RUTHZIL TRATOR COMERCIAL DE PEÇAS LTDA 11 97083-6812 ROLANDO

XGMA



XGMA TRACTORBEL EQUIPAMENTOS

XG918

Carregadeira

•ISO 9001 •ISO 14001

Carregadeira
XG918



Excelente Desempenho





• Maior distância entre eixos e distribuição de carga ao longo do eixo contribuem para a estabilidade e operação durante o trabalho.
• Altura de despejo superior, grande força de ação e eficiência de trabalho elevado.
• Configuração com excelente custo-benefício e alto desempenho.
• Porte reduzido com articulação central facilita manobras em lugares apertados.
• Baixo custo de manutenção.
• Cabine com ar-condicionado, assento e coluna de direção ajustáveis proporcionam conforto e segurança ao operador.

Informações Técnicas

Operacional	6.110 kg	Comprimento máximo	5.630 mm
Motor	YTO LR4105	Largura máxima	2.000 mm
Potência	59 kw (80 hp)	Altura máxima	2.850 mm
Capacidade caçamba	1,0 m³ - 1,2m³ (opcional)	Altura de despejo	2.630 mm
Carga de elevação	1.800 kg	Pneus	16/70 - 20 L3
Transmissão	Shantui	Ângulo de curva	35°
Velocidades	***(km/h)***	Raio de curva	4.350 mm
Frente I	10 km/h	Tanque de combustível	100 l
Frente II	27 km/h	Tanque hidráulico	116 l
Ré I	10 km/h	Tempo de elevação	5 s
Ré II	26 km/h	Tempo de ciclo total	≤9,5 s

Dados técnicos adicionais à configuração padrão serão ratificados no informe técnico específico do fabricante.
Conteúdo e especificações sujeitos a mudanças sem aviso prévio.

XGMA TRACTORBEL EQUIPAMENTOS

www.tractorbelequipamentos.com.br

Matriz: Av. Amintas Jacques de Moraes, 80
São Salvador I Cep: 30881-292 I BH I MG I Tel: (31)2105-1455

Filial MG: Rua Farias de Brito, 421 | Santa Maria
Cep: 30525-000 | BH | MG | Tel: (31) 3388-1422
vendasmg@tractorbelequipamentos.com.br

Filial ES: Av. São José, 150, Jardim Limoeiro
Serra I ES I Cep: 29164-037 I Tel: (27) 3298-9900
vendases@tractorbelequipamentos.com.br

Filial RJ: vendasrj@tractorbelequipamentos.com.br

NORMAS DE SEGURANÇA

O operador deverá conhecer e seguir as normas de segurança nacionais e locais correspondentes. As instruções de segurança deste manual referem-se apenas aos casos onde não existem normas de segurança nacionais ou locais.

A maioria dos acidentes que ocorre durante a utilização, o reparo e a manutenção de máquinas é causada pelo desrespeito às regras e precauções de segurança básicas. Se você puder prever os possíveis riscos, os acidentes serão evitados.

Antes de operar, manter ou reparar a máquina, você deverá ler e assimilar todas as medidas e advertências de segurança.

Este manual resume as medidas de segurança básicas no capítulo “Segurança”, que também destaca os riscos durante a operação. Há adesivos de segurança na máquina, para que você possa identificar os pontos onde existem determinados riscos. Se você não estiver suficientemente atento, esses riscos poderão provocar lesões em você mesmo e em outras pessoas, que, nos casos mais graves, poderão ser fatais. As advertências estão identificadas por símbolos, no manual ou nos adesivos de advertência existentes na máquina.

Nossa empresa não pode prever todos os riscos que podem ocorrer. Sendo assim, as advertências mencionadas não esgotam o assunto. Se os procedimentos, as ferramentas, os métodos de trabalho ou as técnicas operacionais que você estiver utilizando não forem aqueles recomendados por esta empresa, você deverá certificar-se de que eles são seguros para você mesmo e para as outras pessoas. Nesse mesmo sentido, você deverá certificar-se de que os métodos operacionais ou os procedimentos de manutenção que você escolheu não danificarão a máquina nem prejudicarão a segurança da mesma.

Advertencia

A operação, a manutenção e o reparo incorretos são perigosos, podendo provocar lesões até mesmo fatais, nos casos mais graves.

Não utilize a máquina antes de ler e assimilar este manual.

Não realize a manutenção da máquina antes de ler e assimilar este manual.

Prefácio

Este manual do operador é oferecido como um guia para a utilização e a manutenção correta da máquina. Consequentemente, estude-o cuidadosamente antes de começar a utilizar a máquina ou realizar qualquer manutenção preventiva.

Mantenha o manual na cabine, de forma a tê-lo sempre à mão.Este manual do operador inclui as características e as especificações técnicas da máquina, seguidas pelas instruções de operação, manutenção, segurança e eliminação de problemas. Uma vez que nos empenhamos continuamente em aperfeiçoar nossos produtos, através de alterações no desenho ou configurações diferentes atendendo às exigências dos clientes, você deverá obter as informações mais recentes, antes de começara trabalhar. Entre em contato com a Xiamen Engineering Machinery Co. Ltd. ou seus revendedores autorizados, para obter essas informações.

As “Características e especificações técnicas” apresentam a finalidade, as características, a configuração, as dimensões gerais e os dados operacionais da máquina.

O capítulo “Operação e manutenção” apresenta a operação básica, a tecnologia e as instruções sobre a manutenção diária da máquina. Oriente o operador a conhecer a forma correta de inspecionar, acionar e operar a máquina, o procedimento de imobilização e o ciclo de manutenção da máquina.

O capítulo “Segurança” ilustra como operar a máquina, a manutenção diária da mesma e os aspectos de segurança aos quais você deverá estar atento.

O capítulo “Problemas e soluções” apresenta os pequenos problemas de funcionamento e a forma de eliminá-los, enquanto a máquina estiver trabalhando.

Esforçamo-nos continuamente para melhorar nossos produtos e torná-los mais eficientes, através de alterações no desenho. Reservamo-nos o direito de fazer essas alterações, sem obrigação de executar esses aperfeiçoamentos nos produtos já entregues.

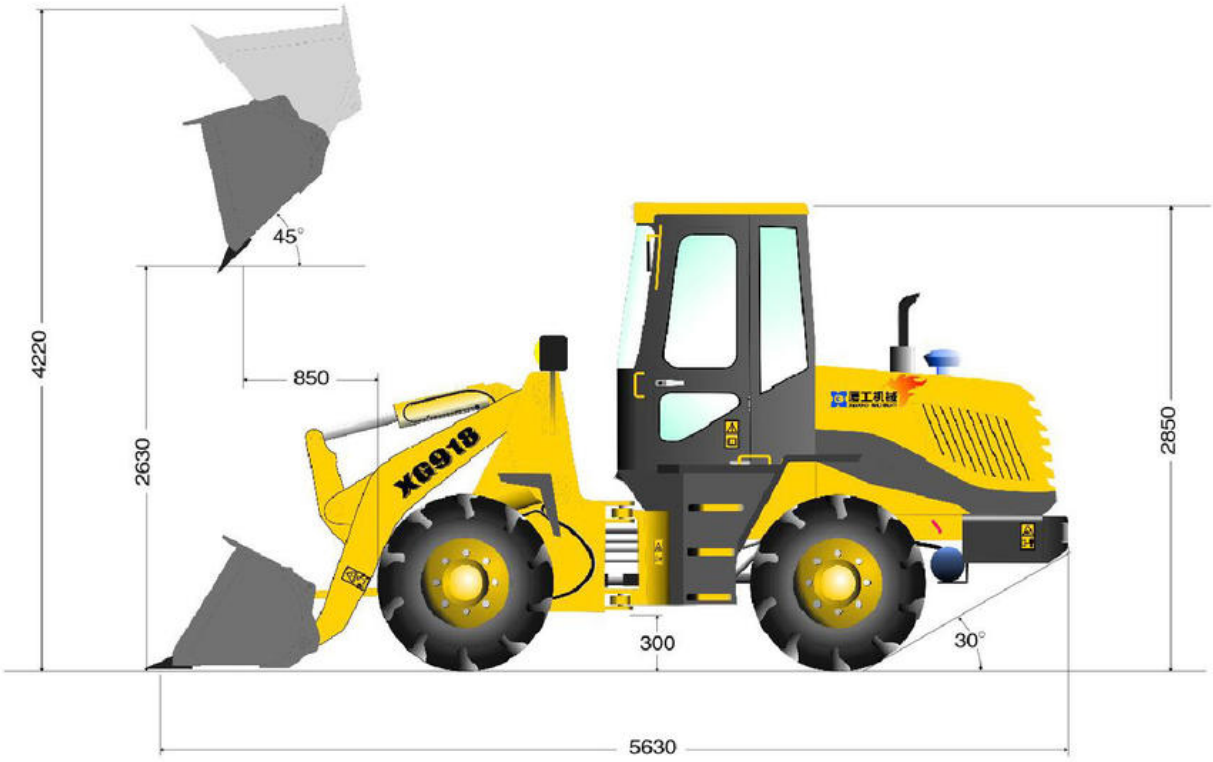
Reservamo-nos também o direito de modificar dados e equipamentos, bem como as instruções referentes ao serviço e manutenção, sem notificação antecipada.

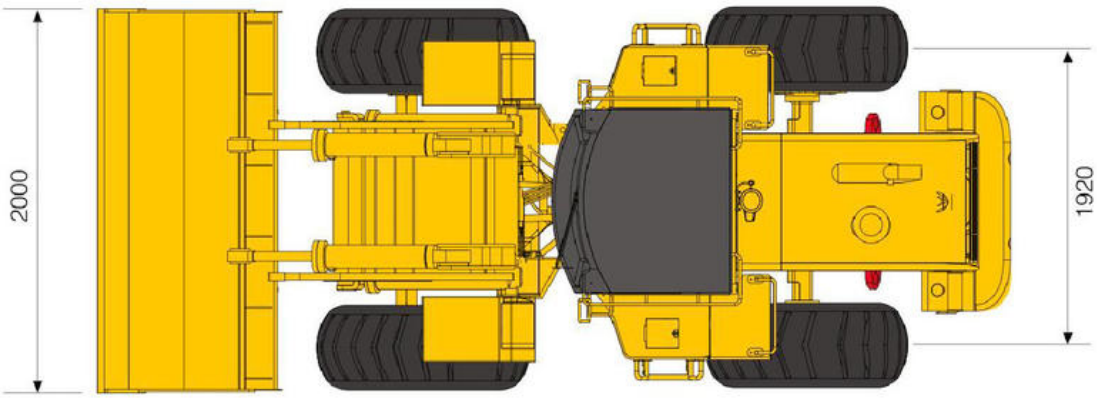
Agradecemos sinceramente a você por haver comprado a máquina fabricada pela Xiamen Engineering Machinery Co. Ltd.

Direitos autorais do Centro de P&D da Xiamen Engineering Machinery Co. Ltd. Reservados todos os direitos

Características e especificações técnicas

Dimensões da XG918





I Resumo

Números de identificação

A placa referente às condições para o transporte está localizada no centro da extremidade dianteira da proteção frontal. O número do chassi está localizado na grade da estrutura traseira. Foi fornecido um certificado de inspeção juntamente com a máquina. Leia-o atentamente e consulte os documentos anexados.

I. Finalidade

A máquina se enquadra na categoria de maquinário de construção utilizado na carga e descarga de materiais a granel. É adequada à limpeza de áreas, empilhamento, carga e descarga, soerguimento, recolha e transporte, em minas, túneis, grandes canteiros de obras, agricultura, reflorestamento, preservação da água e construção de usinas elétricas e portos. A máquina é um equipamento para múltiplas finalidades, de elevada eficiência.

Características

- Motor equipado com turbocompressor, de baixo consumo de combustível. Bom desempenho e elevada reserva de torque.
- Conversor de torque hidráulico de duas turbinas e engrenagem planetária, transmissão assistida, alta eficiência e fácil engate das marchas.
- A tração nas quatro rodas garante excelente transferência da potência da máquina.
- Freios a disco seguros e confiáveis nas quatro rodas, comandados por tubulação dupla.
- Ampla cabine com isolamento acústico e térmico; os amortecedores e o assento regulável garantem notável conforto e excelente visibilidade para o operador. O condicionador de ar e o sistema de aquecimento são opcionais.
- Basculamento da caçamba em “Z” que oferece elevada força de ruptura e excepcional produtividade.
- Caçamba com borda de ataque integral denteada e temperada; maior potência e melhor resistência ao desgaste.
- Sistema de direção hidráulica fluxo total; controle facilitado e menos esforço.
- O feedback do carregamento assume a iniciativa de mudar a direção, economizando eficientemente a energia e facilitando a movimentação.
- Desempenho racionalmente superior e notável produtividade.
- Pequeno raio de curva, adequado ao trabalho em espaços confinados.
- Diversos acessórios e caçambas opcionais.

Exigências do ambiente de trabalho

- Altitude: igual ou inferior a 3 mil metros
- Temperatura ambiente: -15ºC ~ 40ºC
- Profundidade de imersão: igual ou inferior a 700 mm

A máquina é do tipo maquinário de construção, destinada a ser utilizada em condições normais. Não é adequada a ambientes onde existem gases inflamáveis ou explosivos, nem concentrações elevadas de poeira ou gases venenosos.

Restrições quanto à operação

- Excesso de carga.
- Soerguimento de cargas por meio de cabos presos aos dentes da caçamba.
- Elevação da caçamba e escavação acima da altura da máquina.

II Especificações

Dimensões gerais XG918

Comprimento (caçamba apoiada no solo)	5630 mm
Largura total (externamente às rodas)	1920 mm
Largura da caçamba	2000 mm
Altura (até o teto da cabine)	2850 MM
Distância entre eixos	2315 mm
Bitola	1482 mm
Altura mínima do solo	300 mm

Especificações

Carga nominal	1800 kg
Capacidade da caçamba (fins gerais)	1,0 m^3
Peso da máquina	6 toneladas
Velocidades de deslocamento	
1ª à frente	0-10 km/h
2ª à frente	0-27 km/h
1ª à ré	0-10 km/h
2ª a ré	0-26 km/h
Inclinação máxima	30º
Ângulo de descarga na altura total	45º
Folga de descarga na altura total	≥ 2600 mm (até a borda de ataque)
Alcance da descarga	≥ 850 mm
Ângulo de descarga em qualquer posição	≥ 45º
Força máxima de ruptura	65 kN
Tempo de soerguimento da caçamba	≤ 4,8 segundos
Duração total do ciclo	≤ 9,5 segundos
Raio de curva mínimo:	
Com a caçamba erguida	5000 mm

Motor

Modelo:	LR4105
Tipo:	Cilindros em linha, 4 tempos, resfriado a água, injeção direta, com parede corta-fogo
Diâmetro e curso dos cilindros:	6-105 x 125 (?)
Potência nominal	59 kW
Regime de rotações nominal	2400 RPM
Torque máximo / RPM	≥ 275 N.m / ≤ 2640 RPM
Consumo de combustível por hora	≤ 240 galões/kW.h
Arranque	elétrico

Método de desativação	manual

Conversor de torque

Tipo:	YJ280-4D (centrípeto, três elementos, um estágio)
Coeficiente de conversão	k = 3,43
Método de arrefecimento	circulação de óleo sob pressão
Pressão do óleo no ponto de admissão	1,2-1,4 Mpa
Pressão do óleo no ponto de saída	0,2-0,3 Mpa

Transmissão

Câmbio

Tipo	centrípeto, freio passivo
Marchas	2 à frente e 2 a ré
Relações:	
1ª à frente	2,1544
2ª à frente	0,7681
1ª à ré	2,2072
2ª a ré	0,7852
Pressão operacional do servo de mudança	1,2-1,5 Mpa

Eixos

Tipo	tração nas quatro rodas
Diferencial	
Tipo	coroa e pinhão hióides
Relação de redução	6,667
Transmissão final	
Tipo	redutor planetário
Relação de redução	3,23
Método de montagem do eixo dianteiro	fixo na torre
Método de montagem do eixo traseiro	fixado no munhão oscilante
Pneumáticos	16/70-20
Pressão operacional	0,23-0,25 Mpa

Freios

Freios de serviço	Freios a disco hidráulicos e pneumáticos nas quatro rodas
Pressão do sistema	0,75 Mpa
Freio de estacionamento	sapatas de expansão internas, chicote de controle flexível

Sistema hidráulico da direção

Tipo	sistema prioritário totalmente hidráulico com retorno da pressão
Pressão do sistema	12 Mpa
Ângulo de esterço máximo	35º
Engrenagem da direção	BZZ5

Válvula de alívio	YXL-F160

Sistema hidráulico da caçamba

Bomba de alimentação	CBG2063
Pressão do sistema	16 MPa
Válvula multiplexadora	CDB20-2-16
Cilindro de soerguimento	2, Ø 90 x 796
Cilindro de inclinação	2, Ø 125 x 385
Modo de acionamento	Chicote flexível

Sistema elétrico

Voltagem do sistema	24 VCC
Baterias	6QA-195 (2)
Voltagem das lâmpadas	24 V
Arranque do motor	24 V

Condicionador do ar

Potência	4070 W
Carga de aquecimento	5200 W
Volume de ar condicionado	480 m3/h
Voltagem do sistema	24 VCC
Refrigerante	R-12

Volumes de abastecimento

Tanque de combustível	100 l
Cárter	15 l
Transmissão/Conversor de torque	28-30 l
Reservatório do fluido hidráulico	100 l
Diferencial e redutores nas pontas de eixo	
Eixo dianteiro	14 l
Eixo traseiro	14 l
Fluido de freio	2 kg
Refrigerante	950-1000 g

III Principais especificações para a utilização adequada

Motor

Temperatura máxima	≤ 95ºC
Temperatura máxima no cárter	95ºC
Indicações do manômetro do óleo do motor	
Em marcha lenta	≥ 0,005 Mpa

Velocidade nominal	0,2-0,4 Mpa

Transmissão e conversor de torque

Pressão	1,3-1,5 Mpa
Temperatura máxima	≤ 110ºC

Sistema de freio

Pressão pneumática mínima	0,44 Mpa
Pressão pneumática operacional	0,75 Mpa

Lâmpada indicadora de carga

Se a lâmpada se iluminar, isso significa que as baterias estão sendo descarregadas. A luminosidade desta lâmpada diminui após o arranque, até desaparecer, indicando que o alternador está carregando as baterias.Operação e Manutenção

Operação e Manutenção

I Conheça os instrumentos e os botões

A cabine da pá carregadeira XG918 foi projetada visando o máximo conforto e produtividade do operador.

Conheça os seguintes itens:

- Chaves: dois conjuntos de chaves (duas em cada conjunto)

1. Chave da porta
2. Chave de ignição

- Portas: cilindro da chave incorporado à maçaneta da porta. Gire a chave no sentido horário até trancar a porta. Se a porta for trancada enquanto estiver aberta, use a maçaneta interno para destrancá-la.
- Controles e instrumentos (consulte a Figura 1)
- Freio de estacionamento (consulte a Figura 2)
- Alavanca de câmbio (consulte a Figura 3)
- Controle da caçamba (consulte a Figura 4)
- Comutador do arranque (consulte a Figura 5)
- Assento (consulte a Figura 6)

Controles e painel de instrumentos

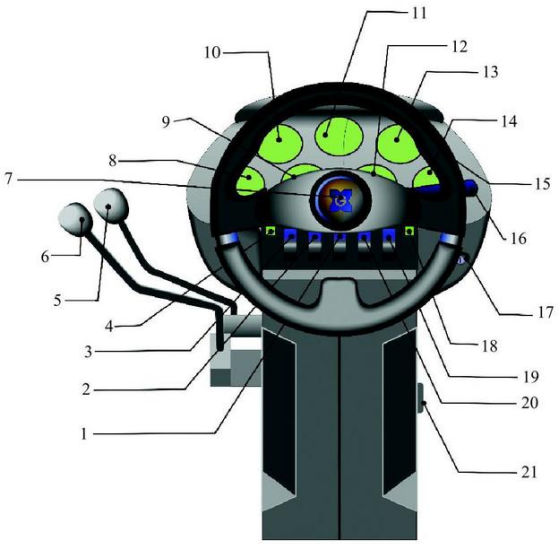


Figura 1. Controles e painel de instrumentos

1. Comutador do facho amplo
2. Comutador das lanternas traseiras
3. Comutador dos faróis
4. Lâmpada indicadora de curva à esquerda
5. Controle de elevação e abaixamento
6. Controle de manipulação de avanço e recuo
7. Apito
8. Registrador de horas de funcionamento
9. Termômetro do óleo do conversor de torque
10. Amperímetro
11. Termômetro da água de arrefecimento do motor
12. Manômetro do óleo da transmissão
13. Manômetro do óleo do motor
14. Manômetro do sistema de freios
15. Manômetro da direção hidráulica
16. Alavanca do pisca-pisca
17. Comutador do bloqueio elétrico
18. Lâmpada indicadora de curva à direita
19. Comutador do ventilador
20. Comutador dos faróis
21. Caixa de fusíveis

Alavanca do freio de estacionamento

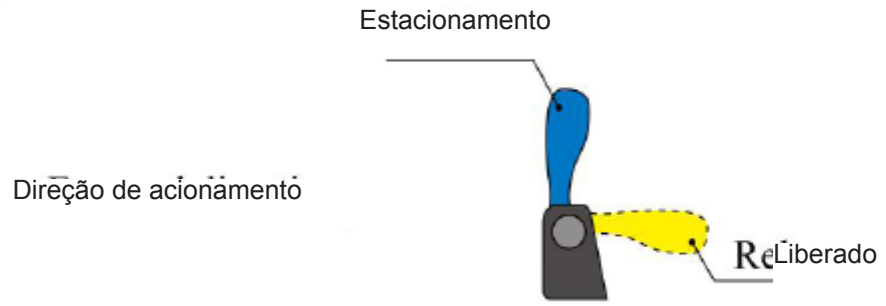


Figura 2. Alavanca do freio de estacionamento

Alavanca de câmbio

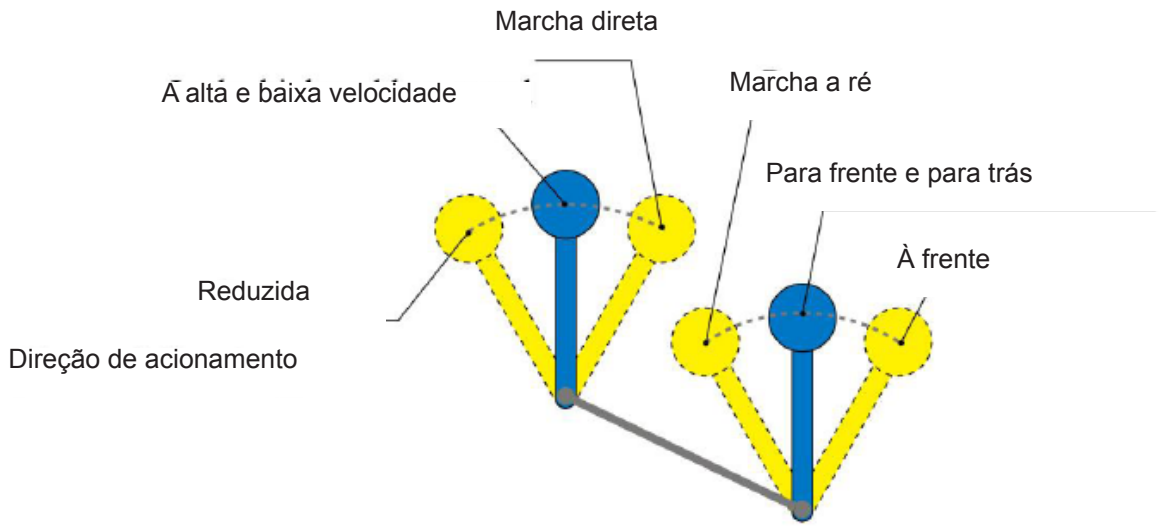


Figura 3. Alavanca de câmbio

Controle da caçamba

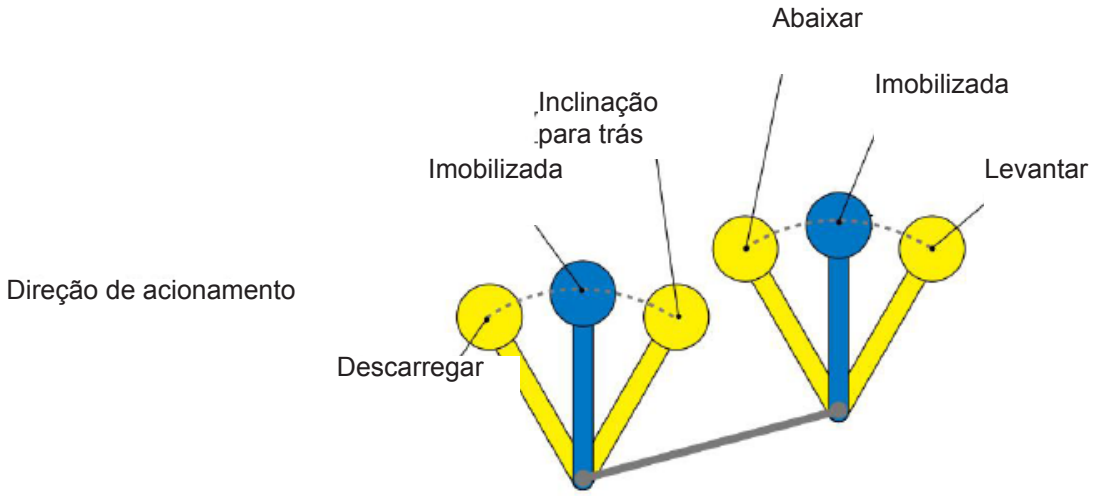
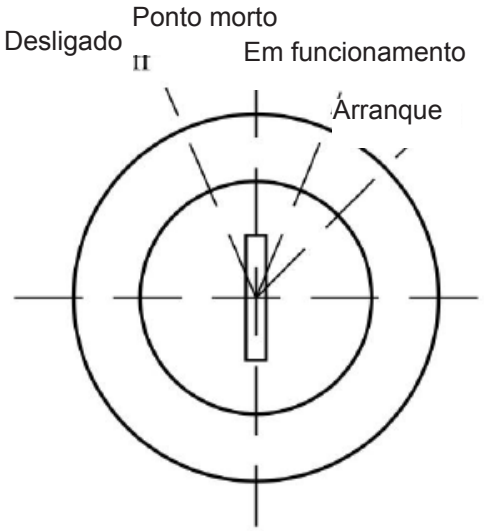


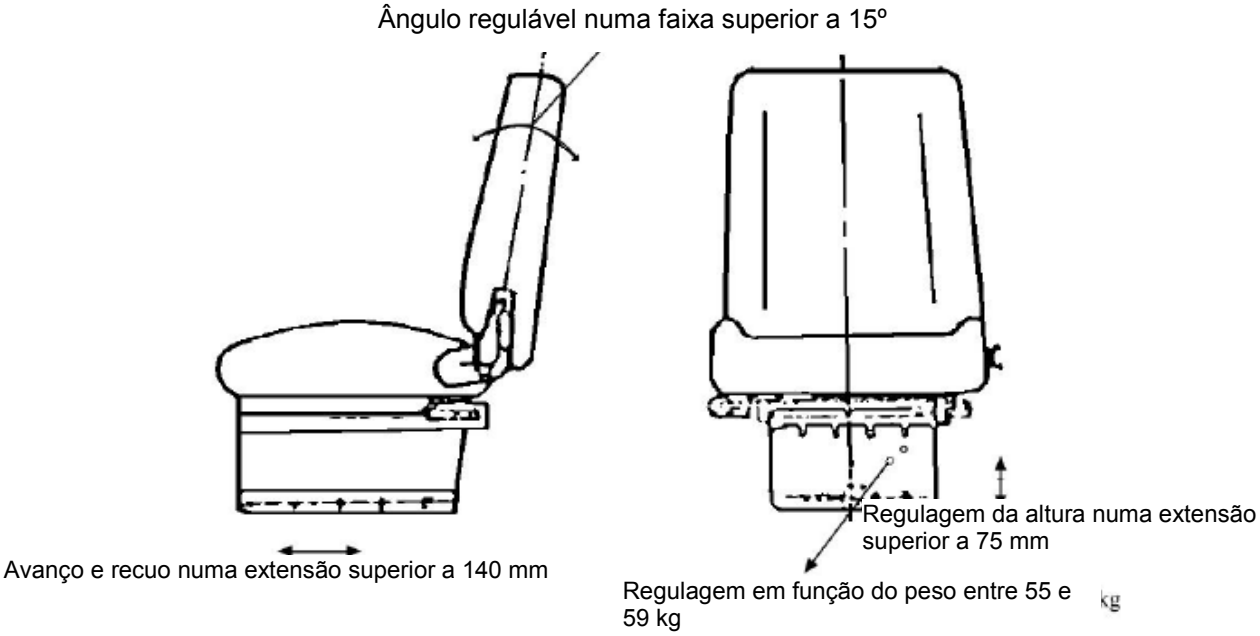
Figura 4. Controle da caçamba

Chave de ignição

Figura 5. Chave de ignição



Assento



Assento amortecedor da trepidação:

Regulagem em todos os sentidos; a ação de amortecimento aumenta o conforto e a segurança do operador.

Figura 6. Assento

II Amaciamento da máquina

Esta máquina foi regulada e testada antes da entrega. Não obstante, se ela for imediatamente colocada em serviço em um ambiente de trabalho muito adverso, sua vida útil será evidentemente reduzida. Consequentemente, a máquina deverá ser "amaciada" durante as primeiras 60 horas, além de ser operada e mantida com atenção redobrada. Durante esse período de amaciamento, opere a máquina de acordo com as seguintes recomendações:

- Mantenha o motor funcionando em marcha lenta durante 5 minutos, depois de acioná-lo, de forma a permitir que o mesmo se aqueça totalmente.
- Não acelere o motor muito abruptamente, durante esse estágio de aquecimento.
- Exceto em situação de emergência, deverão ser evitadas partidas e acelerações rápidas, manobras bruscas e frenagens idem.
- Durante o período de amaciamento, a primeira e a segunda marcha à frente e à ré deverão ser utilizadas de forma proporcional.
- Será adequado escavar e movimentar materiais soltos e evitar operar a máquina de maneira brusca ou acelerada.
- O peso da carga e a velocidade real não deverão exceder 70% da capacidade e da velocidade nominal, durante o período de amaciamento.
- Fique atento às condições de lubrificação da máquina. Troque ou complete o óleo lubrificante a intervalos regulares.
- Confira frequentemente a temperatura da transmissão, do conversor de torque, dos eixos dianteiro e traseiro e dos tambores de freio. Caso os mesmo se tornem superaquecidos, descubra as causas e elimine-as.

ADEVERTÊCIA

- *VERIFIQUE O APERTO DE TODOS OS PARAFUSOS E PORCAS, ESPECIALMENTE AQUELES DO CABEÇOTE, DO MOTOR, DA TRANSMISSÃO, DOS EIXOS DIANTEIRO E TRASEIRO, DOS AROS DAS RODAS, DOS EIXOS CARDÃ ETC.*
- *LIMPE OS FILTROS PRIMÁRIO E SECUNDÁRIO DO ÓLEO LUBRIFICANTE E OS FILTROS DO COMBUSTÍVEL.*
- *EXAMINE A TENSÃO DAS CORREIAS DA VENTOINHA, DO ALTERNADOR E DO COMPRESSOR DO CONDICIONADOR DE AR.*
- *CONFIRA A DENSIDADE E O NÍVEL DO ELETRÓLITO DAS BATERIAS E REAPERTE AS CONEXÕES ELÉTRICAS.*
- *EXAMINE O NÍVEL DO ÓLEO DA TRANSMISSÃO.*
- *VERIFIQUE SE EXISTE ALGUM VAZAMENTO NOS SISTEMAS HIDRÁULICO E DE FREIO.*
- *EXAMINE A UNIÃO E A FIXAÇÃO DAS CONEXÕES DE CONTROLE, DA HASTE DO ACELERADOR ETC.*
- *CONFIRA AS CONEXÕES DO SISTEMA ELÉTRICO, A TENSÃO E A AMPERAGEM DAS BATERIAS, AS CONDIÇÕES DOS FARÓIS E O ESTADO DAS LUZES DE SINALIZAÇÃO ETC.*

- Verifique o aperto de todas as porcas e parafusos.
- Após 10 horas de funcionamento ou a conclusão do período de amaciamento, faça aquilo que se segue:
- Uma vez concluído o período de amaciamento, faça aquilo que se segue:

1. Limpe os filtros de óleo da transmissão e do conversor de torque e troque o óleo.

2. Troque o óleo do motor.

III Operação

Acionamento

Antes de acionar a máquina,

Advertencia

1. *Verifique o nível da água do radiador.*
2. *Verifique o nível do tanque de combustível.*
3. *Verifique o nível do óleo do motor.*
4. *Verifique se existe algum vazamento nas tubulações de óleo, água, fluido hidráulico e ar.*
5. *Examine as conexões das baterias.*
6. *Verifique o nível do reservatório de fluido hidráulico.*
7. *Confira a impermeabilidade das tubulações e dos acessórios hidráulicos.*
8. *Examine o nível do fluido de freio do compressor.*
9. *Verifique a confiabilidade dos freios de serviço e de estacionamento.*
10. *Examine o funcionamento de todas as alavancas de controle e certifique-se de colocá-las em ponto morto.*
11. *Confira a pressão dos pneumáticos.*
12. *Verifique se o cinto de segurança e todos os dispositivos de emergência estão em ordem.*

- Destrave o mecanismo de trava do sistema de direção e deixe-o destravado, de forma que seja possível esterçar a máquina.
- Examine a parte de baixo e o exterior da máquina; verifique se há parafusos frouxos, sujeira, óleo, vazamento do refrigerante ou componentes danificados. Examine os acessórios e o sistema hidráulico.
- Antes de acionar o motor:

Acione o motor depois de confirmar que todos os componentes estão em boas condições.

