RUTHZIL TRATOR COMERCIAL DE PEÇAS LTDA 11 97083-6812 ROLANDO CITRANGULO

M0070790-02 (pt-br)
junho 2017
(Tradução: junho 2017)

Manual de Operação e Manutenção

D6K Trator de Esteiras

MP7 1-UP (D6K)
6S6 1-UP (D6K)
7P6 1-UP (D6K)

Instruções Originais

Informações Importantes Sobre Segurança

A maioria dos acidentes envolvendo a operação, a manutenção e o reparo dos produtos é causada pela inobservância de regras ou precauções de segurança básicas. Muitas vezes, um acidente pode ser evitado reconhecendo-se antecipadamente as situações potencialmente perigosas. Uma pessoa estar atento aos possíveis riscos, incluindo fatores humanos que possam afetar a segurança. Essa pessoa também deve ter recebido o treinamento necessário e dispor de habilidades e ferramentas para a execução adequada dessas funções.

A operação, a lubrificação, a manutenção e o reparo incorretos deste produto envolvem perigos e podem resultar em ferimentos ou morte.

Não opere ou realize nenhuma lubrificação, manutenção ou reparo nesse produto, até confirmar que você está autorizado a desempenhar esse trabalho e ler e entender as instruções de operação, lubrificação, manutenção e reparo.

As precauções e advertências de segurança são apresentadas neste manual e no produto. Se essas advertências de risco não forem cumpridas poderão ocorrer ferimentos ou morte do utilizador e de outras pessoas.

As situações de perigo são identificadas pelo "Símbolo de Alerta de Segurança" e seguidas por uma "Palavra de Alerta" como, por exemplo, "CUIDADO", "PERIGO" e "ATENÇÃO". O rótulo do Alerta de Segurança "ATENÇÃO" é exibido abaixo.

⚠ WARNING

O significado deste símbolo de advertência de segurança é o seguinte:

Atenção! Esteja Alerta! Sua Segurança está em Perigo.

A mensagem que aparece com a advertência explicando o perigo pode ser apresentada por escrito ou por uma ilustração.

Uma lista incompleta das operações que podem causar danos ao produto está identificada por rótulos “AVISO” no produto e nesta publicação.

A Caterpillar não pode prever todas as circunstâncias que podem envolver possíveis riscos. Portanto, as advertências neste manual e no produto não são totalmente abrangentes. Você não deve utilizar esse produto de forma diferente da indicada neste manual sem, antes, assegurar-se de que todas as regras e precauções de segurança que se aplicam à operação do produto em seu local de uso foram levadas em consideração, inclusive regras específicas do local e precauções aplicáveis ao local de trabalho. Se for usada uma ferramenta, um procedimento, um método de trabalho ou uma técnica de operação que não seja especificamente recomendada pela Caterpillar, certifique-se que seja seguro para você e para as outras pessoas. Você também deve garantir que está autorizado a desempenhar esse trabalho e que o produto não será danificado ou não se tornará inseguro pelos procedimentos de operação, lubrificação, manutenção ou reparo que você pretende utilizar.

As informações, especificações e ilustrações contidas nesta publicação baseiam-se nas informações disponíveis na época da redação do manual. As especificações, torques (binários), pressões, medições, ajustes, ilustrações e outros itens podem mudar a qualquer momento. Essas mudanças podem afetar a manutenção do produto. Obtenha as informações mais completas e atualizadas antes de iniciar qualquer serviço de manutenção no produto. Os revendedores Cat dispõem das informações mais atualizadas disponíveis.

⚠ CUIDADO

Quando forem necessárias peças de reposição para este produto, a Caterpillar recomenda o uso de peças de reposição Cat.

Não seguir esta advertência pode levar a falhas prematuras, danos ao produto, lesões corporais ou morte.

Nos Estados Unidos, qualquer estabelecimento ou indivíduo prestador de reparos da preferência do proprietário pode efetuar a manutenção, a substituição ou o reparo dos dispositivos e sistemas de controle de emissões.

Índice

Prefácio 6

Seção Sobre Segurança

Mensagens de Segurança 8

Mensagens Adicionais 18

Informações Gerais Sobre Perigos 21

Prevenção Contra Esmagamento e Cortes 24

Prevenção Contra Queimaduras 25

Prevenção Contra Incêndios e Explosões 25

Segurança de Incêndio 29

Segurança de Incêndio 29

Extintor de Incêndios - Localização 30

Informações sobre Esteiras 30

Prevenção de Ferimentos Causados por Raios 30

Tubulações de Combustível de Alta Pressão . 31

Antes de Dar Partida no Motor 32

Partida do Motor 32

Antes da Operação 32

Informações Sobre Visibilidade 33

Visibilidade Restrita 33

Operação 35

Armazenagem 35

Operação em Rampas 36

Desligamento do Motor 36

Como Abaixar o Equipamento com o Motor Desligado 37

Informações Sobre Som e Vibração 37

Compartimento do Operador 39

Protetores (Proteção do Operador) 39

Seção Geral

Informações Gerais 41

Informações de Identificação 44

Seção de Operação

Antes da Operação 51

Operação da Máquina 53

Partida do Motor 121

Ajustes 123

Como Estacionar 126

Informações Sobre Transporte 132

Informações Sobre Rebocamento 137

Partida do Motor (Métodos Alternativos) 139

Seção de Manutenção

Viscosidades dos Lubrificantes e Quantidades de Reabastecimento 141

Suporte de Manutenção 148

Acesso para Manutenção 150

Programação de Intervalos de Manutenção 152

Seção de Garantia

Informações Sobre a Garantia 209

Seção de Publicações de Referência

Materiais de Referência 210

Seção de Índice

Índice 211

Prefácio

Informações Sobre

Este manual deve ser guardado no compartimento do operador no portador de literatura ou no local reservado para a armazenagem de literatura atrás do assento.

Este manual contém informações sobre segurança, operação, transporte, lubrificação e manutenção.

Algumas fotos ou ilustrações nesta publicação mostram detalhes ou acessórios que, talvez, sejam diferentes daqueles em sua máquina. Tampas e protetores podem ter sido removidos para fins ilustrativos.

Aperfeiçoamentos contínuos no projeto e desenvolvimento do projeto do produto poderão ter causado modificações em sua máquina que não tenham sido incluídas nesta publicação. Leia-a, estude-a e conserve-a junto à máquina.

Sempre que houver qualquer dúvida em relação a esta máquina ou publicação, consulte o seu revendedor Cat para a obtenção das informações mais recentes disponíveis.

Segurança

A Seção de Segurança relaciona as precauções básicas de segurança. Além disso, ela identifica o texto e as localizações das placas e decalques dos avisos de advertência utilizados na máquina.

Leia e entenda todas as precauções básicas apresentadas na Seção de Segurança antes de operar ou realizar lubrificação, manutenção e reparos na máquina.

Operação

A Seção de Operação é uma fonte de consulta para o operador novo e material de recapitulação para o operador experiente. Esta seção inclui uma discussão dos medidores, interruptores, controles da máquina, controles dos acessórios, informações sobre transporte e rebocamento.

As fotos e ilustrações orientam o operador através de procedimentos corretos de verificação, partida, operação e parada da máquina.

As técnicas de operação apresentadas nesta publicação são básicas. A habilidade e a técnica desenvolvem-se à medida em que o operador adquire conhecimento da máquina e de suas capacidades.

Manutenção

A Seção de Manutenção é um guia para manutenção do equipamento. A Programação de Intervalo de Manutenção (MIS) lista os itens que devem passar pela manutenção em cada intervalo específico. Os itens sem intervalos específicos estão relacionados sob o tópico "Quando Se Tornar Necessário". A Programação de Intervalo de Manutenção indica o número da página das instruções detalhadas necessárias para efetuar a manutenção programada. Use a Programação de Intervalo de Manutenção como um índice ou "uma fonte segura" para todos os procedimentos de manutenção.

Intervalos de Manutenção

Use o horômetro para determinar os intervalos de manutenção. Os intervalos do calendário (diariamente, semanalmente, mensalmente, etc.) poderão ser usados, se proporcionarem programas de manutenção mais convenientes e se forem próximos das leituras do horômetro. A manutenção recomendada deverá ser sempre efetuada no intervalo que ocorrer primeiro.

Sob condições de operação extremamente severas, de poeira ou de umidade, poderá ser necessária uma lubrificação mais frequente do que a especificada na tabela "Intervalos de Manutenção".

Efetue a manutenção dos itens de intervalos maiores (múltiplos) da exigência original juntamente com a dos itens de intervalos menores (submúltiplos). Por exemplo, a cada 500 Horas de Serviço ou 3 Meses, efetue também a manutenção dos intervalos relacionados em Cada 250 Horas ou Mensalmente e Cada 10 Horas de Serviço ou Diariamente.

Aviso da Proposta 65 da Califórnia

A liberação de gases e alguns de seus componentes, em motores à diesel, é considerada pelo governo da Califórnia como causadora de câncer, defeitos de nascença e outros danos à gestação.

Postos e terminais de bateria, assim como os acessórios relacionados, contêm chumbo e compostos de chumbo. **Lave as mãos após o manuseio.**

Manutenção de Motor Certificada

A manutenção e o reparo adequados são essenciais para manter os sistemas do motor e da máquina em operação correta. Como proprietário do motor diesel fora-de-estrada reforçado, você tem a responsabilidade pela execução da manutenção requerida no Manual do Proprietário, no Manual de Operação e Manutenção e no Manual de Serviço.

É proibido que qualquer pessoa envolvida nos negócios de reparação, manutenção, venda, aluguel ou comércio de motores ou máquinas remova, altere ou torne inoperante qualquer dispositivo ou elemento de projeto relativo a emissões instalado internamente ou sobre o motor ou a máquina, que esteja de acordo com as regulamentações (40 CFR Parte 89). Alguns elementos da máquina e do motor, como o sistema de escape, o sistema de combustível, o sistema elétrico, o sistema de ar de entrada e o sistema de arrefecimento, podem ter relações com emissões e não podem ser alterados sem a aprovação da Caterpillar.

Capacidade da Máquina

Acessórios adicionais ou modificações podem exceder a capacidade projetada da máquina, o que pode ter efeito adverso nas características de desempenho. Alguns exemplos são as certificações de sistema e estabilidade, como freios, direção e estruturas de proteção contra capotagem (ROPS). Entre em contato com o revendedor Cat para obter mais informações.

Número de Identificação de Produto da Cat

A partir do primeiro trimestre de 2001 o Número de Identificação de Produto da Cat (PIN) vai mudar de 8 para 17 caracteres. Esforçando-se para fornecer uma identificação uniforme de equipamentos, a Caterpillar e outros fabricantes de equipamento de construção estão mudando, para atender a versão mais atualizada do padrão de identificação de produtos. Os números de PIN para produtos de aplicações não rodoviárias são definidos pela ISO 10261. O novo formato de número PIN será adotado em todas as máquinas e grupos geradores Cat. As placas e as marcações do chassi mostrarão os 17 dígitos de PIN. O novo formato terá a seguinte disposição:

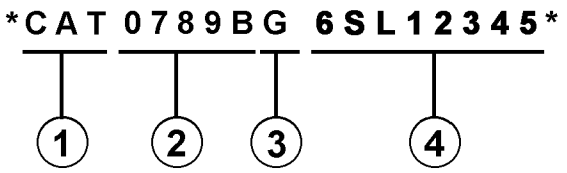


Ilustração 1 g00751314

Onde:

1. Código de Fabricação Mundial da Caterpillar (dígitos 1-3)

2. Descrição da Máquina (dígitos 4-8)

3. Dígito de Verificação (dígito 9)

4. Seção de Indicador da Máquina (MIS) ou Número de Seqüência de Produto (dígitos 10-17). Estes eram anteriormente chamados de Número de Série.

Máquinas e grupos geradores produzidos antes do primeiro trimestre de 2001 manterão o formato de 8 caracteres de PIN.

Componentes como motores, transmissões, eixos, ferramentas de trabalho, etc. continuarão a usar Número de Série (S/N) com oito caracteres.

Seção Sobre Segurança

i07076626

Mensagens de Segurança

Código SMCS: 7000; 7405

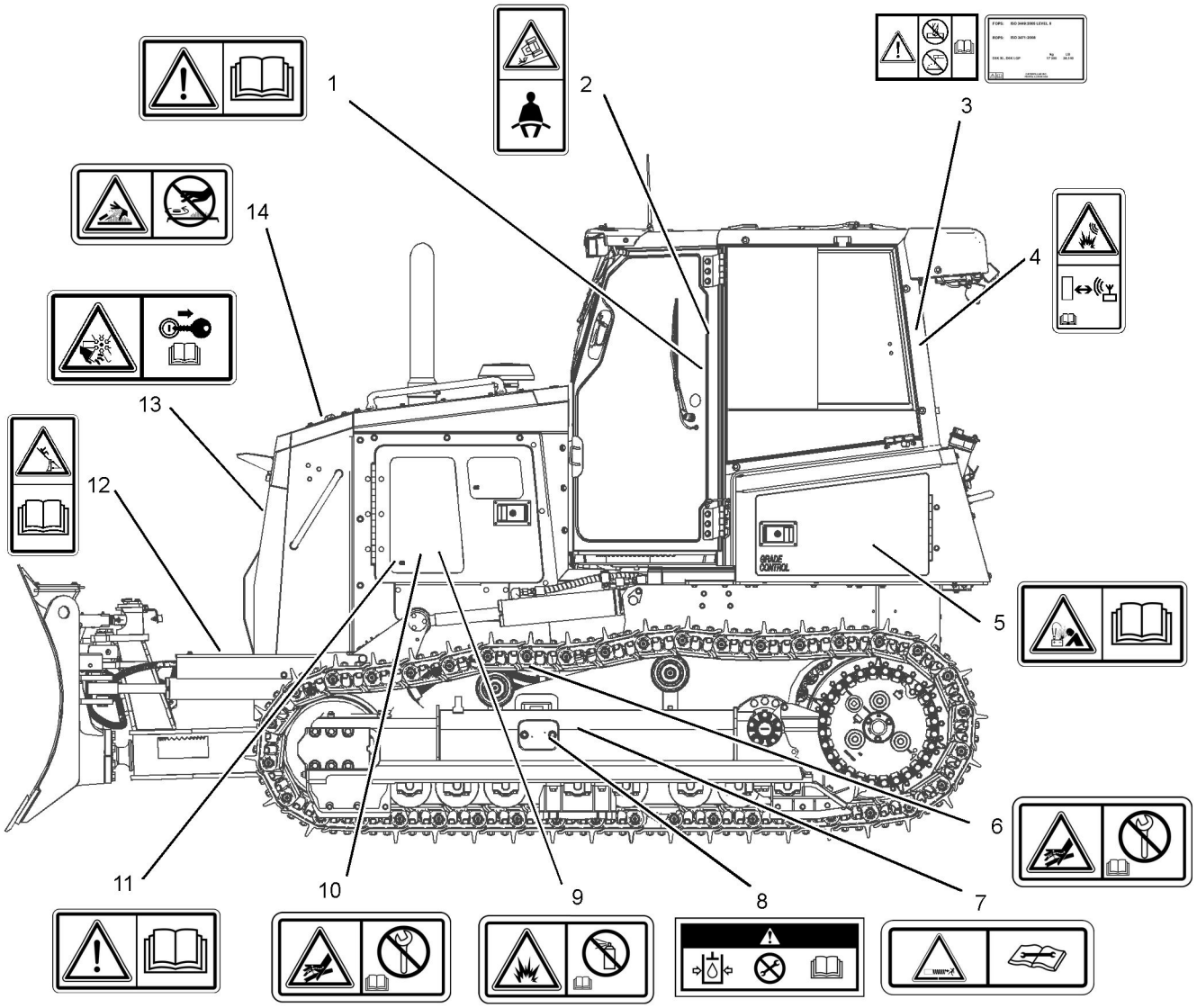


Ilustração 2 g06213782

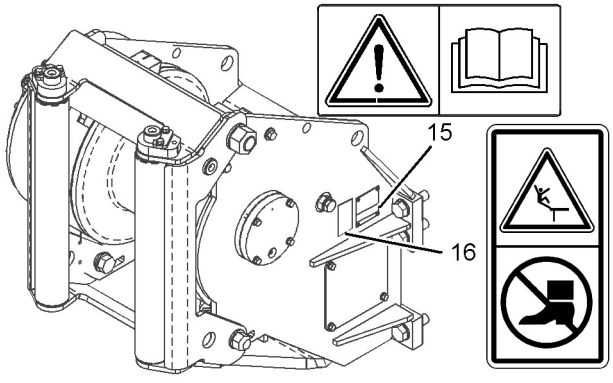


Ilustração 3 g06087158

Existem vários avisos de segurança específicos nesta máquina. As localizações exatas e as descrições dos riscos são vistas nesta seção. Familiarize-se com todos os avisos de segurança.

Certifique-se de que todos os avisos de segurança estejam legíveis. Limpe ou substitua os avisos de segurança cujas palavras estejam ilegíveis. Substitua as ilustrações se elas não estiverem nítidas. Quando limpar os avisos de segurança, use um pano, água e sabão. Não use solventes, gasolina ou outros produtos químicos fortes para limpar os avisos de segurança. Solventes, gasolina ou produtos químicos fortes podem afrouxar o adesivo que prende os avisos de segurança. O adesivo frouxo fará com que o aviso de segurança caia.

Substitua todos os avisos de segurança danificados ou extraviados. Se um aviso de segurança estiver fixado uma peça da máquina a ser substituída, instale um aviso de segurança na peça de reposição. Qualquer revendedor Cat pode fornecer avisos de segurança novos.

Não Operar (1)

O aviso de segurança (1) fica localizado no lado esquerdo da coluna da cabine, à vista do operador.



Ilustração 4 g01370904

⚠ CUIDADO

Não opere ou trabalhe nesta máquina a não ser que tenha lido e entendido as instruções e avisos no Manual de Operação e Manutenção. O não cumprimento das instruções ou a falta de atenção às advertências poderá resultar em ferimentos graves ou morte. Consulte qualquer revendedor Cat para obter os manuais de reposição. É sua responsabilidade ter o cuidado adequado.

Cinto de Segurança (2)

O aviso de segurança (2) fica localizado no lado esquerdo da coluna da cabine, à vista do operador.

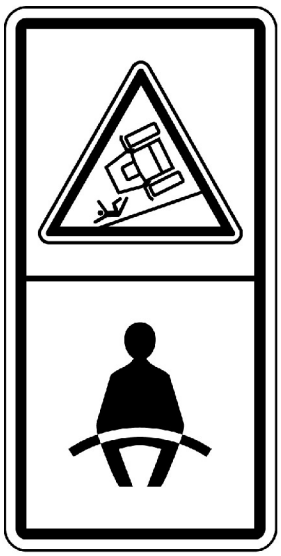


Ilustração 5 g01371636

⚠ CUIDADO

Deve-se usar sempre um cinto de segurança durante a operação da máquina, para evitar ferimentos graves ou morte no caso de um acidente ou tombamento da máquina. Caso não se use um cinto de segurança durante a operação da máquina, isso poderá resultar em ferimentos graves ou morte.

Não Solde na ROPS (3)

O aviso de segurança (3) está posicionado no lado esquerdo da coluna da cabina, com as películas rops/fops.

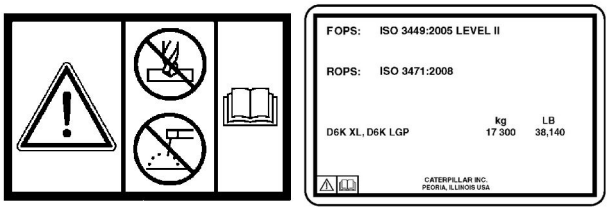


Ilustração 6 g06213781

⚠ CUIDADO

Danos estruturais, tombamento, modificação, alteração ou reparo inadequados podem anular a capacidade de proteção da estrutura. Não solde ou perfure a estrutura. Consulte um revendedor Caterpillar para determinar as limitações desta estrutura sem anular sua certificação.

Esta máquina foi certificada de acordo com os padrões listados na placa de certificação. O peso máximo da máquina, incluindo o operador e os acessórios sem carga útil, não deve exceder o peso estampado na placa de certificação.

Product Link (4) (se equipado)

O aviso de segurança (4) fica localizado no lado direito da cabine, no suporte traseiro.



Ilustração 7 g01108685

⚠ CUIDADO

Esta máquina está equipada com um dispositivo de comunicação por rádio Product Link da Cat , que deve ser desativado a 6,0 m (20 pés) da zona de explosão. Caso contrário, poderão ocorrer ferimentos graves ou morte.

Consulte a Instrução Especial, REHS1642, Operação do Product Link para obter informações adicionais.

Conexões Inadequadas dos Cabos Auxiliares de Partida (5)

O aviso de segurança (5) fica localizado no compartimento da bateria.

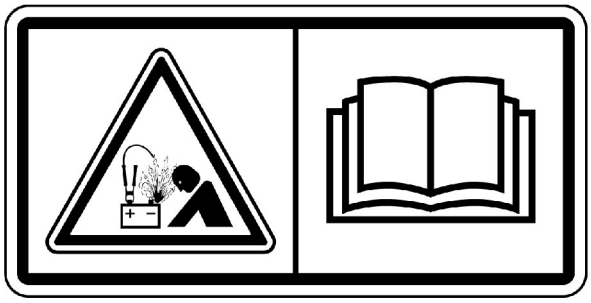


Ilustração 8 g01370909

⚠ CUIDADO

Perigo de Explosão! A conexão incorreta de cabos auxiliares de partida pode causar explosões e resultar em graves ferimentos ou morte. As baterias podem estar localizadas em compartimentos separados. Consule o Manual de Operação e Manutenção para o procedimento correto de partida do motor com cabos auxiliares de partida.

Consulte o Manual de Operação e Manutenção, Partida do Motor com Cabos Auxiliares de Partida.

Tubulações Hidráulicas de Alta Pressão (6)

A mensagem de segurança (6) está localizada na válvula hidráulica, na armação em "C" e no painel do motor.



Ilustração 9 g01381180

⚠ CUIDADO

O alívio súbito do óleo sob alta pressão pode resultar em ferimentos. Não verifique a existência de vazamentos com as mãos. Vazamentos minúsculos podem penetrar na pele e causar graves ferimentos ou até mesmo morte. Use sempre uma tábua ou papelão para verificar a existência de vazamentos. Alivie a pressão do sistema antes de desconectar as tubulações de óleo. Leia e entenda o Manual de Operação e Manutenção antes de executar qualquer serviço de manutenção no sistema hidráulico.

Mola Tensora Comprimida (7)

O aviso de segurança (7) fica localizado dentro das armações dos roletes da esteira.

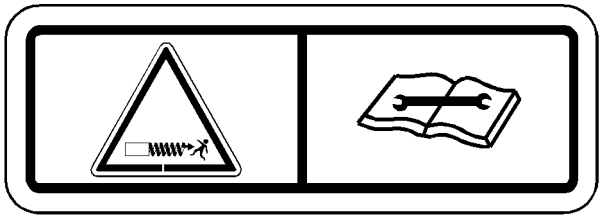


Ilustração 10 g01065910

⚠ CUIDADO

Nunca tente retirar qualquer mola, as mesmas não encontram-se disponíveis individualmente. A fim de evitar ferimentos sérios ou morte, não faça cortes, use uma serra, maçarico ou modifique esta câmara.

Cilindro de Alta Pressão (8)

A mensagem de segurança (8) está fixada no interior da tampa externa de cada armação do rolete da esteira.

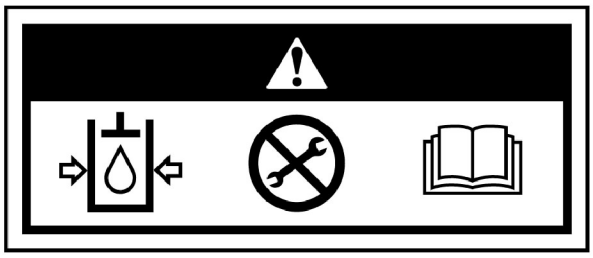


Ilustração 11 g01783633

⚠ CUIDADO

A graxa sob pressão pode causar ferimentos ou morte.

A graxa sob pressão proveniente da válvula de alívio pode penetrar no corpo e causar ferimentos ou morte.

Não verifique a existência de vazamentos de graxa observando a válvula de alívio. Observe a esteira ou o cilindro de ajuste da esteira para verificar se a esteira está se afrouxando.

Afrouxe a válvula de alívio apenas uma volta.

Se a esteira não afrouxar-se, feche a válvula de alívio e entre em contato com o seu revendedor Caterpillar.

Risco de Explosão (9)

O aviso de segurança (9) fica localizado perto do motor.



Ilustração 12 g01372254

⚠ CUIDADO

Perigo de Explosão! Borrifar descontroladamente éter dentro do sistema de admissão de ar pode causar explosões ou incêndio e resultar em ferimentos ou morte. Leia e siga os procedimentos de partida descritos no Manual de Operação e Manutenção.

Tubulações de Combustível de Alta Pressão (10)

O aviso de segurança (10) fica localizado perto do motor.



Ilustração 13 g01381180

⚠ CUIDADO

O contato com combustível sob alta pressão pode causar a penetração de fluidos e risco de queimadura. A pulverização de combustível sob alta pressão pode provocar risco de incêndio. A inobservância destas instruções de inspeção, manutenção e serviço pode causar ferimentos ou morte.

Não Opere (11)

O aviso de segurança (11) fica localizado dentro do compartimento do motor.



Ilustração 14 g01370904

⚠ CUIDADO

Não opere esta máquina e não trabalhe nesta máquina sem ter lido e entendido as instruções e advertências existentes nos Manuais de Operação e Manutenção. Se as instruções não forem seguidas ou se não for dada atenção às advertências, poderão resultar ferimentos graves ou morte. Entre em contato com o seu revendedor Caterpillar para obter manuais de reposição. O cuidado apropriado é responsabilidade sua.

Risco de Queda (12) (Se Equipado)

A mensagem de segurança (12) fica localizado nos cilindros de angulação da lâmina.

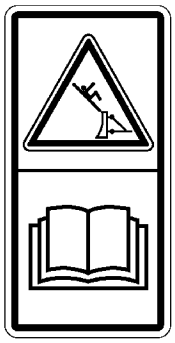


Ilustração 15 g01108716

⚠ CUIDADO

Para evitar possíveis ferimentos durante a instalação e remoção de receptores a laser, abaixe o mastro até a altura mínima e use um sistema de acesso aprovado para alcançar os locais de montagem dos receptores a laser no topo do mastro. Não suba na lâmina.

Ventilador Girando (13)

O aviso de segurança (13) fica localizado na parte da frente da porta do ventilador do sistema de arrefecimento.

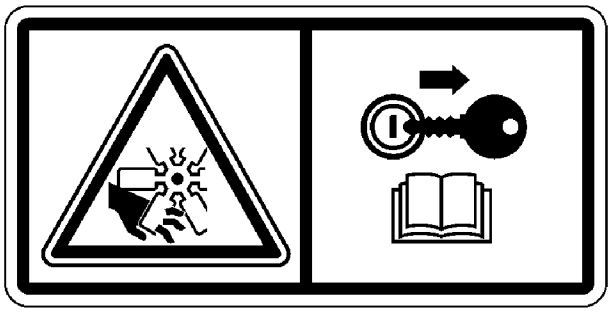


Ilustração 16 g02176339

⚠ CUIDADO

Pás giratórias do ventilador podem resultar em ferimentos ou morte.

Antes de efetuar qualquer teste ou ajuste, desligue o motor e permita que o ventilador pare completamente.

Antes de dar partida no motor, certifique-se de que todos os protetores de dedos estejam instalados e de que a porta de proteção esteja fechada. Não permita que nenhuma ferramenta ou equipamento de teste saliente seja interceptado pela trajetória das pás giratórias do ventilador.

Fluido Quente sob Pressão (14)

O aviso de segurança (14) fica localizado em dois lugares. Um deles é sob a porta de acesso à tampa do radiador. O outro local é fora da porta de acesso, no protetor inferior dianteiro.



Ilustração 17 g01371640

⚠ CUIDADO

Sistema sob pressão! O líquido arrefecedor quente pode causar queimaduras graves, ferimentos ou morte. Para abrir a tampa do bocal de enchimento do sistema de arrefecimento, desligue o motor e espere até que os componentes do sistema de arrefecimento esfriem. Afrouxe lentamente a tampa de pressão do sistema de arrefecimento para aliviar a pressão. Leia e entenda o Manual de Operação e Manutenção antes de fazer qualquer manutenção do sistema de arrefecimento.

Não Opere (15) (Guincho)

A mensagem de segurança (15) está localizada no lado direito da máquina, na parede vertical da armação do guincho, se houver.



Ilustração 18 g01370904

⚠ CUIDADO

Não opere ou trabalhe nesta máquina a não ser que tenha lido e entendido as instruções e avisos no Manual de Operação e Manutenção. O não cumprimento das instruções ou a falta de atenção às advertências poderá resultar em ferimentos graves ou morte. Consulte qualquer revendedor Cat para obter os manuais de reposição. É sua responsabilidade ter o cuidado adequado.

Não Pise (16)

A mensagem de segurança (16) está localizada no lado direito da máquina, na parede vertical da armação do guincho, se equipada.



Ilustração 19 g01370910

⚠ CUIDADO

Não utilize esta superfície como um degrau ou como uma plataforma. Esta superfície poderá não suportar peso adicional ou poderá estar escorregadia. Ferimentos sérios ou morte poderão ocorrer como resultado de uma queda.

Laser

Se a máquina estiver equipada com o AccuGrade - Sistema a Laser, essa mensagem de segurança estará localizada em cada perna do tripé do laser.

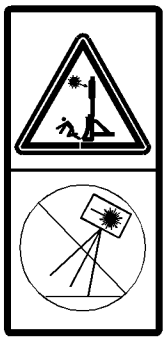


Ilustração 20 g01282876

⚠ CUIDADO

Movimento do transmissor poderá causar movimento inesperado da lâmina. Morte ou ferimentos sérios poderão ocorrer. Antes de movimentar ou antes de ajustar o transmissor, desligue o transmissor.

i07076621

Mensagens Adicionais

Código SMCS: 7405

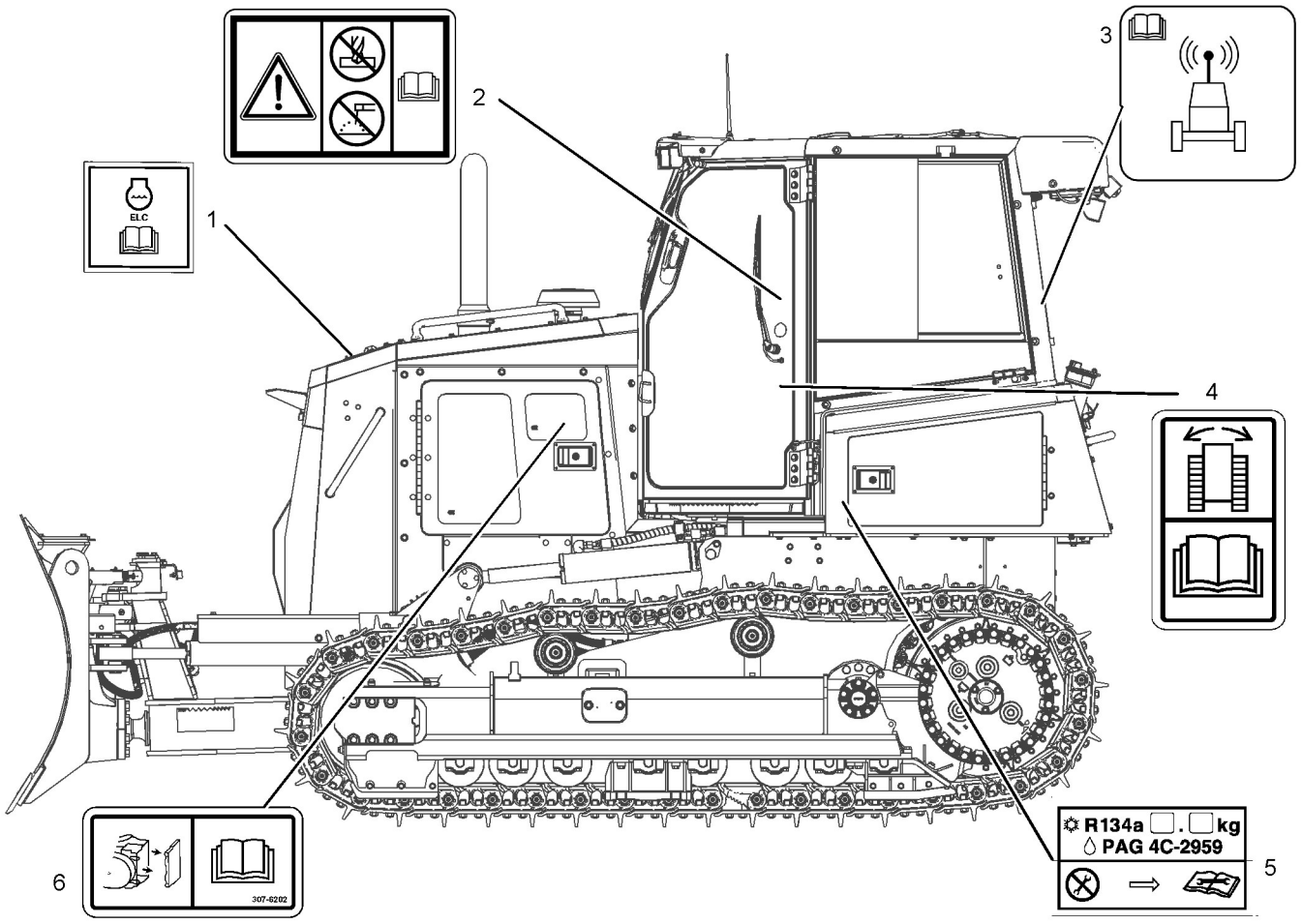


Ilustração 21 g06209586

Existem vários avisos específicos nesta máquina. A localização e descrição dos avisos são examinadas nesta seção. Familiarize-se com todos os avisos.

Certifique-se de que todos os avisos estejam legíveis. Limpe os avisos ou substitua aqueles que não estiverem legíveis. Substitua as ilustrações se não estiverem nítidas. Quando for limpar os avisos, use um pano, água e sabão. Não use solvente, gasolina nem outros produtos químicos agressivos para limpar os avisos. Solventes, gasolina ou produtos químicos fortes podem enfraquecer o adesivo que prende os avisos. O adesivo enfraquecido deixará que o aviso caia.

Substitua os avisos danificados ou ausentes. Se houver um aviso afixado a uma peça a ser substituída, instale um aviso na peça de reposição. Qualquer revendedor Caterpillar pode fornecer novos avisos.

ELC 1 - Líquido Arrefecedor de Vida Útil Prolongada

Este aviso fica localizado embaixo da porta de acesso à tampa do radiador.

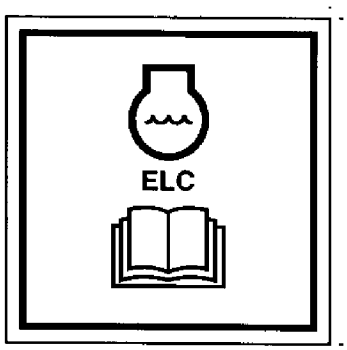


Ilustração 22 g01211116

Sem Solda/Sem Furação (2)

Essa mensagem está localizada na coluna esquerda dentro da cabine.

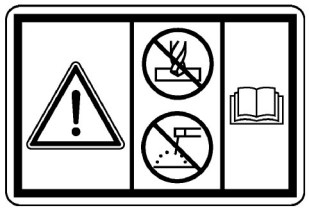


Ilustração 23 g01212169

Product Link 3



Ilustração 24 g01418953

Caso sua máquina esteja equipada com o sistema Product Link, esse aviso adicional estará localizado na cabine, na coluna esquerda traseira C.

O Sistema Product Link possui a capacidade de comunicação em duas vias entre a máquina e um usuário remoto. Os dados são transmitidos da máquina. A estação de recepção transmite os dados a Caterpillar Inc. Todos os eventos e códigos de diagnósticos registrados que estão disponíveis para o Técnico Eletrônico (ET) Caterpillar nos link de dados da CAT pode ser enviados ao Sistema Product Link. As informações são usadas para melhorar os produtos Caterpillar e serviços Caterpillar.

O Product Link também está disponível em formato para celulares.

Consulte o Manual de Operação e Manutenção, Product Link para obter mais informações.

Movimento da Máquina 4

Esse aviso está localizado próximo à alavanca de controle da direção.

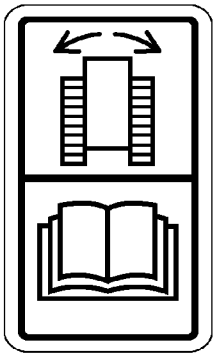


Ilustração 25 g01024657

AVISO
Ao mover a alavanca de direção com a transmissão estando em NEUTRO ou engatada em alguma marcha e com o motor em operação, a máquina fará curva. Engate o freio de estacionamento para impedir o movimento da máquina.

Condicionador de Ar (5)

Essa mensagem está localizada no grupo de aquecedor e ar-condicionado sob a porta de acesso esquerda.

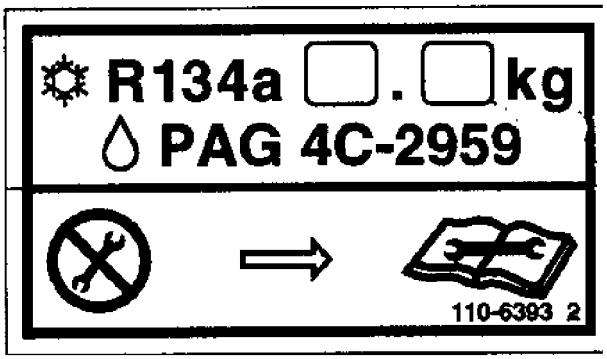


Ilustração 26 g00927763

Essa mensagem sobre o ar-condicionado tem as informações apropriadas para os seguintes serviços: o lubrificante do ar-condicionado, a carga de refrigerante e a capacidade de refrigerante. Além disso, essa mensagem de segurança orienta a usar as informações de segurança adequadas.

Purificador de Ar (6)

Essa mensagem está localizada na tampa do filtro de ar.

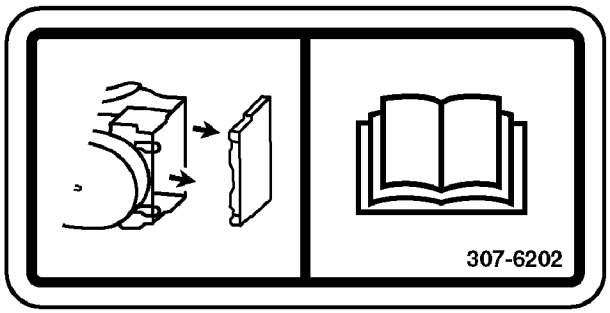


Ilustração 27 g01785473

Para evitar danos ao motor, use apenas filtros de ar de vedação radial Caterpillar como filtros de reposição. Consulte os tópicos a seguir para obter as informações de substituição corretas:

- Manual de operação e manutenção, Elemento primário do filtro de ar do motor - Limpar/substituir
- Manual de operação e manutenção, Elemento secundário do filtro de ar do motor - Substituir

i07055212

Informações Gerais Sobre Perigos

Código SMCS: 7000

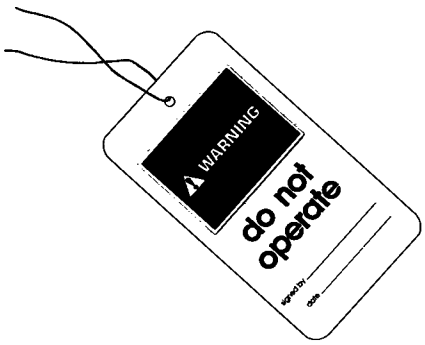


Ilustração 28 g00104545
Exemplo típico

Afixe uma etiqueta de advertência “Não Operar” ou similar na chave de partida ou nos controles. Afixe a etiqueta de advertência antes de executar a manutenção ou o reparo no equipamento. A etiqueta de advertência SEHS7332 está disponível no revendedor Cat.

⚠ CUIDADO

Distração durante a operação pode ocasionar perda de controle da máquina. Tenha extremo cuidado ao usar qualquer dispositivo durante a operação da máquina. Distração durante a operação da máquina pode causar ferimentos pessoais ou morte.

Informe-se sobre a largura do equipamento para que possa manter uma folga apropriada de cercas ou outros obstáculos durante a operação da máquina.

Cuidado com cabos de força e linhas de força de alta tensão enterrados. Se a máquina entrar em contato com esse material perigoso, poderão ocorrer ferimentos graves ou morte por eletrocussão.

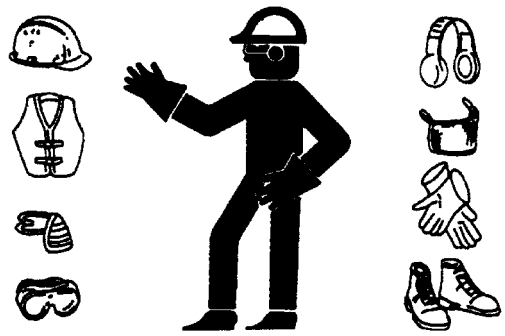


Ilustração 29 g00702020

Use capacete de proteção, óculos protetores e outros equipamentos de proteção, conforme requerido.

Não use roupas soltas ou joias que possam prender nos controles ou em outras partes da máquina.

Certifique-se de que todos os protetores e tampas estejam devidamente instalados na máquina.

Mantenha o equipamento limpo, sem materiais estranhos. Remova fragmentos, óleo, ferramentas e outros itens da plataforma, dos passadiços e dos degraus.

Prenda todos os objetos soltos, como marmitas, ferramentas e outros itens não pertencentes à máquina.

Conheça os sinais manuais utilizados na obra e as pessoas autorizadas a dar os sinais. Obedeça aos sinais manuais apenas de uma pessoa.

Não fume quando efetuar manutenção no condicionador de ar. Não fume na presença de gás refrigerante. A inalação de gases emitidos por uma chama em contato com gás refrigerante do ar condicionado pode provocar ferimentos ou morte. A inalação de gás refrigerante de ar condicionado através de um cigarro aceso pode provocar ferimentos ou morte.

Nunca coloque fluidos de manutenção em recipientes de vidro. Drene todos os fluidos em contêineres apropriados.

Obedeça a todos os regulamentos locais referentes ao descarte de fluidos.

Use todas as soluções de limpeza com cuidado. Relate todos os reparos necessários.

Não permita a presença de pessoas desautorizadas no equipamento.

Efetue manutenção e reparos com o equipamento na posição de manutenção, salvo especificação ao contrário. Consulte o Manual de Operação e Manutenção quanto ao procedimento para colocar o equipamento na posição de manutenção.

Para executar manutenção acima do nível do solo, use dispositivos adequados, como escadas ou máquinas de elevação de pessoas. Se equipada, use os pontos de ancoragem da máquina e os chicotes de cabos e braçadeiras de contenção de queda aprovados.

Ar Comprimido e Água Pressurizada

Ar e/ou água pressurizados podem fazer com que detritos e/ou água quente sejam lançados no ambiente. Os detritos e/ou a água quente podem causar ferimentos.

Ao utilizar ar comprimido e/ou a água pressurizada para fins de limpeza, use roupas e sapatos protetores e óculos de segurança. Para proteger os olhos, use óculos ou uma máscara facial de segurança.

A pressão máxima do ar para fins de limpeza deve ser reduzida a 205 kPa (30 psi) quando o bico estiver fechado e for usado com uma proteção efetiva contra fragmentos e equipamento de proteção pessoal. A pressão de água máxima para fins de limpeza deve ser abaixo de 275 kPa (40 psi).

Evite pulverizar água diretamente sobre os conectores elétricos, as conexões e os componentes. Quando usar o ar para limpeza, deixe a máquina resfriar para reduzir a possibilidade de ignição de pó fino quando redepositada em superfícies quentes.

Pressão Retida

A pressão pode ficar retida no sistema hidráulico. A descarga de uma pressão retida pode causar um movimento súbito da máquina ou um movimento do acessório. Tenha cuidado ao desconectar tubulações ou conexões hidráulicas. A descarga de óleo sob alta pressão pode causar chicoteamento da mangueira. A descarga de óleo sob alta pressão pode causar borrifamentos de óleo. A penetração de fluidos pode causar ferimentos graves e morte.

Penetração de Fluidos

Após o desligamento da máquina, o circuito hidráulico poderá permanecer sob pressão por um longo período. Se não for devidamente aliviada, a pressão poderá causar a expulsão de fluido hidráulico ou de outros itens, como bujões.

Para evitar ferimentos, não remova nenhuma peça ou componente hidráulico até que toda a pressão tenha sido aliviada. Para evitar ferimentos, não desmonte nenhuma peça ou componente hidráulico até que toda a pressão tenha sido aliviada. Consulte o Manual de Serviço para obter quaisquer procedimentos necessários para aliviar a pressão hidráulica.

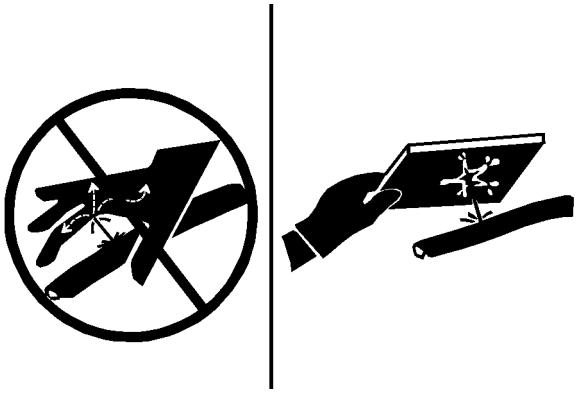


Ilustração 30 g00687600

Sempre use uma placa ou pedaço de cartão duro ao verificar um vazamento. Fluidos vazando sob pressão podem penetrar no tecido do corpo. A penetração de fluidos pode causar ferimentos graves e morte. Um vazamento capilar pode causar ferimentos graves. Se o fluido for injetado na sua pele, será preciso tratar imediatamente. Procure um médico familiarizado com esse tipo de ferimento para o tratamento.

Contenção de Derramamentos de Fluidos

Assegure-se de que todos os fluidos estejam cuidadosamente contidos durante a execução de testes, serviços de inspeção, manutenção, ajuste e reparo no equipamento. Tenha um recipiente apropriado à mão antes de abrir qualquer compartimento ou desmontar qualquer componente contendo fluido.

Consulte a Publicação Especial, NPNG2500, Catálogo de Ferramentas de Serviço do Revendedor Caterpillar quanto aos seguintes itens:

- Ferramentas e equipamentos adequados para a extração de fluidos
- Ferramentas e equipamentos adequados à contenção de fluidos

Obedeça a todos os regulamentos locais referentes ao descarte de fluidos.

Inalação

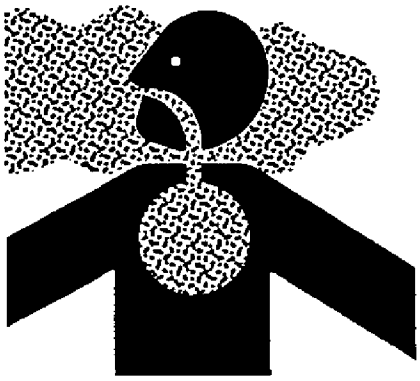


Ilustração 31 g02159053

Obstrução no

Tenha cuidado. A fumaça do escapamento pode ser prejudicial à saúde. Se você operar a máquina em uma área fechada, garanta ventilação adequada.

Informações sobre Amianto

Os equipamentos e as peças de reposição Cat expedidos da Caterpillar não contêm amianto. A Caterpillar recomenda usar somente peças de reposição Cat genuínas. Se uma peça de reposição contendo amianto for usada, siga as seguintes diretrizes para o manuseio da peça e o contato com os fragmentos de amianto.

Tenha cuidado. Evite inalar a poeira que pode ser gerada durante o manuseio de componentes que contêm fibras de amianto. A inalação dessa poeira pode ser prejudicial à saúde. Os componentes que podem conter fibras de amianto são pastilhas de freio, cintas de freio, material de revestimento, placas de embreagem e algumas juntas. O amianto utilizado nesses componentes geralmente é colado com uma resina ou vedado de alguma forma. O manuseio normal não é perigoso, a menos que seja gerada poeira levada pelo ar que contenha amianto.

Se houver poeira de amianto no ar, siga as seguintes recomendações:

- Nunca use ar comprimido para limpeza.
- Evite escovar produtos que contenham amianto.
- Evite esmerilhar produtos que contenham amianto.
- Use um método úmido para limpar materiais de amianto.

- Um aspirador equipado com um filtro de ar particulado de alta eficiência (HEPA) pode também ser usado.
- Utilize uma ventilação de exaustão em trabalhos de usinagem permanente.
- Use uma máscara para respiração se não houver outro meio de controlar a poeira.
- Obedeça às recomendações e regulamentos aplicáveis ao local de trabalho. Nos Estados Unidos, observe os requisitos da Administração de Segurança e Saúde Ocupacional (OSHA, Occupational Safety and Health Administration). Os requisitos da OSHA encontram-se na 29 CFR 1910.1001 . No Japão, observe os requisitos encontrados na Ordinance on Prevention of Health Impairment due to Asbestos além dos requisitos da Industrial Safety and Health Act.
- Obedeça todos os regulamentos ambientais referentes ao descarte de amianto.
- Evite transitar em áreas onde possa haver partículas de amianto no ar.

Descarte Correto de Resíduos

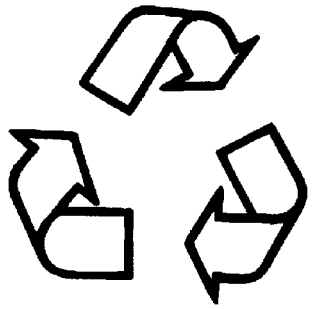


Ilustração 32 g00706404

O descarte incorreto de fragmentos pode causar danos ao meio ambiente. Os fluidos potencialmente prejudiciais ao meio ambiente devem ser sempre descartados de acordo com os regulamentos locais.

Sempre armazene os fluidos drenados em recipientes à prova de vazamento. Não despeje fragmentos na terra, em ralos ou em água corrente ou parada.

i03165405

Prevenção Contra Esmagamento e Cortes

Código SMCS: 7000

Apóie o equipamento de maneira adequada antes de executar qualquer trabalho ou manutenção sob o equipamento. Não dependa dos cilindros hidráulicos para sustentar o equipamento. O equipamento poderá cair se um controle for movido ou se uma tubulação hidráulica romper-se.

Não trabalhe sob a cabine da máquina, a menos que a cabine esteja apoiada adequadamente.

Nunca tente realizar ajustes quando a máquina em movimento ou com o motor funcionando, a menos que tenha recebido instruções em contrário.

Nunca tente fazer ponte entre os terminais do solenóide do motor de partida para dar partida no motor. Isso pode causar um movimento inesperado da máquina.

Sempre que houver articulações de controle do equipamento, o espaço livre na área de articulação mudará com o movimento do equipamento ou da máquina. Mantenha-se afastado de áreas cujo espaço livre esteja sujeito a uma mudança repentina com o movimento da máquina ou do equipamento.

Mantenha-se afastado de todas as peças rotativas e em movimento.

Caso seja necessário remover os protetores para manutenção, sempre reinstale os protetores após fazer a manutenção.

Mantenha objetos longe das pás do ventilador em movimento. A pá do ventilador lançará os objetos ao ar ou os cortará.

Não use um cabo de aço torcido ou desfiado. Use luvas quando manusear cabos de aço.

Ao golpear com força um pino de fixação, ele poderá saltar para fora. O pino de fixação solto poderá ferir pessoas. Certifique-se de que não haja ninguém na área quando martelar um pino de fixação. Use óculos de proteção quando martelar um pino de fixação, para evitar ferir os olhos.

Lascas ou outros detritos podem se desprender de objetos golpeados. Antes de martelar qualquer objeto, certifique-se que ninguém possa ser ferido por detritos lançados ao ar.

i04784004

Prevenção Contra Queimaduras

Código SMCS: 7000

Não toque em nenhuma peça de um motor em funcionamento. Aguarde até que os sistemas da máquina esfriem para realizar qualquer manutenção. Espere até que a pressão seja purgada do sistema de ar, do sistema hidráulico, do sistema de lubrificação e do sistema de arrefecimento antes de desconectar qualquer tubulação, conexão ou componentes relacionados.

Arrefecedor do Sistema de Redução de NOx

O arrefecedor do sistema de redução de NOx (NRS) pode conter um pequeno teor de ácido sulfúrico. O uso de combustível com níveis de enxofre maiores que 15 ppm pode aumentar a quantidade de ácido sulfúrico formado. O ácido sulfúrico pode derramar do arrefecedor NRS durante a manutenção do motor. O ácido sulfúrico queimará os olhos, a pele e as roupas mediante o contato. Sempre use protetores oculares, luvas de borracha e roupas de proteção ao entrar em contato com fluidos que possam derramar do arrefecedor NRS. Se houver contato entre o fluido e os olhos, enxágue-os imediatamente com água e procure assistência médica.

Líquido Arrefecedor

Quando o motor está na temperatura de operação, o líquido arrefecedor do motor está quente. O líquido arrefecedor também está sob pressão. O radiador e todas as tubulações até os aquecedores ou até o motor contêm líquido arrefecedor quente.

Qualquer contato com o líquido arrefecedor quente ou com o vapor pode causar queimaduras graves. Aguarde o resfriamento dos componentes do sistema de arrefecimento antes de drená-lo.

Verifique o nível do líquido arrefecedor somente depois que o motor tiver sido interrompido.

Certifique-se de que a tampa do bocal de enchimento está fria antes de removê-la. A tampa do bocal de enchimento deve estar fria o suficiente de forma que se possa tocá-la diretamente com a mão. Remova lentamente a tampa de pressão, para aliviar a pressão.

O condicionador do sistema de arrefecimento contém álcali. O álcali pode causar ferimentos. Não permita o contato do álcali com a pele, os olhos ou a boca.

Óleos

Óleo e componentes quentes podem causar ferimentos. Evite o contato de óleo quente com a pele. Também não permita que componentes quentes contatem a pele.

Remova a tampa do bocal de enchimento do tanque hidráulico somente depois que o motor tiver sido interrompido. A tampa do bocal de enchimento deve estar fria o suficiente de forma que se possa tocá-la diretamente com a mão. Siga o procedimento padrão nesse manual para remover a tampa do bocal de enchimento do tanque hidráulico.

Baterias

O líquido em uma bateria é um eletrólito. O eletrólito é um ácido que pode causar ferimentos. Não permita o contato do eletrólito com a pele ou com os olhos.

Não fume ao verificar os níveis de eletrólito da bateria. As baterias emitem vapores inflamáveis que podem explodir.

Use sempre óculos de proteção ao trabalhar com as baterias. Lave as mãos depois de tocar nas baterias. Use luvas, se recomendado.

i06184994

Prevenção Contra Incêndios e Explosões

Código SMCS: 7000



Ilustração 33 g00704000

Geral

Todos os combustíveis, a maioria dos lubrificantes e algumas misturas de líquidos arrefecedores são inflamáveis.

Para reduzir o risco de incêndio ou explosão, a Caterpillar recomenda as ações a seguir.

Sempre execute uma inspeção geral, que pode ajudar a identificar um risco de incêndio. Não opere uma máquina quando houver risco de incêndio. Consulte o revendedor Cat para solicitar manutenção.

Entenda o uso da saída principal e da saída alternativa da máquina. Consulte o Manual de Operação e Manutenção, Saída Alternativa.

Não opere uma máquina com vazamento de fluido. Repare os vazamentos e limpe os fluidos antes de retomar a operação da máquina. Fluidos vazados ou derramados sobre superfícies quentes ou componentes elétricos podem causar incêndios. Incêndios podem causar ferimentos ou mortes.

Remova o material inflamável, como folhas, galhos, papéis, lixo etc. Esses itens poderão se acumular no compartimento do motor ou ao redor de outras áreas e peças quentes na máquina.

Mantenha as portas de acesso aos grandes compartimentos da máquina fechadas e em boas condições, para permitir o uso de equipamento extintor de incêndio, em caso de chamas.

Limpe todos os acúmulos de materiais inflamáveis, como combustível, óleo e detritos da máquina.

Não opere a máquina perto de chamas.

Mantenha os anteparos no local correto. Os anteparos de escape (se equipada) asseguram os componentes de escape quentes contra borrifos de óleo ou combustível em caso de rompimento de linha, mangueira ou vedação. Deve-se instalar os anteparos de escape corretamente.

Não solde, nem corte por chama os tanques ou linhas que contêm fluidos ou material inflamável. Esvazie e depure as linhas e tanques. Em seguida, limpe as linhas e os tanques com um solvente não inflamável antes de soldar ou cortar por chama. Certifique-se de que os componentes estejam adequadamente aterrissados para evitar curvas indesejadas.

A poeira produzida pelo reparo de capôs ou para-lamas não metálicos pode ser inflamável e/ou explosiva. Repare esses componentes em uma área bem ventilada e distante de faíscas ou chamas abertas. Use o Equipamento de Proteção Individual (EPI) adequado.

Inspecione todas as linhas e mangueiras quanto a desgaste e deterioração. Substitua linhas e mangueiras danificadas. As linhas e mangueiras devem ter suporte adequado e braçadeiras seguras. Aperte todas as conexões com o torque recomendado. Danos à tampa ou ao isolamento protetor podem fornecer combustível a chamas.

Armazene combustíveis e lubrificantes em recipientes adequadamente sinalizados e distantes de pessoal não autorizado. Armazene sobras de óleo e materiais inflamáveis em recipientes protegidos. Não fume em áreas usadas para a armazenagem de materiais inflamáveis.



Ilustração 34 g03839130

Tenha cuidado ao abastecer a máquina. Não fume enquanto abastece a máquina. Não abasteça a máquina próximo de faíscas ou chamas abertas. Não use telefones celulares ou outros dispositivos eletrônicos enquanto estiver reabastecendo. Sempre desligue o motor antes de abastecer. Encha o tanque de combustível em uma área ao ar livre. Limpe adequadamente áreas atingidas por derramamentos.

Evite riscos de eletricidade estática enquanto estiver abastecendo. O óleo diesel com baixíssimo teor de enxofre (ULSD, ultra low sulfur diesel) traz um maior risco de ignição estática do que formulações anteriores de diesel com maior teor de enxofre. Evite morte ou ferimentos graves por fogo ou explosão. Confirme com o fornecedor de combustível ou do sistema de combustível que o sistema de fornecimento obedece aos padrões de abastecimento no que se refere às práticas adequadas de aterramento e conexão.

Nunca armazene fluidos inflamáveis no compartimento do operador da máquina.

Bateria e Cabos de Bateria



Ilustração 35 g03839133

A Caterpillar faz as recomendações a seguir a fim de reduzir o risco de incêndio ou explosão relacionado à bateria.

Não opere a máquina se os cabos da bateria ou peças relacionadas apresentarem sinais de desgaste ou danos. Consulte o revendedor Cat para solicitar manutenção.

Siga os procedimentos seguros para dar partida no motor com cabos auxiliares de partida. Conexões inadequadas dos cabos auxiliares de partida podem causar explosão com risco de ferimentos. Consulte o Manual de Operação e Manutenção, Partida do Motor com Cabos Auxiliares de Partida para obter instruções específicas.

Não carregue uma bateria congelada. Isso pode causar explosão.

