bujão do bocal de enchimento e um bujão de drenagem em cada lado do eixo. Ao verificar o nível de óleo, confira os dois orifícios do bocal de enchimento. Use os dois bujões de drenagem ao drenar óleo.

6. Instale o bujão de drenagem. Adicione óleo ao diferencial pelo bujão do bocal de enchimento até que o óleo comece a sair pelo orifício.

5.4.3.7 Troca de óleo do redutor principal

1. Prepare a máquina para verificações e inspeções. Consulte [“Segurança na manutenção” on page 2-23.](#)
2. Coloque um recipiente adequado sob o redutor principal.

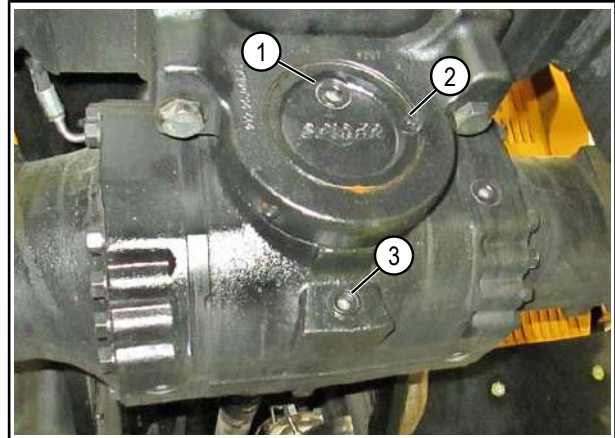


Fig 5-32

1. Bujão do bocal de enchimento	3. Bujão de drenagem
2. Bujão de verificação	

3. Remova o plugue de verificação (2).
4. Remova o bujão de drenagem (3).

OBSERVAÇÃO:

Ao drenar o óleo, verifique o bujão de drenagem e o óleo quanto a pedaços de metal. Isso pode indicar problema com o redutor principal.

5. Instale o bujão de drenagem.
6. Remova o bujão do bocal de enchimento (1). Preencha o redutor principal com óleo até o orifício do bujão de enchimento até o óleo começar a sair pelo orifício do bujão de verificação. Instale o bujão de enchimento.

5.4.3.8 Verificação do nível de óleo do cubo planetário

Verificação do nível de óleo

1. Prepare a máquina para verificações e inspeções. Consulte [“Segurança na manutenção” on page 2-23.](#)
2. Mova a máquina de modo que a linha do cubo no eixo esteja horizontal.

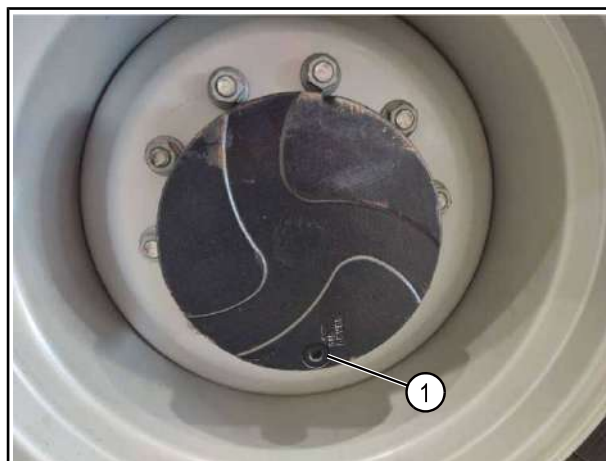


Fig 5-33

1. Bujão do bocal de enchimento

3. Remova o bujão do bocal de enchimento (1).

OBSERVAÇÃO:

O óleo deve estar na parte inferior do orifício do bujão de enchimento de óleo.

4. Adicione óleo conforme o necessário.

5. Instale o bujão de enchimento.

Troca de óleo

1. Prepare a máquina para verificações e inspeções. Consulte [“Segurança na manutenção” on page 2-23](#).

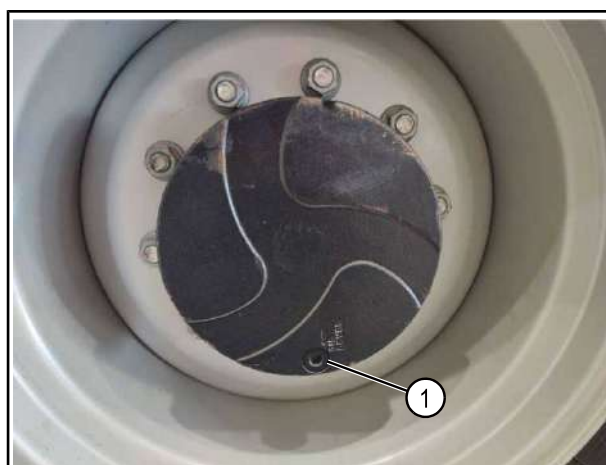


Fig 5-34

1. Bujão do bocal de enchimento

2. Mova a máquina de modo que o bujão de enchimento (1) no eixo esteja no ponto mais baixo.

OBSERVAÇÃO:

Para facilitar a drenagem, drene o óleo enquanto estiver morno.

3. Coloque um recipiente adequado sob o bujão de enchimento.
4. Remova o bujão de enchimento e drene o óleo para um recipiente adequado.
5. Inspeccione o óleo drenado quanto a resíduos de metal.
6. Instale o bujão de enchimento.
7. Mova a máquina de modo que a linha do cubo no eixo esteja horizontal.
8. Remova o bujão de enchimento.
9. Preencha o cubo com óleo pelo orifício do bujão de enchimento até que o óleo comece a sair pelo orifício.
10. Instale o bujão de enchimento.

5.4.4 Pneus e aros das rodas**5.4.4.1 Verificação da pressão dos pneus****OBSERVAÇÃO:**

- Verifique sempre a pressão dos pneus com um calibrador preciso do pneu para evitar excesso de inflação ou sob inflação.
 - A pressão dos pneus varia com o aumento e a diminuição da temperatura.
1. Prepare a máquina para verificações e inspeções. Consulte [“Segurança na manutenção” on page 2-23](#).

! ADVERTÊNCIA**Risco de ferimento grave ou morte!**

Não encha demais os pneus.

- O descumprimento dessa orientação pode causar morte ou graves ferimentos.

OBSERVAÇÃO:

- Se for encontrado algum problema com os pneus ou aros, entre em contato com um revendedor da SANY para reparos.
2. Use um medidor de pressão dos pneus para verificar se a pressão dos pneus está de acordo com a classificação do pneu.

5.4.4.2 Verifique a condição do pneu

ADVERTÊNCIA

Risco de ferimento grave ou morte!

Substitua um pneu quando ele atingir seu limite máximo de desgaste. Use o mesmo tamanho e tipo de pneu que o pneu original. Um pneu e um aro incompatíveis podem danificar o pneu ou o aro.

- O descumprimento dessa orientação pode causar morte ou graves ferimentos.

Como um componente importante dos veículos com rodas, as tecnologias de pneus melhoram a tração, a transição, a suavidade, a segurança, o conforto e a economia.

Os pneus são o ponto de contato entre a máquina e o solo. Eles suavizam a transição em solo irregular, dão suspensão e produzem tração para movimentação da máquina.

Os pneus no mesmo eixo devem ser da mesma marca, tipo e estrutura. O desgaste dos pneus deve ser o mesmo para criar um raio externo idêntico.

Inspecione os pneus para verificar se há desgaste irregular ou acelerado causado por problemas mecânicos, como ação irregular do freio. Corrija o problema imediatamente. Entre em contato com um revendedor SANY para obter informações de troca.

Inspecione as rodas em busca de rachaduras, corrosão ou danos. Entre em contato com um revendedor SANY, se necessário.

Verifique e remova detritos como vidro, pedaços de madeira, sucata de metal, pregos ou pedras dos pneus.

5.4.4.3 Remova o pneu do eixo dianteiro

1. Prepare a máquina para verificações e inspeções. Consulte [“Segurança na manutenção” on page 2-23](#).

ADVERTÊNCIA

Risco de ferimento grave ou morte!

Use um dispositivo de elevação adequado e apoie a máquina quando estiver fora do solo.

- O descumprimento dessa orientação pode causar morte ou graves ferimentos.

2. Use um dispositivo de elevação adequado e apoie a máquina quando estiver fora do solo.



Fig 5-35

1. Eixo dianteiro

3. Coloque um dispositivo de suporte adequado sob o eixo dianteiro (1) para apoiar a máquina na posição elevada.

⚠ ADVERTÊNCIA**Risco de ferimento grave ou morte!**

Use um dispositivo de elevação adequado para apoiar e levantar o conjunto da roda (2).

- O descumprimento dessa orientação pode causar morte ou graves ferimentos.

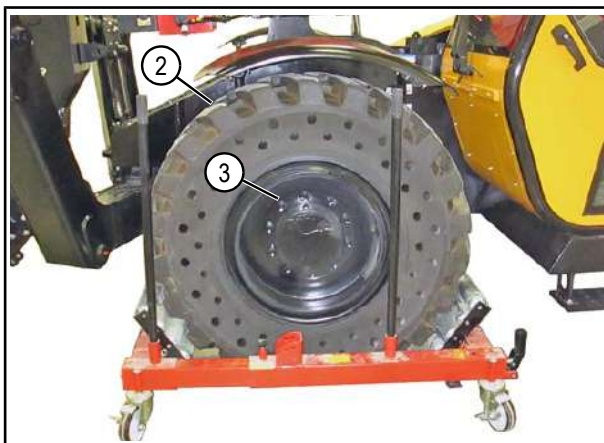


Fig 5-36

2. Conjunto da roda 3. Fixadores da roda

4. Apoie o conjunto da roda (2) usando um dispositivo de elevação adequado.
5. Remova os 10 fixadores (3) que prendem o conjunto da roda ao eixo dianteiro.
6. Remova o conjunto da roda da máquina.

5.4.4.4 Instale o pneu do eixo dianteiro**OBSERVAÇÃO:**

Limpe as superfícies do aro da roda e o cubo antes da instalação.

A instalação é feita na ordem inversa da remoção. Consulte [“Remova o pneu do eixo dianteiro” on page 5-47](#).

Os fixadores da roda devem ser apertados conforme a especificação, em padrão cruzado.

5.4.4.5 Remova o pneu do eixo traseiro

1. Prepare a máquina para verificações e inspeções. Consulte [“Segurança na manutenção” on page 2-23.](#)

⚠ ADVERTÊNCIA

Risco de ferimento grave ou morte!

Use um dispositivo de elevação adequado e apoie a máquina quando estiver fora do solo.

- O descumprimento dessa orientação pode causar morte ou graves ferimentos.

2. Use um dispositivo de elevação adequado e apoie a máquina quando estiver fora do solo.



Fig 5-37

1. Eixo traseiro

3. Coloque um dispositivo de suporte adequado sob o eixo traseiro (1) para apoiar a máquina na posição elevada.

⚠ ADVERTÊNCIA**Risco de ferimento grave ou morte!**

Use um dispositivo de elevação adequado para apoiar e levantar o conjunto da roda.

- O descumprimento dessa orientação pode causar morte ou graves ferimentos.

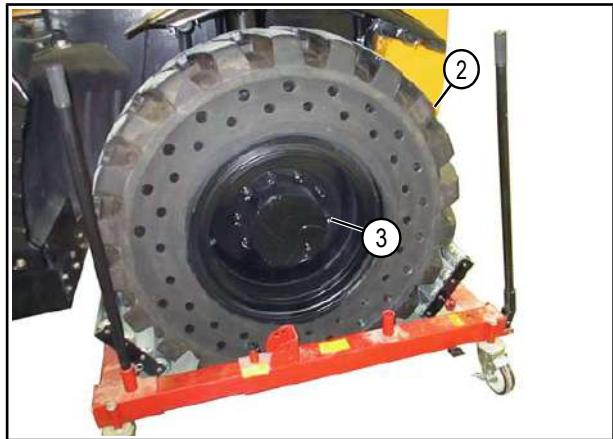


Fig 5-38

2. Conjunto da roda 3. 10 fixadores da roda

4. Apoie o conjunto da roda (2) usando um dispositivo de elevação adequado.
5. Remova os 10 fixadores (3) que prendem o conjunto da roda ao eixo traseiro.
6. Remova o conjunto da roda da máquina.

5.4.4.6 Instale o pneu do eixo traseiro

OBSERVAÇÃO:

Limpe as superfícies do aro da roda e o cubo antes da instalação.

A instalação é feita na ordem inversa da remoção. Consulte [“Remova o pneu do eixo traseiro” on page 5-49.](#)

Os fixadores da roda devem ser apertados conforme a especificação, em padrão cruzado.

5.4.4.7 Verificação do aro da roda

1. Prepare a máquina para verificações e inspeções. Consulte [“Segurança na manutenção” on page 2-23.](#)



Fig 5-39

1. Corpo do aro

2. Inspecione o corpo do aro (1) quanto a rachaduras e danos.
3. Se houver rachaduras e danos, entre em contato com um revendedor SANY para reparos.

5.4.4.8 Instalação do aro da roda

Entre em contato com um revendedor da SANY para instalar o pneu no aro da roda.

5.4.5 Sistema elétrico

5.4.5.1 Sistema elétrico

O sistema elétrico é de 12 volts com um sistema negativo aterrado. O isolamento do fio é feito com material resistente a óleo. Verifique se há danos no isolamento do fio próximo ao motor e a outras superfícies quentes. Entre em contato com um revendedor SANY para obter fiação para troca.

5.4.5.2 Inspecione a bateria

⚠ ADVERTÊNCIA

Risco de ferimento grave ou morte!

Os gases da bateria são explosivos. Nunca fume nas proximidades de baterias nem as exponha a fagulhas ou chamas abertas.

- O descumprimento dessa orientação pode causar morte ou graves ferimentos.

! CUIDADO**Risco de ferimento!**

Antes de continuar o procedimento de manutenção da bateria, siga e lembre-se dos seguintes pontos:

- Use equipamento de proteção individual (EPI) ao trabalhar com baterias.
- Trabalhe em uma área bem-ventilada.
- Se o ácido da bateria entrar em contato com a pele ou os olhos, lave imediatamente a área com água fria e procure atendimento médico.
- Nunca deixe lixo, ferramentas, peças ou detritos no compartimento da bateria, para evitar danos.

O descumprimento desse cuidado pode causar ferimentos.

AVISO**Risco de danos!**

Ao fazer a desconexão da bateria, espere pelo menos 3 minutos antes de desconectar a bateria, para que o módulo de controle do motor (ECM) conclua o procedimento de desligamento.

- Deixar de seguir essa instrução pode causar danos à máquina ou fazer com que ela funcione incorretamente.

1. Estacione a máquina com segurança. Consulte [“Proteção da máquina para manutenção” on page 5-16](#).

OBSERVAÇÃO:

- Duas baterias de 12 volts fornecem 12 volts para o sistema elétrico.
- Antes de fazer manutenção na bateria, aguarde vários minutos para que todos os gases acumulados sejam dispersados.

2. Remova os fixadores (1) e a tampa de inspeção do piso (2) para acessar a bateria.

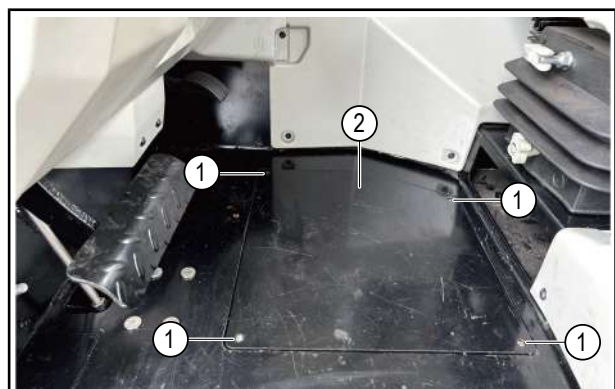


Fig 5-40

1. Fixadores

2. Tampa de inspeção do piso

OBSERVAÇÃO:

Caso encontre corrosão, limpe a área com um composto de limpeza de corrosão de bateria.



Fig 5-41

3. Tampas de proteção

3. Verifique as superfícies superiores e todas as conexões das baterias sob as tampas de proteção vermelha e preta (3) quanto a sinais de corrosão ou acúmulo de sujeira. Use um pano limpo para limpar qualquer sujeira ou outros detritos da bateria.
4. Limpe e pressione todas as conexões dos cabos da bateria.
5. Usando um multímetro, verifique a tensão da bateria.
6. Coloque o multímetro em volts CC.
7. Conecte a derivação vermelha do multímetro ao terminal positivo (+) da bateria.
8. Conecte a derivação preta do multímetro ao terminal negativo (-) da bateria.

OBSERVAÇÃO:

- Uma boa bateria registrará 12,5 volts ou mais com o uso de um multímetro.
- Se a bateria registrar entre 11,5 volts e 12,5 volts, pode ser necessário recarregá-la. Consulte [“Carregamento da bateria” on page 5-55](#).
- Se a bateria registrar menos de 11,5 volts, pode ser necessário trocá-la. Consulte [“Troca da bateria” on page 5-53](#).

5.4.5.3 Troca da bateria**⚠ ADVERTÊNCIA****Risco de ferimento grave ou morte!**

Os gases da bateria são explosivos. Nunca fume nas proximidades de baterias nem as exponha a fagulhas ou chamas abertas.

- O descumprimento dessa orientação pode causar morte ou graves ferimentos.

! CUIDADO**Risco de ferimento!**

Antes de continuar o procedimento de manutenção da bateria, siga e lembre-se dos seguintes pontos:

- Use equipamento de proteção individual (EPI) ao trabalhar com baterias.
- Trabalhe em uma área bem-ventilada.
- Se o ácido da bateria entrar em contato com a pele ou os olhos, lave imediatamente a área com água fria e procure atendimento médico.
- Nunca deixe lixo, ferramentas, peças ou detritos no compartimento da bateria, para evitar danos.

O descumprimento desse cuidado pode causar ferimentos.

AVISO**Risco de danos!**

Ao fazer a desconexão da bateria, espere pelo menos 3 minutos antes de desconectar a bateria, para que o módulo de controle do motor (ECM) conclua o procedimento de desligamento.

- Deixar de seguir essa instrução pode causar danos à máquina ou fazer com que ela funcione incorretamente.

1. Estacione a máquina com segurança. Consulte [“Proteção da máquina para manutenção” on page 5-16](#).

2. Remova a tampa de inspeção do piso.

OBSERVAÇÃO:

Caso encontre corrosão, limpe a área com um composto de limpeza de corrosão de bateria.