1. Acione o motor

O motor é acionado eletricamente; preste atenção durante o acionamento.

Advertência

- *Antes do acionamento, coloque todas as alavancas de controle e a alavanca de câmbio em ponto morto; gire a chave de ignição e deixe-a retornar à posição de funcionamento.*
- *Não acelere demais depois que acionar o motor, para não danificá-lo.*
- *Siga as etapas corretas do acionamento do motor.*
- *Regule o assento do operador na posição mais confortável.*
- *Quanto ao restante da operação do motor, consulte os documentos específicos que acompanham o motor Diesel (Manual de instruções operacionais).*

Pontos que exigem atenção:

Etapas do acionamento do motor

ETAPAS

I *COLOQUE A ALAVANCA DE CÂMBIO EM PONTO MORTO (PARA PROTEÇÃO DURANTE A PARTIDA); A ALAVANCA ESTÁ LOCALIZADA NO LADO ESQUERDO, SOB O VOLANTE DE DIREÇÃO.*

I *GIRE A CHAVE DE IGNIÇÃO NO SENTIDO HORÁRIO, PARA A POSIÇÃO INICIAL; LIGUE A CHAVE ELÉTRICA PRINCIPAL E PRESSIONE LIGEIRAMENTE O ACELERADOR; GIRE A CHAVE NO SENTIDO HORÁRIO, PARA ACIONAR O MOTOR. NENHUMA TENTATIVA DEVERÁ DURAR MAIS QUE 5-10 SEGUNDOS. (O ACIONAMENTO CONTÍNUO DO MOTOR DE ARRANQUE NÃO DEVERÁ ULTRAPASSAR 15 SEGUNDOS.)*

I *CASO NÃO CONSIGA ACIONAR O MOTOR, AGUARDE PELO MENOS 1 MINUTO ANTES DE TENTAR NOVAMENTE. SE O MOTOR NÃO "PEGAR" APÓS TRÊS TENTATIVAS, NÃO TENTE MAIS ACIONÁ-LO ANTES DE DESCOBRIR O PROBLEMA E ELIMINÁ-LO.*

I *UMA VEZ ACIONADO O MOTOR, DEIXE-O FUNCIONAR EM MARCHA LENTA DURANTE 5-10 MINUTOS, A 600-750 ROTAÇÕES POR MINUTO; OBSERVE SIMULTANEAMENTE TODAS AS INDICAÇÕES DOS INSTRUMENTOS DO PAINEL.*

Se não houver nada de anormal e a cigarra de pressão insuficiente dos freios não for acionada, solte o freio de estacionamento e prepare-se para avançar.

2. Depois de acionar o motor

- Deixe o motor girando a baixa velocidade. Se o manômetro da pressão do óleo não indicar uma pressão normal em 10 segundos, desligue o motor, identifique a causa e volte a acioná-lo. Do contrário resultariam problemas com o motor.
- O motor não poderá girar a alta velocidade, antes que a pressão do óleo atinja aquela necessária, sob pena de danificar o turbocompressor.
- Para aquecer rapidamente os componentes hidráulicos, acione alternadamente as alavancas de controle dos acessórios, para levar o fluido hidráulico a circular pelos cilindros e tubulações hidráulicas.
- Deixe o motor funcionar em marcha lenta durante 5-10 minutos, após a partida; não movimente a máquina antes da temperatura da água atingir 55ºC e a cigarra indicadora de pressão insuficiente dos freios silenciar.
- Não deixe o motor funcionando em marcha lenta durante mais de 20 minutos.
- Se for necessário deixar o motor funcionando com a máquina parada, aplique uma carga ou faça o motor girar numa velocidade intermediária.

Deste ponto em diante, será necessário verificar também aquilo que se segue, antes de colocar a máquina em movimento:

ADVERTÊNCIA

1. *CERTIFIQUE-SE DE QUE TODOS OS COMUTADORES, A BUZINA, OS LIMPADORES DE PARA-BRISA E AS ALAVANCAS DE CONTROLE FUNCIONAM CORRETAMENTE.*
2. *EXAMINE TODOS OS SISTEMAS QUANTO A VAZAMENTOS.*
3. *VERIFIQUE SE O MOTOR E/OU A TRANSMISSÃO EMITEM ALGUM RUÍDO ANORMAL.*
4. *VERIFIQUE O FUNCIONAMENTO DOS FREIOS.*
5. *VERIFIQUE O FUNCIONAMENTO DOS ACESSÓRIOS.*
6. *EXAMINE O NÍVEL DO ÓLEO DE TRANSMISSÃO E COMPLETE-O SE FOR NECESSÁRIO.*

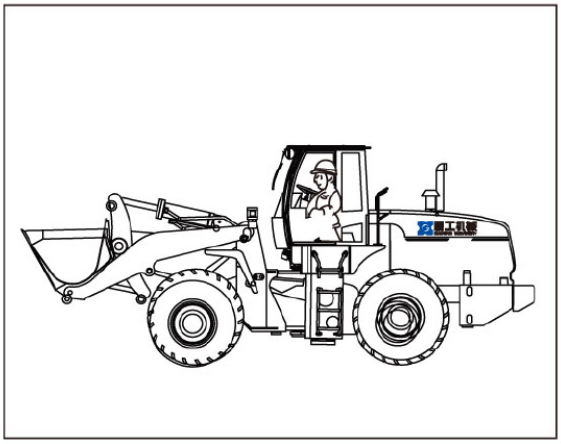
Não coloque a chave de ignição na posição “On”, para não imobilizar o motor.

Deslocamento

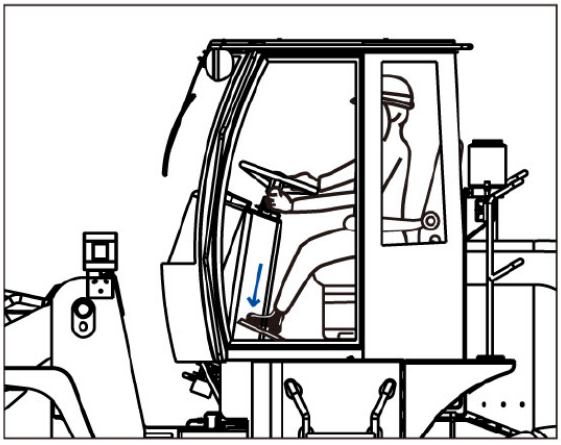
1. Movimentação

Visando evitar acidentes, acione a buzina, certifique-se de não haver ninguém ao redor e de que você tem pleno controle da máquina, antes de movimentá-la.

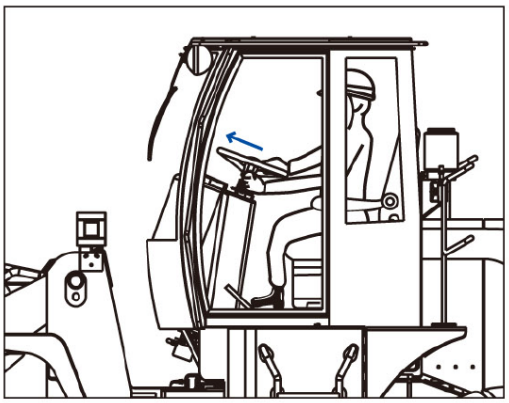
- Levante a caçamba e incline-a para trás. Mantenha a caçamba nessa posição de deslocamento.



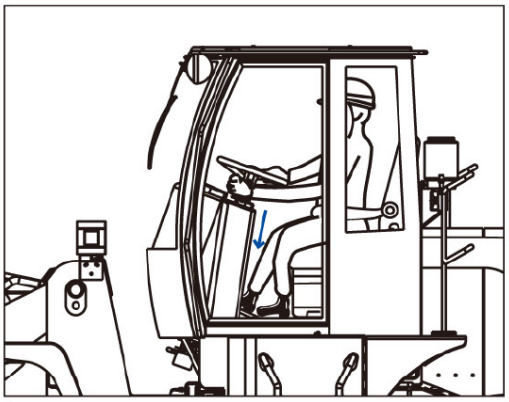
- Pise no pedal de freio e engate a 1ª marcha à frente ou à ré.
-



- Mantendo o pedal de freio pressionado, abaixe a alavanca do freio de estacionamento, para liberá-lo.



- Solte o pedal do freio e pressione lentamente o pedal do acelerador, para fazer a máquina avançar ou recuar.



- A máquina só poderá ser movimentada depois que a pressão do sistema de freio atingir o valor nominal (0,45 Mpa).
- Não movimente materiais com a caçamba totalmente elevada. Mantenha as articulações inferiores dos braços de soerguimento aproximadamente 400-500 mm acima do solo, quando movimentar materiais, para garantir um deslocamento estável.
- É proibido movimentar a máquina a alta velocidade, em terrenos inclinados ou muito irregulares.
- Selecione a marcha adequada, antes de descer ladeiras. Nunca mude de marcha enquanto estiver descendo uma ladeira.
- É proibido acelerar ladeira abaixo. Reduza a velocidade, pisando no pedal de freio.
- Se a caçamba estiver carregada, quando a máquina for movimentada ladeira abaixo, engate a 1ª marcha à frente.

2. Mudança de marcha à frente para marcha à ré

- Pise ligeiramente no pedal do acelerador durante a troca, para impedir que o sistema de transmissão sofra um impacto.
- Visando a conveniência do operador e o prolongamento da vida útil dos componentes da transmissão, a mudança só deverá ser realizada depois que máquina estiver parada.
- Não é necessário parar ou pisar no pedal de freio, para mudar de marcha durante a movimentação. Para mudar a marcha de lenta para rápida, solte primeiro o pedal do acelerador, acione a alavanca do câmbio e volte a pisar no pedal do acelerador. Para mudar a marcha de rápida para lenta, pise primeiro no pedal do acelerador, de forma a sincronizar as rotações dos eixos cardã e dos componentes da transmissão, mudando então a marcha.

3. Mudança de direção

- A máquina avançará na direção imposta pelo volante de direção.
- O pivô rotacional da máquina é o eixo de articulação; consequentemente, a estrutura dianteira e a estrutura traseira não ficarão alinhadas durante a mudança de direção.
- É muito perigoso fazer curvas a alta velocidade. Nunca tente fazer isso.
- A mudança de direção em aclives ou declives provocará facilmente a capotagem da máquina. Nunca tente fazer isso.

4. Frenagem

- Não apóie o pé no pedal de freio; pise no pedal apenas quando for necessário.
- Não pressione repetidamente o pedal de freio, a menos que seja realmente necessário.
- Se for necessário colocar o câmbio em ponto morto durante a frenagem, pise no pedal de freio para interromper a transmissão da força motriz. Uma vez liberado o pedal, a máquina irá reengatar automaticamente a velocidade que você havia selecionado antes de pisar no pedal de freio.
- É proibido frear a máquina reduzindo a alimentação do motor, quando se descer uma ladeira; ou seja, não empurre a válvula seletora do regime de rotação do motor.
- Use o motor para frear, quando descer uma ladeira. Nunca mude de marcha nem coloque a transmissão em ponto morto.

ADVERTÊNCIA

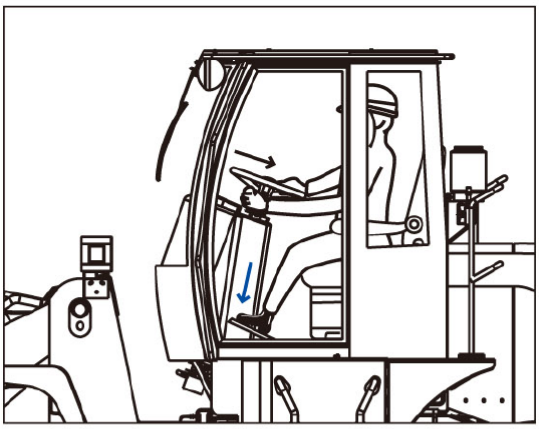
INDEPENDENTEMENTE DE A MÁQUINA ESTAR AVANÇANDO OU RECUANDO, HÁ DUAS MANEIRAS DE FREAR: COM OU SEM REDUÇÃO DO REGIME DE ROTAÇÕES DO MOTOR. AS DUAS MANEIRAS PODEM SER UTILIZADAS EM 1ª E 2ª MARCHA À FRENTE. A FRENAGEM SEM REDUÇÃO DO REGIME DO MOTOR É OBTIDA MANTENDO-SE A VÁLVULA SELETORA PUXADA; INVERSAMENTE, A FRENAGEM COM O FREIO-MOTOR É OBTIDA EMPURRANDO-SE A VÁLVULA PARA DIANTE.

NUNCA USE O FREIO DE ESTACIONAMENTO PARA REDUZIR A VELOCIDADE OU PARAR A MÁQUINA, EXCETO EM SITUAÇÕES DE EMERGÊNCIA

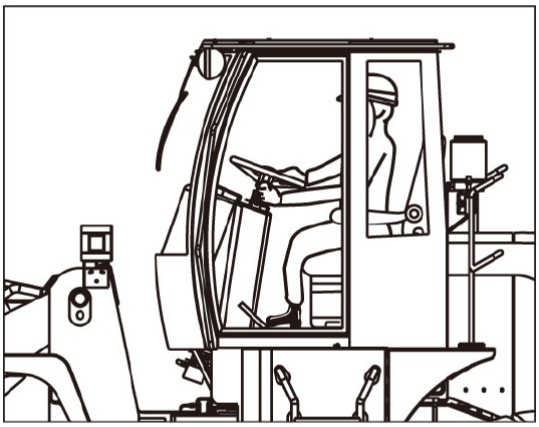
Estacionamento

1. Etapas do estacionamento

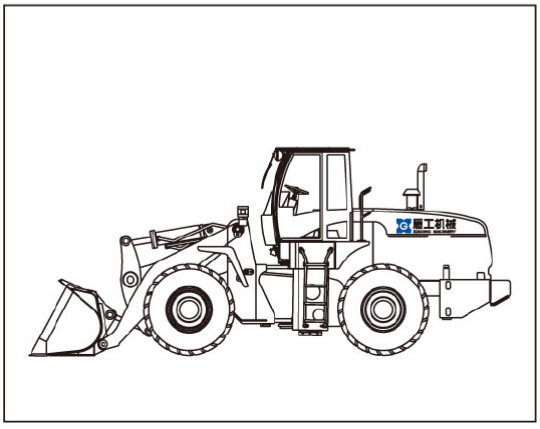
- Solte o pedal do acelerador e pressione o pedal do freio até a máquina parar; coloque então a alavanca de câmbio em ponto morto.



- Depois que a máquina parar totalmente, levante a alavanca de controle do freio de estacionamento, para aplicar o freio de estacionamento.



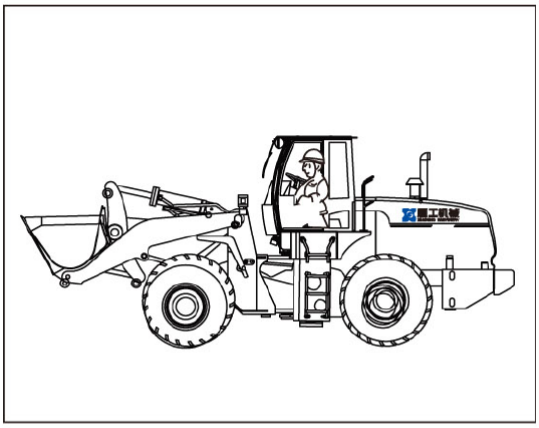
- Apóie a caçamba ou o implemento que estiver utilizando no solo e force-a ligeiramente para baixo, usando o mecanismo hidráulico.



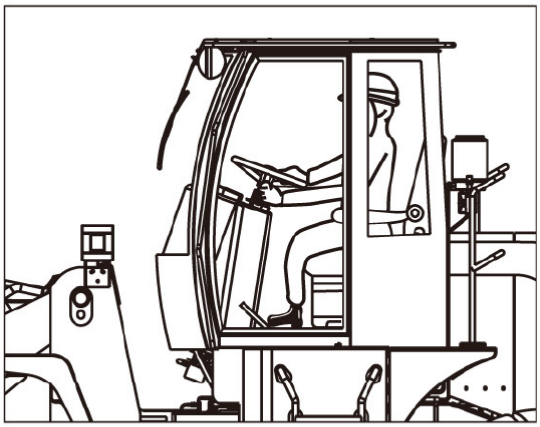
- Estacione a máquina numa área nivelada, onde não haja risco de queda de pedras, deslizamento ou inundação. Se for necessário estacionar temporariamente numa ladeira, trave as rodas com calços para impedir que a máquina resvale.
- Estacionamento prolongado: Se a temperatura ambiente for muito baixa, abra todas as válvulas de drenagem e deixe escorrer toda a água do sistema de arrefecimento, de forma a impedir a formação de gelo e a ruptura dos componentes. Caso a máquina tenha sido entregue já com aditivo anticongelamento, consulte a placa de instruções sobre o aditivo, localizada na parte de trás da máquina.

2. Imobilização do motor

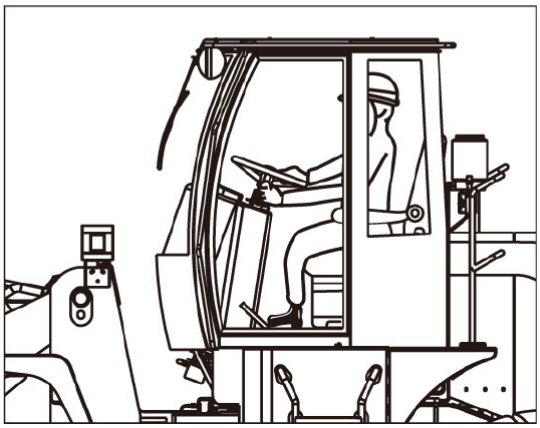
- Deixe o motor funcionar em marcha lenta durante aproximadamente 5 minutos, para que todos os componentes arrefeçam uniformemententente 5 minutos, para que todos os componentes arrefeçam uniformemente.



- Gire a chave de ignição no sentido anti-horário, colocando-a na posição “Off”. Assim que o motor parar, solte a chave para que ela retorne automaticamente à posição “Neutral”.



- Retire a chave de ignição e guarde-a cuidadosamente.



3. Saindo da máquina

- Saia da máquina sempre de costas, usando os degraus e as alças. Não salte da máquina.
- Verifique se há poeira ou sujeira depositada no motor. Caso haja, limpe o motor para reduzir o risco de incêndio.
- Elimine todas as substâncias inflamáveis ao redor da máquina, para prevenir incêndios.
- Retire a chave de ignição, feche as janelas e tranque as portas.

4. Inspeção diária após o trabalho

Advertência

I Verifique o nível do combustível.
I Confira o nível e a pureza do óleo do motor. Se o nível estiver muito alto e o óleo estiver se tornando menos viscoso, identifique a causa e solucione o problema.
I Verifique se há algum vazamento nas tubulações de óleo, água, ar e fluido hidráulico.
I Verifique se os pontos de fixação e as juntas da transmissão, do conversor de torque, da bomba do sistema hidráulico, das conexões de direção e dos eixos estão superaquecidos.
I Confira o aperto de todas as porcas e parafusos dos aros das rodas, eixos cardã e terminais de direção.
I Drene a água de arrefecimento, se a temperatura ambiente for inferior a 0ºC.
I Examine os implementos.
I Examine o estado e confira a pressão dos pneumáticos.
I Engraxe todos os pontos de lubrificação dos implementos, conforme a necessidade.
I Examine o nível do fluido de freio.
I Drene a água do reservatório de ar comprimido.
I Limpe a máquina e elimine a lama e a sujeira acumuladas no interior da caçamba...

Operação

1. Preparação para a operação

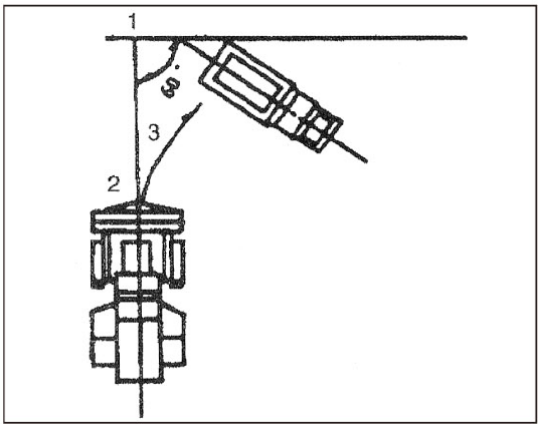
Limpe a área de trabalho, preencha e nivele os buracos e elimine as pedras com arestas cortantes e outros objetos capazes de danificar os pneumáticos ou atrapalhar a operação da máquina.

2. Modos de carga e descarga

- Se a pá carregadeira e o caminhão trabalharem coordenadamente, a eficiência será maior, especialmente no caso do transporte a longas distâncias.
- Trabalhando coordenadamente, a pá carregadeira recolhe o material e o caminhão o transporta e descarrega, quando a distância é longa.
- Existem genericamente falando duas formas de carregar e descarregar:

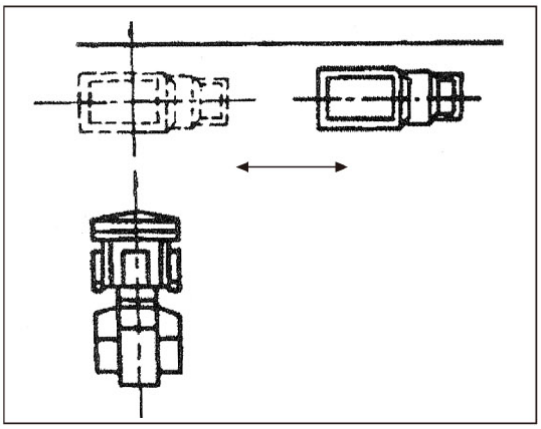
Modo em forma de “V”

A extensão das linhas imaginárias (1) e (2) é aproximadamente 10 m; o caminhão simplesmente estaciona e aguarda; a pá carregadeira recolhe o material e o descarrega no caminhão. Esta é uma forma de trabalhar muito eficiente.



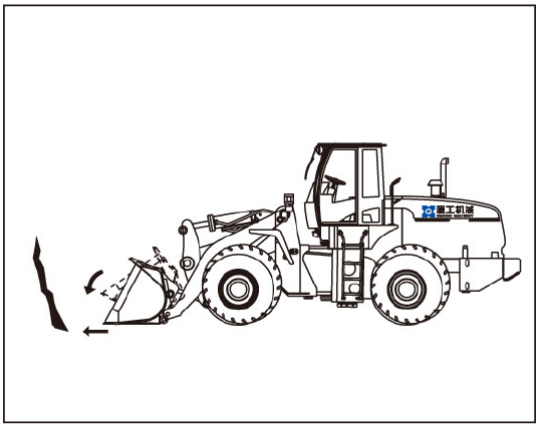
Modo em forma de “T”

A pá carregadeira e os caminhões operam coordenadamente; esta forma é adequada quando se utiliza vários caminhões em fila.

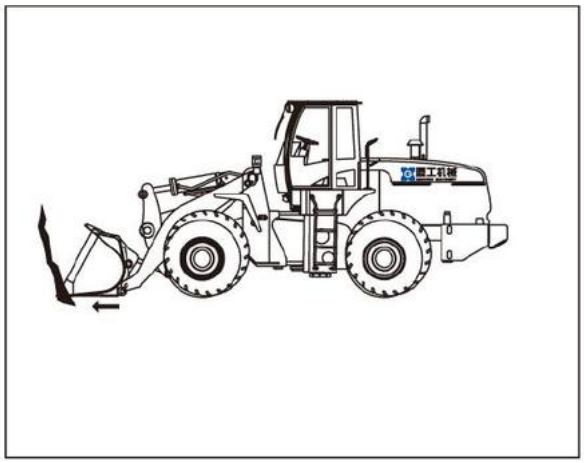


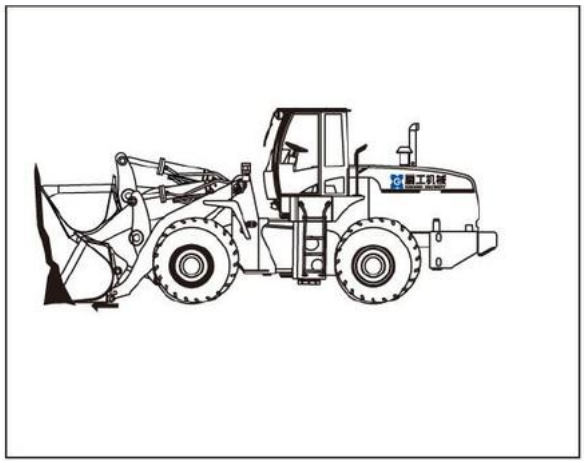
3. Operação de recolha

- Aproxime a pá carregadeira da pilha de material, em 1ª marcha; pare à distância de 1 m da pilha e abaixe a caçamba até a borda se apoiar niveladamente no solo.

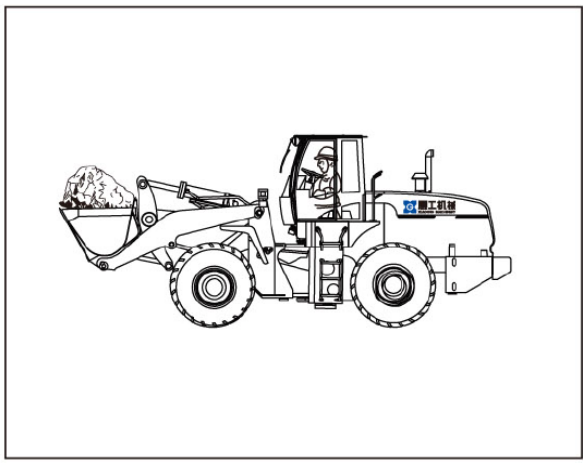


- Pressione progressivamente o pedal do acelerador, obrigando a caçamba a penetrar na pilha de material; se a resistência oferecida for muito grande, trabalhe coordenadamente inclinando a caçamba para trás e elevando-a alternadamente até enchê-la.





- Uma vez enchida a caçamba, levante-a até a altura conveniente e leve a inclinação da caçamba até o limite máximo, colocando em seguida a alavanca de controle da elevação e a alavanca de controle da inclinação em ponto morto.



Advertência

Penetre no material com os dois lados da caçamba, quando escavar; evite usar apenas um lado. Aponte a dianteira da máquina para diante e mantenha alinhadas as estruturas dianteira e traseira.

4. Transporte da carga

A operação de transporte é adequada às seguintes condições operacionais:

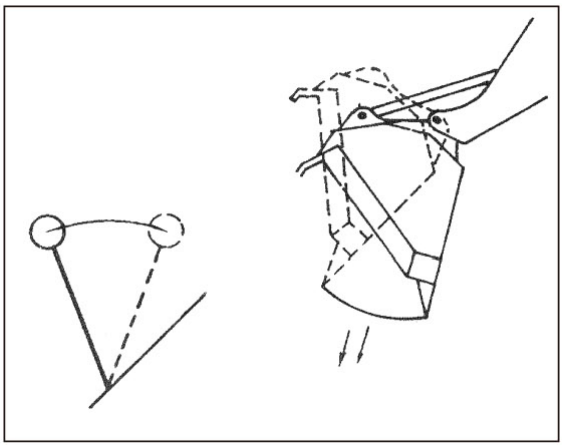
- O terreno é tão macio ou desnivelado que não permite a utilização de caminhões.
- A distância a ser coberta é inferior a 500 m e a utilização de caminhões seria antieconômica.
- A velocidade da máquina, durante o transporte da carga, dependerá da distância e das condições do solo. Leve em conta a segurança da movimentação da carga.
- Objetivando garantir o transporte seguro e estável e oferecer uma boa visibilidade para o operador, a caçamba deverá estar totalmente recuada; mantenha as articulações inferiores dos braços de soerguimento aproximadamente 400 mm acima do solo.

Advertência

É proibido erguer a caçamba até o limite máximo, durante o transporte da carga.

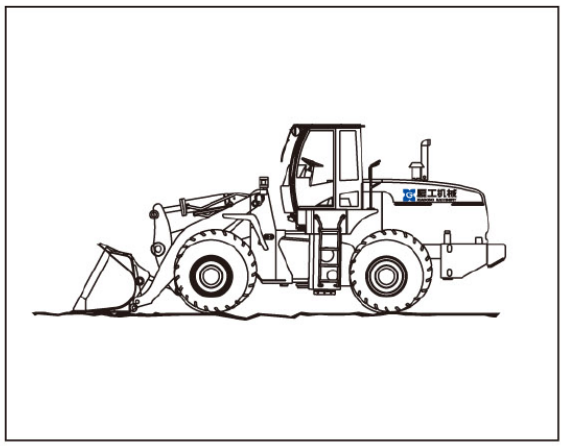
5. Descarregamento

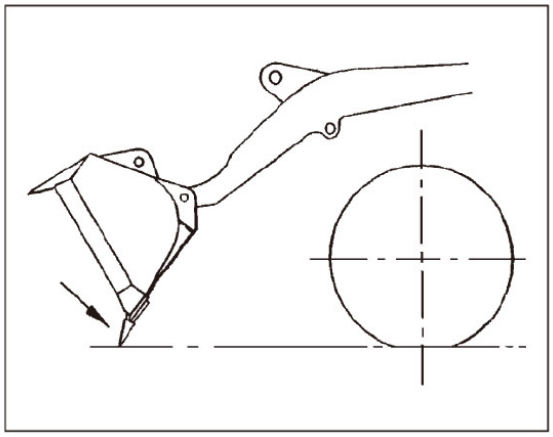
- Ao descarregar o material em um caminhão ou pátio de depósito, levante a caçamba até uma altura onde a inclinação para diante não leve a caçamba a colidir com a caçamba do caminhão ou o topo da pilha de material. Empurre a alavanca de controle da caçamba, para descarregar uma parte ou todo o material. Certifique-se de não trabalhar com brutalidade, para reduzir o impacto da carga sobre a caçamba do caminhão.
- Se o material aderir à caçamba, levante a caçamba e incline-a até o limite máximo para diante. No momento que o limitador no fundo da caçamba tocar nos braços de soerguimento movimente a alavanca de controle para diante e para trás, para desprender o material.
- Depois de descarregar, coloque a alavanca de controle dos braços de soerguimento na posição abaixada e acione a alavanca de controle da caçamba, para apoiá-la niveladamente no solo, preparando-se para o próximo ciclo de carregamento da caçamba.



6. Operação de gradeamento

- A caçamba deverá ficar firmemente apoiada contra o solo.





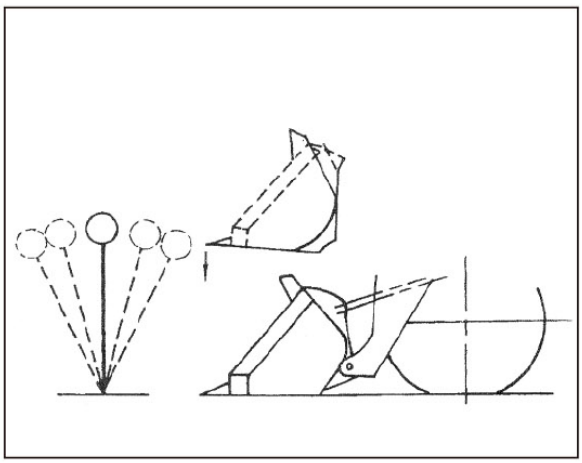
- Engate a 1ª marcha e pise no pedal do acelerador, para que a pá carregadeira avance. Se o deslocamento for impedido por algum obstáculo, pressione mais ainda o pedal do acelerador ou levante ligeiramente a caçamba e siga em frente.
- A alavanca de controle deverá ser movimentada entre as posições superior e inferior, quando se levantar e abaixar a caçamba; não a deixe numa posição fixa, para garantir um gradeamento uniforme.

Advertência

Fique atento à temperatura do fluido hidráulico, que não poderá se elevar demais. Caso a temperatura aumente demais, pare a máquina e aguarde algum tempo. Só volte a trabalhar depois que o fluido houver arrefecido.

7. Operação de nivelamento

- Mantenha a borda da caçamba abaixada e pressione a caçamba ligeiramente contra o solo.
- Se o terreno for compacto, coloque a alavanca de controle dos braços de soerguimento na posição “flutuante”; se o terreno for macio, coloque a alavanca de controle dos braços de soerguimento na posição “neutra”.
- Engate uma marcha à ré, para nivelar o terreno com a borda da caçamba.



8. Transporte da própria máquina

Advertência

Deverá ser escolhido um reboque plataforma adequado, para a operação de transporte. O reboque deverá ter seu próprio sistema de freios.

- Engate o reboque firmemente no pino.
- Coloque a caçamba na posição adequada ao transporte.
- Manobre lentamente com cautela.
- Teste cuidadosamente o sistema de freios do reboque, antes de percorrer um declive, notavelmente se ele for acentuado. O reboque deverá ter um sistema de freios seguro, capaz de garantir a movimentação segura.

9. Operação de içamento

Advertência

Se for necessário suspender a máquina, providencie as ligas adequadas antes da operação. É proibido passar os cabos pelos dentes da caçamba.

Operação a baixas temperaturas ambientes

Regulamentos referentes ao trabalho em climas frios

Caso a temperatura ambiente seja muito baixa, será difícil acionar o motor. A água do radiador poderá até

Advertência

Cuidado! Mantenha o aditivo afastado de qualquer fonte de ignição; não fume durante o abastecimento.