Gases emitidos pela bateria podem explodir. Mantenha faíscas e chamas abertas distantes da parte de cima da bateria. Não fume nas áreas de troca de bateria. Não use telefones celulares ou outros dispositivos eletrônicos nas áreas de troca de bateria.

Nunca coloque um objeto metálico contra as colunas de terminais para verificar a carga da bateria. Use um voltímetro para verificar a carga da bateria.

Inspecione diariamente os cabos de baterias em áreas visíveis. Inspecione cabos, presilhas, cintas e outros imobilizadores quanto a danos. Substitua todas as peças danificadas. Verifique a presença de sinais do seguinte, que podem ocorrer com o decorrer do tempo devido ao uso e a fatores ambientais:

- Esfiapamentos
- Abrasão
- Rachaduras
- Descoloração
- Corte no isolamento do cabo
- Incrustações
- Terminais corroídos, danificados e frouxos

Troque o(s) cabos danificados da bateria e as peças relacionadas. Elimine toda incrustação que possa vir a causar falha do isolamento ou danos ou desgaste em componentes relacionados. Reinstale todos os componentes corretamente.

Se a área exposta entrar em contato com uma superfície aterrada, um fio exposto no cabo de bateria pode causar curto no solo. O curto de um cabo de bateria produz calor advindo da corrente da bateria, o que pode representar risco de incêndio.

Um fio exposto no cabo terra entre a bateria e o disjuntor desconectado poderá ser derivado, se a área exposta entrar em contato com uma superfície aterrada. Isso pode gerar uma situação insegura para a manutenção da máquina. Repare ou substitua os componentes antes de efetuar a manutenção da máquina.

⚠ CUIDADO

Incêndios em uma máquina podem resultar em ferimentos ou morte. O contato entre os cabos da bateria expostos e uma ligação à terra podem resultar em incêndios. Substitua os cabos e partes relacionadas que mostrem sinais de desgaste ou dano. Entre em contato com o seu revendedor Cat.

Fiação

Verifique os fios elétricos diariamente. Se ocorrer alguma das condições a seguir, substitua as peças antes de operar a máquina.

- Esfiapamentos
- Sinais de abrasão ou desgaste
- Rachaduras

- Descoloração
- Cortes no isolamento
- Outros danos

Reinstale corretamente todas as braçadeiras, os anteparos, as presilhas e as cintas. Isso ajudará a impedir vibração, fricção contra outras peças e calor excessivo durante a operação da máquina.

Deve-se evitar acoplar fiação elétrica a mangueiras e tubos que contêm fluidos inflamáveis ou fluidos combustíveis.

Consulte o revendedor Cat para solicitar reparo ou peças de reposição.

Mantenha a fiação e as conexões elétricas livres de detritos.

Linhas, Tubos e Mangueiras

Não dobre tubulações de alta pressão. Não golpeie tubulações de alta pressão. Não instale tubulações que estejam torcidas ou danificadas. Use as chaves alternativas adequadas para apertar todas as conexões com o torque recomendado.

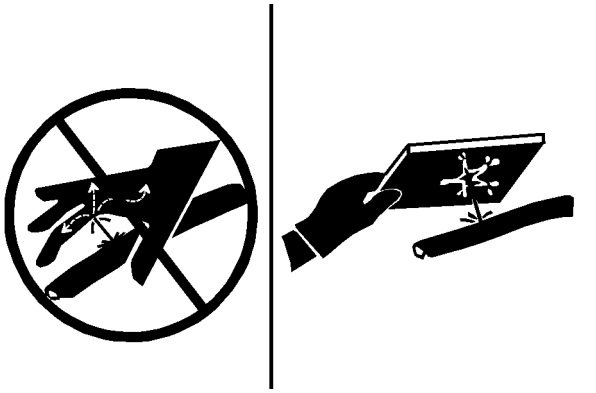


Ilustração 36 g00687600

Verifique tubulações, tubos e mangueiras com atenção. Use Equipamento de Proteção Individual (EPI) para verificar vazamentos. Sempre use uma placa ou pedaço de cartão duro ao verificar um vazamento. Fluidos vazando sob pressão podem penetrar no tecido do corpo. A penetração de fluidos pode causar ferimentos graves e morte. Um vazamento capilar pode causar ferimentos graves. Se o fluido for injetado na sua pele, será preciso tratar imediatamente. Procure um médico familiarizado com esse tipo de ferimento para o tratamento.

Substitua as peças afetadas se uma destas condições estiver presente:

- Conexões das extremidades danificadas ou com vazamentos.
- As tampas externas estão esfoladas ou cortadas.
- Os fios estão expostos.
- Tampas externas inchadas ou onduladas.
- Peças flexíveis das mangueiras entortadas.
- Tampas externas com a blindagem interna exposta.
- Deslocamento das conexões das extremidades.

Certifique-se de que todas as braçadeiras, os dispositivos de proteção e os anteparos térmicos estejam corretamente instalados. Durante a operação da máquina, isso ajudará a evitar vibração, fricção contra outras peças, calor excessivo e falha de linhas, tubos e mangueiras.

Não opere uma máquina quando houver risco de incêndio. Repare todas as linhas corroídas, frouxas ou danificadas. Vazamentos podem fornecer combustível para chamas. Consulte o revendedor Cat para solicitar reparo ou peças de reposição. Use peças Cat genuínas ou equivalentes adequadas às capacidades de limite de pressão e temperatura.

Éter

Éter (se equipado) é usado frequentemente em aplicações para climas frios. O éter é inflamável e venenoso.

Use somente recipientes de Éter aprovados para o sistema de distribuição de Éter instalado na máquina, não borrife Éter manualmente no motor, siga os procedimentos corretos de partida a frio do motor. Consulte a seção do Manual de Operação e Manutenção intitulada “Partida do Motor” .

Use éter em áreas ventiladas. Não fume enquanto estiver substituindo um cilindro de éter.

Não armazene cilindros de éter em áreas energizadas ou no compartimento do operador da máquina. Não armazene cilindros de éter sob a incidência direta de luz solar ou temperaturas superiores a 49 °C (120,2 °F). Mantenha os cilindros de éter distantes de faíscas ou chamas abertas.

Descarte apropriadamente os cilindros de éter usados. Não perfure cilindros de éter. Mantenha os cilindros de éter longe de pessoal não autorizado.

Extintor de Incêndio

Como medida de segurança adicional, mantenha um extintor de incêndio no interior da máquina.

Saiba como usar o extintor de incêndio. Inspecione o extintor de incêndio e faça manutenção do extintor regularmente. Siga as recomendações na placa de instruções.

Examine a possibilidade de instalação de um Sistema Extintor de Incêndio de reposição, se as condições de aplicação e operação assim permitirem.

i04962532

Segurança de Incêndio

Código SMCS: 7000

S/N: MP71–(e) superior

Nota: Localize as saídas secundárias e saiba como utilizá-las antes de operar a máquina.

Nota: Localize os extintores de incêndio e saiba como utilizá-los antes de operar a máquina.

Caso você se depare com um incêndio na máquina, a sua segurança e a das outras pessoas no local é a maior prioridade. As ações subsequentes deverão ser realizadas somente se não representarem perigo ou risco para você e as demais pessoas nas proximidades. Você deve, sempre, avaliar o risco de ferimentos e afastar-se a uma distância segura assim que sentir sua segurança ameaçada.

Afaste a máquina de materiais combustíveis como postos de abastecimento de combustível/óleo, estruturas, lixo, palha e madeira.

Abaixe todos os implementos e desligue o motor assim que for possível. Se você deixar o motor funcionando, ele continuará alimentado as chamas. As chamas serão alimentadas por qualquer mangueira danificada que estiver acoplada ao motor ou às bombas.

Se possível, desconecte o interruptor de desconexão da bateria. A desconexão da bateria eliminará a fonte de ignição em caso de curto elétrico. A desconexão da bateria eliminará uma segunda fonte de ignição se a fiação elétrica for danificada pelo fogo, produzindo um curto-circuito.

Notifique o pessoal da emergência a respeito do incêndio e da localização.

Se a máquina estiver equipada com um sistema extintor de incêndio, siga o procedimento do fabricante para ativar o sistema.

Nota: São necessárias inspeções regulares nos sistemas extintores de incêndio, realizadas por pessoal qualificado. Você deve ser treinado para operar o sistema extintor de incêndio.

Use o extintor de incêndio a bordo e siga o seguinte procedimento:

1. Puxe o pino.

2. Aponte o extintor ou o bico para a base do fogo.

3. Pressione a alavanca e lance o agente extintor.

4. Movimente o extintor de um lado ao outro, por toda a extensão da base do fogo, até extinguir o incêndio.

Lembre-se, se não houver mais o que fazer, desligue a máquina antes de abandoná-la. Desligando a máquina, os combustíveis deixarão de ser bombeados para as chamas.

Se o incêndio sair do controle, esteja ciente dos seguintes riscos:

- Tanques, acumuladores, mangueiras e conexões podem se romper durante um incêndio, espalhando combustível e estilhaços por uma área grande.
- Lembre-se de que praticamente todos os fluidos na máquina são inflamáveis, inclusive líquidos arrefecedores e óleos. Além disso, plásticos, borrachas, tecidos e resinas em painéis de fibra de vidro também são inflamáveis.

i07048994

Segurança de Incêndio

Código SMCS: 7000

Nota: Localize as saídas secundárias e saiba como utilizá-las antes de operar a máquina.

Nota: Localize os extintores de incêndio e saiba como utilizá-los antes de operar a máquina.

Caso você se depare com um incêndio na máquina, a sua segurança e a de outras pessoas no local é a maior prioridade. As ações subsequentes deverão ser realizadas somente se não representarem perigo ou risco para você e as demais pessoas nas proximidades. Avalie o risco de ferimentos e afaste-se a uma distância segura assim que sentir sua segurança ameaçada.

Mova a máquina para longe de materiais combustíveis, como compartimentos de combustível/óleo, estruturas, lixo, folhagens e madeira.

Abaixe todos os implementos e desligue o motor assim que for possível. Se você deixar o motor funcionando, ele continuará alimentado as chamas. As chamas serão alimentadas por qualquer mangueira danificada que estiver acoplada ao motor ou às bombas.

Se possível, gire o interruptor de desconexão da bateria para a posição DESLIGAR. A desconexão da bateria eliminará a fonte de ignição em caso de curto elétrico. A desconexão da bateria eliminará uma segunda fonte de ignição se a fiação elétrica for danificada pelo fogo, produzindo um curto-circuito.

Notifique o pessoal da emergência a respeito do incêndio e da localização.

Se a máquina estiver equipada com um sistema extintor de incêndio, siga o procedimento do fabricante para ativar o sistema.

Nota: São necessárias inspeções regulares nos sistemas extintores de incêndio, realizadas por pessoal qualificado. Você deve ser treinado para operar o sistema extintor de incêndio.

Se não houver mais o que fazer, desligue a máquina antes de abandoná-la. Desligando a máquina, os combustíveis deixarão de ser bombeados para as chamas.

Se o incêndio sair do controle, esteja ciente dos seguintes riscos:

- Os pneus das máquinas com rodas representam risco de explosão enquanto queimarem. Estilhaços e detritos quentes podem ser lançados a grandes distâncias em uma explosão.
- Tanques, acumuladores, mangueiras e conexões podem se romper durante um incêndio, espalhando combustível e estilhaços por uma área grande.
- Lembre-se de que praticamente todos os fluidos na máquina são inflamáveis, inclusive líquidos arrefecedores e óleos. Além disso, plásticos, borrachas, tecidos e resinas em painéis de fibra de vidro também são inflamáveis.

i07076605

Extintor de Incêndios - Localização

Código SMCS: 7419

Certifique-se de que a máquina possua um extintor de incêndio. Saiba como usar o extintor de incêndio. Inspecione o extintor de incêndio e faça manutenção do extintor regularmente. Obedeça às recomendações na placa de instruções.

Instale o extintor de incêndio na localização aceita de acordo com as regulamentações locais.

Não solde a estrutura ROPS para instalar o extintor de incêndio. Além disso, não faça furos na estrutura ROPS para instalar o extintor de incêndio.

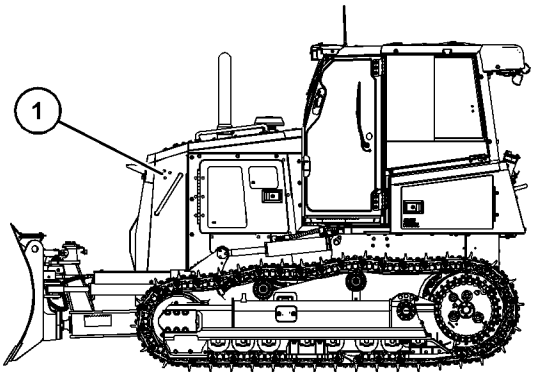


Ilustração 37 g06212537

Monte o suporte de montagem do extintor de incêndio na parte frontal do lado esquerdo da máquina à frente do compartimento esquerdo do motor. Esse local (1) deve estar abaixo do topo do protetor do radiador e, pelo menos, 75 mm (3.0 inch) longe das alças. Instale o suporte de fixação do extintor de incêndio nos furos de montagem existentes, no local correspondente.

Consulte seu revendedor Cat para obter informações sobre o procedimento adequado para instalar o extintor de incêndio.

i02889729

Informações sobre Esteiras

Código SMCS: 7000

Os sistemas de ajuste das esteiras usam graxa ou óleo sob pressão para manter as esteiras sob tensão.

A graxa ou o óleo sob pressão expelidos da válvula de alívio podem penetrar no corpo e causar ferimentos ou morte. Não examine a válvula de alívio para verificar se há vazamento de graxa ou óleo. Examine a esteira ou o cilindro de ajuste da esteira para verificar se a esteira está afrouxando-se.

Os pinos e embuchamentos existentes na junta seca de um pino de esteira podem ficar muito quentes. O leve contato com estes componentes poderá causar queimaduras.

i02794561

Prevenção de Ferimentos Causados por Raios

Código SMCS: 7000

No evento de tempestades com queda de raios nas imediações da máquina, o operador nunca deve tentar:

- Subir na máquina.

- Descer da máquina.

Caso se encontre no posto do operador durante uma tempestade elétrica, permaneça no posto do operador. Caso se encontre no chão durante uma tempestade elétrica, fique longe da máquina.

i06718435

Tubulações de Combustível de Alta Pressão

Código SMCS: 1274

⚠ CUIDADO

O contato com combustível sob alta pressão pode causar a penetração de fluidos e risco de queimadura. A pulverização de combustível sob alta pressão pode provocar risco de incêndio. A inobservância destas instruções de inspeção, manutenção e serviço pode causar ferimentos ou morte.

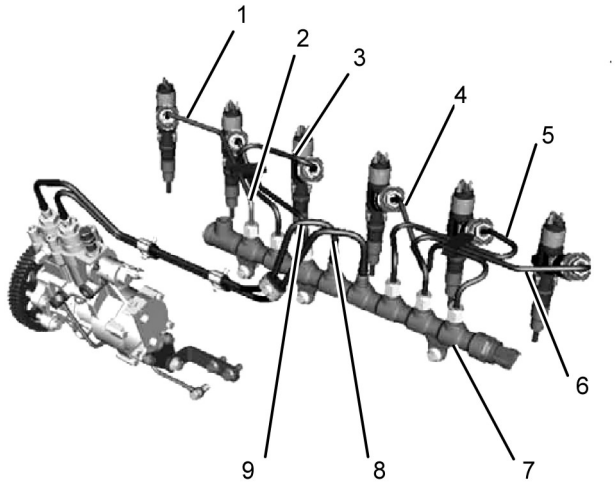


Ilustração 38 g03319951

(1) Tubulação de alta pressão
(2) Tubulação de alta pressão
(3) Tubulação de alta pressão
(4) Tubulação de alta pressão
(5) Tubulação de alta pressão
(6) Tubulação de alta pressão
(7) Coletor de combustível de alta pressão (trilho)
(8) Tubulação de alta pressão
(9) Tubulação de alta pressão

As tubulações de combustível de alta pressão são aquelas entre a bomba de combustível de alta pressão e o coletor de combustível de alta pressão. Além disso, as linhas de combustível entre o coletor do combustível e o cabeçote de cilindro são linhas de combustível de alta pressão. Essas tubulações de combustível são diferentes das de outros sistemas de combustível.

Essa diferença se deve aos seguintes itens:

- As tubulações de combustível de alta pressão estão constantemente carregadas com alta pressão.
- As pressões internas das tubulações de combustível de alta pressão são mais altas que as de outros tipos de sistema de combustível.
- As tubulações de combustível de alta pressão são moldadas e a seguir fortalecidas por um processo especial.

Não pise nas tubulações de combustível de alta pressão. Não flexione as tubulações de combustível de alta pressão. Não dobre nem golpeie as tubulações de combustível de alta pressão. Deformação ou danos das tubulações de combustível de alta pressão podem causar um ponto de fraqueza e a possibilidade de falha.

Não inspecione as tubulações de combustível de alta pressão com o motor ou o motor de partida em operação. Depois que o motor estiver desligado, deve-se aguardar 10 minutos para permitir que a pressão do combustível seja depurada das tubulações de combustível de alta pressão antes de executar qualquer manutenção ou reparo nas tubulações de combustível do motor.

Não solte as tubulações de combustível de alta pressão para remover ar do sistema de combustível. Este procedimento não é necessário.

Faça uma inspeção visual das tubulações de combustível de alta pressão antes de dar partida no motor. Essa inspeção deve ser feita diariamente.

Se o motor for inspecionado durante a operação, use sempre o procedimento de inspeção adequado para evitar o risco de penetração do fluido. Consulte o Manual de Operação e Manutenção, Informações Gerais de Risco.

- Inspecione as tubulações de combustível de alta pressão para ver se há danos, deformações, lascas, cortes, dobras ou entalhes.

- Não opere o motor se houver vazamento de combustível. Se houver vazamento, não aperte a conexão para estancar o vazamento. A conexão só deve ser apertada com o torque recomendado. Consulte Desmontagem e Montagem, Tubulações de injeção de combustível - Remoção e Tubulações de injeção de combustível - Instalação.
- Se as tubulações de combustível de alta pressão estiverem apertadas com o torque correto e mesmo assim apresentarem vazamento, elas deverão ser substituídas.
- Confira se todos os grampos das tubulações de combustível de alta pressão estão instalados. Não opere o motor com grampos que estejam danificados, soltos ou faltando.
- Não instale nenhum outro componente nas tubulações de combustível de alta pressão.
- As linhas de combustível de alta pressão que estiverem frouxas devem ser substituídas. Além disso, as linhas de combustível de alta pressão que foram removidas devem ser substituídas. Consulte o Manual de Desmontagem e Montagem, Tubulações de Injeção de Combustível - Instalar.

i01944638

Antes de Dar Partida no Motor

Código SMCS: 1000; 7000

Dê partida no motor somente no compartimento do operador. Não faça ponte entre os terminais da bateria ou entre as baterias. O sistema elétrico poderá ser danificado se for feita uma derivação do sistema de partida em neutro do motor.

Inspecione o estado do cinto de segurança e de suas ferragens de montagem. Substitua quaisquer peças danificadas ou desgastadas. Independentemente da aparência, substitua o cinto de segurança após três anos de uso. Não use uma extensão de cinto de segurança num cinto de segurança retrátil.

Ajuste o assento de modo que se consiga acionar os pedais em todo o seu curso. Certifique-se de que as costas do operador estejam de encontro ao encosto do assento.

Certifique-se de que a máquina esteja equipada com um sistema de iluminação adequado às condições do trabalho. Certifique-se de que todas as luzes estejam funcionando apropriadamente. Antes de dar partida no motor ou movimentar a máquina, verifique se não há ninguém trabalhando em cima, embaixo ou próximo à máquina. Certifique-se de que não haja ninguém na área de trabalho.

i06642148

Partida do Motor

Código SMCS: 1000; 7000

Se houver uma etiqueta de advertência afixada na chave de partida do motor ou nos controles da máquina, não dê partida no motor. Além disso, não mova os controles.

Certifique-se de estar sentado antes de dar partida no motor.

Mova todos os controles hidráulicos para a posição de RETENÇÃO antes de dar partida no motor. Certifique-se de que o freio de estacionamento esteja engatado.

Antes de dar partida no motor, verifique a presença de espectadores ou pessoal de manutenção. Assegure que todas as pessoas se afastem da máquina.

O escape de motores diesel contém produtos de combustão que podem ser prejudiciais à sua saúde. Sempre opere o motor em uma área ventilada. Caso esteja em uma área fechada, ventile o escape para fora.

Toque a buzina antes de dar partida no motor, ou antes de mover uma máquina que ficou parada por um longo período.

Aguarde as pessoas próximas ao local se afastarem antes de mover a máquina em uma área de visibilidade restrita. Siga as práticas locais para a aplicação de sua máquina. Para obter mais informações, consulte o Manual de Operação e Manutenção "Visibilidade Restrita".

i02032477

Antes da Operação

Código SMCS: 7000

Mantenha todo pessoal distante da máquina e da área ao seu redor.

Elimine todos os obstáculos na trajetória da máquina. Fique alerta para perigos, tais como fios, valas, etc.

Certifique-se de que todas as janelas estejam limpas. Prenda as portas e janelas na posição aberta ou na posição fechada.

Ajuste os espelhos retrovisores (se equipado) para melhor visão junto à máquina. Certifique-se que a buzina, o alarme de marcha à ré (se equipada) e os demais dispositivos de advertência estejam funcionando adequadamente.

Referência: Consulte o tópico neste Manual de Operação e Manutenção, Inspeção Diária.

Aperte firmemente o cinto de segurança.

i04903650

Informações Sobre Visibilidade

Código SMCS: 7000

Antes de dar a partida, o operador deverá efetuar uma inspeção ao redor da máquina para assegurar que não existam perigos ao redor da mesma.

Enquanto a máquina está em operação, observe constantemente a área ao redor da máquina para identificar perigos potenciais.

Sua máquina pode estar equipada com auxílios visuais. Alguns exemplos de auxílios visuais são Televisão em Circuito Fechado (CCTV) e espelhos. O operador deverá certificar-se de que todos os auxílios visuais estejam limpos e em condições adequadas de operação. Ajuste os auxílios visuais usando os procedimentos localizados no Manual de Operação e Manutenção. Se equipado, o Sistema de Visão da Área de Trabalho deve ser ajustado de acordo com o Manual de Operação e Manutenção, SEBU8157, Sistema de Visão da Área de Trabalho. Se equipada, a Detecção de Objetos Cat deve ser ajustada de acordo com o Manual de Operação e Manutenção, Detecção de Objetos do Detect Cat da sua máquina.

Nas máquinas maiores poderá não ser possível proporcionar visibilidade direta em todas as áreas ao redor da máquina. Uma adequada organização do local da obra é requerida para minimizar os perigos causados por uma visibilidade restrita. A organização do local da obra é o conjunto de regras e procedimentos que coordenam as máquinas e o pessoal trabalhando juntos numa mesma área. A lista a seguir inclui alguns exemplos dos itens a serem incluídos na organização do local da obra:

- Instruções de Segurança
- Padrões controlados do movimento da máquina e do movimento dos veículos
- Trabalhadores que ordenam o movimento seguro do tráfego
- Áreas restritas
- Treinamento do operador
- Símbolos ou sinais de alerta nas máquinas ou nos veículos
- Um sistema de comunicação
- Comunicação entre operários e operadores antes de aproximarem-se da máquina

Modificações da configuração da máquina pelo usuário que resultem numa restrição da visibilidade devem ser avaliadas.

i06642146

Visibilidade Restrita

Código SMCS: 7000

O tamanho e a configuração desta máquina podem resultar em áreas que não podem ser vistas quando o operador está sentado. Em áreas de visibilidade restrita, deve ser utilizada uma organização apropriada do local de trabalho para minimizar os riscos dessa visibilidade restrita. Consulte o Manual de Operação e Manutenção, Informações sobre Visibilidade para obter mais informações sobre a organização no local de trabalho.

Esta máquina pode ser equipada com auxílios visuais opcionais que podem fornecer visibilidade para algumas das áreas de visibilidade restrita. Consulte este tópico do Manual de Operação e Manutenção, Espelho para obter mais informações sobre visibilidade adicional. Se a sua máquina estiver equipada com câmeras, consulte o tópico deste Manual de Operação e Manutenção, Câmera para obter mais informações sobre visibilidade adicional.

As ilustrações 39 e 40 fornecem uma indicação visual aproximada das áreas no nível do solo dentro de um raio de 12 m (40 ft) do operador com visibilidade significativamente restrita para várias configurações de máquina. Consulte a ilustração correta para a configuração da máquina. Todas as áreas de visibilidade restrita com menos de 300 mm (12 inch) de largura podem não ser mostradas. Essas ilustrações não indicam áreas de visibilidade restrita para distâncias fora do raio mostrado. As áreas de visibilidade restrita mostradas nas ilustrações correspondem à esteira e à ferramenta de trabalho da máquina na posição de percurso.

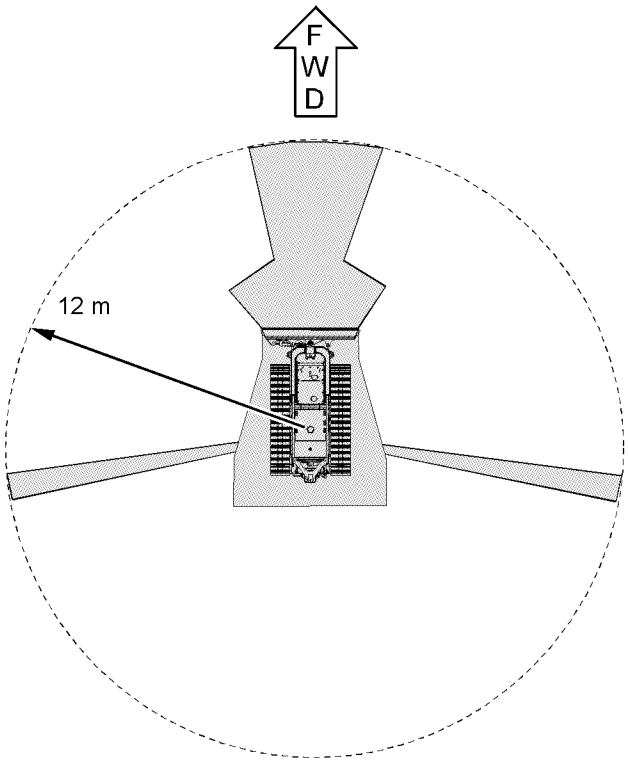


Ilustração 39 g01948001

Máquinas padrão (XL ou LGP)

A ilustração 39 indica as áreas de visibilidade restrita no nível do solo dentro de um raio mostrado do operador sem o uso de auxílios visuais opcionais. A ilustração 39 corresponde a uma máquina não equipada com uma Estrutura Protetora do Operador adicional (estrutura protetora traseira ou pacote para aplicações florestais).

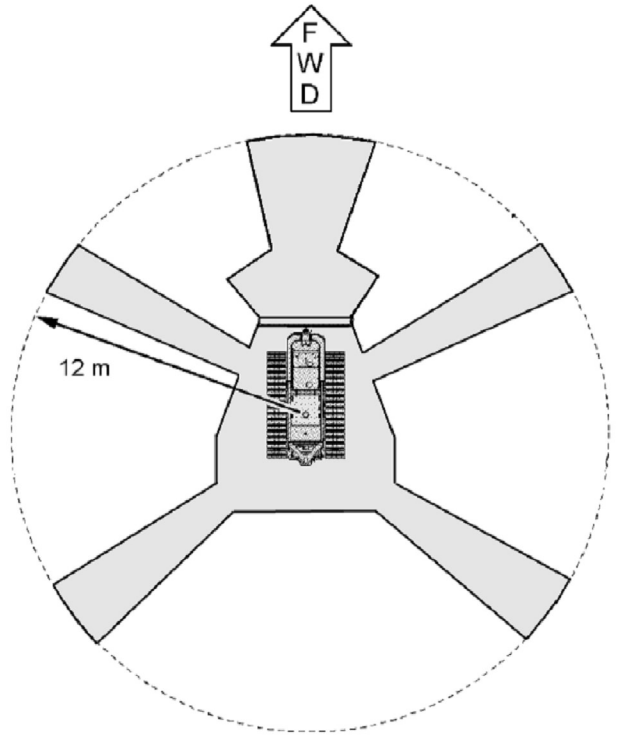


Ilustração 40 g06014569

Pacote para aplicações florestais (se equipado)

A ilustração 40 indica as áreas de visibilidade restrita no nível do solo dentro de um raio mostrado do operador sem o uso de auxílios visuais opcionais. A ilustração 40 corresponde a uma máquina com um pacote para aplicações florestais. Essa configuração resulta na maior restrição de visibilidade.

Nota: As áreas sombreadas indicam a localização aproximada das áreas com restrição significativa de visibilidade.

i06642144

Operação

Código SMCS: 7000

Faixas de Temperaturas de Operação da Máquina

A configuração padrão da máquina destina-se ao uso dentro de uma faixa de temperatura ambiente de −18° C (0° F) a 43 °C (110 °F). Podem estar disponíveis configurações especiais para diferentes temperaturas ambientes. Para obter informações adicionais sobre configurações especiais da sua máquina, consulte o revendedor Caterpillar.

Operação

Opere a máquina somente quando estiver no assento do operador. O cinto de segurança deverá estar colocado durante a operação da máquina. Opere os controles somente enquanto o motor estiver funcionando.

Verifique a operação adequada de cada controle e dos dispositivos de proteção enquanto opera a máquina lentamente, em área aberta.

Antes de mover a máquina, verifique se isso não colocará ninguém em perigo.

Proíba a presença de passageiros na máquina, a menos que ela possua os seguintes equipamentos:

- assento adicional
- cinto de segurança adicional
- Estrutura Protetora contra Capotagem (ROPS)

Nunca use a ferramenta de trabalho como plataforma de trabalho.

Relate todos os reparos necessários observados durante a operação.

Mantenha os acessórios perto do solo, a aproximadamente 40 cm (15 inches) do nível do solo. Mantenha distância da borda de penhascos, de escavações ou saliências.

Se a máquina começar a escorregar, realize o seguinte procedimento:

- Descarte a carga.
- Posicione a máquina em direção à descida.

Tome o cuidado de evitar condições que levem ao tombamento. O tombamento pode ocorrer quando você trabalha em montes, margens e declives. Além disso, um tombamento pode também ocorrer quando se atravessa canais, saliências ou outras obstruções inesperadas.

Sempre que possível, opere a máquina no sentido longitudinal às inclinações, tanto para cima quanto para baixo. Quando possível, evite operar a máquina cruzando a ladeira.

Mantenha a máquina sob controle. Não sobrecarregue a máquina além da sua capacidade.

Certifique-se de que os dispositivos de reboque sejam adequados.

Nunca fique em cima de um cabo de aço nem permita que o façam.

Conheça as dimensões máximas da sua máquina.

Mantenha sempre a Estrutura Protetora contra Acidentes de Capotagem (ROPS, Rollover Protective Structure) instalada durante a operação da máquina.

Desligue a máquina até reparar um auxílio de visibilidade que esteja danificado ou não esteja funcionando (se equipado). Além disso, desligue a máquina até que seja utilizada uma organização adequada do local de trabalho para minimizar os perigos causados por qualquer visibilidade restrita resultante.

i06696971

Armazenagem

Código SMCS: 7000

Estacione em uma superfície plana. Caso precise estacionar em terreno inclinado, bloqueie a máquina para evitar que ela escorregue.

Engate o freio de serviço para que a máquina pare. Mova o controle da transmissão para a posição NEUTRA e o controle de velocidade para a posição MARCHA LENTA BAIXA.

Engate o interruptor do freio de estacionamento.

Abaixe todos os acessórios até o solo. Ative todas as travas de controle.

Desligue o motor.

Gire a chave de partida do motor para a posição DESLIGAR e remova a chave.

Sempre gire a chave geral da bateria para a posição DESLIGAR antes de sair da máquina.

Certifique-se de aguardar a "Luz Aguardar para Desconectar" DESLIGAR antes de girar a chave geral da bateria para DESLIGAR. Consulte o tópico neste Manual de Operação e Manutenção, Chave Geral da Bateria.

Se não for operar a máquina por um mês ou mais, remova a chave geral.

i07048993

Operação em Rampas

Código SMCS: 7000

Máquinas que operam de forma segura em várias aplicações dependem desses critérios: o modelo da máquina, a configuração, a manutenção da máquina, a velocidade de operação da máquina, condições do terreno, níveis de fluidos e pressões de inflação dos pneus. Os critérios mais importantes são as habilidades e o julgamento do operador.

Um operador bem treinado que segue as instruções do Manual de Operação e Manutenção tem o maior impacto na estabilidade. O treinamento do operador permite as seguintes habilidades a uma pessoa: observação das condições de trabalho e ambientais, percepção da máquina, identificação de riscos potenciais e operação segura da máquina através de decisões apropriadas.

Quando você trabalha em meia-encosta e em inclinações, considere os seguintes pontos importantes:

Velocidade de deslocamento – A velocidades mais altas, as forças de inércia tendem a diminuir a estabilidade da máquina.

Irregularidade do terreno ou superfície – A máquina pode ter menos estabilidade em terreno irregular.

Sentido de deslocamento – Evite operar a máquina cruzando a ladeira. Sempre que possível, opere a máquina subindo as inclinações e descendo as inclinações. Ao trabalhar em inclinações, sempre posicione a extremidade mais pesada da máquina na direção da subida.

Equipamento montado – O equilíbrio da máquina pode ser prejudicado pelos seguintes componentes: equipamento montado na máquina, configuração da máquina, pesos e contrapesos.

Natureza da superfície – Terreno recentemente preenchido com terra pode ceder com o peso da máquina.

Material de superfície – Pedras e umidade do material da superfície poderão afetar dramaticamente a tração e a estabilidade da máquina. Superfícies rochosas podem provocar deslizamento lateral da máquina.

Patinagem devido a cargas excessivas – Isso pode fazer com que as esteiras ou pneus no lado inferior do declive afundem no solo, o que aumenta o ângulo da máquina.

Largura das esteiras ou dos pneus – Esteiras ou pneus mais estreitos aumentam ainda mais o afundamento no solo, tornando a máquina menos estável.

Implementos conectados à barra de tração – Isto pode diminuir o peso sobre as trilhas em aclives. Isto também pode diminuir o peso sobre os pneus em aclives. A diminuição de peso fará com que a máquina fique menos estável.

Altura da carga de trabalho da máquina – Quando as cargas de trabalho estiverem em posições mais altas, a estabilidade da máquina será reduzida.

Equipamento operado – Tenha conhecimento das características de desempenho do equipamento em operação e dos efeitos sobre a estabilidade da máquina.

Técnicas de operação – Mantenha todos os acessórios ou cargas rebocadas próximos do solo para máxima estabilidade.

Os sistemas da máquina têm limitações em inclinações. – Os declives podem afetar a função e operação adequadas de vários sistemas da máquina. Esses sistemas de máquinas são necessários para controle da máquina.

Nota: Operador com vasta experiência e equipamento adequado para aplicações específicas também são necessários. A operação segura em declives íngremes também pode requerer manutenção especial da máquina. Consulte Viscosidades dos Lubrificantes e Capacidades de Reabastecimento neste manual para ver os requisitos adequados de nível de fluido e o uso pretendido da máquina. Os fluidos devem estar nos níveis corretos para garantir que os sistemas funcionem corretamente em declives.

i06126665

Desligamento do Motor

Código SMCS: 1000; 7000

Não desligue o motor imediatamente depois que a máquina funcionou com carga. Isto pode causar superaquecimento e desgaste prematuro dos componentes do motor.

Após estacionar a máquina e o freio de estacionamento ter sido engatado, permita que o motor funcione por 5 minutos em MARCHA LENTA BAIXA antes de desligá-lo. Essa ação permite que as áreas quentes do motor esfriem gradualmente.

Nota: Certifique-se de aguardar a "Luz Aguardar para Desconectar" para DESLIGAR antes de girar a chave interruptora geral da bateria para a posição DESLIGAR. Essa ação permite que as tubulações do Sistema do Fluido de Escape Diesel (DEF, Diesel Exhaust Fluid) sejam desligadas adequadamente.

Para obter mais informações, consulte os seguintes tópicos na Seção de Operação do Manual de Operação e Manutenção:

- "Desligamento do Motor"
- "Desligamento do Motor na Ocorrência de uma Falha Elétrica"

i02889712

Como Abaixar o Equipamento com o Motor Desligado

Código SMCS: 7000

Mantenha todos afastados da área ao redor do equipamento antes de abaixá-lo com o motor desligado. O procedimento a ser usado varia de acordo com o tipo de equipamento a ser abaixado. Lembre-se de que a maioria dos sistemas usa fluidos ou ar sob alta pressão para levantar ou abaixar equipamentos. O procedimento de abaixamento do equipamento provocará a liberação de ar, fluido hidráulico ou outro elemento. Use equipamentos de proteção apropriados e siga o procedimento descrito no tópico da Seção de Operação deste Manual de Operação e Manutenção, Abaixamento do Equipamento com o Motor Desligado .

i07076611

Informações Sobre Som e Vibração

Código SMCS: 7000

Informações sobre o Nível de Ruído

O nível declarado de pressão sonora dinâmica para o operador é de 78 dB(A) quando se utiliza a norma "ISO 6396:2008" para medir o valor para uma cabine fechada. As medidas foram realizadas com 80% da velocidade máxima do ventilador de arrefecimento do motor. O nível de ruído pode variar com velocidades diferentes do ventilador de arrefecimento do motor. As medições foram realizadas com as portas e os vidros da cabine fechados.

Poderá ser necessário usar protetores auriculares ao operar a máquina com um compartimento do operador aberto durante longos períodos ou em um ambiente ruidoso. Pode ser necessário usar protetores auriculares quando a máquina for operada com uma cabina sem a manutenção apropriada ou quando as portas e janelas ficarem abertas durante longos períodos de tempo ou a máquina se encontrar em ambiente ruidoso.

O nível declarado de potência sonora externa é de 109 dB(A) quando o valor é medido de acordo com os procedimentos de teste dinâmico e as condições especificadas na "ISO 6395:2008". As medidas foram realizadas com 80% da velocidade máxima do ventilador de arrefecimento do motor. O nível de ruído pode variar com velocidades diferentes do ventilador de arrefecimento do motor.

Diretriz 2002/44/EC de Agentes Físicos (Vibração) da União Europeia

Dados de Vibração para Tratores de Esteiras

Informações sobre Nível de Vibração de Mãos/Braços

Quando operada de acordo com o uso pretendido, a vibração de mãos/braços desta máquina é inferior a 2,5 m/s2.

Informações sobre Nível de Vibração de Corpo Inteiro

Esta seção fornece dados sobre vibração e um método para estimar o nível de vibração de tratores de esteiras.

Nota: Os níveis de vibração são influenciados por parâmetros variados. Muitos itens estão listados abaixo.

- Tensão, modo, comportamento e treinamento do operador
- Material, condições climáticas, ambiente, preparação e organização do local de trabalho
- Tipo de máquina, qualidade do assento e do sistema de suspensão, acessórios e condição do equipamento

Não é possível obter os níveis precisos de vibração para esta máquina. Os níveis de vibração esperados podem ser estimados com as informações da Tabela 1 para calcular a exposição diária a vibrações. Pode-se usar uma avaliação simples da aplicação da máquina.

Estime os níveis de vibração para as três direções de vibração. Para condições típicas de operação, use os níveis médios de vibração como o nível estimado. Com um operador experiente e terreno regular, subtraia os Fatores do Cenário do nível de vibração médio para obter o nível de vibração estimado. Em operações agressivas e terreno muito irregular, adicione os Fatores do Cenário ao nível de vibração médio para obter o nível de vibração estimado.

Nota: Todos os níveis de vibração estão em metros por segundo ao quadrado.

Tabela 1

Tabela A de Referência ISO - Níveis de vibração equivalentes de emissão de vibrações de corpo inteiro para equipamentos de terraplenagem.							
Tipo de Máquina	Atividade de Operação Típica	Níveis de Vibração			Fatores do Cenário		
		Eixo X	Eixo Y	Eixo Z	Eixo X	Eixo Y	Eixo Z
Tratores de Esteiras	trabalho de lâmina	0,74	0,58	0,70	0,31	0,25	0,31
	escarificação	1,25	1,19	1,02	0,40	0,41	0,28
	transferência	0,87	0,80	0,97	0,43	0,40	0,34

Nota: Consulte ISO/TR 25398 Mechanical Vibration - Guideline (Vibração Mecânica - Diretriz) para obter mais informações sobre vibração. Essa diretriz detalha a avaliação da exposição à vibração de corpo inteiro em máquinas de terraplenagem operadas. Esta publicação usa dados medidos por institutos, organizações e fabricantes internacionais. Este documento fornece informações sobre a exposição ao corpo todo de operadores de equipamentos de terraplenagem. Consulte Manual de Operação e Manutenção, SPBU8257,Diretriz 2002/44/EC de Agentes Físicos (Vibração) da União Europeia, para obter mais informações sobre os níveis de vibração da máquina.

O assento de suspensão Caterpillar atende os critérios da norma ISO 7096. Esse teste representa o nível de vibração vertical em condições de operação severas. Este assento é testado com a entrada classe espectral EM6. O assento tem um fator de transmissibilidade "SEAT (Seat Effective Amplitude Transmissibility, Amplitude de Transmissibilidade Efetiva do Assento) <0,7".

O nível de vibração para o corpo inteiro da máquina varia. Há uma faixa de valores. O valor baixo é 0,5 m/s2. A máquina atende ao nível de curto prazo para o projeto de assento na norma ISO 7096. O valor é 1,61 m/s2 para esta máquina.

Diretrizes para Redução dos Níveis de Vibração em Equipamentos de Terraplenagem

Ajuste as máquinas de modo apropriado. Mantenha as máquinas de modo apropriado. Opere as máquinas suavemente. Mantenha as condições do terreno. As seguintes diretrizes podem ajudar a reduzir o nível de vibração de corpo inteiro:

1. Use o tipo e o tamanho corretos de máquina, equipamentos e acessórios.

2. Mantenha as máquinas de acordo com as recomendações do fabricante.

a. Pressões dos Pneus

b. Sistemas de freio e direção

c. Controles, sistema hidráulico e articulações

3. Mantenha o terreno em boas condições.

a. Remova quaisquer rochas ou obstáculos grandes.

b. Aterre quaisquer valetas e buracos.

c. Forneça máquinas e programe tempo para manter as condições do terreno.

4. Use um assento que atenda a norma ISO 7096. Mantenha o assento bem mantido e ajustado.

a. Ajuste o assento e a suspensão de acordo com o peso e o tamanho do operador.

b. Inspecione e mantenha a suspensão do assento e os mecanismos de ajuste.

5. Execute as seguintes operações suavemente.

a. Esterçar

b. Frear

c. Acelerar.

d. Mude as marchas.

6. Mova os acessórios suavemente.

7. Ajuste a velocidade da máquina e a rota para minimizar o nível de vibração.

a. Dirija desviando-se de obstáculos e de terreno irregular.

b. Diminua a velocidade quando for necessário passar por terrenos irregulares.

8. Minimize as vibrações em ciclos de trabalho longos e em percursos longos.

a. Use máquinas equipadas com sistemas de suspensão.

b. Use o sistema de absorção de impactos em tratores de esteiras.

c. Se não houver nenhum sistema de absorção de impactos disponível, reduza a velocidade para evitar saltos.

d. Transporte as máquinas entre locais de trabalho.

9. Outros fatores de risco poderão reduzir o conforto do operador. As seguintes diretrizes podem ser eficazes para fornecer maior conforto ao operador:

a. Ajuste o assento e os controles para obter uma boa postura.

b. Ajuste os espelhos para minimizar torções na postura.

c. Proporcione pausas para evitar ficar sentado por longos períodos.

d. Evite pular da cabine.

e. Minimize o manuseio repetido de cargas e levantamento de cargas.

f. Minimize choques e impactos durante atividades de esporte e lazer.

Fontes

As informações sobre vibração e o procedimento de cálculo baseiam-se na ISO/TR 25398 Mechanical Vibration - Guideline (Vibração Mecânica - Diretriz). Essa diretriz avalia a exposição à vibração de corpo inteiro de pessoas em máquinas de terraplenagem operadas. Os dados harmonizados são medidos por institutos, organizações e fabricantes internacionais.

Esta publicação fornece informações sobre a avaliação da exposição à vibração de corpo inteiro de operadores de equipamentos de terraplenagem. O método baseia-se na emissão de vibração medida em condições reais de trabalho para todas as máquinas.

Verifique a diretriz original. Este documento resume parte do conteúdo da lei aplicável. Este documento não se destina a substituir as fontes originais. Outras partes desses documentos baseiam-se em informações da United Kingdom Health and Safety Executive.

Consulte Manual de Operação e Manutenção, SPBU8257,Diretriz 2002/44/EC de Agentes Físicos (Vibração) da União Europeia, para obter mais informações sobre os níveis de vibração da máquina.

Consulte o seu revendedor Cat para mais informações sobre as características da máquina que minimizam os níveis de vibração. Consulte o seu revendedor Cat sobre a operação segura da máquina.

Use o site abaixo para encontrar o revendedor local:

Caterpillar, Inc.
www.cat.com

i03650822

Compartimento do Operador

Código SMCS: 7000

Qualquer modificação no interior do compartimento do operador não deve se projetar no espaço do operador ou do assento do acompanhante (caso haja). Para adicionar rádios, extintores de incêndio e outros equipamentos, é necessário instalá-los de maneira que o espaço definido para o operador e assento do acompanhante (caso haja) seja mantido. Nenhum item trazido para a cabine deve se projetar no espaço definido para o operador e assento do acompanhante (caso haja). Marmitas ou outros itens soltos devem ser presos. Esses objetos não podem representar risco de impacto em terreno acidentado ou no caso de uma capotagem.

i06157698

Protetores
(Proteção do Operador)

Código SMCS: 7000; 7150; 7325

Existem diferentes tipos de defesas que são usados para proteger o operador. A máquina e a aplicação da máquina determinam o tipo de proteção que deve ser usada.

É necessária uma inspeção diária das proteções para verificar as estruturas que estão dobradas, rachadas ou soltas. Nunca utilize uma máquina com estrutura danificada.

O operador fica exposto a uma situação perigosa se a máquina for usada incorretamente ou se forem utilizadas técnicas operacionais incorretas. Esta situação pode ocorrer mesmo se uma máquina estiver equipada com uma defesa de proteção adequada. Siga os procedimentos operacionais estabelecidos, que são recomendados para a máquina.

Estrutura Protetora Contra Acidentes de Capotagem (ROPS, Rollover Protective Structure), Estrutura de Proteção Contra Queda de Objetos (FOPS, Falling Object Protective Structure) ou Estrutura de Proteção Contra Tombamento (TOPS, Tip Over Protection Structure)

A estrutura da ROPS/FOPS (se equipada) na máquina é especificamente projetada, testada e certificada para a máquina específica. Qualquer alteração ou modificação na estrutura da ROPS/FOPS pode enfraquecer a estrutura. Isso coloca o operador em um ambiente desprotegido. Modificações ou conexões que fazem com que a máquina ultrapasse o peso que está estampado na chapa de certificação, também, colocam o operador em um ambiente desprotegido. Um excesso de peso pode inibir o desempenho do freio, o desempenho da direção e da ROPS. A proteção que é oferecida pela estrutura da ROPS/FOPS atrapalhará se a estrutura ROPS/FOPS tiver dano estrutural. Danos à estrutura podem ser causados por uma capotagem, pela queda de um objeto, por colisão, etc.

Não monte itens (extintores de incêndio, kits de primeiros socorros, luzes de trabalho etc.) soldando suportes ou fazendo furos na Estrutura ROPS/FOPS. Soldar suportes ou fazer furos nas estruturas ROPS/FOPS pode enfraquecê-las Consulte seu revendedor Caterpillar para obter orientações de montagem.

A Estrutura de Proteção Contra Tombamento (TOPS) é outro tipo de proteção que é usado em mini escavadeiras hidráulicas. Esta estrutura protege o operador em caso de tombamento. As mesmas diretrizes para a inspeção, a manutenção e a modificação da Estrutura da ROPS/FOPS são necessárias para a Estrutura de Proteção contra Tombamento.

Outro Defesas (Se Equipadas)

É necessária uma proteção contra objetos voadores e / ou queda de objetos para aplicações especiais. Aplicações de extração de madeira e aplicações de demolição são dois exemplos que requerem proteção especial.

Uma proteção dianteira precisa ser instalada quando uma ferramenta de trabalho que crie objetos voadores for usada. Proteções dianteiras aprovadas pela Caterpillar ou proteções dianteiras de policarbonato aprovadas pela Caterpillar estão disponíveis para máquinas com uma cabine ou uma capota aberta. Em máquinas equipadas com cabines, os vidros também devem ser fechados. É necessário o uso de óculos de segurança quando existir risco de detritos voando para máquinas com cabina e para máquinas com capota aberta.

Se o material de trabalho estender-se acima da cabina, protetores superiores e proteções dianteiras devem ser usados. Exemplos típicos desse tipo de aplicação estão listados abaixo:

- Aplicações de demolição
- Pedreiras
- Produtos florestais

Defesas adicionais podem ser necessárias para aplicações específicas ou ferramentas de trabalho. O Manual de Operação e Manutenção para a sua máquina ou ferramenta de trabalho fornecerá requisitos específicos para os defesas. Consulte o manual de Operação e Manutenção "Demolition" para obter informações adicionais. Consulte o revendedor Caterpillar para obter informações adicionais.

Seção Geral

Informações Gerais

i07076622

Especificações

Código SMCS: 1000; 7000

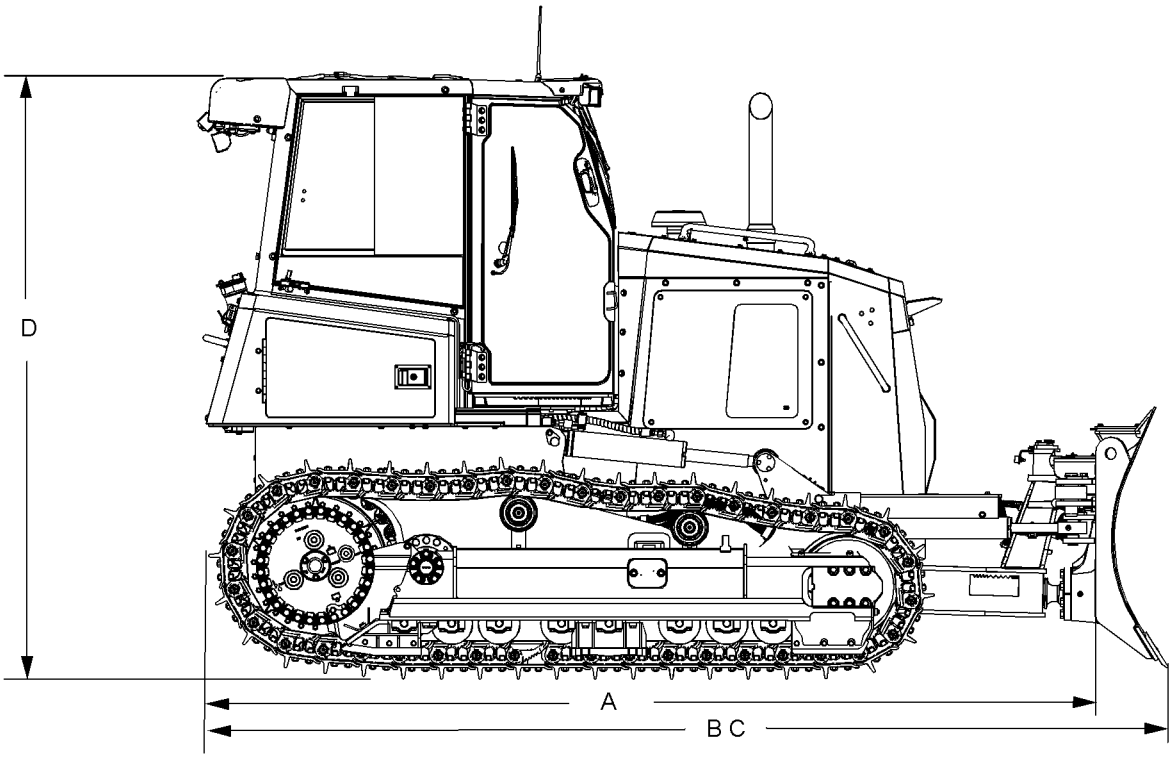


Ilustração 41 g06212519

Tabela 2

TRATOR DE ESTEIRAS HIDROSTÁTICO D6K2 XL (EXTRA LONG, EXTRA LONGO)	
Peso de Embarque (1)	13154 kg (28999 lb)
Peso Operacional (2)	13429 kg (29605 lb)
Peso de Operação com Escarificador (três dentes)	14342 kg (31618 lb)
Peso de Operação com Guincho	14336 kg (31605 lb)
Comprimento da Máquina (A) com Armação em "C" e Barra de Tração	4618 mm (15.2 feet)

(cont.)

(Tabela 2 (cont.)

TRATOR DE ESTEIRAS HIDROSTÁTICO D6K2 XL (EXTRA LONG, EXTRA LONGO)	
Comprimento da Máquina com Lâmina VPAT (B)	5000 mm (16.4 feet)
Comprimento da Máquina com Lâmina VPAT e Escarificador (C)	5815 mm (19.1 feet)
Largura da Máquina entre as Esteiras	2330 mm (7.64 feet)
Altura da Máquina com EROPS (cabine) (D)	2965 mm (9.73 feet)

(cont.)

(Tabela 2 (cont.)

(1) O peso de transporte da máquina inclui a cabina, o assento com suspensão a ar, a lâmina VPAT, a tração, a transmissão, os controle das quatro válvulas hidráulicas, os coberturas do motor, o material rodante SystemOne, 8 roletes com 2 roletes transportadores, as sapatas da esteira ES, o lubrificante, o líquido arrefecedor e 5% de combustível.

(2) Peso de transporte mais um operador e o tanque de combustível cheio.

Tabela 3

TRATOR DE ESTEIRAS D6K2 HIDROSTÁTICO LGP (LOW GROUND PRESSURE, BAIXA PRESSÃO SOBRE O SOLO)	
Peso de Embarque (1)	13792 kg (30406 lb)
Peso Operacional (2)	14067 kg (31012 lb)
Peso de Operação com Escarificador (três dentes)	14980 kg (33024 lb)
Peso de Operação com Guincho	14974 kg (33011 lb)
Comprimento da Máquina (A) com Armação em "C" e Barra de Tração	4618 mm (15.2 ft)
Comprimento da Máquina com Lâmina VPAT (B)	5000 mm (16.4 ft)
Comprimento da Máquina com Lâmina VPAT e Escarificador (C)	5815 mm (19.1 ft)
Largura da Máquina entre as Esteiras	2760 mm (9.0 ft)
Altura da Máquina com EROPS (cabine) (D)	2965 mm (9.73 ft)

(1) O peso de transporte da máquina inclui a cabina, o assento com suspensão a ar, a lâmina VPAT, a tração, a transmissão, os controle das quatro válvulas hidráulicas, os coberturas do motor, o material rodante SystemOne, 8 roletes com 2 roletes transportadores, as sapatas da esteira ES, o lubrificante, o líquido arrefecedor e 5% de combustível.

(2) Peso de transporte mais um operador e o tanque de combustível cheio.

Uso Previsto

Este Trator de Esteiras é uma máquina de terraplenagem descrita na ISO (International Standards Organization, Organização Internacional para Padronização) 6165:2012. O Trator de Esteiras é classificado como um Trator. O buldôzer é um trator de esteiras de autopropulsão com equipamentos como um acessório de lâmina que corta, movimenta e nivela materiais através do movimento para a frente da máquina ou um acessório montado usado para exercer uma força para empurrar ou puxar, como um ríper ou um guincho. As aplicações adicionais incluem empurrar escrêiperes durante o carregamento e puxar equipamentos rebocados quando a tração é usada.

Restrições a Aplicações e Configuração

O peso operacional máximo aprovado é de 17300 kg (38140 lb).

A força máxima de reboque de uma barra de tração é de 194 kN (43613 lb).

A carga vertical máxima para uma barra de tração é de 98 kN (22031 lb).

A capacidade do freio é igual à capacidade da ROPS (Rollover Protective Structure, Estrutura Protetora contra Acidentes de Capotagem) de 17300 kg (38140 lb) quando a inclinação é menor que 45°.

Para obter a lubrificação apropriada, a inclinação máxima não deve exceder uma inclinação de 100 por cento ou 45 graus.

Referência: Consulte "Operação em Inclinações" nesse manual para obter mais informações.

Não use a máquina em ambientes explosivos.

As aplicações de manuseio de resíduos, florestais e outras configurações personalizadas requerem acessórios especiais e instruções de operação.

Guincho (Aplicações)

Velocidades padrão ou lentas do guincho podem exercer uma força de tração de linha em tambor vazio de 222 kN (50000 lb) 162 kN (36420 lb) na primeira camada do enrolamento do tambor (cabo de aço de 22 mm (0.875 inch) de diâmetro).

Vida Útil

A vida útil desta máquina depende de diversos fatores, inclusive do desejo do proprietário da máquina de recondicioná-la de volta às especificações de fábrica. Consulte um revendedor Cat para obter ajuda no cálculo dos custos de operação e propriedade necessários para determinar a vida útil da máquina. Os seguintes itens são necessários para se obter uma vida útil econômica para esta máquina:

- Realize procedimentos regulares de manutenção preventiva, como descrito no Manual de Operação e Manutenção.
- Realize inspeções da máquina, como descrito no Manual de Operação e Manutenção e corrija quaisquer problemas descobertos.
- Realize testes do sistema, como descrito no Manual de Operação e Manutenção e corrija quaisquer problemas descobertos.
- Certifique-se de que as condições de aplicação da máquina estejam em conformidade com as recomendações da Caterpillar

- Certifique-se de que o peso operacional não excede os limites definidos pelo fabricante.
- Certifique-se de que todas as rachaduras do chassi são identificadas, inspecionadas e reparadas para evitar que continuem se desenvolvendo.

Informações de Identificação

i07076615

Locais das Placas e dos Filmes

Código SMCS: 1000; 7000

Placas de Identificação de Produtos

O Número de Identificação do Produto (PIN, Product Identification Number) é usado para identificar máquinas motorizadas projetadas para serem conduzidas por um operador.

Produtos Caterpillar como motores, transmissões e acessórios principais, que não foram projetados para serem conduzidos por um operador, são identificados por Números de Série.

Para referência rápida, registre os números de identificação nos espaços fornecidos sob a ilustração.

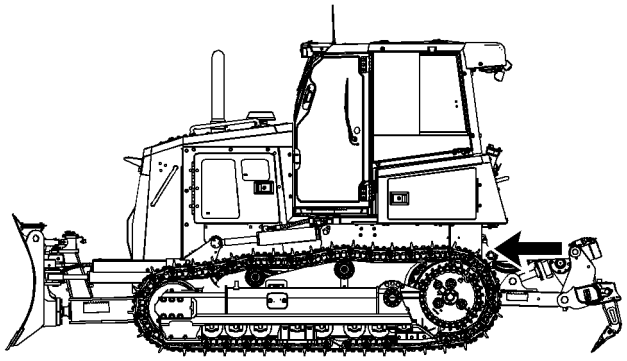


Ilustração 42 g06209570

A placa do PIN da máquina fica localizada à esquerda da caixa na traseira da máquina.