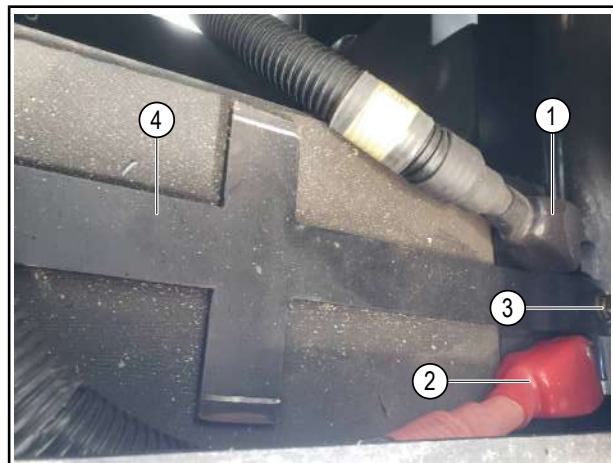


Fig 5-42

1. Cabos negativos (-)	3. Fixadores da bateria
2. Cabos positivos (+) da bateria	4. Suportes

3. Desconecte os cabos negativos (-) da bateria (1).
4. Desconecte os cabos positivos (+) da bateria (2).
5. Remova os fixadores (3) e os suportes (4) que mantêm a bateria no lugar.
6. Remova os fixadores (5) do pedal secundário.

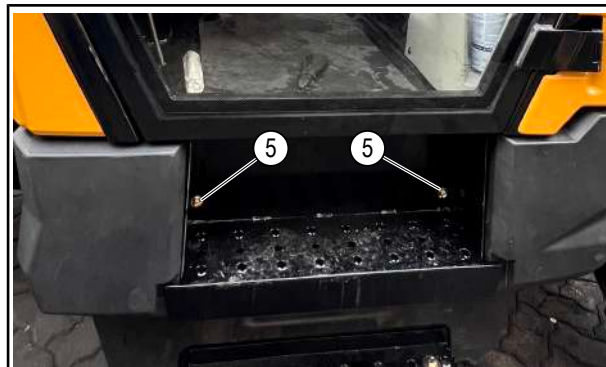


Fig 5-43

5. Fixadores

7. Puxe o pedal secundário e substitua a bateria (6).



Fig 5-44

6. Bateria

5.4.5.4 Carregamento da bateria

⚠ ADVERTÊNCIA

Risco de ferimento grave ou morte!

Os gases da bateria são explosivos. Nunca fume nas proximidades de baterias nem as exponha a fagulhas ou chamas abertas.

- O descumprimento dessa orientação pode causar morte ou graves ferimentos.

⚠ CUIDADO**Risco de ferimento!**

Antes de continuar o procedimento de manutenção da bateria, siga e lembre-se dos seguintes pontos:

- Use equipamento de proteção individual (EPI) ao trabalhar com baterias.
- Trabalhe em uma área bem-ventilada.
- Se o ácido da bateria entrar em contato com a pele ou os olhos, lave imediatamente a área com água fria e procure atendimento médico.
- Nunca deixe lixo, ferramentas, peças ou detritos no compartimento da bateria, para evitar danos.

O descumprimento desse cuidado pode causar ferimentos.

AVISO**Risco de danos!**

Ao fazer a desconexão da bateria, espere pelo menos 3 minutos antes de desconectar a bateria, para que o módulo de controle do motor (ECM) conclua o procedimento de desligamento.

- Deixar de seguir essa instrução pode causar danos à máquina ou fazer com que ela funcione incorretamente.

1. Estacione a máquina com segurança. Consulte [“Proteção da máquina para manutenção” on page 5-16](#).
2. Remova a tampa de inspeção do piso.
3. Limpe os terminais da bateria antes de conectar a unidade de carregamento.
4. Conecte o conector positivo (+) da unidade de carregamento ao terminal positivo (+) da bateria.
5. Conecte o conector negativo (-) da unidade de carregamento ao terminal negativo (-) da bateria.
6. Defina a unidade de carregamento corretamente, conforme as instruções da unidade de carregamento.
7. Ative a unidade de carregamento.
8. Se a temperatura do eletrólito exceder 45° C (113° F), reduza o valor da corrente pela metade.
9. Quando o indicador da unidade de carregamento entrar no verde, desligue o carregador e remova-o.

OBSERVAÇÃO:

A tensão da bateria totalmente carregada deve estar acima de 12,56 volts e a gravidade do eletrólito deve estar acima de 25° C (77° F).

5.4.5.5 Carregamento de uma bateria livre de manutenção

ADVERTÊNCIA

Risco de ferimento grave ou morte!

Os gases da bateria são explosivos. Nunca fume nas proximidades de baterias nem as exponha a fagulhas ou chamas abertas.

- O descumprimento dessa orientação pode causar morte ou graves ferimentos.

CUIDADO

Risco de ferimento!

Antes de continuar o procedimento de manutenção da bateria, siga e lembre-se dos seguintes pontos:

- Use equipamento de proteção individual (EPI) ao trabalhar com baterias.
- Trabalhe em uma área bem-ventilada.
- Se o ácido da bateria entrar em contato com a pele ou os olhos, lave imediatamente a área com água fria e procure atendimento médico.
- Nunca deixe lixo, ferramentas, peças ou detritos no compartimento da bateria, para evitar danos.

O descumprimento desse cuidado pode causar ferimentos.

AVISO

Risco de danos!

Ao fazer a desconexão da bateria, espere pelo menos 3 minutos antes de desconectar a bateria, para que o módulo de controle do motor (ECM) conclua o procedimento de desligamento.

- Deixar de seguir essa instrução pode causar danos à máquina ou fazer com que ela funcione incorretamente.

1. Estacione a máquina com segurança. Consulte [“Proteção da máquina para manutenção” on page 5-16](#).
2. Remova a tampa de inspeção do piso.
3. Limpe os terminais da bateria antes de conectar a unidade de carregamento.
4. Conecte o conector positivo (+) da unidade de carregamento ao terminal positivo (+) da bateria.
5. Conecte o conector negativo (-) da unidade de carregamento ao terminal negativo (-) da bateria.
6. Defina a unidade de carregamento corretamente, conforme as instruções da unidade de carregamento.

7. Ative a unidade de carregamento.
8. Quando o indicador da unidade de carregamento entrar no verde, desligue o carregador e remova-o.

5.4.5.6 Uso de uma bateria livre de manutenção

ADVERTÊNCIA

Risco de ferimento grave ou morte!

Os gases da bateria são explosivos. Nunca fume nas proximidades de baterias nem as exponha a fagulhas ou chamas abertas.

- O descumprimento dessa orientação pode causar morte ou graves ferimentos.

CUIDADO

Risco de ferimento!

Antes de continuar o procedimento de manutenção da bateria, siga e lembre-se dos seguintes pontos:

- Use equipamento de proteção individual (EPI) ao trabalhar com baterias.
- Trabalhe em uma área bem-ventilada.
- Se o ácido da bateria entrar em contato com a pele ou os olhos, lave imediatamente a área com água fria e procure atendimento médico.
- Nunca deixe lixo, ferramentas, peças ou detritos no compartimento da bateria, para evitar danos.

O descumprimento desse cuidado pode causar ferimentos.

AVISO

Risco de danos!

Ao fazer a desconexão da bateria, espere pelo menos 3 minutos antes de desconectar a bateria, para que o módulo de controle do motor (ECM) conclua o procedimento de desligamento.

- Deixar de seguir essa instrução pode causar danos à máquina ou fazer com que ela funcione incorretamente.

1. Estacione a máquina com segurança. Consulte [“Proteção da máquina para manutenção” on page 5-16](#).
2. Remova a tampa de inspeção do piso.

OBSERVAÇÃO:

Caso encontre corrosão, limpe a área com um composto de limpeza de corrosão de bateria.

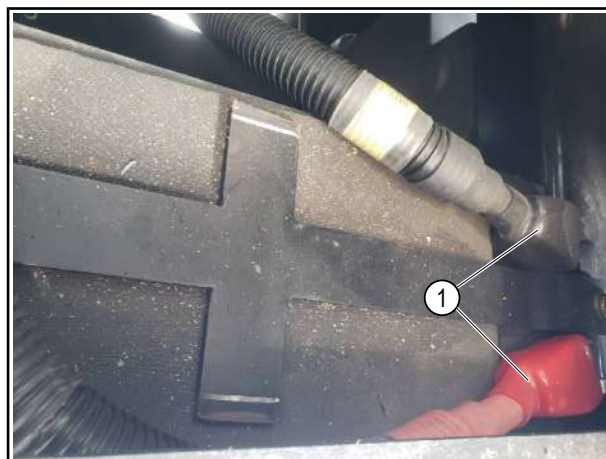


Fig 5-45

1. Tampas de proteção

3. Verifique as superfícies superiores e todas as conexões das baterias sob as tampas de proteção vermelha e preta (1) quanto a sinais de corrosão ou acúmulo de sujeira. Use um pano limpo para limpar a sujeira ou outros detritos das baterias.
4. Limpe o respiro com água destilada. Mantenha o respiro limpo e desobstruído.
5. Limpe e pressione todas as conexões dos cabos da bateria.

OBSERVAÇÃO:

Deve demorar entre 3 e 5 segundos para a máquina dar a partida.

6. Ligue a máquina. Se a máquina não ligar, aguarde 15 segundos e tente novamente.
7. Se a máquina não ligar, troque ou carregue as baterias. Consulte [“Carregamento de uma bateria livre de manutenção” on page 5-57](#) ou [“Troca da bateria” on page 5-53](#).

Quando o motor não estiver funcionando, mantenha os equipamentos elétricos da máquina, como as luzes, desligados. Gire e remova a chave para evitar drenar a bateria.

Se a máquina for armazenada por mais de 10 dias, desconecte o cabo negativo (-) da bateria.

5.4.5.7 Manutenção programada da bateria

Cronograma	Item a verificar	Procedimento
Diariamente	Tensão da bateria	Pare a máquina e carregue as baterias caso o indicador de baixa tensão da bateria se acenda.
Semanalmente	Terminais da bateria	Aperte os terminais da bateria.
		Aplique vaselina aos terminais para evitar corrosão.

Cronograma	Item a verificar	Procedimento
	Eletrólitos da bateria	Preencha o eletrólito até a marca MAX.
Quinzenalmente	Tiras que prendem a bateria	Confira o aperto dos fixadores de cada tira.
	Limpeza da bateria	Limpe a sujeira da superfície da bateria.
		Limpe o respiro com água destilada.
Mensalmente	Armazenamento de longo prazo	Carregue as baterias se estiverem com menos de 12,55 volts.

5.4.5.8 Verificação dos fusíveis do módulo de potência

AVISO

Risco de danos!

- Antes de trocar um fusível, verifique se a chave de contato está na posição OFF (Desligado).
- Sempre troque o fusível por outro da mesma amperagem. Nunca troque o fusível por outro de amperagem superior.
- É preciso trocar o fusível em caso de corrosão, produção de pó branco ou solda no painel do fusível.

Deixar de seguir estas instruções pode causar danos à máquina ou fazer com que ela funcione incorretamente.

OBSERVAÇÃO:

Sempre coloque a chave de contato em OFF (Desligado) e aguarde 3 minutos antes de verificar ou trocar fusíveis.

1. Prepare a máquina para verificações e inspeções. Consulte [“Segurança na manutenção” on page 2-23.](#)



Fig 5-46

1. Tampa da extremidade do painel de instrumentos

2. Remova a tampa da extremidade do painel de instrumentos (1).

3. Remova o painel (2) e inspecione a presença de fusíveis queimados.

OBSERVAÇÃO:

Se o fusível estiver corroído ou se você vir um pó branco nele, trate a área quanto a corrosão e troque o fusível.



Fig 5-47

2. Painel

4. Troque um fusível queimado ou danificado por outro da mesma amperagem.

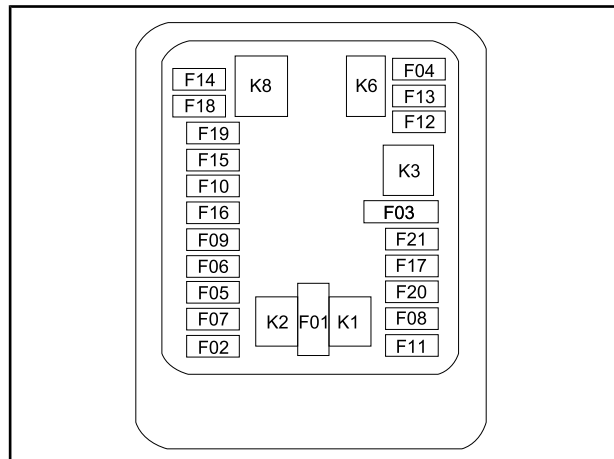


Fig 5-48

Tabela5–10

Fusível	Especi- ficação	Funções
F1	50 A	Fonte de alimentação para módulo de gerenciamento de energia de 12 V
F2	30 A	Fonte de alimentação para o ventilador do condensador do ar condicionado
F3	50 A	Espera
F4	30 A	Fonte de alimentação para o ventilador do ar condicionado
F5	5 A	Espera
F6	10 A	Fonte de alimentação para o sensor do estabilizador esquerdo e direito/interruptor de proximidade da lança da 1ª seção/ sensor de comprimento/ ângulo
F7	10 A	Fonte de alimentação para a saída de ar do ar condicionado/ compressor/ luz de leitura da cabine
F8	5 A	Chave de nivelamento da estrutura
F9	10 A	Fonte de alimentação para tela do visor/VCU/parada de emergência
F10	5 A	Fonte de alimentação para o sensor de pressão (bomba principal, acumulador, freio, estacionamento e pressão de avanço/ré)
F11	10 A	Fonte de alimentação da alavanca de engrenagem/alavanca do limpador/ limpador dianteiro
F12	15 A	Fonte de alimentação para cinto de segurança/alarme fora do assento/amplificador de rádio/acendedor de cigarros
F13	10 A	Fonte de alimentação para sensor de centralização dos eixos dianteiro e traseiro/sensor de temperatura do óleo hidráulico
F14	5 A	Fonte de alimentação para válvula de comutação de Marcha “1” e Marcha “2”/sensor de velocidade de transmissão

Tabela5-10 (continue)

Fusível	Especi- ficação	Funções
F15	5 A	Fonte de alimentação para o cilindro de compensação/sensor de pressão do cilindro de elevação
F16	15 A	Fonte de alimentação do limpador de para-brisa superior/traseiro
F17	10 A	Joystick da lança/módulo de teclas
F18	15 A	Assento com suspensão a ar
F19	5 A	Espera
F20	15 A	Porta de carregamento de rádio/USB
F21	5 A	Fonte de alimentação para tela LMI/tela de ícones/excitação do motor

5.4.5.9 Verificação dos fusíveis da caixa de força

AVISO

Risco de danos!

- Antes de trocar um fusível, verifique se a chave de contato está na posição OFF (Desligado).
- Sempre troque o fusível por outro da mesma amperagem. Nunca troque o fusível por outro de amperagem superior.
- É preciso trocar o fusível em caso de corrosão, produção de pó branco ou solda no painel do fusível.

Deixar de seguir estas instruções pode causar danos à máquina ou fazer com que ela funcione incorretamente.

OBSERVAÇÃO:

Sempre coloque a chave de contato em OFF (Desligado) e aguarde 3 minutos antes de verificar ou trocar fusíveis.

1. Prepare a máquina para verificações e inspeções. Consulte [“Segurança na manutenção” on page 2-23](#).
2. Abra a tampa do motor. Consulte [“Abertura da tampa do motor” on page 3-36](#).



Fig 5-49

1. Painel

3. Remova o painel (1) e inspecione a presença de fusíveis queimados.

4. Troque um fusível queimado por outro da mesma amperagem.

OBSERVAÇÃO:

Se o fusível estiver corroído ou se você vir um pó branco nele, trate a área quanto a corrosão e troque o fusível.

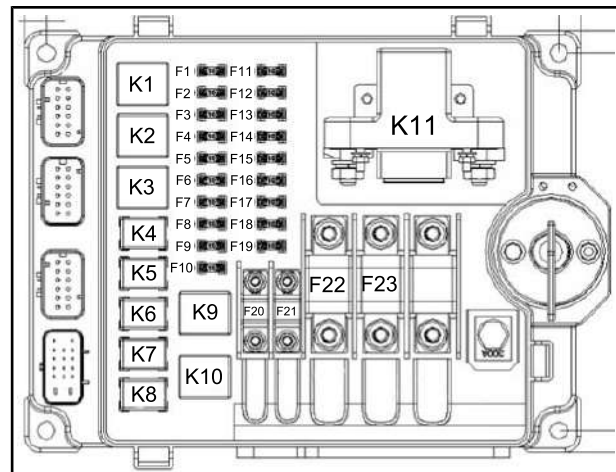


Fig 5-50

Tabela5-11

Fusível	Especi- ficação	Funções
F1	30 A	Espera
F2	30 A	Bomba de Combustível
F3	15 A	Espera
F4	30 A	Buzina de marcha à ré/luz de marcha à ré
F5	15 A	Chave de ignição
F6	30 A	Espera
F7	30 A	Espera
F8	30 A	Espera

Tabela5-11 (continue)

Fusível	Especi- ficação	Funções
F9	30 A	Espera
F10	30 A	Espera
F11	15 A	Espera
F12	30 A	Controlador
F13	15 A	Controlador
F14	15 A	Controlador
F15	15 A	Controlador
F16	30 A	ECU
F17	15 A	Controlador
F18	15 A	ECU
F19	15 A	Espera
F20	70 A	Fonte de alimentação para pré-aquecimento da admissão
F21	70 A	Espera
F22	200 A	Fonte de alimentação para módulo de gerenciamento de 12 V
F23	200 A	Alternador

5.4.5.10 Ajuste do limpador de para-brisa

1. Prepare a máquina para verificações e inspeções. Consulte [“Segurança na manutenção” on page 2-23.](#)
2. Limpe a palheta do limpador do para-brisa.