- Não use aditivos contendo metanol, etanol ou álcool isopropílico.
- Não use nenhum tipo de selante de fissuras, isoladamente ou junco com o aditivo anticongelamento.
- Não misture aditivos anticongelamento de marcas diferentes.
- Consulte as instruções e acrescente o aditivo anticongelamento numa proporção adequada, quando substituir a água do sistema de arrefecimento.

congelar; sendo assim, tome as seguintes precauções:

Advertência

- As temperaturas mais baixas também poderão reduzir a capacidade das baterias. Se a carga de uma bateria estiver baixa demais, será maior a possibilidade do eletrólito se congelar. Consequentemente, procure manter a carga em quase 100% e fique atento à temperatura. Será assim mais fácil acionar o motor no dia seguinte.
- Caso as baterias se congelem, não tente carregá-las nem acionar o motor; aqueça as baterias até 15ºC; se assim não for, as baterias poderão explodir.
- Em regiões sujeitas a temperaturas de congelamento, certifique-se de utilizar baterias à prova de congelamento.

- Use um combustível, um fluido hidráulico e um óleo lubrificante de baixa viscosidade e adicione um anticongelamento à água de arrefecimento. Consulte a relação de óleos lubrificantes, quanto aos detalhes dos óleos.
- Utilização de aditivo anticongelamento:

Advertência

- Elimine completamente a lama, a água e a neve aderentes à máquina, para impedir que a juntas se congelem e permitam a penetração de lama, água ou neve.
- Estacione a máquina sobre terreno firme e seco. Se for possível, apóie a máquina sobre blocos de madeira. Isso impedirá que ela se congele e solidifique com o terreno e facilitará o acionamento mais fácil no dia seguinte.
- Caso você não utilize aditivo anticongelamento, drene a água dos radiadores e sistemas de arrefecimento do motor, do conversor de torque, do condicionador de ar e das tubulações correspondentes, de forma a impedir seu congelamento.
- Em condições de temperatura ambiente extremamente baixa, capazes de acarretar enorme redução da capacidade das baterias, certifique-se de proteger as baterias ou levá-las para um local aquecido, reinstalando-as no dia seguinte.

- Acerca das baterias:

Providências diárias após o encerramento do trabalho

Visando impedir que a lama, a água e a neve aderentes à máquina venham a se congelar, o que dificultaria o acionamento da máquina no dia seguinte, proceda conforme se segue.

Após o inverno

Quando o inverno terminar e o tempo melhorar, certifique-se de fazer o seguinte:

Troque o combustível, o fluido hidráulico e o óleo lubrificante. Caso não tenha utilizado um aditivo anticongelamento, drene a água do sistema de arrefecimento, limpe o sistema e reabasteça-o com água.

Advertência

Tome cuidado quando verificar o nível do fluido. A máquina deverá estar estacionada em terreno nivelado, a alavanca do câmbio deverá estar em ponto morto e travada e o freio de estacionamento deverá estar na posição "Brake", para impedir que máquina se movimente.

IV Utilização e manutenção do sistema de transmissão

Preparação e manutenção antes da utilização

O fluido hidráulico do conversor de torque e da transmissão hidráulica transfere o torque para as rodas. Além disso, ele também arrefece e lubrifica os componentes do sistema.

O volume e o tipo de fluido utilizado deverão corresponder às especificações e o fluido deverá ser mantido limpo.

Antes de utilizar a transmissão, tenha o cuidado de abastecê-la com o volume correto de fluido recomendado. Por

Advertência

- Coloque a alavanca de câmbio em ponto morto, antes de acionar o motor.
- Por questão de segurança, recomenda-se aplicar o freio de estacionamento, para impedir que a máquina se movimente devido ao acionamento do motor.
- Uma vez acionado o motor, solte o freio de estacionamento, selecione a marcha e acelere progressivamente o motor, para que a máquina se movimente.
- Se o veículo parar, mas o motor ainda estiver funcionando e houver uma marcha engatada, o motor não se imobilizará. Se a máquina estiver em terreno nivelado, ela poderá avançar lentamente, porque o motor em marcha lenta ainda poderá impulsioná-la um pouco através do conversor de torque. Sendo assim, aplique o freio de estacionamento quando a máquina se imobilizar.
- As alavancas de controle deverão ser colocadas na posição neutra, se a máquina tiver que ficar parada muito tempo.
- Solte o freio de estacionamento quando for movimentar o veículo.
- Só altere a direção de deslocamento, do avanço para o recuo ou vice versa, depois que a máquina parar.

ocasião do primeiro abastecimento, você deverá levar em conta que o radiador, as tubulações e o filtro de pressão da transmissão também terão que ficar cheios. O fluido deverá preencher todo o sistema. Sendo assim, o volume de fluido do primeiro abastecimento será maior que aquele das trocas realizadas posteriormente, durante a manutenção periódica.

Depois que o fluido de transmissão arrefecer, **atente para aquilo que se segue, quando verificar o nível do fluido:**

O nível do fluido da transmissão deve ficar acima da torneira de drenagem. Quando verificar o nível do fluido, afrouxe e retire o bujão; o fluido não deverá escorrer. Ao drenar o fluido, tome cuidado para que apenas o fluido da transmissão e do conversor de torque escorra pelo bujão de drenagem.

Ao limpar o filtro do principal circuito do fluido, tome cuidado para nenhuma sujeira ou borra penetre no circuito.

Tome cuidado para não apertar demais os filtros, quando os instalar.

Condução e mudança de marcha

Temperatura do fluido

A temperatura do fluido da transmissão é captada por sensores da temperatura. A temperatura do conversor de torque também deverá ser verificada. Existe um termômetro que indica a temperatura, na pá carregadeira.

A temperatura do fluido do conversor de torque não deverá exceder 120ºC no ponto de saída. E condições operacionais normais, a temperatura do fluido do conversor de torque não deverá exceder 80-110ºC no ponto de saída. Se o trabalho realizado pela máquina for muito pesado, a temperatura poderá subir para 120ºC durante breves períodos. Caso a temperatura ultrapasse essa faixa, imobilize-a e verifique se existe algum vazamento. Coloque a transmissão em ponto morto e dixe o motor girando a 1200-1500 rotações por minuto, para que a temperatura do fluido baixe rapidamente até aquela normal (em aproximadamente 2-3 minutos). Se a temperatura não baixar, deve haver um problema em alguma parte do sistema, que será preciso eliminar antes de reiniciar o trabalho.

Pressão do fluido

Existe um manômetro na máquina, que indica a pressão do fluido da transmissão.

A pressão do fluido nos pontos de entrada e saída do conversor de torque foi regulada na fábrica. A pressão operacional do fluido da transmissão, com o motor funcionando, deverá ser 1,2-1,5 Mpa.

Manutenção

1. Fluido

Advertência

O fluido da transmissão deverá ser escolhido de acordo com as especificações (fluido para transmissões hidráulicas Nº 6).

2. Verificação do nível do fluido

Advertência

- Estacione a máquina em terreno nivelado.
- Coloque a alavanca de câmbio em ponto morto, para imobilizar a transmissão.
- A temperatura do fluido da transmissão deverá estar dentro da faixa operacional.
- O motor deverá estar em marcha lenta.
- Afrouxe e retire o bujão superior e abra a torneira no lado direito da transmissão.
- O fluido deverá sair pela torneira, se a temperatura for de aproximadamente 40ºC.
- Se a temperatura estiver acima de 80ºC, o fluido deverá escapar pelo bujão.

A verificação do nível do fluido com a máquina ainda "fria" garante apenas que há fluido suficiente circulando entre a transmissão e o conversor de torque. O nível do fluido deverá ser verificado depois que a máquina houver se aquecido.

3. Troca do fluido e volume de reabastecimento

Uma vez concluído o período de amaciamento, o fluido terá que ser trocado pela primeira vez. Dessa troca em diante, o fluido deverá ser substituído a cada 600 horas de operação normal. Se a máquina tiver sido reparada, troque o fluido 45-60 dias depois.

Troque o fluido pelo menos uma vez a cada 6 meses (1200 horas) ou uma vez por ano, se a máquina trabalhar em serviço normal. Se o fluido se apresentar alterado ou contaminado, elimine a causa, limpe o sistema e reabasteça-o com fluido novo.

Troque o fluido seguindo os procedimentos abaixo:

Advertência

- Estacione a máquina em terreno nivelado, verifique se a temperatura do fluido está dentro da faixa mais baixa e retire o bujão e a junta, para que o fluido escorra.

Observação: Ao drenar o fluido, você deverá esvaziar não só o fluido da transmissão como também o fluido do conversor de torque e do radiador do sistema.

- Limpe o bujão de drenagem e a superfície de vedação do reservatório;substitua a junta por outra nova.
- Abasteça o fluido conforme o exigido (aproximadamente 45 l).

Use fluido novo e limpe o filtro.

Qualquer que seja o caso, o nível do fluido deverá ficar entre o bujão superior e a torneira de drenagem.

- A alavanca do câmbio deverá estar na posição "N".
- Acione o motor e mantenha-o funcionando em marcha lenta.
- Acrescente o fluido até que o nível fique entre o bujão superior e a torneira de drenagem.
- O freio de estacionamento deverá ser mantido aplicado.
- Engate cada marcha pelo menos uma vez.
- Examine novamente o nível do fluido e complete-o se for necessário.

4. Substituição do crivo do fluido

Limpe ou substitua a tela cada vez que trocar o fluido. Nunca use uma tela danificada.

5. Precauções

Advertência

Se for necessário desmontar o motor juntamente com a transmissão ou apenas a transmissão, tome cuidado para que o conversor de torque não caia.

V Óleo, Graxa, Refrigerante e Água

Precauções

Advertência

- O óleo deverá ser novo. O óleo Diesel deverá ser deixado em repouso durante 72 horas. O fluido do sistema hidráulico deverá ser do Grau 18/15 ou superior (Norma GB/T14039-93) ou do Grau NAS10 (Norma Americana); do contrário a caçamba tenderá a descer e a bomba sofrerá muito desgaste.
- O ponto de saída e os componentes de abastecimento do óleo deverão estar limpos, para impedir a contaminação do óleo por água ou sujeira.
- Estacione a máquina na horizontal, quando verificar o nível do óleo.
- A viscosidade e o tipo do óleo variam conforme a temperatura operacional ambiente. Selecione o óleo de acordo com a tabela das marcas de óleo.
- Nunca se deve misturar tipos diferentes de óleo, já que isso degradaria os componentes de borracha e provocaria seu desgaste prematuro.
- Verifique se existe algum vazamento, quando trocar o óleo.

Advertência

Tenha cuidado ao trocar o óleo e o refrigerante, já que o óleo e o refrigerante quente podem provocar queimaduras.

Métodos de abastecimento

1. Reservatório do fluido hidráulico

(1) **Verificação do nível:**

Examine o indicador do nível do reservatório. O nível do fluido deverá ficar na marca intermediária. Acrescente fluido se for necessário.

Advertência

A caçamba deverá estar apoiada no solo e o motor deverá estar desligado, quando se verificar o nível do reservatório

(2) **Substituição do fluido**

Proceda conforme se segue:

- Levante os braços de soerguimento até a posição mais elevada e desligue o motor. Os braços descerão e a caçamba se inclinará para diante, devido ao próprio peso. O fluido contido no cilindro será totalmente drenado.
- Afrouxe e retire o bujão de drenagem no fundo do reservatório do fluido, enquanto este ainda estiver quente, para drenar o fluido contaminado.
- Retire a tampa flangeada, limpe o interior do reservatório, os crivos de abastecimento e os pontos de abastecimento e saída do fluido. Substitua os crivos, se os mesmos estiverem danificados.
- Reinstale e aperte a tampa flangeada e o bujão de drenagem.
- Abasteça o reservatório do fluido até o nível ficar no meio da escala. Não retire o crivo para encher o reservatório diretamente, quando o abastecer com o fluido.
- Uma vez abastecido o reservatório, acione o motor, deixe-o em marcha lenta e movimente algumas vezes as alavancas de controle da caçamba, para escorvar o ar do sistema. O nível do fluido diminuirá ligeiramente. Verifique novamente o nível, que deverá ficar na marca intermediária, e acrescente fluido se for necessário.

(3) **Drenagem de materiais estranhos**

A água e os materiais estranhos presentes no reservatório poderão ser drenados através da abertura de drenagem.

2. Abastecimento do tanque de combustível

(1) **Examine o nível de combustível**

Verif'ique se o nível é suficiente, observando a escala no exterior do tanque.

(2) **Drenagem de materiais estranhos**

A água e os materiais estranhos poderão ser drenados através da saída flangeada na parte de baixo do tanque. Após a drenagem, limpe os crivos de abastecimento e a entrada do combustível. Substitua os crivos, se os mesmos estiverem danificados.

3. Abastecimento dos reservatórios de fluido de freio

Existem dois reservatórios no compressor instalado sob o capô à frente da cabine.

(1) **Examine o nível do fluido**

Examine o nível do fluido, que deverá ficar entre 15 e 25 mm acima do bujão de drenagem. Acrescente fluido, se for necessário.

(2) **Substituição do fluido**

Troque o fluido de freio conforme a tabela de manutenção. Ao trocar o fluido, limpe os reservatórios e substitua os filtros.

O funcionamento dos freios será insatisfatório, se houver ar no sistema. Escorve o sistema quando trocar o fluido.

Proceda conforme se segue:

- Limpe a sujeira das tubulações hidráulicas, dos reservatórios, do ponto de abastecimento e do respiro.
- Abasteça os reservatórios com o fluido.
- Acione o motor e desligue-o quando a pressão pneumática do sistema de freio atingir 0,68-0,70 Mpa.
- Conecte um tubo de plástico transparente ao respiro, para escorvar o ar; mergulhe a outra extremidade em um recipiente contendo óleo.
- Afrouxe todos os respiros para dar saída ao ar; pressione e solte algumas vezes o pedal do freio e mantenha-o pressionado até embaixo na última vez, para exaurir o ar até que a coluna de fluido não apresente mais bolhas. Reaperte os respiros e solte o pedal do freio. Tenha o cuidado de reabastecer os reservatórios depois que escorvar o sistema, para evitar que o ar entre novamente no sistema.
- Depois de escorvar o sistema, abasteça os reservatórios do fluido conforme seja necessário.

Advertencia

Não misture fluidos de marcas diferentes. Nunca utilize óleo mineral como fluido de freio.

- Caso você tenha que mudar a marca do fluido, esvazie todo o sistema; enxágue o sistema com o fluido da nova marca, antes de abastecer novamente o sistema.

4. Abastecimento da transmissão

Abasteça a transmissão através da passagem de abastecimento. Quanto à medição do nível do fluido, consulte "Operação e manutenção da transmissão".

5. Abastecimento dos eixos dianteiro e traseiro

(1) Verificação do nível do fluido

Afrouxe e retire os bujões de abastecimento (e verificação do nível) do diferencial de cada eixo. O nível do fluído deverá ficar entre as marcações nos bujões; adicione fluido se for necessário.

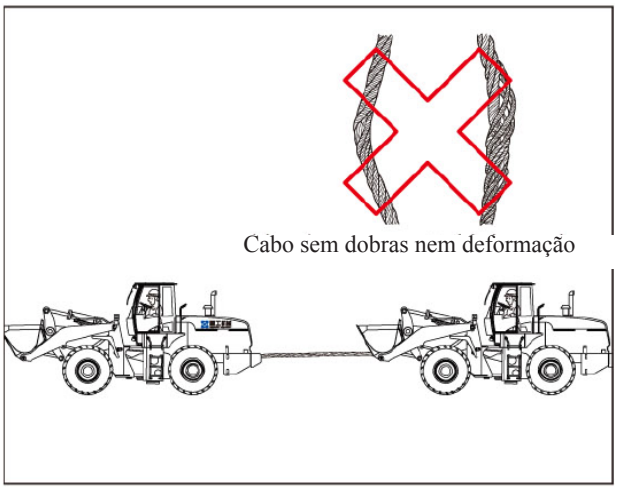
(2) Substituição do fluido

- Retire os bujões de drenagem dos diferenciais e dos redutores nas pontas de eixo, um eixo de cada vez, para drenar o fluido contaminado. Isso deverá ser feito com o fluido ainda quente.
- Afrouxe e retire os bujões de abastecimento (e verificação do nível), dos redutores das pontas de eixo e do diferencial, e encha-os até o fluido extravasar. A seta estampada nos redutores deverá estar para baixo. Reinstale e aperte os bujões após o abastecimento.

Reboque

O reboque incorreto ou a existência de algum defeito no cabo de aço escolhido para rebocar uma máquina enguiçada podem ocasionar lesões pessoais e até a morte. Proceda, portanto conforme se segue:

- Siga sempre as instruções do Manual do Operador. Os métodos de reboque incorretos podem ocasionar riscos.
- Tanto a máquina que irá rebocar quanto aquela que será rebocada deverá estar equipadas com a ROPS.

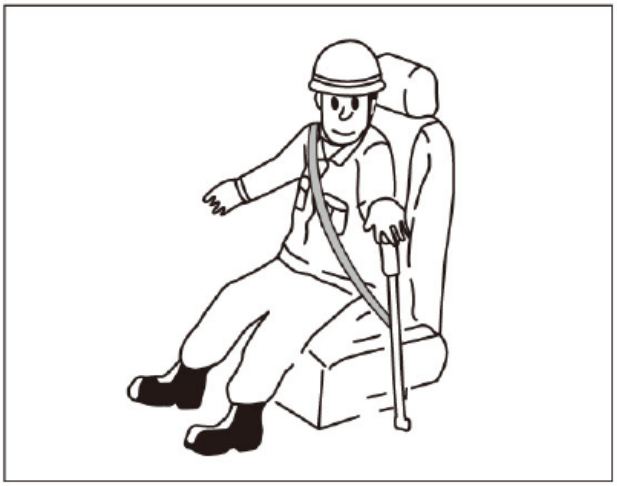

Cabo sem dobras nem deformação

- Escolha um cabo de aço adequado. Nunca use um cabo com fios partidos, dobras ou diâmetro menor que o necessário. Use luvas de couro para manusear o cabo de aço.
- Combine os sinais que serão trocados com os outros trabalhadores, antes de começar a rebocar a máquina.
- Se o motor da máquina rebocada não puder ser acionado ou houver um defeito no sistema de freios, entre em contato com o fabricante e solicite o reparo.
- É muito perigoso rebocar máquinas em terreno inclinado; você deverá escolher uma rota cuja inclinação seja a menor possível.
- Se você for rebocar a máquina enguiçada usando outra máquina, use um cabo de aço suficientemente resistente para aguentar o a tração. Ninguém deverá permanecer entre as duas máquinas, enquanto o cabo estiver sendo conectado.
- Mantenha o alinhamento entre as duas máquinas.
- Não apoie o pé no cabo de aço ou na barra de reboque.

V Regras de segurança

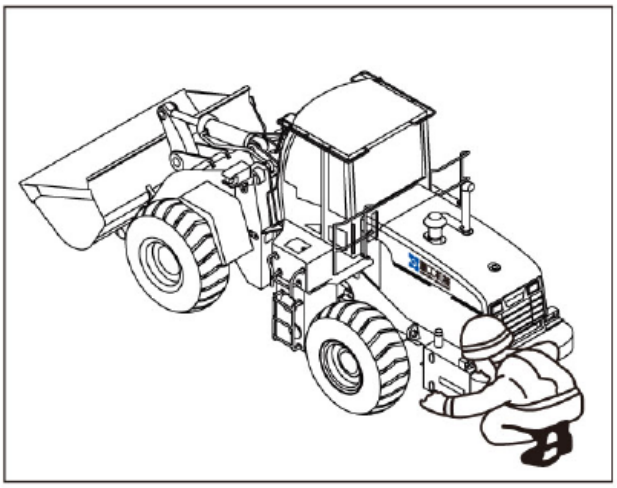
Adquira hábitos operacionais corretos

- Só manobre a máquina bem acomodado no assento. Certifique-se de colocar o cinto de segurança. A máquina deverá estar sempre em perfeitas condições.

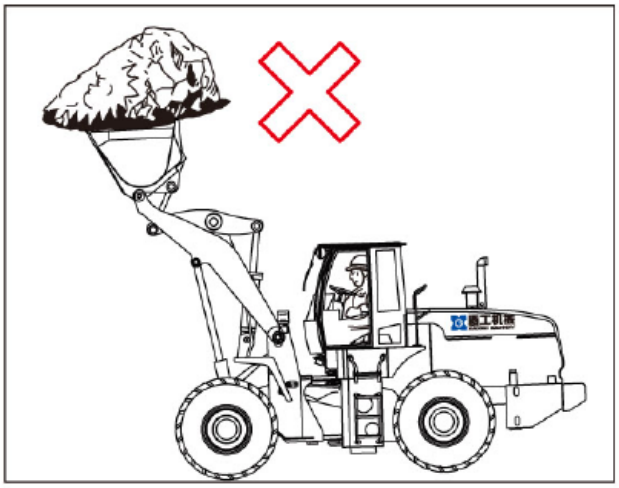


- Utilize corretamente as alavancas de comando. Opere a máquina de maneira exata e segura, evitando manobras incorretas.

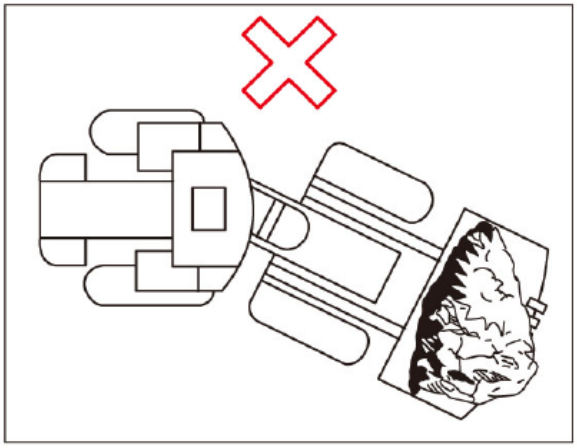
- A inspeção da máquina deverá ser realizada cuidadosamente. Se você constatar algo errado, informe seu supervisor e corrija o problema imediatamente, mas não tente reparar os componentes funcionais.



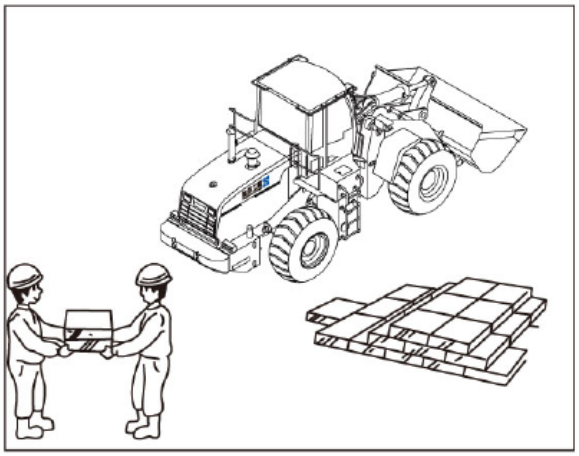
- Não sobrecarregue a máquina. É muito perigoso exceder a capacidade da máquina. Consequentemente, você deverá conferir antecipadamente o peso da carga, para não ultrapassar a capacidade da máquina. A Xiamen Engineering Machinery Co. Ltd. não assumirá nenhuma responsabilidade por lesões, acidentes ou avarias da máquina, provocadas pelo excesso de carga.



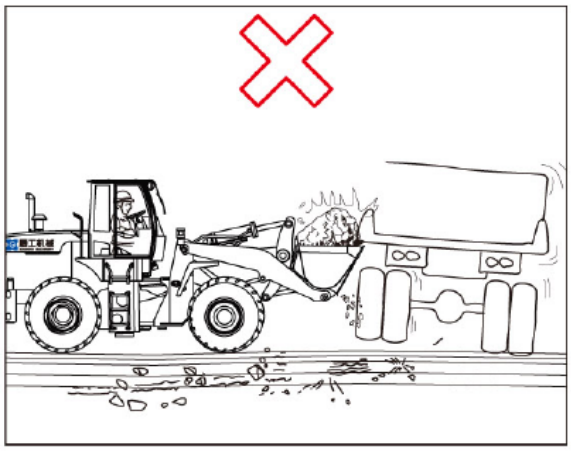
- A máquina deverá ficar alinhada com a pilha do material. Se o material for recolhido em ângulo, a máquina poderá perder o equilíbrio e a operação não será segura. Não trabalhe desse jeito.



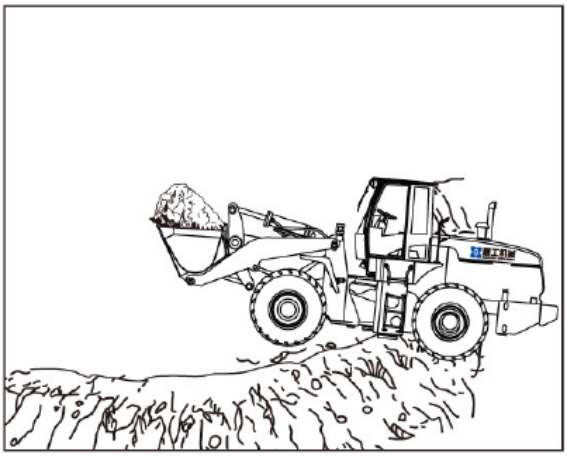
- O operador deverá examinar os arredores, antes de começar a trabalhar.
- Observe as condições do local de trabalho, antes de trabalhar em espaços restritos como, por exemplo, um túnel, um pontilhão ou uma garagem.
- Trabalhe a favor do vento, quando carregar materiais sob um vento forte.
- Deverá haver maior atenção quando a caçamba estiver na posição mais elevada. Com a caçamba nessa posição, a pá carregadeira poderá tornar-se menos estável. Sendo assim, movimente a máquina lentamente e tenha cuidado ao descarregar.



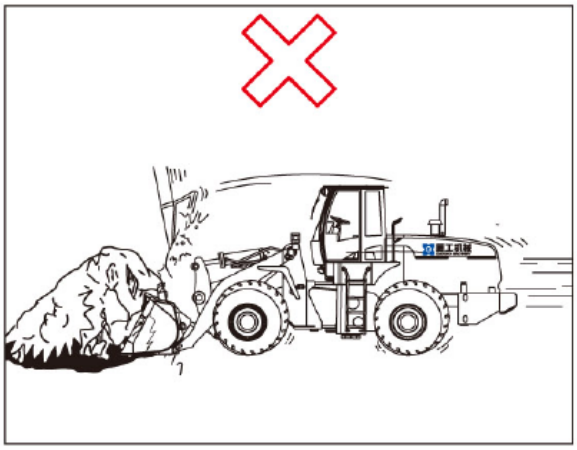
- Ao carregar um caminhão ou vagão-caçamba, não deixe a caçamba colidir com o outro veículo. Nunca permaneça sob a caçamba e não a coloque sobre a cabine do caminhão.



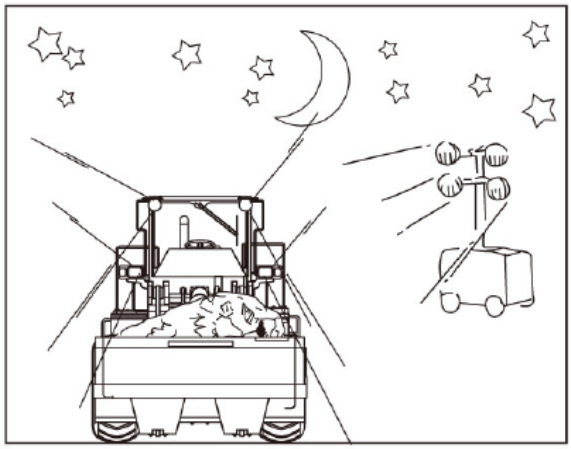
- Observe cuidadosa e atentamente a área atrás da máquina, quando for recuá-la.



- Correr demais é quase suicídio. Um eventual acidente não só destruirá a máquina como também lesionará o operador e danificará a carga. Numa palavra, correr é perigoso; não faça isso.

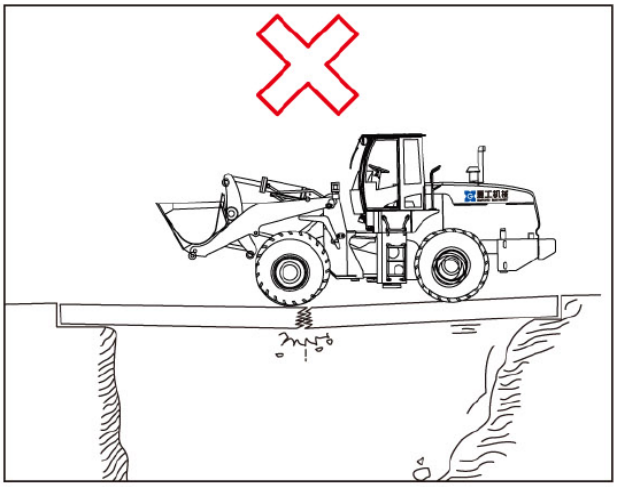


- Se a visibilidade ficar muito ruim devido à fumaça, nevoeiro, poeira etc., pare imediatamente de trabalhar. Se houver pouca luz solar no local de trabalho, instale um equipamento de iluminação.
- Lembre-se do que vem a seguir, quando trabalhar à noite:

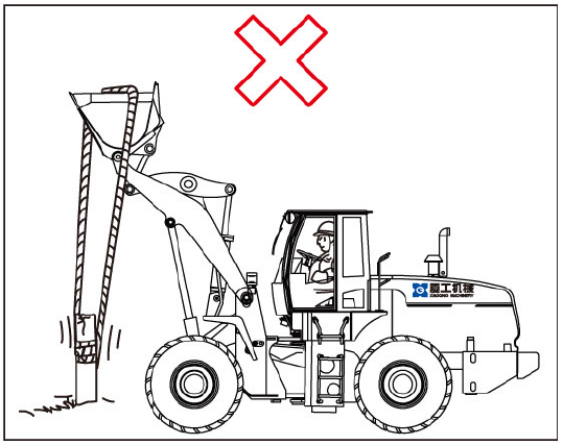


- Certifique-se de que foram instalados equipamentos de iluminação suficientes.
- Verifique se todas as luzes da pá carregadeira funcionam corretamente.
- É fácil avaliar mal as distâncias e as alturas, quando se trabalha à noite. Pare frequentemente a máquina para observar os arredores e examinar a máquina. Mantenha-se permanentemente alerta.

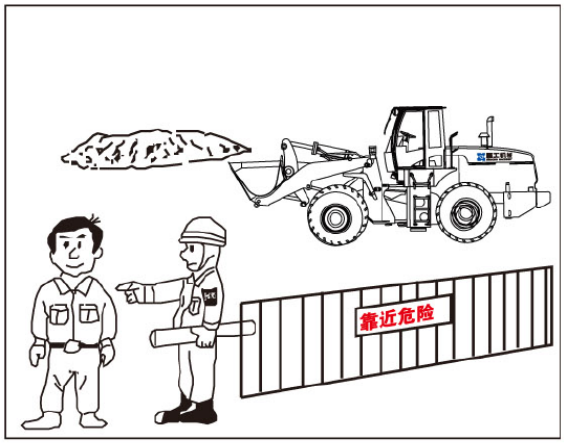
- Antes de atravessar uma ponte ou outra estrutura, verifique se ela é suficientemente resistente.



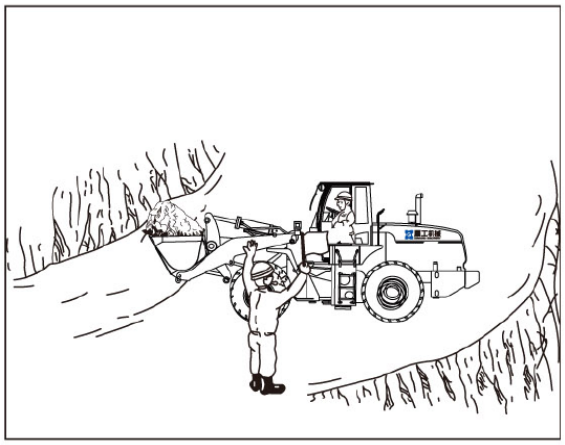
- Não utilize a máquina para outras finalidades. O uso da extremidade do implemento para pressionar, erguer, agarrar, arrastar, empurrar ou puxar alguma coisa com a caçamba pode ocasionar avarias ou acidentes. Não use a máquina indevidamente.



Isole a área de trabalho



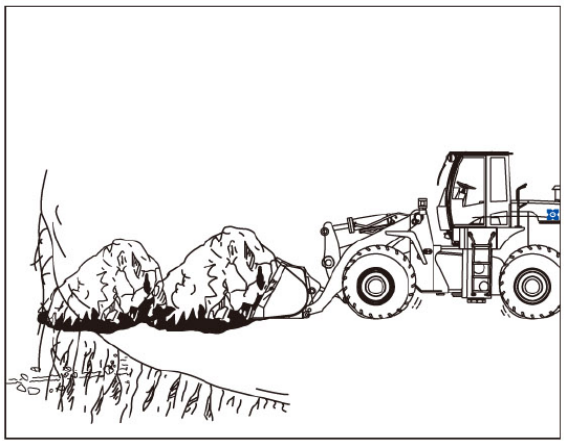
- Exceto pelo operador da máquina e um eventual auxiliar, ninguém deverá ser autorizado a entrar na área de trabalho. É muito perigoso ficar por perto de um implemento que sobe e desce, vira para a esquerda e para a direita e avança e recua. Não permaneça na área. Se você não puder controlar essa interdição, a área ao redor da máquina deverá ser isolada com grades ou cavaletes.



- Você deverá tomar algumas precauções quando trabalhar em encostas onde podem ocorrer deslizamentos. Haverá necessidade de um supervisor e o operador deverá obedecer às orientações do mesmo.