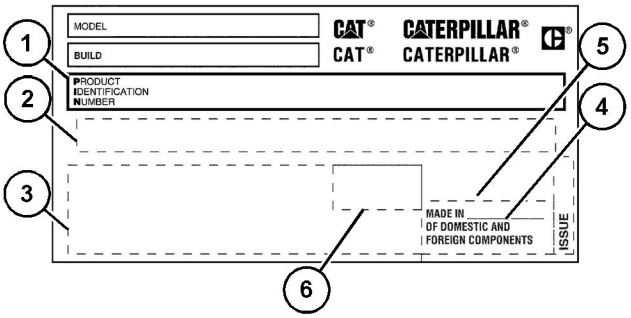


Ilustração 43 g06213756

PIN da Máquina (1)_____

Código de Barras 6 MM (2)_____

Placa CE (Conformité Européenne, Conformidade Europeia) (Se Necessário) (3)_____

Fábrica de Manufatura (4)_____

Endereço do Fabricante (5)_____

Mês e Ano de Fabricação (Se Necessário) (6)_____

Os regulamentos locais podem exigir documentação do Mês e/ou Ano de fabricação no Manual de Operação e Manutenção. Se necessário, insira na linha (6).

União Europeia

Esta placa está posicionada na parte inferior esquerda do PIN da Máquina (1).

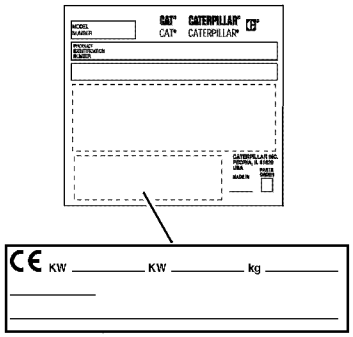


Ilustração 44 g01883459

Como referência rápida, registre essas informações nos espaços fornecidos abaixo.

- Potência do Motor principal (kW)_____
- Potência do Motor adicional (kW) (se equipado)

- Peso de operação típico da máquina para o mercado europeu (kg)_____
- Ano de Fabricação_____
- Tipo de Máquina_____

Em máquinas em conformidade com a 2006/42/CE, as informações a seguir são gravadas na placa “CE” .

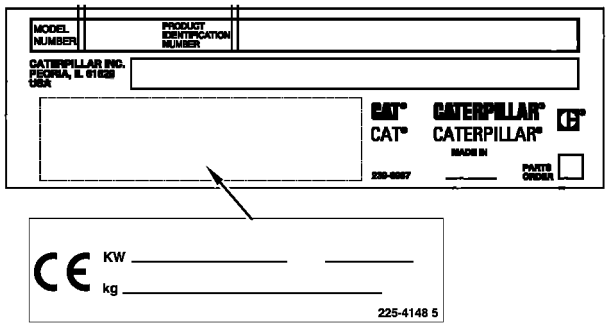


Ilustração 45 g01062968

Como referência rápida, registre essas informações nos espaços fornecidos abaixo.

- Potência do Motor principal (kW)_____
- Peso de operação típico da máquina para o mercado europeu (kg)_____
- Ano_____

Para obter o nome, endereço e país de origem do fabricante, consulte a placa PIN.

A placa de Número de Informação de Serviço fica localizada dentro da cabina, na coluna traseira esquerda.

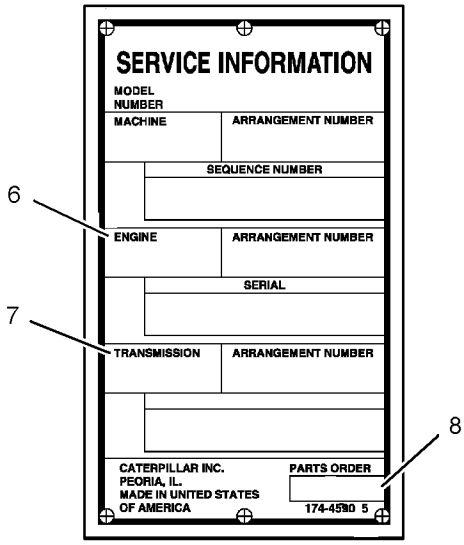


Ilustração 46 g01640552

Número de Série do Motor (6)_____

Número de Série da Transmissão (7)_____

Opções Personalizadas (8) _____Gravação “Z”

Outras informações da máquina serão relacionadas, se necessário.

A placa de número de série do motor está localizada na parte inferior esquerda do motor, imediatamente acima da vareta de nível do óleo.

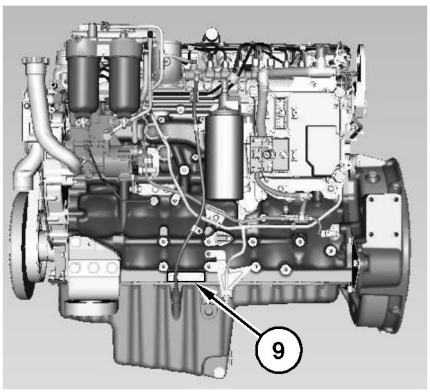


Ilustração 47 g06065724

Número de Série do Motor (9)

A placa de número de série da lâmina está localizada na parte traseira da lâmina.

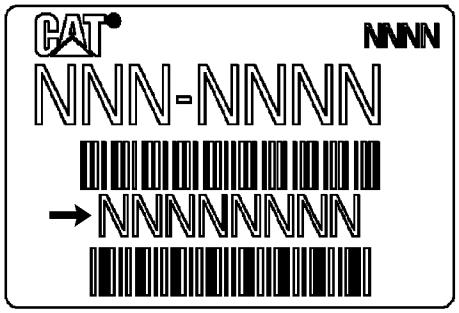


Ilustração 48 g03788035

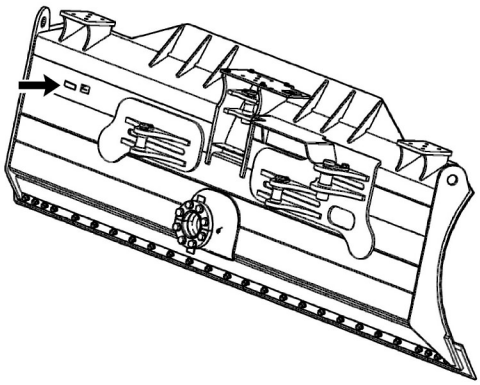


Ilustração 49 g03796626

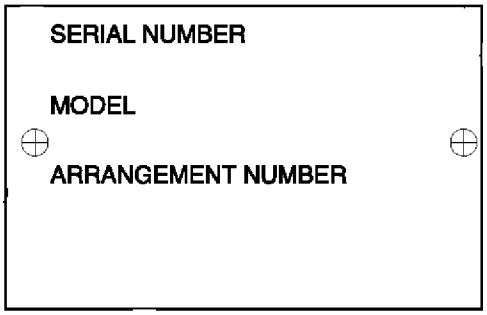


Ilustração 50 g01057098

Número de Série do Buldôzer

A placa do número de série do ríper está localizada na lateral do ríper.

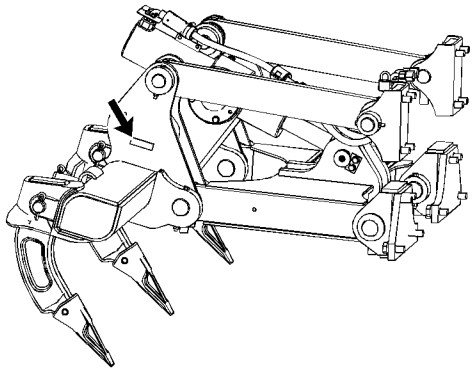


Ilustração 51 g01209617

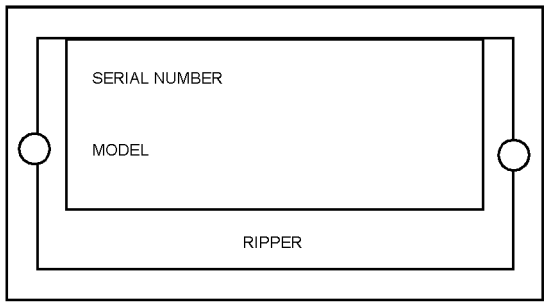


Ilustração 52 g01057104

Número de Série do Escarificador_____

A placa de número de série do guincho está localizada na lateral do guincho.

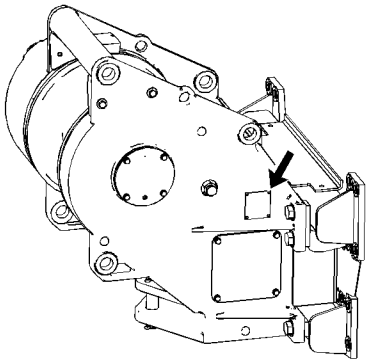


Ilustração 53 g01209622

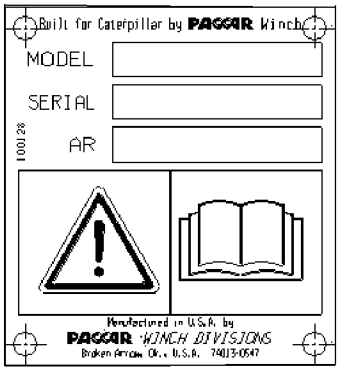


Ilustração 54 g01323812

Número de Série do Guincho_____

União Econômica Euroasiática

Para máquinas em conformidade com os requisitos da União Econômica Euroasiática, a marca EAC (Eurasian Conformity, Conformidade Euroasiática) está posicionada próximo à placa do Número de Identificação do Produto (PIN) (consulte a Seção Informações sobre o Produto do Manual de Operação e Manutenção da Máquina). A placa da marca EAC é colocada em máquinas certificadas para os requisitos da União Econômica Euroasiática em vigor no momento da entrada no mercado.



Ilustração 55 g06094564

O Mês e o Ano de Fabricação estão na placa do PIN.

Informações do Fabricante

Fabricante:

Caterpillar Paving Products Inc.,
9401 85 th Avenue North
Brooklyn park MN, 55445-2199

Entidade autorizada para comunicar sob pedido como exigido pelos Regulamentos Técnicos da União Aduaneira da União Econômica Euroasiática:

Caterpillar Eurasia LLC
75, Sadovnicheskaya Emb.
Moscow 115035, Russia

Certificações

Placa da ROPS/FOPS (5)

O aviso está posicionado na parte traseira da coluna esquerda da cabina.

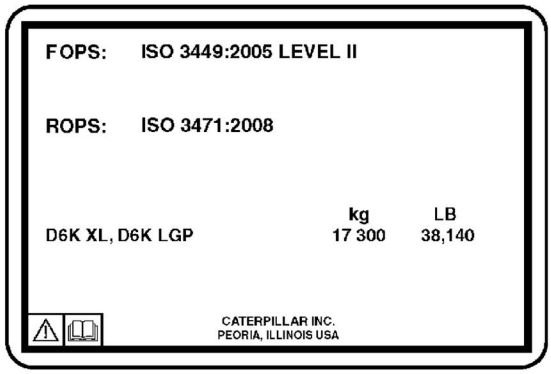


Ilustração 56 g06214044

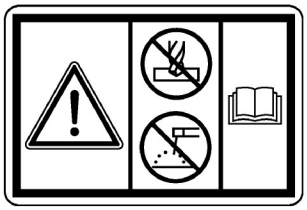


Ilustração 57 g01212169

⚠ CUIDADO

Danos estruturais, tombamento, modificação, alteração ou reparo inadequados podem anular a capacidade de proteção da estrutura. Não solde ou perfure a estrutura. Consulte um revendedor Caterpillar para determinar as limitações desta estrutura sem anular sua certificação.

Esta máquina foi certificada de acordo com os padrões listados na placa de certificação. O peso máximo da máquina, incluindo o operador e os acessórios sem carga útil, não deve exceder o peso estampado na placa de certificação.

Consulte o Manual de Operação e Manutenção, Protetores (Proteção do Operador) para obter mais informações.

Certificação Sonora

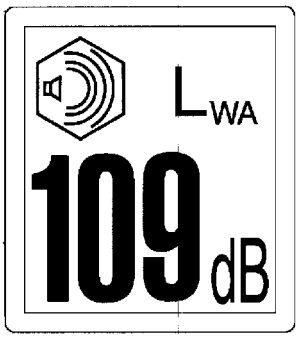


Ilustração 58 g00933634

É mostrado um exemplo típico desse decalque. A sua máquina pode ter um valor diferente.

Se equipado, o decalque de certificação é usado para verificar a certificação de ruído ambiente da máquina segundo os requisitos da União Europeia. O valor listado na etiqueta indica o nível de potência sonora garantido LwA no momento da fabricação de acordo com as condições especificadas na norma 2000/14/CE.

i04029737

Decalque de Certificação de Emissões

Código SMCS: 1000; 7000; 7405

Nota: Essas informações são válidas nos Estados Unidos, Canadá e Europa.

Entre em contato com o revendedor Cat para obter uma Declaração de Garantia de Controle de Emissões.

Esta etiqueta está localizada no motor.

i07076594

Declaração de Conformidade

Código SMCS: 1000

Tabela 4

Um documento de Declaração de Conformidade UE foi fornecido com a máquina se ela tiver sido fabricada para atender às exigências específicas da União Europeia. Para verificar os detalhes das Diretivas aplicáveis, releia toda a Declaração de Conformidade EU fornecida com a máquina. O trecho mostrado abaixo de uma Declaração de Conformidade UE para máquinas que são declaradas em conformidade com a norma 2006/42/CE só se aplica às máquinas marcadas originalmente com “CE” pelo fabricante indicado e que desde então não tenham sido modificadas.

DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE ORIGINAL DA UE

Fabricante: Caterpillar Inc., 100 N.E. Adams Street, Peoria, IL 61629, EUA

Pessoa autorizada a compilar o Arquivo Técnico e a comunicar as partes relevantes do Arquivo Técnico para as Autoridades dos Estados Membros da União Europeia quando solicitado:

Gerente de Padrões e Regulamentos, Caterpillar France S.A.S 40,
Avenue Leon-Blum, B.P. 55, 38041 Grenoble Cedex 9, França

Eu, abaixo assinado, _____, certifico que o equipamento de construção especificado a seguir

Descrição:	Denominação Genérica:	Equipamento de terraplenagem
	Função:	Buldôzer com lâmina de aço
	Modelo/Tipo:	D6K
	Número de Série:	
	Nome Comercial:	Caterpillar

Atende a todas as especificações relevantes das seguintes Diretrizes

Diretivas	Órgão Notificado	Nº do Documento
2006/42/EC		
2000/14/EC modificada pela 2005/88/EC, Observação (1)		
2014/30/EU (European Union, União Europeia)		

Observação (1) Annex – ___ Nível Garantido de Potência Sonora - ____ dB (A)
Nível de potência sonora do tipo de equipamento representativo - _____dB (A)
Potência do Motor por ____-____ kW Rotação nominal do motor - _____ rpm
Documentação Técnica acessível por meio da pessoa listada acima autorizada a compilar o Arquivo Técnico

Realizado em: **Assinatura**

Data: **Nome/Cargo**

Observação: As informações acima estavam corretas em fevereiro de 2015, mas podem estar sujeitas a alterações. Consulte a declaração de conformidade individual enviada com a máquina para obter os detalhes exatos.

Seção de Operação

Antes da Operação

i07076609

Como Subir e Descer da Máquina

Código SMCS: 7000

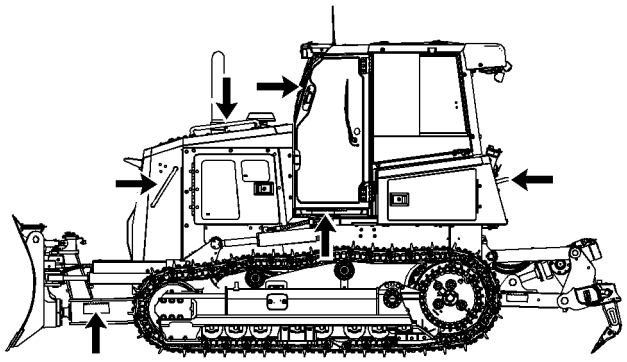


Ilustração 59 g06209578

Corrimãos e degraus

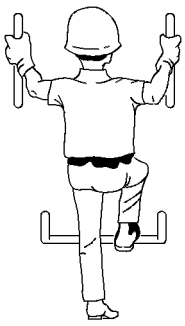


Ilustração 60 g00037860

Use escadas e corrimãos sempre que subir na máquina. Use escadas e corrimãos sempre que sair da máquina. Antes de subir na máquina, limpe os degraus e os apoios. Inspecione os degraus e os apoios. Faça todos os reparos necessários.

Esteja de frente para a máquina ao subir e descer da mesma. Mantenha três pontos de contato com os degraus e os apoios.

Nota: O contato de três pontos pode ser feito com dois pés e uma das mãos. O contato de três pontos também pode ser feito com 1 pé e 2 mãos.

Não suba com a máquina em movimento. Não desça com a máquina em movimento. Nunca salte da máquina. Não tente subir na máquina carregando ferramentas ou utensílios. Não tente descer da máquina carregando ferramentas ou utensílios. Use uma corda para içar o equipamento para a plataforma. Não use nenhum controle como corrimão para entrar ou sair do compartimento do operador.

i04920007

Inspeção Diária

Código SMCS: 1000; 7000

⚠ CUIDADO

Óleo quente e componentes quentes podem causar ferimentos. Não permita que óleo quente ou componentes quentes entrem em contato com a pele.

À temperatura operacional, o líquido arrefecedor do motor está quente e sob pressão.

O vapor pode causar ferimentos.

Verifique o nível do líquido arrefecedor somente depois que o motor estiver parado e a tampa de pressão do sistema de arrefecimento estiver fria o suficiente para ser tocada com a mão desprotegida.

Retire a tampa de pressão do sistema de arrefecimento lentamente, a fim de aliviar a pressão.

O condicionador do sistema de arrefecimento contém álcali. Evite o contato com a pele e os olhos para evitar ferimentos.

AVISO

O acúmulo de graxa e óleo em uma máquina representa perigo de incêndio. Retire estes detritos por meio de limpeza a vapor ou água sob alta pressão pelo menos a cada 1000 horas ou sempre qualquer quantidade significante de óleo for derramada em uma máquina.

Nota: Para obter a máxima vida útil da máquina, faça uma inspeção diária completa antes de operar a máquina. Verifique se há vazamentos na máquina. Remova qualquer detrito do compartimento do motor e do material rodante. Certifique-se que todos os protetores, coberturas e tampas estejam firmes. Inspecione todas as mangueiras e correias quanto a danos. Inspecione todas as luzes e espelhos quanto a danos. Verifique as condições da correia de comando do ventilador. Realize todos os reparos necessários antes de iniciar a operação da máquina.

Execute os seguintes procedimentos diariamente.

- Manual de Operação e Manutenção, Alarme de Retrocesso - Teste
- Manual de Operação e Manutenção, Freios, Indicadores e Medidores - Testar
- Manual de Operação e Manutenção, Pinos de Articulação de Inclinação da Lâmina - Lubrifique
- Manual de Operação e Manutenção, Filtro da Cabine (Ar Fresco) - Limpe/Inspecione/Substitua
- Manual de Operação e Manutenção, Nível do Líquido Arrefecedor do Sistema de Arrefecimento - Verificar
- Manual de Operação e Manutenção, Nível de Óleo do Motor - Verificar
- Manual de Operação e Manutenção, Filtro Primário/Separador de Água do Sistema de Combustível - Drene
- Manual de Operação e Manutenção, Nível de Óleo do Sistema Hidráulico - Verificar
- Manual de Operação e Manutenção, Cinto de Segurança - Inspecionar
- Manual de Operação e Manutenção, Roletes da Guia de Cabo do Guincho - Lubrifique

Consulte a Seção de Manutenção para conhecer os procedimentos detalhados. Consulte os Intervalos de Manutenção para obter uma lista completa da manutenção programada.

Operação da Máquina

i01975654

Saída de Emergência

Código SMCS: 7254; 7308; 7310

Todas as máquinas com cabines são equipadas com saídas alternativas. Se uma das portas não puder ser aberta, use a outra porta como saída alternativa. Solte o trinco e abra a porta.

i04920008

Assento

Código SMCS: 7312-025; 7324

Nota: O assento do operador fornecido com esta máquina está em conformidade com a classe adequada da norma ISO 7096.

Nota: Ajuste o assento com suspensão a ar no início de cada turno e a cada troca de operador.

Ajuste o assento de forma a permitir o curso completo dos pedais. Faça a ajustagem enquanto o operador está assentado contra o encosto do assento.

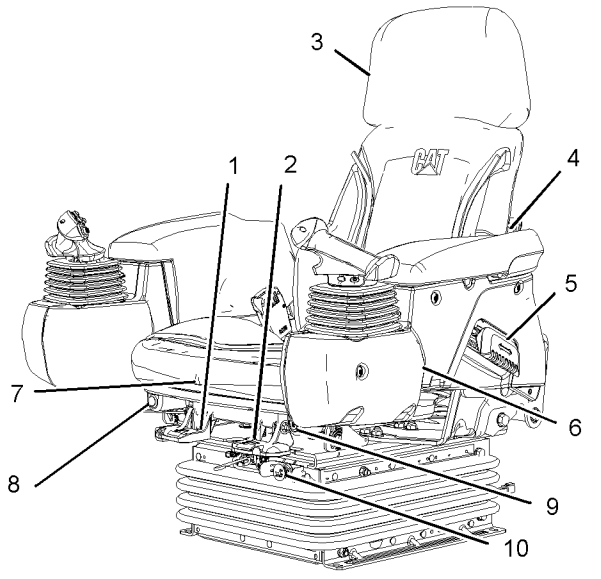


Ilustração 61 g02473018

Ajuste do Ângulo do Encosto (1) – Puxe a alavanca para cima. Deixe a almofada do encosto curvar para frente ou para trás. Solte a alavanca na posição desejada.

Ajuste para Frente e para Trás (2) – Puxe a alavanca para cima. Mova o assento para a direção desejada. Solte a alavanca na posição para a frente ou para trás desejada.

Extensão do Encosto do Assento (3) – Puxe para cima a extensão do encosto do assento (3) para removê-la.

Apoio Lombar (4) – Gire o botão ou pressione a chave (se houver) para aumentar ou diminuir o apoio lombar.

Controle de Regulagem (5) – Levante a alça (5) e deslize o suporte do apoio de braço e do joystick (6) para frente ou para trás. Solte a alça (5) na posição desejada.

Inclinação da Almofada do Assento (7) – A parte da frente da almofada do assento é presa com um pino em uma ranhura. Segure o cavidade do assento e gire o pino “para frente, para cima e para trás” na posição do angulo inclinado. Segure a cavidade do assento e gire para frente, “para baixo e para trás,” até a posição do ângulo nominal.

Assento Aquecido e Ventilado (8) (Se equipada) – Pressione a parte esquerda da chave seletora de duas posições para o modo aquecimento. Pressione a parte direita da chave seletora para a operação de ventilação.

Assento Aquecido (9) (Se equipada) – Pressione a parte superior da chave seletora para aquecer. Pressione a parte inferior da chave seletora para DESLIGAR.

Assento Aquecido e Ventilado (9) (Se equipada) – Pressione a parte superior da chave seletora para alto aquecimento. Pressione a parte inferior da chave seletora baixo aquecimento. A posição central de interruptor é DESLIGAR.

Altura do Assento (10) – Pressione o botão (10) para aumentar a altura do assento. Puxe o botão para diminuir a altura do assento.

i04231457

Cinto de Segurança

Código SMCS: 7327

Nota: Esta máquina estava equipada com um cinto de segurança quando foi embarcada pela Caterpillar. No momento da instalação, o cinto de segurança e as instruções de instalação do cinto de segurança atendiam à norma SAE J386 e ISO 6683. Consulte seu revendedor Cat para todas as peças de reposição.

Sempre verifique as condições do cinto de segurança e da ferragem de sustentação antes de operar a máquina.

Ajuste para Cintos de Segurança Não Retráteis

Ajuste ambas as extremidades do cinto de segurança. O cinto de segurança deve estar apertado, mas confortável.

Como Estender o Cinto de Segurança

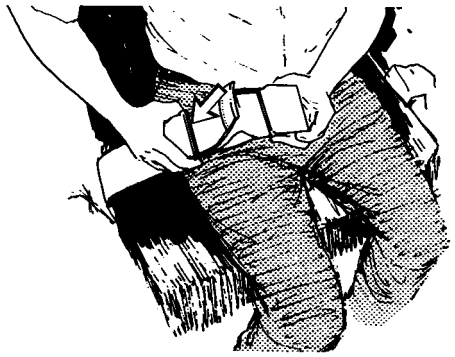


Ilustração 62 g00100709

1. Solte o cinto de segurança.

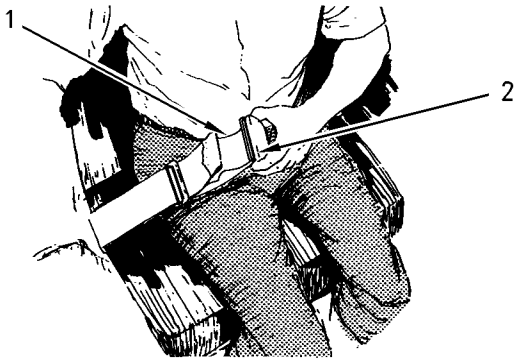


Ilustração 63 g00932817

2. Para remover a folga do laço externo (1), gire a fivela (2). Isso liberará a barra de trava. Dessa maneira, o cinto de segurança poderá se mover pela fivela.

3. Remova a folga do laço externo do cinto puxando a fivela.

4. Afrouxe a outra metade do cinto de segurança da mesma maneira. Se o cinto de segurança não ficar apertado com a fivela no centro, reajuste-o.

Encurtar o Cinto de Segurança

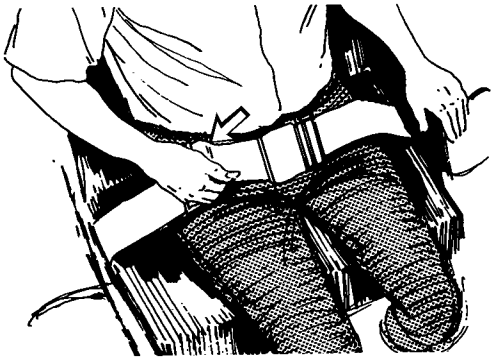


Ilustração 64 g00100713

1. Aperte o cinto de segurança. Puxe o laço externo do cinto para apertar o cinto.

2. Ajuste a outra metade do cinto de segurança da mesma maneira.

3. Se o cinto de segurança não ficar apertado com a fivela no centro, reajuste-o.

Como Apertar o Cinto de Segurança

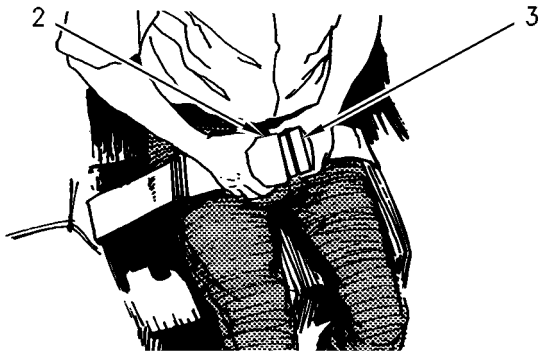


Ilustração 65 g00932818

Insira a lingueta do cinto de segurança (3) na fivela (2). Certifique-se de que o cinto de segurança está colocado sobre o colo do operador.

Como Soltar o Cinto de Segurança

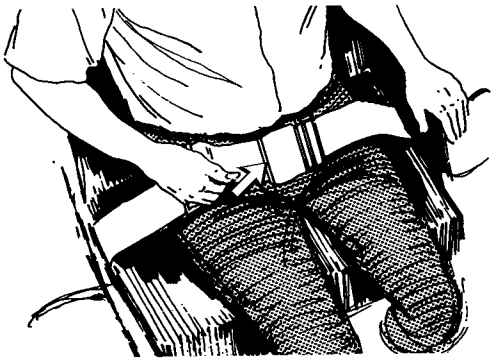


Ilustração 66 g00100717

Puxe para cima a alavanca de liberação. Isso soltará o cinto de segurança.

Ajuste para Cintos de Segurança Retráteis

Como Apertar o Cinto de Segurança

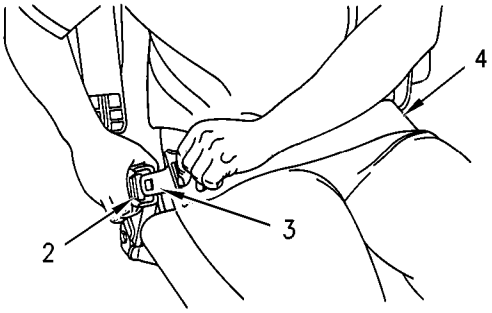


Ilustração 67 g00867598

Puxe o cinto de segurança (4) para fora do retrator num movimento contínuo.

Insira a lingueta do cinto de segurança (3) na fivela (2). Certifique-se de que o cinto de segurança está colocado sobre o colo do operador.

O retrator ajustará o comprimento do cinto e o travará no lugar. A luva de dirigibilidade confortável permitirá que o operador tenha um movimento limitado.

Como Soltar o Cinto de Segurança

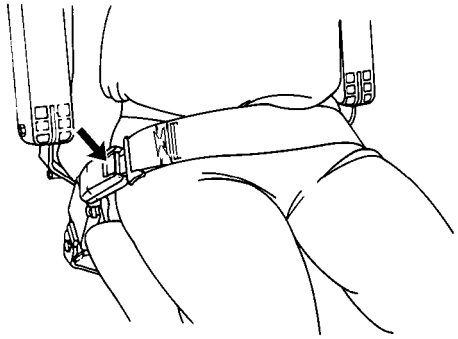


Ilustração 68 g00039113

Empurre o botão de liberação sobre a fivela para soltar o cinto de segurança. O cinto de segurança se retrairá automaticamente para dentro do retrator.

Extensão do Cinto de Segurança

⚠ CUIDADO

A fim de evitar ferimentos ou morte, não use extensões de cinto de segurança com cintos de segurança retráteis.

O sistema retrator pode ou não travar-se, dependendo do comprimento da extensão e do tamanho da pessoa. Se o retrator não travar-se, o cinto de segurança não reterá a pessoa.

Estão disponíveis cintos de segurança mais longos, não retráteis e extensões para cintos de segurança não retráteis.

A Caterpillar recomenda que as extensões de cintos de segurança sejam usadas apenas com cintos de segurança não retráteis.

Consulte o seu revendedor Cat quanto a cintos de segurança mais longos e quanto à extensão de cintos de segurança.

i07076582

Controles do Operador

Código SMCS: 7300; 7301; 7451

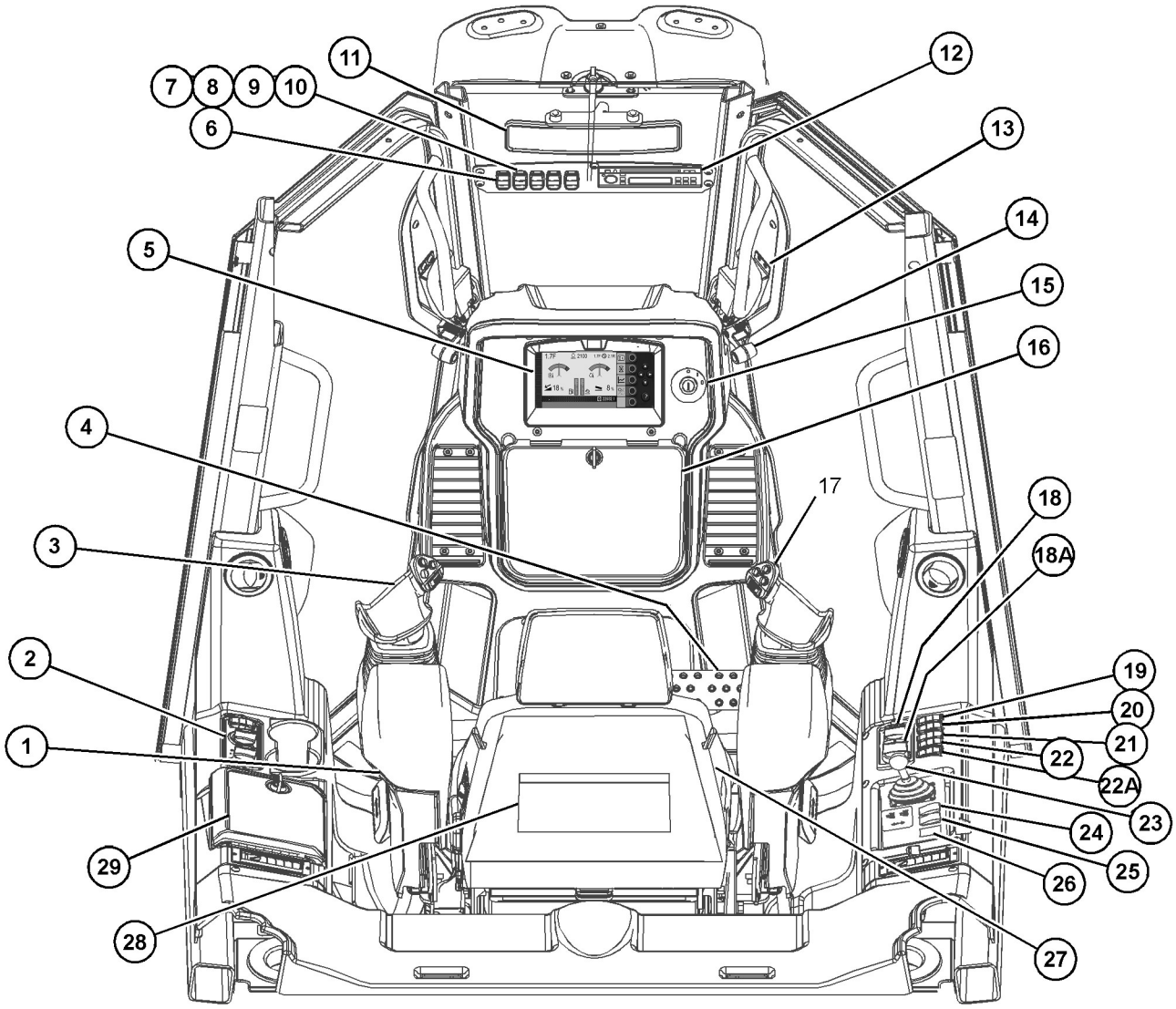


Ilustração 69 g06000475

(1) Apoio de braço ajustável (típico)
(2) Controles do ar condicionado e aquecimento
(3) Controle da Direção e da Transmissão
(4) Pedal de Desaceleração/Freio
(5) Medidores e Indicadores
(6) Luzes de Trabalho
(7) Limpador do vidro esquerdo
(8) Limpador e lavador do vidro dianteiro
(9) Limpador do vidro direito
(10) Limpador e lavador do vidro traseiro
(11) Espelho
(12) Rádio AM/FM (se equipado)
(13) Alavanca externa de liberação da porta da cabina
(14) Alavanca interna de liberação da porta da cabina
(15) Chave de Partida do Motor
(16) Protetor contra vandalismo (se equipado)

(17) Controle da lâmina
(18) Controle do acelerador do motor
(18A) Interruptor bidirecional
(19) Interruptor do freio de estacionamento
(20) Retenção hidráulica
(21) Interruptor de controle de tração
(22) Ventilador reversível do motor (se equipado)
(22A) Interruptor do aquecedor do joystick (se equipado)
(23) Controles do Guincho ou Controles do Ríper (se equipados)
(24) Interruptor do carretel livre do guincho (se equipado)
(25) Interruptor de deslocamento do guincho (se equipado)
(26) Função auxiliar (se equipada)
(27) Assento com suspensão a ar
(28) Bolso no encosto do assento (Manual de Operação e Manutenção)
(29) Tomada elétrica dentro da caixa de armazenamento

Apoios de braço (1)

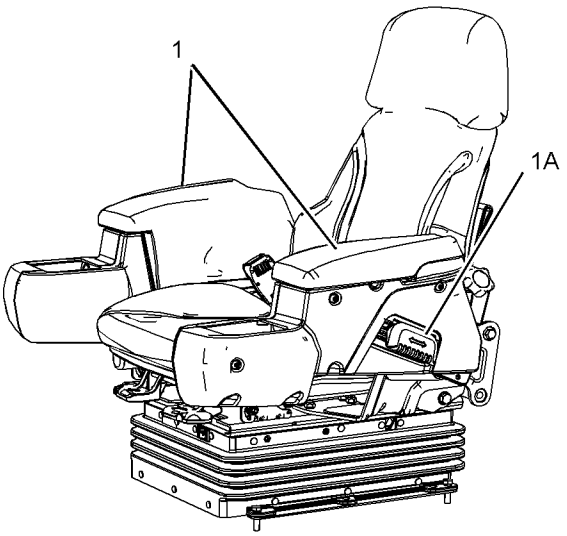


Ilustração 70 g02456607

Suportes de Controle

Use o procedimento a seguir para ajustar os dois suportes de controle (1), se necessário.

1. Puxe para cima a alavanca (1A) que se encontra na parte externa do apoio de braço (1).

2. Puxe o suporte de controle (1) para frente ou para trás até uma posição confortável.

3. Libere a alavanca (1A).

Controle do Ar Condicionado e do Aquecimento (2)

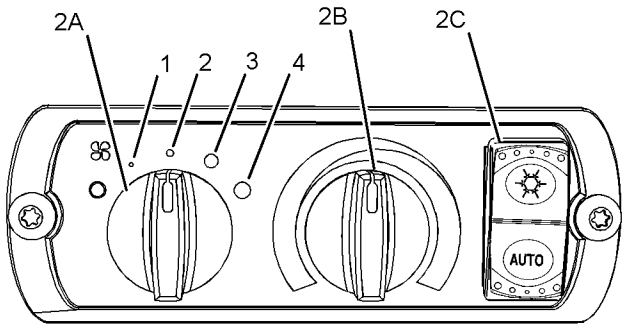


Ilustração 71 g03318523

ROPS fechada

(2A) Botão de controle do ventilador
(2B) Botão de controle de temperatura
(2C) Interruptor do ar condicionado

Controle do Ventilador

DESLIGAR – Mova o botão (2A) para essa posição para desligar o motor do ventilador.

Botão de Velocidade do Ventilador (2A) – Este botão controla o motor do ventilador soprador de quatro velocidades.

BAIXA (1) – Mova o botão (2A) para essa posição para obter a velocidade mais baixa do ventilador.

MÉDIA BAIXA (2) – Mova o botão (2A) para essa posição para obter a velocidade média baixa do ventilador.

MÉDIA ALTA (3) – Mova o botão (2A) para essa posição para obter a velocidade média alta do ventilador.

MÁXIMA (4) – Mova o botão (2A) para essa posição para obter a velocidade máxima do ventilador.

Controle de Temperatura



Botão de Controle de Temperatura (2B) – Vire o botão (2B) no sentido anti-horário para ESFRIAR. Vire o botão (2B) no sentido horário para AQUECER.

Interruptor do Ar-condicionado (2C)



Interruptor do Ar Condicionado

Ative o sistema de ar condicionado. Aperte a parte superior do interruptor (2C) para ligar o ar-condicionado. Retorne o interruptor para a posição intermediária para desligar o ar-condicionado.

Controle Automático de Temperatura



Controle Automático de Temperatura (ATC, Automatic Temperature Control)

Pressione a parte inferior do interruptor (2C) para ligar o controle automático de temperatura (ATC). Coloque o interruptor novamente na posição intermediária para desligar o ATC. Para manter a temperatura desejada, o ATC aquecerá ou esfriará a cabine. A temperatura do ATC é exibida no painel.

Nota: Se a cabine não permanecer na temperatura desejada, aumente a velocidade do ventilador até o ajuste máximo.

Operação do Sistema Aquecimento e Ar-condicionado

O sistema de aquecimento e ar-condicionado executa cinco funções:

Aquecimento – Vire o botão (2A) para a velocidade desejada (BAIXA, MÉDIA BAIXA, MÉDIA ALTA ou MÁXIMA). Ajuste o botão (2B) para obter a temperatura desejada.

Arrefecimento – Pressione o interruptor (2C) para ligar o ar-condicionado. Vire o botão (2A) para a velocidade desejada (BAIXA, MÉDIA BAIXA, MÉDIA ALTA ou MÁXIMA). Ajuste o botão (2B) para obter a temperatura desejada.

Descongelamento – Pressione o interruptor (2C) para ligar o ar-condicionado. Vire o botão (2A) para a velocidade do ventilador desejada (BAIXA, MÉDIA BAIXA, MÉDIA ALTA ou MÁXIMA). Ajuste o botão (2B) para obter a temperatura desejada.

Pressurização – Quando aquecimento ou arrefecimento não forem desejados, a pressão dentro da cabine ajudará a afastar a poeira. Gire o botão (2B) para obter a temperatura desejada. Para produzir o volume de ar necessário para manter a poeira afastada, vire o botão (2A) para MÉDIA BAIXA ou MÉDIA ALTA.

Desembaçamento – Pressione o interruptor (2C) para ligar o ar-condicionado. Vire o botão (2A) para a velocidade desejada (BAIXA, MÉDIA BAIXA, MÉDIA ALTA ou MÁXIMA). Ajuste o botão (2B) até que o nível de umidade seja reduzido e os vidros dianteiro e laterais estejam sem umidade.

Controle da Direção e da Transmissão (3)

Nota: Certifique-se que o interruptor do freio de estacionamento (18) esteja desengatado para usar o controle da direção e da transmissão (3). Consulte a Ilustração 81 do interruptor do freio de estacionamento (18).

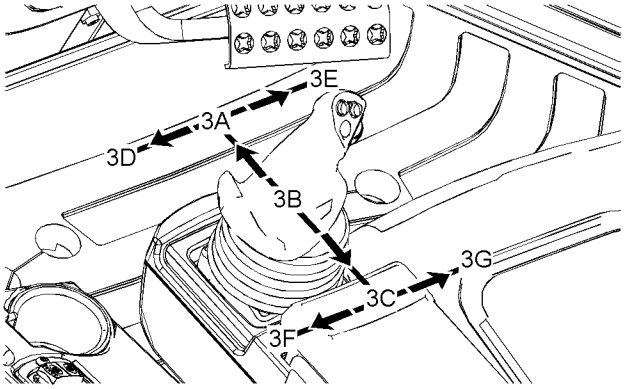


Ilustração 72 g01294877

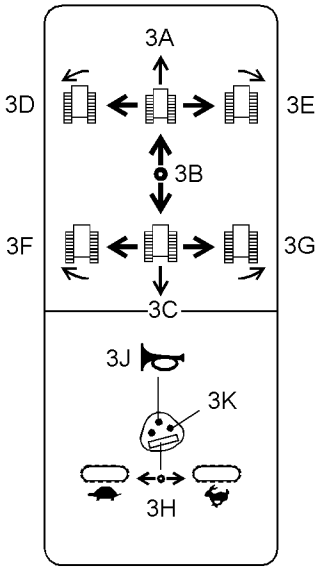


Ilustração 73 g03664767

AVANÇO (3A) – Mova a alavanca (3) além da posição da trava para mover a máquina para a frente.

NEUTRO (3B) – Mova a alavanca (3) para a posição central para colocar a máquina na posição NEUTRA.

RÉ (3C) – Mova a alavanca (3) além da posição da trava para mover a máquina para trás.

AVANÇO À ESQUERDA (3D) – Mova a alavanca (3) para a esquerda para virar a máquina para a esquerda. O raio de giro da máquina é proporcional à posição da alavanca de controle. Para virar a máquina ligeiramente para a esquerda, mova a alavanca (3) ligeiramente para a esquerda. Se desejar aumentar a curva, mova a alavanca (3) mais ainda para a esquerda. Se desejar que a máquina faça uma contra-rotação, mova a alavanca (3) totalmente para a esquerda, além da posição de retenção. Quando as esteiras girarem em sentidos opostos, a esteira direita girará para frente, enquanto a esteira esquerda girará para trás.

AVANÇO À DIREITA (3E) – Mova a alavanca (3) para a direita para virar a máquina para a direita. O raio de giro da máquina é proporcional à posição da alavanca de controle. Para virar a máquina ligeiramente para a direita, mova a alavanca (3) ligeiramente para a direita. Se desejar aumentar a curva, mova a alavanca (3) mais para a direita. Se desejar que a máquina faça uma contra-rotação, mova a alavanca (3) totalmente para a direita, além da posição de retenção. Quando as esteiras girarem em sentidos opostos, a esteira esquerda girará para frente, enquanto a esteira direita girará para trás.

RÉ À ESQUERDA (3F) – Mova a alavanca (3) para a esquerda para virar a máquina para a esquerda. O raio de giro da máquina é proporcional à posição da alavanca de controle. Para virar a máquina ligeiramente para a esquerda, mova a alavanca (3) ligeiramente para a esquerda. Se desejar aumentar a curva, mova a alavanca (3) mais ainda para a esquerda. Se desejar que a máquina faça uma contra-rotação, mova a alavanca (3) totalmente para a esquerda, além da posição de retenção. Quando as esteiras girarem em sentidos opostos, a esteira direita girará para trás, enquanto a esteira esquerda girará para frente.

RÉ À DIREITA (3G) – Mova a alavanca (3) para a direita para virar a máquina para a direita. O raio de giro da máquina é proporcional à posição da alavanca de controle. Para virar a máquina ligeiramente para a direita, mova a alavanca (3) ligeiramente para a direita. Se desejar aumentar a curva, mova a alavanca (3) mais para a direita. Se desejar que a máquina faça uma contra-rotação, mova a alavanca (3) totalmente para a direita, além da posição de retenção. Quando as esteiras girarem em sentidos opostos, a esteira direita girará para frente, enquanto a esteira esquerda girará para trás.

Para mudar o sentido de direção da máquina mova primeiro a alavanca (3) para a posição NEUTRA (3B). Depois mova a alavanca (3) no sentido oposto.

Nota: Para virar a máquina, a alavanca (3) deve ser colocada na posição da trava para a frente ou na posição da trava para trás.

Velocidade da Esteira (3H)

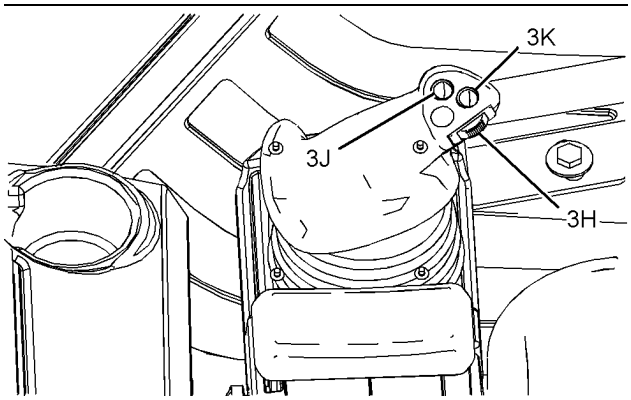


Ilustração 74 g02725525

BAIXA – Gire a roda (3H) para a esquerda quando desejar uma velocidade mais baixa.

ALTA – Gire a roda (3H) para a direita quando desejar uma velocidade mais alta.

A máquina é ajustada com os seguintes ajustes de fábrica.

- Velocidade máxima de avanço de 10 km/h (6.2 mph)
- Velocidade máxima à ré de 10 km/h (6.2 mph)

Nota: Há um limite máximo de 10 km/h (6.2 mph) na velocidade de avanço e na velocidade à ré. Consulte o revendedor Caterpillar para alterar as configurações de velocidade.

Buzina (3J)

Buzina – Pressione o botão (3J) para ativar a buzina.

Botão de Retomada de Velocidade (3K)

O ECM (Electronic Control Module, Módulo de Controle Eletrônico) do trem de força pode recuperar valores predefinidos para uma velocidade de avanço e uma de ré com entrada do botão de retomada de velocidade (3K) se a Marcha Ativa estiver ajustada acima de 1. As velocidades padrão são de 1,5, mas podem ser programadas para qualquer velocidade entre 1 e 3,5.

Pré-configuração dos valores da velocidade

Para programar os valores predefinidos, o operador deve executar as ações a seguir.

Ajustar uma velocidade de Avanço:

1. Mova o controle da direção e da transmissão para a posição de AVANÇO (3A).
2. Gire o botão giratório (3H) para a velocidade de AVANÇO desejada enquanto o controle da direção e da transmissão estiver em avanço.
3. Pressione e segure o Botão de Retomada de Velocidade (3K) por 3 segundos. A velocidade do trem de força solicitada pisca e um bipe curto será ouvido mediante a programação bem-sucedida. Qualquer pressionamento subsequente do Botão de Retomada de Velocidade por menos de 3 segundos com a transmissão em Avanço retoma essa nova velocidade definida.

Ajustar uma velocidade de Ré:

1. Mova o controle da direção e da transmissão para a posição RÉ (3C).
2. Gire o botão giratório (3H) para a velocidade de RÉ desejada enquanto o controle da direção e da transmissão estiver em marcha à ré.
3. Pressione e segure o Botão de Retomada de Velocidade (3K) por 3 segundos. A velocidade do trem de força solicitada pisca e um bipe curto será ouvido mediante a programação bem-sucedida. Qualquer pressionamento subsequente do Botão de Retomada de Velocidade por menos de 3 segundos com a transmissão em Ré retoma essa nova velocidade definida.

Nota: Os valores de Retomada de Velocidade são redefinidos para a velocidade padrão de 1,5 após um ciclo da chave.

Nota: A função do botão de retomada de velocidade não depende da função de mudança bidirecional.

Controle de Mudança Bidirecional

O controle de Mudança Bidirecional permite ao operador programar valores de velocidades AVANTE e à RÉ predefinidos. Os valores de velocidade são recuperados automaticamente sempre que o FNR for mudado para AVANTE ou RÉ.

“ FNR”

F – O controle da direção e da transmissão permite deslocar a máquina na direção AVANTE (3A).

N – O controle da direção e da transmissão está na posição NEUTRA (3B).

R – O controle da direção e da transmissão permite o deslocamento da máquina na direção à RÉ (3C).

Para programar os valores de velocidade predefinidos, o operador deve primeiro ativar o Controle de Mudança Bidirecional. A velocidade programada do operador é acessível usando a posição 5 do seletor bidirecional. Consulte a seção "Modo de Mudança Bidirecional" para obter mais informações.

Ativação

Por padrão, o Controle de Mudança Bidirecional está sempre ativado para uso.

Programação de Velocidades Bidirecionais com o Visor

As velocidades bidirecionais podem ser programadas no menu do visor de monitoramento em “Machine Settings (Configurações da Máquina)” .

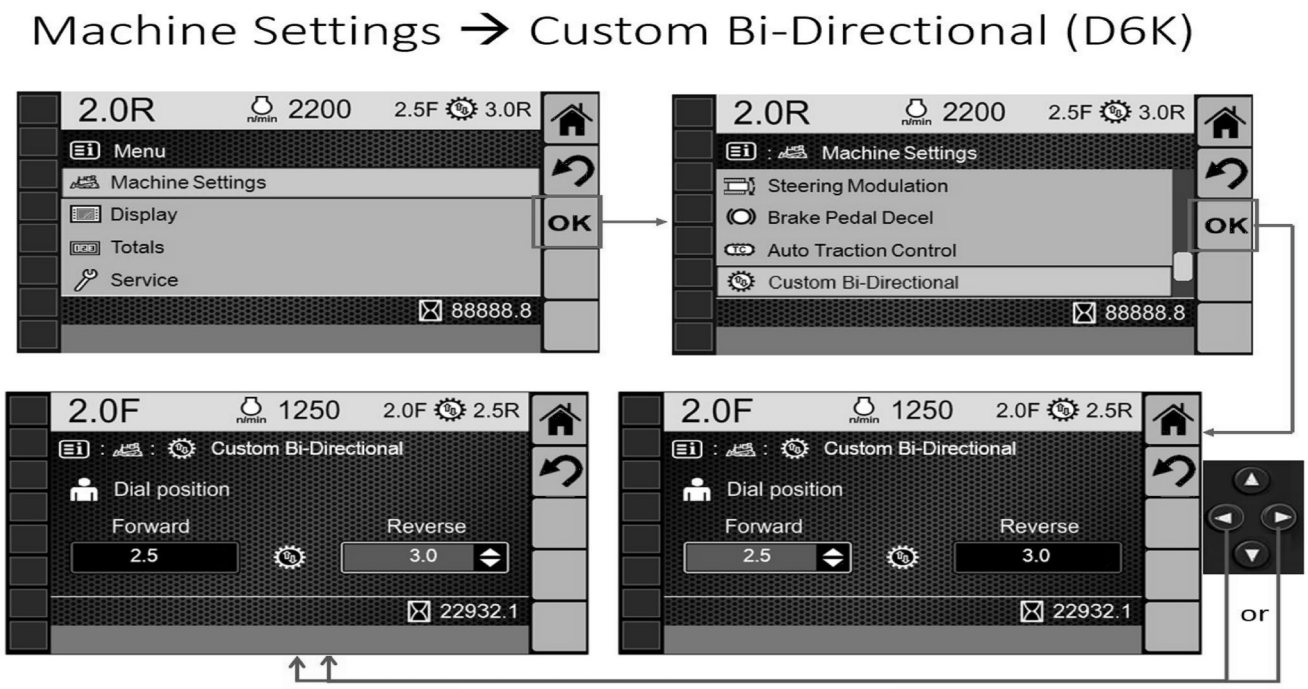


Ilustração 75 g06006167

Consulte "Sistema de Monitoramento" neste manual para obter mais informações.

Sistema de Operador Ausente

Esta máquina está equipada com um Sistema de Operador "Não Presente". Esse sistema impede que a máquina seja acidentalmente colocada em marcha se houver um operador presente.



Ilustração 76 g06209930

Operador Ausente – Esse indicador de status acenderá quando a chave estiver "LIGADA" e o operador deixar o assento desocupado.

Quando o sensor do assento indicar que um operador está presente, o ECM da Máquina ativará a operação do sistema de percurso da máquina e do sistema de controle do implemento.

Nota: Quando a máquina estiver se movendo e o operador se levantar do assento, os sistemas do trem de força e a operação dos implementos não desligarão até que a máquina esteja parada.. Depois que a máquina tiver parado, o operador deverá estar sentado antes que os sistemas de percurso e de implemento sejam ativados.

Nota: Os freios não desengatarão e os implementos não destravarão a não ser que o operador esteja sentado ou o pedal do freio esteja pressionado.

Pedal de Desaceleração/Freio (4)

Pressione o pedal de desaceleração/freio (4) totalmente para baixo a fim de aplicar os freios ou use os freios para parar a máquina. Use os freios em uma descida para manter um modo de operação segura. Solte o pedal (4) para permitir que a máquina se mova. Solte o pedal (4) para aumentar a velocidade de deslocamento.

O pedal de desaceleração/freio (4) pode operar de duas maneiras.

- Reduza a rotação do motor e a velocidade da esteira
- Reduza apenas a velocidade da esteira

Esse recurso é mudado na tela dos medidores ou usando o ET Cat (técnico eletrônico). Consulte o tópico "Sistema de Monitoramento" neste manual para obter informações adicionais.

Somente Freio de Transmissão

Configure o pedal de desaceleração/freio como um freio hidrostático para reduzir a velocidade da máquina somente com a transmissão hidrostática. A rotação do motor não muda quando você pressiona o pedal de desaceleração/freio.

Quando o pedal (4) estiver completamente pressionado, o freio de estacionamento será engatado. O visor do medidor pode alterar o pedal de desaceleração/freio, para que o motor mantenha uma velocidade constante quando o pedal for pressionado.

Freio de Transmissão e Desaceleração do Motor

Configure o pedal de desaceleração/freio de modo que a frenagem hidrostática e a desaceleração do motor sejam feitas ao mesmo tempo.

Quando o pedal de desaceleração/freio for pressionado, a rotação do motor será reduzida proporcionalmente. Quando o pedal de desaceleração/freio (4) estiver completamente pressionado, o freio de serviço será engatado.

Nota: Altere a configuração do pedal do desacelerador/freio no visor de monitoramento ou com o técnico eletrônico (ET) Caterpillar. Consulte o tópico "Sistema de Monitoramento" neste manual para obter informações adicionais.

Medidores e Indicadores (5)

Consulte o Manual de Operação e Manutenção, Sistema de Monitoramento para obter mais informações sobre os medidores e indicadores.

Interruptor das Luzes de Trabalho (6)

Luzes de Trabalho – Pressione o interruptor das luzes de trabalho (6) para ligar todas as luzes da máquina.

Controles do Limpador do Vidro (7) (8) (9) (10)

Interruptor do Limpador do Vidro Esquerdo (7) – Pressione a parte inferior do interruptor (7) para desligar o limpador do vidro esquerdo. Coloque o interruptor (7) na posição central para operação intermitente. Pressione a parte superior do interruptor (7) para operação contínua.

Interruptor do Limpador de Vidro Dianteiro (21) – Pressione a parte inferior do interruptor (8) para desligar o limpador do vidro frontal. Coloque o interruptor (8) na posição central para operação contínua. Pressione e segure a parte superior do interruptor (8) para ativar o lavador e os limpadores dos vidros frontal, esquerdo e direito.

Interruptor do Limpador do Vidro Direito (9) – Pressione a parte inferior do interruptor (9) para desligar o limpador do vidro direito. Coloque o interruptor (9) na posição central para operação intermitente. Pressione a parte superior do interruptor (9) para operação contínua.

Interruptor do Limpador de Vidro Traseiro (10) – Pressione a parte inferior do interruptor (10) para desligar o limpador do vidro traseiro. Coloque o interruptor (10) na posição central para operação contínua. Pressione e segure a parte superior do interruptor (10) para ativar o lavador e o limpador do vidro traseiro.

Nota: Certifique-se de que o vidro esteja molhado antes de operar os limpadores de vidro.

Espelho (11)

Para a melhor visibilidade do operador, ajuste o espelho retrovisor. Ajuste o espelho antes de operar a máquina e depois da troca de operadores.

Rádio AM/FM/CD (12) (Se equipado)

⚠ CUIDADO

Se for instalado um rádio diferente do rádio disponível através do seu revendedor Caterpillar, será necessária a instalação de um fusível em-linha. A inobservância desta recomendação poderá resultar em danos ao sistema elétrico se ocorrer um curto-circuito no circuito do rádio.

Nota: Grupos de instalação de rádios múltiplos estão disponíveis. Se não houver um rádio instalado, uma tampa estará disponível para abertura. Obtenha mais informações com o revendedor Cat.

Alavanca de Desengate da Porta Externa da Cabine (13)

As máquinas com cabine são equipadas com duas entradas. Solte a trava (13) e abra a porta.

Entre na cabine e feche a porta até que a porta trave. Feche as duas portas para operar a máquina apropriadamente.

Alavanca de Desengate da Porta Interna da Cabine (14)

As máquinas com cabina são equipadas com saídas alternativas. Se a porta ficar inoperante, a outra porta poderá ser usada como uma saída de emergência. Liberte o fecho e abra a porta.

Solte a trava (14) para destravar a porta da cabine.

Abra totalmente a porta até que a porta trave.

Como Liberar a Porta Totalmente Aberta e a Porta Travada

Use o método correto para desengatar a porta quando ela estiver aberta e travada à lateral da máquina.

- Abra o vidro lateral e solte a trava da porta da plataforma.
- Você também pode ficar em pé no chão para desengatar a trava da porta da plataforma.