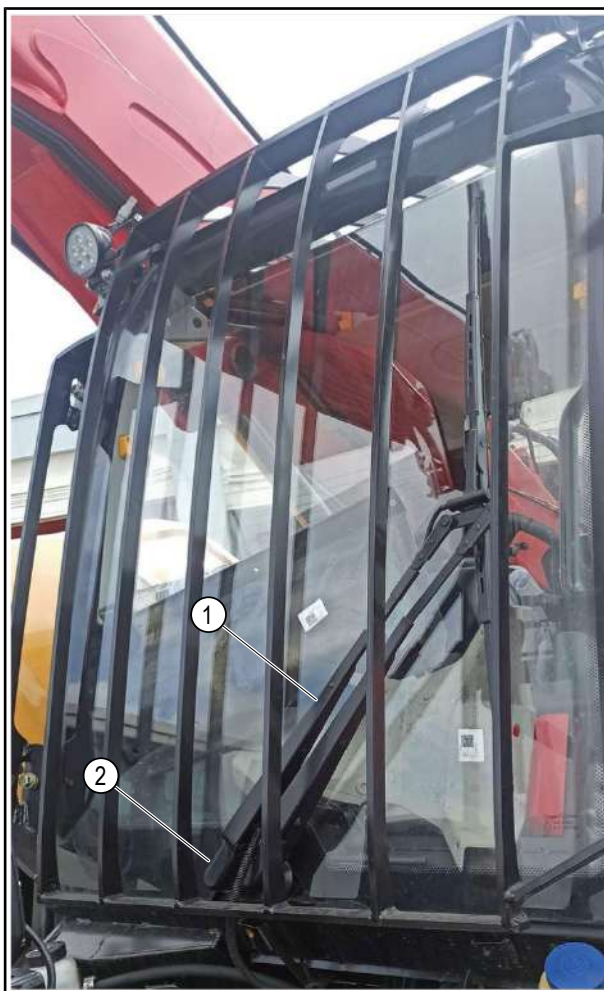


Fig 5-51

1. Braços da palheta do limpador	2. Fixadores de montagem

3. Solte os fixadores de montagem (2).
4. Remova e reposicione os braços da palheta do limpador (1) para aumentar o ângulo e a amplitude de operação.
5. Inspeccione a palheta do limpador quanto a danos. Se necessário, substitua o limpador do para-brisa. Consulte [“Troca do limpador de para-brisa” on page 5-66](#).
6. Aperte os fixadores de montagem conforme necessário, até que os braços da palheta do limpador se movam suavemente.

5.4.5.11 Troca do limpador de para-brisa

O braço do limpador de para-brisa é preso ao motor do para-brisa com uma chaveta fina.

1. Prepare a máquina para verificações e inspeções. Consulte [“Segurança na manutenção” on page 2-23](#).

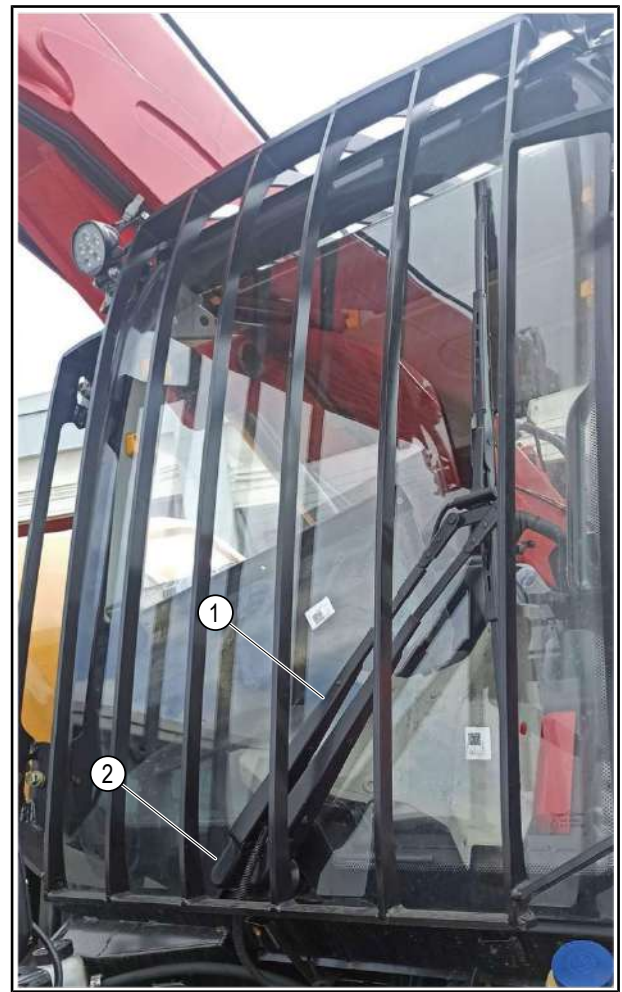


Fig 5-52

1. Braços da palheta do limpador	2. Fixadores de montagem

2. Remova o fixador de montagem (2).
3. Remova o braço do limpador de para-brisa (1).
4. Inspeccione as chavetas do eixo do motor do limpador de para-brisa quanto a danos. Se for necessário substituir o motor do limpador de para-brisa, entre em contato com um revendedor SANY.
5. Alinhe as chavetas no braço do limpador e no motor do limpador e instale o braço do limpador. Aperte o fixador de montagem o suficiente para assentar completamente o braço no eixo do motor. Aperte o fixador de montagem conforme a especificação.

5.4.6 Motor

5.4.6.1 Motor

ADVERTÊNCIA

Risco de ferimento grave ou morte!

A manutenção e o serviço devem ser executados com o motor desligado, a menos que indicado em contrário.

- Desligue o motor antes de abrir ou remover a tampa do motor.
- Remova a chave.

O descumprimento dessa orientação pode causar morte ou graves ferimentos.

5.4.6.2 Inspeção do motor

A inspeção regular do compartimento do motor ajuda a identificar problemas em potencial que podem causar interrupção do serviço e reparos custosos.

1. Prepare a máquina para verificações e inspeções. Consulte [“Segurança na manutenção” on page 2-23.](#)
2. Abra a tampa do motor. Consulte [“Abertura da tampa do motor” on page 3-36.](#)
3. Inspecione o motor e o respectivo compartimento quanto ao seguinte.
 - Vazamentos de óleo, combustível e líquido de arrefecimento
 - Fixadores e conexões frouxos
 - Correia desgastada ou frouxa
 - Mangueiras ou fiações danificadas

5.4.6.3 Inspeção dos tubos de ar de carga

1. Prepare a máquina para verificações e inspeções. Consulte [“Segurança na manutenção” on page 2-23.](#)
2. Abra a tampa do motor. Consulte [“Abertura da tampa do motor” on page 3-36.](#)



Fig 5-53

1. Tubo de ar de carga 2. Grampos carga

3. Inspeção o tubo de ar de carga (1) e as braçadeiras (2) quanto a rachaduras e outros danos.
4. Entre em contato com um revendedor SANY para obter peças de troca.

5.4.6.4 Inspeção do sistema de admissão e exaustão de ar

⚠ ADVERTÊNCIA

Risco de ferimento grave ou morte!

Nunca opere a máquina com um sistema de escapamento danificado ou defeituoso, vazamentos ou restrições.

- O descumprimento dessa orientação pode causar morte ou graves ferimentos.

⚠ CUIDADO

Risco de ferimento!

Não realize manutenção quando o sistema de escapamento estiver quente. Componentes de um motor quente podem causar queimaduras graves. Verifique se o motor está desligado e deixe os componentes do escapamento esfriarem antes de realizar a manutenção.

- O descumprimento desse cuidado pode causar ferimentos.

OBSERVAÇÃO:

Se o tubo de admissão estiver danificado ou solto, entrará ar não filtrado no motor, o que poderá causar desgaste precoce ou mau funcionamento do motor.

1. Prepare a máquina para verificações e inspeções. Consulte [“Segurança na manutenção” on page 2-23.](#)

2. Abra a tampa do motor. Consulte “[Abertura da tampa do motor](#)” on page 3-36.

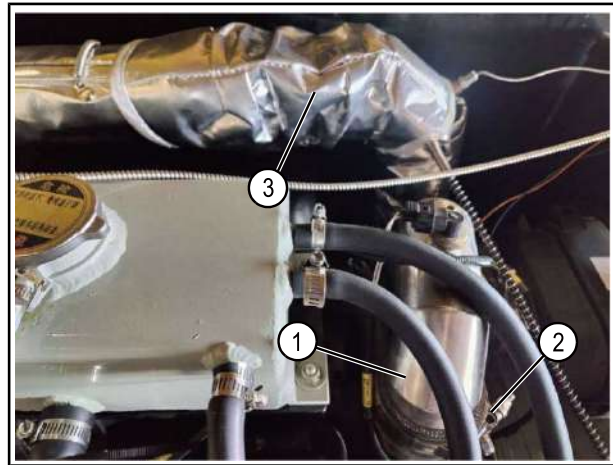


Fig 5-54

1. Tubos de
admissão

2. Grampos

3. Tubos de escape

3. Verifique os tubos de admissão (1) quanto aos seguintes danos:

- Tubos rompidos ou corroídos
- Grampos soltos (2)
- Materiais corrosivos ou sujeira podem entrar no sistema de admissão de ar

4. Verifique os tubos de escape (3) quanto ao seguinte:

- Vazamento de gases de escape entre o turbocompressor e o tubo de escape
- Grampos frouxos ou danificados
- Juntas velhas ou danificadas entre o turbocompressor e o coletor de gases de escapamento

5. Se estiver vazando ar entre o turbocompressor e o cano do coletor dos gases de escapamento, entre em contato com um revendedor SANY para os reparos necessários.

5.4.6.5 Inspeção do turbocompressor e do tubo porta-vento

⚠ ADVERTÊNCIA

Risco de ferimento grave ou morte!

Nunca opere a máquina com um sistema de escapamento danificado ou defeituoso, vazamentos ou restrições.

- O descumprimento dessa orientação pode causar morte ou graves ferimentos.

! CUIDADO**Risco de ferimento!**

Não realize manutenção quando o sistema de escapamento estiver quente. Componentes de um motor quente podem causar queimaduras graves. Verifique se o motor está desligado e deixe os componentes do escapamento esfriarem antes de realizar a manutenção.

- O descumprimento desse cuidado pode causar ferimentos.

OBSERVAÇÃO:

Se o tubo de admissão estiver danificado ou solto, entrará ar não filtrado no motor, o que poderá causar desgaste precoce ou mau funcionamento do motor.

1. Prepare a máquina para verificações e inspeções. Consulte [“Segurança na manutenção” on page 2-23.](#)
2. Abra a tampa do motor. Consulte [“Abertura da tampa do motor” on page 3-36.](#)

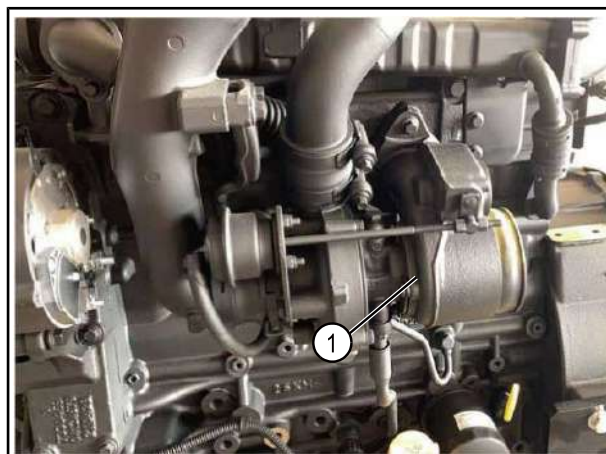


Fig 5-55

1. Turbocompressor

3. Inspeccione os ajustes do turbocompressor (1) e do tubo quanto a vazamentos de óleo.
4. Inspeccione a ventilação do cárter em busca que bloqueios.

OBSERVAÇÃO:

Se o tubo de admissão estiver danificado ou solto, entrará ar não filtrado no motor, o que poderá causar desgaste precoce ou mau funcionamento do motor.

5. Entre em contato com um revendedor SANY para os reparos necessários.

5.4.6.6 Inspeção do turbocompressor

1. Prepare a máquina para verificações e inspeções. Consulte [“Segurança na manutenção” on page 2-23.](#)

2. Abra a tampa do motor. Consulte [“Abertura da tampa do motor” on page 3-36.](#)

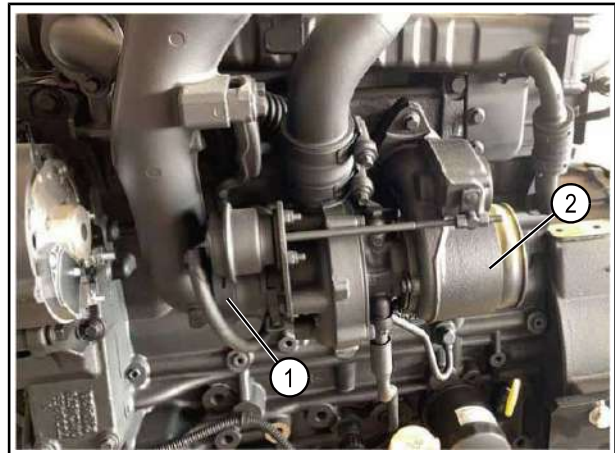


Fig 5-56

1. Grampos

2. Turbocompressor

3. Verifique se o turbocompressor (2) está bem montado.
4. Verifique se há rachaduras e danos no turbocompressor.
5. Verifique se há vazamentos nas vedações da caixa do turbocompressor.
6. Se forem detectados vazamentos na superfície de vedação, aperte os grampos (1) conforme a especificação.
7. Se detectar algum defeito, entre em contato com um revendedor SANY para os reparos necessários.

A cada 6.000 horas

Entre em contato com um revendedor SANY para inspecionar os componentes internos do turbocompressor.

5.4.6.7 Inspeção e substituição dos filtros de ar do motor

1. Prepare a máquina para verificações e inspeções. Consulte [“Segurança na manutenção” on page 2-23.](#)
2. Abra a tampa do motor. Consulte [“Abertura da tampa do motor” on page 3-36.](#)

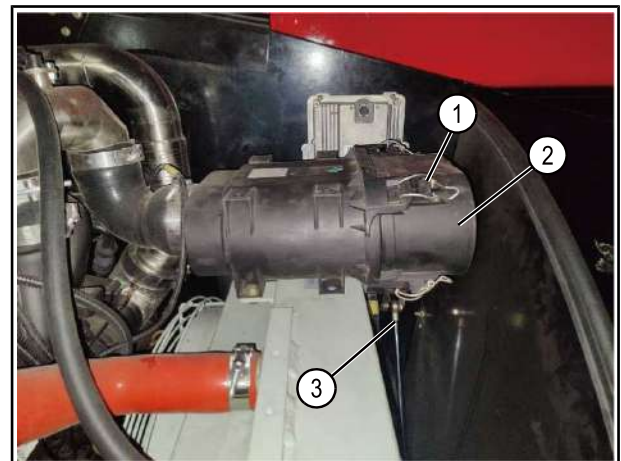


Fig 5-57

- 1. Quatro travas
- 2. Tampa do filtro de ar
- 3. Válvula de poeira

- 3. Posicione um recipiente abaixo da válvula de poeira (3) e aperte-a para soltar poeira e detritos.
- 4. Solte as quatro travas (1) para remover a tampa do filtro de ar (2).

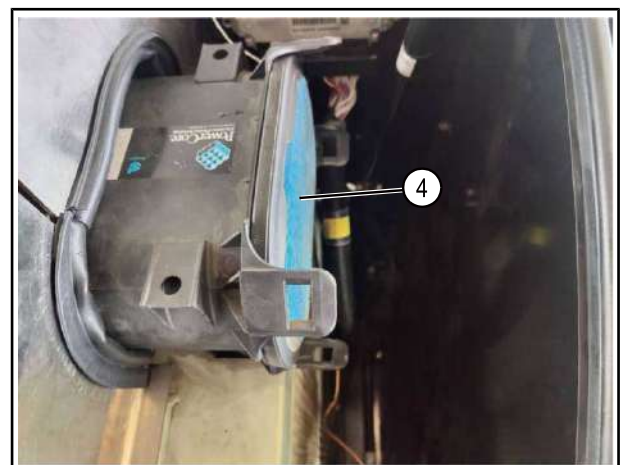


Fig 5-58

- 4. Filtro de ar primário

- 5. Remova e inspecione o filtro de ar primário (4).

Troque, se necessário.



Fig 5-59

5. Caixa do filtro

6. Com um pano limpo, limpe a parte interna da caixa do filtro (5) e a tampa.

7. A instalação é feita na ordem inversa da remoção.

5.4.6.8 Verificação do nível de óleo do motor

⚠ CUIDADO

Risco de ferimento!

Não realize manutenção do motor quando o motor estiver quente. O óleo quente ou os componentes de um motor quente podem causar queimaduras graves. Deixe o motor esfriar antes de realizar manutenção no motor.

- O descumprimento desse cuidado pode causar ferimentos.

1. Prepare a máquina para verificações e inspeções. Consulte [“Segurança na manutenção” on page 2-23.](#)

2. Abra a tampa do motor. Consulte [“Abertura da tampa do motor” on page 3-36.](#)

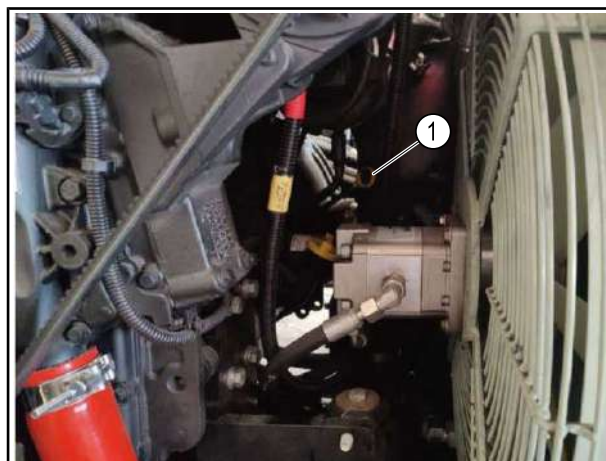


Fig 5-60

1. Vareta de medição de óleo

3. Remova a vareta de medição de óleo (1) e limpe-a com um pano limpo. Insira a vareta de verificação do nível de óleo para verificar novamente o nível do óleo.

AVISO

Risco de danos!

Para evitar danos, não adicione óleo após a marca de reservatório cheio (FULL) (2) na vareta de verificação de nível.

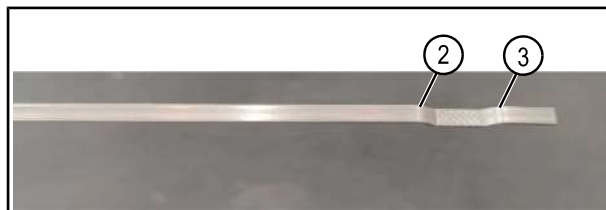


Fig 5-61

2. Marca de reservatório cheio (FULL) 3. Marca de adição (ADD)

4. O nível de óleo deve estar entre a marca de reservatório cheio (FULL) (2) e a marca de adição (ADD) (3) na vareta de verificação de nível do óleo.
- Se o nível do óleo estiver abaixo da marca de adição (ADD), remova a tampa do bocal de enchimento do óleo do motor e adicione óleo conforme necessário.
 - Se o nível do óleo estiver acima da marca de adição (ADD), drene tanto óleo quanto necessário. Consulte [“Troca do óleo e do filtro do motor” on page 5-75](#).