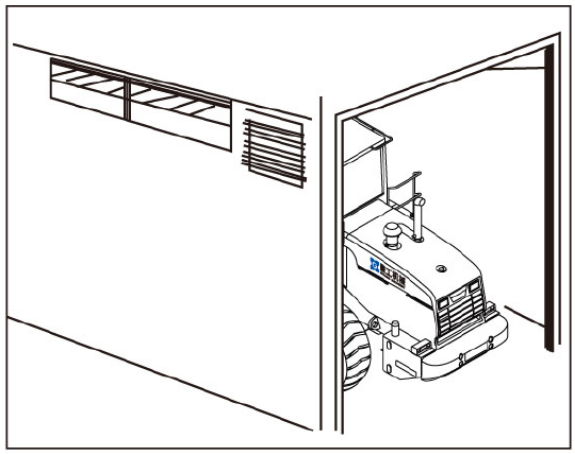
- Fique atento à segurança da área de descarga, se houver pedras ou areia caindo pela encosta.

- Quando o material for retirado de uma encosta ou a máquina chegar ao alto da mesma, a velocidade da máquina poderá aumentar repentinamente. Sendo assim, você deverá trabalhar a uma velocidade menor.



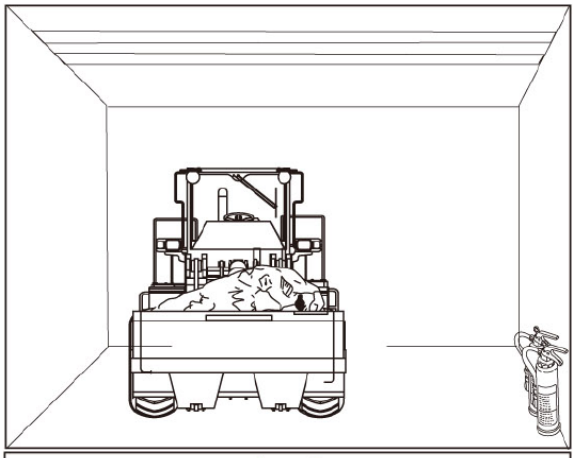
- Ao descarregar ou empurrar terra por uma encosta abaixo, você deverá descarregar duas cargas em linha e depois empurrar a primeira carga com a segunda.

Garanta a ventilação quando trabalhar em espaços confinados



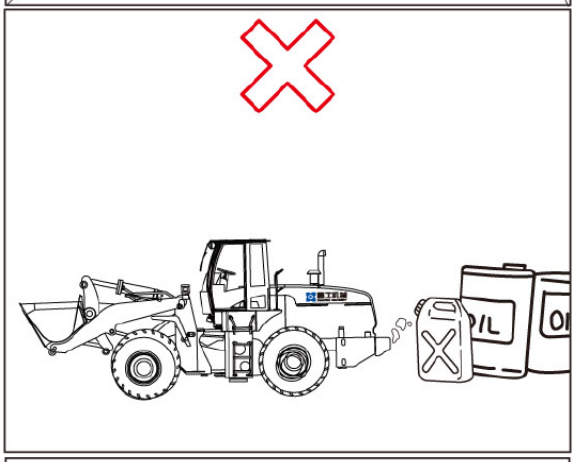
- Se for necessário acionar o motor, transferir combustível, limpar componentes ou pintá-los, em um espaço confinado ou mal ventilado, você deverá abrir portas e janelas e garantir ventilação suficiente para não ficar intoxicado. Se isso não puder proporcionar ventilação suficiente, instale um equipamento como um ventilador etc.

- Deixe um extintor de incêndio à mão, se for trabalhar em um espaço confinado. Memorize onde você colocou o extintor e saiba como utilizá-lo.



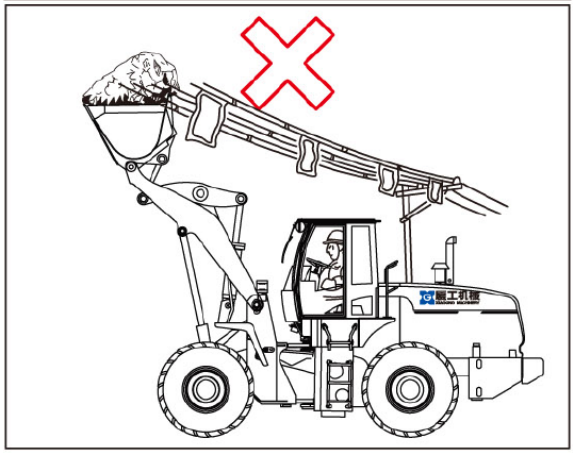
Não permaneça perto de locais perigosos

- É fácil provocar um incêndio, quando os gases de escapamento incidem sobre materiais inflamáveis ou o próprio escapamento fica muito perto dos mesmos. Sendo assim, tenha cuidado em locais onde existem materiais perigosos como graxa, estopa, papel, feno, produtos químicos etc. ou materiais inflamáveis.



Não permaneça perto de cabos de alta voltagem

- Não toque em cabos aéreos. Até mesmo a simples proximidade entre a caçamba e um cabo de alta voltagem pode provocar descargas elétricas.



- Visando prevenir acidentes, obedeça às recomendações a seguir:

Advertência

1. Se houver a possibilidade da máquina encostar-se a cabos de alta voltagem no local de trabalho, entre em contato com a empresa fornecedora da eletricidade. Confirme a viabilidade das providências que você pretende tomar, em relação aos atuais regulamentos.
2. Use sapatos e luvas isolantes. Coloque uma almofada de borracha no assento do operador. Não deixe que nenhuma área não isolada do seu corpo toque nos componentes metálicos da máquina.
3. Providencie um auxiliar de sinalização, que deverá avisar quando a máquina estiver muito perto de cabos de alta tensão.
4. Caso algum implemento encoste-se ao cabo, o operador não deverá sair da cabine.
5. Não permita que ninguém permaneça perto da máquina, quando você trabalhar perto de cabos de alta voltagem.
6. Entre em contato com a empresa fornecedora da eletricidade, antes de começar a trabalhar, e informe-se sobre a voltagem do cabo.

VI Estacionamento seguro

Preste atenção à sua segurança e à segurança das demais pessoas

- Estacione a máquina em um local nivelado, se for possível. Apóie o implemento contra o solo.
- Não estacione em terreno inclinado. Se isso for necessário, a inclinação não deverá exceder 20%. Trave as rodas com cunhas, para impedir que a máquina se movimente. Apóie o implemento contra o solo.
- Se a máquina apresentar algum problema ou for necessário estacioná-la em algum local de muito tráfego, coloque cavaletes, avisos, bandeiras ou luzes de advertência e toda a sinalização necessária, para garantir que os outros veículos evitem a máquina. Não impeça o tráfego.
- Descarregue o material depois de estacionar e apóie a caçamba contra o solo; coloque a alavanca do câmbio em ponto morto e trave-a com o dispositivo de trava, caso exista. Desligue o motor e puxe a alavanca do freio de estacionamento. Tranque todos os equipamentos que têm chave e leve as chaves com você, quando deixar a máquina. Você deverá sair da máquina sempre de frente para a mesma, usando os degraus e os corrimões. Não salte da máquina.

Advertência

Nunca entre nem saia da máquina com a mesma em movimento.

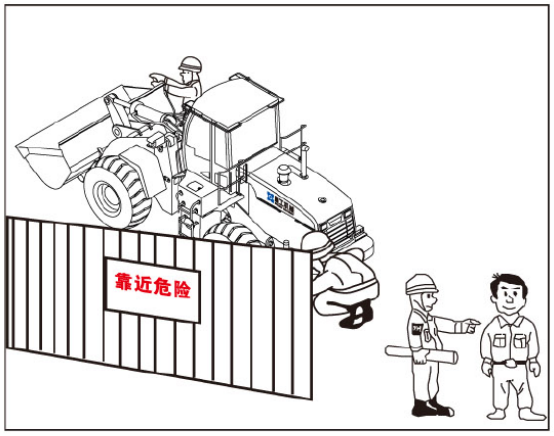
Pontos que exigem atenção

- Elimine a água, neve ou barro acumulados sobre os cabos, comutadores e sensores e as respectivas tampas, depois que encerrar o trabalho. Se você não fizer isso imediatamente, a água se congelará e a máquina não funcionará no dia seguinte, provocando problemas inesperados.
- Aqueça devidamente a máquina. Se a máquina não for criteriosamente bem aquecida, a resposta aos comandos será demorada e isso poderá provocar acidentes.
- Acione as alavancas de controle, para provocar a circulação do fluido dos sistemas hidráulicos, elevando a pressão até aquela nominal e fazendo com que o fluido retorne em seguida aos reservatórios. Esse "aquecimento" do fluido hidráulico garantirá respostas rápidas ao comandos e prevenirá defeitos nos sistemas.
- Se o eletrólito das baterias houver congelado, não as recarregue imediatamente nem tente acionar o motor por meio de outras baterias. Isso seria muito perigoso e reduziria a vida útil das baterias.
- Se tiver que acionar o motor com outras baterias, aguarde o descongelamento do eletrólito das baterias normais, antes de recarregá-la; verifique ainda se existe algum vazamento.

VII Inspeção de segurança e manutenção

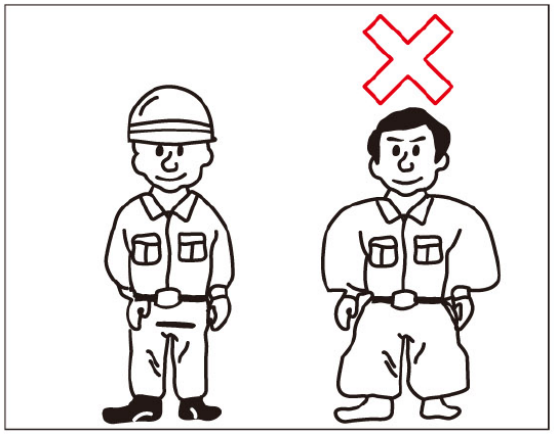
Generalidades

- O operador e o encarregado de manutenção da máquina deverão ser treinados e ter os certificados desse treinamento. As pessoas que não tiverem nada a ver com a manutenção e os reparos deverão ser impedidas de entrar no local de trabalho. Se for necessário, indique alguém para vigiar o local de trabalho.

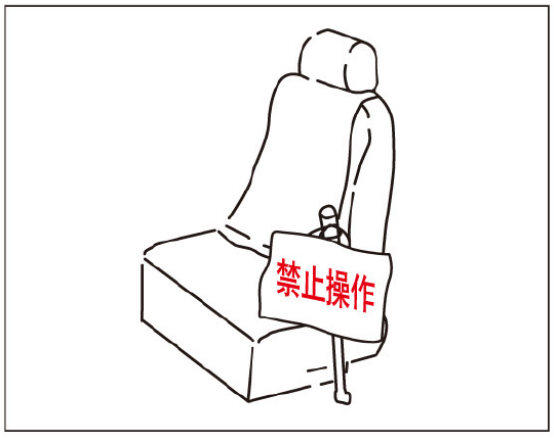


•Repare a máquina de acordo com as instruções. Se não souber como fazê-lo, entre em contato com a Xiamen Engineering Machinery Co. Ltd. e solicite ajuda.

- Ao reparar a máquina e montar ou desmontar seus componentes, você deverá decidir antecipadamente o que vai fazer, determinar os procedimentos de trabalho e então trabalhar passo a passo.

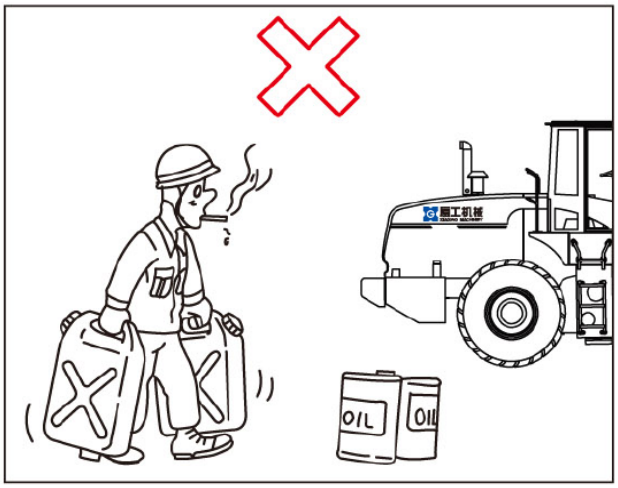


- Não use roupas frouxas; use óculos de segurança.
- Use as ferramentas corretas. Não utilize ferramentas inadequadas ou de baixa qualidade.
- Visando prevenir lesões, apóie sempre todos os implementos contra o solo. Aplique o freio de estacionamento e calce as rodas da máquina com cunhas.
- Conheça e siga as informações e placas de advertência, especialmente as referentes a itens importantes. Se as placas e adesivos estiverem sujos ou ilegíveis, deverão ser limpas ou substituídas imediatamente.
- Coloque um aviso “Fora de Serviço” ou outra advertência semelhante na chave de partida ou no painel de instrumentos, antes de reparar a máquina. Impeça que alguém acione a máquina ou mexa nas alavancas. Do contrário poderão ocorrer lesões ou mesmo a morte de quem está inspecionando ou reparando a máquina.

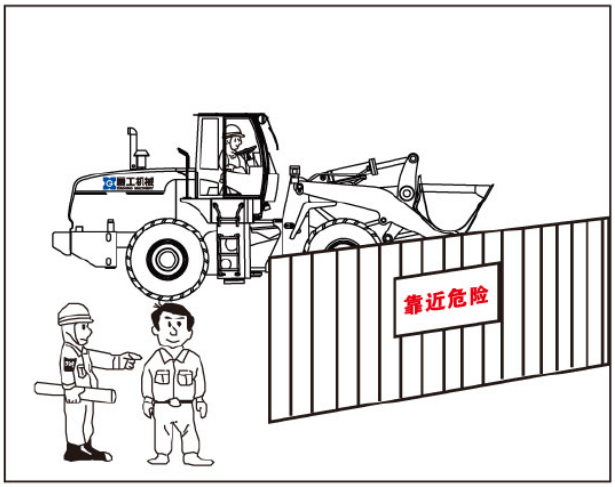


- Nomeie um encarregado antes de retirar ou instalar os componentes.

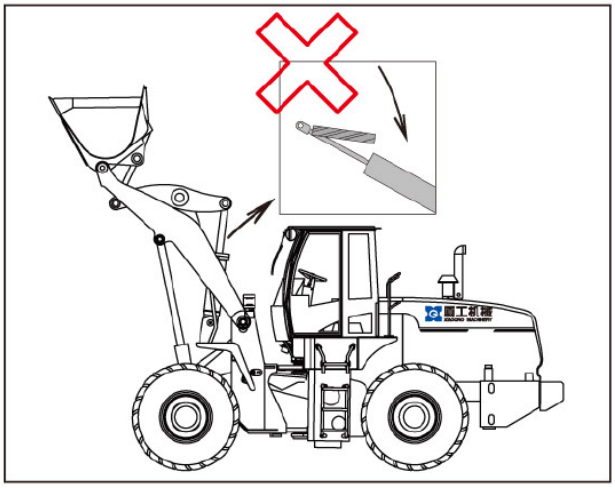
- O combustível e o óleo lubrificante são materiais perigosos. O combustível, o óleo, a graxa e a estopa oleosa não podem entrar em contato com chamas.
- Não fume durante o abastecimento com combustível ou verificação das baterias.
- Coloque os componentes desmontados e lugar seguro e certifique-se de que os mesmos não irão cair. Instale cavaletes ou grades e um aviso “Proibida a Entrada”, para impedir que pessoas não autorizadas ingressem na área.



- Não permita que as pessoas que não têm nada a ver com o trabalho fiquem rondando perto da máquina ou do operador.
- Mantenha o local de trabalho limpo e arrumado. Certifique-se de não haver estopa suja de óleo etc., para prevenir incêndios ou escorregões.

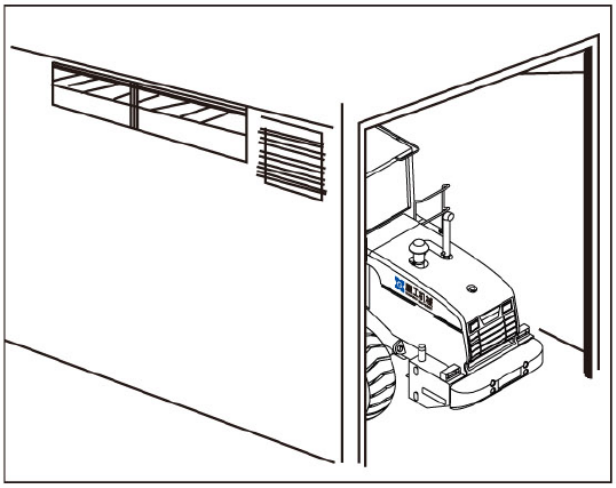


- Bloqueie as estruturas dianteira e traseira com a barra de trava, antes de examinar ou reparar a máquina.
- Visando prevenir lesões, apóie sempre todos os implementos contra o solo. Aplique o freio de estacionamento e calce as rodas da máquina com cunhas.
- Se for necessário transportar carga ou realizar a inspeção e manutenção co a caçamba levantada, use o dispositivo de sustentação do cilindro, para impedir que o implemento desça. Coloque a alavanca de controle na posição neutra, para travar o dispositivo.



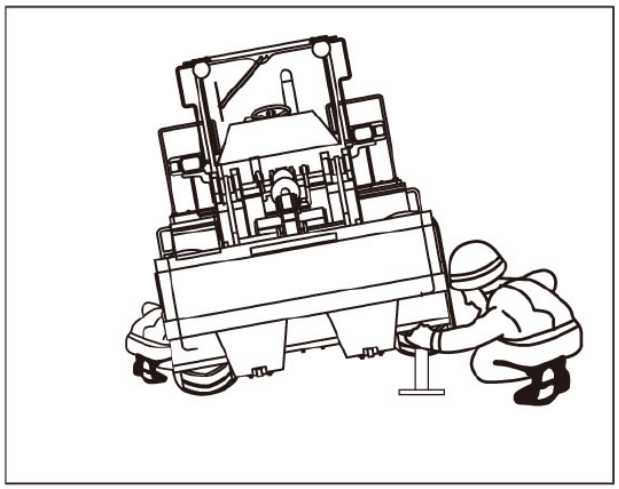
Trabalho em locais confinados

- Os gases de escapamento são tóxicos. Se você tiver que acionar o motor em uma ambiente fechado, deverá usar um dispositivo de ventilação. Caso não tenha instalado um dispositivo de ventilação, você deverá abrir todas as portas e janelas.



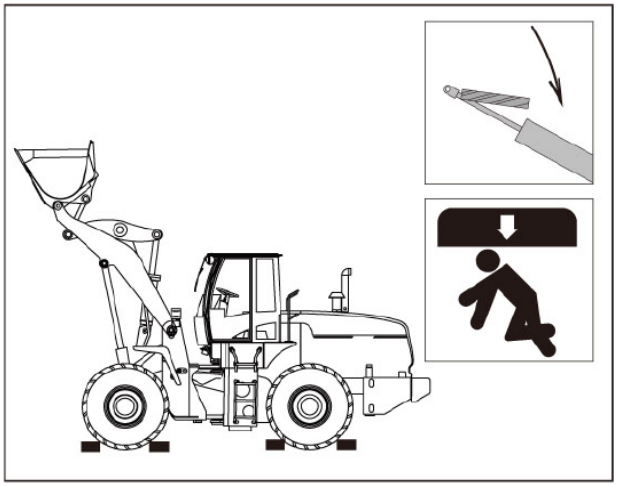
Manutenção com o chassi da máquina erguido

- Ninguém poderá permanecer do outro lado da pá carregadeira, quando você levantar um dos lados da máquina.
- Bloqueie as rodas com cunhas, quando erguer a máquina. Depois de levantar a máquina, calce-a com um bloco de madeira.



Trabalho sob a pá carregadeira

- Estacione a máquina sobre uma superfície estável e apóie o implemento sobre o solo, antes de trabalhar sob a pá carregadeira.
- Imobilize as rodas por meio de cunhas.
- É muito perigoso trabalhar sob a máquina erguida apenas por meio do implemento.
- Nunca trabalhe sob a máquina mal sustentada.



Trabalhando em cima da máquina

- Quando realizar a manutenção no alto da máquina, garanta que o seu posicionamento é estável e que não existem obstáculos. Siga as regras sobre a maneira de evitar quedas.
- Use os degraus e os corrimões, para entrar ou sair da máquina. Você deverá sair da máquina sempre de frente para a mesma, usando os degraus e os corrimões. Não salte da máquina.
- Se for necessário, use equipamentos de proteção.
- Não suba no capô do motor.
- Não suba nos pneus.
- Coloque-se sobre os paralamas dianteiros, quando limpar o para-brisa da máquina.

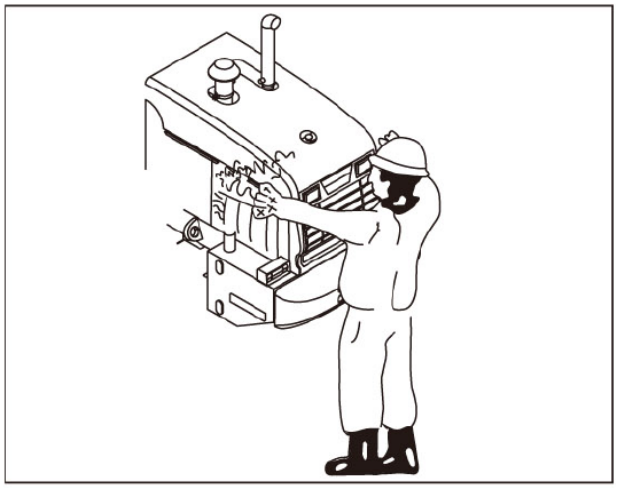
Manutenção com o motor funcionando

Advertência

Não deverá haver óleo ou graxa lubrificante sem alguma forma de contenção.
Não espalhe ferramentas pelo lugar.
Preste atenção ao lugar onde você põe os pés.

Evite realizar a manutenção com o motor funcionando, para evitar lesões e acidentes. Se for necessário manter o motor funcionando durante a manutenção, respeite as seguintes regras:

- Coloque alguém no assento do operador, pronto para desligar o motor a qualquer momento. Todos deverão manter contato visual com esse operário.
- Não toque no coletor de escapamento ou em componentes quentes como o cano de escapamento e o silenciador etc., para não se queimar.
- Haverá o risco dos componentes rotativos agarrarem suas roupas, quando você trabalhar perto dos mesmos; tenha portanto o máximo de cuidado.



- Não toque nas alavancas de controle. Se for necessário acionar alguma delas, avise primeiro as outras pessoas e peça a eles que se coloquem em um ponto seguro.
- Não deixe que suas mãos ou quaisquer ferramentas entrem em contato com a ventoinha ou a correia da ventoinha, para evitar possíveis lesões.
- Não regule os componentes que você não sabe como devem ser regulados.

Não deixe que materiais estranhos entrem na máquina

- Quando tiver que abrir a porta de acesso ao motor ou os bujões de abastecimento, tenha cuidado para não deixar que corpos estranhos (como porcas, parafusos ou estopa) caiam dentro da máquina. Qualquer corpo

estranho poderá danificar a máquina, causando defeitos ou outros problemas. Retire qualquer corpo estranho que penetre na máquina.

- Não carregue ferramentas ou componentes desnecessários nos bolsos.
-

Limpeza

- Limpe a máquina para evitar que a sujeira ou a lama acumuladas caiam nos olhos de alguém ou provoquem escorregões devido à oleosidade das mesmas.
- Use produtos de limpeza que não sejam infamáveis.
- Desligue o motor e coloque todos os controles na posição neutra, quando limpar o interior da máquina; as alavancas de controle deverão ser bloqueadas para impedir que os implementos se movimentem. E aplique o freio de estacionamento.
- Use sapatos antiderrapantes quando limpar a máquina, para evitar escorregar. Use roupas de proteção se você for limpar a máquina com água a alta pressão.
- Não deixe que o jato de água incida nos componentes eletrônicos (como conectores e sensores). A água ocasionará problemas, se penetrar no sistema elétrico.

Advertência

Use roupas e óculos de proteção, quando limpar os elementos dos filtros com ar comprimido.

Objetos pesados

- Use capacete e óculos ou outros equipamentos de proteção, quando for usar um martelo. Interponha uma barra de cobre entre os componentes que serão martelados e a cabeça do martelo.
- Se você for martelar componentes duros como pinos ou rolamentos de aço, haverá o risco de algum fragmento desprendido atingir seus olhos; tenha portanto o máximo de cuidado.
- Use as ferramentas pesadas com cuidado e evite deixá-las cair.

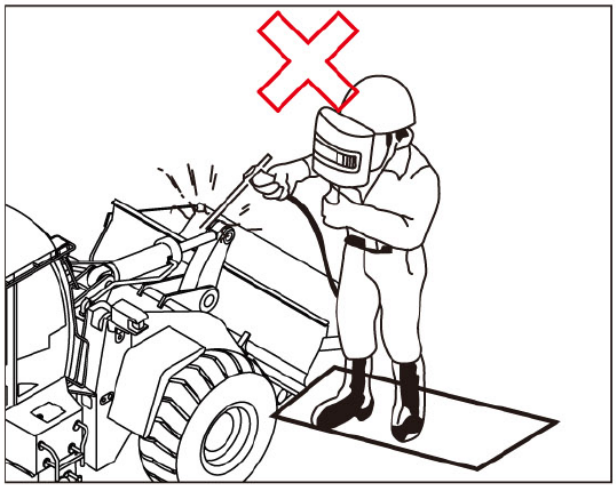
Soldas

As soldas deverão ser executadas por alguém especializado, em local devidamente equipado. Podem ocorrer incêndios ou choques elétricos, conforme se usa um maçarico ou solda elétrica. Será consequentemente indispensável que as soldas não sejam realizadas por pessoas não qualificadas. Siga as regras abaixo, quando for necessário soldar alguma coisa:

- Os terminais das baterias deverão ser desligados, para impedir que as baterias explodam.



- Elimine a tinta das áreas que serão soldadas, para impedir a liberação de gases tóxicos.
- Poderão ser gerados vapores tóxicos ou centelhas capazes de provocar um incêndio, quando se realizar soldas perto de equipamentos ou tubulações hidráulicas. Evite portanto soldar nessas áreas.
- Se as centelhas geradas pelas operações de soldagem incidirem diretamente sobre mangueiras de borracha, cabos elétricos ou tubulações pressurizadas, as mangueiras poderão arrebentar e o isolamento dos cabos elétricos poderá ser danificado; proteja-os portanto com uma manta incombustível.



- Deverá haver um cuidado especial com as soldas realizadas perto dos pneus, porque estes poderão explodir.
- Use roupas de proteção quando executar soldas.
- Garanta a ventilação da área.
- Afaste todos os materiais inflamável e coloque um extintor de incêndio no local.
- Evite qualquer inovação que afete o desempenho, a segurança e a resistência da máquina e dos implementos

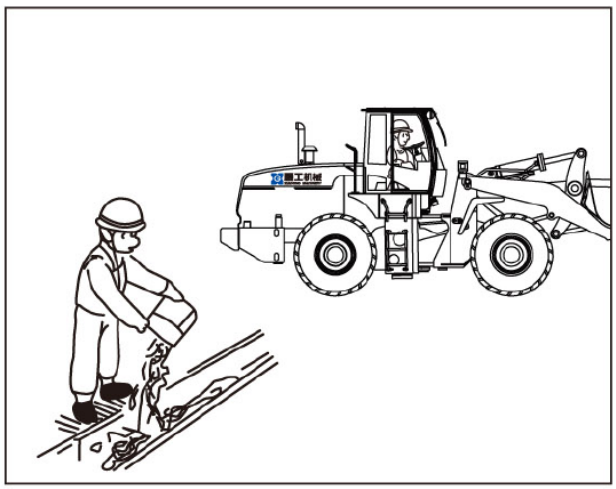
Inspeção e manutenção do sistema de arrefecimento

- No momento em que a máquina for imobilizada, a temperatura do fluido hidráulico, do óleo e da água do motor e do radiador será muito elevada e os sistemas estarão sob pressão. Consequentemente, qualquer tentativa imediata de destampar o bocal de abastecimento do óleo ou da água, drenar óleo ou água ou trocar os filtros poderá ocasionar queimaduras. Espere até que a máquina arrefeça e siga as regras referentes à manutenção.

- Para impedir que a água quente espirre, pare o motor e aguarde até que a água arrefeça, antes de retirara a tampa. Libere lentamente a pressão. Coloque a mão perto na frente do radiador, para verificar se a água ainda está quente. Tenha todo o cuidado em relação ao radiador ainda quente.
- Para impedir que o óleo espirre, pare o motor e aguarde até que o óleo arrefeça, antes de retirara a tampa. Libere lentamente a pressão. Coloque a mão perto na frente do radiador do óleo, para verificar se o mesmo ainda está quente. Tenha todo o cuidado em relação ao radiador e ao reservatório de óleo ainda quentes.



- Não toque no motor, no silenciador ou no cano de escapamento, enquanto a máquina ainda estiver quente, evitando assim se queimar.
- Não retire os sensores da temperatura do óleo e da água, do motor, do conversor de torque ou da tubulação do condicionador de ar, enquanto a máquina ainda estiver quente. Existirá o risco de queimaduras.
- Evite que a água do sistema de arrefecimento, que sempre concentra álcalis, entre em contato com a pele ou os olhos.
- Colete o refrigerante, o óleo do motor e o fluido hidráulico em um recipiente adequado, quando for substituí-los. O descarte desses materiais deverá ser realizado de acordo com os regulamentos locais de proteção ambiental.
- Cuidado para não expor as tubulações do condicionador de ar a uma chama, quando as retirar. Seu aquecimento poderia provocar lesões, devido à liberação de gases tóxicos.



Inspeção e manutenção do sistema hidráulico

- Antes de realizar qualquer manutenção do sistema hidráulico, trave firmemente os cilindros e outros dispositivos hidráulicos. Aguarde até que o fluido hidráulico arrefeça e libere toda a pressão do sistema.
- Não encurve nem martele as tubulações de alta pressão. Não instale tubulações ou mangueira irregularmente curvadas ou danificadas.
- Aperte novamente ou substitua as conexões frouxas ou danificadas, das tubulações do óleo lubrificante e das mangueiras do sistema hidráulico. Os vazamentos podem provocar incêndio. Repare ou substitua imediatamente as conexões danificadas.
-
- Examine cuidadosamente as tubulações e mangueiras e aperte novamente todas as conexões com o torque recomendado, conforme as necessidades. Use um pedaço de papel ou madeira e não a mão, quando procurar vazamentos. Uma vez que os fluido pressurizados provocariam graves lesões, mesmo que o vazamento seja minúsculo, eles também poderão perfurar a sua pele. Caso um jato de óleo atinja a sua pele, procure um médico competente o mais rapidamente possível. Os componentes deverão ser substituídos quando apresentarem os seguintes problemas:

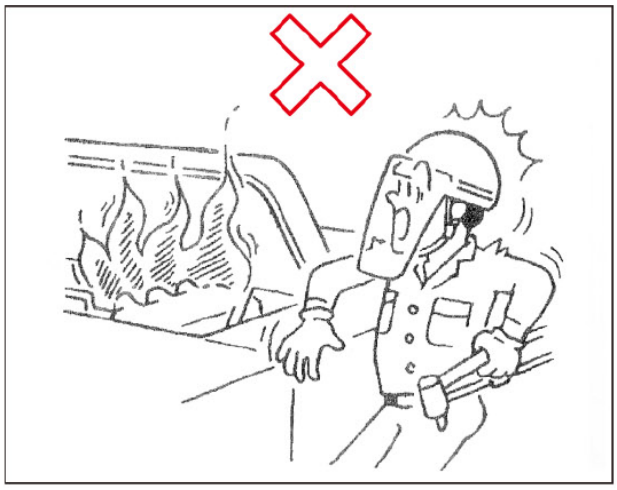
- Certifique-se de que todas as braçadeiras e placas de proteção e isolamento das mangueiras foram corretamente montadas, para impedir o superaquecimento causado por atrito.
- Colete o refrigerante em um recipiente adequado, quando for substituí-lo. O descarte do material coletado deverá ser realizado de acordo com os regulamentos locais de proteção ambiental.

Advertência

1. Avarias ou vazamento.
2. Desgaste do revestimento externo ou ruptura da trama protetora das mangueiras.
3. Expansão indevida das mangueiras em pontos localizados.
4. Mangueiras evidentemente deformadas devido a forças externas.
5. Trama protetora rompendo o revestimento externo.
6. Conexões erradas.

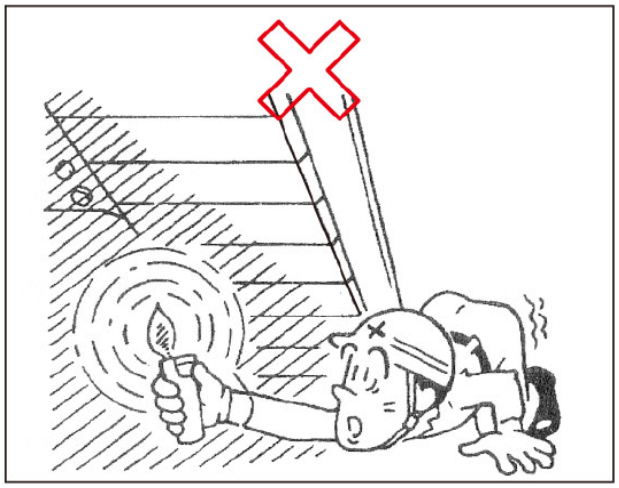
Medidas de prevenção de incêndio

- Desligue o motor antes de abastecer a máquina. É proibido fumar ou manter uma chama desprotegida perto da máquina, quando se abastece a máquina com combustível.
- O tanque de combustível, o reservatório de óleo lubrificante e outros pontos inflamáveis deverão ser mantidos distantes de chamas desprotegidas.
- Elimine todos os materiais inflamáveis, como combustível, óleo lubrificante e outros, que tenham respingado na máquina. Certifique-se de eliminar óleo ou estopa suja de óleo, ou outros materiais inflamáveis.