Chave de Partida do Motor (15)

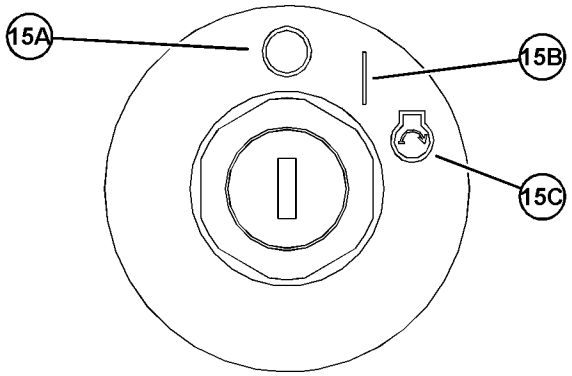


Ilustração 77 g06203497

DESLIGAR (15A) – Só insira a chave de partida do motor em DESLIGAR. E só retire a chave de partida do motor em DESLIGAR. Em DESLIGAR, nenhuma alimentação é fornecida para a maioria dos circuitos elétricos na cabine.

Gire a chave de partida do motor para a posição DESLIGAR para desligar o motor.

LIGAR (15B) – Gire a chave de partida do motor no sentido horário até LIGAR para ativar todos os circuitos da cabine.

PARTIDA (15C) – Gire a chave de partida do motor no sentido horário para a posição PARTIDA para acionar o motor. Solte a chave de partida depois que o motor começar a funcionar. A chave de partida do motor voltará para a posição LIGAR.

Nota: O freio de estacionamento deve estar na posição LIGAR e a alavanca do controle de direção deve estar na posição NEUTRA para dar partida no motor.

Nota: Se não conseguir dar partida no motor, retorne a chave interruptora de partida do motor à posição DESLIGAR. A seguir, tente dar partida no motor novamente.

Nota: A chave de partida do motor liga a luz sinalizadora, se equipada.

Preaquecimento elétrico – O motor ECM controla a estratégia Aguardar para Dar Partida. Durante as condições de partida do motor a frio, a luz indicadora da vela incandescente permanece acesa até que o motor esteja pronto para dar partida.

Protetor contra Vandalismo (16) (Se Equipado)

O compartimento de armazenamento frontal é fechado com um protetor contra vandalismo (16) (se equipado).

Controle da Lâmina (17)

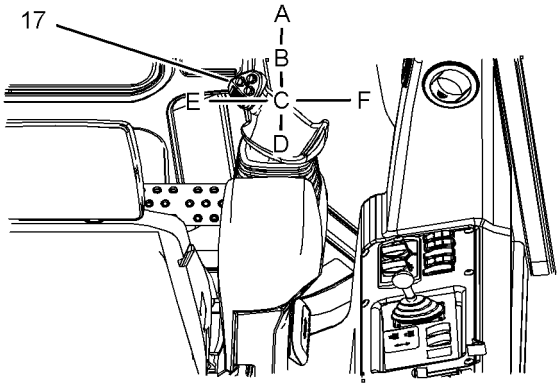


Ilustração 78 g06014309

FLUTUAR (17A) – Empurre a alavanca (17) para frente além da força de retenção. Essa ação ativa a função de flutuação da lâmina (válvula de implemento). Libere a alavanca. A alavanca vai voltar à posição NEUTRA (RETENÇÃO). Na posição FLUTUAR, a lâmina se move para cima e para baixo, de acordo com o contorno do solo.

Nota: Quando o sistema de FLUTUAÇÃO estiver ativo, uma luz indicadora no monitor irá LIGAR.

A válvula do implemento permanecerá na posição de FLUTUAÇÃO até que a alavanca (17) seja movida manualmente no sentido de levantamento ou abaixamento. O carretel da válvula retorna então para a posição de RETENÇÃO.

A posição de flutuação do carretel também é cancelada se você colocar a chave de partida do motor na posição DESLIGAR. A mesma ação ocorre quando a retenção hidráulica (21) é ativada.

Nota: O curso da alavanca corresponde à velocidade do movimento da lâmina para as funções da lâmina que estão listadas .

ABAIXAR (17B) – Empurre a alavanca (17) para a frente para abaixar a lâmina. Não ultrapasse a posição de retenção. Alavanca de liberação (17). A alavanca (17) retornará à posição de RETENÇÃO.

RETER (17C) – A alavanca (17) retorna à posição de RETENÇÃO quando a alavanca (17) é solta em qualquer momento. O movimento da lâmina parará, a menos que a alavanca esteja ajusta em FLUTUAÇÃO.

LEVANTAR (17D) – Puxe a alavanca (17) para trás para levantar a lâmina. Alavanca de liberação (17). A alavanca (17) retornará à posição de RETENÇÃO.

INCLINAR À ESQUERDA (17E) – Empurre a alavanca (17) no sentido anti-horário para abaixar o lado esquerdo da lâmina. A alavanca (17) retorna à posição de RETENÇÃO quando é liberada.

INCLINAR À DIREITA (17F) – Empurre a alavanca (17) no sentido horário para abaixar o lado direito da lâmina. A alavanca (17) retorna à posição de RETENÇÃO quando é liberada.

Ângulo da Lâmina (17G)

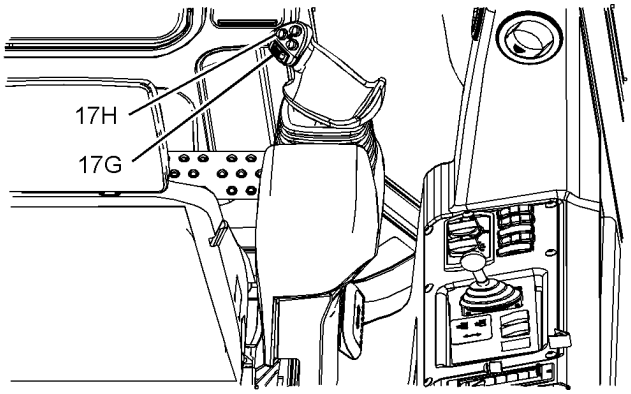


Ilustração 79 g03665870

INCLINAR PARA ESQUERDA – Gire o botão giratório (17G) no sentido anti-horário para inclinar a lâmina para a esquerda.

INCLINAR PARA A DIREITA – Gire o botão giratório (17G) no sentido horário para inclinar a lâmina para a direita.

Vibração da Lâmina (17H)

Pressione o botão (17H) para enviar um comando para o cilindro de inclinação que inicia uma aplicação de alta vibração. A lâmina vibra até que o botão (17H) seja liberado ou um temporizador de 3 segundos seja completado. Esse procedimento permite a remoção de detritos da lâmina.

Nota: O Botão de Vibração da Lâmina não vibra a lâmina se um sistema de controle automático estiver instalado e o sistema de controle da lâmina for LIGADO.

Tombamento da Lâmina (17J), Se Equipado

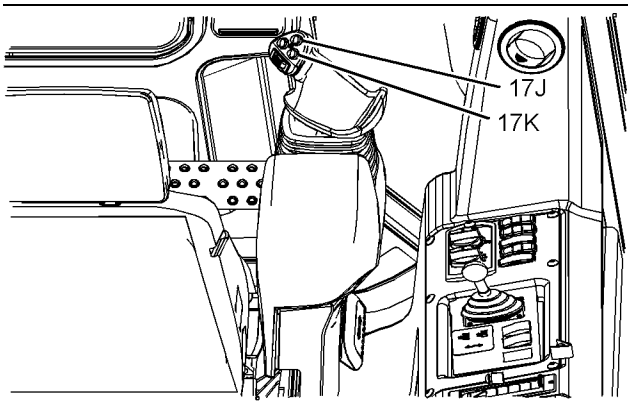


Ilustração 80 g03665889

Modo de controle de tombamento hidráulico, se equipado

Pressione o botão (17J) para tombar a lâmina em um ângulo para a frente. – O tombamento da lâmina para a frente permite que a lâmina penetre em solo duro.

Pressione o botão (17K) para tombar a lâmina em um ângulo para trás. – O tombamento da lâmina para trás permite que a lâmina transporte mais material.

Nota: Os botões de tombamento da lâmina para essa função mudam SE um sistema de controle automático da lâmina estiver instalado e o sistema de controle da lâmina for LIGADO. Esses botões mudam para botões de acréscimo e decréscimo.

Console Direito do Operador

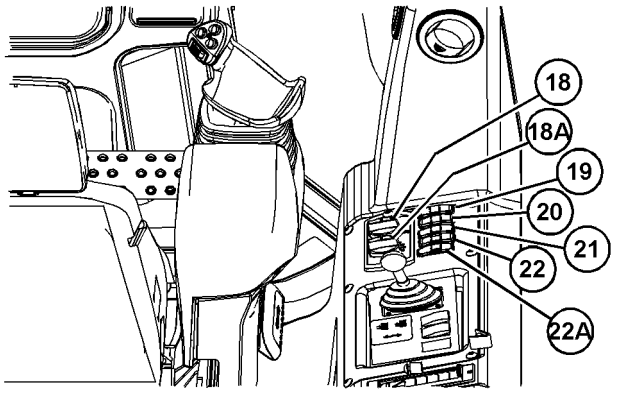


Ilustração 81 g06001414

(18) Controle do acelerador do motor (botão)
(18A) Interruptor bidirecional
(19) Interruptor do freio de estacionamento
(20) Retenção hidráulica
(21) Interruptor de controle de tração
(22) Interruptor do aquecedor do joystick
(22A) Ventilador reversível do motor

Controle do Acelerador do Motor (18)

O controle do acelerador do motor (18) controla a rotação do motor.

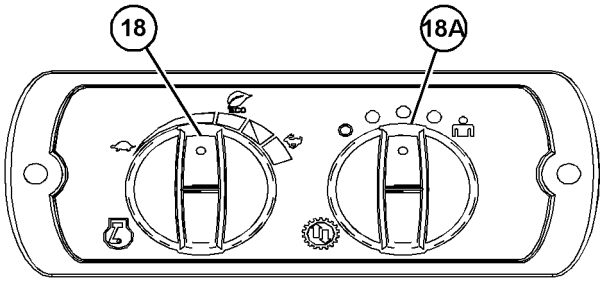


Ilustração 82 g06000760

Marcha Lenta Baixa – Gire o botão (18) no sentido anti-horário para diminuir a rotação da marcha lenta.

Marcha Lenta Alta – Gire o botão (18) no sentido horário para aumentar a rotação da marcha lenta.

Tabela 5

Posição do Acelerador	RPM do Motor
1	800
2	1.250
3	1.550
4	1.850
5(1)	1.600
6(1)	2.100 - Avanço 1.600 - Marcha à Ré
7	2.100

(1) FERF (Fuel Efficient Reverse Forward) - Eficiência de combustível em ré e em avanço. Consulte "Modo de ECONOMIA" para obter informações sobre a redução de potência do motor.

Nota: A rotação do motor não aumenta acima de 2.000 RPM enquanto a temperatura do fluido hidráulico não exceder 15 °C (59 °F). Em seguida, a rotação do motor aumentará lentamente até 2.100 rpm.

Posições do Acelerador 5 ou 6

Na posição do acelerador 5 ou 6, o controle automático do motor reduzirá a rpm do motor para MARCHA LENTA BAIXA após um determinado tempo (configurável no ET) se não for registrada nenhuma entrada do operador na transmissão ou no implemento. Ao mesmo tempo, o freio de estacionamento será aplicado.

Modo de ECONOMIA

Modo de Economia de Combustível (ECO) – O modo de ECONOMIA é controlado pela posição do controle do acelerador do motor (18). Esse modo de ECONOMIA foi projetado para reduzir o consumo de combustível e o ruído. O símbolo ECO (ECONOMIA) acende na janela do visor no monitor quando o modo de economia de combustível está ativo.

FERF – A Eficiência de Combustível em Ré e em Avanço diminuirá automaticamente a rotação do motor em RÉ e em AVANÇO.

FER – A Eficiência de Combustível em Ré diminuirá automaticamente a rotação do motor somente em RÉ.

Nota: Esse recurso não afeta a velocidade da esteira. A máquina ainda manterá a velocidade de deslocamento desejada.

Modo de Mudança Bidirecional (18A)

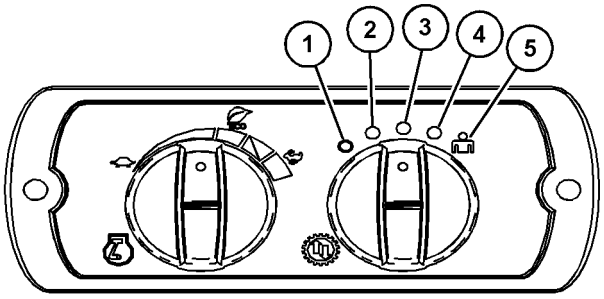


Ilustração 83 g06000791
Posições de mudança bidirecional

Troca Bidirecional de Marcha – A função de mudança bidirecional permite que o operador predefina a marcha de AVANÇO e a marcha a RÉ em mudanças de sentido e retiradas da posição NEUTRA. O seletor bidirecional permite 5 posições e configurações diferentes. Cada posição tem diferentes configurações de velocidades padrão.

Tabela 6

Posição do Seletor Bidirecional	Configuração de Velocidade (Avanço - Ré)
1	DESLIGAR
2	1,4F - 1,8R
3	1,6F - 2R
4	1,8F - 2,2R
5	Selecionáveis pelo Operador
Modo de ECONOMIA	Selecionáveis pelo Operador

Posição 1: Modo Independente

Avanço e Ré podem ser selecionadas individualmente usando o botão giratório (3H). A faixa completa de 0,1 a 3,5 está disponível em ambas as direções. Ao mudar de sentido, a configuração retorna para a última velocidade selecionada nessa direção. Após DESLIGAR/LIGAR a chave, as configurações originais de velocidade retornam aos valores padrão para esse modo: 1,9F e 2,3R.

Posições 2, 3 e 4: Modos Predefinidos

Ao mudar de sentido, a configuração retorna para os valores predefinidos mostrados na guia acima.

É possível alterar as configurações quando a máquina está em neutro. Uma ação no botão giratório mudará a configuração de avanço e a de ré ao mesmo tempo. Em movimento de avanço ou de ré, será usada a velocidade que acabou de ser selecionada no sentido correspondente. Depois de uma mudança de sentido, a máquina voltará para a velocidade padrão na guia. A faixa completa de 0,1 a 3,5 está disponível em ambas as direções.

Posição 5: Modo Personalizado

O operador pode alterar os valores predefinidos e salvá-los indo para o menu no visor. O acesso pela tela é Menu Principal / Ajuste da Máquina / Controle Bidirecional. Ao mudar de sentido, ele volta para os valores predefinidos. A faixa completa de 0,1 a 3,5 está disponível em ambas as direções.

Nota: O botão de retomada de velocidade (3K) não depende das configurações bidirecionais.

Interruptor do Freio de Estacionamento (19)

Freio de Estacionamento – Esse é um interruptor momentâneo. Quando o freio de estacionamento está LIGADO, a luz indicadora no grupo de instrumentos está acesa. Este interruptor também trava a transmissão na posição NEUTRO. A máquina não se moverá quando o interruptor do freio de estacionamento estiver engatado. Depois que o interruptor do freio de estacionamento é desengatado, o freio de estacionamento permanece engatado, embora a luz no visor fique desligada até uma direção ser escolhida. Não use o freio de estacionamento para parar a máquina.

Engatado – Pressione o interruptor (19) uma vez para engatar o freio de estacionamento.

Desengatado – Pressione o interruptor (19) uma vez para desengatar o freio de estacionamento.

Nota: Para liberar o freio de estacionamento, o controle da direção e da transmissão deve estar em Neutro e o operador deve estar presente. Se uma dessas condições for atendida, o freio de estacionamento será liberado quando o interruptor do freio de estacionamento for pressionado. Se uma dessas condições NÃO for atendida, a luz do freio de estacionamento piscará.

Retenção Hidráulica (20)

Retenção Hidráulica – Esse é um interruptor momentâneo. Quando a retenção hidráulica estiver LIGADA (ativa), a luz indicadora no visor é acesa. O interruptor da retenção hidráulica (20) desliga a hidráulica do implemento da máquina.

Interruptor de Controle de Tração (21)

Controle de Tração – Esse é um interruptor momentâneo. O controle de tração automático está LIGADO (ativo) quando a luz indicadora no painel de instrumentos acende. Durante a partida da máquina, esse recurso está ativo por padrão. O interruptor do controle de tração (21) desliga o controle de tração. O controle de tração reduz automaticamente a velocidade da esteira em condições de solo ruins.

O sistema de Controle de Tração pode ser alterado para três diferentes configurações no monitor.

O controle de tração reduz o deslizamento da esteira por meio da adaptação da velocidade do trem de força.

Baixa – Permite uma quantidade maior de deslizamento da esteira.

Média – Fornece uma quantidade padrão de deslizamento da esteira.

Alta – Fornece uma quantidade menor de deslizamento da esteira.

Interruptor do Ventilador Reversível (22) (Se Equipado)

Pressione o interruptor (22A) para ativar o ventilador reversível, se equipado. O ventilador vai reverter para a duração de purga programada. O ventilador reverterá automaticamente. O status do ciclo de purga automático e o intervalo de purga controlarão o ventilador reversível automático.

É possível ajustar a duração e o intervalo da depuração do ventilador no visor de monitoramento.

Interruptor de Aquecimento do Joystick (22A) (Se Equipado)

Use esse interruptor para ativar os elementos de aquecimento nos joysticks direito e esquerdo, se equipados. Há três configurações disponíveis para o aquecimento dos joysticks: DESLIGADO, baixa temperatura e alta temperatura.

Controles do Guincho ou Controles do Ríper (23)

Controles do Guincho 24, 25, 26 (Se Equipado)

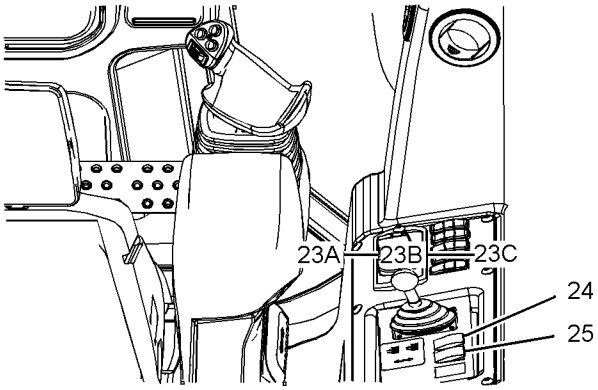


Ilustração 84 g03796875

DESENROLAR (23A) – Mova a alavanca para essa posição para desenrolar o cabo do guincho. O cabo do guincho se desenrola sob potência. A velocidade do cabo do guincho é proporcional à posição da alavanca. Libere a alavanca. A alavanca retornará à posição de RETENÇÃO.

RETER (23B) – Mova a alavanca para essa posição para manter a posição atual do cabo do guincho. O freio do guincho é aplicado agora.

ENROLAR (23C) – Mova a alavanca para a esquerda para enrolar o cabo do guincho. O cabo do guincho deve se mover em direção ao guincho sob potência. A velocidade do cabo do guincho é proporcional à posição da alavanca. Libere a alavanca. A alavanca retornará à posição de RETENÇÃO.

GIRO LIVRE (24) – Pressione o interruptor de giro livre uma vez para liberar o cabo do guincho. O cabo do guincho se desenrola quando é puxado manualmente. Não é necessário ter assistência hidráulica e de máquina. O guincho permanecerá na posição CARRETEL LIVRE até que o interruptor seja novamente pressionado ou qualquer outra função do guincho seja ativada.

Nota: Não acione o carretel livre do guincho quando a máquina estiver em movimento.

AFASTAMENTO (25) – Pressione o interruptor de AFASTAMENTO do guincho FREIO DESATIVADO para liberar o freio do guincho. Essa função também vai ativar o solenoide de AFASTAR. O freio do guincho será desengatado. A embreagem do guincho será engatada e o fluxo hidráulico vai derivar a bomba do guincho. Para desenrolar o cabo do guincho, amarre o cabo a um objeto estático. Em seguida, afaste a máquina do objeto estático a uma velocidade inferior a 3 km/h (1.8 mph). O guincho vai permanecer na posição AFASTAR até que você pressione o interruptor novamente ou ative qualquer outra função do guincho.

Controles do Escarificador 24 (Se Equipado)

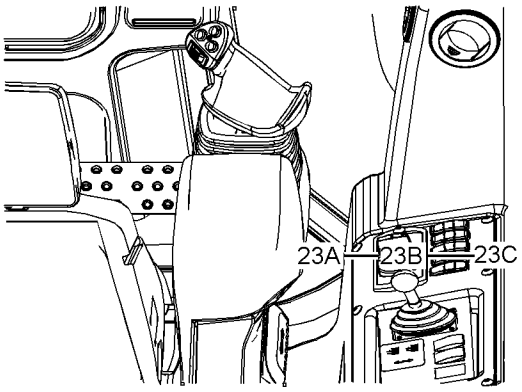


Ilustração 85 g03796878

LEVANTAR (23A) – Mova a alavanca para a esquerda para levantar o ríper. Libere a alavanca. A alavanca retornará à posição de RETENÇÃO.

RETER (23B) – Libere a alavanca. A alavanca retornará à posição de RETENÇÃO. O movimento do escarificador cessa.

ABAIXAR (23C) – Mova a alavanca para a direita para abaixar o ríper. Libere a alavanca. A alavanca retornará à posição de RETENÇÃO.

Controle Auxiliar (26) (Se equipado)

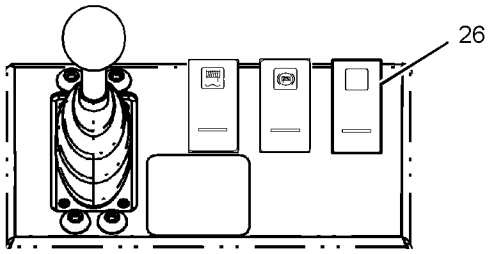


Ilustração 86 g03796882

Use o interruptor auxiliar (267) para ativar os componentes hidráulicos traseiros quando a máquina tiver um guincho ou um acessório traseiro.

Assento com Suspensão a Ar (27)

O assento com suspensão a ar oferece um percurso seguro, confortável e estável, que é menos cansativo para o operador.

Consulte "Assento" neste manual para obter mais informações.

Sensor do Assento (Operador do Trator)

O Operador Não Está Presente – O operador é considerado “Ausente” quando NENHUMA das condições abaixo é encontrada.

- O sensor de almofada do assesnto está ativado.
- O operador está pressionando para baixo o pedal de desaceleração/freio para qualquer posição que não a posição totalmente liberada.
- O controle da direção e da transmissão está na posição de Avanço ou Ré com velocidade da esteira detectada.

Se alguma dessas condições for atendida, o operador será considerado “Presente” .

Bolso no Encosto do Assento (28)

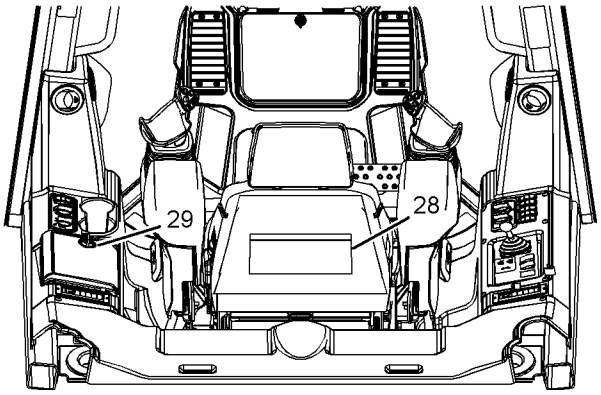


Ilustração 87 g03796886

Coloque o Manual de Operação e Manutenção dentro do bolso do encosto do assento (28). Conserve outros materiais pertinentes nesse bolso que mantém informações úteis para operar a máquina eficazmente.

Tomada Elétrica (29)

Tomada Elétrica – Uma tomada elétrica de 12 V está localizada dentro da caixa de armazenamento no lado esquerdo do assento. A tomada elétrica (29) pode ser usada para alimentar acessórios ou equipamentos elétricos automotivos. Remova a tampa antes de usar.

Nota: Não use a fonte de alimentação como acendedor de cigarros.

i06642150

Espelho Retrovisor
(Se Equipado)

Código SMCS: 7319

⚠ CUIDADO

Ajuste todos os espelhos conforme especificado neste Manual de Operação e Manutenção. A inobservância dessas recomendações pode resultar em ferimentos ou morte.

⚠ CUIDADO

Escorregões e quedas podem resultar em ferimentos pessoais. Use os sistemas de acesso da máquina quando ajustar os espelhos. Se os espelhos não puderem ser alcançados usando os sistemas de acesso da máquina, siga as instruções encontradas dentro do Manual de Operação e Manutenção, Espelhopara acessar os espelhos.

Nota: É possível que a sua máquina não esteja equipada com todos os espelhos descritos neste tópico.

Os espelhos permitem visibilidade adicional ao redor da sua máquina. Certifique-se de que os espelhos estejam em boas condições e limpos. Ajuste todos os espelhos no início de cada período de trabalho e também quando houver troca de operadores.

Desligue a máquina até reparar um auxílio de visibilidade que esteja danificado ou não esteja funcionando (se equipado). Além disso, desligue a máquina até que seja utilizada uma organização adequada do local de trabalho para minimizar os perigos causados por qualquer visibilidade restrita resultante.

Também é recomendada uma organização apropriada do local de trabalho para minimizar os riscos da pouca visibilidade. Consulte o Manual de Operação e ManutençãoInformações de , Visibilidade para obter mais informações.

Máquinas modificadas ou máquinas que têm equipamentos ou acessórios adicionais podem influir na visibilidade.

Ajuste do Espelho

- Estacione a máquina em uma superfície plana.
- Abaixe a ferramenta de trabalho até o solo.
- Mova o controle de retém hidráulico para a posição TRAVAR. Para obter mais detalhes sobre este procedimento, consulte o tópico deste Manual de Operação e Manutenção, Controles do Operador.
- Desligue o motor.
- Ajuste os espelhos retrovisores para proporcionar visibilidade atrás da máquina a uma distância máxima de 30 m (98 ft) a partir dos cantos traseiros da máquina.

Nota: Pode ser necessário usar ferramentas manuais para ajustar determinados tipos de espelho.

Espelho Retrovisor Traseiro

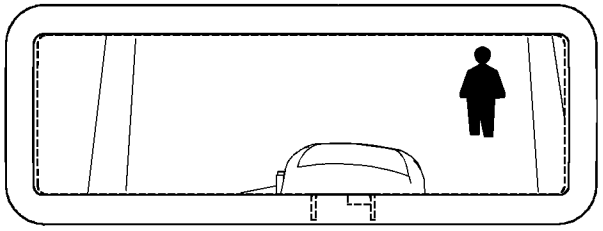


Ilustração 88 g01960634

Visão traseira do espelho interno

Os espelhos internos podem ser ajustados para uma posição para permitir que o operador veja as áreas preferidas na parte traseira da máquina durante operações como movimento de marcha à ré, inversão de sentido da máquina ou movimento para trás.

Espelho Traseiro

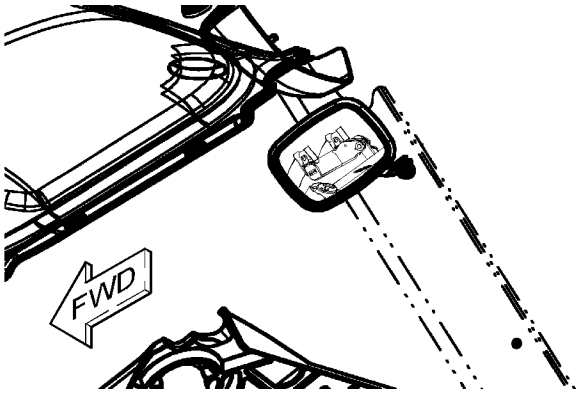


Ilustração 89 g01960592

Se equipado, ajuste o espelho traseiro de modo que uma área de, pelo menos, 1 m (3.3 ft) da traseira da máquina possa ser vista do assento do operador.

i07076617

Sistema de Monitorização

Código SMCS: 7490

Tela do Sistema de Monitoramento

Esta máquina está equipada com um Visor Gráfico Completo para o sistema de monitoramento.

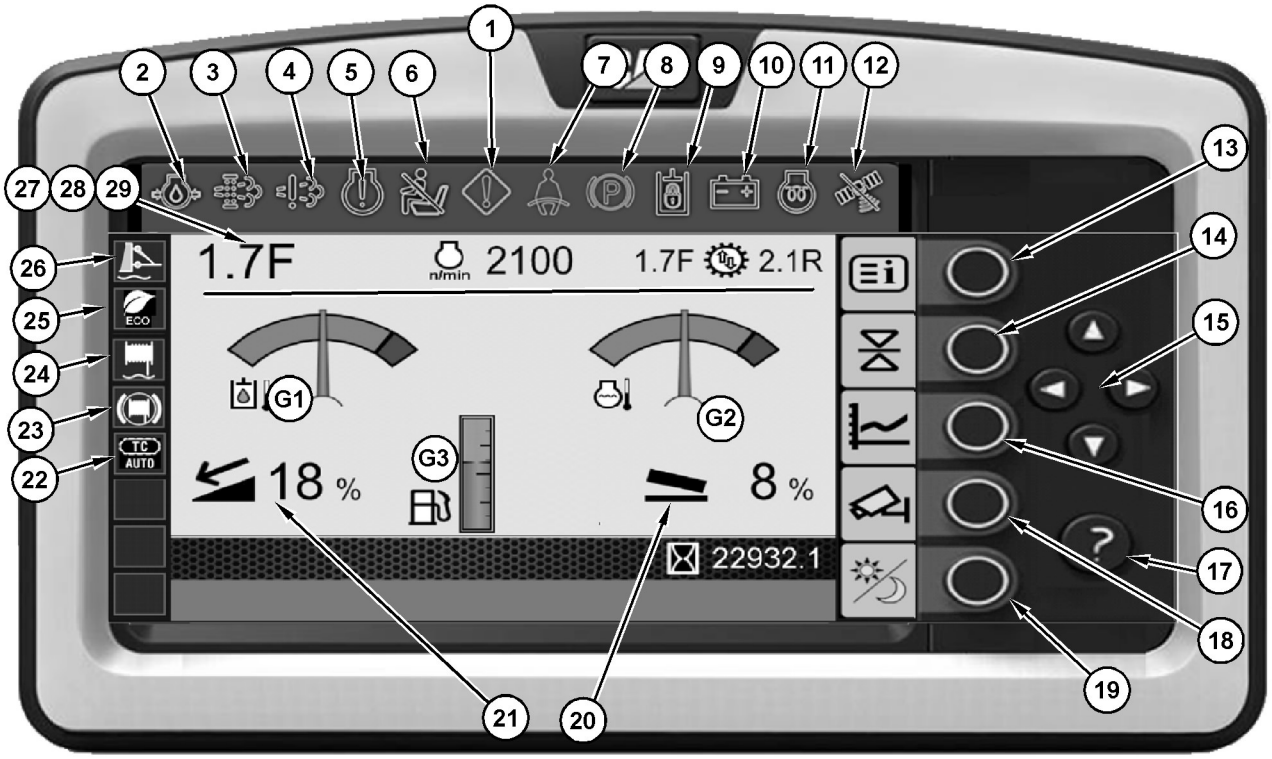


Ilustração 90 g06209876

Tela inicial do Visor do Sistema de Monitoramento

Luz Indicadora de Ação (1)

Luz Indicadora de Ação (1) – A luz indicadora de ação (1) está localizada no centro da barra indicadora superior no visor de informações primárias. Se a luz de ação estiver ACESA, será necessário dar atenção à manutenção.

Referência: Consulte "Categorias de Advertência" para obter informações sobre serviços indicados.

Medidores

Temperatura do Fluido Hidráulico (G1) – Esse medidor indica a temperatura do fluído hidráulico no reservatório de fluído hidráulico dos circuitos da direção e do implemento. Se o ponteiro do medidor chegar à zona vermelha, o visor do sistema de monitoramento exibirá uma advertência. Se necessário, reduza a carga na máquina até que a temperatura do fluído hidráulico diminua.

Temperatura do líquido arrefecedor do motor (G2) – O regulador termostato regula a temperatura do líquido arrefecedor. Se o ponteiro do medidor chegar à zona vermelha, temperaturas elevadas farão o alarme de advertência soar. A operação contínua da máquina com o alarme de advertência soando, ou enquanto o ponteiro do medidor estiver na zona vermelha, poderá danificar o motor. Estacione a máquina em lugar seguro e investigue a causa do problema.

Nível de combustível (G3) – A vareta de nível de combustível indica a quantidade de combustível remanescente no tanque. Uma leitura do medidor na zona vermelha indica um baixo nível de combustível.

AVISO

A falta de combustível pode provocar danos ao motor. Não continue a operar a máquina se o nível de combustível no tanque estiver muito baixo.

AVISO
Não exceda 2900 rpm em nenhuma circunstância. O excesso de velocidade ao se reduzir a marcha, descer encostas etc. pode resultar em avarias graves ao seu motor.

Indicadores de Status



Pressão do Óleo do Motor (2) – Esse indicador acende quando a pressão do óleo do motor está fora da faixa normal.



Função Inativa (3)



Função Inativa (4)



Falha do Motor (5) – Esse indicador se acende quando a operação do motor está com mau funcionamento grave ou a falha do motor é iminente. Consulte o revendedor CAT para solicitar manutenção.



Operador Ausente (6) – Esta máquina está equipada com um Sistema de Operador "Não Presente". Esse sistema impede que a máquina seja acidentalmente colocada em marcha se houver um operador presente. O sistema considera que o operador está "Presente" quando qualquer uma das condições abaixo é atendida.

- O sensor de almofada do assesnto está ativado.
- O operador está pressionando para baixo o pedal de desaceleração/freio para qualquer posição que não a posição totalmente liberada.
- O controle da direção e da transmissão está na posição de Avanço ou Ré com velocidade da esteira detectada.

Se nenhuma dessas condições for atendida, o operador será considerado "Não Presente". A seguir, o sistema trava a transmissão em neutro, aplica o freio de estacionamento e faz com que a luz do freio de estacionamento no painel acenda.

Nota: Quando a luz do freio de estacionamento está LIGADA, o interruptor do freio de estacionamento deve ser ligado e desligado para liberar o freio de estacionamento. Libere, aplique e a seguir libere o freio de estacionamento.



Cinto de Segurança (7) – Esse indicador acende quando o cinto de segurança está desafivelado. Consulte as informações de "Operador Não Presente" nesta seção.



Freio de Estacionamento (8) – Esse indicador de status mostra que o freio de estacionamento está acionado. Se o indicador do freio de estacionamento piscar, consulte as informações adicionais neste Manual de Operação e Manutenção.



Retenção Hidráulica (9) – Esse indicador está aceso quando a retenção hidráulica está ativada. A hidráulica dos implementos está DESLIGADA.



Sistema de Carga (10) – Esse indicador de status acenderá quando o sistema de carga da bateria não estiver OK.



Preaquecimento elétrico (11) – O motor ECM controla a estratégia Aguardar para Dar Partida. Durante condições de partida do motor a frio, a mensagem pop-up indicadora da vela incandescente permanecerá visível até que o motor esteja pronto para dar partida.



Função Inativa (12)



Controle de Tração Automático (22) – Esse indicador de status acende quando o sistema de controle de tração automático está ativo.



Freio do Guincho (23) – Esse indicador de status acende quando o freio do guincho está ativo.



Carretel Livre do Guincho (24) – Esse indicador de status acende quando a função de carretel livre do guincho está ativa.



Modo de ECONOMIA (25) – Esse indicador de status acende quando o modo de economia de combustível está ativo.



Flutuação da Lâmina (26) – Esse indicador de status acende quando a função de flutuação da lâmina está ativa.

Botões do Monitor



Menu Principal (13) – Esse botão navega para o Menu Principal.



Botão Slope Assist (14) – Pressione esse botão na Tela Inicial para navegar para a Tela do CAT Slope Assist.



Botões de Seta (15) – Esses quatro botões são usados para as seguintes finalidades: botão de navegação, informações de dados e aumento ou diminuição de um valor de configuração. Os botões de setas (acima e para baixo) mudam de uma tela para outra.



Botão de Desempenho (16) – Pressione esse botão para navegar para a primeira página de desempenho.



Tecla de Ajuda (17) – Pressionar esse botão leva o usuário a telas adicionais que fornecem informações suplementares para ajudá-lo.



Câmera (18) – O ícone da Câmera pode ser selecionado em qualquer momento para ativar o monitoramento da visão traseira.



Iluminação para Dia/Noite (19) – Esse botão alterna entre o modo dia e o modo noite de iluminação do visor.

Inclinação Transversal da Lâmina (20) – Mostra o ângulo de inclinação lateral da lâmina, se equipado.

Desnível Principal da Máquina (21) – Mostra o ângulo da lâmina no percurso ascendente ou descendente, se equipado.

Os botões não utilizados do visor são para acessórios opcionais da máquina, como necessário.

Locais da Faixa Superior

Velocidade do Trem de Força Solicitada (27) – Esse local exibe a velocidade ativa e a direção da máquina.

RPM (28) – Esse local exibe a leitura da rotação do motor pelo tacômetro em rotações por minuto (RPM).

Configuração Bidirecional (29) – Esse local exibe o ajuste de velocidade da máquina em Avanço (F, Forward) e Ré (R, Reverse).

Janela de Exibição Gráfica Completa

As máquinas D3K a D6K usam um visor gráfico completo com uma janela de exibição de 7 pol no console do operador frontal, se equipado.

Esse visor de informações primárias monitora as operações da máquina, eventos de diagnóstico, intervalos de serviço e modos de operação. O visor é usado para alterar as entradas preferenciais do operador e parâmetros operacionais. Esse exercício proporciona meios adicionais para o operador aumentar a eficiência da máquina.



Indicador de alerta do monitor (1) – A tela do sistema de monitoramento indica uma falha detectada pelo sistema de monitoramento.

Se houver uma indicação de falha, a mensagem substituirá a faixa inferior do visor gráfico completo.

Nota: Para limpar a exibição da falha da tela, pressione o botão de SUSPENDER.

O monitor digital fornece leituras para a tela do sistema de monitoramento que mostram os itens a seguir:

- Faixa de velocidade (trem de força)
- Mudança de Marcha Automática Bidirecional
- Horômetro

Os parâmetros são visíveis na janela do visor digital.

Categorias de Advertência

O operador receberá um aviso sobre problemas imediatos ou iminentes em um sistema da máquina na janela do visor primário.

A tela do sistema de monitoramento fornece três categorias de advertência. A primeira categoria de advertência requer apenas a atenção do operador. A segunda categoria informa ao operador da máquina que ele deve modificar a operação da máquina. A terceira categoria determina que a máquina deve ser parada imediatamente.

A tela do sistema de monitoramento mostrará uma mensagem de texto para o evento ativo de nível mais alto no momento.

Tabela 7

OPERAÇÃO DE ADVERTÊNCIA						
	Indicadores de Status (1)					
Categoria de Advertência	Indicador de Status	Luz Indicadora de Ação	O Alarme de Ação Soa	Tela do Sistema de Monitoramento	Ação Requerida do Operador	"Resultado Possível" (2)
1	X			X(3)(4)	Nenhuma ação imediata é necessária. O sistema precisa ser verificado logo.	Não ocorre nenhum dano à máquina. Podem ocorrer pequenas reduções do desempenho da máquina.
2	X	X (5)		X	Mude a operação da máquina ou faça a manutenção do sistema.	Podem ocorrer sérios danos nos componentes.
3	X	X (6)	X (7)	X	Desligue o motor com segurança imediatamente.(8)	Poderão ocorrer ferimentos graves no operador ou sérias avarias nos componentes.

(1) Os indicadores de status ativos são marcados com um X.
(2) Este é o possível resultado se o operador não tomar nenhuma providência.
(3) Janela de mensagem apenas no visor.
(4) Algumas advertências de nível 1 serão apenas registradas.
(5) A luz indicadora de ação é vermelho sólido.
(6) A luz indicadora de ação piscará na cor vermelha.
(7) O alarme de ação soa.
(8) A rotação excessiva do motor não exige seu desligamento. A sobrevelocidade do motor exige a aplicação do freio para reduzir a rotação do motor imediatamente.

Se houver uma indicação de falha, a mensagem substituirá qualquer tela que tenha sido exibida na tela do sistema de monitoramento.

Telas de "Desempenho"

As telas "Desempenho" permitem que o operador visualize as páginas de informações que monitoram dados críticos dos sistemas da máquina durante a operação. Essa informação só pode ser visualizada. Os ajustes típicos do monitor reservarão 11 caracteres para o nome das informações do perfil a serem exibidas. O menu de "Desempenho" usa duas telas para monitoramento em tempo real das informações a seguir:

A página de desempenho principal exibirá as informações a seguir.

- Temperatura do fluido hidráulico
- Temperatura do líquido arrefecedor do motor
- Pressão do óleo do motor

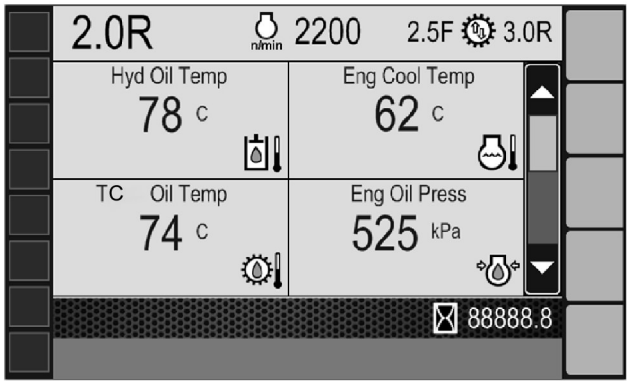


Ilustração 91 g03841353

Horômetro – Esse visor indica o total de horas de operação do motor. Use este marcador para determinar os intervalos de manutenção.

A segunda página exibirá as informações a seguir.

- Nível do combustível
- Tempo para reabastecer
- Tensão da bateria

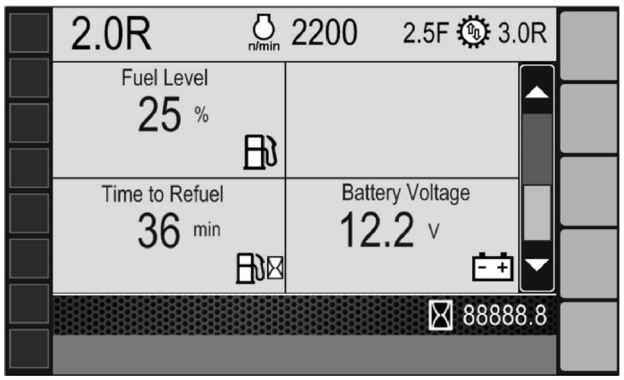


Ilustração 92 g06203520

Você pode acessar a “Página de Desempenho Principal” pressionando o botão de desempenho (15) na tela inicial.

Nota: O “Menu Principal” pode ser exibido a partir de qualquer tela, pressionando o botão de Menu.

Menu Principal

Até quatro itens estão disponíveis para configuração.

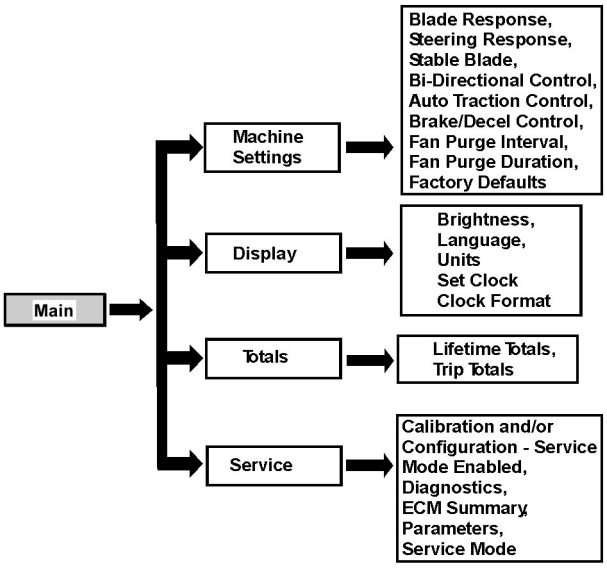


Ilustração 93 g06005892

Use o botão de seta para realçar a seleção desejada, para navegar pelos menus e submenus. Em seguida, pressione o botão OK. Além disso, use o botão de seta para destacar um ajuste de um modo ou parâmetro. Em seguida, pressione o botão OK para selecionar essa opção.

Consulte “Diagnósticos” nesta descrição para obter informações sobre como apagar falhas ativas ou mensagens de advertência exibidas na tela do sistema de monitoramento.

Menu “Main (Principal)”

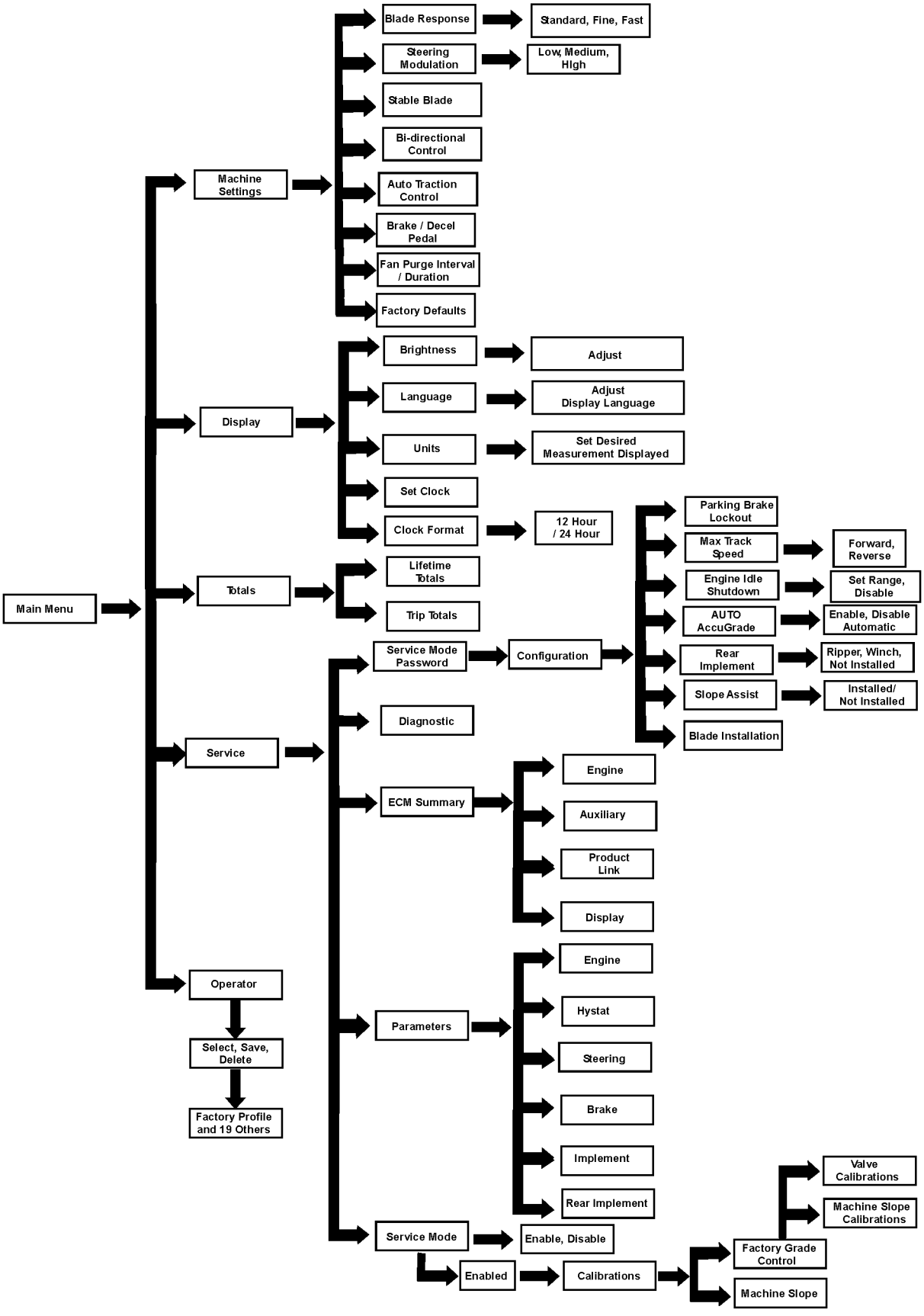

Main Menu
Machine Settings
Blade Response
Standard, Fine, Fast
Steering Modulation
Low, Medium, High
Stable Blade
Bi-directional Control
Auto Traction Control
Brake / Decel Pedal
Fan Purge Interval / Duration
Factory Defaults
Display
Brightness
Adjust
Language
Adjust Display Language
Units
Set Desired Measurement Displayed
Set Clock
Clock Format
12 Hour / 24 Hour
Totals
Lifetime Totals
Trip Totals
Service
Service Mode Password
Configuration
Parking Brake Lockout
Max Track Speed
Forward, Reverse
Engine Idle Shutdown
Set Range, Disable
AUTO AccuGrade
Enable, Disable Automatic
Rear Implement
Ripper, Winch, Not Installed
Slope Assist
Installed/ Not Installed
Blade Installation
Diagnostic
ECM Summary
Engine
Auxiliary
Product Link
Display
Parameters
Engine
Hystat
Steering
Brake
Implement
Rear Implement
Service Mode
Enable, Disable
Enabled
Calibrations
Factory Grade Control
Valve Calibrations
Machine Slope Calibrations
Machine Slope
Operator
Select, Save, Delete
Factory Profile and 19 Others

Ilustração 94 g06005935

O menu “Principal” permite ao usuário ajustar ou revisar os parâmetros para os seguintes itens:

- Ajustes da máquina
- Visor primário
- Totais
- Service
- Menu Operator (operador)

O operador ajusta a operação da máquina dentro dos seguintes parâmetros: condições de operação, preferências do operador e requisitos para operação eficiente. A configuração da máquina determina a exibição de parâmetros variáveis. Os acessórios instalados na máquina determinam as versões de software contidas no ECM (Electronic Control Module, Módulo de Controle Eletrônico) disponível. A tela do sistema de monitoramento analisa a versão do software para determinar o conjunto de parâmetros que são exibidos e variáveis.

Nota: O ET Cat pode ser usado para acessar os parâmetros e o ET CAT para alterar os parâmetros.

As opções do menu de “Configurações” estão disponíveis no “Menu Principal” . Pressione o botão de seta para cima ou para baixo até que a opção “Machine Settings (Configurações da máquina)” seja realçada para selecionar o menu “Machine Settings (Configurações da máquina)” . Em seguida, pressione o botão “OK” . Consulte a Ilustração 95 .

Nota: Pressione o botão de menu para exibir o “Main Menu (Menu principal)” .



Ilustração 95 g03608716
Tela do menu principal

O menu de “Configurações” organiza as informações da máquina em quatro categorias com parâmetros ajustáveis. As quatro categorias são “Machine Setup (Configuração da máquina)” , “Display Setup (Configuração do monitor)” , “Totals (Totais)” e “Service (Serviço)” . As opções do menu são exibidas na metade esquerda da tela e as configurações do usuário são exibidas nas telas selecionadas.

Para ajustar os parâmetros associados, pressione o botão de seta para cima ou de seta para baixo até que a categoria desejada seja destacada. Em seguida, pressione o botão “OK” para acessar os parâmetros nessa categoria. A partir deste ponto, siga as mensagens na tela para ajustar os parâmetros disponíveis.

Ajustes da Máquina

No menu “Ajustes da Máquina” , use o botão de seta para destacar o parâmetro desejado. Em seguida, pressione o botão “OK” . Esse exercício permitirá o acesso à tela de parâmetros. Em seguida, siga as mensagens na tela para ajustar o parâmetro. Todos os parâmetros dessa categoria estão relacionados às preferências do operador para os modos de operação das ferramentas de trabalho. Os seguintes parâmetros podem ser ajustados:

Resposta da Lâmina – Padrão, fina, rápida

Modulação da direção – Baixa, média, alta

Lâmina estável – Ativado, Desativado

Controle bidirecional – Ativar, Desativar

Controle de tração automático – Baixa, Média, Alta

Pedal de Freio/Desaceleração – Ativar, Desativar

Intervalo de depuração do ventilador – 15 - 120 minutos

Duração da depuração do ventilador – 5 a 60 segundos

Valores padrão de fábrica – Configurações padrão

Ajustes da Tela

No menu “Configuração da Tela” , use o botão de seta para destacar o parâmetro desejado. Em seguida, pressione o botão “OK” . Esse exercício permitirá o acesso à tela de parâmetros. Em seguida, siga as mensagens na tela para ajustar o parâmetro. Todos os parâmetros dessa categoria estão relacionados às preferências do operador relativas à tela do sistema de monitoramento. Os seguintes parâmetros podem ser ajustados:

Brilho – Ajuste o nível do brilho para os ajustes de dia ou noite, conforme necessário.

Idioma – Selecione um idioma.

Unidades – Selecione uma das seguintes opções: Metric (Métrica) e English (Inglesa)

Defina o Relógio – Ajuste a hora

Formatar Relógio – Formate o ajuste do relógio para 12 horas e 24 horas

“Menu Totals (totais)”

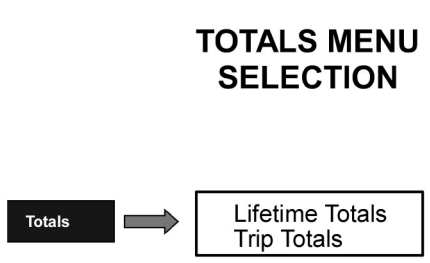


Ilustração 96 g03841507

A opção “Totals” (Totais) do menu permite que o operador ou o operador de manutenção acesse listas de dados relacionados aos sistemas da máquina. Estes dados são úteis para determinar quando o trabalho de manutenção precisa ser feito. As informações de totais estão disponíveis nos formatos a seguir.

- Totais de vida útil

Além disso, a ferramenta de serviço ET Cat pode ser usada para acessar os dados. O ET (Electronic Technician, Técnico Eletrônico) também pode exibir os dados.

Use o botão de seta adequado e destaque a tela Totais (menu) no “Menu Principal” . Em seguida, pressione o botão OK.

Use o botão de seta apropriado para destacar a categoria desejada. Em seguida, pressione o botão OK. A tela exibe a primeira página das informações de “Totais” para a categoria selecionada. Use as informações de “Totals (Totais)” para exibir somente os totais de cada categoria.

Totais

- “Total de horas de trabalho do Motor”
- “Total de horas em Marcha Lenta”
- “Combustível de marcha lenta”
- “Combustível Total usado”
- “Taxa de combustível”
- “Distância Total percorrida”
- “Distância Total Avante”

- “Distância Total em Marcha Ré”

Menu Serviço

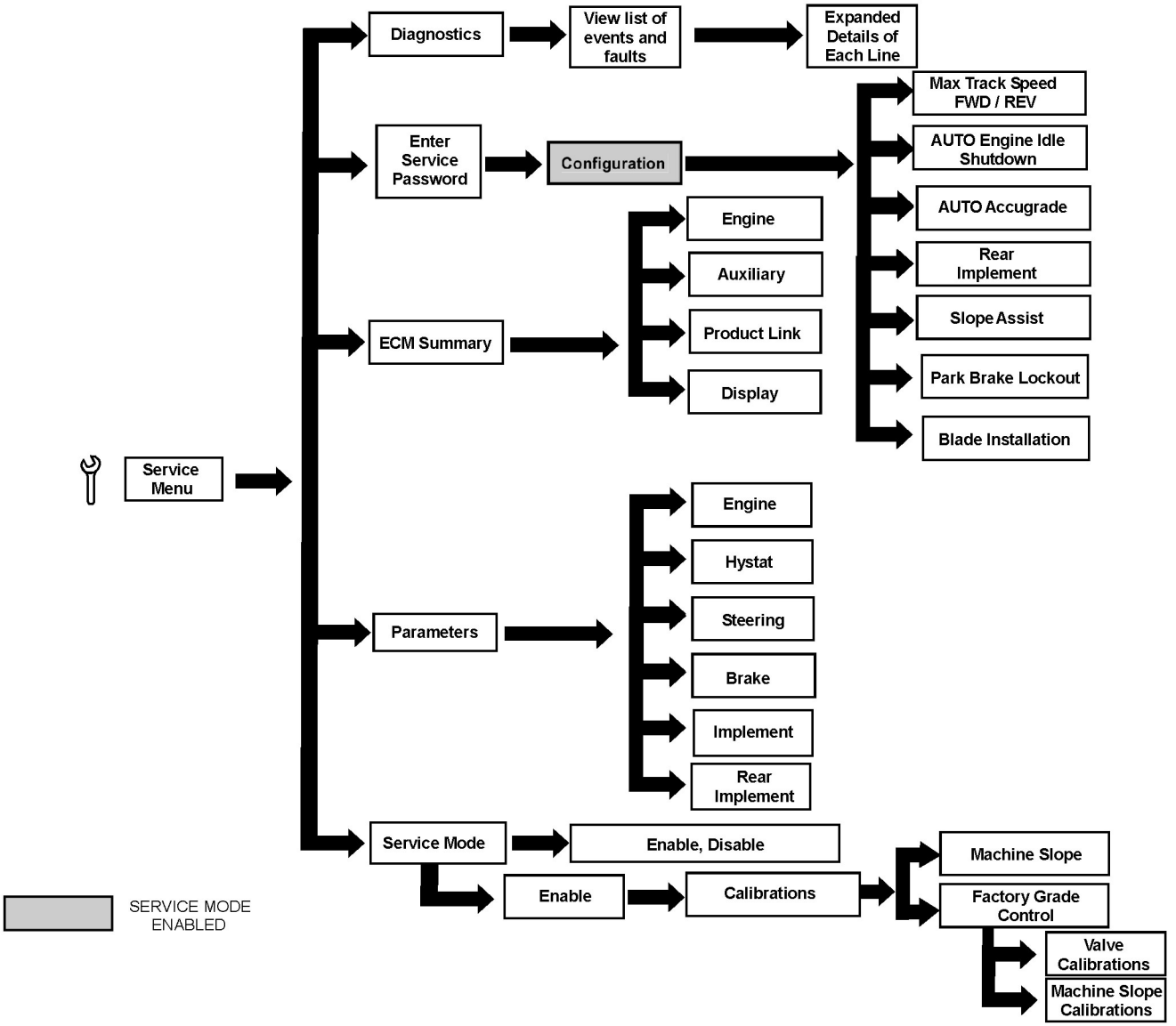


Ilustração 97 g06006080

Acesse o Menu Service (Serviço)

A seguinte tela será então exibida.

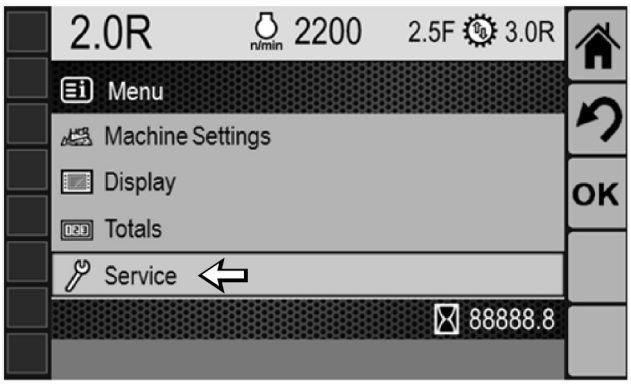


Ilustração 98 g03610696

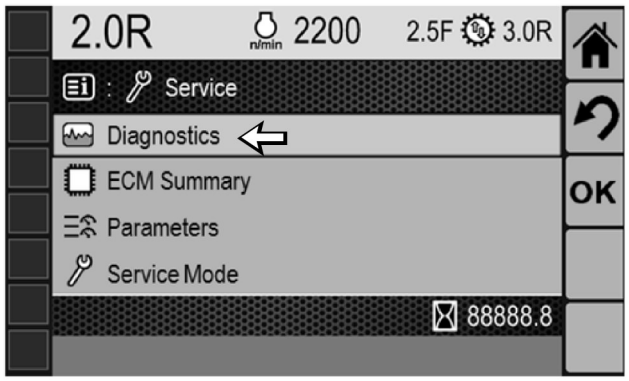


Ilustração 99 g03610756

O menu de serviço não exige uma senha. O Menu Service (Serviço) contém as dez categorias seguintes:

- Diagnósticos
- ECM (Electronic Control Module, Módulo de Controle Eletrônico) Summary (Resumo do ECM)
- Parâmetros
- Modo de Serviço: Calibragens, Configuração

Os códigos e eventos que estão contidos na opção Diagnostics (Diagnósticos) poderão ser visualizados a qualquer momento. Porém, os códigos registrados não poderão ser apagados até que o Modo de Serviço seja ativado.