5.4.6.9 Troca do óleo e do filtro do motor

1. Estacione a máquina com segurança. Consulte [“Proteção da máquina para manutenção” on page 5-16](#).

OBSERVAÇÃO:

Para promover a drenagem do óleo, o melhor é drená-lo quando o cárter estiver morno ao toque.

2. Dê partida no motor e deixe o sistema hidráulico aquecer até a temperatura operacional normal.
3. Desligue o motor.
4. Abra a tampa do motor. Consulte [“Abertura da tampa do motor” on page 3-36.](#)

! CUIDADO

Risco de ferimento!

Evite um possível ferimento por esmagamento pelo componente pesado. Use um dispositivo de elevação adequado.

- O descumprimento desse cuidado pode causar ferimentos.

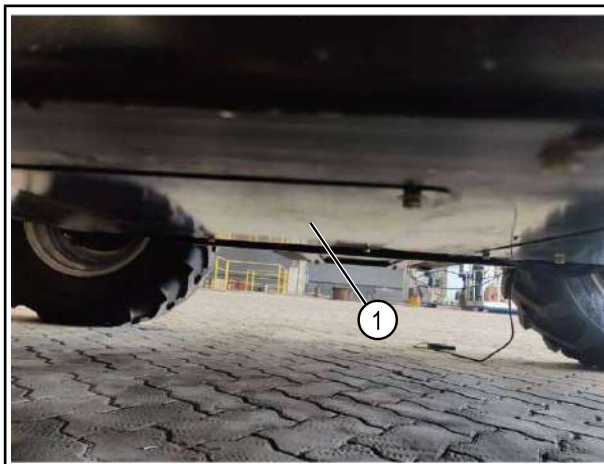


Fig 5-62

1. Tampa

5. Usando um dispositivo de elevação adequado, remova a tampa (1).

OBSERVAÇÃO:

Confira o gráfico de capacidade de fluido para saber a capacidade do sistema de óleo do motor. Consulte [“Capacidades de fluido” on page 5-10.](#)

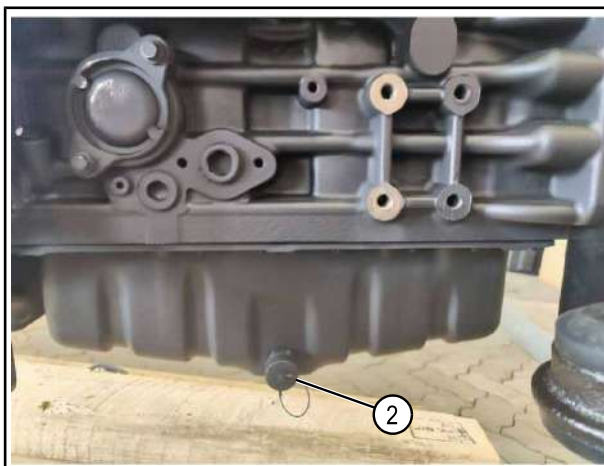


Fig 5-63

2. Bujão de drenagem de óleo do motor

6. Coloque um recipiente adequado sob o bujão de drenagem do óleo do motor (2).

AVISO**Risco de danos!**

Descarte o óleo e os filtros usado em conformidade com as regulamentações ambientais aplicáveis.

- O descumprimento dessa orientação pode causar danos ao meio ambiente.

7. Remova o bujão de drenagem e deixe o óleo drenar para o recipiente.

8. Instale o bujão de drenagem.



Fig 5-64

3. Tampa do bocal de enchimento de óleo do motor

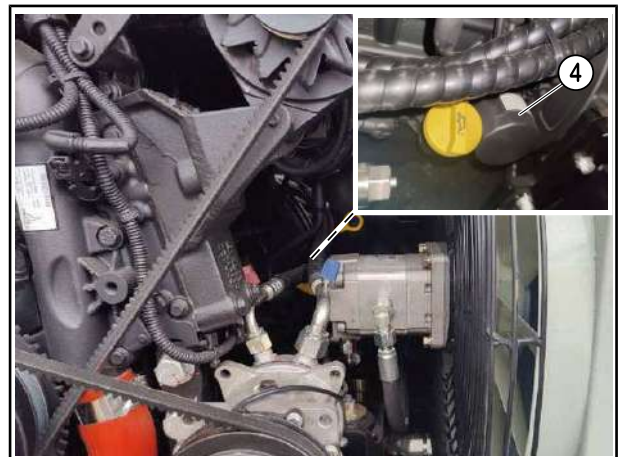


Fig 5-65

4. Filtro de óleo

9. Limpe totalmente a parte externa do filtro de óleo (4).

10. Remova o filtro usando uma ferramenta adequada ao filtro.

OBSERVAÇÃO:

A superfície de montagem do filtro deve estar livre de resíduos de junta, sujeira, cortes ou danos, pois isso pode causar vazamento.

11. Limpe os resíduos da junta ou sujeira da superfície de montagem do filtro de óleo.
12. Aplique uma camada final de óleo limpo de motor à junta do novo filtro de óleo.
13. Preencha o novo filtro de óleo com óleo limpo do motor.
14. Instale o novo filtro manualmente até que a vedação esteja firmemente em contato com a superfície de montagem do filtro de óleo.
15. Aperte o filtro mais 1/2 volta.
16. Remova a tampa do bocal de enchimento de óleo do motor (3).

OBSERVAÇÃO:

Confira o gráfico de capacidade de fluido para saber a capacidade do sistema de óleo do motor. Consulte [“Capacidades de fluido” on page 5-10](#).

17. Adicione óleo do motor. Não encha excessivamente. Consulte [“Verificação do nível de óleo do motor” on page 5-74](#).
18. Instale a tampa do bocal de enchimento de óleo do motor.

OBSERVAÇÃO:

Prepare-se para desligar o motor caso a pressão de óleo do motor não atinja o nível operacional normal.

19. Dê partida no motor e fique atento ao medidor de pressão do óleo, para garantir que o motor atinja a pressão operacional normal.
20. Verifique se há vazamento. Corrija os vazamentos, se for observado algum.
21. Desligue o motor e aguarde até o motor esfriar.

Verifique o nível de óleo do motor.

⚠ CUIDADO**Risco de ferimento!**

Evite um possível ferimento por esmagamento pelo componente pesado. Use um dispositivo de elevação adequado.

- O descumprimento desse cuidado pode causar ferimentos.

22. Usando um dispositivo de elevação adequado, instale a tampa (1).

5.4.6.10 Coleta de uma amostra do óleo do motor

1. Obtenha um kit de amostra de análise do óleo de um revendedor SANY.
2. Deixe a máquina funcionando até que o óleo do motor atinja a temperatura operacional normal.
3. Prepare a máquina para verificações e inspeções. Consulte [“Segurança na manutenção” on page 2-23](#).

AVISO

Risco de danos!

É fundamental que todo material usado para coletar a amostra esteja absolutamente limpo.

- Deixar de seguir essa orientação pode causar danos ao equipamento e contaminar a amostra.

4. Limpe a área ao redor da vareta medidora de óleo do motor e remova-a.
5. Insira o tubo de amostra de óleo no tubo e colete uma amostra de óleo do motor. Substitua a vareta.
6. Envie a amostra para testes, de acordo com as instruções no kit de amostras.

5.4.6.11 Verifique a tensão da correia trapezoidal

1. Prepare a máquina para verificações e inspeções. Consulte [“Segurança na manutenção” on page 2-23](#).
2. Abra a tampa do motor. Consulte [“Abertura da tampa do motor” on page 3-36](#).
3. Localize a correia serpentina e inspecione-a visualmente quanto aos seguintes pontos:
 - **Tensão:** Deve haver uma folga de 3 a 4 mm (0,12 a 0,16 pol.) na correia. Se você perceber um jogo maior, a correia poderá apresentar falha a qualquer momento. Calor, idade e estresse são os principais fatores para falha da correia.
 - **Abrasão:** A correia aparenta estar brilhante, lustrosa ou com tecido exposto. Esse é um sinal de que a correia está em contato com um objeto, como flange ou fixador.
 - **Delaminação:** Pedacos do material se despregaram da correia. Nesse estágio, a correia pode apresentar falha a qualquer momento. Calor, idade e estresse são os principais fatores para falha da correia.
 - **Despedaçamento:** O material da correia se despedaça e desprende das nervuras. Falta de tensão, desalinhamento, polias desgastadas ou uma combinação desses fatores.
 - **Desgaste desigual das nervuras:** A correia mostra danos na lateral, com possibilidade de quebras na corda tênsil ou nas nervuras com borda irregular. Um ruído de bateção/trituração também pode ser ouvido quando a correia estiver em funcionamento.
 - **Instalação incorreta:** A nervura da correia começa a se separar dos cabos. Se o erro não for corrigido, a tampa será separada, fazendo com que a correia se solte.

- **Rachaduras:** Pequenas rachaduras são vistas ao longo das nervuras. A exposição contínua a altas temperaturas e ao estresse da flexão nas polias causa rachaduras.
 - **Desalinhamento:** As bordas laterais da correia ganham um aspecto lustroso, ou a corda da borda desfia. Pode haver um ruído perceptível.
 - **Penetração de cascalho:** Podem ser vistos pequenos furos na parte posterior da correia. Podem estar visíveis protuberâncias, e o tecido ao redor dos orifícios pode estar desfiado, indicando danos por objetos estranhos, como sujeira, cascalho ou detritos semelhantes.
4. Em caso de danos, troque a correia. Entre em contato com um revendedor SANY para obter uma correia serpentina para substituição. Consulte ["Substitua a correia em V do motor" on page 5-80](#).

5.4.6.12 Substitua a correia em V do motor

1. Inspeção a correia.

ADVERTÊNCIA

Risco de ferimentos graves ou morte!
Nunca opere a correia do motor quando o motor estiver funcionando.
Confirme se o motor está desligado e parado.

- Inspeção visualmente a correia quanto a danos.
- Substitua as peças danificadas.
- Reinstale os dispositivos de proteção, se necessário.
- Certifique-se de inspecionar se a nova correia está na posição correta. Opere por 15 minutos para inspecionar a tensão da correia.

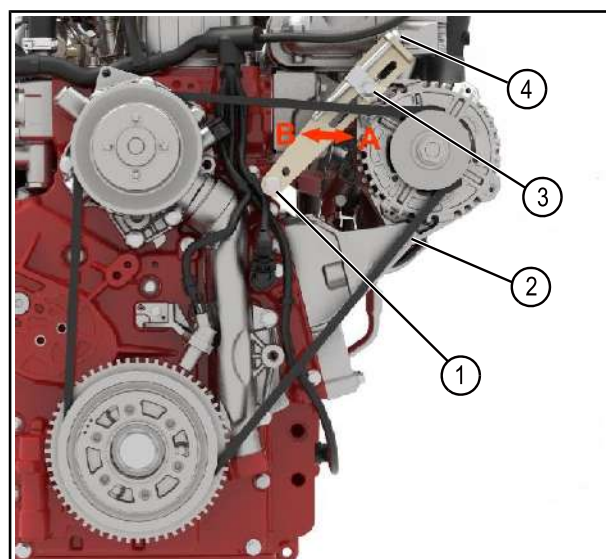


Fig 5-66

1. Parafuso	3. Parafuso
2. Parafuso	4. Parafuso

2. Solte todos os parafusos e porcas de bloqueio.
3. Mova o gerador em direção a B até que a correia em V se solte.
4. Remova a correia em V antiga e instale a nova.
5. Mova o gerador em direção a A até que a correia em V esteja devidamente tensionada.
6. Inspeccione a tensão da correia.
7. Reaperte os parafusos e as porcas.

5.4.6.13 Inspeção dos blocos de montagem do motor

Os suportes de montagem do motor prendem o motor e a transmissão à estrutura, além de absorver o choque da máquina durante a partida, a operação e o desligamento.

1. Prepare a máquina para verificações e inspeções. Consulte [“Segurança na manutenção” on page 2-23.](#)
2. Abra a tampa do motor. Consulte [“Abertura da tampa do motor” on page 3-36.](#)

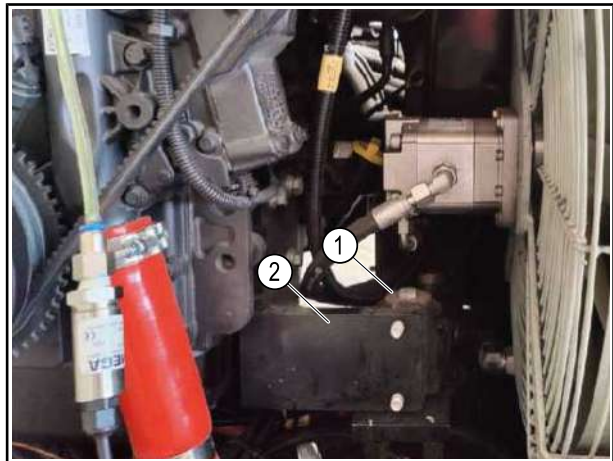


Fig 5-67

1. Suportes de
montagem

2. Placa de monta-
gem do motor

3. Verifique os suportes de montagem (1) quanto a rigidez, peças danificadas ou ausentes ou suportes de montagem ausentes.
4. Confira a placa de montagem do motor (2) quanto a danos ou deformação.
5. Entre em contato com um revendedor SANY para reparos caso seja detectado um erro.

5.4.7 Sistema de arrefecimento do motor

5.4.7.1 Mistura de líquidos de arrefecimento

⚠ ADVERTÊNCIA

Risco de ferimento grave ou morte!

- O líquido de arrefecimento do motor é tóxico. Evite inalar ou ingerir o líquido de arrefecimento do motor. Se os olhos ou a pele forem contaminados pelo líquido de arrefecimento do motor, lave a área afetada com muita água e busque atenção médica imediatamente.
 - O líquido de arrefecimento é inflamável. Mantenha o líquido de arrefecimento longe de chamas abertas e outras fontes de ignição.
 - Não misture etilenoglicol com outros líquidos de arrefecimento à base de glicol.
- O descumprimento dessas advertências pode causar morte ou graves ferimentos.

AVISO**Risco de danos!**

É importante adicionar a mistura correta de líquido de arrefecimento e água ao sistema de arrefecimento. Use somente água limpa ou destilada. Ao misturar o líquido de arrefecimento, use um recipiente limpo separado antes de adicioná-lo ao sistema de arrefecimento, para garantir que ele esteja bem misturado.

- Deixar de seguir essa instrução pode resultar em danos à máquina.

Misture a quantidade certa de líquido de arrefecimento. Consulte [“Capacidades de fluido” on page 5-10](#).

Misture o anticongelante a uma solução de 40% de líquido de arrefecimento e 60% de água. Essa mistura ajuda a proteger contra corrosão interna, ebulição e danos por congelamento até -28° C (-18° F). Use água limpa ou destilada ao misturar o líquido de arrefecimento.

Consulte [“Qualidade da água” on page 5-83](#).

OBSERVAÇÃO:

O uso de uma mistura de 50% de glicol e 50% de água reduz o ponto de congelamento para -54° C (-65° F).

5.4.7.2 Qualidade da água

Ao misturar o líquido de arrefecimento, use somente água limpa ou destilada. Água natural, como água de rio e de poço (água dura), contém grandes quantidades de minerais (cálcio, magnésio etc.), que podem formar uma crosta no motor e no radiador. Não é fácil remover crosta mineral, e isso pode causar superaquecimento.

5.4.7.3 Verificação do nível do líquido de arrefecimento do motor**⚠ ADVERTÊNCIA****Risco de ferimento grave ou morte!**

- O líquido de arrefecimento do motor é tóxico. Evite inalar ou ingerir o líquido de arrefecimento do motor. Se os olhos ou a pele forem contaminados pelo líquido de arrefecimento do motor, lave a área afetada com muita água e busque atenção médica imediatamente.
- NÃO remova a tampa do radiador enquanto o motor estiver quente. O líquido de arrefecimento do motor pode estar sob pressão quando o motor estiver quente. Evite contato com o líquido de arrefecimento do motor. Espere que o motor esfrie antes de remover a tampa do radiador. O descumprimento dessas advertências pode causar morte ou graves ferimentos.

O tanque de compensação do líquido de arrefecimento (1) está na frente do radiador, no topo do compartimento do motor. O tanque de compensação está conectado ao radiador e contém líquido de arrefecimento expelido do radiador durante a operação. O visor de nível (4) na lateral do tanque de compensação indica a quantidade de líquido de arrefecimento no radiador.

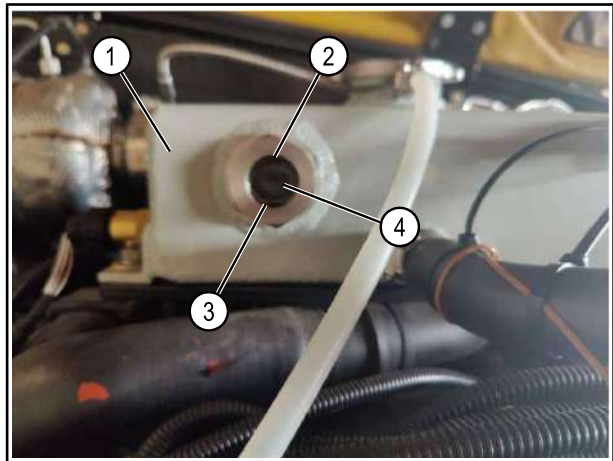


Fig 5-68

1. Tanque de expansão do líquido de arrefecimento do motor	3. Marca de nível baixo
2. Marca de nível alto	4. Visor de nível

1. Estacione a máquina com segurança. Consulte [“Proteção da máquina para manutenção” on page 5-16.](#)
2. Abra a tampa do motor. Consulte [“Abertura da tampa do motor” on page 3-36.](#)
3. Pelo visor de nível, verifique o nível de líquido de arrefecimento do motor no radiador.
 - Se o nível do líquido de arrefecimento estiver abaixo da marca de nível baixo (3), adicione mais quantidade até que o nível quase atinja a marca de nível alto (2).
 - Se o líquido de arrefecimento estiver acima da marca de nível alto, drene o excesso. Consulte [“Troca do líquido de arrefecimento do motor” on page 5-85.](#)
4. Inspeccione as mangueiras superior e inferior do radiador quanto a vazamentos. Aperte o grampo da mangueira ou troque as mangueiras, se necessário.

5.4.7.4 Troca do líquido de arrefecimento do motor

⚠ ADVERTÊNCIA

Risco de ferimento grave ou morte!

- O líquido de arrefecimento do motor é tóxico. Evite inalar ou ingerir o líquido de arrefecimento do motor. Se os olhos ou a pele forem contaminados pelo líquido de arrefecimento do motor, lave a área afetada com muita água e busque atenção médica imediatamente.
 - NÃO remova a tampa do radiador enquanto o motor estiver quente. O líquido de arrefecimento do motor fica sob pressão quando quente e pode espirrar. Sempre espere que o motor esfrie antes de remover a tampa do radiador.
- O descumprimento dessas advertências pode causar morte ou graves ferimentos.