- Sempre haverá certo volume de gás explosivo perto das baterias. Cuidado com a ignição do mesmo. Mantenha e utilize as baterias de acordo com as instruções.
- Quando a máquina for estacionada, deverá ser escolhido um local adequado. Será necessário prestar uma atenção especial para garantir que não exista mato seco, papel velho e outros materiais inflamáveis perto do silenciador.
- Verifique se existe algum vazamento de combustível, óleo lubrificante ou fluido hidráulico. Caso exista algum, substitua as mangueiras danificadas. Só acione a máquina depois de eliminar o problema.
- Verifique se existem cabos elétricos danificados. Caso exista algum, substitua-o por outro novo.
- A gasolina é inflamável e não deverá ser utilizada para fins de limpeza. Use um solvente aprovado.
- Não solde nem utilize maçarico de corte em componentes cheios de materiais inflamáveis como, por exemplo, reservatórios e tubulações hidráulicas. Não solde nem corte os componentes antes de haver eliminado todo o material inflamável.

- O éter é inflamável e não deve ser exposto a chamas. Siga rigorosamente as instruções, quando o utilizar.
- Certifique-se de haver um extintor de incêndio à mão, antes de realizar a manutenção. Você deverá saber a localização do extintor e da caixa de primeiros socorros e como utilizá-los.
- Não utilize fósforos ou isqueiros, quando tiver que examinar áreas escuras na máquina.



Regulamentos a serem seguidos quando se abastece a máquina

O combustível, o óleo lubrificante, o fluido hidráulico, os aditivos anticongelamento e os fluidos de freio podem se incendiar facilmente. Os regulamentos são os seguintes:

Advertência

O motor deverá estar parado quando se abastecer a máquina com combustível ou óleo lubrificante.
É proibido fumar.
O combustível, o óleo lubrificante, o fluido hidráulico, os aditivos anticongelamento e os fluidos de freio derramados deverão ser eliminados imediatamente.
Aperte bem as tampas dos reservatórios de combustível, óleo lubrificante, fluido hidráulico e fluido de freio.
Armazene o combustível, o óleo lubrificante, o fluido hidráulico, os aditivos anticongelamento e os fluidos de freio em local bem ventilado.

Tanque de combustível

- Drene a diariamente água acumulada no tanque, especialmente durante o inverno. A água deverá ser drenada do tanque no fim de cada turno de trabalho. Certifique-se de haver fechado o bujão de drenagem, antes de acionar a máquina.
- O tanque armazena ar a alta pressão. Sendo assim, examine frequentemente o exterior do tanque, o revestimento anticorrosão e as soldas, para garantir a segurança

Sistema elétrico

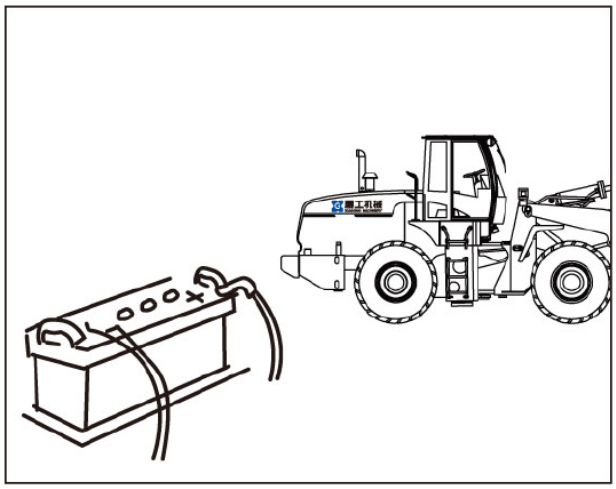
- A manutenção do sistema elétrico deverá ser realizada por pessoas especialmente treinadas para isso.
- Ao conectar as baterias, ligue o cabo positivo por último, para impedir a explosão das baterias causada por centelhas que incendiarão os gases.
- Retire a chave da ignição, antes de executar reparos no sistema elétrico.

Manutenção das baterias

O eletrólito das baterias contem ácido sulfúrico e pode haver liberação de hidrogênio. Sendo assim, a manutenção incorreta das baterias pode ocasionar graves lesões e risco de incêndio. Os pontos que exigem atenção são os seguintes:

- É proibido fumar ou manter uma chama desprotegida perto das baterias.
- Use óculos de segurança e luvas isolantes, se tiver que tocar nas baterias durante o trabalho.
- O eletrólito que salpicar sobre a pele ou as roupas deverá ser eliminado imediatamente. Lave-as com sabão e muita água.
- Se o eletrólito salpicar sobre os seus olhos ou qualquer outra área sensível do seu corpo, enxágue-os com muita água e procure atendimento médico imediatamente.
- Se você ingerir desatentamente o eletrólito, beba muita água, leite, clara de ovo ou óleo comestível e procure imediatamente um médico ou um pronto-socorro.
- O motor deverá ser desligado quando se realizar a manutenção das baterias.
- Certifique-se de os objetos metálicos (como, por exemplo, ferramentas) não entrem em contato com os pólos das baterias, o que poderia provocar curto-circuito entre os pólos (+) e (-) da bateria.
- Ao instalar uma bateria, conecte primeiro o pólo positivo (+). Ao desconectar uma bateria, desligue primeiro o cabo (-) (massa).
- Ao instalar ou retirar uma bateria, identifique primeiro qual é o pólo positivo (+) e qual é o pólo negativo (-). Se o nível do eletrólito se aproximar da marca “Lower”, abasteça a bateria com água destilada até que o nível atinja a marca “Upper”.
- A superfície superior das baterias deverá ser limpa com um pano. É proibido usar gasolina, solvente orgânico ou inorgânico e aditivos de limpeza.
- Aperte as tampas das baterias.
- Se o eletrólito das baterias houver congelado, não as recarregue imediatamente nem tente acionar o motor por meio de outras baterias. Isso seria muito perigoso e poderia incendiar as baterias. Descongele o eletrólito e verifique se existe algum vazamento, antes de recarregar a bateria ou acionar o motor com outra fonte de alimentação elétrica.

- Retire as baterias da máquina, antes de recarregá-las.
- Desligue o pólo negativo (-) das baterias, quando reparar o sistema elétrico ou realizar soldas na máquina, para impedir a passagem da corrente.



Carga das baterias

Se uma bateria for manuseada incorretamente quando estiver sendo carregada, haverá risco de explosão. Siga as instruções de manuseio e carga das baterias. E respeite também aquilo que se segue:

Adertência

As baterias deverão ser carregadas em uma área bem ventilada. Retire as tampas dos elementos, para dissipar o hidrogênio e prevenir uma explosão.
Regule o carregador de acordo com a voltagem da bateria. Se a voltagem de carga for incorretamente regulada, haverá superaquecimento e possivelmente até a explosão da bateria.
Conecte o terminal (+) do carregador ao pólo (+) da bateria; em seguida, conecte o terminal (-) do carregador ao pólo (-) da bateria. Certifique-se de apertar bem os conectores.
Se o nível de carga for inferior a 10%, você terá que carregar rapidamente a bateria até que ela atinja a capacidade nominal. Se a corrente de carga exceder o valor nominal, o eletrólito poderá extravasar ou se evaporar, ocasionando possivelmente um incêndio ou uma explosão.

Acionamento com as baterias de outra máquina

Poderá haver um incêndio, se as baterias da outra máquina forem conectadas incorretamente. Proceda conforme se segue:

- A operação deverá ser realizada por duas pessoas, uma delas posicionada no assento do operador.
- Não permita que a máquina entre em contato com outra máquina, quando for acioná-la.
- As chaves de ignição das duas máquinas deverão estar na posição desligada.
- Ao realizar a conexão, conecte primeiro os cabos positivos (+) das baterias. Ao desfazer a conexão, desligue primeiro o cabo negativo ou terra (-) das baterias.
- O cabo terra deverá ser mantido o mais distante possível das baterias, para evitar centelhas provocadas pelos acessórios das baterias.
- Ao desconectar os cabos, tenha cuidado para que os terminais não entrem em contato um com o outro nem com a máquina.

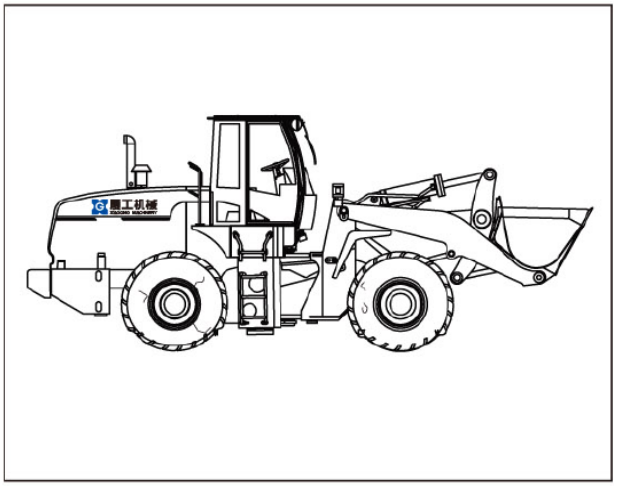
Manutenção dos pneus

- Se um pneu explodir, a força da explosão poderá arremessar pedaços de borracha, do aro e de outros componentes a mais de 500 m de distância da máquina. A explosão e os fragmentos arremessados provocariam graves ferimentos e mesmo mortes. Consequentemente, a pressão dos pneus deverá ser mantida na faixa normal e não exceder a pressão máxima tolerável.

- Durante o deslocamento da máquina em uma estrada, o calor gerado pelo atrito poderá aumentar um poço a pressão dos pneus. Isso será normal; não reduza a pressão dos pneus. O que você deverá fazer é estacionar a máquina, aguardar até que os pneus arrefeçam e reduzir depois a velocidade do deslocamento. Se a velocidade mantida for continuamente muito elevada, os pneus poderão ficar superaquecidos e explodir. Tenha cuidado.

- Fique o mais distante possível dos pneus, quando regular a pressão. Você deverá colocar-se sempre por trás do pneumático, quando regular a pressão.

- É proibido encher os pneus com gases inflamáveis. Recomenda-se usar nitrogênio seco. Se o pneumático já tiver sido enchido com ar, você poderá mesmo assim usar o nitrogênio, que se mistura bem com o ar. O enchimento com nitrogênio pode reduzir o isco de explosão, uma vez que o gás é incombustível, além de limitar a degradação e a oxidação da borracha e evitar a oxidação do aro.



- Será necessário usar ferramentas adequadas para encher os pneus com nitrogênio e o operador deverá saber como utilizá-las.

- Examine diariamente os pneus e as rodas. É proibida a operação com pressão muito baixa. Verifique se os pneus apresentam fissuras ou deformação.

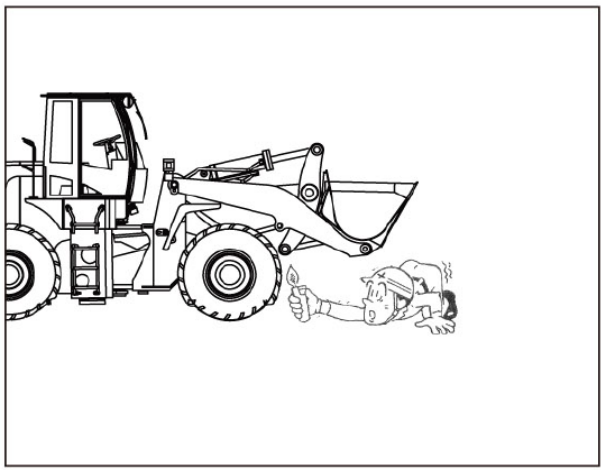
- Se for necessário reapertar os parafusos, reaperte-os com o torque recomendado pelo fabricante.

- Ao examinar as rodas, não permita que elas girem. O exame deverá ser realizado por um dos lados da roda. Quando for necessário retirar uma roda, as outras rodas deverão ser imobilizadas com cunhas.

- Deverá haver muito cuidado ao realizar soldas perto dos pneus, evitando assim o risco de explosão.

- O reparo dos pneus deverá ser realizado por pessoas especialmente treinadas. Use as ferramentas adequadas e siga os procedimentos corretos.

- Ao substituir um pneumático, certifique-se de instalar outro com as mesmas especificações. As especificações e o padrão da banda de rodagem deverão ser os mesmos.



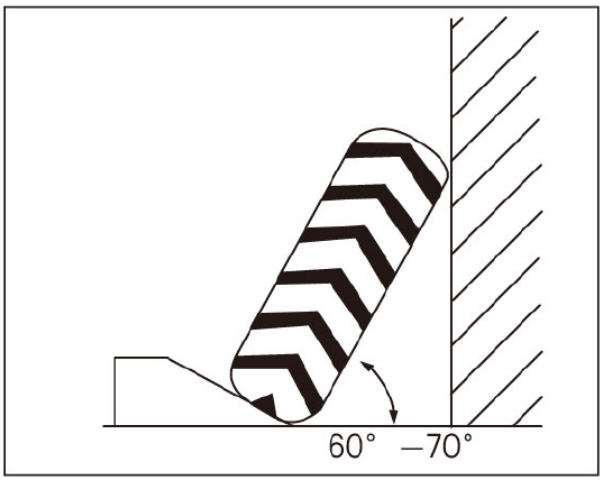
Regras a serem seguidas na armazenagem de pneus

- Recomenda-se que os pneus sejam armazenados em depósitos, onde as pessoas não deverão entrar sem autorização. Se for necessário armazenar pneus ao ar livre, cerque a área e coloque um aviso "É proibida a entrada".

- Os pneus deverão ser armazenados em um local limpo e seco; do contrário, a umidade apressaria a oxidação da borracha. O óleo e a sujeira provocam a rápida corrosão dos pneus. O local de armazenagem deverá ser protegido do sol, termicamente isolado e sem muita ventilação. Os pneus deverão ficar cobertos por uma lona, manta de plástico ou outra proteção contra a poeira. A armazenagem incorreta afetará seriamente as condições e a vida útil dos pneus.

- Armazene os pneus em pé, escorados para não tombarem, mesmo que sejam tocados por pessoas não autorizadas. Os pneus armazenados deitados se achatarão e terão sua qualidade reduzida. Os pneus armazenados deverão ser girados (90º) uma vez por mês.

- Se um pneumático estiver ameaçando tombar, não tente escorá-lo com as mãos; os pneus das máquinas de construção são muito pesados e qualquer tentativa de escorá-los dessa forma ocasionaria graves lesões.



Descarte

Visando prevenir a poluição, especialmente das áreas onde existem pessoas e/ou animais, deverão ser seguidos os procedimentos abaixo.

- Nunca descarte óleo velho no esgoto ou em rios.

- Colete o óleo a ser descartado em um recipiente adequado. Nunca o derrame diretamente no solo.

- Siga as leis e os regulamentos correspondentes, quando manusear substâncias perigosas como óleo e graxa lubrificante, combustível, solventes e eletrólito de bateria.

VIII Transporte seguro

Carga e descarga da máquina

- Sempre existe certo risco quando se carrega e descarrega uma máquina. Deverá haver o máximo de cuidado. Quando a máquina for colocada pela própria força sobre uma carreta (ou levada para o interior de um navio), o motor deverá ser mantido em baixo regime de rotações e a velocidade da máquina deverá ser reduzida.

- Carregue e descarregue a máquina sobre terreno firme e nivelado. Mantenha um espaço seguro do lados da máquina.

- Depois que a máquina for estacionada, bloqueie as rodas com cunhas, para impedir que ela role.

- Use pranchas inclinadas, amplas o bastante e suficientemente resistentes para suportar o peso da máquina. O ângulo entre as pranchas e o solo não deverá ultrapassar 15º. A distância entre as pranchas deverá corresponder à bitola da pá carregadeira.

- Certifique-se de que as pranchas estão firmemente apoiadas. A altura dos lados deverá ser idêntica.

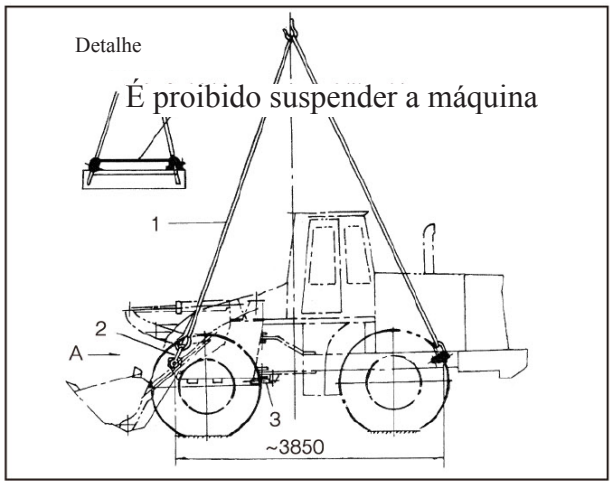
- Certifique-se de que as pranchas estão limpas, isentas de óleo, gelo e material não compactado. Elimine a sujeira das rodas da máquina.

- É proibido mudar a direção da máquina sobre as pranchas. Se for necessário alterar a direção, a máquina deverá ser recuada e levada novamente até as pranchas, depois que for realinhada.

- Depois de colocar a máquina sobre outro veículo, trave o mecanismo de direção e bloqueie as rodas por meio de cunhas. Estive a máquina com cabos suficientemente resistentes, para impedir que a máquina se movimente durante o transporte.

Soerguimento

Se for necessário içar a máquina para colocá-la em um vagão ou navio, levante-a pelos olhais da torre ou dos elementos de sustentação do motor.



- Componentes para o soerguimento:

Dois cabos bitola 17, com pelo menos 14 m de comprimento

Quatro ganchos

Trava das duas estruturas, fornecida juntamente com a máquina

A máquina pesa seis toneladas. Será muito perigoso exceder a capacidade do dispositivo utilizado no soerguimento.

Deverá haver o máximo de cuidado.

- **Advertências sobre o içamento**

Advertência

- Antes que a máquina seja soerguida para ser transportada, a torre e a estrutura onde fica o motor deverão ser alinhadas e travadas para impedir que se movimentem uma em relação à outra, durante o soerguimento.
- Todas as alavancas de controle deverão estar na posição neutra. Trave todas as alavancas com o dispositivo de bloqueio.
- Desligue o motor. Tranque todos os equipamentos que têm chave e retire as chaves.
- É proibida a permanência de qualquer pessoa na cabine.
- É proibido conectar dois olhais da torre ao mesmo cabo, como no detalhe da figura anterior.
- Os cabos deverão ter o mesmo comprimento e é proibido utilizar outro método de içamento.
- Mantenha a máquina nivelada depois que a suspender.
- Evite danificar o capô, a cabine e as tubulações hidráulicas.
- Nunca permita que pessoas ou veículos permaneçam sob a máquina sendo erguida.
- Retire a trava das estruturas, depois de assentar a máquina, para que seja possível manobrá-la.

- Uma vez concluído o embarque, a união entre as estruturas deverá ser travada. Trave as rodas por meio de cunhas e estive a máquina com cabos, para impedir que ela se movimente durante o transporte.

Transporte em vias públicas

- Se a máquina tiver que ser transportada sobre uma carreta, respeite os regulamentos nacionais e locais referentes à qualidade, peso, largura e altura. Obedeça também ao código rodoviário.
- O peso, a altura, a largura e o comprimento da carreta deverão ser levados em conta, quando a rota for escolhida.
- Ao cruzar uma ponte ou uma área particular, verifique primeiro se as mesmas são suficientemente resistentes para aguentar o peso da máquina. Siga as regras e os regulamentos correspondentes, quando transportar a máquina em vias públicas.
- A máquina terá que ser desmontada, se tiver que ser entregue por outros meios. Nesse caso, entre em contato com a Xiamen Engineering Machinery Co. Ltd. ou seus revendedores autorizados.
- A operação, a manutenção e as precauções de segurança pormenorizadas neste manual referem-se exclusivamente às aplicações especificadas. A Xiamen Engineering Machinery Co. Ltd. não assumirá nenhuma responsabilidade relativa a aplicações não especificadas. O usuário será o único responsável pelas consequências decorrentes de outras formas de utilização da máquina.

Problemas e soluções

I. Conjunto motriz

Problemas	Causas	Soluções
1. O motor está funcionando, mas a máquina não se move.	1. Não há nenhuma marcha engatada. 2. O freio de estacionamento está puxado. 3. O nível do fluido de transmissão está muito baixo. 4. A pressão do fluido está muito baixa. 5. Existe algum problema no conversor de torque. 6. A embreagem ou algum outro componente da transmissão está avariada.	1. Engate uma marcha ou confirme a exatidão do engate. 2. Solte o freio de estacionamento. 3. Abasteça até o nível necessário. 4. Consulte as Causas do Problema nº 2 abaixo. 5. Substitua o conversor de torque. 6. Examine e repare a transmissão.
2. A pressão do fluido da transmissão é baixa demais.	1. Problema com a válvula de segurança principal. 2. Vazamento grave na junta da embreagem. 3. Vazamentos nas tubulações. 4. Defeito da bomba hidráulica. 5. Obstrução do filtro do fluido.	1. Examine e repare a válvula de controle do regime de rotações. 2. Substitua a junta e o retentor. 3. Aperte novamente as conexões das tubulações. 4. Substitua a bomba. 5. Substitua o filtro ou o cartucho de filtro.
3. Dificuldade para engatar uma ou mais marchas.	1. As engrenagens estão travadas. 2. A pressão do fluido da transmissão está muito baixa. 3. As tubulações estão obstruídas. 4. Vazamento grave na junta da embreagem. 5. O freio de estacionamento não foi liberado. 6. A pressão pneumática na válvula de abertura da embreagem é insuficiente; a haste de controle da aceleração não está retornando.	1. Engrene as marchas corretamente. 2. Consulte as Causas do Problema nº 2 acima. 3. Limpe ou substitua as tubulações. 4. Consulte as Causas do Problema nº 2 acima. 5. Solte o freio de estacionamento. 6. Desmonte a haste para descobrir porque ela não retorna.

4. A força motriz é insuficiente.	1. Volume insuficiente ou vazamento do fluido do sistema de transmissão. 2. Pressão do fluido baixa demais. 3. Freios incorretamente ajustados; as pinças dos freios de serviço ou de estacionamento não liberam totalmente os discos. 4. Temperatura do fluido do conversor de torque elevada demais. 5. A embreagem não está funcionando corretamente. 6. O motor não está funcionando corretamente.	1. Examine, repare e reabasteça. 2. Consulte as Causas do Problema nº 2 acima. 3. Examine e regule. 4. Consulte as Causas do Problema nº 5 abaixo. 5. Desmonte a embreagem para examinar, limpar ou substituir os discos. 6. Examine e repare o motor.
5. A temperatura da transmissão e do conversor de torque está elevada demais.	1. Volume insuficiente ou vazamento do fluido de transmissão. 2. Embreagem “patinando”. 3. Fluido contaminado demais ou degradado. 4. Obstrução ou avaria do reservatório ou do radiador do fluido. 5. Operação contínua muito prolongada ou sobrecarga de trabalho.	1. Examine e corrija o nível do fluido, conforme as necessidades. 2. Examine e repare a embreagem; corrija as pressões de mudança de marcha. 3. Troque o fluido. 4. Limpe periodicamente e substitua se houver avaria. 5. Pare a máquina para que ela arrefeça por completo; evite sobrecarregá-la.
6. Confusão na troca de marcha.	1. A alavanca de controle do câmbio foi danificada. 2. As engrenagens têm algum problema.	1. Examine e repare ou substitua a alavanca de câmbio. 2. Examine as engrenagens.

II. Sistema de direção

Problemas	Causas e Soluções
Direção “pesada”: Esterçamento ligeiro normal, mas grande esterçamento “pesado”.	1. Penetração de ar no sistema; se o nível do fluido for insuficiente, o fluido injetará ar no sistema quando retornar. Reabasteça corretamente o sistema. Gire o volante de direção até o limite máximo, para obrigar a válvula a se abrir e expulsar o ar. 2. A pressão de controle da prioridade está muito baixa. A força da mola diminuiu. Verifique se a mola está danificada ou “cansada” e substitua a mola imediatamente. 3. O miolo da válvula de prioridade encravou em algum ponto. Retire e limpe o miolo da válvula. O miolo e a carcaça da válvula têm que ser emparelhados, para que o miolo se movimente livremente dentro da carcaça. 4. A bomba do fluido foi avariada. O fluxo de fluido é insuficiente. Repare ou substitua a bomba.
Direção “pesada”: Esterçamento normal sem carga, mas “pesado” quando há uma carga.	1. A pressão da válvula de direção foi regulada muito baixo. Verifique se a mola está danificada ou “cansada” e substitua a mola imediatamente. Se a porca ou o parafuso de regulagem da pressão estiverem frouxos, regule novamente a pressão e aperte novamente o componente que estava frouxo. 2. A junta da válvula não está vedando corretamente; existe alguma irregularidade nas superfícies de contato do miolo ou da sede da válvula. 3. A pressão da válvula de contenção está muito baixa. Verifique se a mola está danificada ou “cansada” e substitua a mola imediatamente. Retifique qualquer desnível das superfícies de contato. 4. A bomba do fluido foi avariada. O fluxo de fluido é insuficiente. Repare ou substitua a bomba.
Direção “pesada”: Esterçamento “pesado” quando se pisa ligeiramente no acelerador, mas normal quando o acelerador é totalmente pressionado.	1. A bomba do fluido foi avariada. O fluxo de fluido é insuficiente. Repare ou substitua a bomba. 2. A folga entre o miolo e a carcaça da válvula de prioridade é muito elevada. Substitua o miolo ou o conjunto.

Você não sente que atingiu o limite, quando vira o volante. Continua sendo possível girar o volante, quando o limite foi atingido.	1. A carcaça, o miolo e a manga da válvula ou o rotor e o estator do sistema de direção estão seriamente danificados. A folga é demasiada. Substitua os componentes desgastados. 2. A reação da válvula de alívio da pressão está muito lenta. Proceda conforme acima.
O volante de direção não funciona.	1. O volante não retorna automaticamente à posição neutra. A mola está quebrada. Substitua a mola. 2. A oscilação da pressão é evidente, impossibilitando até mesmo esterçar a pá carregadeira. Pinos ou coluna articulada danificados. Substitua. 3. Bomba do fluido totalmente inoperante ou chaveta retangular partida. Repare ou substitua.

III. Sistema hidráulico

Problemas	Causas	Soluções
Pressão operacional insuficiente.	1. Regulagem muito baixa da válvula de alívio da pressão. 2. O componente deslizante da válvula de alívio está bloqueado. 3. A mola de regulagem da pressão está danificada. 4. Defeito da bomba. 5. Perda excessiva da pressão do fluido, nas tubulações.	1. Regule a pressão da válvula de alívio. 2. Desmonte, limpe e monte novamente a válvula. 3. Substitua a mola. 4. Examine e repare a bomba. 5. Substitua as tubulações ou regule a pressão da válvula de alívio, dentro da faixa operacional.

Fluxo insuficiente do fluido.	1. Trabalhando com sobrecarga; a válvula de alívio ficou travada na posição aberta. 2. Problema na válvula de alívio. 3. Volume de fluido insuficiente. 4. Perda demasiada pela válvula: A. Temperatura do fluido elevada demais B. Fluido hidráulico incorreto	1. Trabalhe de acordo com a carga nominal. 2. Examine e repare a válvula de alívio. 3. Examine e repare a bomba. 4. A. Faça algo que reduza a temperatura do fluido. B. Substitua o fluido.
Os braços de soerguimento ultrapassam o limite.	1. Folga demais entre a carcaça e a haste da válvula múltipla, provocada pelo desgaste. 2 Vazamento interno no cilindro de soerguimento.	1. Substitua a haste da válvula. 2. Substitua a junta ou o cilindro.
A caçamba desce sozinha.	1. Válvula sobrecarregada e/ou válvula de retorno do fluido bloqueada pela sujeira. 2. Vazamento interno no cilindro de soerguimento.	1. Desmonte, limpe e monte novamente. 2. Substitua a junta ou o cilindro.
Vazamento externo	Alguns componentes de junção podem estar frouxos.	Aperte novamente.

Velocidade de soerguimento ou inclinação lenta demais.	1. Pressão insuficiente no sistema. 2. Obstrução das tubulações ou dos crivos de aspiração do fluido. 3. Vazamento interno grave na bomba de engrenagens. 4. Vazamento interno nas tubulações ou no cilindro.	1. Limpe o sistema e regule a pressão em 16 Mpa. 2. Limpe os componentes e troque o fluido. 3. Substitua a bomba. 4. Verifique se existem vazamentos no sistema.
A velocidade é normal, quando a carga é normal, mas a solicitação do motor aumenta quando se ergue uma carga pesada ou se escava com a caçamba; o motor emite fumaça e a tração diminui, embora a velocidade de soerguimento não se reduza de maneira evidente.	A válvula de descarga não se abriu. Retire o miolo e limpe o miolo e a carcaça da válvula. O miolo e a carcaça têm que ser emparelhados, para garantir que o miolo se movimente livremente no interior da válvula.	
A velocidade de soerguimento é evidentemente lenta, com ou sem carga ou sobrecarga.	A válvula de descarga fica aberta o tempo todo. 1. Miolo da válvula engripado. Retire o miolo e limpe o miolo e a carcaça da válvula. O miolo e a carcaça têm que ser emparelhados, para garantir que o miolo se movimente livremente no interior da válvula. 2. A vedação da válvula mestra não é aquela adequada. Os componentes têm que ser emparelhados para garantir a vedação. 3. Verifique se a mola da válvula mestra foi danificada ou está “cansada” e substitua a mola imediatamente. 4. A porca e o parafuso de regulagem da válvula mestra estão frouxos. Regule novamente a pressão e trave o parafuso com a porca.	

A velocidade de soerguimento, sem carga, mas se reduz progressivamente conforme a carga aumenta.	A pressão de descarga está diminuindo. 1. A deformação permanente da mola da válvula mestra é tanta que a força da mola acabou reduzida. Substitua a mola. 2. A vedação entre as superfícies da válvula mestra caiu muito e a força da mola acabou sendo reduzida. Regule novamente a pressão. 3. A porca e o parafuso de regulagem da válvula mestra estão frouxos. Regule novamente a pressão e trave o parafuso com a porca. No caso da válvula de alívio, da válvula de prioridade de descarga e da válvula mestra da descarga, cada volta do parafuso significa 5,5 Mpa de diferença na pressão.

IV. Sistema de freios

Problemas	Causas	Soluções
Força insuficiente dos freios de serviço.	1. Vazamento na vedação da bomba. 2. Penetração de ar nas tubulações hidráulicas. 3. Pressão insuficiente dos freios. 4. Avaria da tampa ou da junta de couro do compressor pneumático. 5. O óleo que vaza dos cubos de roda está caindo nos discos de freio. 6. Pastilhas de freio desgastadas além do tolerável.	1. Troque a junta retangular da bomba. 2. Escorve o sistema. 3. Examine as condições de vedação do compressor pneumático, da válvula de secagem do ar, do reservatório de ar comprimido, da válvula de alívio, da válvula do sistema pneumático de acionamento dos freios, das juntas e das tubulações. 4. Examine e substitua a tampa ou a junta de couro. 5. Examine ou substitua as juntas dos cubos de roda. 6. Substitua as pastilhas de freio.

É impossível aliviar os freios.	1. Posição errada da haste da válvula de freio; as haste do pistão está engripada, a mola de retorno foi danificada ou está "cansada". 2. Funcionamento inadequado do compressor. 3. Os pistões das pinças de freio não estão retornando.	1. Examine e substitua a válvula de freio. 2. Examine e substitua o compressor. 3. Examine e substitua a junta retangular.
O manômetro da pressão do sistema de freios indica lenta elevação da pressão.	1. Vazamento nas tubulações. 2. Funcionamento anormal do compressor pneumático. 3. Problema na válvula do sistema pneumático.	1. Examine as tubulações. 2. Confira o funcionamento do compressor. 3. Examine e limpe o interior do sistema de freios.
A pressão do reservatório de ar comprimido cai rapidamente depois que se estaciona (chegando a 0,1 MPa em 30 minutos).	1. A válvula de admissão do sistema está entupida ou danificada. 2. Conexões das tubulações perdidas ou quebradas. 3. Vedação insuficiente na válvula que controla o grupo de válvulas.	1. Pise repetidamente no pedal do freio, para desalojar a sujeira, ou substitua a válvula. 2. Aperte novamente ou substitua as conexões. 3. Descubra a causa da falta de vedação. Substitua a válvula se for necessário.

Impossível engrenar outra marcha, depois que se utiliza os freios de serviço.	1. O parafuso limitador do pedal do freio está incorretamente ajustado; a válvula pneumática não consegue retornar à posição original e o manômetro da pressão da mudança não consegue indicar. 2. O pistão da válvula pneumática engripou e não consegue retornar quando se libera o freio. 3. A haste da válvula de freio está engripada.	1. Regule novamente o parafuso limitador do curso do pedal, de forma que a válvula possa retornar à posição original. 2. Limpe, examine e repare o pistão. 3. Desmonte e examine a haste da válvula de freio.
Frenagem insuficiente	1. Folga demasiada entre as pastilhas e os discos de freio. 2. Óleo nas pastilhas de freio.	1. Regule novamente. 2. Limpe as pastilhas de freio.