No menu Serviço, use o botão de seta apropriado para destacar a opção do menu desejada. Em seguida, pressione o botão “OK” para exibir a respectiva tela.

Diagnósticos

A opção “Diagnósticos” do menu mostrará uma lista completa de todos os eventos ativos e os códigos de evento e de diagnóstico registrados.

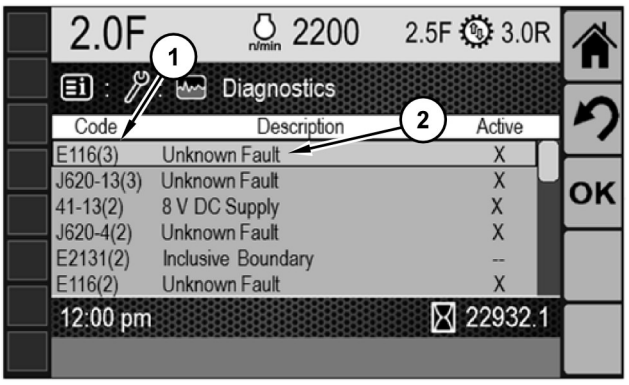


Ilustração 100 g03610780

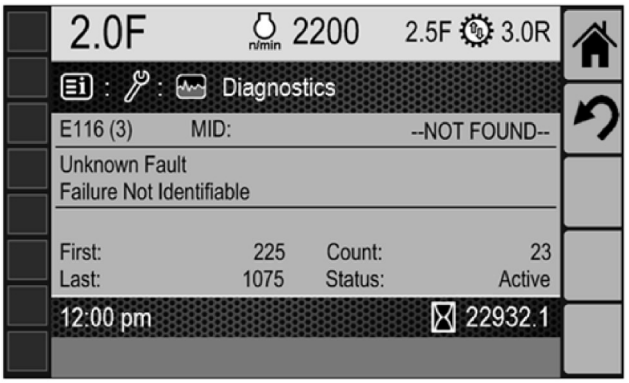


Ilustração 101 g03610790

Tela de mensagem do diagnóstico

Pressione a tecla “OK” enquanto estiver na opção de menu “Diagnnostics (Diagnósticos)” para exibir a tela de mensagens de Diagnóstico.

Cada linha apresentada contém as informações a seguir sobre esse evento ou código.

Código de Falha (1) – Identificador de Componente ou Identificador do Modo de Falha (CID-EID)

Descrição da Falha (2) – Identificador do código de diagnóstico

Comunicação de Falhas ou Eventos Ativos

Quando a mensagem de diagnóstico é reconhecida, passa um período predefinido de tempo antes que a tela de mensagem seja exibida na tela do sistema de monitoramento novamente. Esse intervalo depende da gravidade do nível da advertência. Consulte a Categoria de Advertência adequada para obter a instrução adequada.

Tabela 8

Gravidade do Nível de Diagnóstico	Tempo de Silenciamento Temporário(1)(2)
Baixa	36.000 s (10 horas)
Moderado	3.600 s (1 hora)
Alta	None (Nenhum)

(1) Eventos simultâneos (diagnóstico) serão apresentados ciclicamente a cada 5 segundos. Falhas e eventos com alto nível de gravidade terão prioridade.
(2) Telas popup são silenciadas temporariamente pressionando o botão OK ou o botão de “Reconhecimento de Alarme” .

Telas Popup

Uma tela popup é exibida quando falhas ou eventos ativos são informados à tela do sistema de monitoramento por algum monitor de controle eletrônico (ECM). As informações de advertência são exibidas na tela e o operador deve confirmá-las pressionando o botão de Suspensão. A tela do sistema de monitoramento apresentará ciclicamente todas as mensagens de aviso geradas por falhas ou eventos ativos. As mensagens de advertência não são removidas da memória do sistema quando o botão de Suspensão é pressionado. A mensagem poderá ser exibida novamente depois de um tempo, de acordo com a gravidade das informações de advertência.

Depois que todas as telas com mensagens de advertência forem reconhecidas, a primeira tela do monitor de desempenho será exibida. Essa tela é a tela padrão.

Configuração

Quando o Modo de Serviço está ativado, o menu “Configuration (Configuração)” permite ao operador ativar funções específicas da máquina. Além disso, o operador pode definir as faixas de operação dos recursos da máquina. Os seguintes recursos listados estão disponíveis:

Velocidade Máxima da Esteira – Avanço/Ré

Desligamento AUTOMÁTICO em Marcha Lenta do Motor – Período/Desativar

AccuGrade AUTOMÁTICO – Ativar/Desativar/Automático

Implemento Traseiro – Não Instalado/Ríper/Guincho

Implemento Traseiro – Não Instalado/Ríper com Bomba do Guincho

Implemento Traseiro – Não Instalado/Guincho com Quarta Função/Bomba do Guincho

Implemento Traseiro – Não Instalado/Bomba do Guincho com Quarta Função

Slope Assist – Instalado/Não Instalado

ECM (Electronic Control Module, Módulo de Controle Eletrônico) Summary (Resumo do ECM)

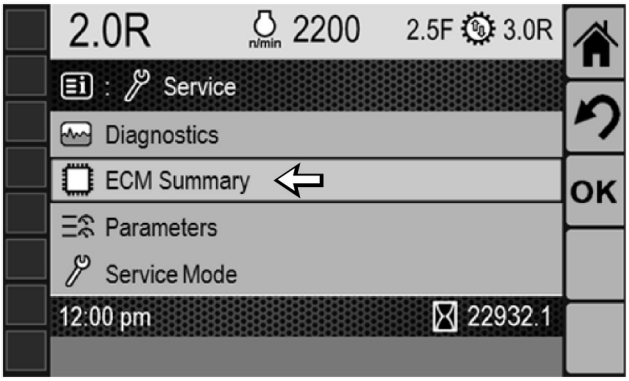


Ilustração 102 g03610838

A opção “ECM Summary” (Resumo do ECM) do menu permite que o usuário exiba uma lista de todos os módulos de controle eletrônico instalados na máquina, com os respectivos números de peça.

Parâmetros

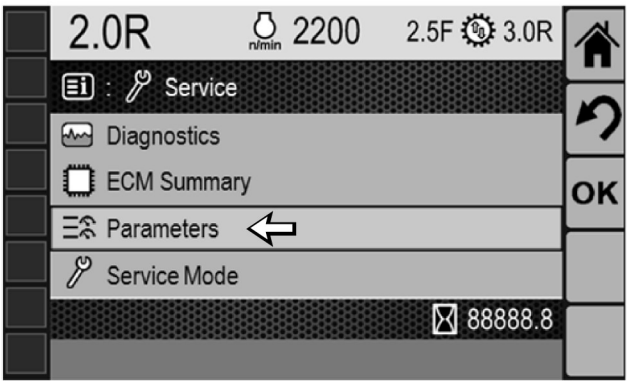


Ilustração 103 g03610877

A opção de menu “Parameters (Parâmetros)” permite que o operador ou o técnico execute o monitoramento em tempo real de componentes elétricos dos principais sistemas da máquina.

No menu principal, use o botão de seta apropriado para destacar “Parameters (Parâmetros)” . Em seguida, pressione o botão “OK” para acessar o menu de “Parameters (Parâmetros)” . Esse menu organiza os sistemas nas cinco categorias a seguir.

- Motor

- Hidrostático
- Direção
- Frear
- Implemento
- Implemento traseiro

Modo de Serviço

Todas as definições de “Configuração” e “Calibragem” são protegidas por senha. O recurso de senha permanece ativo até o fim do ciclo da chave.

Consulte SEPD1485 para obter a senha do modo de serviço.

Sistema CAT ®Slope Assist (Se Equipado)

A finalidade do recurso CAT ® Slope Assist é ajudar o operador a manter a Inclinação da Lâmina ou a Inclinação do Desnível Principal da Lâmina desejadas.

Blade Slope (Inclinação da Lâmina) – A inclinação de um lado da lâmina para o outro

Inclinação Longitudinal da Lâmina – A inclinação da operação da lâmina no sentido do percurso da máquina

O CAT Slope Assist pode indicar a Inclinação da Lâmina ou a Inclinação do Desnível Principal da Lâmina atuais ou o sistema pode ser colocado no controle automático para manter essas inclinações automaticamente

A interface de usuário do CAT Slope Assist está integrada ao visor Primário da máquina. Essa integração usa a plataforma do visor tanto para fornecer feedback da operação do CAT Slope Assist ao operador como permitir a entrada de dados no sistema. O visor Primário da máquina é um monitor LCD (Liquid Crystal Display, Monitor de Cristal Líquido) com tela não sensível ao toque com diversas telas e menus que podem ser navegados usando botões de função e botões de seta, e fornece tanto informações normais da máquina como informações do CAT Slope Assist.

Consulte SEPD1485 para obter a senha do modo de serviço.

Alavanca do Implemento

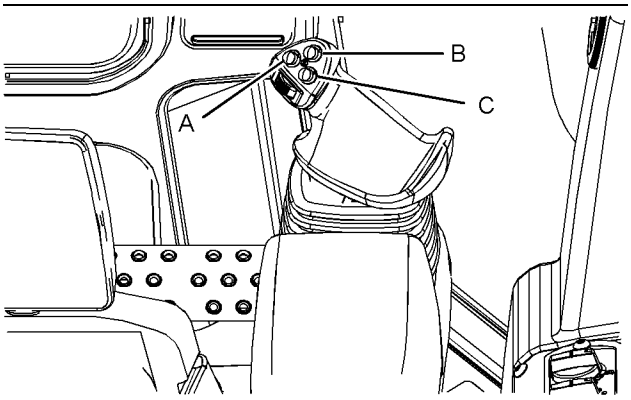


Ilustração 104 g03729254

Controles

A alavanca do implemento tem várias funções relacionadas ao CAT Slope Assist. Os botões permitem que o operador ative e ajuste o recurso CAT Slope Assist sem tirar as mãos do joystick.

Pressione o botão amarelo (A) para alternar o controle manual ou automático da lâmina. Pressione o botão (B) para aumentar a lâmina quando o CAT Slope Assist estiver em uma das telas Avançadas. Pressione o botão (C) para diminuir a lâmina quando o CAT Slope Assist estiver em uma das telas Avançadas.

Sensor de Ângulo

O Sensor de Ângulo está montado na parte traseira da armação da lâmina. Esse sensor fornece informações essenciais para a operação do Cat Slope Assist.

Tela do CAT Slope Assist

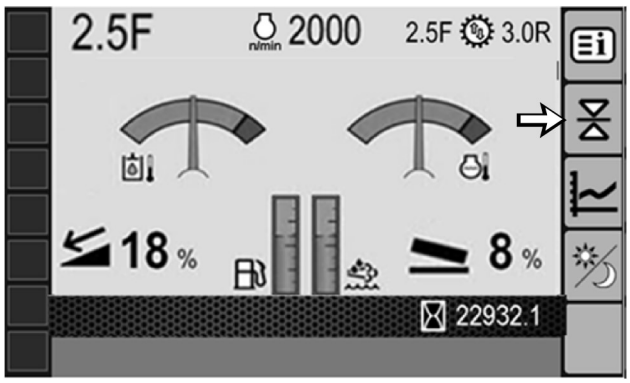


Ilustração 105 g03812390

Tela Inicial

Botão de Nivelamento – Pressione o botão de “Nivelamento” na Tela Inicial para navegar para a tela do CAT Slope Assist.

Botão de Menu Principal – Esse botão navegará para o Menu Principal.

Iluminação para Dia/Noite – Esse botão alterna entre o modo dia e o modo noite de iluminação do visor.

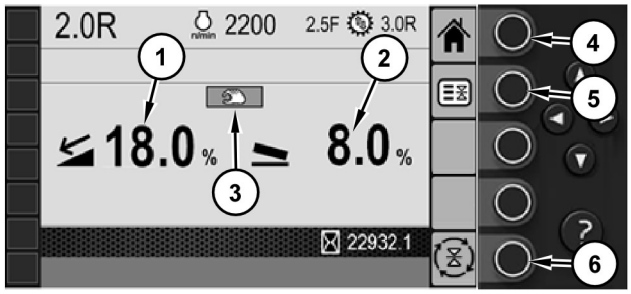


Ilustração 106 g03812445

Tela básica do CAT ® Slope Assist

A tela básica do CAT Slope Assist mostra a Inclinação do Desnível Principal da Lâmina real (1) e a Inclinação da Lâmina real (2). Além disso, essa tela mostra uma indicação atual do estado do controle Manual (3) ou Automático da máquina. Essa tela também tem a tecla Início (4), a tecla do Menu de Controle de Nivelamento (5) e a tecla de Alternância de Tela Avançada (6).

Modo manual (3) – O sistema depende de controle manual do operador.

Modo Automático (3) – O sistema ajudará o operador a manter as inclinações de lâmina.

Botões Adicionais

Botão Voltar – Esse botão retorna ou cancela a última operação.

Botão OK – Esse botão confirma a seleção.

Botão Página Inicial – Esse botão navega para a Tela Inicial.

Botões de Seta – Esses quatro botões são usados para as seguintes finalidades: botão de navegação, informações de dados e aumento ou diminuição de um valor de configuração. Os botões de setas (acima e para baixo) mudam de uma tela para outra.

Tecla de Ajuda – Pressionar esse botão leva o usuário a telas adicionais que fornecem informações suplementares para ajudá-lo.

Botão de Desempenho – Pressione esse botão para navegar para a primeira página de desempenho do CAT Slope Assist.

Botão do Menu de Controle de Nivelamento – Pressione esse botão para navegar para o menu Grade Control (Controle de Nivelamento).

Botão de Correspondência de Inclinação – Pressione esse botão para modificar o Valor de Retomada para o Valor de Inclinação Real correspondente. Essa ação ajusta o Valor de Retomada de Inclinação da Lâmina para corresponder ao Valor de Inclinação da Lâmina Real.

Botão de Mudança de Inclinação da Lâmina – Pressione esse botão para mudar os valores de Inclinação da Lâmina.

Botão de Mudança de Inclinação do Desnível Principal – Pressione esse botão para mudar os valores de Inclinação do Desnível Principal.

Botão de Alternância do Valor de Retomada – Pressione esse botão para alternar pelas diferentes opções da Tela de Retomada Avançada.

Tela Avançada do CAT Slope Assist

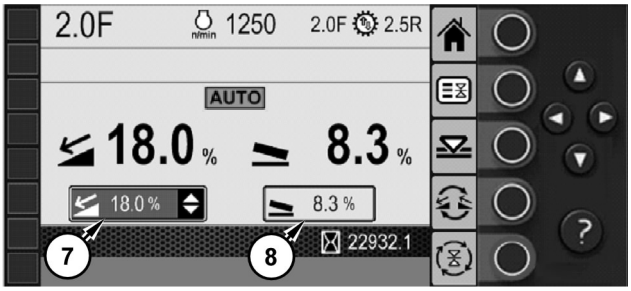


Ilustração 107 g03812502

Tela Avançada do CAT Slope Assist

A tela Avançada do CAT Slope Assist mostra o Valor de Retomada da Inclinação do Desnível Principal (7) e o Valor de Retomada da Inclinação da Lâmina (8), juntamente com as informações Básicas.

Nota: A máquina determinará os eventos necessários para descontinuar o controle automático e entrada no estado denominado "Automáticos Inativos". Em seguida, o ícone do controle manual piscará e o controle automático será suspenso.

As seguintes condições farão com que um sistema passe de Automático para Automático Inativo:

- O freio de estacionamento está ativado
- Os implementos travam
- Diagnósticos no CAT Slope Assist ou nos solenoides do implemento se tornam ativos

Quando o CAT Slope Assist operar no modo Automático, o sistema reterá a lâmina onde quer que o operador a coloque. O valor alvo é dinamicamente alterado movendo a lâmina para uma posição diferente.

As telas avançadas possuem valores de Retomada que podem ser usados para retomar uma vez um valor específico ao se alternar do modo manual para o automático. O operador também pode alterar dinamicamente o alvo movendo a lâmina ao operar nas telas avançadas.

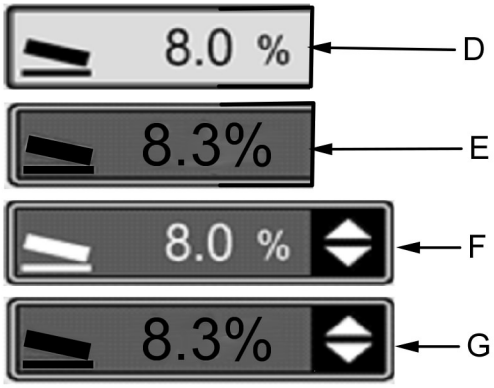


Ilustração 108 g03812796

Valor de Retomada de Inclinação da Lâmina

D – Status não focalizado com Automático conduzindo a Valor Substituído

E – Status não focalizado em Negrito com plano de fundo verde e Automático conduzindo a Valor de Retomada

F – Status focalizado com Automático conduzindo a Valor Substituído, ponto de Foco para as setas do Visor e os botões de Incremento/Decremento

G – Status focalizado em Negrito com plano de fundo verde com Automático conduzindo a Valor de Retomada, ponto de Foco para as setas de Exibição e os botões de Incremento/Decremento

O Valor de Retomada de Inclinação da Lâmina (8) na ilustração 107 está realçado, indicando que o valor está “Focalizado” . Quando um valor de retomada está Focalizado, as setas para cima/para baixo no visor podem ser usadas para modificar o valor de retomada. Além disso, os botões de Incremento/ Decremento na alavanca do implemento podem modificar dinamicamente a posição real da Lâmina quando em modo automático. O valor de retomada será mostrado como texto em negrito com plano de fundo verde quando o controle estiver conduzindo a esse valor. Quando o operador altera o alvo movendo a Lâmina usando a alavanca do implemento ou os botões de Incremento/ Decremento, ou altera o valor de Retomada usando as setas no visor, o valor de Retomada é mostrado como texto normal, como mostrado abaixo na ilustração 108 . Para mudar o foco, use as teclas de seta laterais no visor.

Para mostrar os Valores de Retomada para Inclinação da Lâmina e Desnível Principal, a tecla de Alternância de Tela Avançada (6) pode ser pressionada para alternar entre os seguintes valores:

- Valor de Retomada do Desnível Principal
- Valor de Retomada de Inclinação da Lâmina
- ou ambos os Valores de Retomada do Desnível Principal e de Inclinação da Lâmina

Troca dos Valores de Retomada

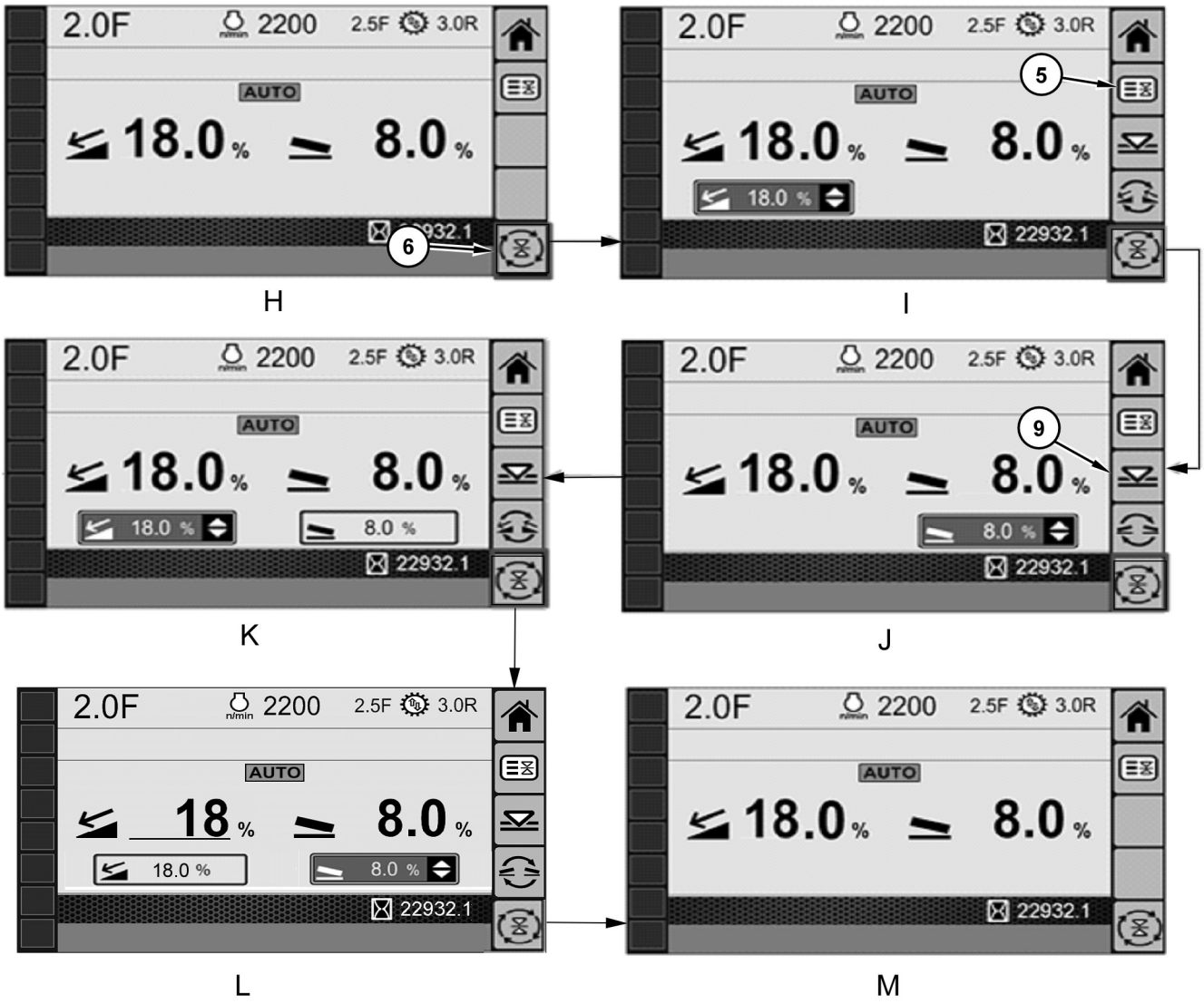


Ilustração 109 g03812844

Quando a tela do CAT Slope Assist mostrar um Valor de Retomada, as teclas de Correspondência de Inclinação (9) e de Mudança de Inclinação (6) estarão disponíveis na tela. Essas teclas podem ser usadas para modificar o valor de Retomada destacado.

A tecla de Correspondência de Inclinação (9) pode ser usada para modificar o Valor de Retomada destacado para o Valor de Inclinação Real correspondente. Se o Valor de Inclinação da Lâmina Real for de 8% e o Valor de Retomada de Inclinação da Lâmina for de 9%, pressionar a tecla de Correspondência de Inclinação (9) definirá o Valor de Retomada de Inclinação da Lâmina como 8% para corresponder ao Valor de Inclinação da Lâmina Real.

Pressione o interruptor de Automático (A) na alavanca do implemento para colocar o CAT Slope Assist em Automático. O sistema acionará a lâmina para os Valores de Retomada mostrados. O sistema usará esses valores como alvos até que o operador mova a lâmina, trocando o alvo dinamicamente. Um Valor de Retomada pode ser exibido tanto para o Desnível Principal como para a Inclinação da Lâmina. Mesmo que nenhum Valor de Retomada seja mostrado, o sistema ainda reterá o valor Real quando em Automático, tanto para o Desnível Principal como para a Inclinação da Lâmina.

Configurações de Controle do CAT Slope Assist

Há diversas configurações de controle usadas pelo CAT Slope Assist. Essas configurações permitem que o operador personalize a operação do sistema e otimize o desempenho. Todas as configurações de controle do CAT Slope Assist podem ser acessadas pressionando a tecla do Menu de Controle de Nivelamento (5) da tela do CAT Slope Assist.

Menu Grade Control (Controle de Nivelamento)

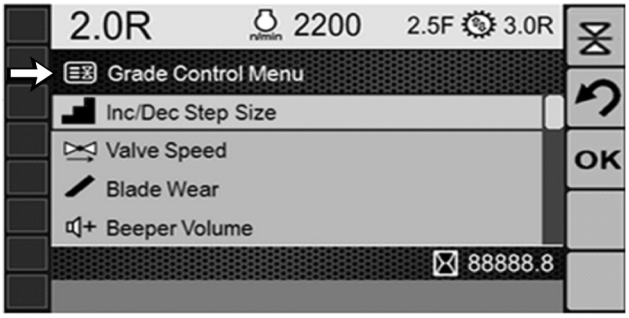


Ilustração 110 g03812902

Tamanho do Passo de Incremento/ Decremento

O tamanho do passo de incremento/decremento é uma configuração definida pelo usuário de acordo com a preferência do operador quanto ao tamanho do passo para pressionamentos do botão de incremento/decremento.

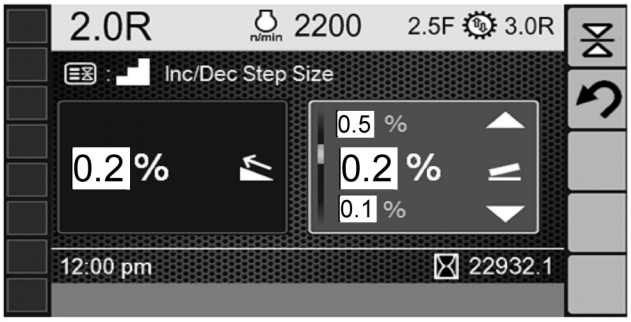


Ilustração 111 g03812898

Os botões de Seta para a direita e para a esquerda no visor alternarão o campo sendo destacado. Os botões de Seta Para Cima e Para Baixo no visor selecionarão novos valores na lista de seleção. A lista de tamanhos de passo inclui 0,1%, 0,2%, 0,5%, 1%, 1,5%, 2%, 2,5%, 3%, 4% e 5%. O sistema usará o valor mostrado na tela do visor quando a seleção do valor for cancelada ou ao sair da tela.

Ajuste da Velocidade da Válvula

As configurações de velocidade da válvula controlam a resposta do sistema. Tipicamente, o controle da Lâmina em um sistema com velocidade de válvula muito alta ultrapassará o alvo causando ondulações na superfície, e o controle da Lâmina em um sistema com velocidade de válvula muito baixa terá problemas para atingir o alvo, causando ondas longas na superfície. Velocidades de deslocamento mais altas podem exigir velocidades de válvula mais altas para se atingir uma superfície aceitável.

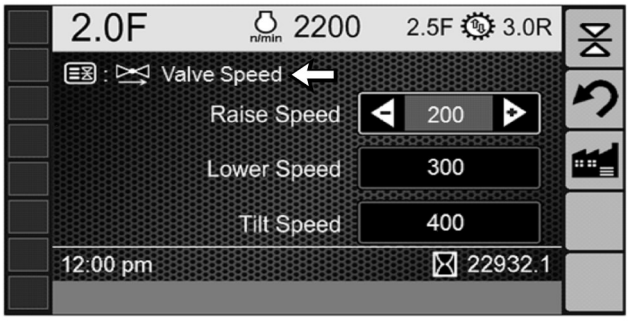


Ilustração 112 g03812904

Os botões de Seta para Cima/para Baixo alternarão o campo de velocidade da válvula destacado. Os botões de seta Para a Direita/Esquerda do visor aumentarão/diminuirão os valores. O valor ajustado está ativo assim que é modificado. Os botões de seta Para a Direita/Esquerda do visor alteram o valor em 5 quando pressionados, e continuamente ajustam o valor quando mantidos pressionados. A tecla de padrão de fábrica muda o valor para 100. Se forem feitas mudanças na velocidade da válvula, primeiro tente mover tanto LEVANTAR como ABAIXAR juntos para otimizar o desempenho.

Manutenção da Precisão da Inclinação da Lâmina

O desgaste que ocorre na lâmina afetará a precisão do sistema CAT Slope Assist.

A precisão do desnível principal do Slope Assist pode variar, dependendo da condição do solo e da penetração da garra. É possível melhorar essa precisão manualmente com o aumento ou a diminuição do parâmetro de desgaste da lâmina.

Desgaste da Lâmina

O Desgaste da Lâmina incluirá desgaste uniforme que ocorre na borda cortante da lâmina. Desgaste uniforme ao longo da borda cortante da lâmina não afetará a precisão da Inclinação da Lâmina, mas mudará a precisão da Inclinação do Desnível Principal. À medida que a lâmina se desgasta e se o desgaste da lâmina não for compensado no sistema, o CAT Slope Assist controlará o Desnível Principal para uma inclinação maior do que a exibida na tela.

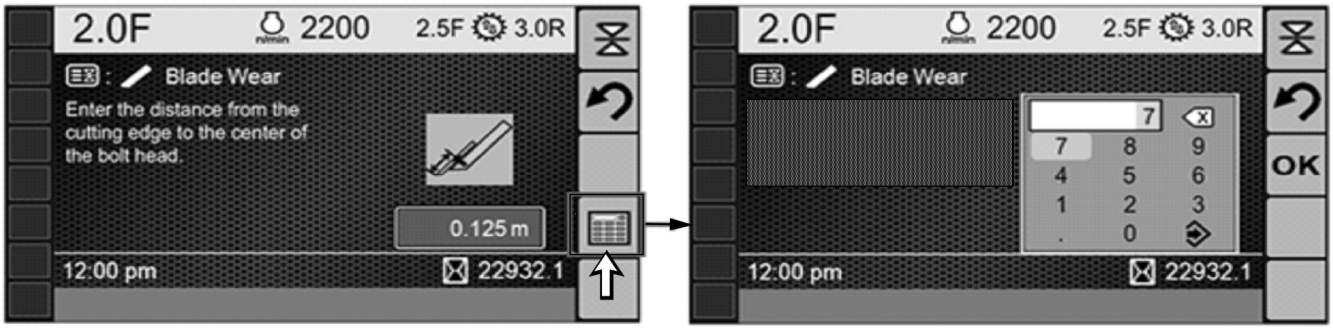


Ilustração 113 g03813081

Para alterar o Desgaste da Lâmina, pressione a tecla de entrada do teclado para editar o valor atual. Pressione o botão OK para gravar o valor no sistema ou o botão de Voltar para cancelar.

Tombamento da Lâmina

O Tombamento da Lâmina também pode afetar a precisão da leitura do Desnível Principal. O sistema é calibrado na Fábrica para um Tombamento de Lâmina definido: Meio-tombamento para uma máquina de tombamento fixo e Tombamento Máximo em uma máquina com Tombamento Hidráulico. Se o operador mudar o Tombamento da Lâmina, o sistema deverá ser recalibrado para manter a precisão.

Calibragem do Sensor

O sensor pode precisar ser calibrado em algum momento. Há uma calibragem do operador no menu de Controle de Nivelamento que pode ser usada para calibrar o sensor. Há também uma configuração que pode ser usada para redefinir o sensor de volta para a calibragem original de Fábrica, se necessário.

Tela do Grade Control Menu (Menu de Controle de Nivelamento)

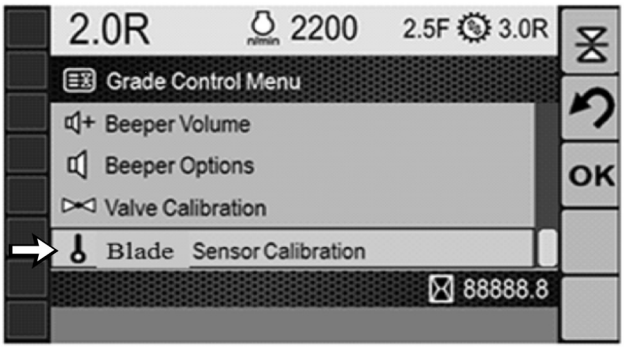


Ilustração 114 g03813085

No Grade Control Menu (Menu de Controle de Nivelamento), mova o destaque para Blade Sensor Calibration (Calibragem do Sensor da Lâmina).

Redefinir Padrões de Fábrica

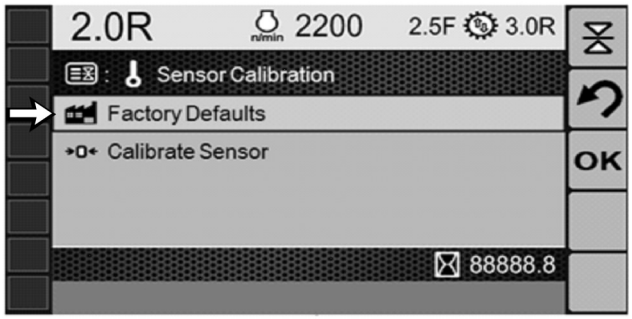


Ilustração 115 g03813117

Para redefinir para a calibragem de Fábrica, na Tela Sensor Calibration (Calibragem do Sensor) da Lâmina, mova o destaque para a opção Factory Defaults (Padrões de Fábrica) e pressione OK.

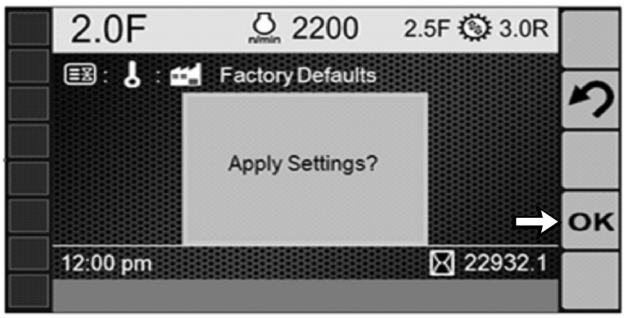


Ilustração 116 g03813136

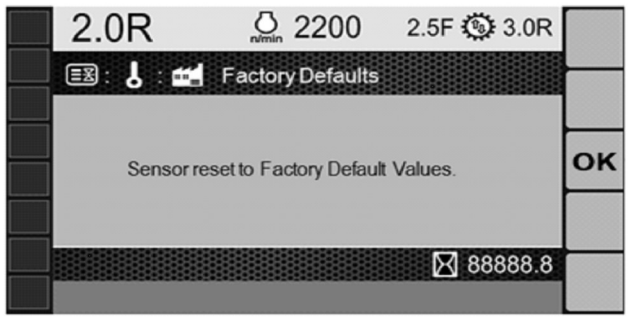


Ilustração 117 g03813141

Tela completa de padrões de Fábrica

Pressionar OK novamente aplicará as calibragens Padrão de Fábrica

Calibrar o Sensor

Para recalibrar o sensor, siga as etapas no assistente de calibragem.

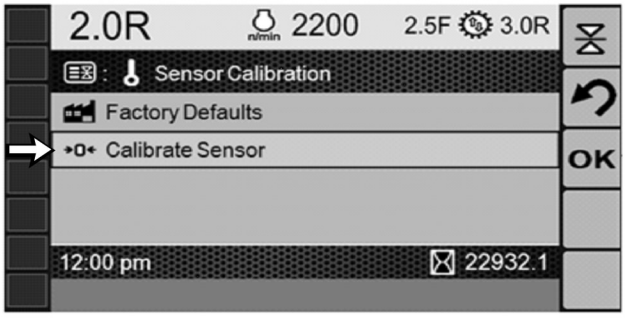


Ilustração 118 g03813144

Na Tela Sensor Calibration (Calibragem do Sensor) da Lâmina, selecione a Opção Calibrate Sensor (Calibrar Sensor) e pressione OK.

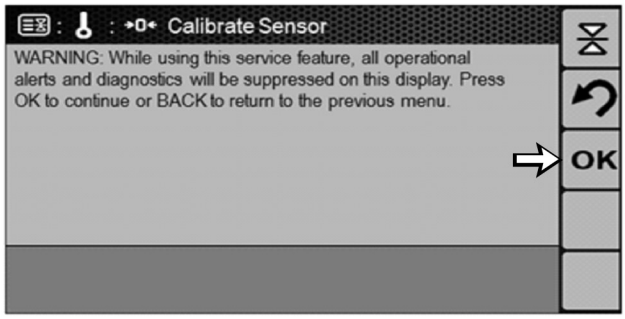


Ilustração 119 g03813145

Mensagem de Advertência da Calibragem do Sensor

Enquanto estiver usando esse recurso de serviço, todos os alertas de operação e diagnóstico serão suprimidos nesta exibição. Pressione OK para continuar ou VOLTAR para retornar ao menu anterior.

Pressione OK na tela de advertência.

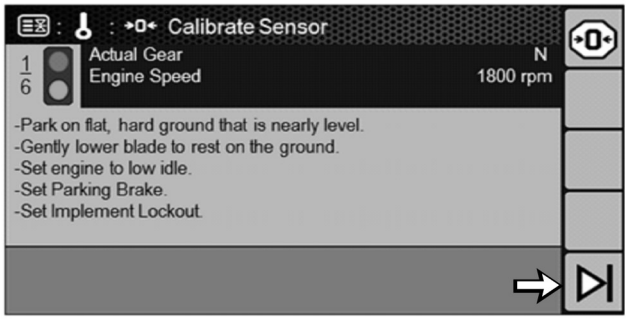


Ilustração 120 g03813152

1. Siga as instruções e pressione a tecla Avançar.

a. Estacione em solo firme e horizontal quase nivelado

b. Abaixe suavemente a lâmina até apoiá-la no solo

c. Coloque o motor em marcha lenta baixa

d. Acione o Freio de Estacionamento

e. Acione o Bloqueio do Implemento

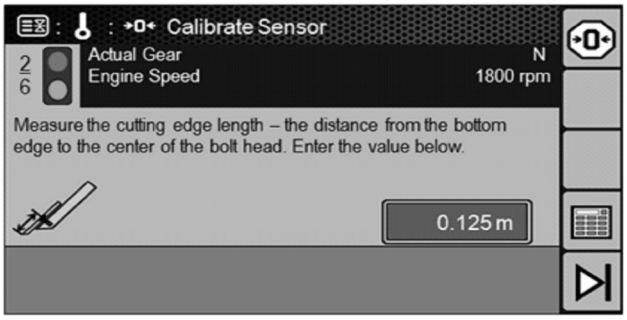


Ilustração 121 g03813154

2. Insira a medição do comprimento da borda cortante e pressione a tecla Avançar.

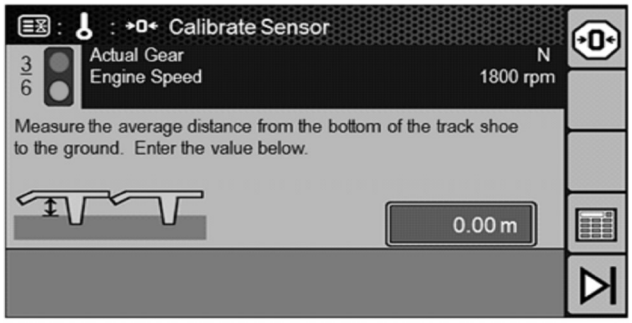


Ilustração 122 g03813163

3. Meça a distância média da parte inferior da sapata da esteira até o solo. Insira a medição da distância da garra e pressione a tecla Avançar.

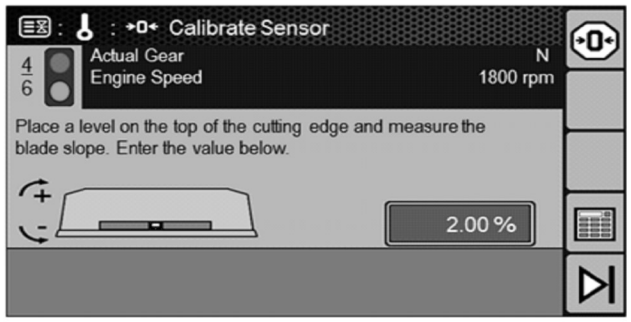


Ilustração 123 g03813165

4. Coloque um nível no topo da borda cortante e meça a inclinação da lâmina. Insira a medição da Inclinação da Lâmina e pressione a tecla Avançar.

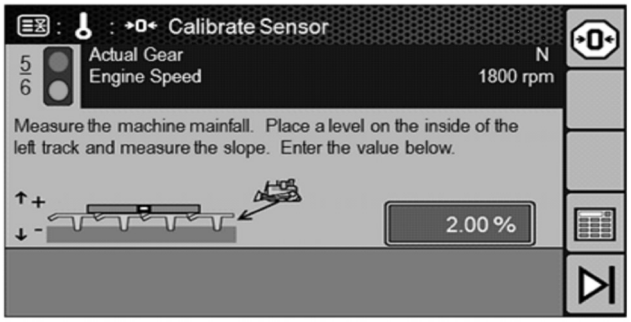


Ilustração 124 g03813167

5. Meça o desnível principal da máquina. Coloque um nível dentro da esteira esquerda e meça a inclinação. Insira a medição do Desnível Principal da Esteira Esquerda e pressione a tecla Avançar.

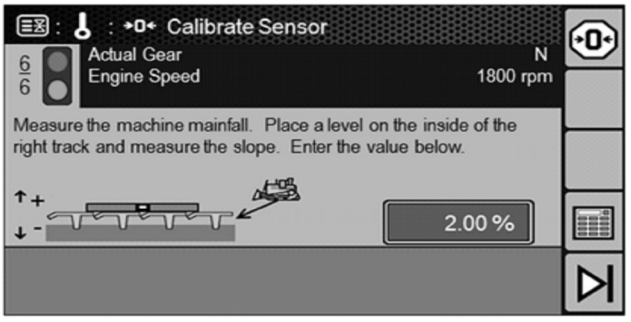


Ilustração 125 g03813168

6. Meça o desnível principal da máquina. Coloque um nível dentro da esteira direita e meça a inclinação. Insira a medição do Desnível Principal da Esteira Direita e pressione a tecla Avançar.

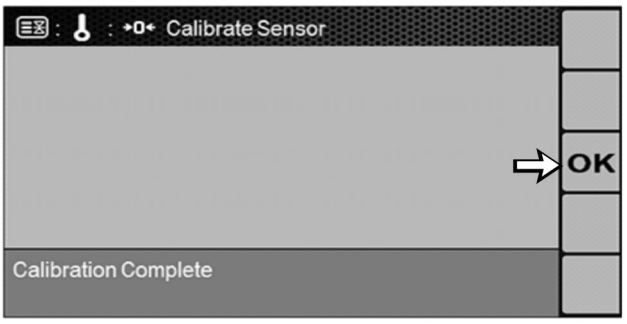


Ilustração 126 g03813169

7. Pressione OK para confirmar que a calibragem está concluída.

i06718449

Product Link

Código SMCS: 7606

Nota: Sua máquina pode estar equipada com o sistema Cat ® Product Link.

O Product Link Caterpillar utiliza tecnologia de celular e/ou de satélite para comunicar informações sobre o equipamento. Essas informações são comunicadas à Caterpillar, aos revendedores Cat e aos clientes da Caterpillar. O dispositivo de comunicação Product Link Caterpillar contém receptores de satélite do Sistema de Posicionamento Global (GPS, Global Positioning System).

O recurso de comunicação bidirecional entre o equipamento e um usuário remoto está disponível com o dispositivo de comunicação Product Link Caterpillar. O usuário remoto pode ser um revendedor ou um cliente.

Difusão de Dados

Os dados referentes a esta máquina, às condições da máquina e sua operação estão sendo transmitidas por meio do Product Link à Caterpillar e/ou aos revendedores Cat. Os dados são usados para melhor servir os clientes e para melhorar os produtos e serviços Caterpillar. As informações transmitidas podem incluir: número de série da máquina, local da máquina e dados operacionais, incluindo, entre outros: códigos de falha, dados de emissões, uso de combustível, horas do medidor de serviço, números de versão de software e de hardware e acessórios instalados.

A Caterpillar e/ou os revendedores Cat podem usar essas informações para diversos fins. Consulte a seguinte lista quanto aos usos possíveis:

- Prestar serviços ao cliente e/ou à máquina.

- Verificar ou fazer a manutenção do equipamento Product Link.
- Monitorar a integridade ou o desempenho da máquina.
- Ajudar na manutenção da máquina e/ou melhorar a eficiência da máquina.
- Avaliar ou aperfeiçoar produtos e serviços da Caterpillar.
- Cumprir as exigências legais e ordens judiciais válidas.
- Realizar pesquisa de mercado.
- Oferecer novos produtos e serviços ao cliente.

A Caterpillar pode compartilhar parte ou todas as informações coletadas com as empresas afiliadas, revendedores e representantes autorizados da Caterpillar. A Caterpillar não venderá nem alugará informações coletadas a terceiros e fará o possível para manter as informações protegidas. A Caterpillar reconhece e respeita a privacidade dos clientes. Para obter mais informações, entre em contato com seu revendedor Cat local.

Operação em um Local de Explosão para os Rádios do Product Link

⚠ CUIDADO

Este equipamento está equipado com o dispositivo de comunicação Product Link Cat ® . Quando detonadores elétricos são usados para operações de explosão, dispositivos de radiofrequência podem causar interferência nos detonadores elétricos para operações de explosão que podem resultar em ferimentos graves ou morte. O dispositivo de comunicação Product Link deve ser desativado dentro da distância exigida por todos os requisitos regulamentares nacionais ou locais aplicáveis. Na ausência de quaisquer requisitos regulamentares, a Caterpillar recomenda que o usuário final faça sua própria avaliação de risco para determinar a distância segura de operação.

Nota: Se usar a versão anterior de rádios do Product Link (PL121SR, 522, 523, 420 ou 421), consulte os requisitos de local de explosões, como indicados no Manual de Operação e Manutenção, SEBU8142, Product Link - 121SR/321SR/420/421/522/523.

- 12 m (40 ft)para Product Link 121SR e 321SR
- 3 m (10 ft)para Product Link 522/523

Se necessário, os seguintes métodos são sugeridos para desativar o dispositivo de comunicação Product Link Caterpillar:

- Gire o interruptor de desativação de rádio do Product Link para a posição DESLIGAR.
- Desconecte o dispositivo de comunicação Product Link Caterpillar da fonte de alimentação principal. Essa ação é executada com a desconexão do chicote de fiação do rádio do Product Link.

Nota: Se nenhum interruptor de desativação de rádio estiver instalado e o equipamento estiver operando próximo a uma zona de explosão, um interruptor de desativação de rádio do Product Link pode ser instalado no equipamento. O interruptor permitirá que o dispositivo de comunicação Product Link Caterpillar seja desligado do painel de controle do equipamento pelo operador. Consulte a Instrução Especial , REHS7339, a Instrução Especial, REHS2365, a Instrução Especial, REHS2368, a Instrução Especial, REHS5595, a Instrução Especial, REHS5596, a Instrução Especial, REHS8850, e a Instrução Especial, REHS9111 para obter mais detalhes e instruções de instalação.

Nota: Para os dispositivos Product Link com uma reserva de bateria interna sem um recurso de desativação de rádio, incluindo o sistema PL420: não opere um bem com esse tipo de dispositivo em um local de explosão. Não opere dentro da distância obrigatória ou recomendada de um perímetro do local de explosão.

As seguintes especificações do dispositivo de comunicação Product Link Caterpillar são fornecidas para auxiliar na realização de qualquer avaliação de risco e para assegurar o cumprimento de todos os regulamentos locais:

Tabela 9

Especificações do Transmissor de Rádio		
Modelo do Rádio (Máximo)	**Faixa de Frequência do Transmissor**	**Potência do Transmissor**
PL121SR	148 MHz -150 MHz	5-10W
PL522/523	824 MHz - 849 MHz	1W
	880 MHz - 915 MHz	
	1.710 MHz - 1.785 MHz	
	1.850 MHz - 1.910 MHz	
PL420/421	850 MHz - 900 MHz	2W para frequência mais baixa, 1W para mais alta
	1.800 MHz - 1.900 MHz	

(cont.)

(Tabela 9 (cont.)

PL640 G0100	824 MHz - 849 MHz	0,5 W típico, 2 W máx
	880 MHZ - 915 MHz	
	1.710 MHz - 1.755 MHz	
	1.850 MHz - 1.910 MHz	
	1.920 MHz - 1.980 MHz	
PL641	824 MHz - 849 MHz	0,5 W típico, 2 W máx
	880 MHZ - 915 MHz	
	1.710 MHz - 1.755 MHz	
	1.850 MHz - 1.910 MHz	
	1.920 MHz - 1.980 MHz	
PL631	1.616 MHz - 1.626,5 MHz	5,1 W máx
PL240	824 MHz - 849 MHz 880 MHZ - 915 MHz 1.710 MHz - 1.755 MHz 1.850 MHz - 1.910 MHz 1.920 MHz - 1.980 MHz	0,5 W típico, 2 W máx
PL241	824 MHz - 849 MHz 880 MHZ - 915 MHz 1.710 MHz - 1.755 MHz 1.850 MHz - 1.910 MHz 1.920 MHz - 1.980 MHz	0,5 W típico, 2 W máx

Em caso de dúvidas, consulte seu revendedor Cat.

Informações para a instalação inicial do dispositivo de comunicação Product Link Caterpillar estão disponíveis na Instrução Especial, REHS7339, Instrução Especial, REHS8850, Instrução Especial, REHS2365, Instrução Especial, REHS2368, Instrução Especial, REHS5595, Instrução Especial REHS5596 e na Instrução Especial, REHS9111.

As informações de operação, configuração e diagnóstico de falhas para o dispositivo de comunicação Product Link Caterpillar podem ser encontradas em Operação de Sistemas, Diagnóstico de Falhas, Testes e Ajustes, UENR3697, Operação de Sistemas, Diagnóstico de Falhas, Testes e Ajustes, UENR5823 e Operação de Sistemas, Diagnóstico de Falhas, Testes e Ajustes, UENR5824, Instrução Especial, REHS7911 e Instrução Especial, REHS8143.

Segurança da Máquina



Ícone de Bloqueio da Máquina

Redução de potência – Algumas máquinas podem ter o mecanismo de máquina remotamente reduzido pelo proprietário da máquina. A ação faz com que a máquina opere muito mais lentamente do que o normal.

Um aviso aparece no painel antes que esta ação ocorra com o ícone de travamento da máquina e “Security Pending (Segurança Pendente)” . Quando a diminuição da capacidade do motor ocorrer, o visor da máquina mostrará o ícone de travamento da máquina e “Security Enabled (Segurança Ativada)” . O operador deverá conduzir a máquina até um local seguro, aplicar o freio de estacionamento, desligar a máquina, notificar o supervisor do local e entrar em contato com o revendedor Caterpillar local.

Desativar – Algumas máquinas podem ser impedidas de iniciar remotamente pelo proprietário da máquina. Ao ocorrer a desabilitação, o painel da máquina mostra o ícone de travamento da máquina e “Security Enabled (Segurança Ativada)” . Antes da desativação da máquina, a tela da máquina mostra o ícone de travamento da máquina e “Security Pending (Segurança pendente)” . O operador deverá notificar o supervisor do local.

Adulteração – Fazer uso indevido do sistema Product Link para desativar o Product Link também pode acarretar redução de potência do motor da máquina. Para evitar redução de potência, evite fazer uso indevido do Product Link. Se o diagnóstico da máquina ocorrer devido ao Product Link , notifique o supervisor do local imediatamente para evitar redução de potência. Um exemplo de tal situação é uma antena ser danificada.

Nota: Deixar o interruptor da zona de explosão na posição DESLIGAR por mais de 48 horas de máquina pode acarretar redução de potência da máquina.

Conformidade com as Regulamentações

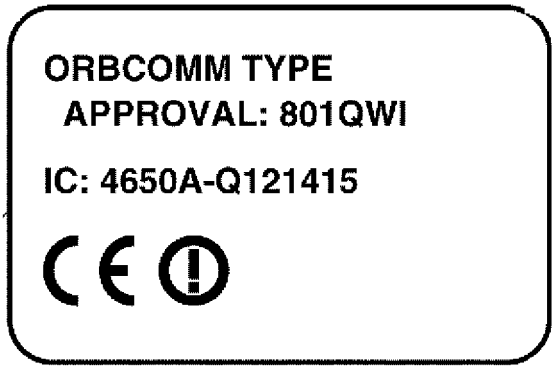


Ilustração 127 g01131982

AVISO

A transmissão de informações por meio do Product Link está sujeita a exigências legais, que podem variar de um local a outro, incluindo, entre outros, autorização para uso de radiofrequência. O uso do Product Link deve se limitar a locais cujas exigências legais para o uso da rede de comunicação do Product Link tenham sido cumpridas.

Caso uma máquina equipada com o Product Link se encontre ou seja transferida para um local (i) cujas exigências legais não sejam cumpridas ou (ii) onde a transmissão ou o processamento de tais informações entre duas ou mais regiões seja ilegal, a Caterpillar se exime de toda e qualquer responsabilidade em relação a tais inobservâncias, ficando estabelecido que a Caterpillar poderá suspender a transmissão das informações da máquina em questão.

Consulte o seu revendedor Caterpillar caso tenha quaisquer perguntas sobre a operação do Product Link em um país específico.

Nota: Este equipamento foi registrado junto à Agência de Telecomunicações da Botsuana para uso em Botsuana. REGISTRADO PARA BTA No: BTA/TA/2012/378

EC DECLARATION OF CONFORMITY OF MACHINERY

Manufacturer: CATERPILLAR INC., 100 N.E. ADAMS STREET, PEORIA, IL 61626, U.S.A.

Person authorised to compile the Technical File and to communicate relevant part(s) of the Technical File to the Authorities of European Union Member States on request:
Standards & Regulations Manager, Caterpillar France S.A.S 40, Avenue Leon-Blum B.P.55 F38041, Grenoble Cedex 9

I, the undersigned, Michael R Verheyen, hereby certify that the construction equipment specified hereunder

Description:	Generic Denomination:	Earth-moving Equipment
	Function:	Asset Management
	Model/Type:	PL121SR
	Commercial Name:	Product Link

Fulfils all the relevant provisions of the following Directives

Directives	Notified Body	Document No.
2004/108/EC	..... N/A	PL121SR-PEO101
1999/5/EC	..... N/A	PL121SR-PEO101

Harmonised Standards Taken Into Consideration: EN 13309, EN 301 389-1, EN 301 489-02, EN 55022, EN 60950-1, EN 301 721

Done at
CATERPILLAR INC.
100 N.E. Adams Street
AB 5410
Peoria, IL 61629 U.S.A.
Date
2010-06-10

Signature



Name / Position
Michael R Verheyen / Product Manager

Ilustração 128 g02348438

产品中有毒有害物质或元素的名称及含量

CAT 522

部件名称 (Part Name)	铅 (Pb)	汞 (Hg)	镉 (Cd)	六价铬 (Cr6+)	多溴联苯 (PBB)	多溴二苯醚 (PBDE)
内部接线 (Internal Cables)	O	O	O	O	O	O
电路板 (Printed Circuit Assembly)	X	O	O	O	O	O
金属封入物 (Metal Enclosure)	O	O	O	O	O	O
所有硬件 (Hardware)	O	O	O	O	O	O
SIM卡 (SIM Card)	O	O	O	O	O	O
螺母，螺栓，螺丝，垫片，紧固件 (Nuts, bolts, screws, washers, Fasteners)	O	O	O	O	O	O
密封垫 (Gaskets)	O	O	O	O	O	O
标签(Labels)	O	O	O	O	O	O

O: 该部品所有均质材料的有毒有害物质含有量，不可超过SJ/T11363-2006标准所规定的限度量要求。
X: 该部品中最少有一项均质材料的有毒有害物质含有量，超过SJ/T11363-2006标准所规定的限度量要求。

制造业日期代码信息
(Manufacturing Date Code Information)

产品序列号格式: *XXXYZAAABB*
xxxx= 产品制造儒略历的日期
Y=此年产品生产的年的最后一个数字

例如: 24219005RN
242= 8月30日
1=2001 年

Ilustração 129 g02657277

Trimble Navigation Limited
935 Stewart Drive
Post Office Box 3642
Sunnyvale, CA 94085

Industry Canada Declaration of Conformity

Trimble Navigation Limited declares, under sole responsibility, that the following products conform to Class B digital apparatus complies with Canadian ICES-003.

Product Name: Trimble MTS523, Caterpillar 523, Trimble MTS522, Caterpillar 522, Trimble MTS521
Product Description: Telematics with M2M cell and GPS Receiver

Antenna used in MTS500 family of telematics has overall antenna gain which complies with limits per Cinterion requirements for GSM antennas in Canada.

$S = 850/(150*10)$ 0.56667 mW/cm^2
R = 20 cm
P = 1771 mW
Maximum Gain = 2.06 dBi

Laird antenna: TRP GSM strongest measurements: Frequency 848.8 Mhz, Antenna Port Power 33 dBm, Maximum Gain 0.255211 dBi, Maximum Power / Peak EIRP 33.2552 dBm

Mobile Mark Antenna: CVS-900/1900 uses CVS RG-174 cable:
Antenna transmission gains up to 2.5dB, based on data based on Azimuth plot. However, cable loss of 0.34dB/ft and data sheet specify 8 foot cable, resulting in 2.5 – (8* 0.34) = -0.22 db maximum gain.

Both product antennas comply with FCC requirements.

This Class B digital apparatus complies with Canadian ICES-003.
Cet appareil numérique de la classe B est conforme à la norme NMB-003 du Canada.