1. Estacione a máquina com segurança. Consulte [“Proteção da máquina para manutenção” on page 5-16](#).
2. Abra a tampa do motor. Consulte [“Abertura da tampa do motor” on page 3-36](#).

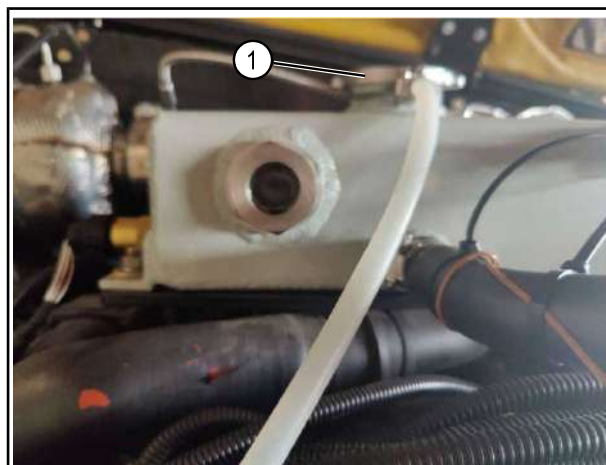


Fig 5-69

1. Tampa do radiador

3. Solte lentamente e remova a tampa do radiador (1).

AVISO**Risco de danos!**

Descarte o líquido de arrefecimento do motor em conformidade com as regulamentações ambientais aplicáveis.

- Deixar de seguir essa instrução pode resultar em danos ao meio ambiente.

OBSERVAÇÃO:

Confira o gráfico de capacidade de fluido para saber a capacidade do sistema de arrefecimento do motor. Consulte [“Capacidades de fluido” on page 5-10](#).

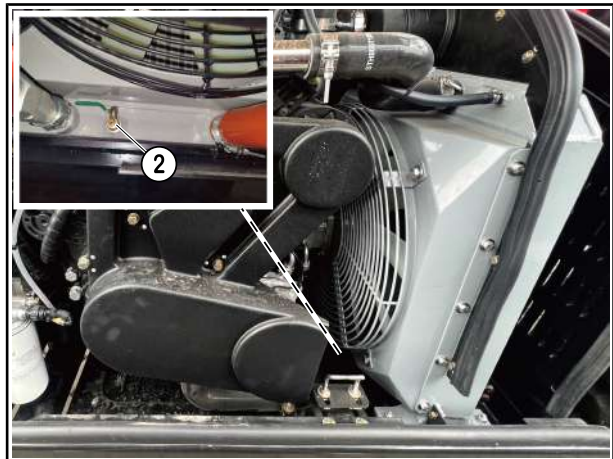


Fig 5-70

2. Válvula de drenagem do radiador

4. Conecte uma mangueira de drenagem adequada à válvula de drenagem do radiador (2).
5. Coloque um recipiente adequado sob a mangueira de drenagem do líquido de arrefecimento do motor.
6. Abra a válvula de drenagem e deixe o líquido de arrefecimento do motor drenar.
7. Feche a válvula de drenagem.
8. Preencha o radiador com líquido de arrefecimento novo do motor pela entrada do tanque de compensação. Consulte [“Verificação do nível do líquido de arrefecimento do motor” on page 5-83](#).
9. Instale a tampa do radiador.

5.4.7.5 Preenchimento de um sistema de líquido de arrefecimento totalmente vazio**⚠ ADVERTÊNCIA****Risco de ferimento grave ou morte!**

- O líquido de arrefecimento do motor é tóxico. Evite inalar ou ingerir o líquido de arrefecimento do motor. Se os olhos ou a pele forem contaminados pelo líquido de arrefecimento do motor, lave a área afetada com muita água e busque atenção médica imediatamente.
- NÃO remova a tampa do radiador enquanto o motor estiver quente. O líquido de arrefecimento do motor fica sob pressão quando quente e pode espirrar. Sempre espere que o motor esfrie antes de remover a tampa do radiador.

O descumprimento dessas advertências pode causar morte ou graves ferimentos.

1. Misture o líquido de arrefecimento corretamente. Consulte [“Mistura de líquidos de arrefecimento” on page 5-82](#).

2. Abra a tampa do motor. Consulte [“Abertura da tampa do motor” on page 3-36](#).

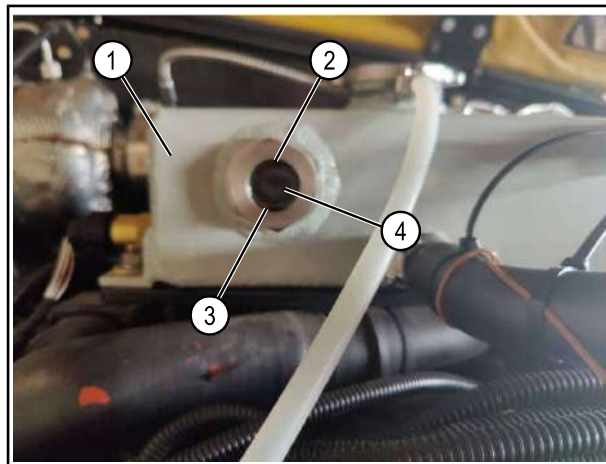


Fig 5-71

1. Tampa do bocal do tanque	3. Marca de nível baixo
2. Marca de nível alto	4. Tanque de compensação

3. Abra a tampa do bocal de enchimento (1) no tanque de compensação (4).

4. Preencha com líquido de arrefecimento de modo que o nível esteja entre a marca de nível alto (2) e a marca de nível baixo (3).

OBSERVAÇÃO:

Preencha o tanque de compensação lentamente, de modo que o ar escape do tanque. Para que o ar saia do sistema, pode ser necessário que o tanque seja enchido várias vezes.

5. Com a tampa do radiador desenroscada, ligue o motor e o opere em marcha lenta por 5 minutos. Em seguida, deixe o motor funcionando em alta velocidade por mais 5 minutos, com o intuito de remover o ar do sistema de arrefecimento.

6. Complete com líquido de arrefecimento e recoloque a tampa do radiador.

7. Deixe o motor funcionando em baixa velocidade por aproximadamente 1 hora. Desligue o motor e verifique o nível do líquido de arrefecimento. Depois de o motor esfriar, remova a tampa do radiador e adicione líquido de arrefecimento, conforme necessário.

8. Instale a tampa do radiador.

5.4.7.6 Inspeção e limpeza do sistema de arrefecimento

ADVERTÊNCIA

Risco de ferimento grave ou morte!

- Ar comprimido e água pressurizada ou vapor podem causar ferimentos graves ou morte. Não deixe que ar comprimido, água pressurizada ou vapor entrem em contato com a pele. Use sempre óculos de proteção, luvas e outros equipamentos de proteção individual (EPI).
- O líquido de arrefecimento é tóxico e pode causar morte ou graves ferimentos. Evite inalar ou ingerir o líquido de arrefecimento do motor.
- NÃO remova a tampa do radiador enquanto o motor estiver quente. O líquido de arrefecimento do motor fica sob pressão quando quente e pode espirrar. Sempre espere que o motor esfrie antes de remover a tampa do radiador.
- O óleo hidráulico pode estar quente e causar queimaduras ou outros ferimentos graves. Deixe o sistema hidráulico esfriar antes de fazer manutenção nele.

O descumprimento dessas advertências pode causar morte ou graves ferimentos.

AVISO

Risco de danos!

- Ar comprimido, água de alta pressão ou vapor podem danificar as aletas de arrefecimento caso o bocal esteja próximo demais delas. Para evitar danos às aletas de arrefecimento, mantenha o bocal a uma distância segura durante a limpeza.
- As aletas de arrefecimento danificadas podem causar vazamentos e superaquecimento. Em ambientes onde há muito pó, inspecione as aletas de arrefecimento todos os dias, independentemente do cronograma de manutenção.

Deixar de seguir essas notificações pode resultar em danos à máquina ou fazer com que ela funcione incorretamente.

1. Prepare a máquina para manutenção. Consulte [“Segurança na manutenção” on page 2-23](#).
2. Drene o sistema de arrefecimento. Consulte [“Troca do líquido de arrefecimento do motor” on page 5-85](#).



Fig 5-72

3. Se necessário, remova a tampa frontal para obter melhor acesso às aletas de resfriamento.

ADVERTÊNCIA

Risco de ferimento grave ou morte!

Não deixe que ar comprimido, água pressurizada ou vapor entrem em contato com a pele. Use sempre óculos de proteção, luvas e outros equipamentos de proteção individual (EPI).

- O descumprimento dessa advertência pode causar morte ou graves ferimentos

OBSERVAÇÃO:

Mantenha uma distância mínima de 30 cm (12 pol.) das aletas de resfriamento durante a limpeza.

4. Verifique se há sujeira e detritos na parte frontal e traseira do radiador. Use ar comprimido ou água com baixa pressurização para limpar as aletas do radiador, do lado do motor para fora, através da unidade de resfriamento.
5. Após a limpeza, verifique se há deformação, corrosão e rachaduras nas aletas.
6. Verifique se as pás da ventoinha do radiador estão bem presas. Além disso, verifique se há rachaduras, entortamentos e se as pás estão livre de sujeira e detritos.

7. Insira água limpa pelo orifício de enchimento do tanque de compensação (5) até sair água limpa do sistema de arrefecimento.

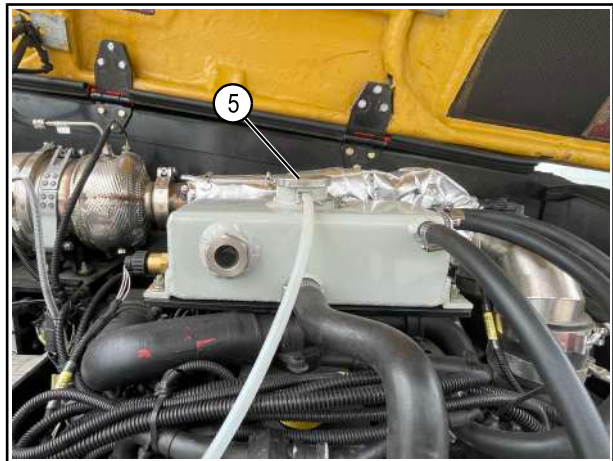


Fig 5-73

5. Orifício de abastecimento do tanque de compensação

8. Preencha o sistema de arrefecimento com uma mistura de 15% a 20% de líquido de arrefecimento concentrado. Consulte [“Mistura de líquidos de arrefecimento” on page 5-82.](#)
9. Deixe o motor funcionando até ele atingir a temperatura operacional.
10. Drene o sistema de líquido de arrefecimento. Consulte [“Troca do líquido de arrefecimento do motor” on page 5-85.](#)
11. Quando o sistema de arrefecimento estiver completamente livre de contaminantes, preencha o sistema de arrefecimento com o líquido. Consulte [“Troca do líquido de arrefecimento do motor” on page 5-85.](#)
12. Verifique se há mangueiras e fixadores soltos no radiador. Aperte os fixadores, conforme necessário. Verifique se há indicações de vazamento de líquido de arrefecimento e repare, conforme necessário.

5.4.8 Sistema de combustível

5.4.8.1 Sangria do sistema de combustível

⚠ ADVERTÊNCIA

Risco de ferimento grave ou morte!

- Combustível ou vapores de combustível que entrem em contato com superfícies quentes ou componentes elétricos podem causar incêndio.
- Nunca faça manutenção no sistema de combustível próximo de chamas abertas ou ao fumar.
- Limpe imediatamente derramamentos de combustível.

O descumprimento dessas advertências pode causar graves ferimentos ou morte.

AVISO**Risco de danos!**

Descarte o combustível contaminado ou a água em conformidade com as regulamentações ambientais aplicáveis. O descumprimento dessa orientação pode causar danos ao meio ambiente.

OBSERVAÇÃO:

Ar preso no sistema de combustível pode causar falha na partida do motor ou funcionamento anormal.

Depois de fazer manutenção no sistema de combustível ou acabar com o combustível, sangre o ar do sistema de combustível.

1. Estacione a máquina com segurança. Consulte [“Proteção da máquina para manutenção”](#) on page 5-16.



Fig 5-74

1. Bujão

2. Bomba

3. Separador de
combustível e água

2. Abra a tampa do motor. Consulte [“Abertura da tampa do motor”](#) on page 3-36.
3. Coloque um recipiente adequado sob o separador de água e combustível (3) para coletar o combustível espirrado.
4. Remova o bujão (1).

5. Deixe a bomba funcionando (2) até que saia combustível do orifício do bужão sem bolhas de ar.
6. Instale o bужão e feche a tampa do motor.

5.4.8.2 Troca do filtro de combustível

⚠ ADVERTÊNCIA

Risco de ferimento grave ou morte!

- Não realize manutenção do motor quando o motor estiver quente. O óleo quente ou os componentes de um motor quente podem causar queimaduras graves. Deixe o motor esfriar antes de realizar manutenção no motor.
- Nunca faça manutenção no sistema de combustível próximo de chamas abertas ou ao fumar.
- Combustível ou vapores de combustível que entrarem em contato com superfícies quentes ou componentes elétricos podem causar incêndio.
- Limpe imediatamente derramamentos de combustível.

O descumprimento dessas advertências pode causar graves ferimentos ou morte.

1. Estacione a máquina com segurança. Consulte [“Proteção da máquina para manutenção” on page 5-16.](#)
2. Abra a tampa do motor. Consulte [“Abertura da tampa do motor” on page 3-36.](#)

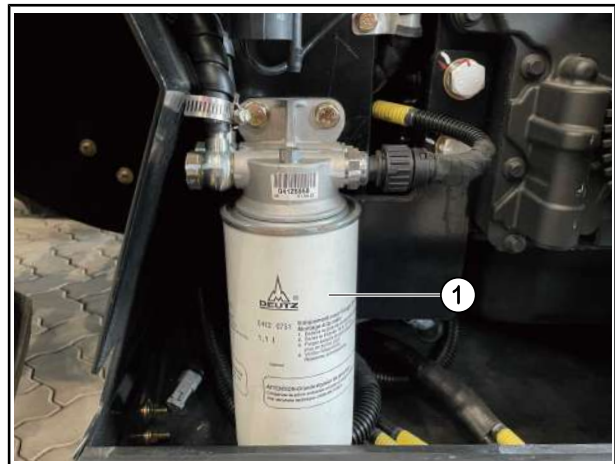


Fig 5-75

1. Filtro de combustível

3. Coloque um recipiente adequado sob o filtro de combustível (1) para coletar o combustível derramado.
4. Remova o filtro de combustível.

OBSERVAÇÃO:

Sempre use filtros aprovados pela SANY.

5. Limpe a base de montagem do filtro de combustível.
6. Aplique uma camada fina de diesel ao O-ring e instale o novo filtro de combustível na caixa do filtro.

OBSERVAÇÃO:

Apertar demais o filtro pode danificar O-ring, resultando em vazamento de combustível.

7. Quando o o-ring tocar na caixa, gire o filtro mais 3/4 volta.
8. Sangre o ar preso no sistema de combustível. Consulte [“Sangria do sistema de combustível” on page 5-90](#).
9. Dê partida no motor e verifique se há vazamentos no filtro de combustível.

5.4.8.3 Drenagem do separador de combustível e água**⚠ ADVERTÊNCIA****Risco de ferimento grave ou morte!**

- Combustível ou vapores de combustível que entrarem em contato com superfícies quentes ou componentes elétricos podem causar incêndio e resultar em morte ou ferimentos graves.
 - Nunca faça manutenção no sistema de combustível próximo de chamas abertas ou ao fumar.
 - Limpe imediatamente derramamentos de combustível.
- O descumprimento dessas advertências pode causar morte ou graves ferimentos.

AVISO**Risco de danos!**

Descarte o combustível contaminado ou a água em conformidade com as regulamentações ambientais aplicáveis. O descumprimento dessa orientação pode causar danos ao meio ambiente.

1. Prepare a máquina para manutenção. Consulte [“Proteção da máquina para manutenção” on page 5-16](#).



Fig 5-76

1. Separador de combustível e água 2. Tampa do dreno

2. O separador de combustível e água (1) está no compartimento do motor.
3. Coloque um recipiente adequado sob a tampa de drenagem (2).
4. Abra a tampa de drenagem para drenar água e sedimentos.
5. Quando combustível diesel limpo estiver saindo do dreno, recoloque o bujão na válvula do dreno imediatamente.

OBSERVAÇÃO:

Para evitar que entre ar no sistema de combustível, verifique se as conexões da linha de combustível com o separador estão bem presas.

5.4.8.4 Troca do elemento filtrante do separador de combustível e água

ADVERTÊNCIA

Risco de ferimento grave ou morte!

- Combustível ou vapores de combustível que entrarem em contato com superfícies quentes ou componentes elétricos podem causar incêndio e resultar em morte ou ferimentos graves.
 - Nunca faça manutenção no sistema de combustível próximo de chamas abertas ou ao fumar.
 - Limpe imediatamente derramamentos de combustível.
- O descumprimento dessas advertências pode causar morte ou graves ferimentos.

AVISO

Risco de danos!

- A limpeza é importante ao trabalhar com um sistema de combustível aberto. Combustível contaminado pode resultar em danos ao motor.
- Descarte o combustível contaminado ou a água em conformidade com as regulamentações ambientais aplicáveis. O descumprimento dessa orientação pode causar danos ao meio ambiente.

1. Estacione a máquina com segurança. Consulte [“Proteção da máquina para manutenção” on page 5-16.](#)



Fig 5-77

1. Filtro do separador de combustível e água	2. Sensor de água no combustível (WIF)

2. Coloque um recipiente adequado sob o filtro do separador de água e combustível (1) para coletar o combustível espirrado.
3. Desconecte o sensor de água no combustível (WIF) (2).
4. Remova o filtro do separador de combustível e água.

OBSERVAÇÃO:

Sempre use filtros aprovados pela SANY.

5. Limpe a base de montagem do combustível e do separador d'água.
6. Aplique uma camada fina de diesel ao O-ring e instale o novo filtro na caixa.

OBSERVAÇÃO:

Apertar demais o filtro pode danificar O-ring, resultando em vazamento de combustível.

7. Quando o o-ring tocar na caixa, gire o filtro mais 1/2 volta.
8. Conecte o sensor de WIF.

9. Sangre o ar preso no sistema de combustível. Consulte [“Sangria do sistema de combustível” on page 5-90.](#)

10. Dê partida no motor e verifique se há vazamento no separador de combustível e água.

5.4.8.5 Drenagem e limpeza do tanque de combustível

⚠ ADVERTÊNCIA

Risco de ferimento grave ou morte!