V. Sistema elétrico

Problemas	Causas	Soluções
Dificuldade ou impossibilidade de acionar o motor.	1. Carga insuficiente ou baterias danificadas. 2. Comutador de ignição ou relê de partida danificado. 3. Óleo lubrificante viscoso demais. 4. Contato frouxo ou circuito interrompido. 5. Escovas do motor de arranque gastas ou fazendo contato insuficiente. 6. O comutador eletromagnético do garfo do motor de arranque foi danificado. 7. Motor de arranque queimado. 8. Fusível queimado.	1. Recarregue ou substitua as baterias. 2. Substitua o comutador de ignição ou o relê de partida. 3. Use um óleo menos viscoso. 4. Examine e repare. 5. Examine ou repare. 6. Verifique se a bobina está em ordem, se o ponto de contato está OK, se o garfo continua retornando, se a mola está quebrada ou se há dentes quebrados. Repare conforme as necessidades. 7. Substitua o motor de arranque. 8. Troque o fusível e confira a amperagem.
Indicações anormais dos instrumentos do painel.	1. Conexões frouxas ou desfeitas. 2. Sensores danificados. 3. Instrumentos avariados.	1. Aperte novamente ou refaça as conexões. 2. Substitua os sensores. 3. Substitua os instrumentos.
A cigarra de alerta soa continuamente.	1. Pressão de frenagem insuficiente. 2. O sensor da pressão pneumática foi danificado. 3. A cigarra fez entrou em curto com o chassi da máquina.	1. Examine as tubulações do sistema. 2. Substitua os sensores. 3. Isole novamente a cigarra.

Falha do alternador ou corrente de carga muito alta ou muito baixa.	1. Conexões frouxas no alternador. 2. Tensão insuficiente da correia. 3. Regulador de voltagem ou alternador danificado.	1. Aperte novamente as conexões. 2. Regule a tensão da correia. 3. Substitua o regulador ou o alternador.
Os faróis e as lanternas não acendem	1. Fusível queimado. 2. Lâmpada ou lâmpadas queimadas. 3. Conexões frouxas.	1. Substitua o fusível. 2. Substitua as lâmpadas. 3. Aperte novamente os terminais.
As baterias não recarregam ou a corrente de recarga é muito baixa.	1. A conexão do pólo positivo do alternador está frouxa. 2. As conexões com os pólos das baterias estão frouxas ou abertas. 3. Tensão insuficiente da correia do alternador. 4. O regulador eletrônico foi danificado.	1. Conecte a trava eletrônica mas não acione o motor; a corrente no pólo positivo do alternador deverá ser 24 V. 2. Examine visualmente e aperte novamente. 3. Examine visualmente e aperte novamente. 4. Conecte a trava eletrônica mas não acione o motor; a corrente no terminal “D+” do alternador deverá ser 24 V e a lâmpada indicadora de recarga deverá se iluminar. Se isso não acontecer, examine o circuito de recarga. Examine o terminal “B+” do alternador, existente no motor Diesel G6128G1; a corrente deverá ser 24 V. Caso não seja, verifique se a conexão “B+” em direção às baterias não está frouxa. Se nada disso der certo, você deverá substituir o regulador ou o alternador.
A corrente de recarga das baterias é muito alta ou as baterias demoram demais para serem recarregadas.	1. As baterias estão gravemente avariadas. 2. Uma ou mais células de uma ou das duas baterias está danificada ou em curto. 3. O regulador eletrônico foi danificado ou está em curto.	1. Acione o motor e meça a corrente no terminal “B+” do alternador, usando um multímetro. Se a corrente for muito alta e voltagem estiver abaixo de 25 V, o problema provavelmente está nas baterias. 2. Repare ou substitua as baterias. 3. Substitua o regulador.

6. Abastecimento do óleo do motor

① **Verificação do nível do óleo**

- Retire a vareta e limpe-a; em seguida, reintroduza-a e volte a retirá-la, para examinar o nível do óleo.
- O nível do óleo deverá ficar entres as marcas superior e inferior da vareta. Se o nível estiver abaixo da marca inferior, adicione óleo até que o nível atinja a marca superior.
- A verificação do nível do óleo deverá ser realizada antes do trabalho ou depois que o motor permanecer imobilizado durante pelo menos 15 minutos.
- Examine o óleo e, se ele estiver contaminado, troque-o.

② **Troca do óleo**

- Retire o bujão de drenagem do cárter, para drenar o óleo “velho”; abasteça com óleo novo até que o nível atinja a marca superior da vareta.
- Acione o motor e desligue-o em seguida, para examinar o nível do óleo. Se o nível for insuficiente, adicione óleo até que o nível atinja a marca superior da vareta.
- Não permita que o nível do olé ultrapasse a marca superior.
- A troca do óleo deverá ser realizada com o motor ainda quente.

7. Abastecimento do refrigerante

① **Água de arrefecimento**

- Se a temperatura da água do motor se mantiver muito elevada, você deverá examinar inicialmente o nível da água do radiador. Adicione água se for necessário. Além disso, você também deverá verificar se o radiador está entupido ou há mangueiras danificadas. Certifique-se de apertar bem a tampa do radiador, para impedir que a água se evapore.
- A substituição da água do radiador deverá ser realizada com o mesmo frio. Retire a tampa do radiador e abra a válvula de drenagem do fundo, para esvaziar a água do radiador.
- Depois de trocar a água do radiador, acione o motor; você notará que o nível da água desce um pouco. Pare então o motor, para completar o nível da água.
- Se for necessário lavar internamente o radiador, encha-o com água e leve o motor a funcionar em alto regime de rotações, para que a água circule. Drene então novamente a água, através da válvula de drenagem. Mantenha o motor funcionando em marcha lenta enquanto adiciona a água, até que a água extravase pela válvula.

Advertencia

Não retire a tampa do radiador com o motor funcionando ou logo depois que ele parar. Haverá o risco de a água quente espirrar.

Se for necessário retirar a tampa, envolva-a em um pano e desenrosque-a lentamente.

② **Precauções**

Advertência

Recomenda-se usar água com baixo teor de calcário, como água da chuva, água da torneira ou a água de um rio depois que os sólidos em suspensão assentarem. A água de poço deverá ser abrandada, antes de ser usada.
Em regiões muito frias aonde as temperaturas chegam a 0ºC, coloque um aditivo anticongelamento na água de arrefecimento, para impedir que a mesma se congele. A proporção deverá ficar entre 30 e 60%.
Se a temperatura ambiente cair abaixo de 0ºC, esvazie todo o sistema de arrefecimento durante as longas imobilizações da máquina, para impedir o congelamento da água e o aparecimento de fissuras nos componentes.
Não será necessário drenar o sistema, caso se tenha adicionado um aditivo anticongelamento. Você deverá escolher um aditivo de alta qualidade.
Nos dias quentes onde a temperatura pode passar de 30ºC, o motor poderá se superaquecer facilmente. Estacione a máquina sempre em locais mais frescos.
Depois de encerrar o trabalho, o operador deverá manter o motor funcionando em marcha lenta durante 5 minutos, para baixar a temperatura da água, desligando então o motor. Isso aumentará a vida útil do motor.
A temperatura de congelamento do aditivo deverá ser 10ºC menor que a temperatura ambiente mínima.
A água aditivada deverá ser trocada uma vez por ano.

8. Engraxamento

Engraxe todos os mancais embuchados e de rolamentos, a partir dos pontos de lubrificação:

- Mancais da bomba d'água e da ventoinha do motor.
- Mancais dos eixos cardã.
- Mancais das alavancas de controle.
- Pinos e mangas na extremidade de cada cilindro.
- Pinos e mangas articulados e pinos e mangas da subestrutura dianteira.
- Todos os pinos dos implementos.

Tabela de combustíveis, lubrificantes e fluidos

Tipo	Nome e classificação		Local de aplicação	Volume
	No verão	No inverno		
Combustível	Diesel Nº 0 (GB 252—81 RC-0	Diesel leve Nº 20 ou 35	Tanque de combustível	100 l
Óleo do motor	Consulte o manual do motor		Motor Diesel	Consulte o manual do motor
Graxa	Nº 3 ou 4 à base de cálcio		Mancais antiatrito e deslizantes, capas de eixo dos implementos e do cilindro, pinos da estrutura principal e da secundária, veios dos eixos cardã	1 kg
Fluido do conversor de torque	Fluido para transmissões Nº 6		Conversor de torque e transmissão	25-30 l
Fluido hidráulico	Fluido hidráulico N68		Sistema hidráulico dos implementos, sistema hidráulico da direção	100 l
Óleo para engrenagens	GL-4 85w/90		Diferenciais e redutores de ponta de eixo	25-28 L
Fluido de freio	719 “bear heat” para sintetizar e “wan run jia” fluído de freio sintético tipo JG3		Reservatórios de fluido de freio	1 kg
Refrigerante	De acordo com o manual do motor			

VI Inspeção e manutenção

A inspeção periódica e a manutenção adequada preservarão a alta qualidade da máquina. É totalmente errado achar que uma máquina não precisa de inspeção e manutenção enquanto estiver funcionando normalmente.

A inspeção e a manutenção adequadas não só prolongarão a vida útil da máquina como também permitirão antecipar os problemas e resolve-los a tempo. O tempo e o custo da manutenção podem ser consideravelmente reduzidos.

Inspeção e manutenção antes de movimentar a máquina

Advertência

Examine o nível da água do radiador.
Examine o nível do óleo do cárter.
Examine o nível do tanque de combustível e dos reservatórios de fluido hidráulico, fluido da transmissão e fluido de freio.
Confira a vedação de todas as tubulações de fluido, água e ar e respectivas conexões.
Examine as conexões das baterias.
Verifique se os freios de serviço e o freio de estacionamento estão funcionando e são confiáveis.
Verifique se todas as alavancas de controle podem ser movimentadas e estão na posição neutra.
Confira a pressão dos pneumáticos.
Verifique o aperto dos parafusos dos aros das rodas, de fixação dos eixos, dos eixos cardã e de todos os demais parafusos.

Adevertência

Examine o nível do combustível.
Examine o nível e a pureza do óleo do cárter. Se o nível estiver muito elevado e o óleo estiver perdendo viscosidade, você deverá identificar as causas e eliminá-las.
Verifique se existe algum vazamento nas tubulações de fluido, água e ar e respectivas conexões.
Examine a transmissão, o conversor de torque, a bomba do fluido hidráulico, os eixos dianteiro e traseiro e os garfos. Certifique-se de que estejam bem fixados, selados e não muito quentes.
Verifique se os parafusos dos aros das rodas, de fixação dos eixos e de todos os terminais de direção não estão frouxos.
Drene o refrigerante, se a temperatura ambiente for inferior a 0ºC (a menos que ele inclua um aditivo anticongelamento).
Verifique se o volume de fluido de freio é suficiente.
Elimine a sujeira e a água da válvula combinada do separador de óleo e água. Drene a água do reservatório de ar comprimido.
Engraxe todos os pontos de lubrificação a intervalos regulares.

Inspeção e manutenção no fim do turno de trabalho

A inspeção e a manutenção do veículo deverão ser realizadas corretamente. Cuidado para não se ferir com um acidente. Anote os pontos onde você constatou problemas e resolva-os depois que terminar toda a inspeção.

Se a caçamba estiver erguida, você deverá certificar-se de que ela não irá descer, antes de iniciar a inspeção.

É proibido fumar durante a inspeção. A pá carregadeira deverá ser equipada com um extintor de incêndio.

Manutenção preventiva

Adevertência

A periodicidade e os itens da manutenção preventiva irão depender das diferentes condições de trabalho, tais como temperatura ambiente elevada, alto teor de umidade do ar, baixas temperaturas, poeira em suspensão, altitude elevada etc. Entre em contato com a Xiamen Engineering Machinery Co. Ltd. ou seus representantes, para obter maiores informações.
Quando for trocado o óleo do motor, o óleo das engrenagens e o fluido hidráulico, os sistemas deverão ser limpos de toda sujeira e dos fluidos “velhos”, antes de se adicionar os novos fluidos.

A lubrificação e a manutenção adequadas poderão garantir que a pá carregadeira funcionará sem problemas e prolongarão a vida útil da máquina. Em que pese o prolongamento da vida útil e a redução do custo operacional, a manutenção preventiva compensará amplamente o custo e o tempo dedicados a ela.

As atividades de manutenção preventiva deverão ser realizadas a cada 10, 50, 100, 200, 600, 1200 ou 2400 horas,

conforme se segue:

1. A cada 10 horas (diariamente)
1. Examine toda a máquina, verificando se existe alguma anormalidade ou vazamento de óleo, água ou ar.
2. Examine o nível do óleo do motor.
3. Examine o nível do reservatório de fluido hidráulico.
4. Examine as lâmpadas e os instrumentos.
5. Confira a pressão e verifique se os pneumáticos sofreram avarias. A pressão dos pneumáticos é 0,28-0,33 Mpa.

2. A cada 50 horas (semanalmente)
1. Reaperte os parafusos de fixação dos eixos cardã dianteiro e traseiro.
2. Examine o nível do fluido do compressor e da transmissão.
3. Examine os sistemas de controle da aceleração, do freio de estacionamento e do câmbio.
4. Lubrifique o eixo da ventoinha, os pontos de articulação entre a estrutura dianteira e traseira, os eixos cardã e os mancais etc. das estruturas secundárias.
5. Afrouxe o bujão no fundo do tanque de combustível e drene a água e o sedimento acumulado.

3. A cada 100 horas (quinzenalmente); a manutenção a cada 50 horas deverá ser realizada simultaneamente.
1. Examine o aperto dos parafusos dos aros das rodas e dos freios a disco.
2. Examine o nível do fluido do eixo dianteiro e traseiro.
3. Limpe os filtros de ar.
4. Examine o nível do óleo do motor e acrescente óleo se for necessário, através do crivo.
5. Limpe ou substitua os crivos da transmissão.

4. A cada 200 horas (mensalmente); as atividades de manutenção mencionadas acima deverão ser realizadas simultaneamente.

1. Verifique a tensão da correia da ventoinha, do compressor do condicionador de ar e do alternador.
2. Examine e regule os freios de serviço e de estacionamento.
3. Examine as soldas e os parafusos dos implementos e das estruturas dianteira, traseira e complementar; verifique se as soldas não estão rachadas e se os parafusos não estão frouxos.
4. Verifique e complete o nível do eletrólito das baterias. Limpe externamente as baterias e proteja as conexões com vaselina.
5. Limpe os filtros do óleo do motor, do combustível e do fluido hidráulico.
6. Troque o óleo do motor (conforme a qualidade do óleo e as condições de trabalho).
7. Regule a tensão da correia da ventoinha.

   Pressione a correia com um dedo, no ponto intermediário entre o alternador e a ventoinha. A força exercida deverá ser de aproximadamente 6 kgf. Em condições normais, a correia deverá ceder aproximadamente 10 mm.

   Uma vez realizada a regulagem, aperte a porca e o parafuso.

5. A cada 600 horas (trimestralmente); as atividades de manutenção mencionadas acima deverão ser realizadas simultaneamente.

1. Troque o fluido da transmissão. Limpe os crivos do reservatório.
2. Aperte os parafusos de acoplamento entre os eixos dianteiro e traseiro e as estruturas.
3. Examine e regule a folga do freio de estacionamento.
4. Troque o óleo do motor.
5. Examine o desgaste dos discos de freio.

Adevertência

Se o desgaste dos discos exceder a tolerância máxima, os freios não funcionarão corretamente, o que é muito perigoso. Sendo assim, você deverá examinar mais frequentemente os discos, quando o desgaste estiver atingindo o limite.

6. A cada 1200 horas (semestralmente); as atividades de manutenção mencionadas acima deverão ser realizadas simultaneamente.

1. Troque o óleo das engrenagens dos eixos dianteiro e traseiro.
2. Troque o fluido do sistema hidráulico. Limpe o reservatório, o filtro e os respiros da transmissão e do conversor de torque.
3. Examine e limpe o compressor de freio. Substitua o fluido de freio. Levante roda por roda e faça-a girar, para testar o funcionamento dos freios.
4. Limpe o tanque e os crivos do combustível.
5. Examine e revise as indicações de pressão de todos os sistemas.
6. Examine todos os instrumentos e medidores.
7. Execute a manutenção do motor Diesel, de acordo com as instruções do manual do motor.

7. A cada 2400 horas (anualmente); as atividades de manutenção mencionadas acima deverão ser realizadas simultaneamente.

1. Regule o motor, de acordo com as instruções do manual do motor.
2. Regule a transmissão e o conversor de torque.
3. Desmonte e examine todos os eixos, diferenciais e conversores de ponta de eixo.
4. Desmonte e examine o mecanismo de direção e a válvula de alívio.
5. Examine as juntas da válvula distribuidora e dos cilindros operacionais, medindo o curso livre dos cilindros. Meça a pressão do sistema. Se a extensão do curso livre for o dobro do valor especificado, desmonte e examine os cilindros e a válvula distribuidora.
6. Examine as soldas e os parafusos dos implementos e das estruturas dianteira, traseira e complementar; verifique se as soldas não estão rachadas e se os parafusos não estão frouxos.
7. Examine as soldas dos aros de roda e corrija eventuais deformações dos mesmos.
8. Examine o funcionamento do sistema de direção.

VII Imobilização prolongada

Imobilização

Se a máquina tiver que ficar parada durante um período prolongado, faça o seguinte:

- Depois de lavar e secar todos os componentes, estacione a máquina em um edifício livre de umidade. Se a máquina tiver que ficar ao ar livre, estacione-a sobre uma área pavimentada com concreto e cubra-a com uma lona.
- Antes de imobilizar a máquina, encha ao máximo o tanque de combustível, complete o nível do óleo lubrificante e do fluido de freio e troque o fluido hidráulico.
- Aplique uma película de graxa às partes expostas das hastes dos pistões hidráulicos.

- Desligue o terminal negativo das baterias e cubra as baterias; alternativamente, retire-as do veículo e guarde-as separadamente.
- Se for previsível que a temperatura ambiente caia abaixo de 0ºC, coloque um pouco de aditivo anticongelamento no sistema de arrefecimento.
- Coloque as alavancas de controle dos implementos na posição “Hold” ou neutra; trave as estruturas dianteira e traseira com a barra de segurança e aplique o freio de estacionamento.

Durante a imobilização prolongada

1. Diariamente

- Abaixe a caçamba contra o piso. Estacione a máquina em áreas niveladas. Estacione-a abrigada em local seco. Se a máquina tiver que ficar ao ar livre, cubra-a com uma lona.
- Coloque a chave na posição “Off”. Retire a chave e guarde-a em segurança.
- Depois de retirar a chave, acione lentamente 2 ou 3 vezes a alavanca de controle dos implementos, para liberar a pressão do cilindro e das mangueiras. Coloque então a alavanca de controle na posição “Hold”.
- Coloque a alavanca do câmbio em ponto morto e puxe a alavanca do freio de estacionamento.
- Trave as estruturas dianteira e traseira com a barra de segurança.
- Tranque todos os componentes que possuem fechaduras, retire as chaves e guarde-as em segurança.
- No inverno ou quando a temperatura ambiente for muito baixa (abaixo de 0ºC), deverá ser adicionado aditivo anticongelamento ao refrigerante. Caso na haja aditivo, drene o refrigerante para impedir que o motor congele e sofra rachaduras.

2. Imobilização a longo prazo

A máquina poderá ser imobilizada durante períodos prolongados ou muito prolongados. O limite de tempo considerado prolongado é dois meses; acima de dois meses, o período deverá ser considerado muito prolongado. A máquina deverá ficar estacionada em uma área coberta, seca e bem ventilada; certifique-se de não haver substâncias corrosivas ou venenosas no local. Depois de estacionar a máquina, aplique uma película de graxa aos componentes expostos sujeitos à fácil oxidação (como as hastes dos pistões hidráulicos e os eixos). Se a máquina tiver ficar imobilizada durante um período muito prolongado, encere-a para evitar a corrosão.

Imobilização durante um mês

Excetuando as providências mencionadas em “Diariamente”, faça o seguinte:

- Acione o motor e opere os implementos uma vez por semana, para garantir que a máquina esteja sempre pronta para ser utilizada.

Imobilização durante mais de um mês

Exceto as medidas previstas no “ estacionamento diário”, faça o seguinte:

- Verifique se o nível de fluido de cada sistema é aquele correto.
- Lembre-se da estação chuvosa; faça tudo que estiver ao seu alcance para estacionar a máquina sobre uma área pavimentada, localizada em local elevado.
- Retire as baterias.

Se o tempo estiver quente e úmido, as baterias deverão ser armazenadas em local seco e recarregadas todos os meses, mesmo que a máquina fique estacionada em local abrigado.

- Cubra com lona os componentes onde a umidade possa se condensar facilmente (como o dispositivo de

ventilação e o respectivo filtro.

- Regule a pressão dos pneumáticos conforme as necessidades. Verifique se os pneumáticos não estão desgastados ou danificados.
- Será melhor apoiar a máquina sobre cavaletes, para que os pneumáticos não tenham que suportar o peso. Caso isso não seja possível, verifique a pressão dos pneumáticos a cada duas semanas, certificando-se de que ela é a adequada. Acione a máquina uma vez por semana, para deixá-la sempre pronta para ser utilizada. Acione e aqueça o motor e, em seguida, movimente a máquina para diante e para trás. Limpe a graxa aplicada sobre as hastes dos pistões, antes de acionar os implementos, e volte a aplicar uma película de graxa, depois que terminar.

Adevertência

Abra as portas e janelas para aumentar a ventilação e evitar o acúmulo de vapores prejudiciais, quando aplicar materiais antioxidantes em recinto fechado.

Após uma imobilização prolongada

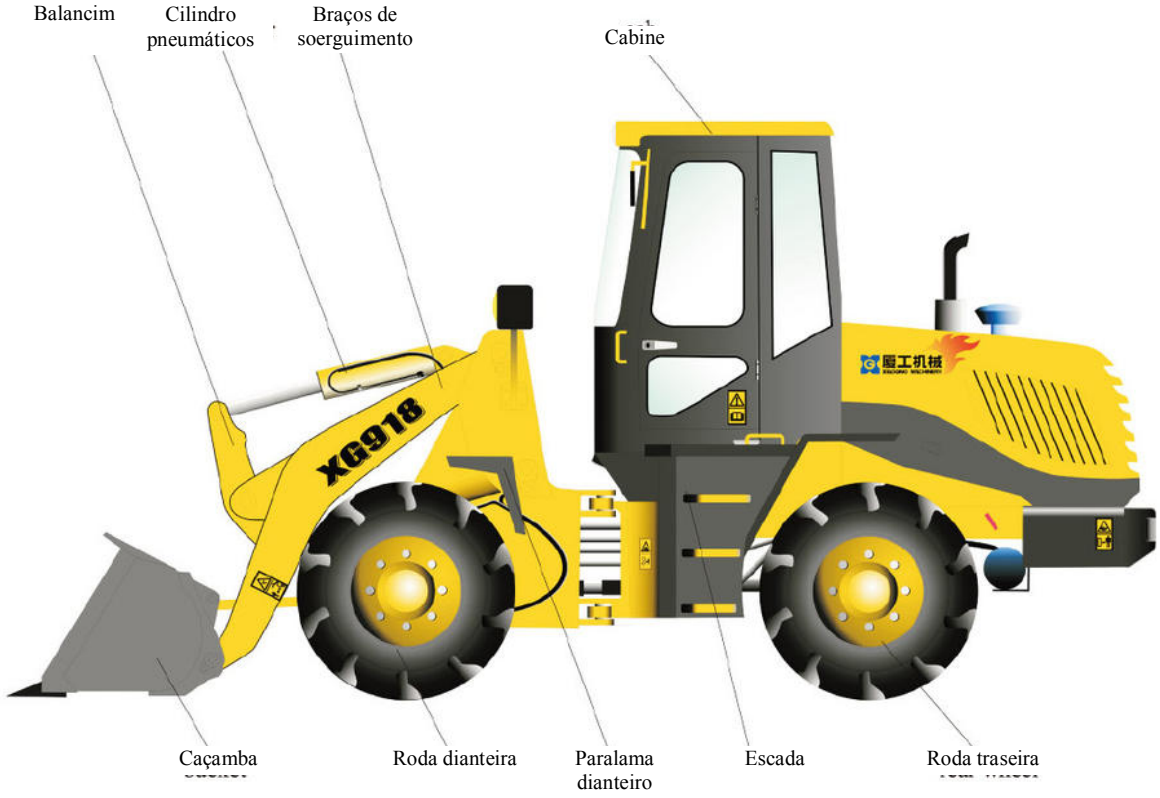
- Retire as lonas.
- Elimine a graxa antioxidante.
- Esvazie o cárter, a transmissão e os eixos; limpe-os e reabasteça-os com óleo e fluido hidráulico.
- Drene a sujeira e a água do tanque de combustível e do reservatório de fluido hidráulico.
- Retire o cabeçote e injete óleo nas válvulas e eixo comando de válvulas. Examine o estado de todas as válvulas.
- Encha o radiador com o volume de refrigerante necessário.
- Reinstale as baterias e conecte os cabos.
- Regule a pressão dos pneumáticos.
- Execute uma verificação antes de acionar a máquina.
- Aqueça a máquina.
- Engraxe as articulações.

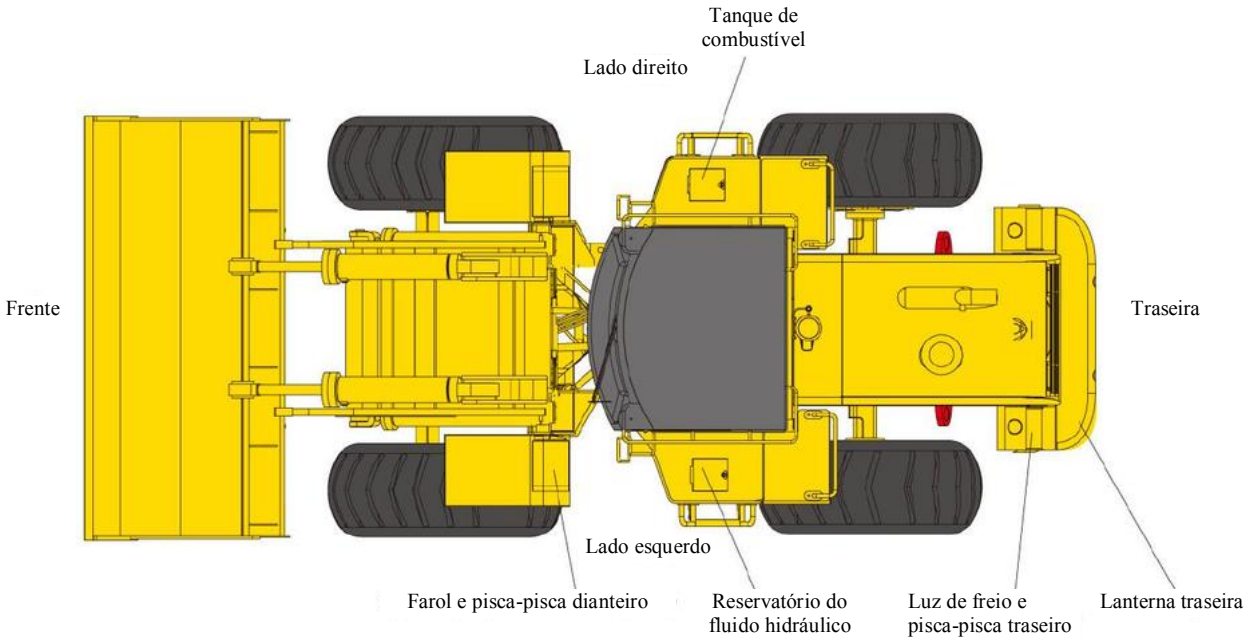
Adevertência

Se a manutenção mensal não tiver sido realizada, entre em contato com a Xiamen Engineering Machinery Co. Ltd. ou o representante local.

Segurança

Pá carregadeira XG918 e seus respectivos componentes



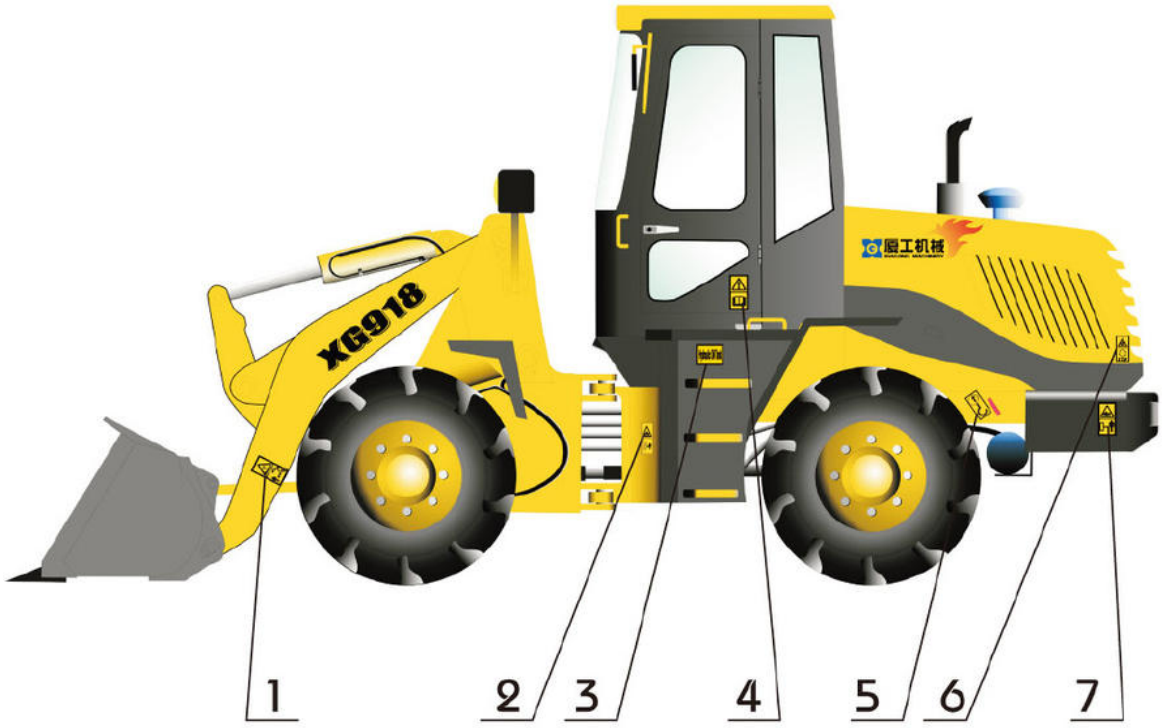


Símbolos de Segurança e sua localização

Existem Símbolos de Segurança na máquina. Leia as advertências atentamente e siga as instruções. Apresentaremos neste capítulo a localização dos Símbolos de Segurança e a explicação das advertências.

Mantenha adequadamente os Símbolos. Se os mesmos desaparecerem, forem danificados ou se tornarem ilegíveis, deverão ser repostos imediatamente. Se você trocar um componente que traz um Símbolo de Segurança, deverá certificar-se de colocar o símbolo correspondente no componente novo.

Use um pano e detergente para lavar os Símbolos de Segurança; não use agentes limpadores ou gasolina.



1. Símbolo de Segurança nos braços de soerguimento
2. Símbolo de Segurança no sistema de direção
3. Símbolo no reservatório de fluido hidráulico
4. Símbolo de Segurança sobre a operação
5. Talha
6. Símbolo de Segurança sobre a manutenção
7. Símbolo de Segurança sobre o recuo

Símbolos de Segurança

- Não passe sob o implemento; localizado nos dois braços de soerguimento (da caçamba).



- Identificação dos reservatórios.

A máquina está em condições de transporte.
O reservatório do fluido hidráulico fica no lado esquerdo.
O tanque de combustível fica no lado direito.





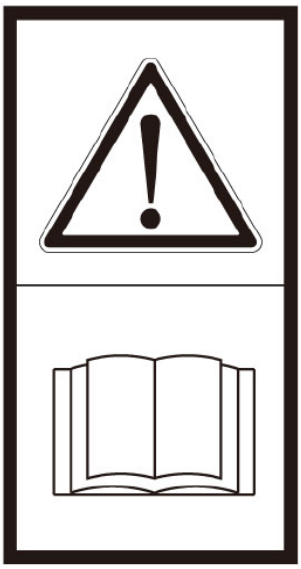
- Não permaneça muito perto da máquina.



Localizado no ponto de união entre as estruturas.

- Leia antes o Manual do Operador e adote os métodos corretos de operação da máquina.

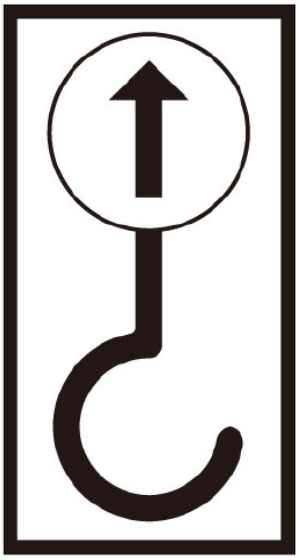
Localizado na porta da cabine.



Símbolos de Segurança

- Ponto de soerguimento

Localizado nas áreas de soerguimento das estruturas dianteira e traseira.



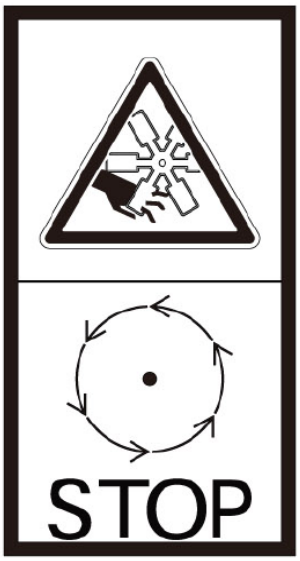
- Não caminhe muito perto da máquina

Localizado nos dois lados do contrapeso.