This document is maintained under Trimble part number 78356-00-DC, and the technical file is maintained under Trimble part number 78356-00-CE at:

Manufacturer: Trimble Navigation Limited, 935 Stewart Drive
Post Office Box 3642, Sunnyvale, CA 94085-3642, USA

Declaration Approved:

Signature

July 13, 2010
Date

Name: Chuck Maniscalco
Title: Director of Engineering
Trimble Navigation Limited
935 Stewart Drive, Post Office Box 3642, Sunnyvale, CA 94085-3642, USA
Telephone: (408) 481-8000

FCC DoC Rev A



Trimble Navigation Limited
935 Stewart Drive
Post Office Box 3642
Sunnyvale, CA 94085

FCC Declaration of Conformity

Trimble Navigation Limited declares, under sole responsibility, that the following product(s) conforms to FCC Part 15 Subpart B Section 15.109:

Product Name: Trimble MTS523, Caterpillar 523, Trimble MTS522, Caterpillar 522, Trimble MTS521

Product Description: Telematics with M2M cell and GPS Receiver

This device complies with Part 15 class B of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions:

1. This device may not cause harmful interference.
2. This device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

This document is maintained under Trimble part number 78356-00-DC, and the technical file is maintained under Trimble part number 78356-00-CE at:

Manufacturer: Trimble Navigation Limited, 935 Stewart Drive
Post Office Box 3642, Sunnyvale, CA 94085-3642, USA

Declaration Approved:

Signature

July 13, 2010
Date

Name: Chuck Maniscalco
Title: Director of Engineering
Trimble Navigation Limited
935 Stewart Drive, Post Office Box 3642, Sunnyvale, CA 94085-3642, USA
Telephone: (408) 481-8000

Trimble MTS500 FCC DoC Rev A

Trimble Navigation Limited
935 Stewart Drive, Post Office Box 3642, Sunnyvale, CA 94085-3642

CE Declaration of Conformity

Trimble Navigation Limited declares, under sole responsibility, that the following product(s):

Product Name: **Trimble MTS523, Trimble MTS522, Trimble MTS521, Caterpillar 523, Caterpillar 522**

Product Description: Telematics

Complies with the essential requirements of the R&TTE Directive 1999/5/EC, as described in Article 10, using the following particular standards in full or in part:

Article 3.1a - EMC:	EN 55022 : 2006 +A1:2007
Article 3.1b - EMC:	EN 55024 : 1998 +A1 :2001 +A2 :2003
	ISO 7637-2 : 2004
	EN 301 489-1 v1.8.1
	EN 301 489-3 v.1.4.1
	EN 301 489-7 v1.3.1
Article 3.2 - R&TTE:	TS 51.010-1 v8.3.0 [3GPP]
	EN 300 440-2 V1.2.1 [GPS]
	EN 301 511 V9.0.2 [GSM/GPRS]
Article 3.1a - Safety:	EN 60950-1 : 2006
	EN 62311 : 2008

Mark First Applied: 2009

This document is maintained under Trimble part number 78356-00-DC, and the technical file is maintained under Trimble part number 78356-00-CE at:

Manufacturer: Trimble Navigation Limited, 935 Stewart Drive
Post Office Box 3642, Sunnyvale, CA 94085-3642, USA

Declaration Approved:

Signature

July 13, 2010
Date

Name: Chuck Maniscalco
Title: Director of Engineering
Trimble Navigation Limited
935 Stewart Drive, Post Office Box 3642, Sunnyvale, CA 94085-3642, USA
Telephone: (408) 481-8000

MTS500 series CE DoC Rev A

Ilustração 132 g02346208



Trimble Navigation Limited
935 Stewart Drive
Post Office Box 3642
Sunnyvale, CA 94088-3642

CE Declaration of Conformity

Trimble Navigation Limited declares, under sole responsibility, that the following product(s) conforms to the particular standards listed below.

Product Name: PL420

This product conforms to the following standards, and therefore complies with the requirements of the R&TTE Directive 1999/5/EC, which specifies compliance with the essential requirements of EMC Directive 2004/108/EC and Low Voltage Directive 73/23/EEC:

Health (R&TTE, Art 3.1a):	EN 60950-1:2006
EMC (R&TTE, Art 3.1b):	EN 301 489-1 V1.8.1 EN 301 489-3 V1.4.1 EN 301 489-7 V1.3.1
Radio Spectrum (R&TTE, Art 3.2):	EN 300 440-1 V1.3.1 EN 300 440-2 V1.1.2 EN 301 511 V9.0.2
Mark First Applied:	2011

This document is maintained under part number 84988-78-DC, and the technical file is maintained under part number 84988-78-CE (including Health and EMC update report files to the original technical file (part number 80300-XX-CE)) at:

Trimble Navigation Limited, 935 Stewart Drive
Post Office Box 3642, Sunnyvale, CA 94088-3642, USA

Declaration Approved:

Signature 9/19/2011 Date

Name: Paul Montgomery
Title: Director of Engineering, Advanced Devices Division
Trimble Navigation Limited
935 Stewart Drive, Post Office Box 3642, Sunnyvale, CA 94088-3642, USA
Telephone: (408) 481-8000

European Contact: Trimble GmbH
Am Prime Parc 11
65479 Raunheim
GERMANY

84988-78-DC, PL420 DoCs Rev C.doc

Trimble Navigation Limited
935 Stewart Drive
Post Office Box 3642
Sunnyvale, CA 94088-3642

FCC Declaration of Conformity

Trimble Navigation Limited declares, under sole responsibility, that the following product(s) conforms to FCC Part 15 Subpart B Section 15.109:

Product Name: PL420

This device complies with Parts 15B, 22 and 24, of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions:

1. This device may not cause harmful interference.
2. This device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

This document is maintained under part number 84988-78-DC, and the technical file is maintained under part number 84988-78-CE (including Health and EMC update report files to the original technical file (part number 80300-XX-CE)) at:

Trimble Navigation Limited, 935 Stewart Drive
Post Office Box 3642, Sunnyvale, CA 94088-3642

Declaration Approved:

Signature

9/19/2011
Date

Name: Paul Montgomery
Title: Director of Engineering, Advanced Devices Division
Trimble Navigation Limited
935 Stewart Drive, Post Office Box 3642, Sunnyvale, CA 94088-3642, USA
Telephone: (408) 481-8000

Trimble Navigation Limited
935 Stewart Drive
Post Office Box 3642
Sunnyvale, CA 94088-3642
Telephone: (408) 481-8000

Ilustração 134 g02727979

CE Declaration of Conformity

Trimble Navigation Limited declares, under sole responsibility, that the following product(s) conforms to the particular standards listed below.

Product Name: PL421

This product conforms to the following standards, and therefore complies with the requirements of the R&TTE Directive 1999/5/EC:

Safety & Health (R&TTE, Art 3.1a):	EN 60950-1 :2006+AI J:2009+A1:2010+A12:2011 (final status)
EMC (R&TTE, Art 3.1b):	EN 301 489-1 V1.8.1 EN 301 489-3 V1.4.1 EN 301 489-7 V1.3.1
Radio Spectrum (R&TTE, Art 3.2):	EN 300 440-1 V1.6.1 EN 300 440-2 V1.4.1 (final status) EN 301 511 V9.0.2
Mark First Applied:	2012

This document is maintained under part number 86868-78-DC, and the technical file is maintained under part number 86868-78-CE (including Health and EMC update report files to the original technical file (part number 80300-XX-CE)) at:

Trimble Navigation Limited, 935 Stewart Drive
Post Office Box 3642, Sunnyvale, CA 94088-3642, USA

Declaration Approved:

Steve Ruff
Signature

17 July 2012
Date

Name: Steve Ruff
Title: Integrated Devices and Embedded Technologies General Manager
Advanced Devices Division
Trimble Navigation Limited
935 Stewart Drive, Post Office Box 3642, Sunnyvale, CA 94088-3642, USA
Telephone: (408) 481-8000

European Contact: Trimble GmbH
Am Prime Parc 11
65479 Raunheim
GERMANY

86868-78-DC PL421 DoCs Rev A.doc

FCC and IC Declaration of Conformity

Trimble Navigation Limited declares, under sole responsibility, that the following product(s) conforms to FCC Part 15 Subpart B Section 15.109, and to Canadian requirement ICES-003:
:

Product Name: PL421

This device complies with Parts 15B, 22 and 24, of the FCC Rules and to ICES-003.
Operation is subject to the following two conditions:

1. This device may not cause harmful interference.
2. This device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

This document is maintained under part number 86868-78-DC, and the technical file is maintained under part number 86868-78-CE (including Health and EMC update report files to the original technical file (part number 80300-XX-CE)) at:

Trimble Navigation Limited, 935 Stewart Drive
Post Office Box 3642, Sunnyvale, CA 94088-3642

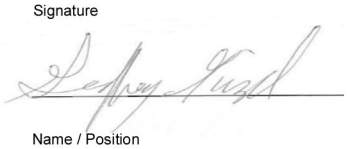
Declaration Approved:

Signature 17 July 2012 Date

Name: Steve Ruff
Title: Integrated Devices and Embedded Technologies General Manager
Advanced Devices Division
Trimble Navigation Limited
935 Stewart Drive, Post Office Box 3642, Sunnyvale, CA 94088-3642, USA
Telephone: (408) 481-8000

Ilustração 136 g03341393

Signature



Name / Position
Geoffery Ginzel / Product Mgr.
Software Technologies and Information Products

Ilustração 137 g03724472

Declaração de Conformidade CE da União Europeia do G0100

Tabela 10

CATERPILLAR ®
Declaração de Conformidade CE

O signatário, representando	E o mandatário estabelecido
	na Comunidade
CATERPILLAR INC	**CATERPILLAR INC**
100 N.E. Adams Street	Alberto JUAREZ-RAMIREZ
Peoria, IL 61629	Especialista de Frota/Consultor de Distribuição de Tecnologia
EUA	EAME DSD- Equipment Management
	Telefone: 32(0) 71-25-97-03/Celular: 32(0) 499-85-97-03
	E-mail: juarez-ramirez_alberto@cat.com
	Caterpillar Belgium - Bldg A
	1, Avenue des Etats-Unis,
	BE 6041, Gosselies, Bélgica

declara, por meio deste, que o produto:

Marca: Product Link	
Modelo: G0100	Número de Peça: 417 - 4723

está em conformidade com os requisitos essenciais das seguintes Diretivas CE

1999/5/EC	Diretiva de Equipamentos de Rádio e Terminais de Telecomunicações
2006/95/EC	Diretiva de Baixa Tensão
2014/30/EC	Diretiva de Compatibilidade Eletromagnética (ECM (Electronic Control Module, Módulo de Controle Eletrônico))
2011/65/EU	Diretiva de Restrição de determinadas Substâncias Perigosas

e que os padrões mencionados abaixo foram aplicados:

EN 60950-1 (segunda edição)	EN 301 489-1:V1.8.1: 2008

(cont.)

(Tabela 10 (cont.)

EN 301 511: v9.0.2	EN 61000-4-2:2008
EN 300 440-2:V1.4.1:2010	EN 61000-4-3:2006
EN 55022:2006:A1:2007	EN 61000-4-6:2008
EN 62311:2008	CISPR 25 (Segunda Edição 2002)
EN 13309:2010	EN 50581:2012

I hereby declare that the equipment named above has been designed to comply with the relevant sections of the above referenced specifications.

Signed: Vijay Ramasamy

Date: Apr 28, 2016

Ilustração 138 g06076100

Declaração de Conformidade CE da União Europeia do PL240

Tabela 11

CATERPILLAR ®
Declaração de Conformidade CE

O signatário, representando	E o mandatário estabelecido
	na Comunidade
CATERPILLAR INC	**CATERPILLAR INC**
100 N.E. Adams Street	Alberto JUAREZ-RAMIREZ
Peoria, IL 61629	Especialista de Frota/Consultor de Distribuição de Tecnologia
EUA	EAME DSD- Equipment Management
	Telefone: 32(0) 71-25-97-03/Celular: 32(0) 499-85-97-03
	E-mail: juarez-ramirez_alberto@cat.com
	Caterpillar Belgium - Bldg A
	1, Avenue des Etats-Unis,
	BE 6041, Gosselies, Bélgica

declara, por meio deste, que o produto:

Marca: Product Link	
Modelo: PL240	Número de Peça: 505 - 6727

(cont.)

(Tabela 11 (cont.)

está em conformidade com os requisitos essenciais das seguintes Diretivas CE

1999/5/EC	Diretiva de Equipamentos de Rádio e Terminais de Telecomunicações
2006/95/EC	Diretiva de Baixa Tensão
2014/30/EC	Diretiva de Compatibilidade Eletromagnética (ECM (Electronic Control Module, Módulo de Controle Eletrônico))
2011/65/EU	Diretiva de Restrição de determinadas Substâncias Perigosas

como verificado quanto a conformidade com os seguintes padrões:

EN 60950-1:2006+A2:2013	EN 301 489-1:V1.9.2: 2011
EN 301 511: v9.0.2	EN 301 489-3:V1.4.1:2002
EN 300 440-2:V1.4.1:2010	EN 301 489-7:V1.3.1:2005
EN 301 908-1:V5.2.1 e V6.2.1	EN 301 489-24:V1.5.1:2010
EN 301 908-2:V5.2.1 e V6.2.1	EN ISO 14982:2009
EN 62311:2008	EN 13309:2010
ISO 13766:2006	EN 50581:2012

I hereby declare that the equipment named above has been designed to comply with the relevant sections of the above referenced specifications.

Signed: Vijay Ramasamy

Date: Apr 28, 2016

Ilustração 139 g06076100

Declaração de Conformidade CE da União Europeia do PL241

Tabela 12

CATERPILLAR ®
Declaração de Conformidade CE

O signatário, representando	E o mandatário estabelecido na Comunidade
CATERPILLAR INC	**CATERPILLAR INC**
100 N.E. Adams Street	Alberto JUAREZ-RAMIREZ

(cont.)

(Tabela 12 (cont.)

Peoria, IL 61629	Especialista de Frota/Consultor de Distribuição de Tecnologia
EUA	EAME DSD- Equipment Management
	Telefone: 32(0) 71-25-97-03/Celular: 32(0) 499-85-97-03
	E-mail: juarez-ramirez_alberto@cat.com
	Caterpillar Belgium - Bldg A
	1, Avenue des Etats-Unis,
	BE 6041, Gosselies, Bélgica

declara, por meio deste, que o produto:

Marca: Product Link

Modelo: PL241 Número de Peça: 444 - 9619

está em conformidade com os requisitos essenciais das seguintes Diretivas CE

1999/5/EC	Diretiva de Equipamentos de Rádio e Terminais de Telecomunicações
2006/95/EC	Diretiva de Baixa Tensão
2014/30/EC	Diretiva de Compatibilidade Eletromagnética (ECM (Electronic Control Module, Módulo de Controle Eletrônico))
2011/65/EU	Diretiva de Restrição de determinadas Substâncias Perigosas

como verificado quanto a conformidade com os seguintes padrões:

EN 60950-1:2006+A2:2013	EN 301 489-1:V1.9.2: 2011
EN 301 511: v9.0.2	EN 301 489-3:V1.4.1:2002
EN 300 440-2:V1.4.1:2010	EN 301 489-7:V1.3.1:2005
EN 301 908-1:V5.2.1 e V6.2.1	EN 301 489-24:V1.5.1:2010
EN 301 908-2:V5.2.1 e V6.2.1	EN ISO 14982:2009
EN 62311:2008	EN 13309:2010
ISO 13766:2006	EN 50581:2012

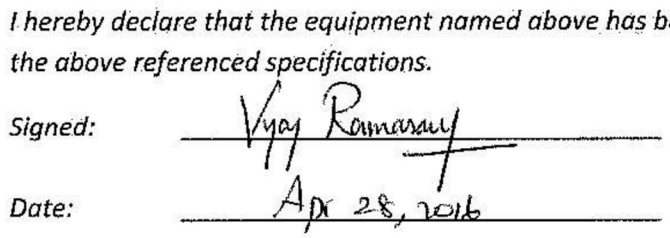


Ilustração 140 g06076100

Declaração de Conformidade CE da União Europeia do PL631

Tabela 13

CATERPILLAR ®
Declaração de Conformidade CE

O signatário, representando	E o mandatário estabelecido
	na Comunidade
CATERPILLAR INC	**CATERPILLAR INC**
100 N.E. Adams Street	Alberto JUAREZ-RAMIREZ
Peoria, IL 61629	Especialista de Frota/Consultor de Distribuição de Tecnologia
EUA	EAME DSD- Equipment Management
	Telefone: 32(0) 71-25-97-03/Celular: 32(0) 499-85-97-03
	E-mail: juarez-ramirez_alberto@cat.com
	Caterpillar Belgium - Bldg A
	1, Avenue des Etats-Unis,
	BE 6041, Gosselies, Bélgica

declara, por meio deste, que o produto:

Marca: Product Link	
Modelo: PL631	Número de Peça: 442 - 7199 (antena externa)

está em conformidade com os requisitos essenciais das seguintes Diretivas CE

1999/5/EC	Diretiva de Equipamentos de Rádio e Terminais de Telecomunicações
2006/95/EC	Diretiva de Baixa Tensão
2014/30/EC	Diretiva de Compatibilidade Eletromagnética (ECM (Electronic Control Module, Módulo de Controle Eletrônico))
2011/65/EU	Diretiva de Restrição de determinadas Substâncias Perigosas

(cont.)

(Tabela 13 (cont.)

como verificado quanto a conformidade com os seguintes padrões:

EN 60950-1:2006+A12:2011	EN 300 440-2:V1.4.1
EN 63211:2008	EN 301 441-2:V1.1.1
ISO 13766:2006	EN 301 489-1:V1.9.2
ISO 14982:2009	EN 301 489-20:V1.2.1
ISO 13309:2010	EN 50581:2012

I hereby declare that the equipment named above has been designed to comply with the relevant sections of the above referenced specifications.

Signed: Vijay Ramasamy

Date: Apr 28, 2016

Ilustração 141 g06076100

Declaração de Conformidade CE da União Europeia do PL641

Tabela 14

CATERPILLAR ®
Declaração de Conformidade CE

O signatário, representando	E o mandatário estabelecido na Comunidade
CATERPILLAR INC	**CATERPILLAR INC**
100 N.E. Adams Street	Alberto JUAREZ-RAMIREZ
Peoria, IL 61629	Especialista de Frota/Consultor de Distribuição de Tecnologia
EUA	EAME DSD- Equipment Management
	Telefone: 32(0) 71-25-97-03/Celular: 32(0) 499-85-97-03
	E-mail: juarez-ramirez_alberto@cat.com
	Caterpillar Belgium - Bldg A
	1, Avenue des Etats-Unis,
	BE 6041, Gosselies, Bélgica

declara, por meio deste, que o produto:

(cont.)

(Tabela 14 (cont.)

Marca: Product Link	
Modelo: PL641	440 - 2104 (antena interna) 440 - 2105 (antena externa)

está em conformidade com os requisitos essenciais das seguintes Diretivas CE

1999/5/EC	Diretiva de Equipamentos de Rádio e Terminais de Telecomunicações
2006/95/EC	Diretiva de Baixa Tensão
2014/30/EC	Diretiva de Compatibilidade Eletromagnética (ECM (Electronic Control Module, Módulo de Controle Eletrônico))
2011/65/EU	Diretiva de Restrição de determinadas Substâncias Perigosas

como verificado quanto a conformidade com os seguintes padrões:

EN 60950-1:2006+A12:2011	EN 301 489-1:V1.9.2: 2011
EN 301 511: v9.0.2	EN 301 489-3:V1.4.1:2002
EN 300 440-2:V1.4.1:2010	EN 301 489-7:V1.3.1:2005
EN 301 908-1:V5.2.1 e V6.2.1	EN 301 489-24:V1.5.1:2010
EN 301 908-2:V5.2.1 e V6.2.1	EN ISO 14982:2009
EN 62311:2008	EN 13309:2010
ISO 13766:2006	EN 50581:2012

I hereby declare that the equipment named above has been designed to comply with the relevant sections of the above referenced specifications.

Signed: Vijay Ramasamy

Date: Apr 28, 2016

Ilustração 142 g06076100

i07076585

Alarme de Marcha à Ré

Código SMCS: 7406

O alarme de marcha à ré está montado na parte traseira da máquina.

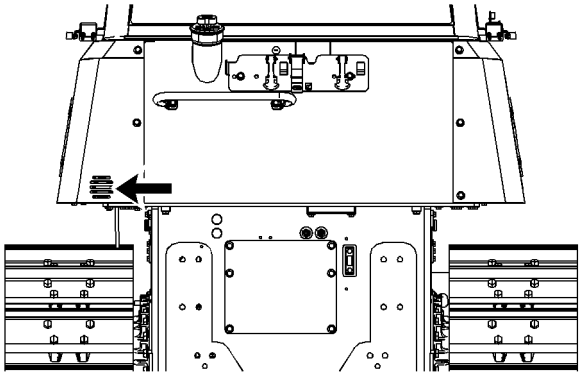


Ilustração 143 g06206236

Alarme de Marcha à Ré – O alarme soará quando a alavanca de controle da direção e da transmissão estiver na posição RÉ. O alarme é usado para avisar as pessoas atrás da máquina que a máquina está se movimentando em ré.

i06696961

Informações Sobre Operação

Código SMCS: 7000

Para evitar acidentes, certifique-se de que não haja pessoas trabalhando na máquina nem próximo a ela. Para evitar acidentes, sempre mantenha a máquina sob controle.

Reduza a rotação do máquina ao manobrar em áreas apertadas ou ao subir colinas.

Selecione a velocidade de deslocamento necessária antes de iniciar a descida.

Em uma descida, use a mesma marcha que seria usada para subir.

Não deixe o motor exceder a rotação ao descer. Use os seguintes controles para reduzir a velocidade de percurso da máquina: pedal de controle do desacelerador e botões de controle de velocidade.

Quando a carga for empurrar a máquina, coloque o seletor de velocidade em BAIXA velocidade antes de iniciar a descida.

1. Ajuste o assento do operador.

2. Aperte o cinto de segurança.

3. Levante todos os acessórios abaixados para evitar choques com obstáculos.

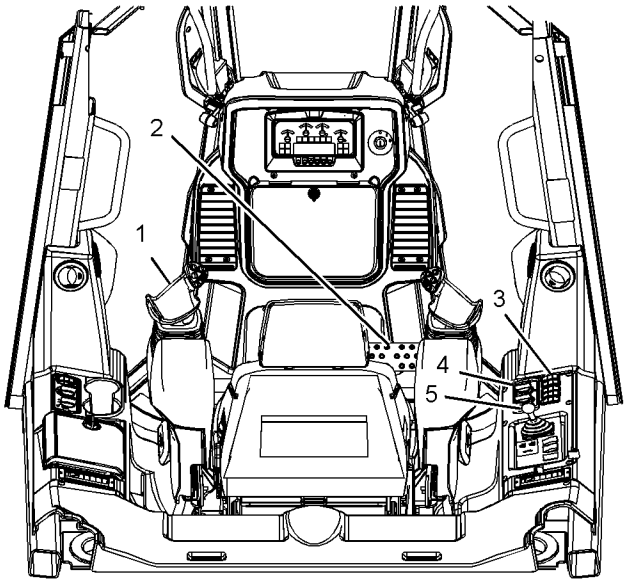


Ilustração 144 g03797917

(1) Controle da direção e da transmissão (alavanca)
(2) Pedal do freio e pedal de desaceleração
(3) Interruptor do freio de estacionamento
(4) Botão do Acelerador do Motor
(5) Alavanca de controle do guincho

4. Pressione o pedal (2) para impedir o movimento da máquina.

5. Mova o interruptor (3) para baixo para a posição DESENGATADA.

6. Vire o botão (4) para ajustar a rotação desejada do motor.

Nota: Durante a operação da máquina, o pedal do freio pode ser pressionado para reduzir temporariamente a rotação do motor.

7. Solte o pedal (2).

8. Mova a alavanca (1) para a direção desejada.

9. Role a roda do controle de velocidade de deslocamento para ajustar a velocidade de deslocamento desejada. A roda do controle de velocidade de deslocamento está localizada na alavanca (1).

10. Dirija a máquina para a frente, para melhor visibilidade e melhor controle.

Marcha Lenta Estendida

Durante o funcionamento em marcha lenta por períodos estendidos, defina o motor para um mínimo de 1.250 rpm. A marcha lenta elevada garante a lubrificação apropriada dos componentes do motor.

Princípio de Operação do Acionamento Hidrostático

Esta máquina tem um sistema de acionamento hidrostático que transfere a potência do motor para as esteiras. O sistema de acionamento hidrostático elimina o tipo convencional de transmissão. O sistema de acionamento hidrostático não usa uma coroa cônica nem um sistema propulsor. O sistema de acionamento hidrostático também elimina o arranjo de embreagem e freio de direção.

Em sua forma mais simples, um sistema de comando hidrostático é um sistema que contém os seguintes componentes: uma bomba hidráulica com um sistema de controle, um motor hidráulico e tubulações de alta pressão que transportam óleo entre os componentes. A bomba converte a potência mecânica em potência hidráulica na forma de fluxo de óleo e pressão de óleo.

Para atender aos requisitos, a máquina deve ser capaz de se movimentar para a frente e para trás. A máquina deve também ser capaz de girar. As bombas são projetadas para fornecer fluxos de óleo variáveis tanto para o lado de avanço quanto para o lado de ré dos motores hidráulicos.

A esteira pode ser acionada em várias velocidades, tanto no sentido de avanço quanto no sentido de ré.

Como há duas esteiras, existem duas bombas hidráulicas, dois conjuntos de tubulações hidráulicas e dois motores hidráulicos.

Para os modos de avanço e os modos de ré, as bombas e os motores trabalham em conjunto. As bombas podem produzir um fluxo tanto para o lado de avanço quanto para o lado de ré dos motores. As bombas podem variar a quantia de fluxo em ambos os sentidos para produzir capacidades de velocidade infinitamente variável. Para virar a máquina, cada bomba reduz o fluxo independentemente. O fluxo independente permite que uma esteira seja acionada a uma velocidade menor para fazer com que a máquina vire.

A redução ou a interrupção do fluxo de óleo para os motores de comando desacelera ou para a máquina. A frenagem da máquina é causada pela frenagem hidrostática das esteiras.

Os freios de estacionamento são engatados quando o pedal de freio (2) é totalmente pressionado. Os freios de estacionamento estão engatados quando o interruptor (3) está na posição ENGATADA ou quando o motor está desligado.

Os freios de estacionamento são conectados aos comandos finais. O freio de estacionamento é engatado por mola e desengatado pela pressão do óleo. O motor deve estar em operação para liberar os freios de estacionamento.

Os freios de estacionamento são desengatados quando o interruptor (3) é movido da posição ENGATADA. Os freios de estacionamento também são desengatados quando o pedal de freio (2) é liberado.

Dicas Gerais de Segurança Operacional

O cinto de segurança deve estar afivelado o tempo todo.

Para uma parada rápida, pressione rapidamente o pedal do freio de serviço (2) ou mova rapidamente a alavanca (1) para a posição NEUTRA. Os dois movimentos causam uma parada imediata.

Para todas as curvas feitas em terreno nivelado ou em operações em encostas laterais, mova a alavanca (1) em direção à posição DIREITA para curvas à direita. Mova a alavanca (1) em direção à posição ESQUERDA para curvas à esquerda.

Os freios são aplicados nas condições abaixo.

- O pedal (2) está totalmente pressionado.
- O interruptor (3) está na posição ENGATADA.
- Motor desligado.

Princípio de Operação do Guincho

O guindo dos Tratores de Esteiras Caterpillar D6K2 e HYSTAT é um guincho de acionamento hidráulico que utiliza uma bomba de pistão dedicada para a entrada de energia. O guincho inclui engrenagens planetárias e engrenagens de dentes retos padrão. O freio do guincho é aplicado por tensão de mola. Essa ação fixará a carga enquanto a alavanca de controle (5) estiver na posição de RETENÇÃO. O freio do guincho é liberado hidraulicamente. A carcaça do guincho foi projetada para ser aparafusada diretamente na traseira da máquina.

Quando o guincho é operado no sentido de ENROLAR ou no sentido de DESENROLAR, um motor hidráulico aciona o trem de engrenagens. A alavanca de controle fornece óleo ao motor do guincho pelo sistema de controle hidrostático. A alavanca de controle do guincho é um controle proporcional . A quantidade de óleo hidráulico que será enviada ao motor do guincho aumentará à medida que a alavanca (5) for movimentada. A velocidade do cabo do guincho aumenta à medida que a quantidade de óleo hidráulico para o motor do guincho aumenta. O freio do guincho será liberado pela pressão piloto quando a alavanca (5) for movida no sentido de ENROLAR ou DESENROLAR.

O mecanismo do carretel livre do guincho é uma engrenagem estriada. O mecanismo do carretel livre é engatado por mola e desengatado hidraulicamente. Assim que o interruptor de CARRETEL LIVRE for pressionado, o óleo hidráulico será levado para o guincho pela válvula lógica. Isso liberará o freio do guincho. O óleo hidráulico flui da válvula lógica do guincho para um cilindro. Esse fluxo de óleo forçará o pistão contra a mola da bobina. Isso desengatará a conexão estriada. Essa ação permite que o cabo do guincho seja puxado manualmente para fora do tambor do guincho.

A posição AFASTAR permite que o operador dirija o trator afastando-o de uma carga enquanto o cabo do guincho está conectado à carga. Quando a alavanca (5) é movida para a posição AFASTAR, a válvula de controle de fluxo do motor do guincho limita o fluxo do óleo hidráulico pelo motor do guincho e pelo freio do guincho. Essa ação proporcionará uma liberação controlada do cabo do guincho. Essa ação também fornecerá uma velocidade de deslocamento máxima do trator de 4.2 km/h (2.6 mph).

Um conjunto opcional de placa-guia com três roletes guias de cabo ou quatro roletes guias de cabo está disponível. Os conjuntos de guias de cabo opcionais devem ser usados quando ligeiras trações direcionais laterais forem encontradas rotineiramente. O uso de conjuntos de guias de cabo opcionais ajudará a maximizar a vida útil da carcaça do guincho e a vida útil do cabo do guincho ao eliminar o desgaste.

Procedimento de Aquecimento do Guincho

Nota: Aqueça o guincho a cada partida.

1. Aqueça o sistema hidráulico da máquina. Para obter mais informações, consulte o Manual de Operação e Manutenção, Aquecimento do Motor e da Máquina.
2. Use a função de enrolar e desenrolar para operar o guincho. Essa operação permitirá que o óleo hidráulico circule pelo guincho.

Nota: O guincho deve ser operado em condições sem carga durante o aquecimento.

⚠ CUIDADO

O procedimento de aquecimento é recomendado em cada partida e é obrigatório quando as temperaturas estiverem abaixo de 4 °C (40 °F).

Uso do Guincho

Fixação de um Cabo de Guincho

⚠ CUIDADO

Ferimentos ou morte podem resultar de movimento inesperado de objetos. Antes de uma máquina ser guinchada ou movimentada, certifique-se de que todas as pessoas estejam afastadas de cabos e objetos. Uma distância segura de pelo menos uma vez e meia o comprimento útil do cabo deverá ser mantida. A extremidade de um objeto em movimento pode arremessar detritos nos espectadores.

Um mínimo de cinco voltas completas do cabo deverão ser mantidas no tambor do guincho. Não manipule cargas com um tambor de guincho que possua menos de cinco voltas.

⚠ CUIDADO

Não opere o guincho sob cargas que excedam a força da tubulação do tambor simples de classificação máxima. Se forem encontradas cargas excessivas, use uma tubulação de partes múltiplas e cadernais do cabo. Qualquer tentativa de exceder a capacidade de um guincho é extremamente perigosa. Nunca tente acoplar dois ou mais tratores em conjunto.

AVISO

Se for possível, alinhe sempre a extremidade traseira da máquina com as toras, de modo que as toras possam ser guinchadas em linha reta. Isso evita o uso desnecessário e desgaste dos roletes laterais. Também ajuda a enrolar o cabo no tambor do guincho em camadas iguais.

AVISO

Os guinchos descritos neste manual não foram projetados nem sua aplicação projetada para uso no levantamento ou movimentação de pessoas.

1. Se estiver trabalhando em uma encosta, manobre a máquina até o topo da encosta e vire a máquina. Dirija a máquina no sentido de descida em relação ao objeto.

Você também pode dirigir até a parte inferior da encosta. Em seguida, dê ré até chegar à posição.

2. Se estiver trabalhando em uma superfície plana, alinhe a traseira da máquina com o objeto.

⚠ CUIDADO

Use luvas de couro ao manusear o cabo do guincho.

AVISO

Ao enrolar o cabo do guincho no tambor, nunca tente manter a tensão ao deixar o cabo do guincho deslizar pelas mãos. Use sempre uma técnica com as duas mãos, tendo muito cuidado em manter as mãos e as roupas afastadas do tambor e dos roletes do guincho.

3. Pressione o interruptor de CARRETEL LIVRE. Puxe o cabo para fora e fixe o cabo no objeto.

Nota: Nunca opere o guincho quando houver menos de cinco voltas de cabo do guincho ao redor do tambor de carga. Use tinta vermelha para pintar as últimas cinco voltas completas de cabo do guincho para fornecer um alerta visual.

Nota: Certifique-se de que haja folga suficiente entre o objeto e a máquina para que a máquina possa virar.

Nota: Certifique-se que o solo esteja firme antes de guinchar uma carga.

4. Para apertar o cabo principal, certifique-se de que o tambor não esteja girando e mova a alavanca (5) para a posição ENROLAR.

Nota: Evite choques súbitos ou solavancos de uma carga. Esse tipo de operação pode causar cargas pesadas além da capacidade nominal, o que pode resultar em falha do cabo ou do guincho.

Como Desenganchar o Cabo do Guincho

⚠ CUIDADO

Ferimentos ou morte podem ocorrer com pessoas muito próximas da máquina.

Ao enrolar o cabo, certifique-se de que todas as pessoas estejam afastadas de objetos que possam rolar ou de chicotada do cabo.

1. Desenrole o cabo do guincho para liberar a tensão.

2. Com o guincho no modo CARRETEL LIVRE, puxe cabo suficiente para desprender os cabos ou os estropos.

3. Enrole lentamente o cabo até que esteja completamente enrolado. Mantenha tensão no cabo de forma que ele seja enrolado uniformemente.

i07076614

Chave Geral da Bateria

Código SMCS: 1411

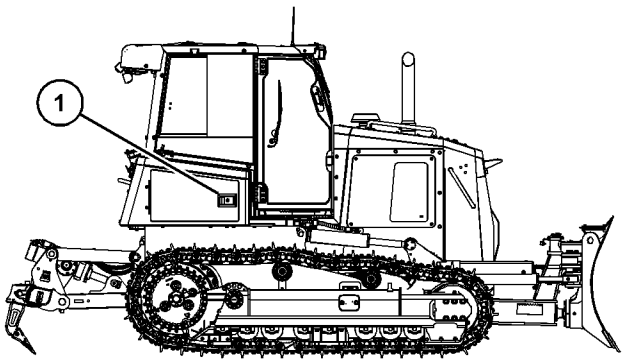


Ilustração 145 g06206266

A chave geral da bateria está localizada no lado direito da máquina, atrás da porta de acesso (1) com o compartimento da bateria.

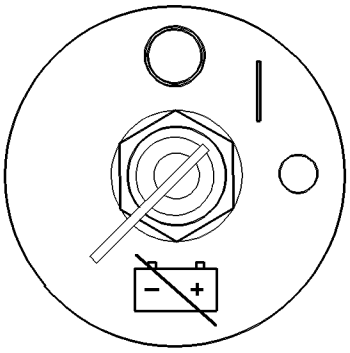


Ilustração 146 g00406959

AVISO

Nunca vire a chave geral para a posição DESLIGAR com o motor funcionando. O sistema elétrico poderá ser danificado.

Chave Geral da Bateria



LIGAR – Para ativar o sistema elétrico, introduza a chave interruptora geral e gire a chave geral da bateria no sentido horário. A chave geral da bateria deverá ser girada para a posição LIGAR antes de dar partida no motor.



DESLIGAR – Para desativar o sistema elétrico, gire a chave geral da bateria no sentido anti-horário para a posição DESLIGAR.

A chave geral tem uma função diferente da chave interruptora de partida do motor. O sistema elétrico inteiro fica desativado quando a chave geral da bateria é desligada. A bateria permanece conectada ao sistema elétrico quando você desliga a chave de partida do motor.

Gire a chave geral da bateria para a posição DESLIGAR e retire a chave quando realizar serviços no sistema elétrico ou em quaisquer outros componentes da máquina.

Verificação do Sistema de Desconexão da Bateria

AVISO

Para garantir que não ocorram danos ao motor, verifique se o motor está totalmente operacional antes de dar a partida no motor. Não dê partida em um motor que não esteja totalmente operacional.

Realize o procedimento a seguir para verificar o sistema de desconexão da bateria.

1. Com a chave geral da bateria na posição LIGAR, verifique se os componentes elétricos do compartimento do operador estão funcionando. Verifique se o horômetro está exibindo informações. Verifique se o motor acionará.

2. Gire a chave geral da bateria para a posição DESLIGAR.

3. Verifique se os itens a seguir não estão funcionando: componentes elétricos no compartimento do operador, horômetro e acionamento do motor. Se algum desses itens continuar a funcionar com a chave geral da bateria na posição DESLIGAR, entre em contato com o revendedor Cat.

Partida do Motor

i06696955

Partida do Motor

Código SMCS: 1000; 7000

1. Gire a chave geral da bateria para a posição LIGAR.

2. Abaixe todos os acessórios levantados para o solo e mova os controles do implemento para a posição de RETENÇÃO.

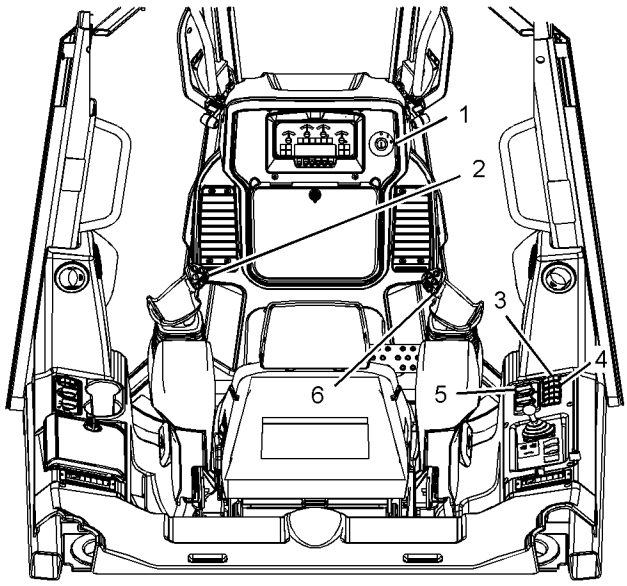


Ilustração 147 g03798048

(1) Interruptor de partida do motor
(2) Controle da direção e da transmissão
(3) Interruptor do freio de estacionamento
(4) Retenção hidráulica
(5) Controle do acelerador do motor
(6) Alavanca de controle do implemento

3. Gire a chave de partida do motor (1) no sentido horário para a posição LIGAR, para ativar todos os circuitos da cabina.

Nota: As seguintes condições devem ser atendidas para dar partida no motor.

4. Execute a instrução a seguir.

a. O operador deve estar sentado.

b. O freio de estacionamento (3) deve estar engatado.

c. O bloqueio hidráulico (4) deve estar ativo.

d. O controle da transmissão e da direção (2) deve estar na posição NEUTRA.

e. A alavanca de controle do implemento (6) deve estar na posição de RETENÇÃO.

Nota: Antes de dar partida no motor, verifique a presença de espectadores ou pessoal de manutenção. Assegure que todas as pessoas se afastem da máquina.

5. Mova o interruptor de controle de rotação do motor para a posição de MARCHA LENTA BAIXA.

6. Gire a chave de partida do motor para a posição de PARTIDA.

Nota: Aguarde até que a mensagem da vela incandescente no módulo do visor desapareça antes de girar a chave de partida do motor para a posição de PARTIDA.

Nota: Quando a chave for movida diretamente da posição DESLIGAR para a posição PARTIDA, haverá um curto retardo para que o ECM (Electronic Control Module, Módulo de Controle Eletrônico) do motor sinalize para que o motor de partida seja engatado. Se a chave já estiver em LIGAR, o motor de partida será imediatamente acionado quando a chave for girada para a posição de PARTIDA.

7. Solte a chave de partida depois que o motor começar a funcionar.

AVISO
Não dê a partida no motor continuamente por mais de 30 segundos. Deixe o motor de partida esfriar por 2 segundos antes de acionar o motor novamente. Se a rpm do motor não for mantida até que a pressão do óleo do motor seja suficiente, o turbocompressor poderá ser danificado.

8. Deixe o motor aquecer em MARCHA LENTA BAIXA. Consulte o Manual de Operação e Manutenção, Aquecimento do Motor e da Máquina.

i07076597

Aquecimento do Motor e da Máquina

Código SMCS: 1000; 7000

AVISO

Mantenha a rotação do motor baixa até que a luz do indicador de pressão do óleo do motor se apague.

Se a luz não se apagar em dez segundos, desligue o motor e investigue a causa antes de dar partida novamente. A inobservância desta instrução poderá resultar em danos ao motor.

1. Deixe o motor aquecer em marcha lenta baixa. Movimente os controles do implemento para mover os cilindros.

2. Verifique frequentemente os indicadores de alerta e os medidores durante a operação.

Nota: Durante condições frias extremas, o indicador de alerta para derivação do filtro de óleo hidráulico pode se acender. À medida que o óleo hidráulico se aquece, o indicador de alerta deve se apagar. Os componentes hidráulicos devem ser acionados lentamente no início do procedimento de aquecimento. À medida que a temperatura hidráulica aumentar, acione os componentes hidráulicos mais normalmente.

Movimente lentamente todos os controles para que o fluido hidráulico aquecido circule por todos os cilindros hidráulicos e todas as tubulações hidráulicas. Para permitir um aquecimento eficiente, é necessário movimentar o cilindro.

Ao colocar a máquina em marcha lenta durante o aquecimento, siga as seguintes recomendações:

- Se a temperatura for superior a 0°C (32°F), aqueça o motor por aproximadamente 5 minutos.
- Se a temperatura for inferior a 0°C (32°F), aqueça o motor por aproximadamente 20 minutos.
- Se a temperatura for inferior a − 18°C (0°F) ou se as funções hidráulicas forem vagarosas, mais tempo poderá ser necessário.

Ajustes

i06696940

Passo da Lâmina

Código SMCS: 6060; 7000

A posição padrão ou nominal para o ângulo da borda cortante é de 58 graus. Isso proporciona um desempenho ideal sob condições normais.

Incline a lâmina para a frente para obter um ângulo de borda cortante de até 62 graus. Inclinar a lâmina para frente proporciona melhor penetração em materiais duros.

Incline a lâmina para trás para obter um ângulo de borda cortante de até 56 graus. Inclinar a lâmina para trás proporciona uma melhor capacidade de transporte de material macio.

Ajuste Manual do Tombamento da Lâmina

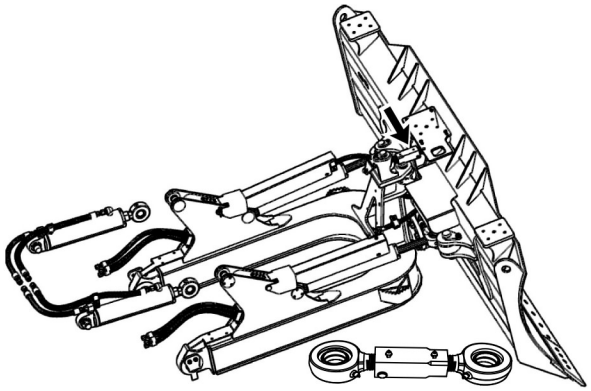


Ilustração 148 g03798292

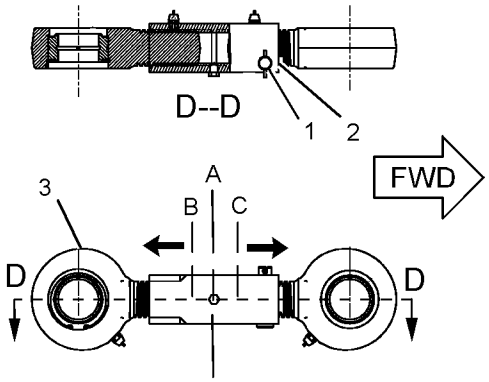


Ilustração 149 g02660157

O ângulo da borda cortante é um número aproximado

(A) Posição nominal - borda cortante de 58 graus na posição intermediária.
(B) Posição retraída - borda cortante de 56 graus
(C) Posição estendida - borda cortante de 62 graus

A lâmina pode ser colocada em várias posições de tombamento, como as seguintes: a posição central (A), a posição retraída (B) e a posição estendida (C).

1. Abaixe a lâmina até o solo. Coloque o controle para o cilindro de levantamento na posição de FLUTUAÇÃO.

2. Acione o cilindro de inclinação para remover toda a força do suporte de inclinação. Desligue o motor.

3. Remova o pino de travamento (1).

AVISO
Mantenha os dedos afastados. Nunca coloque os dedos nos furos dos pinos do tirante de inclinação e/ou no suporte do braço de empuxo durante o procedimento de ajuste.

4. Fique de frente para a extremidade esquerda do elo (3) e gire a alça (2) no sentido anti-horário para encurtar o elo. Esta posição (B) tem um ângulo de corte menos agressivo e é melhor com materiais soltos.

5. Vire a extremidade esquerda da conexão (3) e gire o cabo (2) no sentido horário para estender a conexão. Esta posição (C) tem um ângulo de corte mais agressivo e é melhor com materiais presos.

6. Gire o cabo até que o ângulo de corte desejado esteja definido.

7. Instale o pino de travamento (1).

Ajuste Hidráulico do Tombamento da Lâmina (Se Equipado)

A lâmina pode ser movida para as seguintes posições de tombamento com a alavanca de controle do implemento (5), se equipada: a posição estendida (E) e a posição retraída (F).

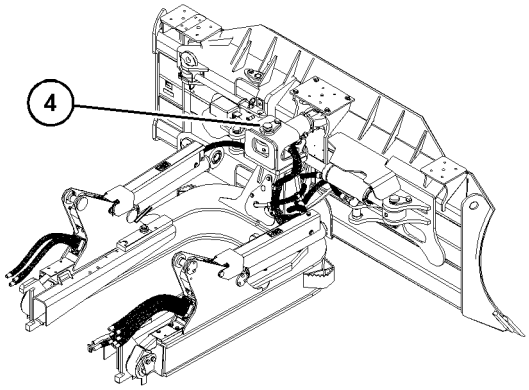


Ilustração 150 g06003064

Alguns componentes foram removidos para facilidade de visualização.

Conjunto de tombamento hidráulico: parafuso de fixação (4) mostrado

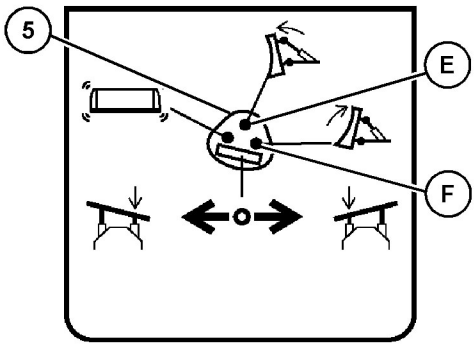


Ilustração 151 g06003082

1. Pressione o botão (E) para tombar a lâmina para a frente até a posição estendida.

2. Pressione o botão (F) para tombar a lâmina para trás até a posição retraída.

Nota: As funções dos botões de Tombamento Hidráulico mudam de operação se um Sistema de Controle Automático da Lâmina estiver instalado e LIGADO. Os botões se tornam botões de controle de acréscimo e decréscimo

i02732453

Ponta do Ríper e Protetor do Dente

Código SMCS: 6808; 6810; 6812

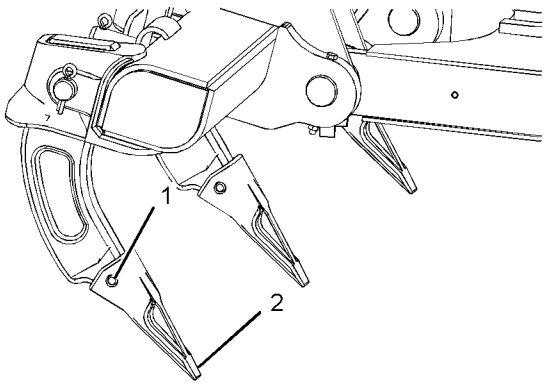


Ilustração 152 g01230086

Substitua a ponta do ríper (2) e retire o pino (1) antes do desgaste no porta-ponta. Execute os procedimentos de substituição no tópico deste Manual de Operação e Manutenção, Ríper - Inspecione/Substitua.

i07076603

Esteiras

Código SMCS: 4170; 7000

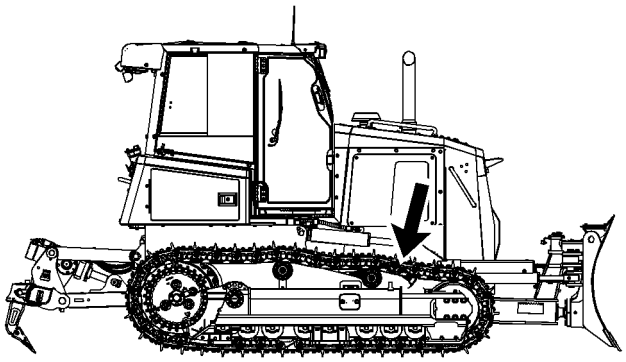


Ilustração 153 g06206461

AVISO
Se as esteiras estiverem muito apertadas ou muito frouxas, será acelerado o desgaste dos componentes

Se a esteira parecer muito apertada ou muito frouxa, ajuste-a.

Siga os procedimentos para ajuste, na Seção de Manutenção

i03306250

Bordas Cortantes e Cantos de Lâmina

Código SMCS: 6801; 6804

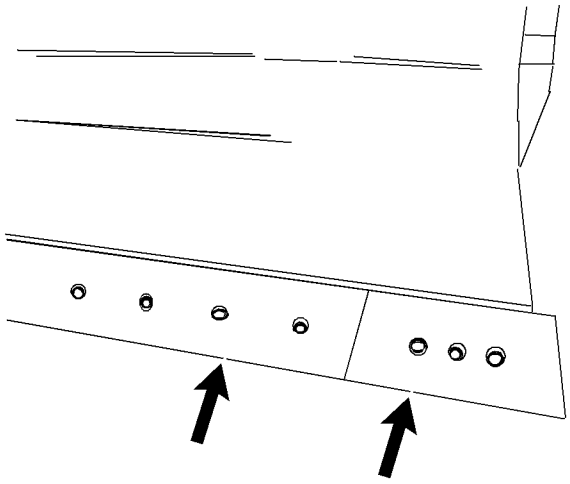


Ilustração 154 g01097854

Substitua as bordas cortantes ou inverta-as. Substitua os cantos de lâmina ou inverta-os. Esses processos devem ser realizados antes que ocorra desgaste da base da lâmina. Consulte os procedimentos de substituição no Manual de Operação e Manutenção, Bordas Cortantes e Cantos de Lâmina - Inspecionar/Substituir.

Como Estacionar

i06696949

Parada da Máquina

Código SMCS: 7000

AVISO
Estacione a máquina numa superfície nivelada. Se for preciso estacionar numa rampa, calce firmemente as esteiras.

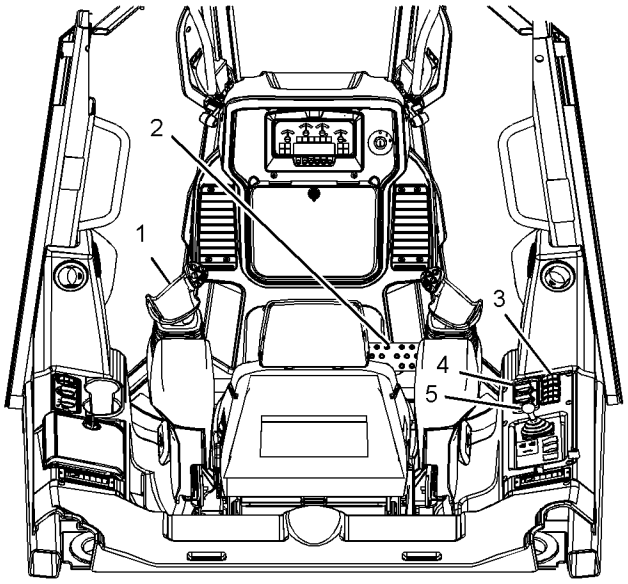


Ilustração 155 g03797917

1. Mova a alavanca do controle da direção e da transmissão (1) para a posição NEUTRA a fim de parar a máquina.

2. Aplique o freio de serviço (2) para manter a máquina no lugar.

3. Vire o botão do acelerador do motor (4) para a posição MARCHA LENTA BAIXA.

4. Pressione momentaneamente a chave seletora (3) para que o freio de estacionamento acople o freio de estacionamento.

5. Solte o pedal (2).

6. Abaixe todos os acessórios até o solo e aplique uma leve pressão para baixo.

7. Mova todos os controles de acessórios para a posição NEUTRA.

i06718427

Desligamento do Motor

Código SMCS: 1000; 7000

AVISO
Parar o motor imediatamente depois que ele tiver trabalhado sob carga pode resultar no superaquecimento e desgaste acelerado dos componentes do motor.

Consulte o procedimento seguinte para permitir que o motor esfrie e para evitar temperaturas excessivas no alojamento do turboalimentador (se equipada), o que pode causar problemas de coqueificação do óleo.

1. Opere o motor por cinco minutos em marcha lenta baixa sem carga.

Essa ação permite que as áreas quentes do motor esfriem gradualmente. Este procedimento prolongará a vida útil do motor.

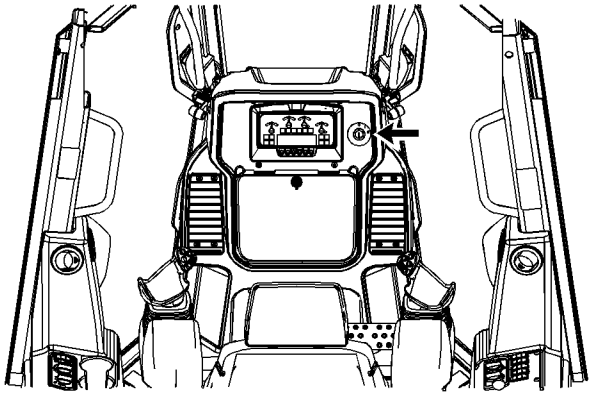


Ilustração 156 g03798556

2. Gire a chave de partida do motor para a posição DESLIGAR para desligar o motor.

3. Gire a chave de partida do motor para a posição LIGAR.

4. Mova as alavancas de controle do implemento para colocar os implementos no solo, se necessário.

5. Mova todas as alavancas de controle do implemento para a frente e para trás para aliviar a pressão hidráulica.

6. Mova todas as alavancas de controle do implemento para a posição de RETENÇÃO.

7. Gire a chave de partida do motor para a posição DESLIGAR.

i06696980

Como Desligar o Motor em Caso de Problemas Elétricos

Código SMCS: 1000; 7000

Desligamento do Motor

Se ao girar a chave de partida do motor para a posição DESLIGAR o motor não desligar, execute o procedimento a seguir.

1. Acione o freio de estacionamento.

2. Abaixe todos os acessórios até o solo.

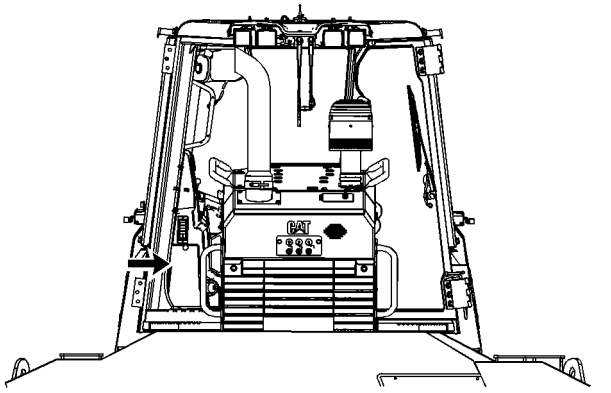


Ilustração 157 g06003347

3. Remova a tampa do fusível do bloco de fusíveis, localizado atrás da porta de acesso, no lado direito do assento no interior da cabina

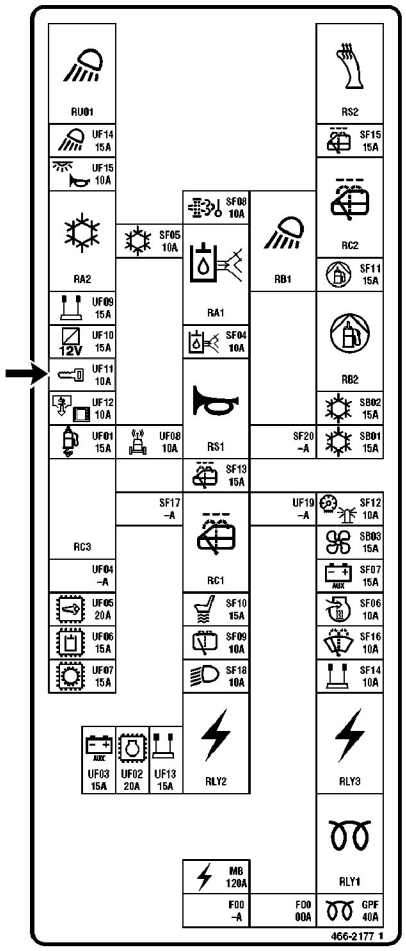


Ilustração 158 g06003360

4. Remova o fusível para interromper o motor, como mostrado.

Chave Interruptora de Partida do Motor – 10 A - A remoção desse fusível desliga a máquina.

Nota: Opere a máquina novamente quando a falha tiver sido corrigida.

5. Logo que o problema tiver sido corrigido, instale o fusível da chave interruptora, do grupo de instrumentos e da bomba de levantamento de combustível, e feche a porta de acesso.

i07076587

Abaixamento do Equipamento com o Motor Desligado

Código SMCS: 7000

⚠ CUIDADO

Podem ocorrer ferimentos ou morte com a queda de uma lâmina.

Mantenha as pessoas afastadas da dianteira da máquina ao abaixar a lâmina.

⚠ CUIDADO

O não cumprimento das advertências a seguir poderá resultar em ferimentos pessoais ou morte.

Mantenha todas as pessoas afastadas da área de queda da lâmina ao abaixar a lâmina com o motor desligado.

Mantenha todas as pessoas afastadas da articulação frontal ao abaixar a lâmina.

Nota: Se a máquina estiver equipada com Tombamento Potente, consulte o Manual de Operação e Manutenção, "Liberação da Pressão do Sistema".

Abaixamento da Lâmina

Se houver uma perda de potência hidráulica, execute o procedimento a seguir para abaixar a lâmina até o solo.

O Acumulador está Pressurizado

1. Coloque o interruptor do retém hidráulico na posição DESBLOQUEAR.

2. Vire a chave de partida do motor para a posição LIGAR.

3. Deixe a chave na posição LIGADO.

4. Mova lentamente o controle do joystick da lâmina para a posição ABAIXAR a fim de abaixar a lâmina até o solo.

O Acumulador não tem Pressão

Engine Starts (partidas do motor)

1. Coloque o interruptor do retém hidráulico na posição DESBLOQUEAR.

2. Coloque a chave de partida do motor na posição PARTIDA até que o motor seja acionado.

3. Deixe a chave na posição LIGADO.

4. Mova lentamente o controle do joystick da lâmina para a posição ABAIXAR a fim de abaixar a lâmina até o solo.

O Motor Não Dá Partida.

AVISO
Tome todas as providências necessárias para garantir que os fluidos sejam devidamente mantidos em seus compartimentos durante os procedimentos de inspeção, manutenção, teste, ajuste e reparo do produto. Esteja preparado para coletar os fluidos em recipientes adequados antes de abrir qualquer compartimento ou desmontar quaisquer componentes que contenham fluidos.

Depois que o motor tiver sido desligado por um curto período, as alavancas de controle não abaixarão os implementos ao solo.

Nota: Há um método mecânico que pode ser usado para abaixar os acessórios.

Abaixamento Manual da Lâmina

Se não houver energia elétrica ou o acumulador não puder ser carregado, não será possível abaixar a lâmina com o controle de joystick. A lâmina deverá ser abaixada manualmente.

Nota: A assistência de outro operador pode ser necessária para ajudar a abaixar a lâmina manualmente ou para manter a área de queda da lâmina livre de pessoas.