- Combustível ou vapores de combustível que entrarem em contato com superfícies quentes ou componentes elétricos podem causar incêndio.
 - Nunca faça manutenção no sistema de combustível próximo de chamas abertas ou ao fumar.
 - Limpe imediatamente derramamentos de combustível.
- O descumprimento dessas advertências pode causar morte ou graves ferimentos.

AVISO

Risco de danos!

- A limpeza é importante ao trabalhar com um sistema de combustível aberto.
- Descarte o combustível contaminado ou a água em conformidade com as regulamentações ambientais aplicáveis.

Deixar de seguir essa instrução pode resultar em danos à máquina, fazer com que ela funcione incorretamente ou prejudicar o meio ambiente.

OBSERVAÇÃO:

Só use combustível diesel limpo para limpar o interior do tanque de combustível.

1. Estacione a máquina com segurança. Consulte [“Proteção da máquina para manutenção” on page 5-16.](#)

2. Limpe a parte externa do tanque de combustível.

3. Localize o parafuso de drenagem (1) na parte inferior do tanque de combustível.

OBSERVAÇÃO:

Confira o gráfico de capacidade de fluido para saber a capacidade do tanque de combustível. Consulte [“Capacidades de fluido” on page 5-10.](#)

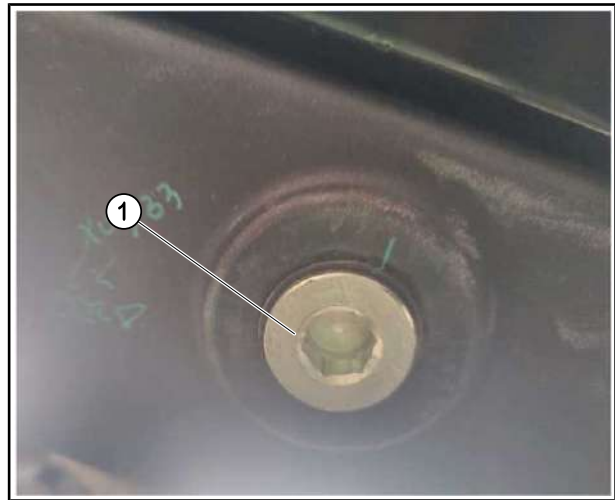


Fig 5-78

1. Parafuso de drenagem do tanque de combustível

4. Coloque um recipiente adequado sob o parafuso de drenagem do tanque de combustível (1).
5. Remova o parafuso de drenagem para drenar o tanque. Não deixe combustível espirrar para fora do recipiente.
6. Lave o tanque de combustível com diesel limpo.
7. Quando o diesel limpo for visto saindo do dreno, instale o parafuso de drenagem no tanque de combustível.
8. Encha novamente o tanque de combustível com diesel limpo.
9. Verifique se há vazamentos no parafuso de drenagem.
10. Sangre o ar preso no sistema de combustível.

5.4.9 Sistema de aquecimento e refrigeração de ar

5.4.9.1 Inspeção e teste do sistema de ar condicionado

1. Estacione a máquina com segurança. Consulte [“Proteção da máquina para manutenção” on page 5-16.](#)
2. Verifique se a condensadora está livre de materiais estranhos.
3. Verifique se o tubo de drenagem de condensação da evaporadora está livre de materiais estranhos.
4. Verifique se há vazamento de líquido refrigerante.

5. Ligue o motor e coloque o ar-condicionado no frio máximo. Verifique se o compressor é ativado.
6. Coloque a velocidade do vento em intermediária e deixe-o funcionando por 10 minutos.
7. Verifique se há bolhas no visor de nível do receptor/secador. Consulte [“Inspeção do visor de nível” on page 5-99](#).
8. Coloque um termômetro no respiro mais próximo da evaporadora. Após 10 minutos, a temperatura deve estar abaixo de 10° C (50° F).

CUIDADO

Risco de ferimento!

O sistema de ar-condicionado está sob pressão.

Trabalhar nele pode criar uma situação perigosa, que pode resultar em ferimento. Entre em contato com um revendedor SANY para reparos.

9. Entre em contato com um revendedor SANY para os reparos necessários.

5.4.9.2 Inspeção do visor de nível

1. Estacione a máquina com segurança. Consulte [“Proteção da máquina para manutenção” on page 5-16](#).

OBSERVAÇÃO:

A melhor forma de detectar bolhas é observar o fluxo do líquido de arrefecimento através do visor de nível do receptor/secador enquanto o compressor está em funcionamento. Não deve haver bolhas.

2. Dê partida na máquina e deixe-a em ponto-morto.
3. Coloque o ar-condicionado no frio máximo.

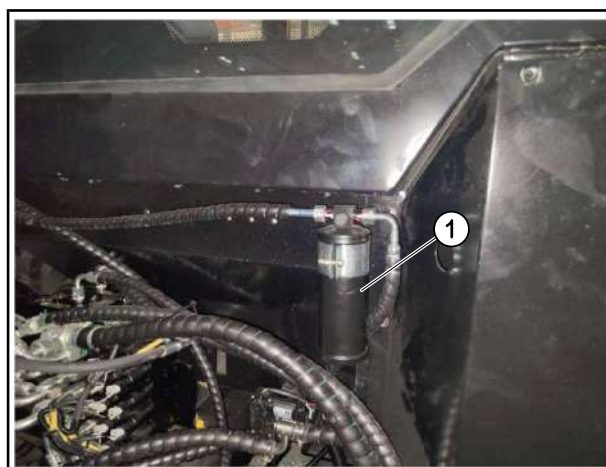


Fig 5-79

1. Visor de nível do receptor/secador

4. Fique atento a bolhas no visor de nível do receptor/secador (1).

CUIDADO

Risco de ferimento!

O sistema de ar-condicionado está sob pressão.

Trabalhar nele pode criar uma situação perigosa, que pode resultar em ferimento. Entre em contato com um revendedor SANY para reparos.

5. Se houver bolhas, entre em contato com um revendedor SANY para reparos.

5.4.9.3 Adição de líquido refrigerante

Entre em contato com um revendedor SANY.

5.4.9.4 Inspeção da placa de troca de calor da evaporadora e condensadora

A placa de troca de calor da evaporadora e condensadora deve ser inspecionada todos os anos.

AVISO

Risco de danos!

Não danifique as aletas do núcleo da condensadora e da evaporadora. Ajuste a lavadora de pressão de modo que não ocorram danos à máquina.

Use uma lavadora de pressão e sabão ou ar comprimido para limpar as superfícies externas do núcleo da condensadora e da evaporadora.

5.4.9.5 Inspeção do compressor

1. Prepare a máquina para manutenção. Consulte [“Segurança na manutenção” on page 2-23](#).
2. Abra a tampa do motor. Consulte [“Abertura da tampa do motor” on page 3-36](#).

! CUIDADO**Risco de ferimento!**

Verifique se o motor está desligado e se todas as peças giratórias dentro do compartimento do motor pararam de se mover. O descumprimento desse cuidado pode causar ferimentos.

OBSERVAÇÃO:

Uma pequena quantidade de vazamento é normal durante o período de amaciamento do compressor, de 250 horas.

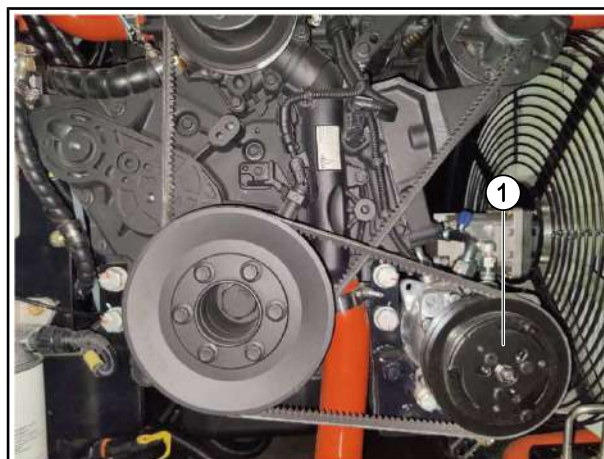


Fig 5-80

1. Compressor

3. Confira se há vazamento no compressor (1).
4. Verifique o óleo do líquido refrigerante pelo visor de nível no receptor/secador após 15 minutos. Consulte [“Inspeção do visor de nível” on page 5-99](#).
5. Verifique se há rachaduras na correia serpentina e qual a tensão dela. Consulte [“Verifique a tensão da correia trapezoidal” on page 5-79](#).

! CUIDADO**Risco de ferimento!**

O sistema de ar-condicionado está sob pressão. Trabalhar nele pode criar uma situação perigosa, que pode resultar em ferimento. Entre em contato com um revendedor SANY para reparos.

6. Entre em contato com um revendedor SANY para os reparos necessários.

5.4.10 Sistema hidráulico**5.4.10.1 Verificação do nível do óleo hidráulico****! CUIDADO****Risco de ferimento!**

O óleo hidráulico pode estar quente e sob pressão, podendo resultar em ferimentos. Sempre espere que a máquina esfrie antes de tentar abrir o sistema de óleo hidráulico. O descumprimento desse cuidado pode causar ferimentos.

O tanque de óleo hidráulico fica dentro da estrutura, na direção da frente da máquina. O visor de nível do óleo hidráulico (3) é montado na lateral do tanque de óleo hidráulico para mostrar o nível de óleo no tanque. O nível operacional normal de óleo (2) é um pouco abaixo da metade do visor de nível do óleo hidráulico.

OBSERVAÇÃO:

O nível do óleo hidráulico mudará após a partida do motor. Verifique novamente o nível antes do trabalho.

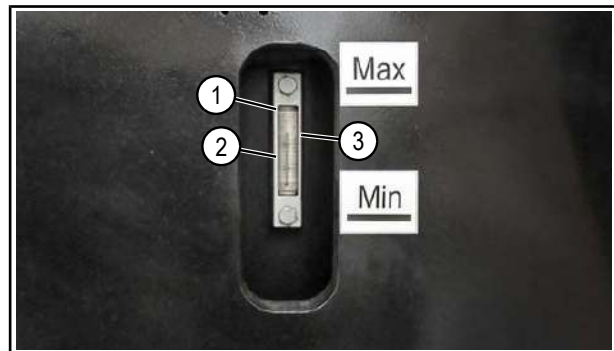


Fig 5-81

1. Visor de nível	3. Visor de nível do óleo hidráulico
2. Tanque. Nível operacional normal do óleo	

1. Prepare a máquina para manutenção. Consulte [“Segurança na manutenção” on page 2-23](#).
2. Pelo visor de nível, verifique o nível de óleo hidráulico no tanque:
 - Se o nível do óleo hidráulico estiver abaixo do topo do visor de nível (1), remova a tampa do bocal de enchimento do óleo hidráulico e adicione óleo conforme necessário. Consulte [“Troca do óleo e filtro hidráulico” on page 5-102](#).
 - Se o nível do óleo hidráulico estiver acima do topo do visor de nível, drene o óleo hidráulico em excesso. Consulte [“Troca do óleo e filtro hidráulico” on page 5-102](#).

5.4.10.2 Troca do óleo e filtro hidráulico

⚠ ADVERTÊNCIA

Risco de ferimento grave ou morte!

Deixe o sistema hidráulico esfriar antes de fazer a manutenção. Óleo quente pode causar queimaduras e outros ferimentos graves. O descumprimento dessa orientação pode causar morte ou graves ferimentos.

AVISO

Risco de danos!

- Se o óleo hidráulico estiver contaminado (com a cor alterada ou contendo debris), descubra e corrija a causa da contaminação antes de trocá-lo.
- Descarte o óleo hidráulico usado e os filtros em conformidade com as regulamentações ambientais aplicáveis.

O descumprimento dessa orientação pode prejudicar o meio ambiente.

OBSERVAÇÃO:

Troque o óleo hidráulico e o filtro depois de os componentes do sistema hidráulico serem reparados ou substituídos. Sempre use o mesmo tipo e grau de óleo hidráulico.

1. Estacione a máquina com segurança. Consulte [“Proteção da máquina para manutenção” on page 5-16.](#)
2. Remova a tampa traseira da estrutura.

OBSERVAÇÃO:

Confira o gráfico de capacidade de fluido para saber a capacidade do tanque de óleo. Consulte [“Capacidades de fluido” on page 5-10.](#)

3. Remova a tampa do bocal do tanque de óleo hidráulico (1).

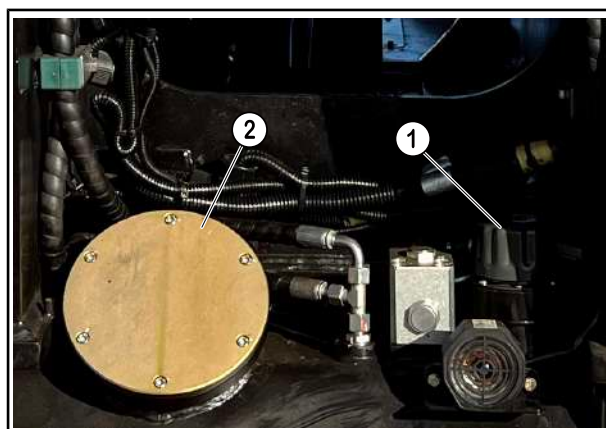


Fig 5-82

1. Tampa do bocal do tanque de óleo	2. Placa da tampa da caixa do filtro hidráulico

4. Bombeie o óleo hidráulico para dentro de um recipiente adequado.

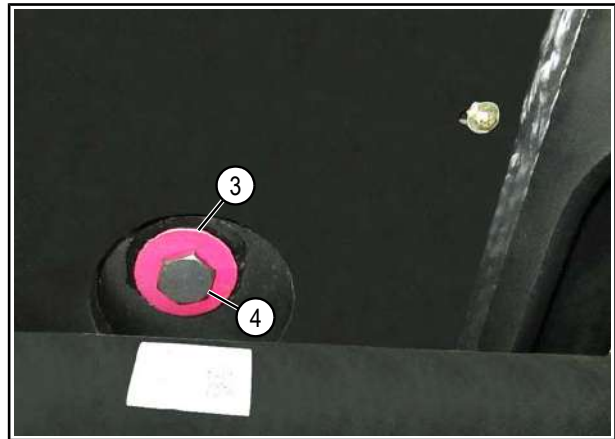


Fig 5-83

3. Arruela de
vedação

4. Bujão de drena-
gem do tanque de
óleo hidráulico

5. Coloque um recipiente adequado sob o bujão de drenagem do tanque de óleo hidráulico (4).
6. Depois de a maioria do óleo hidráulico ser bombeada para fora do tanque, remova o bujão de drenagem para remover o que restou do óleo hidráulico. Não deixe óleo hidráulico espirrar para fora do contêiner.
7. Inspecione a arruela de vedação (3) no bujão de drenagem para verificar se há danos.
8. Limpe muito bem a placa da tampa da caixa do filtro (2) e a área adjacente.

CUIDADO

Risco de ferimento!

A placa da tampa da caixa do filtro tem uma mola.

Remova-a com cuidado. O descumprimento desse cuidado pode causar ferimentos.

9. Remova a placa da tampa da caixa do filtro.



Fig 5-84

5. Fixador

6. Caixa do filtro de
óleo hidráulico

10. Remova a caixa do filtro de óleo hidráulico (6) e coloque-a dentro de um recipiente adequado.
11. Remova o filtro da caixa do filtro ao remover o fixador (5).
12. Limpe o tanque de óleo hidráulico com óleo hidráulico limpo.
13. Ao vir sair óleo hidráulico limpo do dreno, recoloque o bujão de drenagem no tanque de óleo hidráulico.
14. Limpe os resíduos da junta ou sujeira da superfície de vedação da caixa do filtro.

OBSERVAÇÃO:

Sempre use filtros aprovados pela SANY.

15. Instale um novo filtro na caixa do filtro.
16. Instale a caixa do filtro no tanque de óleo hidráulico, garantindo que a caixa esteja devidamente assentada.
17. Instale a placa da tampa da caixa do filtro.

OBSERVAÇÃO:

Confira o gráfico de capacidade de fluido para saber a capacidade do tanque de óleo. Consulte [“Capacidades de fluido” on page 5-10](#).

18. Encha o tanque de óleo hidráulico até 1/2 ou 2/3 do visor de nível. Consulte [“Verificação do nível do óleo hidráulico” on page 5-101](#).
19. Instale a tampa do bocal do tanque de óleo hidráulico.

20. Dê partida no motor e verifique se há vazamento no sistema hidráulico.
21. Deixe o sistema hidráulico aquecer até a temperatura operacional normal. Verifique se o visor de nível do óleo hidráulico está a 2/3 do nível.

5.4.10.3 Coleta de uma amostra do óleo hidráulico

O grau de contaminação do óleo hidráulico geralmente é avaliado comparando-se a amostra de óleo a ser coletada com óleo novo e limpo e observando-se a diferença de cor e se ela está turva e com poeira ou sedimentos. É mais vantajoso determinar o momento de trocar o óleo hidráulico com base nos resultados da inspeção e no tempo de coleta da amostra de óleo.

1. Obtenha um kit de amostra de análise do óleo de um revendedor SANY.
2. Deixe a máquina funcionando até que o óleo hidráulico atinja a temperatura operacional normal.
3. Prepare a máquina para manutenção. Consulte [“Segurança na manutenção” on page 2-23](#).

AVISO

Risco de danos!

É fundamental que todo material usado para coletar a amostra esteja absolutamente limpo. Deixar de seguir essa instrução pode resultar em danos à máquina, fazer com que ela funcione incorretamente ou contaminar a amostra.

4. Remova a tampa de enchimento do tanque de óleo hidráulico.
5. Insira o tubo de amostra de óleo no tanque de óleo hidráulico e colete uma amostra de óleo hidráulico.
6. Instale a tampa do bocal do tanque de óleo hidráulico.
7. Envie a amostra para testes, de acordo com as instruções no kit de amostras.

5.4.10.4 Sangria do freio de serviço

5.4.10.4.1 Sangria dos eixos dianteiro e traseiro

1. Dê partida no motor e acione o freio de estacionamento. Coloque a transmissão na posição neutra.



Fig 5-85

5. Sangria do freio

2. Remova a tampa da sangria do freio (5).
3. Prenda a extremidade de um tubo transparente ao redor da sangria do freio enquanto posiciona a outra extremidade em um recipiente adequado que esteja parcialmente preenchido com óleo hidráulico. A tubulação deve estar abaixo do nível de óleo no recipiente.
4. Com a tubulação firmemente presa na sangria do freio, abra-a com cuidado.
5. Peça para a pessoa dentro da cabine pressionar o pedal do freio até o fim.
6. Quando não houver mais bolhas de ar no óleo, feche e solte o pedal do freio.
7. Repita as etapas 2 a 6 nas sangrias dos freios restantes.
8. Repita as etapas 2 a 7 três vezes para verificar se todas as bolhas de ar saíram das linhas do freio.