- Não detenha a ventoinha enquanto o motor estiver funcionando.

Localizado nos dois lados do capô.



I

Regras de segurança

Especificações de segurança referentes às máquinas exportadas para os países e regiões da União Européia.

Limite de ruído

O ruído emitido pela máquina atende às exigências a seguir (conforme a norma ISO 6393:1998).

Potência do motor *P*, kW	Nível de ruído, dB(A)
$P \leq 70$	≤ 106
$70 < P \leq 160$	≤ 108
$160 < P \leq 350$	≤ 113

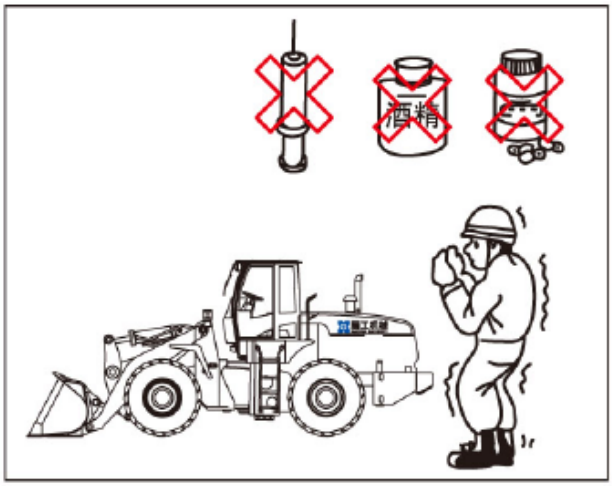
O ruído no posto do operador não poderá ultrapassar 85 dB(A) (conforme a norma ISO 6393:1998).

EMC (Compatibilidade eletromagnética)

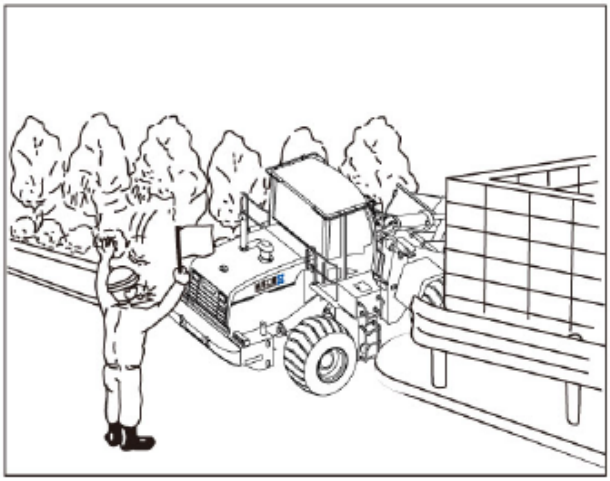
A máquina deverá atender às exigências da IEC 61000, referente às radiações eletromagnéticas. A máquina deverá funcionar normalmente, mesmo que esteja sofrendo alguma interferência eletromagnética. As radiações eletromagnéticas emitidas pela máquina não poderão prejudicar o ambiente ao redor.

Regulamentos de segurança

- Ajeite-se frequentemente no assento do operador; não opere a máquina numa posição desconfortável. Não manobre a máquina quando se sentir mal ou estiver sonolento, depois de tomar alguma medicação ou ingerir álcool. Em uma situação como essa, você poderia ferir a si mesmo ou a terceiros, devido a um erro de manobra.



- Entenda perfeitamente todos os regulamentos operacionais e aprenda a utilizar a sinalização. Você deverá saber o que significa cada aviso em código e cada sinal ou símbolo.
- Quando for trabalhar juntamente com um orientador localizado no terreno, certifique-se de que tanto você quanto ele entende os sinais de orientação.

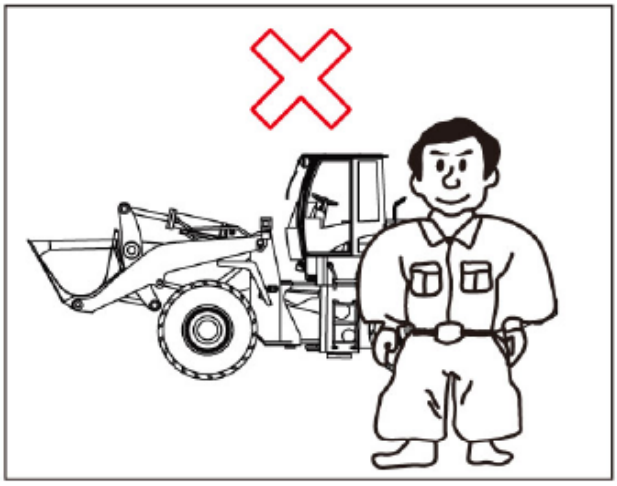


Equipamentos de proteção

- Ao operar a máquina ou realizar a manutenção da mesma, escolha seus equipamentos de proteção pessoal de acordo com as condições de trabalho. Use, por exemplo, capacete, óculos de segurança, sapatos e luvas de proteção, colete refletivo, tampões de orelha e um respirador.
- Lembre-se de usar capacete e óculos e luvas de proteção, quando espalhar esquírolas metálicas ou pequenos objetos, especialmente quando você martelar o pino ou eliminar materiais estranhos do filtro de ar.



- Não use roupas largas e frouxas, que poderiam ser agarradas pelo sistema de direção ou pelos componentes móveis, ocasionando graves lesões ou até mesmo a morte.
- Lembre-se de não usar roupas sujas de graxa ou óleo, evitando assim provocar um incêndio.
- O ar comprimido pode provocar lesões. Ao limpar a máquina com a mangueira de ar comprimido, você deverá usar respirador, e roupas e sapatos de proteção. A pressão máxima do ar comprimido deverá ser 0,3 Mpa.



- Todos os equipamentos de proteção deverão ser examinados quanto ao funcionamento eficiente, antes de serem utilizados.

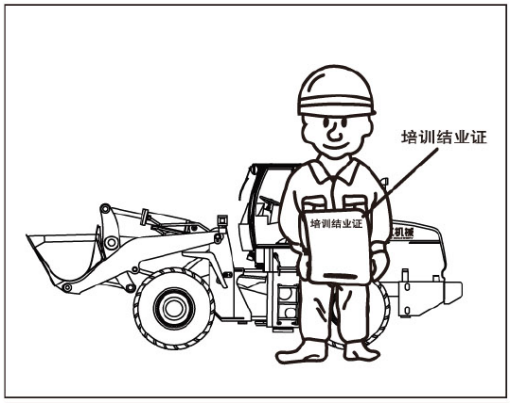
Modificações não autorizadas

Qualquer modificação não aprovada pela Xiamen Engineering Machinery Co. Ltd. poderá constituir um risco. Entre por favor em contato com a Xiamen Engineering Machinery Co. Ltd. ou um revendedor autorizado, antes de modificar a máquina. A Xiamen Engineering Machinery Co. Ltd. não assumirá nenhuma responsabilidade por acidentes causados por uma modificação não autorizada

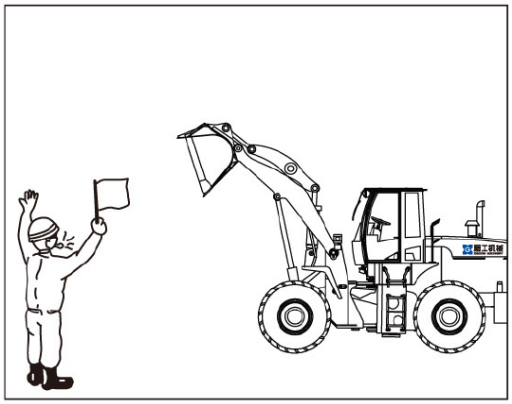
II Operação com segurança

Conhecer a máquina

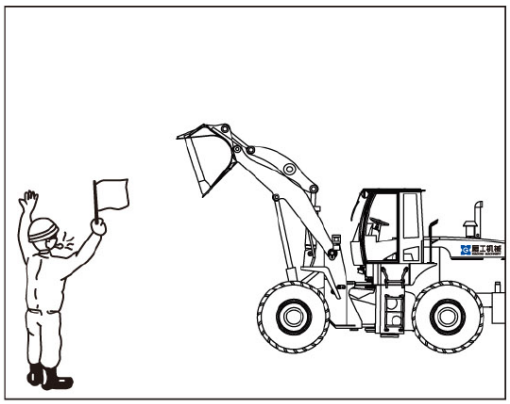
- A máquina só deverá ser operada e mantida por pessoas autorizadas.
- Para operar a máquina ou realizar a manutenção da mesma, você deverá conhecer perfeitamente e seguir à risca todos os regulamentos, advertências e instruções sobre segurança.



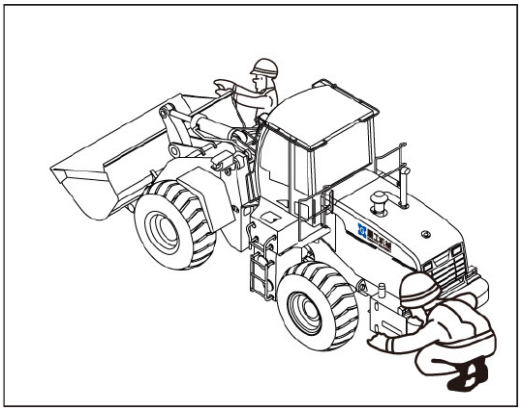
- Leia os documentos que foram entregues com a máquina. Conheça a estrutura da máquina e saiba como operá-la e mantê-la. Você deverá conhecer perfeitamente a localização e a função de cada botão, alavanca, instrumento e dispositivo de alarme.



- Compreenda perfeitamente todos os regulamentos relativos à operação. Saiba como usar os sinais de orientação.



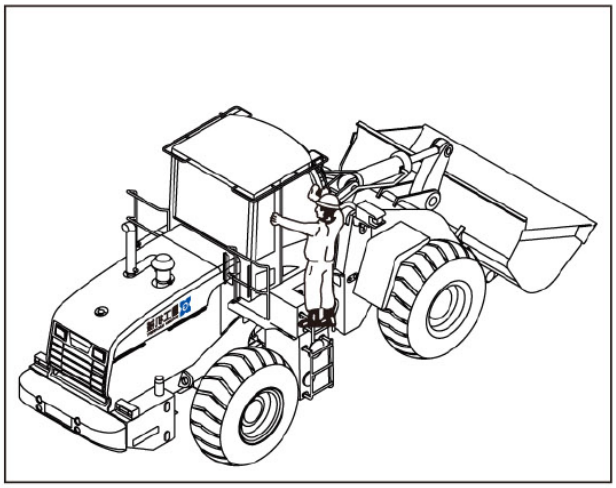
- Se houver óleo ou graxa espalhados na área de operação ou nas imediações, haverá o risco de escorregões e você deverá limpá-los imediatamente.
- Você deverá examinar a máquina atentamente, antes e depois de operá-la. Verifique, por exemplo, se todos os dispositivos de segurança estão funcionando. Examine o desgaste dos pneumáticos e confira a pressão. Se você ignorar vazamentos de óleo, água ou gás, deformações, componentes frouxos ou ruídos anormais, eles poderão causar defeitos ou provocar acidentes graves; sendo assim, inspecione a máquina a intervalos regulares.



Entrar e sair da máquina

- Você deverá examinar os corrimões e a escada, antes de entrar ou sair da máquina. Se os mesmos estiverem sujos de óleo ou graxa, você deverá limpá-los imediatamente para não escorregar quando entrar ou sair da máquina.
- Não salte para dentro nem para fora da máquina. Nunca entre ou saia da máquina enquanto ela estiver em movimento.

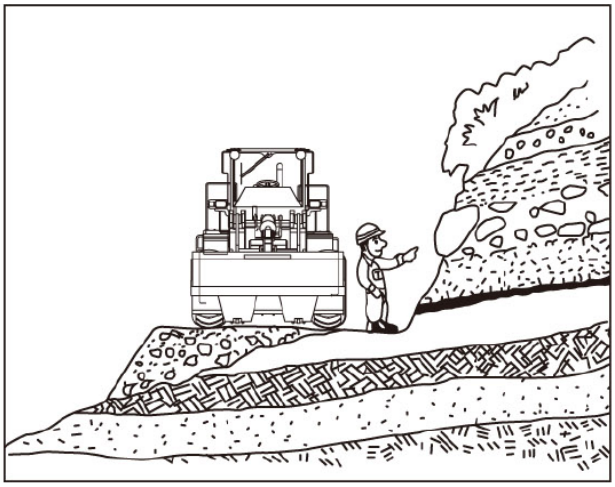
- Ao entrar ou sair da máquina, fique sempre de frente para ela e use a escada e os corrimões. Apóie-se sempre em três pontos, ou seja as duas mãos e um pé, ou os dois pés e uma mão, para manter o corpo estável.



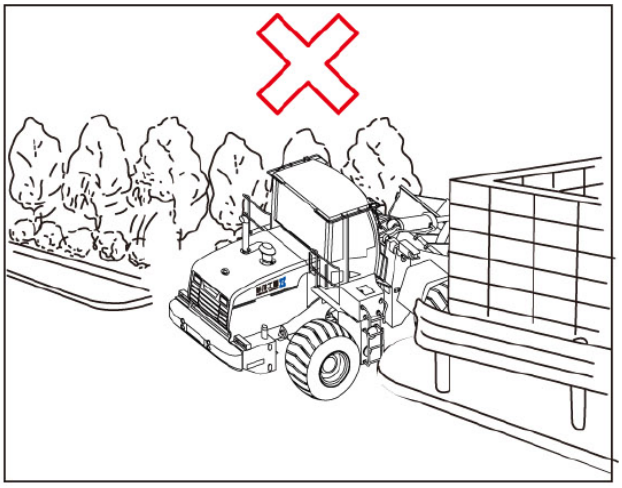
- Não se agarre a nenhuma alavanca, quando entrar ou sair da máquina.
- Não entre na cabine pela escada traseira nem saia da máquina pisando no pneumático ao lado da cabine.
- Não entre nem saia da cabine carregando ferramentas ou outros equipamentos; ice ou abaixe as ferramentas necessárias por meio de uma corda.

Deslocamento em vias públicas

- Uma vez que a máquina está equipada com implementos, estes se projetam à frente da mesma, dificultando a visão, e concentram o peso nas rodas dianteiras; cuidado para manter a estabilidade dianteira e traseira.
- Preste atenção às condições climáticas como neblina, fumaça e poeira, que tendem a prejudicar a visão.
- Examine a rota até o local onde você vai trabalhar; observe as condições da estrada, verificando se existem buracos, obstáculos, lama, gelo ou neve no pavimento.

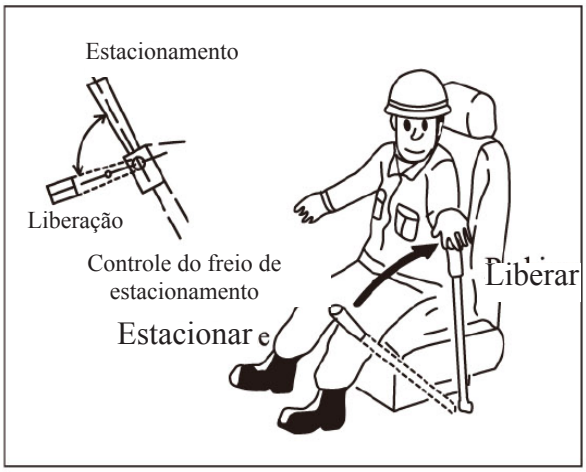


- Caso tenha que percorrer vias ou estradas públicas, leia antes e siga os regulamentos de trânsito locais. Instale uma placa “Veículo Lento” na máquina. Certifique-se de que a placa e os sinais de advertência foram colocados nos locais corretos. Não provoque congestionamento e não pare na pista, especialmente nos locais de cruzamento.



Lembre-se de travar a máquina ao deixar o assento do operador

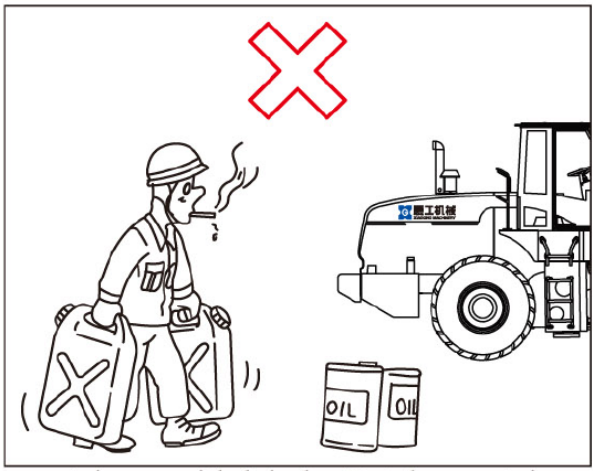
- Antes de sair da máquina, você deverá abaixar a caçamba e apoiá-la contra o solo. Coloque simultaneamente as alavancas de controle na posição neutra. Se houver um dispositivo de trava, você deverá trancá-lo. Puxe a alavanca do freio de estacionamento, para evitar um possível acidente causado pela movimentação da máquina ou da caçamba.
- Desligue então o motor; saia da cabine e tranque-a com a chave. Mantenha as chaves sempre à mão.



Medidas de prevenção de incêndio

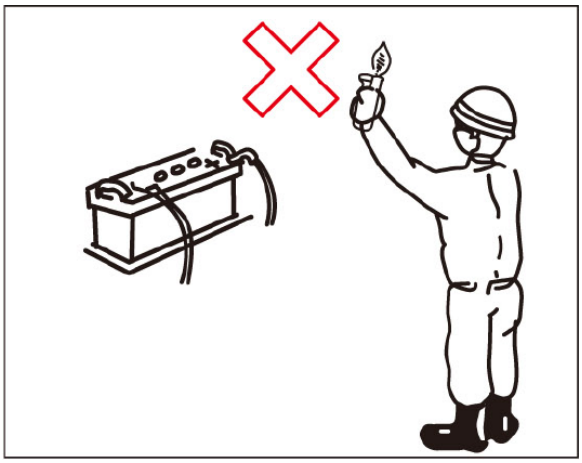
O combustível, os lubrificantes e algumas misturas refrigerantes são inflamáveis. É muito perigoso estacionar a máquina perto do fogo. Consequentemente, preste atenção ao que se segue:

- Mantenha as chamas desprotegidas longe dos materiais inflamáveis mencionados acima.
- Você deverá desligar o motor, quando abastecer o tanque de combustível. É proibido fumar ou manter uma chama desprotegida perto da máquina, quando se abastece a máquina com combustível.
- Aperte bem as tampas de todos os reservatórios dos materiais inflamáveis mencionados acima.



- Mantenha os materiais inflamáveis em recipientes rotulados. Coloque os recipientes em local seguro, segregando-os para impedir que sejam usados por pessoas não autorizadas.
- Elimine os materiais inflamáveis salpicados sobre a máquina, como os de combustível e óleo lubrificante, e não deixe estopa ou outros materiais inflamáveis sobre a máquina.
- Não solde nem corte com maçarico as tubulações que conduzem materiais inflamáveis. Antes de soldá-las ou cortá-las, você deverá limpá-las com um produto não inflamável.
- Quando se trabalha perto de mato seco ou papel velho, as fagulhas que saem pelo cano de escapamento podem provocar facilmente um incêndio. Sendo assim, você deverá ser mais cuidadoso ainda, quando trabalhar nessas condições.
- Procure estacionar a máquina apenas em locais onde não existem materiais inflamáveis como mato seco ou papel velho que acabem ficando perto de componentes quentes como o escapamento.

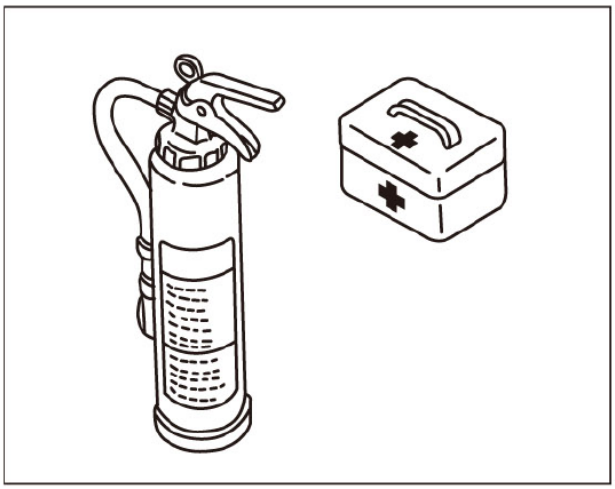
- Verifique se existe algum vazamento de combustível, óleo ou fluido hidráulico; caso encontre algum vazamento, substitua imediatamente o componente danificado. Só volte a acionar a máquina depois de limpá-la.
- As baterias podem liberar gases explosivos. É proibido fumar ou manter uma chama desprotegida perto das baterias. Mantenha as baterias rigorosamente de acordo com as instruções.
- Ao examinar locais escuros, não utilize uma chama desprotegida como a chama de um fósforo, isqueiro etc.).
- A máquina deverá ser equipada com um extintor de incêndio e você deverá saber como utilizá-lo, examiná-lo e mantê-lo de acordo com as instruções.



Extintor de incêndio e caixa de primeiros socorros

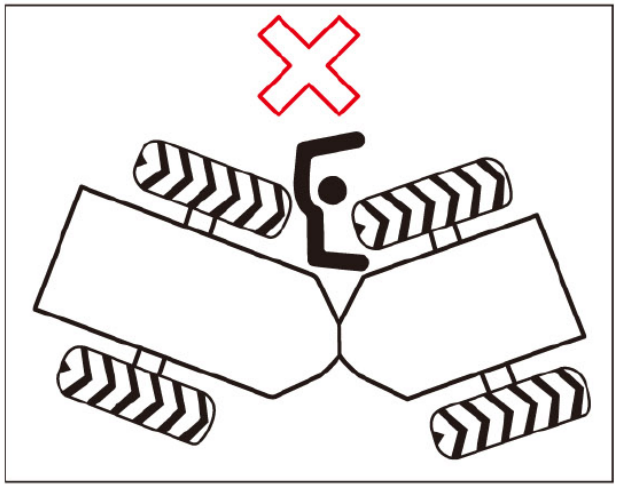
Proceda conforme se segue, em caso de incêndio ou lesão.

- A pá carregadeira deverá ser equipada com um extintor de incêndio. Leia atentamente as instruções e saiba como utilizá-lo.
- O local de trabalho deverá ser equipado com uma caixa de primeiros socorros. Examine-a periodicamente e, se for necessário, reponha os medicamentos.
- Saiba o que fazer quando ocorrer um incêndio ou uma lesão.
- Anote alguns números de telefone (como o de um médico, pronto-socorro, posto dos bombeiros etc.), de forma a poder ligar para eles se ocorrer uma emergência. Afixe esses números em lugar bem visível e certifique-se de que todos saibam onde procurá-los e a maneira de estabelecer contato.



Prevenção de lesões

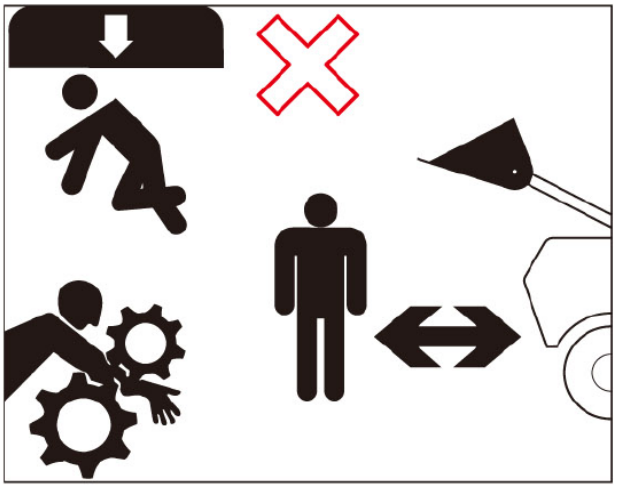
- Não coloque as mãos, os braços ou qualquer parte do corpo entre componentes móveis, como, por exemplo, entre o implemento e o cilindro, entre a máquina e o implemento e entre a estrutura dianteira e traseira. O espaço das articulações aumenta ou diminui conforme os movimentos, podendo ocasionar lesões. Antes de ingressar nos componentes móveis da máquina, você deverá desligar o motor e bloquear o implemento.



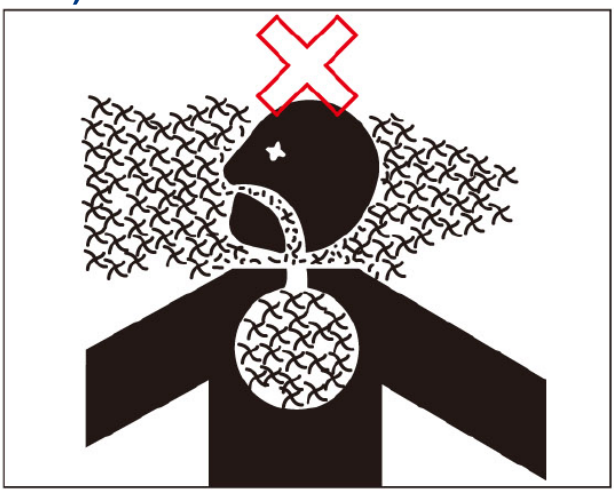
- Ao trabalhar sob a máquina, sustente corretamente o equipamento e os acessórios. Não use o cilindro hidráulico para sustentá-los. Todos os acessórios cairão, se o mecanismo de controle for acionado ou a

tubulação hidráulica vazar.

- A menos que seja exigido de outra forma, não execute nenhuma regulagem com a máquina em movimento ou o motor funcionando.
- Mantenha distância de todos os componentes rotativos e móveis.
- Certifique-se de que não existe nenhum material estranho na ventoinha do motor. As pás da ventoinha poderiam arremessar ou cortar qualquer material estranho como uma ferramenta ou outra coisa.
- É muito perigoso inspecionar ou atender à máquina com o motor funcionando. Em princípio, isso não é permitido.



Éter (se a máquina estiver equipada com dispositivo de partida a frio à base de éter)



- O éter é venenoso e combustível.
- A inalação de vapores de éter ou o contato frequente com a pele podem provocar lesões.
- O local onde o dispositivo será utilizado deverá ser bem ventilado.
- Não fume durante a substituição do cilindro de éter.
- Lembre-se de tomar precauções contra incêndio, quando usar o dispositivo.
- Não guarde o cilindro de éter na cabine ou numa área comunal.
- Não deixe o cilindro de éter exposto aos raios solares ou em locais onde a temperatura ultrapasse 39ºC (120ºF).
- Descarte os cilindros de éter vazios de maneira segura; jamais os perfure ou incinere.
- Mantenha os cilindros vazios fora do alcance de pessoas inexperientes.

Advertência sobre a utilização de FOPS e ROPS

A Xiamen Engineering Machinery Co. Ltd. só instala estes dispositivos nas máquinas mediante solicitação dos clientes.

A Estrutura de Proteção contra Capotagem (ROPS) e a Estrutura de Proteção Contra Objetos em Queda (FOPS) ficam no interior do arcabouço da cabine. A FOPS e a ROPS protegem o operador da queda de objetos e da capotagem. A ROPS não impede a deformação da cabine, mas absorve a energia do impacto.

Tenha em mente o seguinte:

- A resistência dos dispositivos será reduzida, se cair um objeto sobre a cabine ou a máquina capotar. Se isso ocorrer, sua função protetora normal será prejudicada. Entre em contato com a Xiamen Engineering Machinery Co. Ltd. ou o representante local, para saber como reparar os dispositivos.
- Mesmo que tenha sido instalada, a ROPS não poderá proteger o operador se ele não estiver usando o cinto de segurança. Você deverá colocar o cinto de segurança sempre que utilizar a máquina. Substitua o cinto a cada três anos.

- É proibido perfurar ou realizar soldas no interior ou no exterior da cabine, para não danificar a ROPS.
- Se você tiver que realizar alguma modificação da cabine, entre previamente em contato com a Xiamen Engineering Machinery Co. Ltd., para não danificar a ROPS.

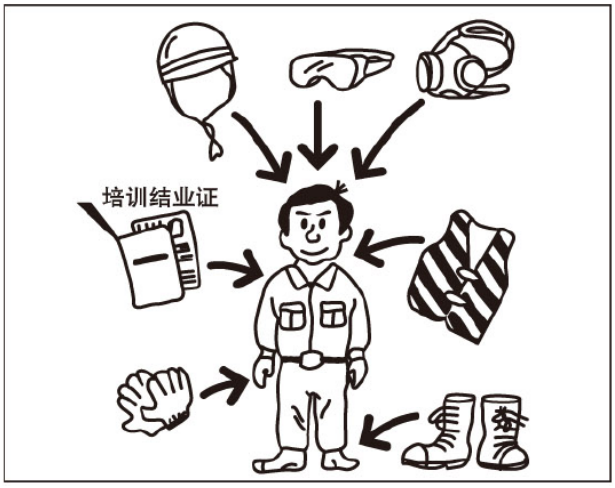
Advertências sobre a utilização de acessórios

- Ao instalar ou utilizar acessórios, leia as instruções e as informações relacionadas aos mesmos, no manual de cada complemento.
- Não use acessórios que não tenham sido aprovados pela Xiamen Engineering Machinery Co. Ltd. ou por um representante autorizado, uma vez que isso poderia provocar um problema de segurança, afetar o funcionamento da máquina e reduzir sua vida útil.
- A Xiamen Engineering Machinery Co. Ltd. não assumirá nenhuma responsabilidade por lesões, acidentes ou avarias da máquina, decorrentes da utilização de acessórios não aprovados.

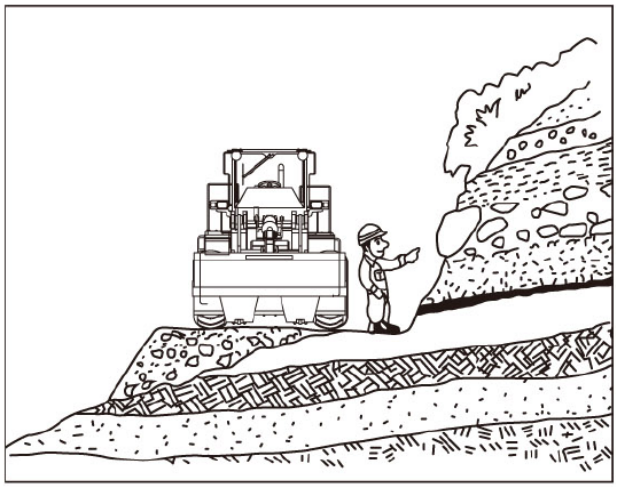
III Recomendações de segurança

Roupas de trabalho do operador

O operador deverá escolher seus equipamentos de proteção pessoal de acordo com as necessidades do local aonde vai trabalhar. Use, por exemplo, capacete, sapatos de proteção, óculos de segurança, luvas e respirador etc. Não use roupas largas e frouxas.



Conheça as condições de trabalho, antes de começar



- Examine a área em relação a condições incomuns, capazes de provocar acidentes, antes de operar a máquina.
- Examine a topografia e as condições do terreno do local de trabalho e decida qual será o método de trabalho mais eficiente e seguro.
- Torne o terreno o mais plano e compactado possível, antes de começar. Se houver muita poeira, você deverá aspergir a área com água, antes de trabalhar.
- Se você for trabalhar na via pública, será necessário um assistente para colocar barreiras ou orientar o tráfego; instale também uma placa “Passagem proibida”, para advertir os pedestres.
- Se você for trabalhar em um ambiente fechado, deverá garantir uma boa ventilação para dissipar os gases de escapamento.
- Quando for trabalhar em áreas onde existem tubulações de água e gás e linhas de alta voltagem, você deverá

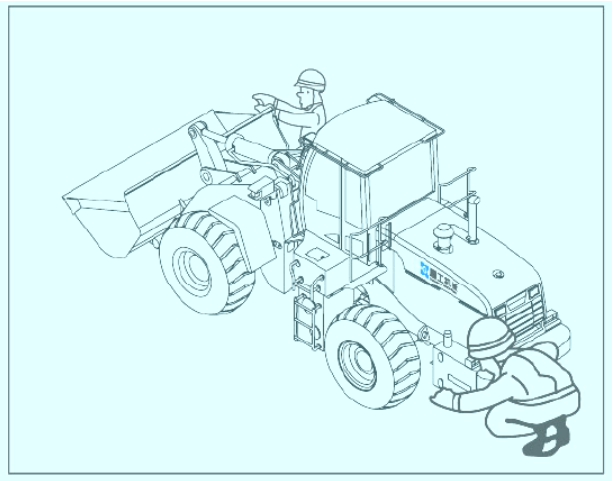
entrar em contato com as empresas de serviços públicos, para conferir a localização das mesmas. Cuidado para não danificá-las durante o trabalho, garantindo assim a segurança das operações.

- Quando tiver que cruzar cursos d'água e/ou trabalhar em terreno pantanoso, observe as condições do terreno e a velocidade de vazão da água. Certifique-se de que a profundidade está dentro do limite tolerável. Após concluir o trabalho, examine e limpe o bocal de abastecimento do óleo lubrificante. Quanto à profundidade da água, consulte as "Características e Especificações Técnicas".