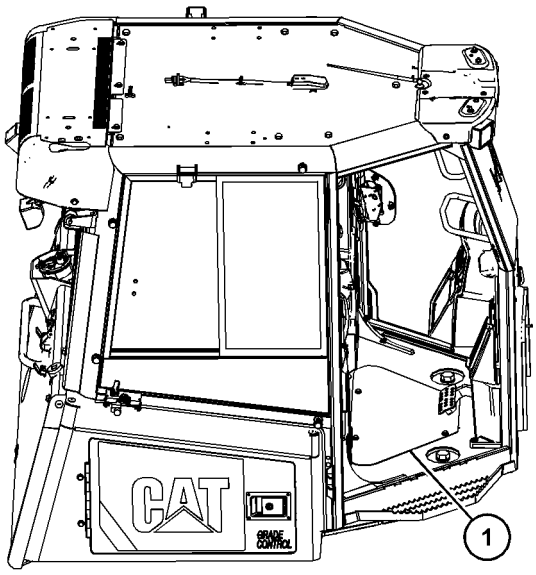


Ilustração 159 g06003446

1. A válvula de controle da lâmina fica localizada em baixo do assoalho da cabina. Remova o tapete do assoalho, os parafusos da placa do assoalho e remova a placa do assoalho (1).

Nota: São necessárias duas pessoas para realizar a operação de abaixamento. Uma pessoa gira o parafuso na válvula para abaixar a lâmina. A outra pessoa assegura que nenhuma pessoa seja posta em risco antes de abaixar o implemento.

Nota: Coloque a segunda pessoa (o observador) em uma área segura para observar o procedimento de abaixamento. O observador alerta a primeira pessoa que está abaixando a lâmina para interromper o procedimento se necessário.

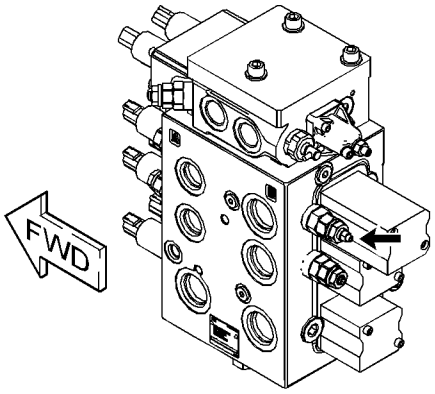


Ilustração 160 g03798789

2. Gire lentamente o parafuso na válvula de alívio no sentido anti-horário. A lâmina abaixará até o solo.

3. Gire lentamente o parafuso da válvula de alívio em sentido horário. Gire o parafuso até a haste sair do furo. Aperte o parafuso para travá-lo. Este procedimento pode mudar o ajuste da válvula de alívio. Consulte o revendedor Cat para obter mais informações sobre a verificação do ajuste da válvula de alívio.

4. Faça todos os consertos necessários antes de operar a máquina.

5. Instale a chapa do piso.

6. Instale o assento.

Abaixamento do Escarificador (Se equipado)

O Acumulador está Pressurizado

Se houver uma perda de potência hidráulica, execute o procedimento a seguir para abaixar o ríper até o solo.

1. Coloque o interruptor do retém hidráulico na posição DESBLOQUEAR.

2. Vire a chave de partida do motor para a posição LIGAR.

3. Deixe a chave na posição LIGADO.

4. Mova lentamente o controle do joystick do ríper para a posição ABAIXAR a fim de abaixar o ríper até o solo.

O Acumulador não tem Pressão

O Motor dá Partida

1. Coloque o interruptor do retém hidráulico na posição DESBLOQUEAR.

2. Coloque a chave de partida do motor na posição PARTIDA até que o motor seja acionado.

3. Deixe a chave na posição LIGADO.

4. Mova lentamente o controle do joystick do ríper para a posição ABAIXAR a fim de abaixar o ríper até o solo.

O Motor Não Dá Partida.

AVISO
Tome todas as providências necessárias para garantir que os fluidos sejam devidamente mantidos em seus compartimentos durante os procedimentos de inspeção, manutenção, teste, ajuste e reparo do produto. Esteja preparado para coletar os fluidos em recipientes adequados antes de abrir qualquer compartimento ou desmontar quaisquer componentes que contenham fluidos.

Depois que o motor tiver sido desligado por um curto período, as alavancas de controle não abaixarão os implementos ao solo.

Nota: Há um método mecânico que pode ser usado para abaixar os acessórios.

Abaixamento Manual do Ríper

Se não houver energia elétrica ou o acumulador não puder ser carregado, não será possível abaixar o escarificador com o controle de joystick. O escarificador deverá ser abaixado manualmente.

1. A válvula de controle do ríper está localizada sob o piso da cabine. Remova o tapete do assoalho, os parafusos da placa do assoalho e remova a placa do assoalho (1).

Nota: São necessárias duas pessoas para realizar a operação de abaixamento. Uma pessoa gira o parafuso na válvula para abaixar o ríper. A outra pessoa assegura que nenhuma pessoa seja posta em risco antes de abaixar o implemento.

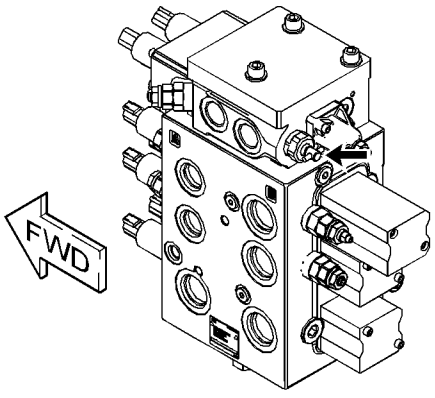


Ilustração 161 g03798803

2. Gire lentamente a válvula no sentido anti-horário até o escarificador seja abaixado ao solo.

Nota: Coloque a segunda pessoa (o observador) em uma área segura para observar o procedimento de abaixamento. O observador alerta a primeira pessoa que está abaixando o escarificador para interromper o procedimento, se necessário.

3. Assim que o escarificador estiver assentado no solo, gire a válvula no sentido horário até a válvula parar.

4. Consulte seu revendedor Cat para mais informações sobre a verificação do circuito hidráulico do ríper.

5. Instale a placa do piso e o assento.

i07076612

Saída da Máquina

Código SMCS: 7000

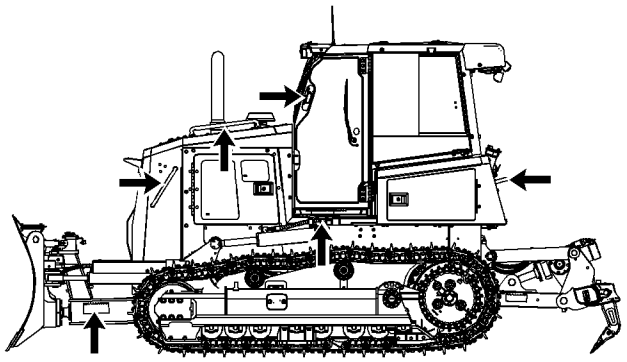


Ilustração 162 g06206558

1. Use os degraus e corrimãos quando descer da máquina. Fique de frente para a máquina e use as duas mãos. Certifique-se de que os degraus estão limpos antes de descer.

Nota: Não use os cilindros de angulação como degraus.

2. Inspecione se há detritos no compartimento do motor. Elimine quaisquer detritos e papéis para evitar um incêndio.

3. Remova todos os detritos inflamáveis da proteção inferior frontal pelos painéis de acesso para reduzir o risco de incêndio. Descarte os detritos de maneira adequada.

4. Gire a chave geral da bateria para a posição DESLIGAR. Essa ação ajudará a impedir um curto-circuito da bateria e o consumo de corrente realizado por alguns componentes. Quando a máquina não for operada por um período prolongado, remova a chave da chave geral da bateria. A remoção da chave ajudará a proteger a máquina contra vandalismo.

5. Instale todas as travas de proteção contra vandalismo e tampas contra vandalismo. Tranque as portas.

Informações Sobre Transporte

i07076599

Embarque da Máquina

Código SMCS: 7000; 7500

Verifique se a rota de percurso da máquina tem a altura livre em túneis, viadutos etc. Deve haver espaço suficiente para a passagem da máquina a ser transportada. Isso é especialmente verdadeiro para máquinas equipadas com uma estrutura ROPS/FOPS, uma cabina ou um toldo.

Remova gelo, neve ou outros materiais escorregadios da plataforma de carga e da caçamba antes do carregamento. Remover gelo, neve ou outro material escorregadio impedirá que a máquina escorregue enquanto é carregada. A remoção do gelo, neve ou outros materiais escorregadios evitará o deslizamento da máquina em movimento.

AVISO
Obedeça todas as leis estaduais e locais concernentes à massa, largura e comprimento de cargas.

Siga todos os regulamentos concernentes à largura de cargas.

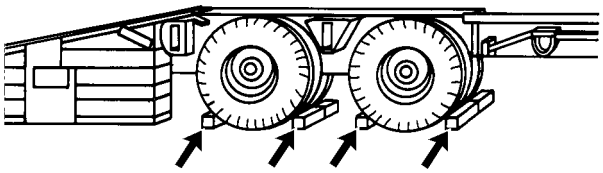


Ilustração 163 g00040011

1. Coloque blocos abaixo das rodas do reboque ou das rodas do vagão antes de fazer o carregamento, como mostrado.

2. Abaixe todos os acessórios até o piso da máquina de transporte. Mova a alavanca de controle da transmissão para a posição NEUTRO.

3. Engate o interruptor do freio de estacionamento.

4. Ative o interruptor da retenção hidráulica para desengatar os implementos.

5. Desligue o motor.

6. Gire a chave de partida para a posição DESLIGAR. Trave o interruptor do freio de estacionamento. Retire a chave.

7. Gire a chave geral da bateria para a posição DESLIGAR. Retire a chave.

8. Trave a porta e as tampas de acesso. Instale protetores contra vandalismo.

9. Instale prendedores em vários locais e bloqueie as esteiras nas partes dianteira e traseira.

10. Tampe a abertura para o escape do motor. A rotação do turboalimentador sem a operação do motor pode resultar em danos no turboalimentador.

Consulte o seu revendedor Cat para obter instruções de transporte para a sua máquina.

Instruções da Lâmina Dobrável para Lâmina VPAT, Se Equipada

Nota: Todas as informações de segurança, advertências e instruções devem ser lidas e compreendidas antes de qualquer procedimento de operação ou manutenção.

⚠ CUIDADO

Não tente montar esta máquina antes de ter lido e entendido as instruções de montagem.

Procedimentos incorretos de montagem podem resultar em ferimentos ou morte.

AVISO
Não deixe detritos ou materiais estranhos entrarem no sistema hidráulico durante a montagem, conexão de tubulações, quando os componentes contiverem fluidos ou durante qualquer operação de manutenção.

AVISO
Mantenha o óleo no sistema hidráulico no nível correto para evitar a cavitação da bomba.

AVISO
Tome todas as providências necessárias para garantir que os fluidos sejam devidamente mantidos em seus compartimentos durante os procedimentos de inspeção, manutenção, teste, ajuste e reparo do produto. Esteja preparado para coletar os fluidos em recipientes adequados antes de abrir qualquer compartimento ou desmontar quaisquer componentes que contenham fluidos.

Introdução

A instrução a seguir descreve as etapas básicas e o procedimento a usar para dobrar o lado esquerdo de uma Lâmina Angulável.

Informações de Transporte

Nota: Quando for utilizado um guincho para levantar qualquer peça ou conjunto, fique afastado da área. Certifique-se sempre de que o guincho tenha a capacidade correta. O peso aproximado do componente é mostrado nas Tabelas 15 e 16 .

Tabela 15

Lâmina Angulável XL (Extra Long, Extra Longa)	
Peso da Lâmina	1193 kg (2630 lb)
Largura da Lâmina	3196 mm (125.9 inch)
Altura da Lâmina	1294 mm (50.9 inch)
Largura total de transporte	2550 mm (100.4 inch)com a lâmina dobrada

Tabela 16

Lâmina Angulável LGP (Low Ground Pressure, Baixa Pressão sobre o Solo)	
Peso da Lâmina	1295 kg (2854 lb)
Largura da Lâmina	3682 mm (145 inch)
Altura da Lâmina	1294 mm (50.9 inch)
Largura total de transporte	2890 mm (113.8 inch)com a lâmina dobrada

Descrição da Lâmina Dobrável

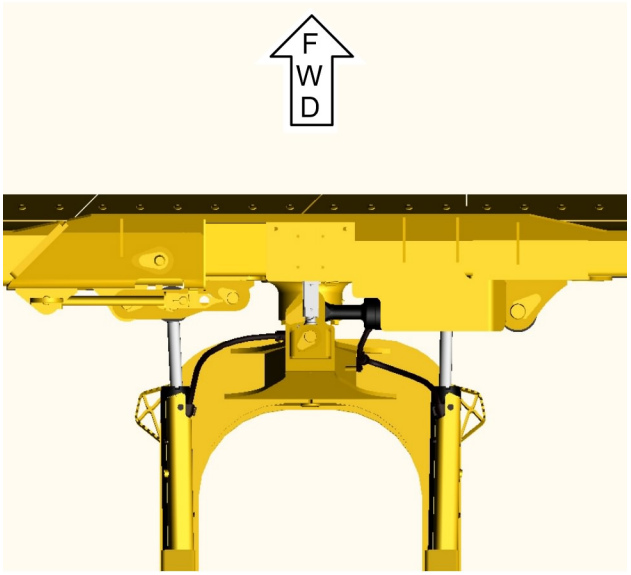


Ilustração 164 g02732085

Posição de operação

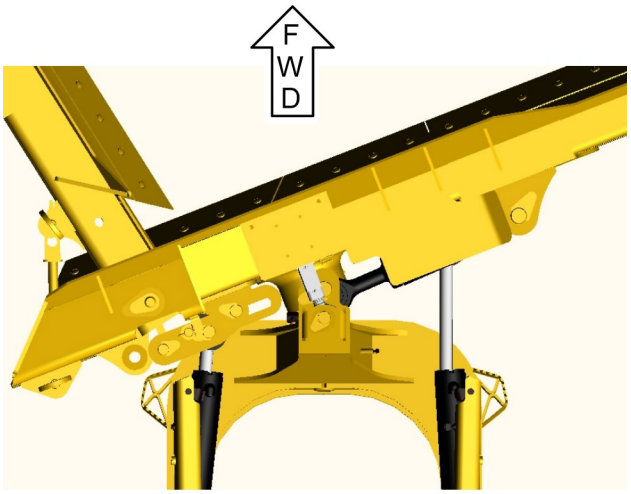


Ilustração 165 g02732087

Posição de transporte

Nota: Na posição de transporte, a lâmina deve estar paralela com o solo.

Procedimento para Dobrar a Lâmina

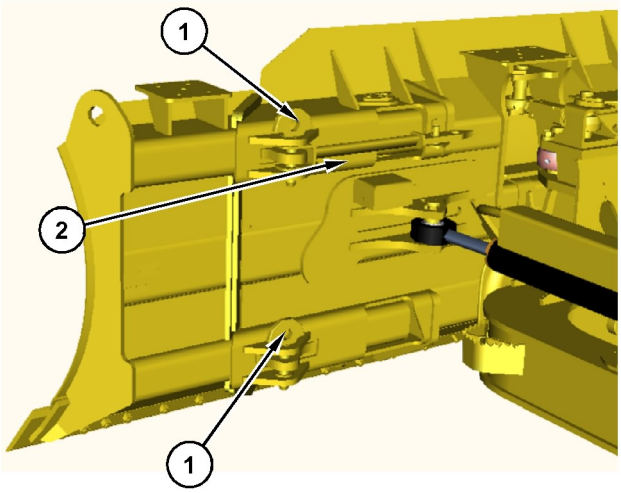


Ilustração 166 g06193323

1. Destrave o lado removível da lâmina.

a. Levante ligeiramente a lâmina para retirá-la do solo.

b. Remova o contrapino e os pinos (1).

c. Puxe para fora o sabre (2) após ter removido os dois contrapinos de retenção.

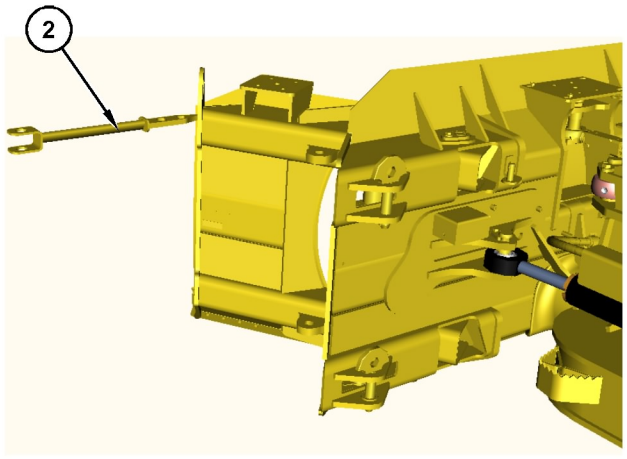


Ilustração 167 g06193332

2. Dobre o lado removível da lâmina. Coloque a extremidade da barra (2) no furo no canto superior esquerdo da lâmina e empurre para dobrar a lâmina.

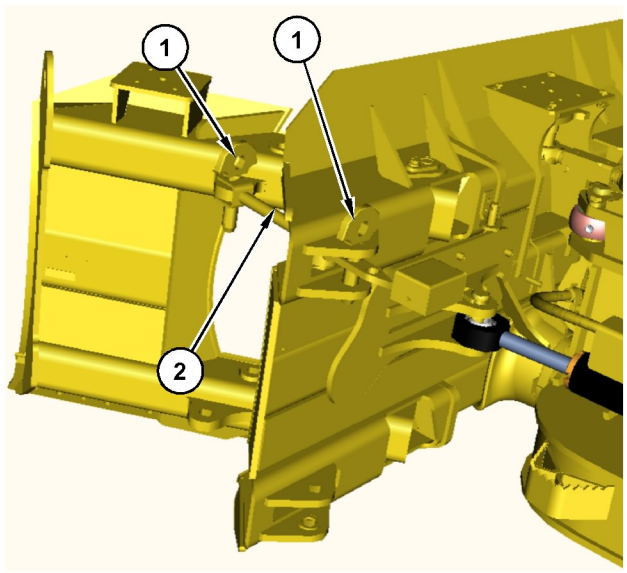


Ilustração 168 g06193342

3. Coloque a barra (2) e os pinos (1) como mostrado na Ilustração 168 para travar o lado removível da lâmina.

Procedimento para Desdobrar a Lâmina

Nota: Execute os Passos

1. A partir da cabina, levante ligeiramente a lâmina e faça-a girar para a direita até que a lâmina esteja perpendicular à linha central da máquina.

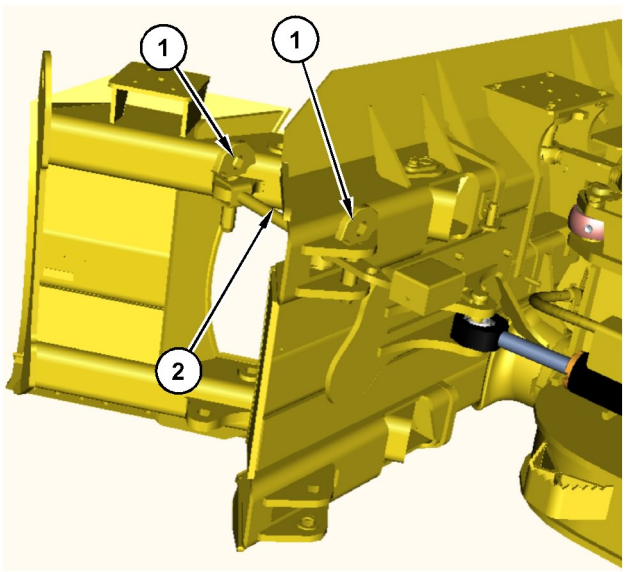


Ilustração 169 g06193342

2. Remova os pinos (1) e a barra (2) para destravar o lado removível da lâmina.

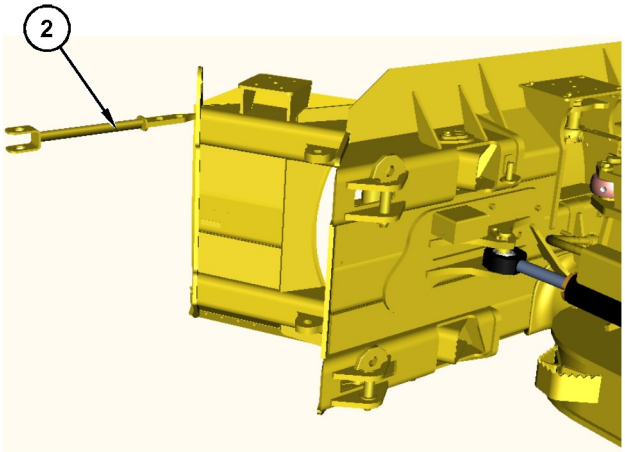


Ilustração 170 g06193332

3. Desdobre o lado removível da lâmina. Coloque a extremidade da barra (2) no furo no canto superior esquerdo da lâmina e empurre para desdobrar a lâmina.

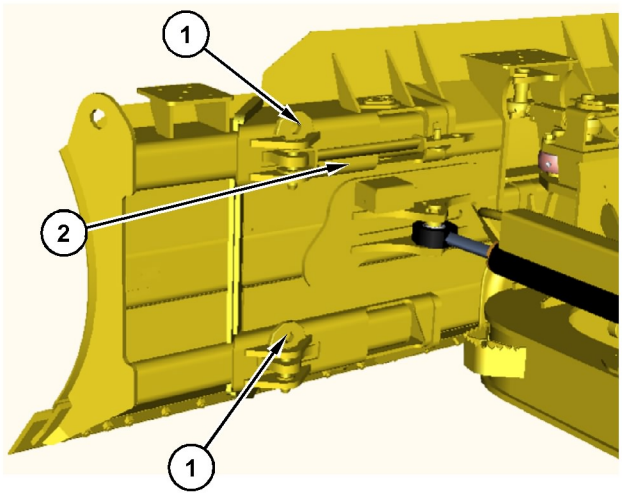


Ilustração 171 g06193323

4. Trave o lado removível da lâmina.

a. Coloque o sabre (2) na parte traseira da lâmina e prenda com dois contrapinos.

b. Instale os pinos (1) para prender a lâmina na posição de trabalho.

Consulte o seu revendedor Cat para obter instruções de transporte para a sua máquina.

i06642147

Levantamento e Amarração da Máquina

Código SMCS: 7000; 7500

⚠ CUIDADO

Procedimentos incorretos de levantamento e de amarração poderão permitir a movimentação ou queda da carga e resultar em ferimentos ou morte. Use somente cabos de aço e estropos com capacidade nominal apropriada nos pontos de levantamento e de amarração existentes na máquina.

Siga as instruções descritas no tópico deste Manual de Operação e Manutenção, Levantamento e Amarração da Máquina referentes à técnica correta de fixação da máquina. Refira-se também ao tópico deste Manual de Operação e Manutenção, Especificações para as informações específicas de peso.

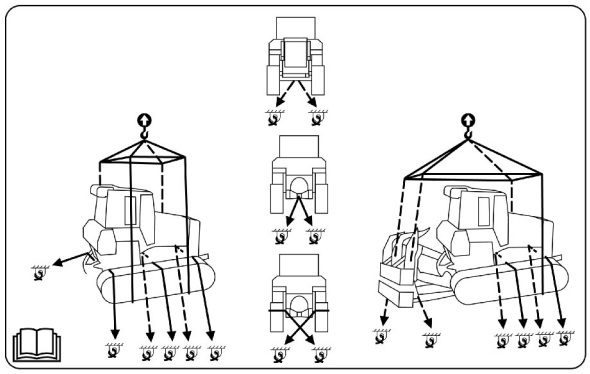


Ilustração 172 g01519807

AVISO
Levantamento ou amarração inadequados podem permitir movimento da carga, resultando em ferimentos ou avarias.

Nota: Não use alças nem degraus para levantar ou amarrar a máquina.

Referência: Consulte o tópico neste Manual de Operação e Manutenção, Especificações para os pesos aproximados de embarque.

Nota: O peso de embarque da máquina aqui listado refere-se ao peso da configuração mais comum de máquina. Se foram instalados acessórios em sua máquina, o peso e o centro de gravidade da sua máquina podem variar.

As instruções listadas abaixo descrevem as unidades fabricadas pela Caterpillar, Inc. .

1. Engate o freio de estacionamento.

2. Ative o interruptor da retenção hidráulica para a posição TRAVADO.

3. Use cabos de capacidade nominal adequada para o levantamento. Para uma máquina com uma lâmina, posicione os cabos sob as partes frontal e traseira da esteira. Além disso, para uma máquina sem uma lâmina, posicione os cabos sob as partes frontal e traseira da esteira. Para uma máquina com um escarificador, levante o escarificador até a posição superior e posicione os cabos sob a frente da esteira e sob o escarificador.

4. Em cantos agudos, use protetores de cantos. O guindaste deve ser posicionado de modo que a máquina possa ser içada em plano nivelado. Certifique-se de que as barras espaçadoras sejam suficientemente grandes para evitar contato com a máquina.

5. Há locais específicos para amarração da máquina.

Amarração dianteira – Use o olhal da amarração dianteira.

Amarrações laterais – Use a borda interna da sapata da esteira.

Amarrações traseiras – Use o ressalto traseiro. Use a borda externa da sapata da esteira.

Verifique as leis estaduais referentes às seguintes características de cargas:

- Peso
- Largura
- Comprimento
- Altura

Verifique as leis locais referentes às seguintes características de cargas:

- Peso
- Largura
- Comprimento
- Altura

Consulte o revendedor Caterpillar para obter instruções sobre sua máquina.

Informações Sobre Rebocamento

i06642151

Reboque da Máquina

Código SMCS: 7000

⚠ CUIDADO

Podem ocorrer ferimentos ou morte se uma máquina inoperante for rebocada de modo incorreto.

Bloqueie a máquina para impedir seu movimento antes de desengatar os comandos finais. A máquina pode rolar se não for bloqueada. Com os comandos finais desengatados, a máquina não poderá ser parada ou dirigida.

Siga as recomendações abaixo para realizar de modo adequado o procedimento de reboque.

Alivie a pressão do tanque hidráulico e da tubulação antes de qualquer desmontagem.

Mesmo depois da máquina desligada, o óleo hidráulico ainda pode estar quente o suficiente para queimar. Deixe o óleo hidráulico esfriar antes da drenagem.

AVISO

Para rebocar a máquina, os dois comandos finais devem estar desengatados.

Não opere os motores de percurso com os comandos finais desengatados. Poderão ocorrer danos como resultado.

Esta máquina está equipada com freios engatados por mola. Esses freios também são desengatados por pressão de óleo. Se o motor ou o sistema de óleo de pressão estiver inoperante, os freios serão acionados e a máquina não poderá se mover.

Essas instruções de reboque referem-se à movimentação de uma máquina inoperante por uma curta distância a baixa velocidade. Mova a máquina até um local conveniente para reparo a uma velocidade de 2 km/h (1.2 mph) ou menos. Sempre transporte a máquina se for necessário movê-la numa distância longa.

As duas máquinas deverão estar equipadas com protetores. Essa ação protegerá o operador se o cabo de reboque ou a barra de reboque se romper.

Não permita a aproximação de qualquer pessoa, exceto o operador, da máquina inoperante. Apenas permita a aproximação do operador da máquina inoperante se o operador puder dirigir e/ou frear.

Antes de rebocar a máquina, certifique-se de que o cabo ou a barra de reboque estejam em bom estado. Certifique-se que o cabo de reboque ou a barra de reboque sejam suficientemente resistentes para o procedimento de reboque em questão. A resistência do cabo de reboque ou da barra de reboque deverá ser igual a pelo menos 150% do peso bruto da máquina rebocadora. Isso é válido para uma máquina inoperante atolada em lama e para reboque num aclive.

Anexe o cabo ao olhal de reboque na parte dianteira da maquina se estiver rebocando a máquina para frente. Anexe o cabo ao olhal de reboque na parte traseira da maquina se estiver rebocando a máquina para trás.

Não use uma corrente para puxar uma máquina inoperante. Um elo da corrente poderá romper-se. Essa ação pode causar lesões pessoais. Use um cabo de aço com extremidades que tenham alças ou anéis. Um observador em posição segura deverá examinar o processo de reboque. O observador pode interromper o procedimento se o cabo começar a se quebrar. Pare de puxar sempre que a máquina rebocadora mover-se sem que a máquina rebocada se mova.

Mantenha o cabo de reboque no menor ângulo possível. Não ultrapasse um ângulo de 15 graus da posição em linha reta.

Um movimento rápido da máquina poderá sobrecarregar o cabo ou a barra de reboque. Essa ação poderia causar o rompimento do cabo de reboque ou da barra de reboque. Movimentos graduais e constantes da máquina serão mais eficazes.

Normalmente, a máquina rebocadora deve ser do mesmo tamanho que a máquina inoperante. Certifique-se de que a máquina rebocadora tenha capacidade de frenagem, peso e potência suficientes. A máquina rebocadora deverá ser capaz de controlar ambas as máquinas no aclive e na distância em questão.

Ofereça controle e frenagem suficientes ao mover uma máquina inoperante em uma descida. Esse movimento pode exigir uma máquina rebocadora maior ou máquinas adicionais conectadas na parte traseira da máquina inoperante. Isso evitará que a máquina se mova descontroladamente.

É impossível enumerar os requisitos para todas as situações. É necessária a capacidade mínima da máquina rebocadora em superfícies lisas e niveladas. Em superfícies inclinadas ou em más condições, é exigida a capacidade máxima da máquina rebocadora.

Não reboque máquinas carregadas.

Consulte o revendedor Cat para saber sobre o equipamento necessário para rebocar uma máquina inoperante.

Motor em operação

Se o motor estiver funcionando, a máquina poderá ser rebocada por uma curta distância sob certas condições. O trem de força e o sistema de direção devem estar em condições de serem operados. **Reboque a máquina por uma pequena distância apenas.** Por exemplo, puxe a máquina para fora de um atoleiro ou para a beira da estrada.

O operador na máquina rebocada deve dirigir a máquina no sentido do cabo de reboque.

Se houver suspeita de falha interna da transmissão ou do sistema de transmissão, remova a engrenagem sol do comando final.

Para obter mais informações, consulte “Remoção da Engrenagem Sol do Comando Final”.

⚠ CUIDADO

Quando as engrenagens sol do comando final são removidas, a máquina NÃO tem freios de estacionamento. A máquina pode rolar e causar ferimentos ou morte.

Bloqueie as esteiras de modo seguro, de modo que a máquina não possa se mover.

A conexão de reboque deve ser rígida, ou o reboque deve ser feito por duas máquinas do mesmo tamanho ou maiores do que a máquina sendo rebocada. Conecte uma máquina em cada extremidade da máquina rebocada.

Certifique-se de que todos os reparos e ajustes necessários tenham sido feitos antes que uma máquina que tenha sido rebocada para uma área de serviço seja colocada de volta em operação.

Remoção da Engrenagem Sol do Comando Final

Tabela 17

Ferramentas Necessárias			
Ferramental	Número de Peça	Descrição	Quantidade
A	1P-0074	Grupo de Extratores do Martelo Deslizante	1
	4C-5660	Adaptador	1

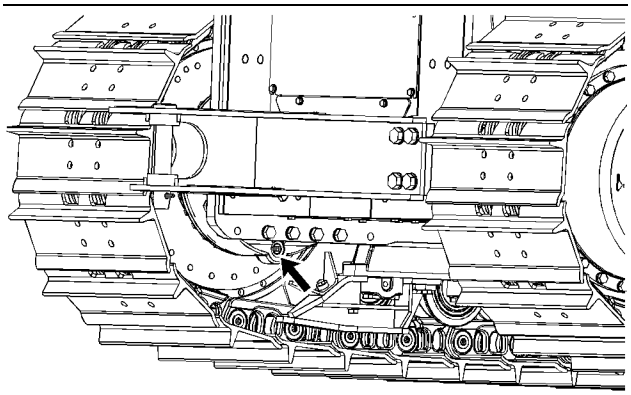


Ilustração 173 g01228202

1. Remova o bujão de drenagem e drene o óleo em um recipiente apropriado. Consulte o Manual de Operação e Manutenção, Capacidades (Reabastecimento) para saber a quantidade de fluido que estará no alojamento do comando final.

2. Limpe e recoloque o bujão de drenagem depois que todos os fluidos forem drenados.

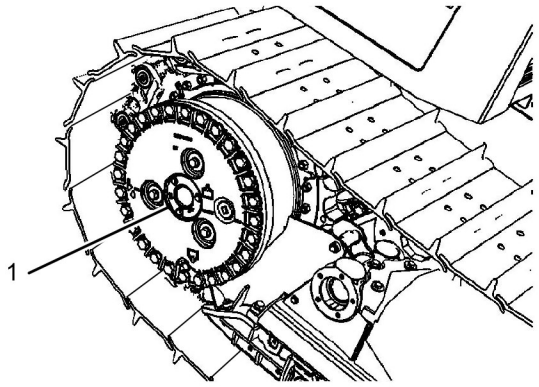


Ilustração 174 g02660736

3. Remova a tampa (1).

4. Instale o Ferramental (A) no eixo da engrenagem sol.

5. Remova a engrenagem sol do alojamento do comando final.

6. Recoloque a tampa (1) para evitar o ingresso de sujeira no alojamento do comando final.

7. Repita os Passos de 1 a 6 para o outro conjunto de comando final.

8. Reboque a máquina.

Nota: É conveniente não operar a máquina quando houver óleo no alojamento do comando final.

Partida do Motor (Métodos Alternativos)

i02490133

Partida do Motor com Cabos Auxiliares de Partida

Código SMCS: 1000; 7000

⚠ CUIDADO

Se as baterias não forem mantidas apropriadamente, isso poderá causar ferimentos.

Evite centelhas perto das baterias, pois elas causam a explosão de vapores. Não permita que as extremidades de cabos auxiliares de partida se toquem ou que toquem na máquina.

Não fume quando verificar os níveis de eletrólito da bateria.

O eletrólito é um ácido e pode causar ferimentos se entrar em contacto com a pele ou os olhos.

Use sempre proteção para os olhos quando der partida na máquina com cabos auxiliares de partida.

Procedimentos inadequados de partida com cabos auxiliares de partida podem causar uma explosão, resultando em ferimentos.

Quando usar cabos auxiliares de partida, sempre conecte primeiramente o cabo auxiliar de partida positivo (+) no terminal positivo (+) da bateria. Em seguida, conecte o cabo auxiliar de partida negativo (-) no chassi, longe das baterias. Siga o procedimento encontrado no Manual de Operação e Manutenção.

Dê partida com cabos auxiliares de partida somente com uma fonte de energia que tenha a mesma voltagem da máquina inoperante.

Desligue todas as luzes e acessórios da máquina inoperante. Caso contrário, eles operarão quando se conectar a fonte de energia.

⚠ CUIDADO

Não carregue uma bateria que tenha gelo em qualquer das células.

Carregar uma bateria nestas condições pode causar uma explosão que pode resultar em ferimentos ou morte.

Sempre deixe o gelo derreter antes de carregar a bateria.

AVISO

Quando der partida a partir de outra máquina, certifique-se que as máquinas não se toquem. Isso pode impedir danos aos mancais e circuitos elétricos do motor.

Ligue (feche) a chave geral da bateria antes da conexão de reforço para impedir danos aos componentes elétricos da máquina inoperante.

Baterias livres de manutencao altamente descarregadas não se recarregam totalmente a partir do alternador após a partida auxiliar. As baterias devem ser carregadas com a voltagem adequada com um carregador de bateria. Muitas baterias consideradas inutilizadas ainda são recarregáveis.

Esta máquina tem um sistema de partida de 24 volts. Use somente a mesma voltagem para partida auxiliar. O uso de voltagens mais altas danifica o sistema elétrico.

Uso de Cabos Auxiliares de Partida

1. Coloque a alavanca de controle de sentido da transmissão da máquina inoperante na posição NEUTRO. Engate o freio de estacionamento. Abaixe todos os acessórios ao solo. Coloque todos os controles na posição RETER.
2. Gire a chave interruptora de partida da máquina inoperante para a posição DESLIGAR. Desligue todos os acessórios.
3. Gire a chave geral da bateria da máquina inoperante para a posição LIGAR.
4. Aproxime a máquina auxiliar de partida ou a fonte auxiliar de força da máquina inoperante para que os cabos se alcancem. **NÃO PERMITA, PORÉM, QUE A MÁQUINA AUXILIAR OU A FONTE AUXILIAR DE FORÇA ENTRE EM CONTATO COM A MÁQUINA INOPERANTE.**
5. Desligue o motor da máquina auxiliar de partida. (Se estiver usando uma fonte de alimentação auxiliar, desligue o sistema de carga).
6. Verifique as tampas das baterias com relação à instalação e ao aperto corretos. Efetue estas verificações em ambas as máquinas. Certifique-se de que as baterias na máquina inoperante não estejam congeladas. Verifique se o nível de eletrólito da bateria não está baixo.
7. Conecte o cabo positivo ao terminal positivo da bateria descarregada.

   Não permita que as braçadeiras do cabo positivo entrem em contato com qualquer peça metálica, exceto com os terminais da bateria.

Nota: Baterias em série podem estar localizadas em compartimentos separados. Utilize o terminal conectado ao solenóide do motor de arranque. Em geral, esta bateria fica no mesmo lado da máquina que o motor de arranque.

8. Ligue o cabo auxiliar de partida positivo ao terminal positivo da fonte auxiliar de força. Use o procedimento do Passo 7 para determinar o terminal correto.

9. Conecte uma extremidade do cabo negativo ao terminal negativo da fonte de alimentação auxiliar.

10. Efetue a conexão final. Conecte o cabo negativo ao chassi da máquina inoperante. Faça esta conexão longe da bateria, das tubulações hidráulicas e de combustível, e das peças em movimento.

11. Dê partida no motor da máquina auxiliar de partida. (Se estiver usando uma fonte de alimentação auxiliar, energize o sistema de carga da fonte de alimentação auxiliar).

12. Aguarde dois minutos para que as baterias da máquina inoperante possam carregar-se parcialmente.

13. Tente dar partida no motor da máquina inoperante.

Referência: Para informações adicionais, consulte tópico deste Manual de Operação e Manutenção, Partida do Motor.

14. Desligue os cabos auxiliares de partida na ordem inversa imediatamente após a partida do motor da máquina inoperante.

Seção de Manutenção

Viscosidades dos Lubrificantes e Quantidades de Reabastecimento

i07076629

Viscosidades de Lubrificantes (Recomendações de Fluidos)

Código SMCS: 7581

Informações Gerais sobre Lubrificantes

Ao operar a máquina em temperaturas abaixo de −20°C (−4°F), consulte a Publicação Especial, SEBU5898,Cold Weather Recommendations for all Caterpillar Machines. Essa publicação está disponível junto ao revendedor Cat.

Para aplicações em climas frios nas quais se recomenda o óleo de transmissão com grau SAE 0W-20, o óleo Cat Cold-Weather TDTO é a primeira opção.

Consulte a seção “Informações sobre Lubrificantes” na versão mais recente da Publicação Especial, SEBU6250,Caterpillar Machine Fluids Recommendations para obter uma lista dos óleos de motor da Cat e informações detalhadas. Este manual pode ser encontrado na internet no site Safety.Cat.com.

Seleção da Viscosidade

Para selecionar o óleo adequado para cada compartimento da máquina, consulte a tabela “Viscosidades dos Lubrificantes para Temperatura Ambiente”. Use o tipo de óleo E a viscosidade de óleo adequado para o compartimento específico à temperatura ambiente correta.

O grau de viscosidade adequado do óleo é determinado pela temperatura ambiente mínima (o ar nas proximidades da máquina). Mede a temperatura quando a máquina é ligada e enquanto a máquina é operada. Para determinar o grau de viscosidade adequado do óleo, consulte a coluna “Mín.” na tabela. Essas informações refletem a mais baixa temperatura ambiente para se dar partida e para se trabalhar em uma máquina fria. Consulte a coluna “Máx.” da tabela para a operação da máquina à temperatura mais alta prevista. Salvo se especificado de outra maneira nas tabelas de “Viscosidades dos Lubrificantes para Temperaturas Ambiente”, use a máxima viscosidade de óleo permitida para a temperatura ambiente.

Em máquinas utilizadas em regime de operação contínua, devem-se usar óleos com viscosidade mais alta nos comandos finais e nos diferenciais. Óleos com maior viscosidade manterão a máxima espessura possível da película de óleo. Consulte o artigo “Informações Gerais sobre Lubrificantes”, as tabelas de “Viscosidades dos Lubrificantes” e todas as notas de rodapé associadas. Consulte o revendedor Cat se precisar de mais informações.

AVISO
Não seguir as recomendações encontradas nesse Manual pode levar a um desempenho reduzido e falha do compartimento.

Óleo de Motor

Os óleos Cat foram desenvolvidos e testados para fornecer o máximo desempenho e vida útil projetados e incorporados aos motores Cat.

Óleos Cat DEO-ULS multiviscosos e Cat DEO multiviscosos são formulados com as quantidades corretas de detergentes, dispersantes e a alcalinidade apropriada para proporcionar um desempenho superior em motores diesel Cat, quando recomendados para uso. Não é obrigatório usar o óleo do motor ULS (Ultra Low Sulfur, Enxofre Ultrabaixo)

Tabela 18

Viscosidades dos Lubrificantes para Temperaturas Ambientes						
Compartimento ou Sistema	Requisitos de Tipo de Óleo e Desempenho	Viscosidades de Óleo	°C		°F	
			Mín	Máx	Mín	Máx
Cárter do Motor	Cat DEO-ULS Cat DEO Cat Cold-Weather DEO-ULS Cat ECF-1-a, Cat ECF-2, Cat ECF-3	SAE 0W-40	−40	40	−40	104
		SAE 5W-30	−30	30	−22	86
		SAE 0W-30	−40	30	−40	86

(cont.)

(Tabela 18 (cont.)

Viscosidades dos Lubrificantes para Temperaturas Ambientes						
Compartimento ou Sistema	Requisitos de Tipo de Óleo e Desempenho	Viscosidades de Óleo	°C		°F	
			Mín	Máx	Mín	Máx
		SAE 5W-40	−30	50	−22	122
		SAE 10W-30	−18	40	0	104
		SAE 10W-40	−18	50	0	122
		SAE 15W-40	−9,5	50	15	122

Sistemas Hidráulicos

Consulte a seção “Informações sobre Lubrificantes” na versão mais recente da Publicação Especial, SEBU6250,Caterpillar Machine Fluids Recommendations para obter informações detalhadas. Este manual pode ser encontrado na internet no site Safety.Cat.com.

Os itens a seguir são os óleos preferenciais para uso na maioria dos sistemas hidráulicos da máquina Cat :

- Cat HYDO Advanced 10 SAE 10W
- Cat HYDO Advanced 30 SAE 30W
- Cat BIO HYDO Advanced

Os fluidos **Cat HYDO Advanced têm aumento de 50% no intervalo de drenagem padrão do óleo** em sistemas hidráulicos de máquinas (3.000 horas contra 2.000 horas) em relação a óleos de segunda ou terceira opção, quando se segue a programação de intervalos de manutenção para trocas de filtros de óleo e coleta de amostras de óleo estabelecidos no Manual de Operação e Manutenção específico de sua máquina. É possível atingir intervalos de drenagem de óleo de 6.000 horas com o uso da análise de óleo dos Serviços S·O·S (Scheduled Oil Sampling, Coleta Programada de Amostra de Óleo). Consulte o revendedor Cat para saber mais detalhes. Em trocas para os fluidos Cat HYDO Advanced, a contaminação cruzada com o óleo remanescente deve ser mantida abaixo de 10%.

Óleos de **preferência secundária** estão listados abaixo.

- Cat MTO
- Cat DEO
- Cat DEO-ULS
- Cat TDTO
- Cat TDTO Cold Weather
- Cat TDTO-TMS
- Cat DEO-ULS Cold Weather

Tabela 19

Viscosidades dos Lubrificantes para Temperaturas Ambientes						
Compartimento ou Sistema	**Requisitos de Tipo de Óleo e Desempenho**	**Viscosidades de Óleo**	**°C**		**°F**	
			Mín	**Máx**	**Mín**	**Máx**
Sistema Hidráulico	**Cat HYDO Advanced 10** Cat TDTO	SAE 10W	−20	40	−4	104
	Cat HYDO Advanced 30 Cat TDTO	SAE 30	0	50	32	122
	Cat BIO HYDO Advanced	ISO 46 Multiviscoso	−30	45	−22	113
	Cat MTO Cat DEO-ULS Cat DEO	SAE10W-30	−20	40	−4	104
	Cat DEO-ULS Cat DEO	SAE15W-40	−15	50	5	122
	Cat TDTO-TMS	Multiviscoso	−15	50	5	122
	Cat DEO-ULS Cold Weather	SAE0W-40	−40	40	−40	104
	Cat TDTO Cold Weather	SAE 0W-20	−40	40	−40	104

Comandos Finais

Consulte a seção “Informações sobre Lubrificantes” na versão mais recente da Publicação Especial, SEBU6250,Caterpillar Machine Fluids Recommendations para obter informações detalhadas. Este manual pode ser encontrado na internet no site Safety.Cat.com.

Ao operar a máquina em temperaturas abaixo de −20°C (−4°F), consulte a Publicação Especial, SEBU5898,Cold Weather Recommendations for all Caterpillar Machines. Essa publicação está disponível junto ao revendedor Cat.

Não use Cat FDAO (Final Drive Axle Oil, Óleo do Eixo do Comando Final), Cat FDAO SYN ou Cat FD-1 em compartimentos que contêm embreagens e/ou freios. Os tipos de óleo Cat TDTO, Cat TDTO-TMS ou óleo comercial que atenda à especificação TO-4 da Cat devem ser usados em qualquer compartimento que contenha material de fricção, a menos que seja especificado em contrário pela Caterpillar.

Para Comandos Finais sob uso rigoroso ou em operação contínua, é preciso fazer AQUECIMENTO. Acione os comandos finais por vários minutos com o motor em aceleração parcial para aquecer o óleo antes da operação de produção.

Tabela 20

Viscosidades dos Lubrificantes para Temperaturas Ambientes							
Compartimento ou Sistema	**Aplicação**	**Classificação e Tipo de Óleo**	**Viscosidades de Óleo**	**°C**		**°F**	
				Mín	**Máx**	**Mín**	**Máx**
Comando Final	Uso Moderado ou Operação Intermitente	**Cat TDTO COLD WEATHER Cat TDTO Cat TDTO-TMS TO-4 Comercial**	SAE 50	−15	32	5	90
			SAE 30	−25	15	−13	59
			Cat TDTO-TMS	−35	15	−31	59
	Uso Rigoroso ou Operação Contínua (Vários Turnos/Dia)	**Cat TDTO COLD WEATHER Cat TDTO Cat TDTO-TMS TO-4 Comercial**	SAE 50	−33	14	−27	58
			SAE 30	−40	0	−40	32
			Cat TDTO-TMS	−40	0	−40	32

Aplicações especiais

O Cat Synthetic GO é um óleo com grau de viscosidade SAE 75W-140.

Tabela 21

Viscosidades dos Lubrificantes para Temperaturas Ambientes							
Compartimento ou Sistema	**Aplicação**	**Classificação e Tipo de Óleo**	**Viscosidades de Óleo**	**°C**		**°F**	
				Mín	**Máx**	**Mín**	**Máx**
Pinos de esteira	Normal	**Cat GO Cat Synthetic GO óleo para engrenagens comercial API GL-5**	SAE 75W-90	−30	40	−22	104
			SAE 75W-140	-30	45	-22	113
			SAE 80W-90	−20	40	−4	104
			SAE 85W-140	−10	50	14	122
			SAE 90	0	40	32	104
Guinchos (acionamento hidráulico)	Normal	**Cat TDTO Cat TDTO-TMS TO-4 Comercial**	SAE 0W20	−40	10	−40	50
			SAE 0W30	−40	20	−40	68
			SAE 5W30	−30	20	−22	68
			SAE 10W	−20	10	−4	50
			SAE 30	0	43	32	110
			Cat TDTO-TMS	−10	35	14	95
Mancais do eixo de articulação	**Normal**	**Cat TDTO Cat TDTO-TMS Cat Arctic TDTO TO-4 Comercial**	SAE 0W-20	−40	0	−40	32
			SAE 0W-30	−40	10	−40	50
			SAE 5W-20	−35	0	−31	32
			SAE 10W	−30	0	−22	32
			SAE 30	−20	25	−4	77
			SAE 40	−10	40	14	104
			SAE 50	0	50	32	122
			Cat TDTO-TMS	−25	25	−13	77
Rodas-Guias e Roletes de Esteiras	**Normal**	**Cat DEO Cat ECF-1 API CG-4 API CF**	SAE 30	−20	25	−4	77
			SAE 40	−10	40	14	104
			SAE 5W-40	−35	40	−31	104

Lubrificantes Especiais

Graxa

Para usar uma graxa que não seja da Cat, o fornecedor deve se certificar de que o lubrificante seja compatível com a graxa da Cat.

Cada articulação de pino deverá ser lubrificada com a nova graxa. Assegure-se de que toda a graxa usada seja removida. O não cumprimento desse requisito pode causar falha em uma articulação de pino.

Tabela 22

Graxa Recomendada						
Compartimento ou Sistema	**Tipo de Graxa**	**Grau NLGI**	**°C**		**°F**	
			Mín	**Máx**	**Mín**	**Máx**
Pontos de Lubrificação Externos Junta do Pino da Extremidade da Barra Equalizadora Tensor da Esteira Pinos do Chassi C e da Lâmina	**Cat Advanced 3 Moly**	Grau NLGI (National Lubricating Grease Institute, Instituto Nacional de Graxas Lubrificantes) 2	−20	40	−4	104
	Cat Ultra 5 Moly	Grau NLGI (National Lubricating Grease Institute, Instituto Nacional de Graxas Lubrificantes) 2	−30	50	−22	122
		Grau NLGI 1	−35	40	−31	104
		Grau NLGI 0	−40	35	−40	95
	Cat Arctic Platinum	Grau NLGI 0	−50	20	−58	68
	Cat Desert Gold	Grau NLGI (National Lubricating Grease Institute, Instituto Nacional de Graxas Lubrificantes) 2	−20	60	−4	140

Referência: Consulte a Publicação Especial, SPBU6250,Recomendações para Fluidos de Máquinas Caterpillar para obter mais informações sobre graxa. Este manual pode ser encontrado na internet no site Safety.Cat.com.

Recomendações para Combustível Diesel

O combustível diesel deve atender à "Especificação da Caterpillar para Combustível Destilado" e às versões mais recentes da norma ASTM D975 ou EN 590 para garantir o desempenho ideal do motor. Consulte a Publicação Especial, SEBU6250, Recomendações de Fluidos da Máquina Caterpillar para obter as informações mais recentes sobre combustível e para especificação de combustível da Cat. Este manual pode ser encontrado na internet no site Safety.Cat.com.

Os combustíveis preferidos são combustíveis destilados. Esses combustíveis são comumente chamados de combustível diesel, óleo de caldeira, gasóleo ou querosene. Esses combustíveis devem atender à "Especificação da Caterpillar para Combustível Diesel Destilado para Motores Diesel Fora-de-estrada". Combustíveis diesel que atendem à especificação Caterpillar ajudarão a propiciar desempenho e vida útil do motor máximos.

Falhas que resultem do uso de combustíveis indevidos não são defeitos de fábrica Caterpillar. Desta maneira, o custo de reparos não são cobertos por nenhuma garantia Caterpillar.

A Caterpillar não exige o uso combustível diesel de enxofre ultrabaixo (ULSD) em aplicações em máquinas e fora de estrada que não contem os motores com certificação de Tier 4/Estágio IIIB. O ULSD não é exigido em motores que não estejam equipados com dispositivos de pós-tratamento.

Siga as instruções de operação e as etiquetas da entrada do tanque de combustível, se disponíveis, para garantir o uso dos combustíveis corretos.

Consulte a Publicação Especial, SEBU6250, Recomendações de Fluidos para Máquinas da Caterpillar para obter mais detalhes sobre combustíveis e lubrificantes. Este manual pode ser encontrado na internet no site Safety.Cat.com.

Aditivos de Combustível

O Condicionador de Combustível Diesel Cat e o Limpador do Sistema de Combustível Cat estão disponíveis para uso, quando necessário. Esses produtos são aplicáveis a combustíveis diesel e biodiesel. Consulte o revendedor Cat quanto à disponibilidade.

Biodiesel

O biodiesel é um tipo de combustível que pode ser produzido a partir de vários recursos renováveis, como óleos vegetais, gordura animal e óleo de cozinha usado. Os óleos de soja e de canola são as principais fontes de óleo vegetal. Para usar esses óleos ou gorduras como combustível, é preciso processá-los quimicamente (esterificados). A água e os contaminantes são removidos.

U.S. de combustível diesel destilado dos EUA, ASTM D975-09a, inclui até B5 (5%) de biodiesel. Atualmente, qualquer combustível diesel, nos EUA pode conter até o nível B5 de biodiesel.

A especificação europeia de combustível diesel destilado EN 590 inclui até o nível B5 (5%) e, em algumas regiões, até B7 (7%) de biodiesel. Qualquer combustível diesel na Europa pode conter até o nível B5 ou, em algumas regiões, até B7 de combustível biodiesel.

Nota: Até o nível de mistura B20 do biodiesel é aceitável para uso no motor da máquina D6K Tier III.

Quando o combustível biodiesel é usado, certas diretrizes devem ser seguidas. O combustível biodiesel pode influenciar o óleo do motor, dispositivos depois do tratamento, componentes não metálicos do sistema de combustível e outros. O combustível biodiesel tem vida útil de armazenamento e estabilidade de oxidação limitadas. Siga as diretrizes e os requisitos para motores operados de forma sazonal e motores de geração de potência de emergência.

Para reduzir os riscos associados ao uso do biodiesel, a mistura final de biodiesel e o combustível biodiesel usado devem atender aos requisitos específicos de mistura.

Todas as diretrizes e requisitos são fornecidos na revisão mais recente da Publicação Especial, SEBU6250,Recomendações de Fluidos da Máquina Caterpillar. Este manual pode ser encontrado na internet no site Safety.Cat.com.

Informações sobre Líquido Arrefecedor

As informações fornecidas nesta seção “Recomendações sobre Líquido Arrefecedor” devem ser usadas com as “Informações sobre Lubrificantes” fornecidas na versão mais recente da Publicação Especial, SEBU6250,Caterpillar Machine Fluids Recommendations. Este manual pode ser encontrado na internet no site Safety.Cat.com.

É possível usar os dois tipos de líquidos arrefecedores a seguir nos motores diesel Caterpillar :

Preferida – Cat ELC (Líquido Arrefecedor de Vida Útil Prolongada)

Aceitável – Cat DEAC (Anticongelante/Líquido Arrefecedor para Motores Diesel)

AVISO

Nunca use somente água como líquido arrefecedor. Água, sozinha e às temperaturas de operação do motor, é corrosiva. Além disso, água, sozinha, não fornece a proteção adequada contra fervura ou congelamento.

i07076618

Capacidades de Reabastecimento

Código SMCS: 7560

Tabela 23

CAPACIDADES DE REABASTECIMENTO APROXIMADAS			
Compartimento ou Sistema	**Litros**	**Gal EUA**	**Gal imperial**
Cárter e Filtro do Motor	18	4,76	4
Cada Comando Final	18,5	4.89	4.07
Cada Eixo de Articulação	1	0,26	0,22
Reservatório Hidráulico	64	16,9	14,1
Sistema Hidráulico	100	26,4	22
Tanque de Combustível	260	69	57
Sistema de Arrefecimento	30	7,9	6,6

(cont.)

(Tabela 23 (cont.)

Caixa de Engrenagens para o Guincho	4,7	1,2	1
	kg	**lbs**	**Tipo**
Refrigerante(1)	1,3	2,9	R-134a
Óleo Refrigerante	**ml**	**oz**	
Compressor	180	6	Óleo de Polialquileno Glicol (PAG)
Grupo de Tubulações	15	0,5	Óleo de Polialquileno Glicol (PAG)

(1) Consulte o Manual de Serviço, UENR4125,Air Conditioning and Heating R-134a for All Caterpillar Machines para obter informações adicionais.

Nota: Ao operar em declives severos, aumente a quantidade de óleo na transmissão em até 10 por cento. A operação prolongada com a quantidade maior de óleo pode causar altas temperaturas de óleo da transmissão em algumas máquinas. Após concluir o trabalho nos declives severos, drene a quantidade excessiva de óleo da transmissão.

i04340051

Informações Sobre S·O·S (Análise Periódica do Óleo)

Código SMCS: 7542

Serviços S·O·S são um processo altamente recomendado para uso de clientes Cat para minimizar custos de propriedade e operação. Os clientes fornecem amostras de óleo, de líquido arrefecedor e outras informações da máquina. O revendedor usa os dados para fazer recomendações sobre o gerenciamento do equipamento para o cliente. Além disso, os Serviços S·O·S podem ajudar a determinar a causa do problema existente em um produto.

Consulte a Publicação Especial, SEBU6250, Caterpillar Machine Fluid Recommendations para obter informações detalhadas referentes aos Serviços S·O·S.

Consulte o Manual de Operação e Manutenção, Intervalos de Manutenção para obter um local de retirada de amostra específico e um intervalo de manutenção.

Consulte o seu revendedor Cat a fim de obter informações completas e assistência para especificar um programa S·O·S para seu equipamento.

Suporte de Manutenção

i07076606

Pressão do Sistema - Descarregue

Código SMCS: 7000

Nota: Este procedimento é válido somente se a máquina estiver equipada com Tombamento Potente.

Procedimento de Descarga de Pressão

⚠ CUIDADO

A pressão do óleo hidráulico e o óleo quente podem causar ferimentos.

A pressão do óleo hidráulico pode permanecer no sistema hidráulico após o motor ser desligado. Sérios ferimentos poderão ser causados se essa pressão não for aliviada antes de fazer-se qualquer serviço no sistema hidráulico.

Certifique-se de que todas as ferramentas de trabalho tenham sido abaixadas até o solo e que o óleo esteja frio, antes de remover quaisquer componentes ou tubulações. Remova a tampa do bocal de enchimento de óleo somente quando o motor estiver desligado e a tampa do bocal de enchimento estiver suficientemente fria para ser tocada com a mão desprotegida.

AVISO
Tome todas as providências necessárias para garantir que os fluidos sejam devidamente mantidos em seus compartimentos durante os procedimentos de inspeção, manutenção, teste, ajuste e reparo do produto. Esteja preparado para coletar os fluidos em recipientes adequados antes de abrir qualquer compartimento ou desmontar quaisquer componentes que contenham fluidos.

1. Mova a máquina para um local liso, horizontal e afastado de máquinas em operação e de pessoas.

Nota: Permita a presença de apenas um operador na máquina. Mantenha todas as outras pessoas afastadas da máquina ou dentro do campo de visão do operador.

2. Coloque a alavanca de controle da direção na posição NEUTRA.
3. Engate o freio de estacionamento.
4. Abaixe os acessórios até o solo.
5. Desligue o motor.
6. Gire a chave para a posição LIGAR, mas não dê partida no motor.
7. Confirme que o controle de desligamento do implemento não está ativado.
8. Mova as alavancas de controle várias vezes por toda a faixa de percurso para aliviar qualquer pressão que possa estar presente no sistema hidráulico do implemento.
9. Solte a tampa de enchimento do reservatório hidráulico para descarregar a pressão do reservatório.
10. Aperte a tampa do bocal de enchimento no reservatório hidráulico.
11. Se necessário, para aliviar a pressão no circuito de tombamento potente, use o procedimento a seguir.

    a. Remova o protetor inferior central.