5.4.10.5 Sangria do freio de estacionamento**OBSERVAÇÃO:**

A sangria do freio de estacionamento é realizada somente no eixo dianteiro.

1. Prepare a máquina para manutenção. Consulte [“Segurança na manutenção” on page 2-23](#).

⚠ ADVERTÊNCIA**Risco de ferimento grave ou morte!**

Ao fazer a sangria do freio de estacionamento, a máquina pode se movimentar inesperadamente. Coloque os calços sob as rodas antes de soltar o freio de estacionamento.

- O descumprimento dessa orientação pode causar morte ou graves ferimentos.

2. Verifique se os calços estão colocados sob as rodas.

3. Coloque a transmissão no neutro, engate o freio de estacionamento, desligue o motor e coloque o sinal “Não operar” tanto na ignição quanto no volante. Consulte [“Procedimento de bloqueio/sinalização” on page 2-24](#)

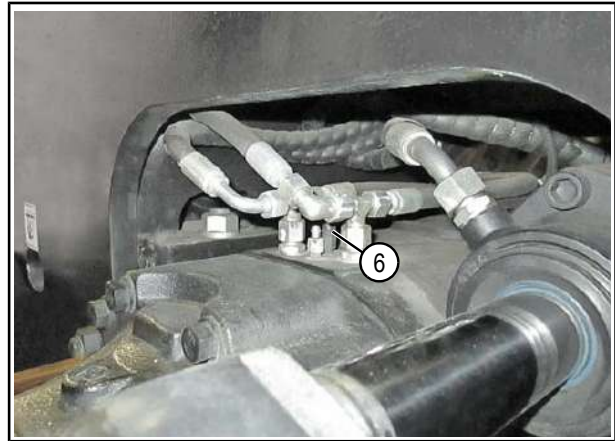


Fig 5-86

6. Sangria do freio

4. Prenda a extremidade de um tubo transparente ao redor da sangria do freio (6) enquanto posiciona a outra extremidade em um recipiente adequado que esteja parcialmente preenchido com óleo hidráulico. A tubulação deve estar abaixo do nível de óleo no recipiente.
5. Dê partida no motor e desengate o freio de estacionamento.
6. Com a tubulação firmemente presa na sangria do freio, abra-a com cuidado.
7. Engate o freio de estacionamento. Quando não houver mais bolhas de ar no óleo, feche e solte o freio de estacionamento.
8. Repita as etapas 3 a 7 na sangria do freio de estacionamento oposto.
9. Repita as etapas 3 a 8 três vezes para verificar se todo o ar saiu da linha do freio de estacionamento.

5.4.10.6 Limpeza do tanque de óleo hidráulico

1. Prepare a máquina para manutenção. Consulte [“Segurança na manutenção” on page 2-23](#).
2. Drene o tanque de óleo hidráulico e remova o conjunto do filtro de óleo hidráulico. Consulte [“Troca do óleo e filtro hidráulico” on page 5-102](#).
3. Limpe o tanque de óleo hidráulico pelo orifício do conjunto do filtro de óleo hidráulico.
4. Reabasteça o tanque de óleo hidráulico. Consulte [“Troca do óleo e filtro hidráulico” on page 5-102](#).

5.4.11 Sistema da lança

5.4.11.1 Método de operação do suporte da lança

O suporte da lança é uma peça de proteção, usada principalmente para manutenção e reparos diários. O operador precisa entrar na estrutura para trabalhar sob a lança. Então, se a lança for abaixada, a segurança pessoal do operador será ameaçada. Portanto, antes de entrar sob a lança, o operador deve fixar o suporte da lança na haste do cilindro de óleo. Mesmo que a lança caia, quando atingir a posição do suporte, o suporte segurará a lança para evitar que ela caia continuamente, formando assim um espaço seguro sob a lança.

1. Solte os dois parafusos Torx (1) e retire o suporte.

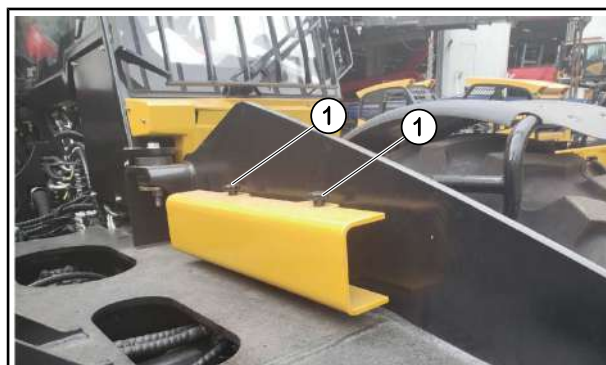


Fig 5-87

1. Parafusos Torx

2. Abra o pino de travamento (3) e remova o eixo do pino (2).

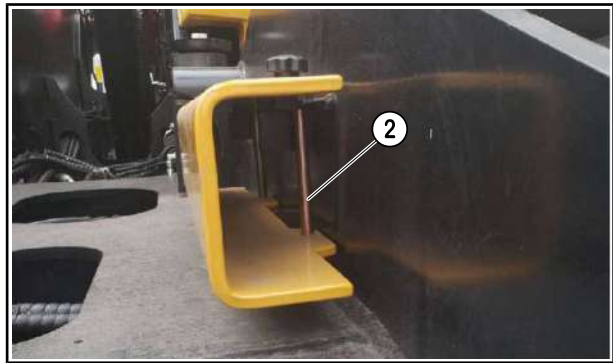


Fig 5-88

2. Eixo do pino

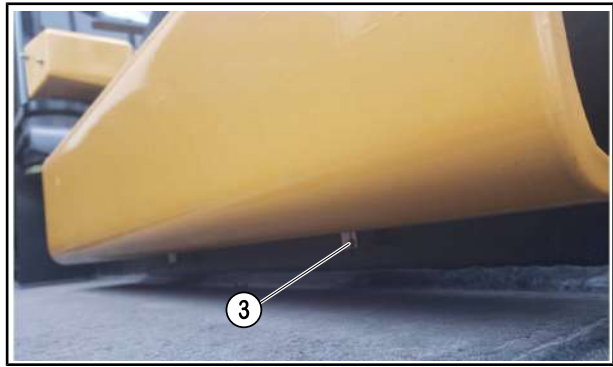


Fig 5-89

3. Pino de travamento

3. Coloque o suporte da lança na haste do cilindro de inclinação.
4. Insira o eixo do pino e o pino de travamento de volta no suporte para fixar o suporte na haste do cilindro de óleo.
5. Após a manutenção, retire o suporte na ordem inversa e fixe-o novamente na extremidade dianteira da estrutura.

5.4.11.2 Inspeção da lança

1. Prepare a máquina para manutenção. Consulte [“Segurança na manutenção” on page 2-23](#).
2. Estenda totalmente a lança e abaixe os garfos até o chão.
3. Inspecione a lança quanto a peças soltas ou ausentes.
4. Verifique se a lança e as soldas da lança não têm rachaduras nem sinais de deterioração.
5. Limpe e inspecione as superfícies de contato da lança.
6. Engraxe as superfícies de contato da lança.

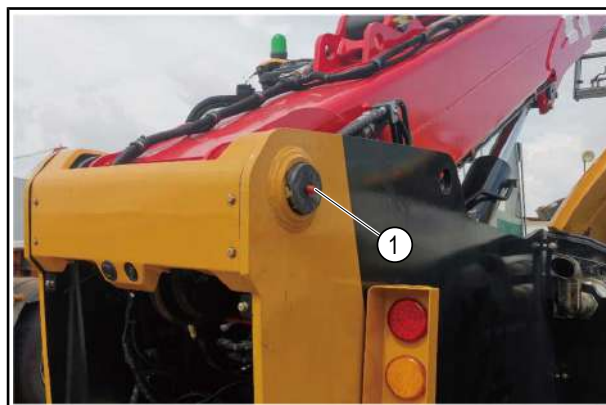


Fig 5-90

1. Ponto de pivota-
mento da lança

7. Lubrifique os dois lados do ponto de pivotamento da lança (1).
8. Entre em contato com um revendedor SANY caso sejam necessários reparos.

5.4.11.3 Inspeção dos blocos de desgaste da lança

1. Prepare a máquina para manutenção. Consulte [“Segurança na manutenção” on page 2-23](#).
2. Estenda totalmente a lança e abaixe os garfos até o chão.



Fig 5-91

1. Blocos de
desgaste

2. Blocos de
desgaste

3. Verifique os blocos (1 e 2) quanto a desgaste excessivo.

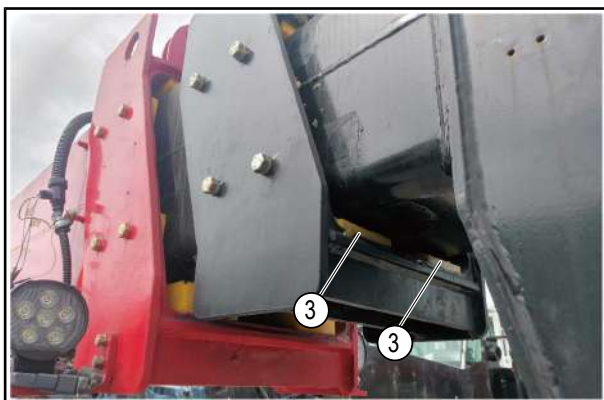


Fig 5-92

3. Blocos de
desgaste

4. Verifique os blocos (3) quanto a desgaste excessivo.
5. Engraxe as superfícies de contato dos blocos de desgaste.



Fig 5-93

4. Fixadores 5. Cobertura traseira
6. Cobertura traseira

6. Remova os fixadores (4) e a tampa traseira (5 e 6).

7. Verifique os blocos (7 e 8) quanto a desgaste excessivo.

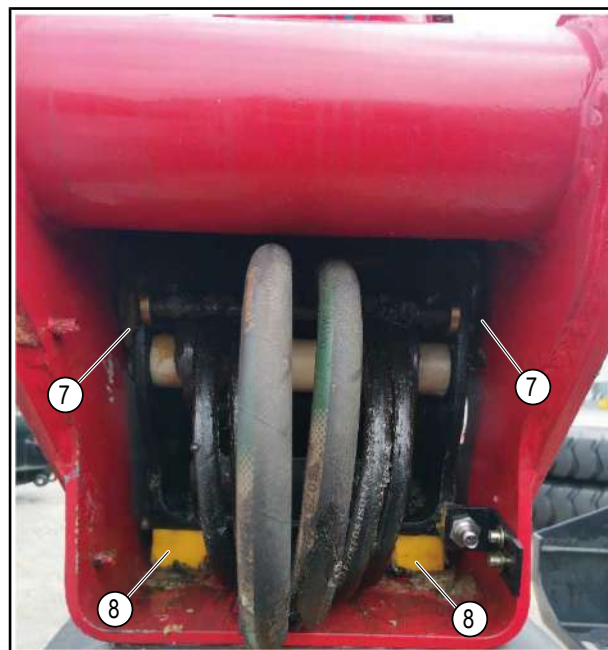


Fig 5-94

7. Blocos de
desgaste

8. Blocos de
desgaste

8. Engraxe as superfícies de contato dos blocos de desgaste.

9. Entre em contato com um revendedor SANY para trocar blocos desgastados.

OBSERVAÇÃO:

Requisitos de Manutenção para Condições Normais (condições não severas): Faça a lubrificação da lança a cada 250 horas.

- Durante as primeiras 50 horas de serviço, faça a lubrificação a cada 10 horas e, posteriormente, a cada 250 horas.

Requisitos de Manutenção para Condições Severas (poeira, areia, carvão, etc.): Faça a lubrificação da lança a cada 150 horas.

- Durante as primeiras 50 horas de serviço, faça a lubrificação a cada 10 horas e, posteriormente, a cada 150 horas.

5.4.11.4 Manutenção da haste do pistão

Ao transportar a máquina por longas distâncias ou enviar a máquina por navio, vede todas as seções expostas da haste do pistão com óleo antiferrugem ou óleo hidráulico.

Se a máquina for ficar estacionada por um período prolongado, vede todas as seções expostas da haste do pistão com óleo antiferrugem ou óleo hidráulico.

Durante a operação, mantenha a haste do pistão limpa e sem detritos. Cuidado para não danificar a haste do pistão.

1. Prepare a máquina para manutenção. Consulte [“Segurança na manutenção” on page 2-23](#).



Fig 5-95

1. Mecanismos de graxa do cilindro de elevação da lança

2. Inspecione e engraxe os mecanismos de graxa do cilindro de elevação da lança (1).

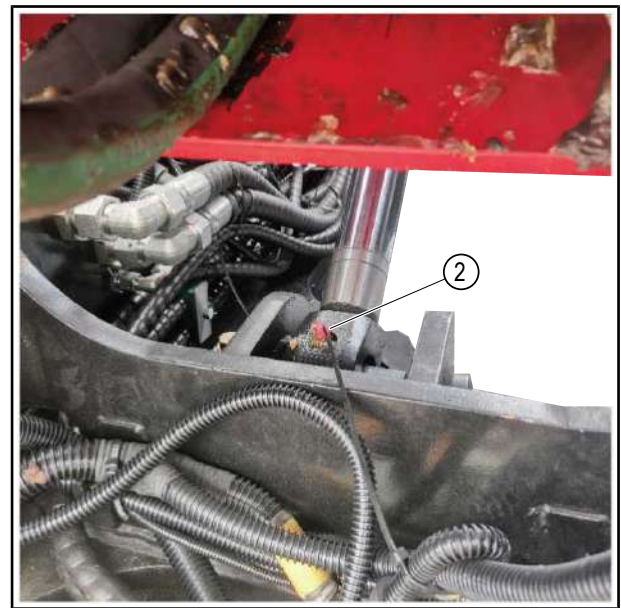


Fig 5-96

2. Mecanismos de graxa do cilindro de estabilização da lança

3. Inspecione e lubrifique os mecanismos de graxa do cilindro de estabilização da lança (2).

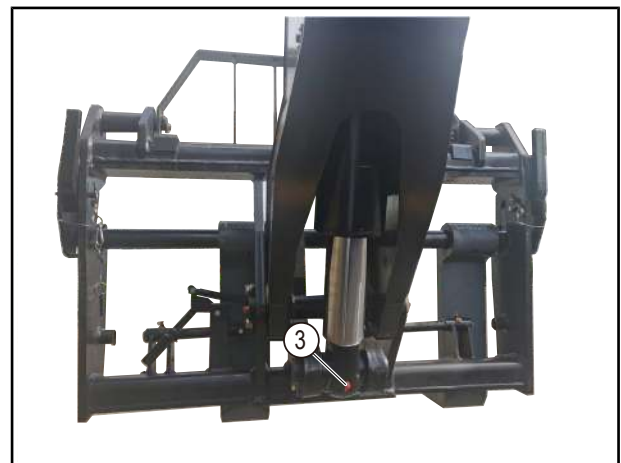


Fig 5-97

3. Mecanismos de graxa do cilindro de inclinação do garfo

4. Inspecione e lubrifique os mecanismos de graxa do cilindro de inclinação do garfo (3).

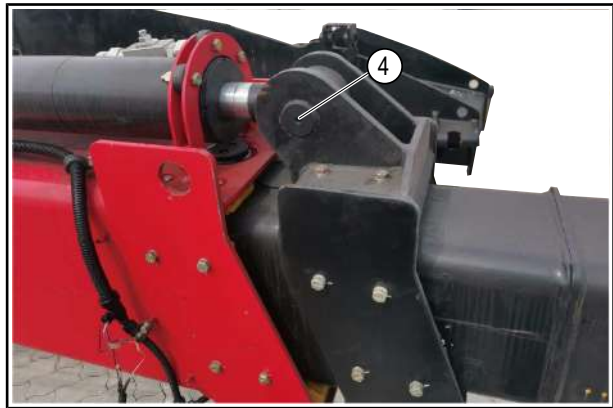


Fig 5-98

4. Mecanismos de graxa do cilindro de extensão da lança

5. Inspeção e engraxe os mecanismos de graxa do cilindro de extensão da lança (4).

5.4.12 Garfo

5.4.12.1 Inspeção do garfo

⚠ CUIDADO

Risco de ferimento!

A estabilidade do garfo é fundamental para uma operação segura. A detecção precoce de rachaduras nos garfos pode impedir ferimentos pessoais ou danos à máquina.

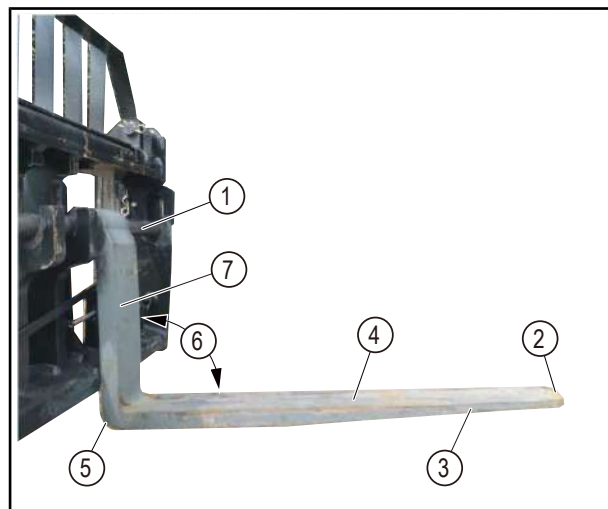
Inspeção diária

Fig 5-99

1. Tubo de montagem	5. Calcanhar
2. Garfo para uma ponta quebrada ou inclinada	6. Ângulo
3. Garfo	7. Haste
4. Lâmina	

1. Prepare a máquina para manutenção. Consulte [“Segurança na manutenção” on page 2-23](#).
2. Inspecione o garfo (3) quanto a rachaduras. Preste atenção especial ao calcanhar (5) e ao tubo de montagem (1).
3. Inspecione o garfo para uma ponta quebrada ou inclinada (2).
4. Inspecione a lâmina (4) e a haste quanto a torções.
5. Garanta que o comprimento do garfo seja adequado para a carga pretendida.

Inspeção anual**OBSERVAÇÃO:**

Entre em contato com um revendedor SANY com o número da peça do garfo para descobrir as dimensões originais dele.

6. Inspecione a retidão da face superior da lâmina. Ela não deve exceder 0,5% do comprimento da lâmina.
7. Inspecione a retidão da face dianteira da haste (7). Ela não deve exceder 0,5% da altura da haste.

8. Verifique o ângulo (6) entre a face superior da lâmina e a face dianteira da haste. O ângulo não deve exceder 93°.
9. Inspeção a espessura da lâmina. A espessura deve ser de 90% da espessura original.
10. Eleve a lança e meça a distância desde o topo das pontas até o chão. A diferença na altura entre os garfos não deve exceder 3%.
11. Inspeção as marcações do garfo. As marcações devem estar legíveis. Marque novamente os garfos, se necessário.