Inspeção antes do acionamento da máquina

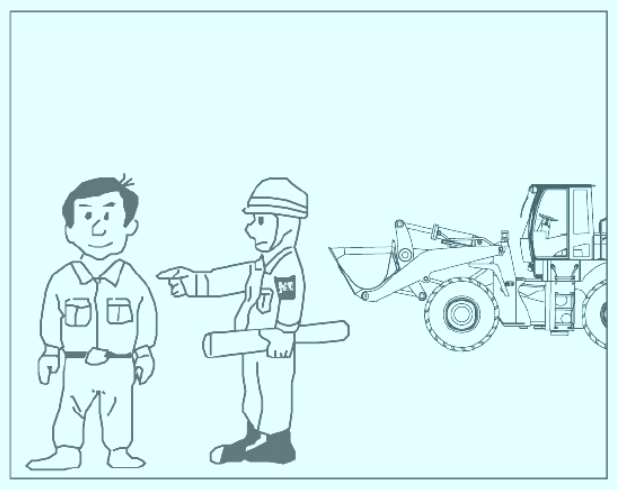
Examine diariamente a máquina e realize cuidadosamente a manutenção de rotina, antes de começar a trabalhar. Se você constatar alguma coisa anormal, informe imediatamente a gerência. Não opere a máquina antes que o problema tenha sido resolvido.

- Verifique se há algum vazamento de óleo, água ou combustível. Verifique também se existem parafusos frouxos, ruídos anormais ou componentes danificados ou desaparecidos.
- Confirme se o dispositivo de travamento entre as estruturas dianteira e traseira está na posição "Unlock".
- Verifique se o nível do refrigerante, do combustível e do óleo do cárter está normal; examine os filtros de ar quanto à obstrução.
- Verifique se todas as lâmpadas de iluminação e sinalização estão funcionando normalmente. Repare qualquer anormalidade.



Acionamento da máquina

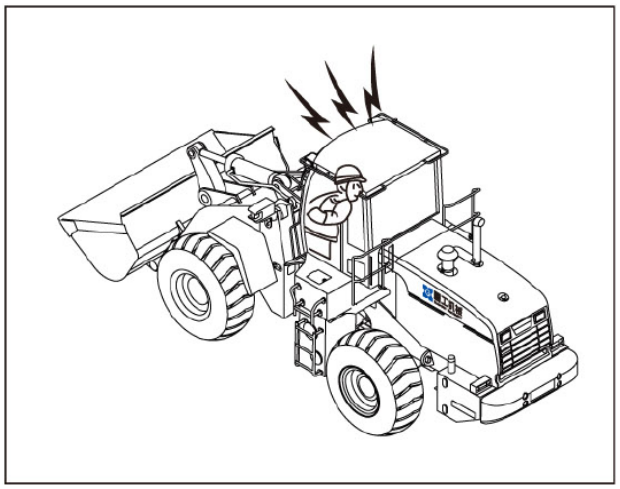
- Antes de entrar na máquina, verifique se existe alguém perto da mesma e peça que as pessoas se afastem. Só acione o motor depois que elas houverem se afastado.
- Não acione o motor, se houver um cartaz "Operação Interditada" na alavanca de controle.
- Sente-se e regule o assento de forma que você possa dirigir a máquina confortavelmente. Coloque o cinto de segurança.
- Observe os dispositivos de alarme e os instrumentos do painel de instrumentos.
- Verifique se o freio de estacionamento está acionado e se todas as alavancas de controle estão na posição neutra.
- Toque a buzina para alertar as pessoas nas imediações.
- Acione o motor de acordo com o manual.



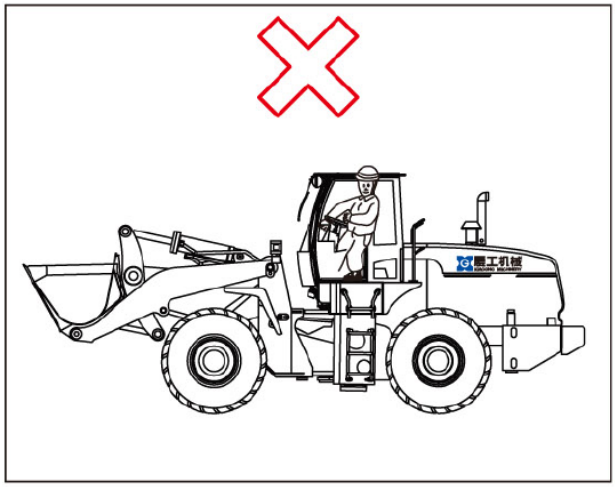
IV Deslocamento seguro

Dê atenção à sua segurança e à segurança das demais pessoas

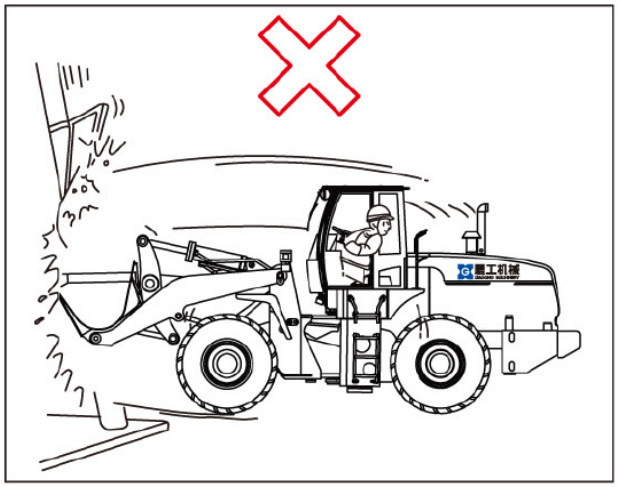
- Adquira hábitos de operação adequados, para garantir a segurança de todos.
  - Toque a buzina para avisar as pessoas próximas, antes de movimentar a máquina.
  - Certifique-se especialmente de não haver nenhuma pessoa ou qualquer obstáculo próximo à máquina.



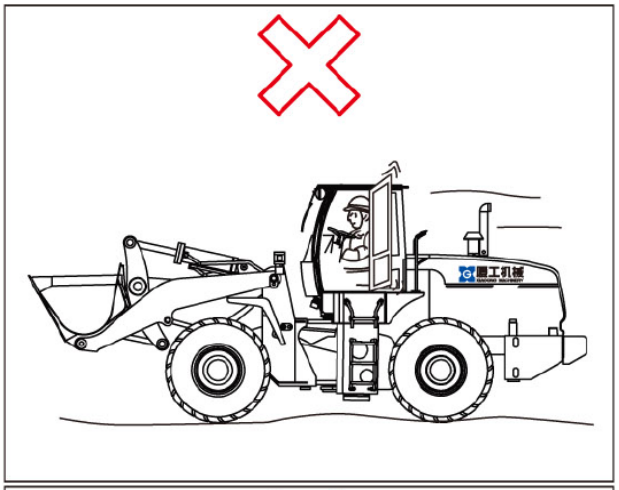
  - Esticar os braços ou as pernas para fora da máquina pode provocar lesões. Não apóie o braço nos implementos nem estenda os braços ou as pernas para fora da máquina.



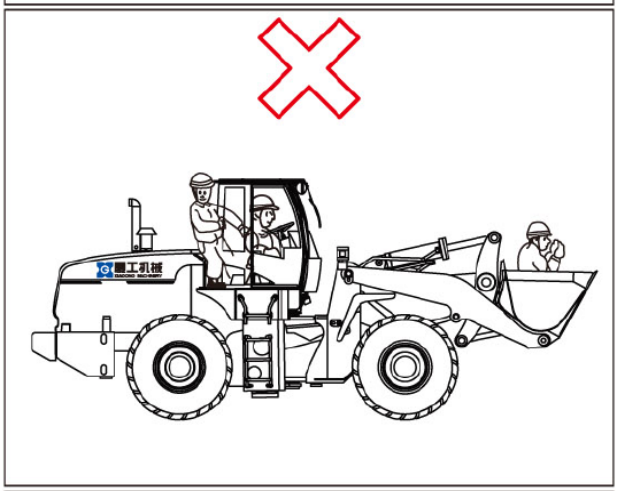
  - Mantenha a sua atenção concentrada no trabalho. Não fique observando a paisagem ou devaneando. A falta de concentração pode provocar acidentes. Preste atenção às pessoas caminhando na direção ou ao redor da máquina; toque a buzina, se houver risco de um acidente.



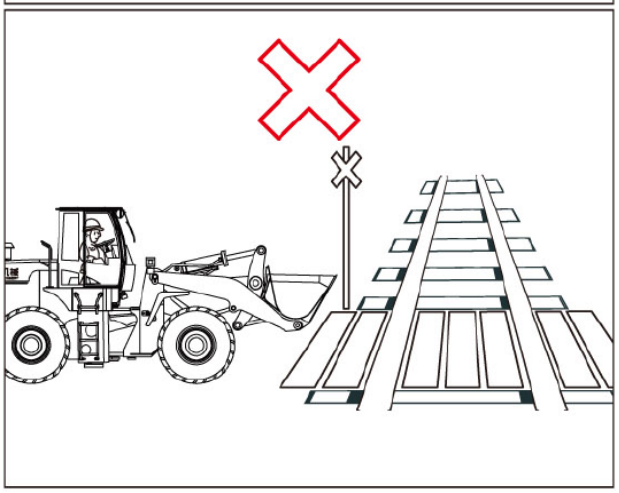
- Não deixe a porta da cabine aberta, com a máquina em movimento (excluindo-se a porta fixa).



- É muito perigoso dar “carona” na máquina. Não permita a presença de ninguém além do operador.
- É proibido usar a caçamba como plataforma de trabalho ou para transportas pessoas.



- Se você estiver dirigindo em vias ou estradas públicas, leia antes e siga os regulamentos de trânsito locais. Não provoque congestionamento e não pare, especialmente em cruzamentos.



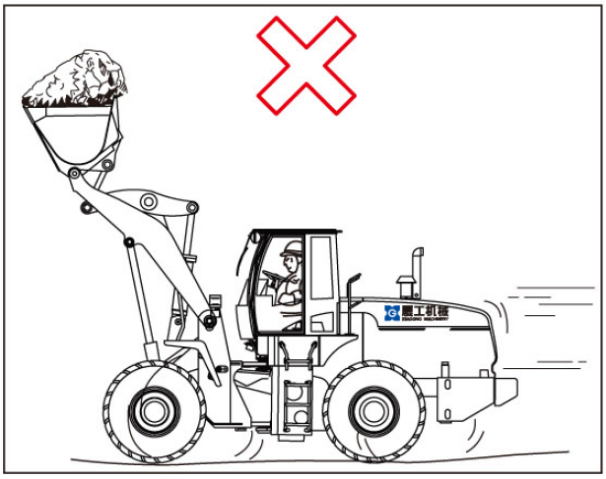
- Respeite a mão de direção, quando se deslocar em estradas; lembre-se de permitir a ultrapassagem de outros veículos e mantenha distância dos mesmos.

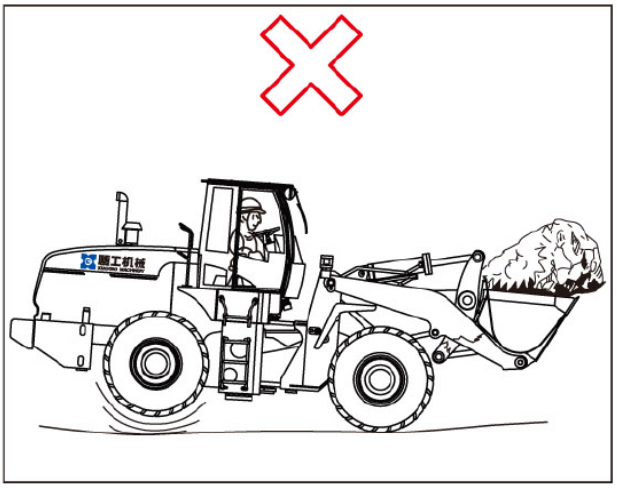
Advertência

As frenagens súbitas podem provocar lesões pessoais. É muito perigoso passar de uma marcha à frente para uma à ré em alta velocidade. Nunca faça isso.

Transporte de cargas muito pesadas

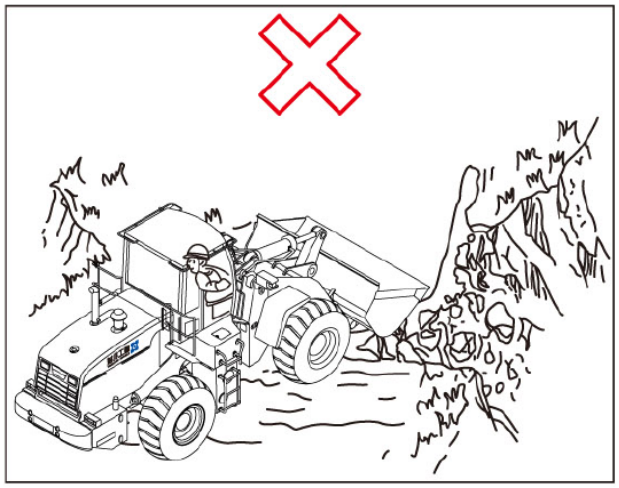
- É muito perigoso transportar cargas muito pesadas e é fácil capotar, quando se transporta grandes cargas com a caçamba totalmente levantada. Ao transportar cargas muito pesadas, você deverá escolher uma velocidade adequada; a caçamba deverá estar totalmente recuada e mantida a 400-500 mm de distância do solo. Dessa forma, o centro Ed gravidade ficará mais baixo e será garantida a estabilidade da máquina.
- A carga não deverá exceder a capacidade nominal da máquina. Certifique-se de que a carga se enquadra na faixa permissível. É proibido sobrecarregar a máquina. A Xiamen Engineering Machinery Co. Ltd. não assumirá nenhuma responsabilidade por eventuais avarias da máquina ou lesões pessoais provocadas por sobrecarga.
- Não se desloque rapidamente, não freie bruscamente e não faça curvas apertadas nem ziguezagues durante o transporte.
- É muito perigoso parar ou abaixar o implemento rapidamente. Se você parar ou abaixar o implemento muito rapidamente, haverá o risco do material transportado ser projetado e de capotagem da máquina.



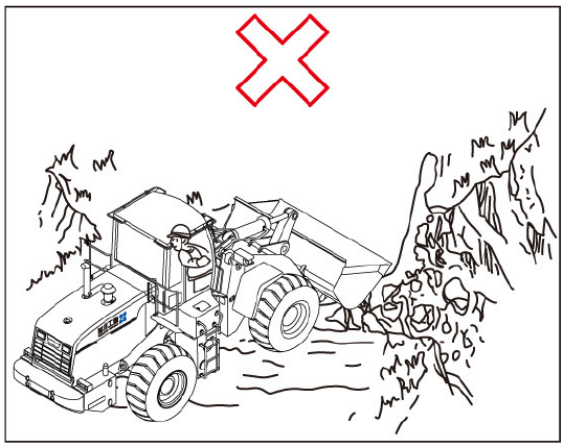


A velocidade excessiva é proibida

- Conheça bem o comportamento da máquina. Escolha a velocidade de deslocamento adequada, de acordo com as condições do local de trabalho. Trace antecipadamente a rota e informe todo o pessoal envolvido.
- Conduza a máquina a uma velocidade média ou baixa, para que você mantenha permanentemente o controle da máquina.
- Não se desloque muito rapidamente, não freie bruscamente e nem faça curvas fechadas, quando percorrer terreno inclinado irregular ou escorregadio.

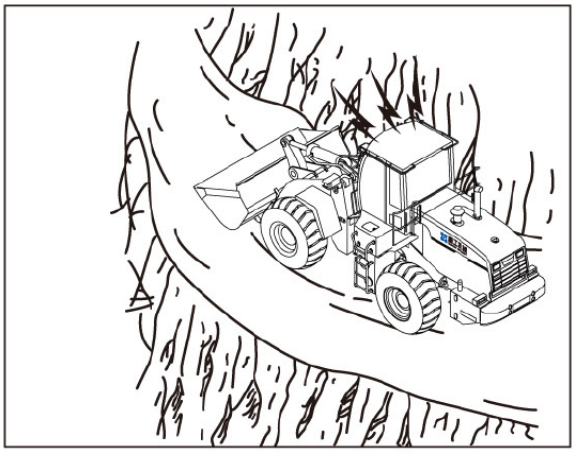


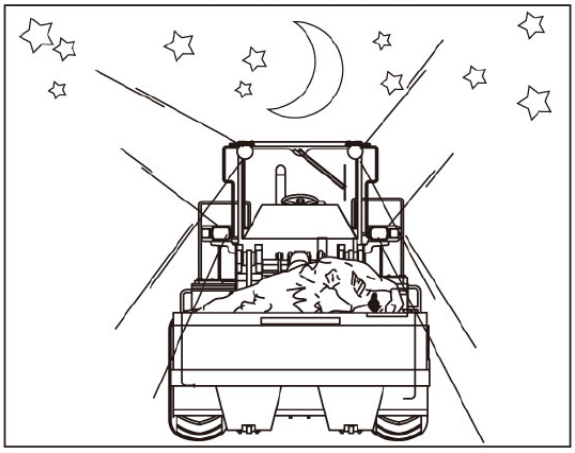
- É difícil controlar o volante de direção, quando se trabalha em áreas que ainda não foram desobstruídas e estão cheias de materiais em desordem. O risco de acidentes como a capotagem será maior e você deverá consequentemente reduzir a velocidade.
- Mantenha o regime de rotações do motor. Não faça curvas fechadas quando se deslocar a alta velocidade.



Garanta a boa visibilidade

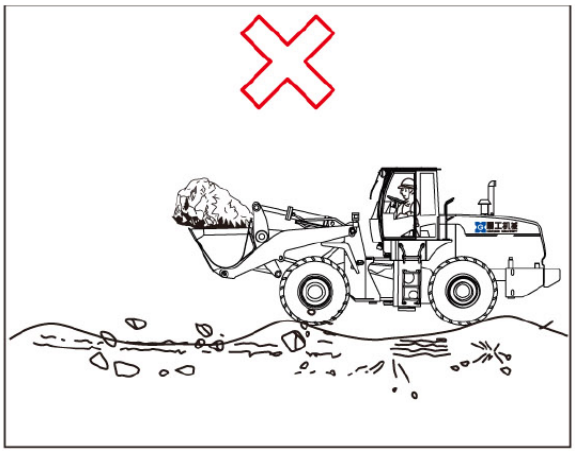
- Se a visão à frente não for desimpedida ou você tiver que percorrer um caminho estreito, diminua a velocidade ou faça pausas durante o trajeto. Se for necessário, toque a buzina para avisar outros motoristas, ou peça a alguém que mostre o caminho. Evite operar a máquina de maneira brusca.
- A poeira em suspensão, a neblina e o tempo inclemente afetam a visibilidade. Conduza a máquina a uma velocidade menor, se a visibilidade começar a ficar ruim.
- Sendo a máquina um veículo especial, a visibilidade não será das melhores quando se transportar objetos volumosos. Nessas condições, tenha cuidado ao levantar ou abaixar a carga, avançar ou recuar e mudar de marcha. Não permita que as pessoas invadam a área de trabalho ou peça a alguém que oriente o deslocamento.
- É fácil avaliar mal a distância a ser percorrida, quando a noite começa a cair. Mantenha uma velocidade adequada, de acordo com a luz ainda existente.
- Acenda os faróis e os holofotes, quando dirigir à noite.





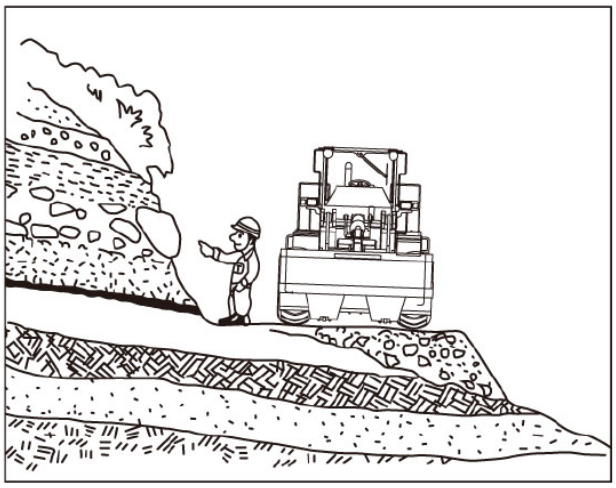
Fique atento aos obstáculos

- Se estiver avançando ou fazendo curvas em uma área exígua, como o teto de um edifício ou a plataforma de uma ponte, não deixe que a máquina ou o material transportado esbarrem nas edificações.
- Ao avançar ou fazer curvas em locais estreitos, preste atenção aos aspectos de segurança do local; reduza a velocidade e verifique se há obstáculos nas proximidades. Se as condições do pavimento forem ruins, certifique-se de conduzir cuidadosamente e de evitar a instabilidade durante a carga e a descarga do material.



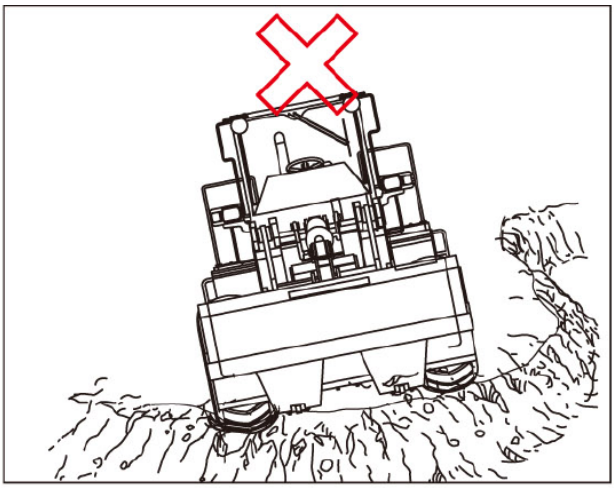
Deslocamento em condições ruins

- Tenha cuidado ao trabalhar ou se deslocar em áreas onde as condições são ruins. Não trabalhe sozinho, se a área for perigosa. Verifique antecipadamente as condições da estrada, a densidade do terreno e a conformação geológica do local de trabalho.

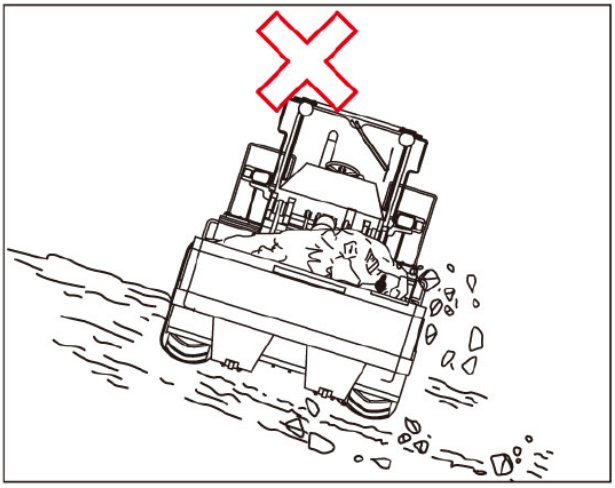


- Cuidado com a perda de aderência das rodas e da eficiência dos freios, quando atravessar solos úmidos ou macios.

- A terra empilhada sobre o terreno ou à margem do caminho é fofa e desmorona com facilidade. Pode ocorrer que a terra afunde devido ao peso ou às vibrações da máquina, ocasionando a capotagem da máquina.
- Evite operar a máquina no cume de um monte ou numa ravina muito profunda. O solo ou as paredes poderão desmoronar devido ao peso ou às vibrações da máquina, provocando a capotagem ou o soterramento da máquina e lesões pessoais ou até mortes.
- Instale a FOPS e a ROPS, se houver risco de queda de rochas ou capotagem da máquina.

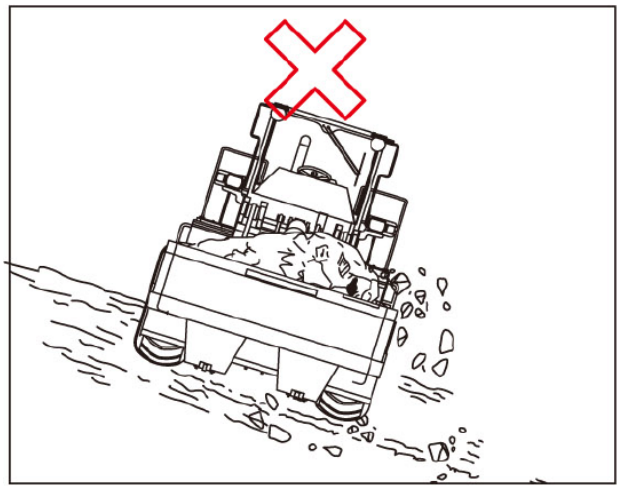


- Você deverá redobrar a atenção ao trabalhar continuamente em dias chuvosos, já que as condições de trabalho poderão mudar. Tenha muito cuidado em áreas onde houve um terremoto ou foram dinamitados rochedos volumosos.
- Ao trabalhar em terreno coberto de neve, as operações serão prejudicadas pela neve. Reduza, portanto o volume de carga e fique atento às derrapagens.



Trabalhando em terrenos inclinados

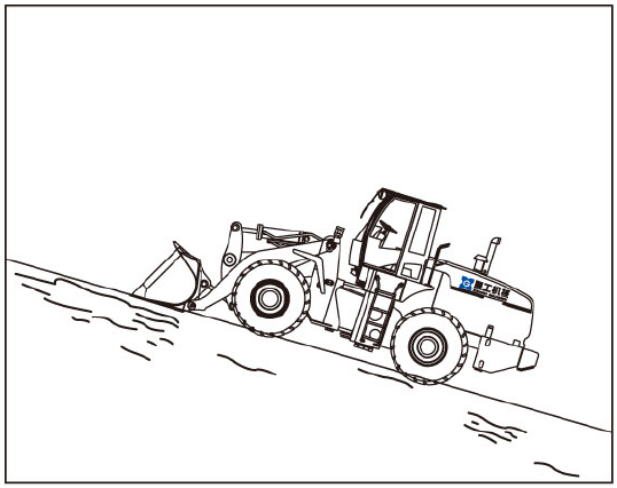
- Haverá sempre o risco de capotagem, quando se percorre grandes distâncias ou se muda de direção em terreno inclinado.
- Não guine bruscamente em terrenos inclinados. Só inicie uma curva depois que chegar a um terreno nivelado. Ao trabalhar em aclives ou declives, você deverá reduzir a velocidade e aumentar o raio das curvas.
- Em vez de subir e descer uma ladeira, trafegar em um beco com calçada.
- Escolha uma marcha adequada ao descer uma ladeira. Nunca mude de marcha durante a descida..



- Tenha cuidado nos aclives e declives, porque o centro de gravidade da máquina mudará e o peso se concentrará mais nas rodas dianteiras ou traseiras. Não freie abruptamente.
- Mantenha a caçamba mais perto do chão, quando se deslocar ao longo de encostas, aclives ou declives. Se houver uma emergência, abaixe rapidamente a caçamba até o chão, para deter a máquina ou impedir que ela capote.
- Ao transportar uma carga pesada ao longo de uma rampa,

1. Use a 1ª marcha.
2. Avance ladeira a cima e recue ladeira abaixo.
3. Não faça curvas.

- Caso tenha que reduzir a velocidade numa descida, não desligue o motor; puxe a válvula de seleção para trás e não coloque a transmissão ou a alavanca de câmbio em ponto morto. Se a velocidade ainda assim for maior que a desejada, pise no pedal do freio.
- Se o motor parar numa descida, pressione imediatamente o pedal do freio, para aplicar os freios. Abaixe a caçamba até o chão e acione o freio de estacionamento, para resolver o problema surgido.



- Se o motor parar em uma inclinação cujo gradiente seja < 15º, pise imediatamente no pedal de freio; abaixe a caçamba até o chão e acione o freio de estacionamento. Coloque a alavanca de câmbio em ponto morto e acione novamente o motor.

Índice

NORMAS DE SEGURANÇA 4
Prefácio 5
Características e especificações técnicas 6
I Resumo 7
Números de identificação 7
I. Finalidade 7
Características 7
Exigências do ambiente de trabalho 7
Restrições quanto à operação 7
II Especificações 8
Dimensões gerais XG918 8
Especificações 8
Motor 8
Conversor de torque 9
Transmissão 9
Câmbio 9
Eixos 9
Freios 9
Sistema hidráulico da direção 9
Sistema hidráulico da caçamba 10
Sistema elétrico 10
Condicionador do ar 10
Volumes de abastecimento 10

III Principais especificações para a utilização adequada 10
Motor 10
Transmissão e conversor de torque.....11
Sistema de freio.....11
Lâmpada indicadora de carga 11
Operação e Manutenção.....11
I Conheça os instrumentos e os botões 11
Conheça os seguintes itens:.....11
Controles e painel de instrumentos.....12
Alavanca do freio de estacionamento 13
Alavanca de câmbio 13
Controle da caçamba.....13
Chave de ignição.....14
Assento.....14
II Amaciamento da máquina 15
III Operação 16
Acionamento.....16
Antes de acionar a máquina, ...16
1. Acione o motor.....16
Etapas do acionamento do motor.....17
2. Depois de acionar o motor.....17
Deste ponto em diante, será necessário verificar também aquilo que se segue, antes de colocar a máquina em movimento: 17
Deslocamento 18
1. Movimentação.....18

2. Mudança de marcha à frente para marcha à ré 19
3. Mudança de direção.....20
4. Frenagem 20
Estacionamento 21
1. Etapas do estacionamento 21
3. Saindo da máquina 23
4. Inspeção diária após o trabalho.....23
Operação 23
1. Preparação para a operação 23
2. Modos de carga e descarga.....23
Modo em forma de ‘‘V’’.....24
Modo em forma de ‘‘T’’ 24
3. Operação de recolha.....24
4. Transporte da carga.....25
5. Descarregamento 26
6. Operação de gradeamento 26
7. Operação de nivelamento 27
9. Operação de içamento.....28
Operação a baixas temperaturas ambientes 28
Regulamentos referentes ao trabalho em climas frios 28
Providências diárias após o encerramento do trabalho 29
Após o inverno 30
IV Utilização e manutenção do sistema de transmissão 30
Preparação e manutenção antes da utilização 30
Condução e mudança de marcha.....31

Temperatura do fluido 31
Pressão do fluido 31
Manutenção 31
1. Fluido 31
2. Verificação do nível do fluido 32
3. Troca do fluido e volume de reabastecimento 32
4 Substituição do crivo do fluido 32
5 Precauções 33
V Óleo, Graxa, Refrigerante e Água 33
Precauções 33
Métodos de abastecimento 33
1. Reservatório do fluido hidráulico 33
2 Abastecimento do tanque de combustível 34
3 Abastecimento dos reservatórios de fluido de freio 34
4 Abastecimento da transmissão 35
5 Abastecimento dos eixos dianteiro e traseiro 35
Reboque 36
Adquira hábitos operacionais corretos 37
Isole a área de trabalho 41
Garanta a ventilação quando trabalhar em espaços confinados 41
Não permaneça perto de locais perigosos 42
Não permaneça perto de cabos de alta voltagem 42
Preste atenção à sua segurança e à segurança das demais pessoas 43
Pontos que exigem atenção 43
Generalidades 44

Trabalho em locais confinados....46
Manutenção com o chassi da máquina erguido....46
Trabalho sob a pá carregadeira....46
Trabalhando em cima da máquina....47
Manutenção com o motor funcionando....47
Não deixe que materiais estranhos entrem na máquina....47
Limpeza....48
Objetos pesados....48
Soldas....48
Inspeção e manutenção do sistema de arrefecimento....49
Inspeção e manutenção do sistema hidráulico....50
Medidas de prevenção de incêndio....51
Regulamentos a serem seguidos quando se abastece a máquina....52
Tanque de combustível....52
Sistema elétrico....52
Manutenção das baterias....53
Carga das baterias....54
Acionamento com as baterias de outra máquina....54
Manutenção dos pneus....55
Regras a serem seguidas na armazenagem de pneus....56
Descarte....56
Carga e descarga da máquina....57
Soerguimento....57
Transporte em vias públicas....58
6 Abastecimento do óleo do motor....70

7 Abastecimento do refrigerante 70
8 Engraxamento 71
Inspeção e manutenção antes de movimentar a máquina 72
Inspeção e manutenção no fim do turno de trabalho 73
Manutenção preventiva 73
Imobilização 75
Durante a imobilização prolongada 76
1. Diariamente 76
2 Imobilização a longo prazo 76
Após uma imobilização prolongada 77
Segurança 78
Pá carregadeira XG918 e seus respectivos componentes 78
Símbolos de Segurança e sua localização 79
Símbolos de Segurança 80
Símbolos de Segurança 82
Especificações de segurança referentes às máquinas exportadas para os países e regiões da União Européia 83
Limite de ruído 83
EMC (Compatibilidade eletromagnética) 83
Regulamentos de segurança 84
Equipamentos de proteção 84
Modificações não autorizadas 85
Conhecer a máquina 85
Entrar e sair da máquina 86
Deslocamento em vias públicas 87

Lembre-se de travar a máquina ao deixar o assento do operador ..88
Medidas de prevenção de incêndio 88
Extintor de incêndio e caixa de primeiros socorros 89
Prevenção de lesões.....89
Éter (se a máquina estiver equipada com dispositivo de partida a frio à base de éter).....90
Advertência sobre a utilização de FOPS e ROPS.....90
Advertências sobre a utilização de acessórios.....91
Roupas de trabalho do operador 91
Conheça as condições de trabalho, antes de começar 91
Inspeção antes do acionamento da máquina.....92
Acionamento da máquina 92
Dê atenção à sua segurança e à segurança das demais pessoas.....93
Transporte de cargas muito pesadas 95
A velocidade excessiva é proibida.....95
Garanta a boa visibilidade.....96
Fique atento aos obstáculos 96
Deslocamento em condições ruins 97
Trabalhando em terrenos inclinados.....98

XG918
Carregadeira