5.4.12.2 Lubrificação do garfo

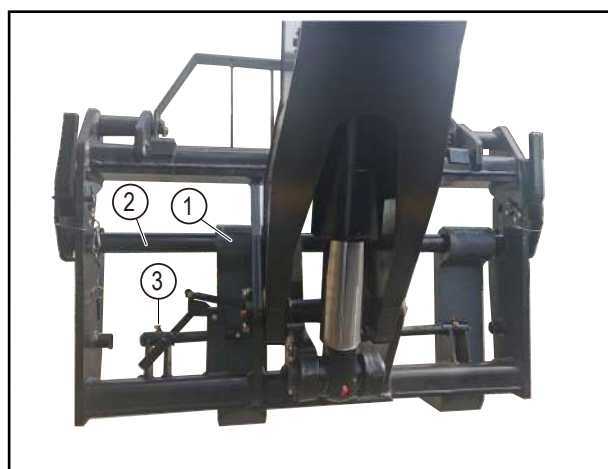


Fig 5-100

1. Garfos

3. Mecanismos de graxa do cilindro de inclinação do garfo

2. Haste do garfo

1. Prepare a máquina para manutenção. Consulte [“Segurança na manutenção”](#) on page 2-23.
2. Engraxe as superfícies de contato dos garfos (1) e da haste do garfo (2).
3. Inspeção e engraxe os mecanismos de graxa do cilindro de inclinação do garfo (3).

5.5 Registro de manutenção

5.5.1 Registro de manutenção

Modelo da máquina	
Número de série	

Registro de manutenção		Registro finalizado		
Horas da máquina	Manutenção necessária	Horas reais da máquina	Data da manutenção	Assinatura
50				
250				
500				
750				
1000				
1250				
1500				
1750				
2000				
2250				
2500				
2750				
3000				
3250				
3500				
3750				
4000				
4250				
4500				
4750				
5000				
5250				
5500				
5750				
6000				
6250				
6500				
6750				
7000				
7250				
7500				
7750				
8000				
8250				
8500				

8750				
9000				
9250				
9500				
9750				
10.000				



Especificações

6 Especificações	6-1
6.1 Dimensões da máquina.....	6-3
6.2 Especificações técnicas	6-5
6.3 Conversão da unidade.....	6-7
6.3.1 Explicação da abreviação.....	6-7
6.3.2 Tabela de conversão, unidades SI.....	6-8
6.3.3 Tabela de conversão, comprimento.....	6-9
6.3.4 Tabela de conversão, área	6-9
6.3.5 Tabela de conversão, volume	6-10
6.3.6 Tabela de conversão, peso.....	6-10
6.3.7 Tabela de conversão, pressão.....	6-10
6.3.8 Tabela de conversão, temperatura	6-11

[illegible]

6. Especificações

6.1 Dimensões da máquina

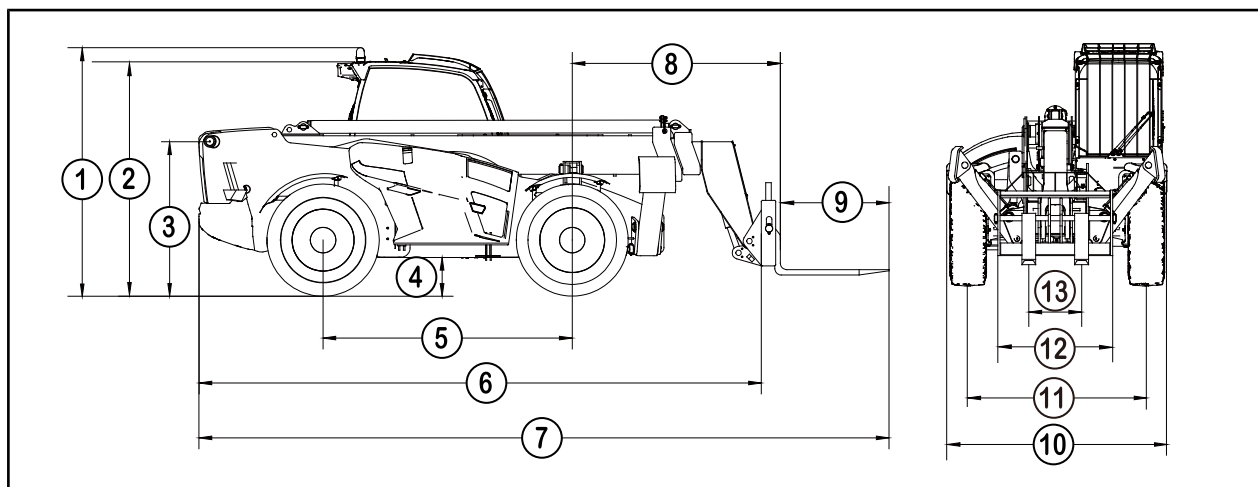


Fig 6-1

Tabela6-1

STH1440		
Item	Descrição	Valor
1	Altura com farol	2750 mm
2	Altura sem farol	2670 mm
3	Altura (até o ponto de pivotamento)	1709 mm
4	Distância mínima até o solo	370 mm
5	Base da roda	2750 mm
6	Comprimento (sem implemento)	6195 mm
7	Comprimento (com implemento)	7600 mm
8	Comprimento (eixo dianteiro até implemento)	2220 mm
9	Comprimento (garfos)	1200 mm
10	Largura (fora dos pneus)	2430 mm
11	Largura (linhas centrais dos pneus)	1965 mm
12	Largura (garfos)	100 mm
13	Largura (ajustes do garfo)	1220 mm

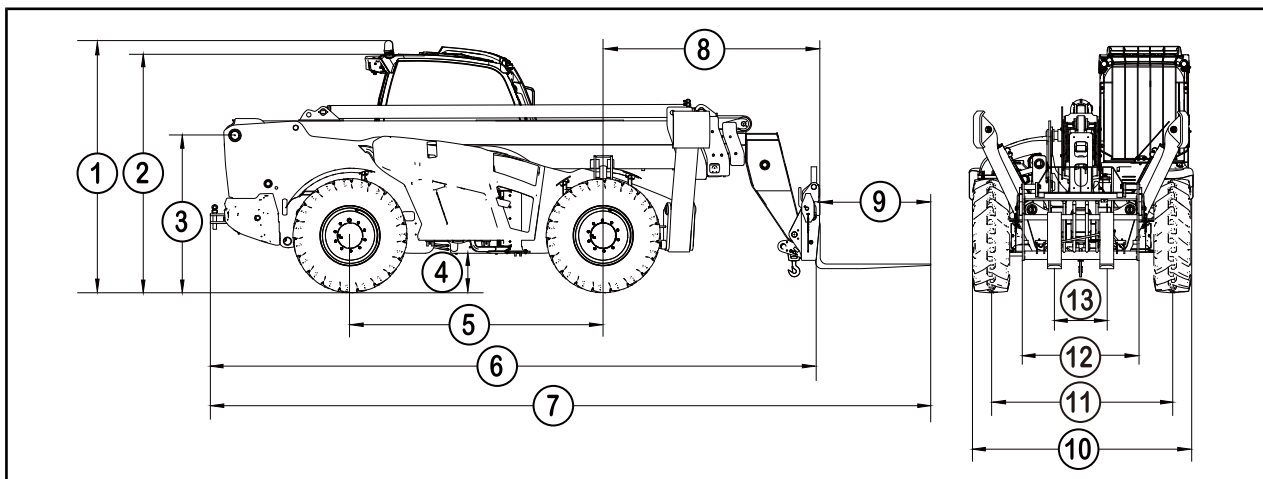


Fig 6-2

Tabela6-2

STH1840		
Item	Descrição	Valor
1	Altura com farol	2750 mm
2	Altura sem farol	2670 mm
3	Altura (até o ponto de pivotamento)	1709 mm
4	Distância mínima até o solo	370 mm
5	Base da roda	2750 mm
6	Comprimento (sem implemento)	6265 mm
7	Comprimento (com implemento)	7670 mm
8	Comprimento (eixo dianteiro até implemento)	2290 mm
9	Comprimento (garfos)	1200 mm
10	Largura (fora dos pneus)	2430 mm
11	Largura (linhas centrais dos pneus)	1965 mm
12	Largura (garfos)	100 mm
13	Largura (ajustes do garfo)	1220 mm

6.2 Especificações técnicas

Tabela6-3

STH1440		
Parâmetros técnicos		Valor
Peso geral	Peso da máquina	10.980 kg
Desempenho de elevação	Altura máxima do levantamento	14 m
	Alcance máximo no avanço	9,6 m
	Capacidade máxima de levantamento	Estabilizadores estendidos 4000 kg
	Capacidade de elevação na elevação máxima	Estabilizadores estendidos 3000 kg
	Capacidade de elevação no alcance máximo	Estabilizadores estendidos 1250 kg
	Capacidade máxima de levantamento	Estabilizadores recolhidos 4000 kg
	Capacidade de elevação na elevação máxima	Estabilizadores recolhidos 1000 kg
	Capacidade de elevação no alcance máximo	Estabilizadores recolhidos 200 kg
Tempo de ciclo da lança	Elevação	18 s
	Abaixamento	13 s
	Extensão	15,3 s
	Retração	16 s
Fluxo hidráulico auxiliar		60 L/min
Velocidade de deslocamento	Velocidade máxima de direção	27 km/h
Pneu	Tamanho do pneu (vácuo)	400/80R24
Raio de giro	Manobra circular com as quatro rodas	3,8 m

Tabela6-3 (continue)

STH1440		
Parâmetros técnicos		Valor
Motor	Fabricante	DEUTZ
	Modelo	TD 3.6
	Potência nominal do motor	2.200 rpm
	Potência nominal	55,4 kW
	Torque máximo de saída	340 N•m
	Velocidade máxima do torque	1500 rpm
Sistema elétrico	Bateria	12V

Tabela6-4

STH1840			
Parâmetros técnicos			Valor
Peso geral	Peso da máquina		12.300 kg
Desempenho de elevação	Altura máxima do levantamento		17,55 m
	Alcance máximo no avanço		13,4 m
	Capacidade máxima de levantamento	Estabilizadores estendidos	4000 kg
	Capacidade de elevação na elevação máxima	Estabilizadores estendidos	2500 kg
	Capacidade de elevação no alcance máximo	Estabilizadores estendidos	550 kg
	Capacidade máxima de levantamento	Estabilizadores recolhidos	4000 kg
	Capacidade de elevação na elevação máxima	Estabilizadores recolhidos	500 kg
	Capacidade de elevação no alcance máximo	Estabilizadores recolhidos	60 kg
Tempo de ciclo da lança	Elevação		18 s
	Abaixamento		13 s
	Extensão		21 s
	Retração		19 s
Fluxo hidráulico auxiliar			60 L/min

Tabela6-4 (continue)

STH1840		
Parâmetros técnicos		Valor
Velocidade de deslocamento	Velocidade máxima de direção	27 km/h
Pneu	Tamanho do pneu (vácuo)	400/80R24
Raio de giro	Manobra circular com as quatro rodas	3,8 m
Motor	Fabricante	DEUTZ
	Modelo	TD 3.6
	Potência nominal do motor	2.200 rpm
	Potência nominal	55,4 kW
	Torque máximo de saída	340 N•m
	Velocidade máxima do torque	1500 rpm
Sistema elétrico	Bateria	12V

6.3 Conversão da unidade

6.3.1 Explicação da abreviação

Tabela6-5 Explicação da Abreviação

Nome	Abreviatura
Newton metro	N·m
Quilo libra metro	kp·m
Quilo pascal	kPa
Mega pascal	MPa
Kilowatt	kW
Quilojoule	kJ
Unidade termelétrica britânica	Btu
Caloria	cal
Polegada	Pol.
Pé	(pé)
Jarda	Jarda
Milha	Mm
Centímetro	cm
Metro	m
Rotação por minuto	rpm
Quilômetro	km

6.3.2 Tabela de conversão, unidades SI

Tabela6–6 Tabela de Conversão de Unidades SI

Unidade SI	Fator de recálculo	Não SI	Fator de recálculo	SI
Torque				
N·m	x 10,2	= kg·cm	x 0,8664	= lb·pol.
N·m	x 0,74	= lbf·pé	x 1,36	=N·m
N·m	x 0,102	=kg·m	x 7,22	= lb·pé
Pressão(Pa= N/ m ²)				
kPa	x 4,0	= pol.H ₂ O	x 0,249	=kPa
kPa	x 0,30	= pol.Hg	x 3,38	=kPa
kPa	x 0,145	=psi	x 6,89	=kPa
barra	x 14,5	=psi	x 0,069	=bar
kp/cm ²	x 14,22	=psi	x 0,070	=kp/cm ²
N/cm ²	x 145,04	=psi	x 0,069	=bar
MPa	x 145	=psi	x 0,00689	=MPa
Potência (W= J/s)				
kW	x 1,36	=hp (cv)	x 0,736	=kW
kW	x 1,34	=bhp	x 0,746	=kW
kW	x 0,948	=Btu/s	x 1,055	=kW
W	x 0,74	=pé·lb/s	x 1,36	=W
Energia (J=N·m)				
kJ	x 0,948	=Btu	x 1,055	=kJ
J	x 0,239	=caloria	x 4,19	=J
Velocidade e aceleração				
m/s ²	x 3,28	=pé/s ²	x 0,305	=m/s ²
m/s	x 3,28	=pé/s	x 0,305	=m/s
km/h	x 0,62	=mph	x 1,61	=km/h
Potência/torque				
Bhp x 5252 rpm= TQ (lb·pé)			TQ x rpm 5252= bhp	
Temperatura				
°C =(°F -32)/1,8	° F=(°C x 1,8)+ 32			

Tabela6-6 Tabela de Conversão de Unidades SI (continue)

Unidade SI	Fator de recálculo	Não SI	Fator de recálculo	SI
Fator de fluxo				
l/ min(dm ³ / min)	x 0,264	= galão americano/min x 3,785		= litro/ min

6.3.3 Tabela de conversão, comprimento

Tabela6-7 Tabela de Conversão de Comprimento

Unidade	cm	m	km	Pol.	(pé)	Jarda	Mm
cm	1	0,01	0,00001	0,3937	0,03281	0,01094	0,000006
m	100	1	0,001	39,37	3,2808	1,0936	0,00062
km	100000	1000	1	39370,7	3280,8	1093,6	0,62137
Pol.	2,54	0,0254	0,000025	1	0,083333	0,02777	0,000015
(pé)	30,48	0,3048	0,000304	12	1	0,3333	0,000189
Jarda	91,44	0,9144	0,000914	36	3	1	0,000568
Mm	160930	1609,3	1,6093	63360	5280	1760	1
1 mm = 0,1 cm - 1mm = 0,001 mm							

6.3.4 Tabela de conversão, área

Tabela6-8 Tabela de Conversão de Área

Unidade	cm ²	m ²	km ²	a	pé ²	jarda ²	pol. ²
cm ²	1	0,0001	-	0,000001	0,001076	0,000012	0,155000
m ²	10000	1	0,000001	0,001	10,764	1,1958	1550,000
km ²	-	10000000	1	10000	1076400	1195800	-
a	0,01	100	0,0001	1	1076,4	119,58	-
pé ²	-	0,092903	-	0,000929	1	0,1111	144,000
jarda ²	-	0,83613	-	0,008361	9	1	1296,00
pol. ²	6,4516	0,000645	-	-	0,006943	0,000771	1
1 ha = 100a - 1 milha ² = 259 ha = 2,59 km ²							

6.3.5 Tabela de conversão, volume

Tabela6–9

Unidade	cm ³ = cc	m ³	l	pol. ³	pé ³	jarda ³
cm ³ = ml	1	0,000001	0,001	0,061024	0,000035	0,000001
m ³	1000000	1	1000	61024	35,315	1,30796
dm ³ (l)	1000	0,001	1	61,024	0,035315	0,001308
pol. ³	16,387	0,000016	0,01638	1	0,000578	0,000021
pé ³	28316,8	0,028317	28,317	1728	1	0,03704
jarda ³	764529,8	0,76453	764,53	46656	27	1
1 galão (EUA) = 3785,41 cm ³ = 231 pol ³ = 0,83267 galão (REINO UNIDO)						

6.3.6 Tabela de conversão, peso

Tabela6–10 Tabela de Conversão de Peso

Uni- dade	g	kg	t	oz	lb
g	1	0,001	0,000001	0,03527	0,0022
kg	1000	1	0,001	35,273	2,20459
t	100000	1000	1	35273	2204,59
oz	28,3495	0,02835	0,000028	1	0,0625
lb	453,592	0,45359	0,000454	16	1
1 tonelada (métrica) = 1,1023 tonelada (EUA) = 0,9842 tonelada (Reino Unido)					

6.3.7 Tabela de conversão, pressão

Tabela6–11 Tabela de Conversão de Pressão

Unidade	kp/cm ²	barra	Pa=N/m ²	kPa	lbf/pol. ²	lbf/pé ²
kp/cm ²	1	0,98067	98066,5	98,0665	14,2233	2048,16
barra	1,01972	1	100000	100	14,5037	2088,6
Pa=N/m ²	0,00001	0,001	1	0,001	0,00015	0,02086
kPa	0,0102	0,01	1000	1	0,14504	20,886
lbf/pol. ²	0,07032	0,0689	6894,76	6,89476	1	144
lbf/pé ²	0,00047	0,00047	47,88028	0,04788	0,00694	1
kg/ cm ² = 735,56 Torr (mmHg)= 0,96784 atm						

6.3.8 Tabela de conversão, temperatura

Tabela6–12 Tabela de Conversão de Temperatura

°F	°C	°F	°C	°F	°C	°F	°C	°F	°C	°F	°C
-90	-67,78	-40	-40	10	-12,22	60	15,56	110	43,33	160	71,11
-80	-67,22	-30	-34,44	20	-6,67	70	21,11	120	48,89	170	76,67
-70	-56,67	-20	-28,89	30	-1,11	80	26,67	130	54,44	180	82,22
-60	-51,11	-10	-23,33	40	-4,44	90	32,22	140	60	190	87,78
-50	-45,56	0	-17,78	50	-10	100	37,78	150	65,56	200	93,33
C = 5(T°F-32)/9, T°F = (9*t°C+160)/5											

Índice

www.sanyglobal.com



SANY

**SANY MARINE HEAVY INDUSTRY
CO., LTD**

Parque Industrial de Sany, Zhuhai, Guangdong, China

Linha direta de serviço: 400 887 8318

Linha direta de reclamações: 400 887 9318

Website: www.sanyglobal.com



MySANY