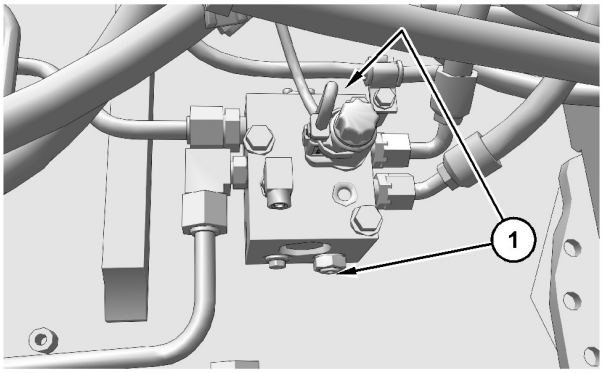


Ilustração 175 g06087418

    b. Remova os bujões (1).

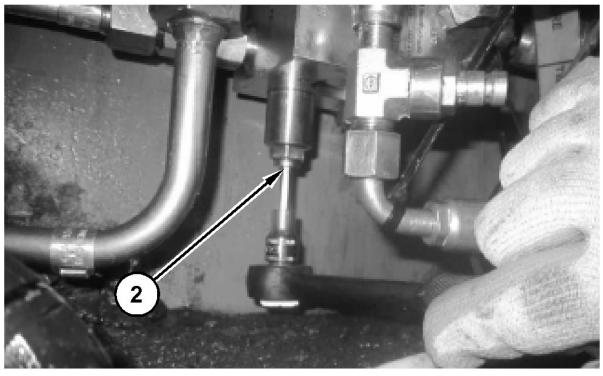


Ilustração 176 g06087430

c. Gire o comando de neutralização (2) em 3,75 voltas e repita o procedimento para o lado oposto para aliviar a pressão no circuito de tombamento potente.

d. Para fechar a válvula, gire o comando de neutralização (2) para fora 3,75 voltas e repita o procedimento para o lado oposto.

e. Instale os bujões (1) e aperte com um torque de 11 ± 1 N·m (97 ± 9lb in).

f. Instale o protetor inferior central.

i03650815

Solda em Máquinas e Motores com Controles Eletrônicos

Código SMCS: 1000; 6700; 7000

Não solde as estruturas de proteção. Caso seja necessário consertar uma estrutura de proteção, entre em contado com o revendedor Caterpillar.

Para evitar danos aos controles eletrônicos e aos mancais, é necessário usar procedimentos de soldagem adequados. Quando possível, retire o componente que precisa ser soldado da máquina ou do motor e solde-o. Caso precise fazer a soldagem perto de um controle eletrônico na máquina ou no motor, retire temporariamente o controle eletrônico para evitar danos relacionados ao aquecimento. Os passos seguintes devem ser seguidos para soldar em um máquina ou motor com controles eletrônicos.

1. Desligue o motor. Coloque a chave de partida do motor na posição DESLIGAR

2. Se houver, gire o interruptor de desconexão da bateria para a posição DESLIGAR. Se não houver uma chave geral da bateria, remova o cabo negativo da bateria, localizado na bateria.

AVISO
NÃO use componentes elétricos (ECM ou sensores ECM) ou pontos de ligação à terra de componentes eletrônicos para ligar o soldador à terra.

3. Conecte o cabo de ligação à terra, proveniente do soldador, ao componente que será soldado. Efetue a conexão o mais próximo possível da solda. Certifique-se de que o caminho elétrico do cabo de terra até o componente não atravesse qualquer mancal. Use este procedimento para reduzir a possibilidade de danos aos seguintes componentes:

- Rolamentos do trem de força
- Componentes hidráulicos
- Componentes elétricos
- Outros componentes da máquina

4. Proteja todos os chicotes de fiação e componentes de detritos e respingos que advêm da soldagem.

5. Use procedimentos padrão de soldagem para soldar materiais em conjunto.

Acesso para Manutenção

i07076623

Portas de Acesso e Tampas

Código SMCS: 7251; 7263; 7273-572; 7273-573; 7273

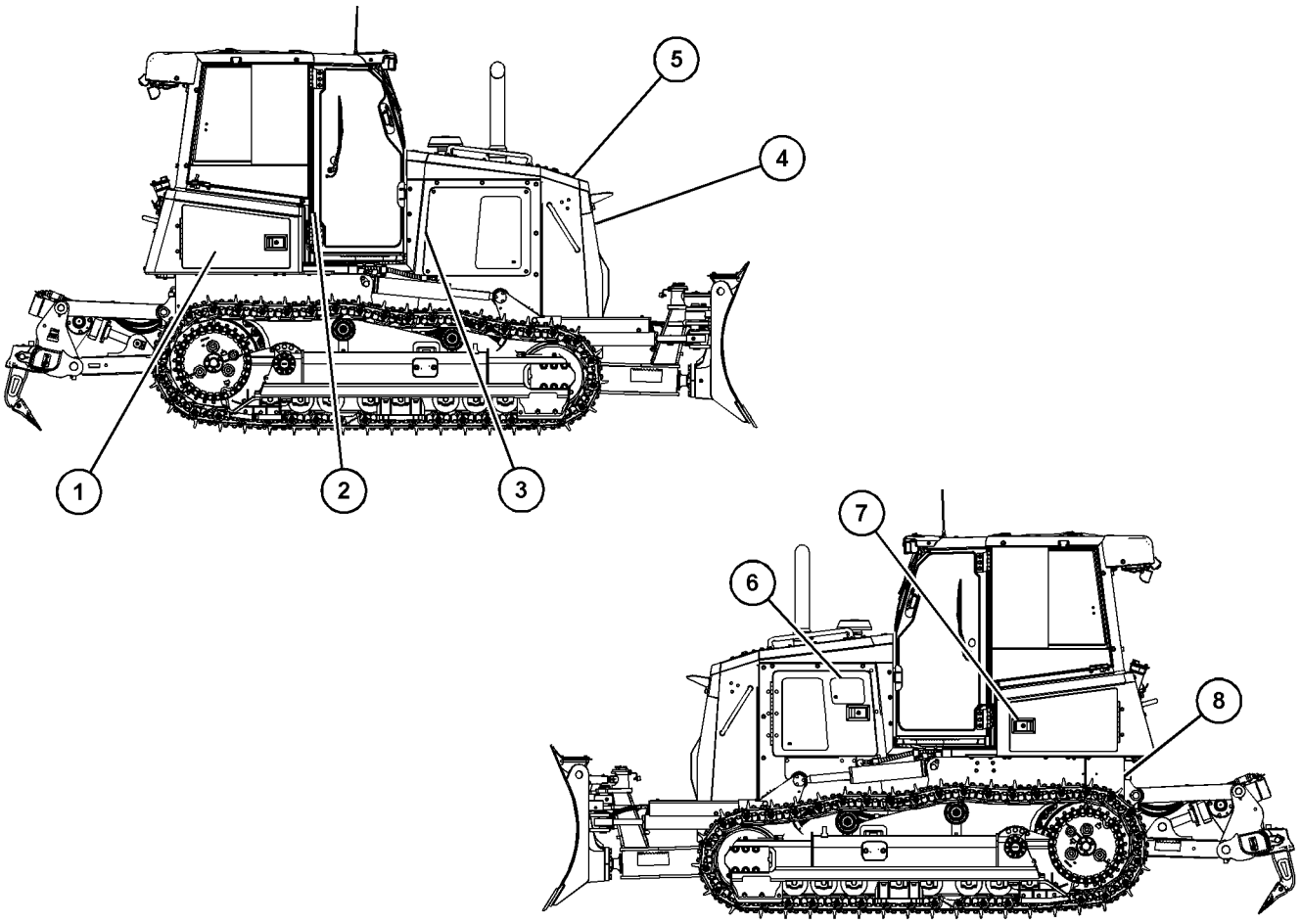


Ilustração 177 g06206483

A abertura da porta de acesso (1) permitirá o acesso aos seguintes itens:

- A bateria
- O reservatório do lavador dos vidros
- Filtros de óleo hidráulico
- A chave geral da bateria
- Abertura de coleta de amostras de óleo
- A tampa do bocal de enchimento do óleo hidráulico
- Tomadas de pressão remotas

A abertura da porta de acesso (2) permitirá o acesso aos seguintes itens:

- Os disjuntores

A remoção do painel de acesso direito do motor (3) permitirá acesso aos seguintes itens:

- O termostato
- A correia do compressor do ar condicionado, do alternador e da bomba de água

A abertura da porta de acesso (4) permitirá o acesso aos seguintes itens:

- O motor do ventilador hidráulico
- O Radiador

A abertura da porta de acesso (5) permitirá o acesso aos seguintes itens:

- A tampa de pressão do radiador

A abertura do painel de acesso esquerdo do motor (6) permitirá o acesso aos seguintes itens:

- O filtro secundário para o sistema de combustível
- O elemento filtrante primário de ar do motor
- O elemento filtrante secundário de ar
- A vareta de nível de óleo do motor
- A tampa do bocal de enchimento do óleo do motor
- Filtro de óleo do motor
- A abertura de amostragem para o óleo do motor

A abertura da porta de acesso (7) permitirá o acesso aos seguintes itens:

- O separador de água e o filtro primário do combustível
- O filtro de ar fresco da cabina

A remoção do painel de acesso (8) permitirá acesso aos seguintes itens:

- A válvula de drenagem da água e dos sedimentos do tanque de combustível
- O filtro da bomba de levantamento de combustível em baixo do tanque de combustível

i07076625

Programação de Intervalos de Manutenção

Código SMCS: 7000

O operador deve ler e compreender todas as informações sobre segurança, advertências, e instruções antes de executar qualquer operação ou procedimento de manutenção.

O usuário é responsável pela realização da manutenção. Todos os ajustes, o uso de lubrificantes adequados, fluidos, filtros e a troca dos componentes devido ao desgaste e ao envelhecimento normais estão incluídos. A inobservância das recomendações referentes aos intervalos e procedimentos de manutenção pode prejudicar o desempenho do produto e/ou causar o desgaste acelerado dos componentes.

Os produtos que operam em condições severas de operação ou que apresentam consumo de combustível alto e anormal podem exigir manutenção mais frequente. Consulte o procedimento de manutenção para saber sobre qualquer outra exceção que possa alterar os intervalos de manutenção.

Nota: Todos os procedimentos de manutenção do intervalo anterior devem ser executados antes do intervalo consecutivo.

As diretrizes a seguir devem ser obedecidas se as horas de serviço não forem satisfeitas:

Os itens listados entre 10 e 100 horas de serviço devem ser realizados pelo menos a cada 3 meses.

Os itens listados entre 250 e 500 horas de serviço devem ser realizados pelo menos a cada 6 meses.

Os itens listados entre 1.000 horas de serviço e 2500 horas de serviço devem ser realizados pelo menos uma vez por ano.

Quando Se Tornar Necessário

Bateria - Recicle 154
Filtro da Cabine (Recirculação) - Limpe/Inspecione/ Substitua. 159
Câmera - Limpe/Ajuste 159
Bordas Cortantes e Cantos de Lâmina - Inspecione/ Substitua. 167
Elemento Primário ou Secundário do Filtro de Ar do Motor – Limpar/Substituir 167
Agarramento do Enrolamento Livre - Ajuste 175
Sistema de Combustível - Encher 180
Sistema de Combustível - Escorve. 181
Fusíveis e Disjuntores - Substitua/Reajuste 187
Filtro de Óleo - Inspecione 196
Colmeia do Radiador - Limpe 197
Tampa de Pressão do Radiador - Limpe/ Substitua. 197
Ríper - Inspecione/Substitua. 198
Cabo do Guincho - Inspecione 203
Cabo do Guincho - Substitua 203
Reservatório do Lavador de Pára-brisa - Encha 206
Limpadores de Pára-brisa - Inspecione/ Substitua. 207
Vidros - Limpe 207

Cada 10 Horas de Serviço

Alarme de Marcha à Ré - Teste. 154
Freios, Indicadores e Medidores - Teste 156
Filtro da Cabine (Ar Fresco) - Limpe/Inspecione/ Substitua. 158
Sistema de Arrefecimento - Verifique o Nível. . . . 166
Cárter do Motor - Verifique o Nível do Óleo 170
Sistema de Combustível - Drene o Separador de Água 182
Sistema Hidráulico - Verifique o Nível do Óleo . . 193
Cinto de Segurança - Inspecione 199
Roletes de Guia do Guincho - Lubrifique 204

Cada 50 Horas de Serviço

Pinos da Articulação de Inclinação e Angulação Hidráulica da Lâmina - Lubrifique 158
Pino Central da Barra Equalizadora - Lubrifique 173
Articulações e Mancais do Cilindro do Ríper - Lubrifique 199
Pinos de Esteiras - Inspecione 202
Mancal do Tambor do Guincho - Lubrifique 204

Cada 250 Horas de Serviço

Óleo do Motor e Filtro - Troque 171
Óleo de Motor - Obtenha uma Amostra 171

Pinos da Barra Equalizadora - Lubrifique 174

Comando Final - Verifique o Nível do Óleo 175

Filtros Primário e Secundário do Sistema de Combustível - Substituir 182

Tanque de Combustível - Drene a Água e os Sedimentos 186

Eixo de Articulação - Verifique o Nível do Óleo . . 196

Esteira - Verifique/Ajuste 201

Armação dos Roletes - Inspecione 203

Guincho - Verifique o Nível do Óleo 205

Primeiras 500 horas de serviço

Folga das Válvulas do Motor - Verifique 172

Cada 500 Horas de Serviço

Líquido Arrefecedor do Sistema de Arrefecimento (Nível 1) - Obtenha Amostra 162

Comando Final - Obtenha uma Amostra do Óleo 175

Posição da Roda-Guia Dianteira - Verifique/Ajuste 176

Filtro e Tela Filtrante da Tampa do Tanque de Combustível - Substitua/Limpe 185

Sistema Hidráulico - Obtenha uma Amostra de Óleo 194

Amostra de Óleo do Guincho - Obtenha 205

Bujão de Respiro do Guincho - Limpe 206

Cada 1000 Horas de Serviço

Bateria - Inspecione 154

Bateria ou Cabo da Bateria - Inspecione/Substitua 154

Correia - Inspecione/Substitua 155

Folga das Válvulas do Motor - Verifique 172

Filtro de Óleo do Sistema Hidráulico (Guincho) - Substituir 191

Sistema Hidráulico - Substitua o Filtro 192

Estrutura Protetora Contra Capotagem (ROPS) - Inspecione 199

Guincho - Troque o Óleo 204

Cada 2000 Horas de Serviço

Comando Final - Troque o Óleo 174

Óleo do Sistema Hidráulico - Troque 189

Respiro do Tanque Hidráulico - Substitua 194

Placas de Desgaste da Guia da Roda-guia - Inspecione 195

Anualmente

Líquido Arrefecedor do Sistema de Arrefecimento (Nível 2) - Obtenha Amostra 163

Cada 3000 Horas de Serviço

Correia - Substitua 156

Sistema de Arrefecimento e Termostato - Limpe/Substitua 166

Cada 3 Anos

Cinto de Segurança - Troque 200

Cada 6.000 Horas de Serviço

Sistema de Arrefecimento - Adicione Prolongador (ELC) 161

A cada 12.000 Horas de Serviço

Sistema de Arrefecimento - Troque o Líquido Arrefecedor de Vida Prolongada 164

i07076607

Alarme de Marcha à Ré - Teste

Código SMCS: 7406-081

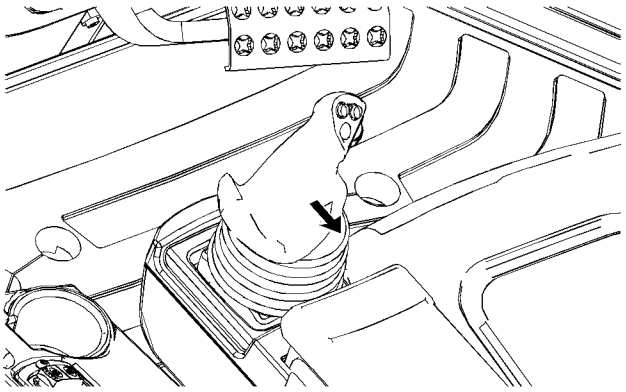


Ilustração 178 g01217394

Para efetuar o teste, gire a chave de partida do motor para a posição LIGAR.

Aplique os freios de serviço. Desengate o freio de estacionamento. Mova a alavanca de controle da transmissão para a posição RÉ.

O alarme de marcha à ré deverá soar imediatamente. O alarme avisa às pessoas atrás da máquina que ela está se movendo em marcha à ré. O alarme de marcha à ré deverá continuar a soar até que a alavanca de controle da transmissão seja movida para a posição NEUTRA ou para a posição de AVANÇO.

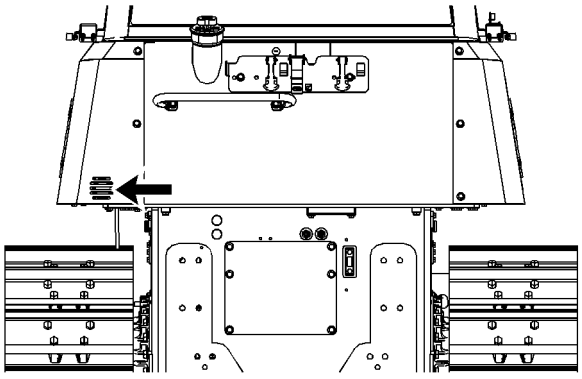


Ilustração 179 g06206236

O alarme de marcha à ré está localizado no lado esquerdo da máquina, abaixo da porta de acesso para o tanque de DEF (Diesel Exhaust Fluid, Fluido de Escape Diesel) na parte traseira da máquina.

O alarme não ajustável de marcha a ré é configurado com um nível sonoro adequado quando a máquina é embarcada na fábrica.

i02032467

Bateria - Inspecione

Código SMCS: 1401-040

Aperte os retentores da bateria a cada 1.000 horas em todas as baterias.

1. Abra a tampa de acesso às baterias.

2. Limpe as superfícies das baterias com um pano limpo. Mantenha os terminais limpos e cobertos com uma camada de vaselina. Instale as tampas dos terminais depois de cobri-los com vaselina.

3. Feche a tampa de acesso à bateria.

i06567169

Bateria - Recicle

Código SMCS: 1401-561

Sempre recicle a bateria. Nunca descarte uma bateria.

Sempre devolva as baterias usadas para uma das localizações a seguir:

- Um fornecedor de bateria
- Um local de coleta de baterias autorizado
- Fábrica de reciclagem

i06696945

Bateria ou Cabo da Bateria - Inspecione/Substitua

Código SMCS: 1401-040; 1401-510; 1401; 1402-040; 1402-510

⚠ CUIDADO

Se os serviços nas baterias não forem feitos apropriadamente, poderão ocorrer ferimentos.

As baterias desprendem gases inflamáveis que podem explodir. O eletrólito é um ácido e pode causar ferimentos se entrar em contacto com a pele ou os olhos.

Evite faíscas perto das baterias. Faíscas podem causar a explosão de vapores. Não permita que cabos auxiliares de partida se toquem ou que toquem no motor. Conexões inapropriadas de cabos auxiliares de partida podem causar uma explosão.

Use sempre óculos de proteção quando trabalhar com baterias.

1. Gire a chave de partida do motor para a posição DESLIGADA. DESLIGUE todos os interruptores.

2. Gire a chave geral da bateria para a posição DESLIGADA. Retire a chave.

3. Desconecte o cabo da bateria negativa da chave geral.

Nota: Não deixe que o cabo desconectado da bateria entre em contato com a chave geral.

4. Desconecte o cabo negativo da bateria.

5. Desconecte o cabo positivo da bateria.

6. Verifique se os terminais da bateria apresentam corrosão. Inspecione se os cabos da bateria apresentam desgaste ou danos.

7. Faça todos os reparos necessários. Se necessário, substitua os cabos da bateria ou a bateria.

8. Desconecte o cabo positivo da bateria.

9. Conecte o cabo negativo da bateria.

10. Conecte o cabo da bateria à chave geral da bateria.

11. Instale a chave e gire a chave geral da bateria para a posição LIGADA.

i06718438

Correia - Inspecione/Substitua

Código SMCS: 1357-040; 1357-510; 1397-510; 1397-040

O motor está equipado com uma correia tipo serpentina que aciona o alternador e o compressor do a/c, se equipado.

Inspecione a Correia

1. Estacione a máquina em solo plano. Abaixe a lâmina até o solo. Mova o controle da transmissão para a posição NEUTRO e acione o freio de estacionamento. Desligue o motor.

2. Abra a tampa de acesso ao motor esquerda.

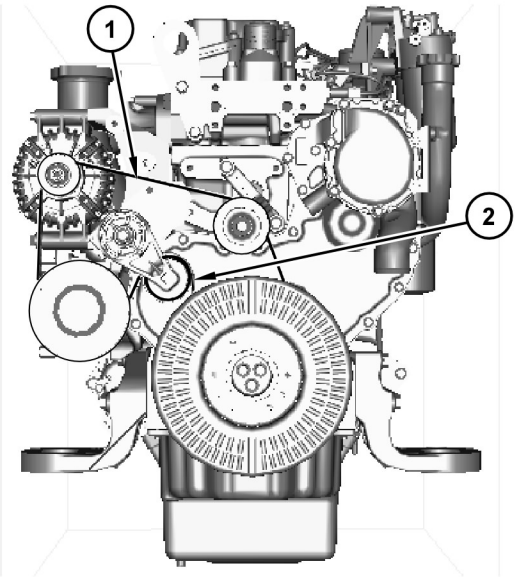


Ilustração 180 g03322538

3. Inspecione visualmente a condição da correia tipo serpentina (1).

Nota: Esta máquina está equipada com um tensor de correia (2). O tensor de correia ajusta automaticamente a correia na posição correta.

4. Feche a abertura de acesso ao motor esquerda.

Troque a Correia

Nota: Troque uma correia que esteja em condições ruins, quando uma nova correia for exigida.

Referência: Consulte "Correia - Substituir" para obter o procedimento apropriado.

i06718424

Correia - Substitua

Código SMCS: 1397-510

⚠ CUIDADO

Uma partida acidental da máquina pode causar ferimentos ou morte às pessoas que estiverem trabalhando na máquina.

Para evitar uma partida acidental da máquina, gire a chave geral da bateria para a posição DESLIGAR e retire a chave. Se a máquina não estiver equipada com uma chave geral da bateria, desconecte da bateria os cabos da bateria e enrole fita isolante nas braçadeiras dos cabos.

Coloque uma etiqueta "Não Opere" no local da chave geral da bateria, para informar às pessoas que estão sendo realizados trabalhos na máquina.

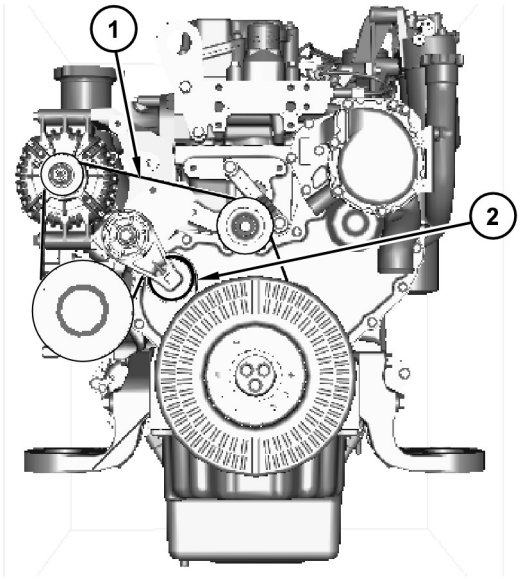


Ilustração 181 g03322538

A correia (1) aciona o alternador e o ar-condicionado.

1. Estacione a máquina em solo plano. Mova o controle da transmissão para a posição NEUTRO e acione o freio de estacionamento. Desligue o motor.

2. Remova tampa direita do compartimento do motor.

Substitua

1. Troque a correia se existir qualquer uma das seguintes condições:

- rachaduras excessivas
- desgaste excessivo
- danos excessivos

2. Gire a chave geral da bateria para a posição DESLIGAR.

3. Libere a tensão na correia tipo serpentina (1). Introduza uma catraca de 12.7 mm (0.50 inch) no furo quadrado do tensor da correia (2) e force o tensor da correia no sentido anti-horário.

4. Remova a correia das polias.

5. Instale a correia nova ao redor das polias.

6. Quando você liberar a tensão do tensor de correias, ele ajustará a correia na posição correta automaticamente. Verifique novamente a tensão da correia.

7. Gire a chave geral da bateria para a posição LIGAR.

8. Feche a tampa direita do compartimento do motor.

Nota: Se uma correia nova for instalada, verifique novamente o ajuste da correia após 30 minutos de operação.

i06696944

Freios, Indicadores e Medidores - Teste

Código SMCS: 4100-081; 7000-081; 7450-081

Verifique a operação do Sistema de Monitoramento Caterpillar. Observe o autoteste quando der partida no motor.

O sistema realiza automaticamente um autoteste quando se gira o interruptor de partida do motor para a posição LIGAR.

O autoteste verifica se o painel de monitoramento e os módulos do visor estão funcionando corretamente.

Os circuitos internos, os indicadores e os medidores são verificados automaticamente.

O operador deve observar se os medidores (1), os indicadores (2) e as telas (3) estão funcionando corretamente. O autoteste dura por aproximadamente 3 segundos.

Durante o autoteste, todos os indicadores de alerta piscam.

Os ponteiros nos medidores apontam para cima. Em seguida, os ponteiros apontam para a esquerda. Em seguida, os ponteiros apontam para a direita. A seguir, os ponteiros apontam para as posições finais.

- A luz indicadora de ação permanece acesa.
- O alarme de ação soa uma vez.

O painel de monitoramento estará, então, no modo de operação normal.

O sistema somente funcionará no modo de operação normal caso os testes acima forem concluídos corretamente. Consulte o revendedor Caterpillar para efetuar a verificação do sistema elétrico. Todos os reparos devem ser feitos antes de ligar o motor.

Ligue todas as luzes da máquina. Verifique se operam corretamente. Faça soar a buzina frontal.

Movimente a máquina para frente e teste os freios de serviço.

Sistema de Freios (Teste)

⚠ CUIDADO

Caso a máquina comece a se movimentar durante o teste, reduza imediatamente a velocidade do motor e engate o freio de estacionamento.

Se a máquina movimentou-se durante o teste dos freios, solicite ao seu revendedor Caterpillar que inspecione e repare os freios. Freios danificados deverão ser reparados antes de colocar a máquina novamente em operação.

Certifique-se de que não haja pessoas e obstáculos na área em volta da máquina.

Teste os freios em uma superfície seca e nivelada.

Coloque o cinto de segurança antes de testar os freios.

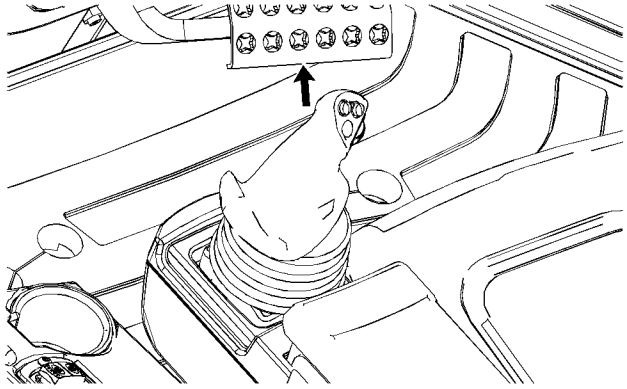


Ilustração 182 g03799159

1. Dê partida no motor.
2. Levante todos os acessórios.
3. Use a ferramenta de serviço ET para executar o Teste de Estolagem da Transmissão. Consulte o manual Teste e Regulagem da sua máquina para obter mais informações.
4. Diminua a rotação do motor para MARCHA LENTA BAIXA. Engate o freio de estacionamento. Abaixe todos os acessórios até o solo. Aplique uma pequena pressão para baixo. Desligue o motor.
5. Faça todos os consertos necessários antes de operar a máquina.

AVISO
Se a máquina movimentou-se durante o teste dos freios, consulte o seu revendedor Caterpillar. Solicite ao revendedor que inspecione e, se necessário, repare o freio de serviço antes de colocar a máquina novamente em operação.

i06696952

Pinos da Articulação de Inclinação e Angulação Hidráulica da Lâmina - Lubrifique

Código SMCS: 6050-086-PN

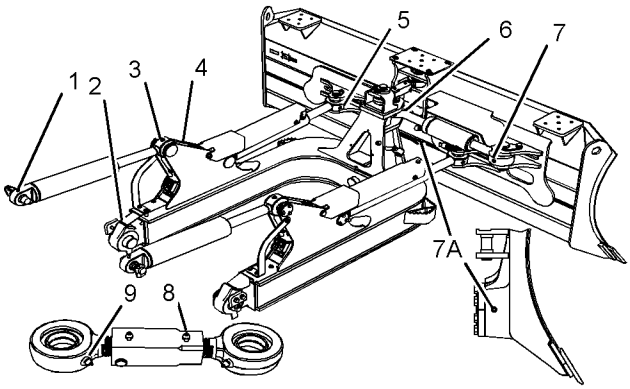


Ilustração 183 g03724827

Aplique lubrificante nas graxeiras da extremidade da cabeça do cilindro de levantamento (1) e da extremidade da haste do cilindro de levantamento (3). Certifique-se de lubrificar os cilindros de levantamento do lado esquerdo e direito.

Aplique lubrificante na graxeira remota do pino de articulação na armação C principal (2). Certifique-se de lubrificar os pinos de articulação dos lados esquerdo e direito.

Aplique lubrificante na graxeira remota da extremidade da cabeça do cilindro de ângulo (4). Também aplique lubrificante na graxeira da extremidade da haste do cilindro de ângulo (5). Certifique-se de lubrificar os cilindros de ângulo do lado esquerdo e direito.

Aplique lubrificante nas graxeiras da extremidade da haste do cilindro de inclinação (6), na extremidade da cabeça do cilindro de inclinação (7) e no munhão da lâmina (7A).

Aplique lubrificante nas duas graxeiras nas roscas da articulação de tombamento (8).

Aplique lubrificante nas graxeiras nos dois lados da articulação de tombamento da lâmina (9).

i06696962

Filtro da Cabine (Ar Fresco) - Limpe/Inspecione/Substitua

Código SMCS: 7342-040; 7342-070; 7342-510

Nota: Limpe o elemento filtrante com maior frequência em condições de muita poeira. Se houver uma redução notável no fluxo de ar dos respiros de ar, verifique o elemento filtrante.

1. Abra a tampa de acesso ao filtro.

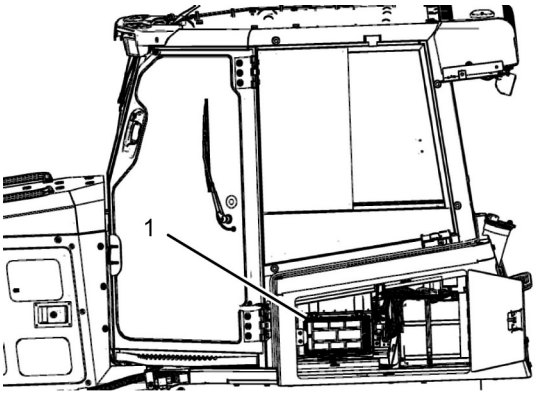


Ilustração 184 g03799178

2. Remova o elemento filtrante (1). Limpe o elemento filtrante com ar comprimido.

Nota: Não limpe os elementos filtrantes enquanto estiverem instalados na máquina.

Nota: Pode-se lavar o elemento filtrante com uma solução de água morna e um detergente doméstico neutro. Enxágue o elemento de filtro com água limpa.

Nota: Seque completamente o filtro antes da instalação.

3. Instale o elemento filtrante e feche a tampa de acesso.

4. Substitua qualquer elemento filtrante que esteja gasto ou danificado.

5. Vire o selo em direção à tampa do filtro ao instalar o elemento filtrante.

i06696947

Filtro da Cabine (Recirculação) - Limpe/Inspecione/Substitua

Código SMCS: 7342-070; 7342-510; 7342-040

Nota: Limpe o elemento filtrante com maior frequência em condições de muita poeira. Se houver uma redução notável no fluxo de ar dos respiros de ar, verifique o elemento filtrante.

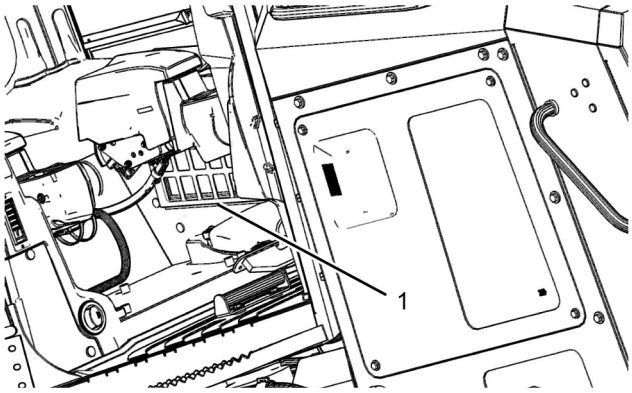


Ilustração 185 g03799183

Alguns componentes foram removidos para fins de clareza.

1. Remova o elemento filtrante (1). O elemento filtrante fica localizado próximo ao assento, no lado esquerdo. Limpe o elemento filtrante com ar comprimido.

Nota: É conveniente não limpar o elemento filtrante enquanto este estiver instalado na máquina.

Nota: É conveniente não usar água para limpar o elemento filtrante.

Nota: Seque completamente o filtro antes da instalação.

2. Substitua qualquer elemento filtrante que esteja gasto ou danificado.

3. Instale o elemento filtrante e recoloque a tampa do filtro.

Nota: Instale o elemento filtrante com a mídia filtrante em direção ao interior da cavidade.

i06696974

Câmera - Limpe/Ajuste (Se Equipado)

Código SMCS: 7348

⚠ CUIDADO

N o usar uma escada externa ou uma plataforma adequada para acesso direito à câmera retroviso-ra pode resultar e escorregões e quedas, que po-dem causar lesões corporais ou morte.

Certifique-se de usar uma escada externa ade-quada ou uma plataforma adequada para acesso direto à câmera retrovisora.

⚠ CUIDADO

O movimento inesperado da máquina pode cau-sar ferimentos ou morte.

Para evitar a possibilidade de movimentação da máquina, coloque o controle da trava hidráulica na posição TRAVAR e coloque uma etiqueta da Instrução Especial, SEHS7332, Não Opere ou eti-queta de advertência semelhante no controle da trava hidráulica.

Desligue a máquina até reparar um auxílio de visibilidade que esteja danificado ou não esteja funcionando (se equipado). Além disso, desligue a máquina até que seja utilizada uma organização adequada do local de trabalho para minimizar os perigos causados por qualquer visibilidade restrita resultante.

Quando for necessário fazer manutenção ou reparo na câmera de visão traseira, siga estas etapas.

1. Estacione a máquina em uma superfície plana.

2. Coloque a ferramenta de trabalho na superfície plana.

3. Mova o controle de retenção hidráulica para a posição TRAVADA.

4. Gire o interruptor de partida do motor para a posição DESLIGAR e remova a chave interruptora de partida do motor.

5. Vire a chave geral para a posição DESLIGAR e remova-a.

Limpe a Lente da Câmera, Se Equipada

Se necessário, limpe a lente da câmera antes de operar a máquina. Use um pano macio para a limpeza.

Ajuste a Área de Visibilidade

Se a câmera exibir uma visualização indesejada, ajuste a área de visibilidade.

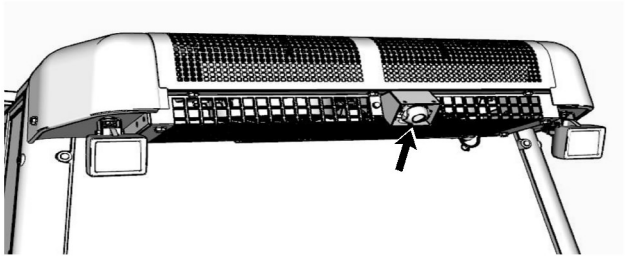


Ilustração 186 g06011384

1. Afrouxe os dois parafusos.

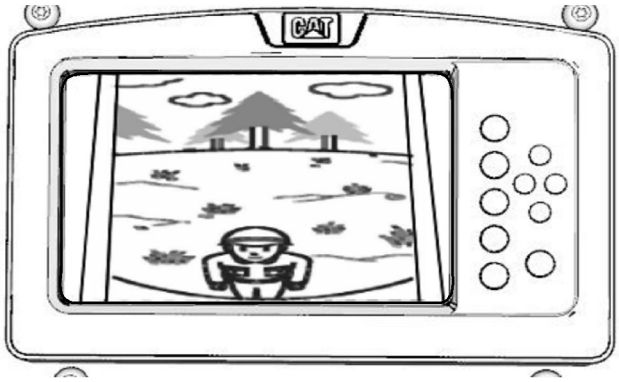


Ilustração 187 g06014338

2. Ajuste a área de visibilidade da câmera de forma que seja possível ver um obstáculo com 1.5 m (5 ft 11 inch) de altura 1 m (3 ft) atrás do contrapeso.

3. Aperte os dois parafusos com um torque de 0.5 ± 0.05 N·m (4 ± 0.4 lb in).

Sistema de Visão da Área de Trabalho (Se Equipado)

Para obter visibilidade suficiente, mantenha as lentes da câmera e o visor do Sistema de Visão da Área de Trabalho (WAVS, Work Area Vision System) limpos.

Monitor

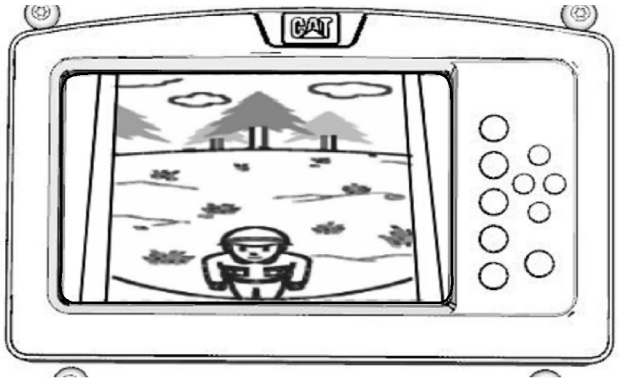


Ilustração 188 g06014338

Use um pano úmido e macio para limpar a bateria. O visor possui uma superfície plástica macia, facilmente danificada por materiais abrasivos. **O visor não é vedado. Não imerja o visor em líquido.**

Câmera

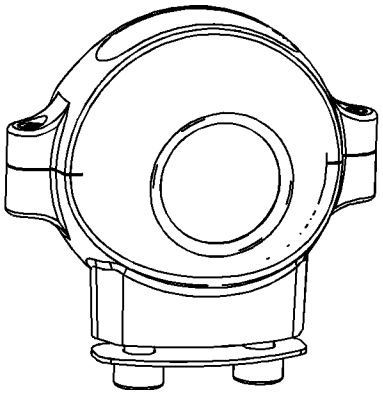


Ilustração 189 g01223051

Use um pano úmido ou borrifos de água para limpar as lentes da câmera. A câmera é uma unidade vedada. A câmera não será danificada por borrifos de água pressurizada.

A câmera é equipada com um aquecedor interno para ajudar a minimizar os problemas causados por condensação, neve ou gelo.

i07076581

Condensador (Refrigerante) - Limpe

Código SMCS: 1805-070

AVISO
Se o condensador estiver excessivamente sujo, limpe-o com uma escova. Para evitar danos ou torcimento das aletas, não use uma escova dura.

Repare as aletas se forem danificadas.

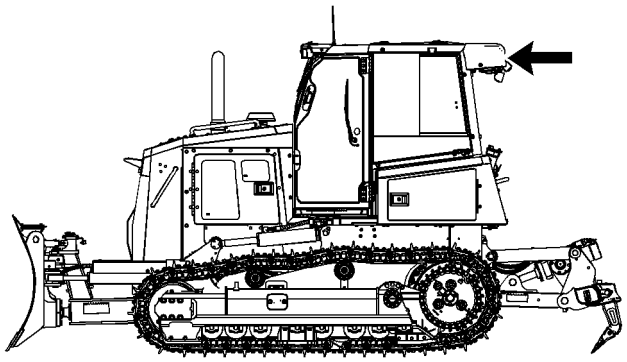


Ilustração 190 g06206570

1. Remova a tampa do condensador.

2. Inspecione o condensador quanto a detritos. Limpe o condensador, se necessário.

3. Use água limpa para lavar toda a poeira e sujeira do condensador.

4. Instale a tampa do condensador.

i06697025

Sistema de Arrefecimento - Adicione Prolongador (ELC)

Código SMCS: 1352-538; 1395-538

⚠ CUIDADO

Líquido arrefecedor quente, vapor e álcali podem provocar ferimentos.

À temperatura operacional, o líquido arrefecedor do motor está quente e sob pressão. O radiador e todas as tubulações dos aquecedores e do motor contêm líquido arrefecedor quente ou vapor. Qualquer contato pode causar queimaduras graves.

Retire a tampa do sistema de arrefecimento lentamente para aliviar a pressão, somente quando o motor estiver parado e a tampa fria o suficiente para ser tocada com a mão desprotegida.

Não tente apertar as conexões da mangueira quando o líquido arrefecedor estiver quente, pois a mangueira pode se soltar, causando queimaduras.

O Condicionador do Sistema de Arrefecimento contém álcali. Evite o contato com a pele e os olhos.

AVISO
Tome todas as providências necessárias para garantir que os fluidos sejam devidamente mantidos em seus compartimentos durante os procedimentos de inspeção, manutenção, teste, ajuste e reparo do produto. Esteja preparado para coletar os fluidos em recipientes adequados antes de abrir qualquer compartimento ou desmontar quaisquer componentes que contenham fluidos.

Quando o Líquido Arrefecedor de Vida Prolongada (ELC, Extended Life Coolant) da Caterpillar for utilizado, um prolongador deve se adicionado ao sistema de arrefecimento. Consulte o tópico neste Manual de Operação e Manutenção, Intervalos de Manutenção para obter o intervalo de manutenção apropriado. A quantidade de prolongador é determinada pela capacidade do sistema de arrefecimento.

Tabela 24

Quantidade de Prolongador (ELC) da Caterpillar	
Capacidade do Sistema de Arrefecimento	Quantidade Recomendada de Prolongador da Caterpillar
30 L (7.9 US gal)	0.74 L (25 oz)

Para obter mais informações sobre como adicionar um prolongador, consulte a Publicação Especial, SEBU6250,Caterpillar Machine Fluids RecommendationsExtended Life Coolant (ELC) ou consulte o revendedor Caterpillar.

i06696960

Líquido Arrefecedor do Sistema de Arrefecimento (Nível 1) - Obtenha Amostra

Código SMCS: 1350-008; 1395-554; 1395-008; 7542

Nota: A obtenção de uma Amostra de Líquido Arrefecedor (nível 1) é opcional se o sistema de arrefecimento for abastecido com Cat ELC. Sistemas de arrefecimento abastecidos com Cat ELC devem ter uma amostra de líquido arrefecedor (nível 2) colhida no intervalo recomendado indicado na Programação de Intervalos de Manutenção.

Nota: Obtenha uma amostra de líquido arrefecedor (nível 1) se o sistema de arrefecimento for abastecido com qualquer outro líquido arrefecedor que não o Cat ELC. Isso inclui os seguintes tipos de líquido arrefecedor.

- Líquidos arrefecedores comerciais de vida útil longa que atendem à Especificação de Líquidos Arrefecedores do Motor - 1 da Caterpillar (“EC−1” (Engine Coolant-1, Líquido Arrefecedor do Motor) da Caterpillar)
- Anticongelante/Líquido Arrefecedor para Motores Diesel (DEAC)Cat
- Anticongelante/líquido arrefecedor comercial para serviço pesado

AVISO
Use sempre uma bomba designada para extrair amostras de óleo e use uma outra bomba designada para extrair amostras de líquido arrefecedor. Usando-se a mesma bomba para extrair ambos os tipos de amostra, pode-se contaminar as amostras que forem extraídas. Essa contaminação poderá causar uma análise falsa e uma interpretação incorreta que poderá preocupar revendedores e clientes.

Obtenha a amostra de líquido arrefecedor no tanque de compensação o mais próximo possível do intervalo recomendado para a coleta de amostras. É necessário estabelecer uma tendência uniforme de dados para aproveitar ao máximo os benefícios da análise S·O·S (Scheduled Oil Sampling, Coleta Programada de Amostra de Óleo). Recolha amostras em intervalos regulares para estabelecer um histórico consistente de dados. Os materiais para a coleta de amostras podem ser adquiridos no revendedor Cat.

Análise de Nível 1

AVISO
Use sempre uma bomba designada para extrair amostras de óleo e use uma outra bomba designada para extrair amostras de líquido arrefecedor. Usando-se a mesma bomba para extrair ambos os tipos de amostra, pode-se contaminar as amostras que forem extraídas. Essa contaminação poderá causar uma análise falsa e uma interpretação incorreta que poderá preocupar revendedores e clientes.

AVISO
Tome todas as providências necessárias para garantir que os fluidos sejam devidamente mantidos em seus compartimentos durante os procedimentos de inspeção, manutenção, teste, ajuste e reparo do produto. Esteja preparado para coletar os fluidos em recipientes adequados antes de abrir qualquer compartimento ou desmontar quaisquer componentes que contenham fluidos.

Nota: A obtenção de uma Amostra de Líquido Arrefecedor (nível 1) é opcional se o sistema de arrefecimento for abastecido com Cat ELC. Sistemas de arrefecimento abastecidos com Cat ELC devem ter uma amostra de líquido arrefecedor (nível 2) colhida no intervalo recomendado indicado na Programação de Intervalos de Manutenção.

Nota: Obtenha uma amostra de líquido arrefecedor (nível 1) se o sistema de arrefecimento for abastecido com qualquer outro líquido arrefecedor que não o Cat ELC. Isso inclui os seguintes tipos de líquido arrefecedor.

- Líquidos arrefecedores comerciais de vida útil longa que atendem à Especificação de Líquidos Arrefecedores do Motor - 1 da Caterpillar (EC−1 da Caterpillar)
- Anticongelante/Líquido Arrefecedor para Motores Diesel (DEAC)Cat
- Anticongelante/líquido arrefecedor comercial para serviço pesado

O teste do líquido arrefecedor pode ser feito em seu revendedor Cat. A Análise de Líquido Arrefecedor S·O·S Caterpillar é a melhor maneira de monitorar a condição do líquido arrefecedor e do sistema de arrefecimento.

Realize uma Análise de Líquido Arrefecedor (Nível 1) em 250 horas para sistemas que não contenham líquido arrefecedor de vida prolongada (ELC).

Nota: Os resultados de Nível 1 podem indicar a necessidade de Análise de Nível 2.

1. Desligue o motor. Certifique-se de que as pás do ventilador parem de girar.

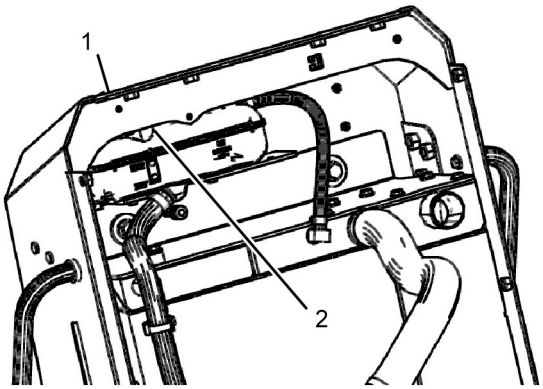


Ilustração 191 g03799444

Alguns componentes foram removidos para melhor a visualização.

2. Abra a porta esquerda do compartimento do motor (não mostrado). Destrave a porta de acesso superior (1) localizada no interior do compartimento do motor. Remova a tampa do bocal de enchimento (2) para retirar uma amostra de líquido arrefecedor.

3. Siga as seguintes diretrizes para colher adequadamente amostras de líquido arrefecedor:

- Preencha as informações da etiqueta do frasco de amostras antes de começar a extrair as amostras.
- Mantenha os frascos de coleta de amostra não usados armazenados em sacos plásticos.
- Mantenha os frascos de amostra vazios tampados até estarem pronto para colher a amostra.
- Posicione a amostra no tubo para remessa imediatamente depois de obter a amostra para evitar contaminação.
- Nunca colete amostras no dreno de um sistema.

Nota: Sempre descarte os fluidos drenados de acordo com as regulamentações locais.

4. Substitua a tampa do bocal de enchimento (2). Trave a porta de acesso superior (1) localizada dentro do compartimento do motor.

5. Feche a abertura de acesso ao motor esquerda.

6. Submeta a amostra para uma análise Nível 1.

Para obter mais informações sobre a análise do líquido arrefecedor, consulte a Publicação Especial, SEBU6250, Recomendações de Fluidos para Máquinas da Caterpillar ou consulte o revendedor Cat.

i06696959

Líquido Arrefecedor do Sistema de Arrefecimento (Nível 2) - Obtenha Amostra

Código SMCS: 1350-008; 1395-554; 1395-008; 7542

AVISO
Use sempre uma bomba designada para extrair amostras de óleo e use uma outra bomba designada para extrair amostras de líquido arrefecedor. Usando-se a mesma bomba para extrair ambos os tipos de amostra, pode-se contaminar as amostras que forem extraídas. Essa contaminação poderá causar uma análise falsa e uma interpretação incorreta que poderá preocupar revendedores e clientes.

Obtenha a amostra de líquido arrefecedor no tanque de compensação o mais próximo possível do intervalo recomendado para a coleta de amostras. É necessário estabelecer uma tendência uniforme de dados para aproveitar ao máximo os benefícios da análise S·O·S (Scheduled Oil Sampling, Coleta Programada de Amostra de Óleo). Recolha amostras em intervalos regulares para estabelecer um histórico consistente de dados. Os materiais para a coleta de amostras podem ser adquiridos no revendedor Cat.

Análise de Nível 2

AVISO
Use sempre uma bomba designada para extrair amostras de óleo e use uma outra bomba designada para extrair amostras de líquido arrefecedor. Usando-se a mesma bomba para extrair ambos os tipos de amostra, pode-se contaminar as amostras que forem extraídas. Essa contaminação poderá causar uma análise falsa e uma interpretação incorreta que poderá preocupar revendedores e clientes.

AVISO
Tome todas as providências necessárias para garantir que os fluidos sejam devidamente mantidos em seus compartimentos durante os procedimentos de inspeção, manutenção, teste, ajuste e reparo do produto. Esteja preparado para coletar os fluidos em recipientes adequados antes de abrir qualquer compartimento ou desmontar quaisquer componentes que contenham fluidos.

O teste do líquido arrefecedor pode ser feito em seu revendedor Cat. A Análise de Líquido Arrefecedor S·O·S Caterpillar é a melhor maneira de monitorar a condição do líquido arrefecedor e do sistema de arrefecimento. A Análise de Líquido Arrefecedor S·O·S é um programa baseado em amostras periódicas.

Realize uma Análise do Líquido Arrefecedor (Nível 2) nas 500 horas iniciais para os sistemas que contêm líquido arrefecedor de vida prolongada (ELC). Execute a análise anualmente depois das 500 horas iniciais.

1. Estacione a máquina numa superfície dura e plana. Coloque o motor em rotação de MARCHA LENTA BAIXA.

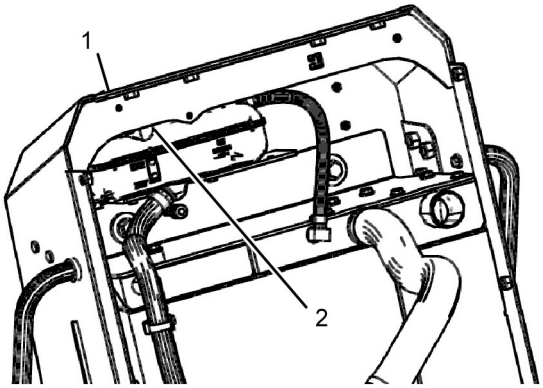


Ilustração 192 g03799444

Alguns componentes foram removidos para melhor a visualização.

2. Abra a porta esquerda do compartimento do motor (não mostrado). Destrave a porta de acesso superior (1) localizada no interior do compartimento do motor. Remova a tampa do bocal de enchimento (2) para retirar uma amostra de líquido arrefecedor.

3. Siga as seguintes diretrizes para colher adequadamente amostras de líquido arrefecedor:

- Preencha as informações da etiqueta do frasco de amostras antes de começar a extrair as amostras.
- Mantenha os frascos de coleta de amostra não usados armazenados em sacos plásticos.
- Mantenha os frascos de amostra vazios tampados até estarem pronto para colher a amostra.
- Posicione a amostra no tubo para remessa imediatamente depois de obter a amostra para evitar contaminação.
- Nunca colete amostras no dreno de um sistema.

4. Substitua a tampa do bocal de enchimento (2). Trave a porta de acesso superior (1) localizada dentro do compartimento do motor.

5. Feche a abertura de acesso ao motor esquerda.

6. Submeta a amostra para uma análise Nível 1.

Para obter mais informações sobre a análise do líquido arrefecedor, consulte a Publicação Especial, SEBU6250, Recomendações de Fluidos para Máquinas da Caterpillar ou consulte o revendedor Cat.

i06696941

Sistema de Arrefecimento - Troque o Líquido Arrefecedor de Vida Prolongada

Código SMCS: 1350-044; 1395-044

AVISO
Tome todas as providências necessárias para garantir que os fluidos sejam devidamente mantidos em seus compartimentos durante os procedimentos de inspeção, manutenção, teste, ajuste e reparo do produto. Esteja preparado para coletar os fluidos em recipientes adequados antes de abrir qualquer compartimento ou desmontar quaisquer componentes que contenham fluidos.

Referência: Para obter informações sobre a adição de um prolongador ao seu sistema de arrefecimento, consulte Publicação Especial, SEBU6250,Caterpillar Machine Fluids RecommendationsExtended Life Coolant (ELC) Cooling System Maintenance ou consulte seu revendedor Cat.

Eliminando o ELC do Sistema de Arrefecimento

Alguns motores utilizam Líquido Arrefecedor de Vida Prolongada (ELC). Se um ELC tiver sido usado anteriormente, lave o sistema de arrefecimento com água limpa. O uso de outros agentes de limpeza é desnecessário.

Como Enxaguar um Líquido Arrefecedor Padrão a Partir do Sistema de Arrefecimento

Caso mude o tipo de líquido arrefecedor da máquina para ELC, use um agente de limpeza Caterpillar para enxaguar o sistema de arrefecimento. Depois de drenar o sistema de arrefecimento, limpe-o completamente com água limpa. **O agente de limpeza deve ser removido totalmente do sistema de arrefecimento.**

Procedimentos de Drenagem e Lavagem

Drene o líquido arrefecedor sempre que ele estiver sujo ou com espuma.

A tampa do radiador é colocada sob a porta de acesso na parte superior do capô.

1. Afrouxe lentamente a tampa do radiador para aliviar a pressão do sistema. Remova a tampa do radiador.

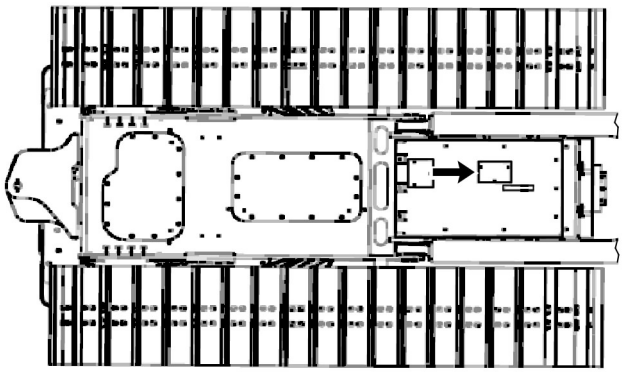


Ilustração 193 g03799481

2. Localize a tampa na parte inferior do protetor frontal. Remova a tampa para obter acesso à válvula de drenagem.

3. Abra a válvula de drenagem. Drene o líquido arrefecedor para um recipiente apropriado.

4. Feche a válvula de drenagem. Caso tenha drenado um líquido arrefecedor padrão, prossiga para a Etapa 5. Caso tenha drenado ELC do sistema, prossiga para a Etapa 7.

5. Abasteça o sistema com uma mistura composta por água limpa e limpador de sistemas de arrefecimento. A concentração do limpador de sistema de arrefecimento deve ser de 6 a 10%.

6. Dê partida no motor. Opere-o por 90 minutos. Desligue o motor. Drene a solução de limpeza para um recipiente adequado.

7. Com o motor desligado, enxague o sistema com água. Lave o sistema até que a água de drenagem esteja limpa.

8. Feche a válvula de drenagem.

9. Recoloque a tampa da válvula de drenagem no protetor frontal.

10. Adicione a solução arrefecedora.

Referência: Para obter informações sobre o arrefecimento, consulte Publicação Especial, SEBD0518, Know Your Cooling System e Operation and Maintenance Manual, Capacities (Refill).

11. Dê partida no motor. Opere o motor sem a tampa do radiador até que o termostato se abra e o nível do líquido arrefecedor se estabilize.

12. Verifique o nível de líquido arrefecedor. Faça os ajustes necessários ao nível do líquido arrefecedor.

13. Caso a junta esteja danificada, substitua a tampa do radiador. Instale a tampa do radiador.

14. Desligue o motor.

i07076589

Sistema de Arrefecimento - Verifique o Nível

Código SMCS: 1353-535-FLV; 1395-535-FLV

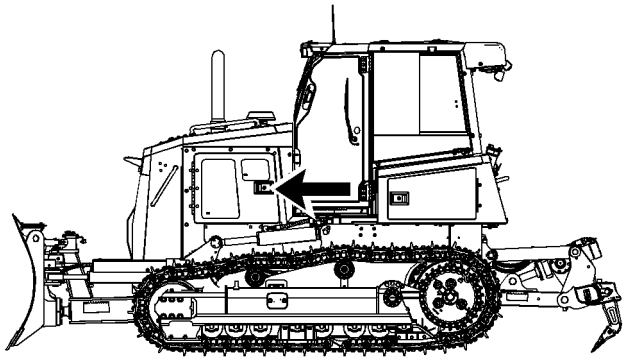


Ilustração 194 g06206587

1. Abra a porta de acesso ao motor, localizada no lado esquerdo da máquina.

Nota: Quando você operar a máquina em declives acentuados, o nível do líquido arrefecedor deve estar na marca "FULL (CHEIO)" no reservatório.

2. Assegure-se que haja líquido arrefecedor suficiente no reservatório. Mantenha o nível do líquido arrefecedor entre a marca "ADD (adicionar)" e a marca "FULL (cheio)" . Se houver necessidade de adicionar líquido arrefecedor diariamente, verifique se há vazamentos no sistema.

3. Feche a porta de acesso do motor no lado esquerdo da máquina.

i01084662

Sistema de Arrefecimento e Termostato - Limpe/Substitua

Código SMCS: 1355-510; 1355-070; 1393

Substitua o termostato regularmente, a fim de reduzir as chances de parada imprevista da máquina e problemas com o sistema de arrefecimento.

Um novo termostato deve ser instalado após a limpeza do sistema de arrefecimento. Instale o termostato quando o sistema de arrefecimento estiver totalmente drenado ou com o nível abaixo do alojamento do termostato.

AVISO
Se o termostato do motor não for substituído regularmente, o motor poderá ser gravemente danificado.

Nota: Caso esteja somente instalando um novo termostato, drene o líquido arrefecedor do sistema de arrefecimento até um nível abaixo do alojamento do termostato.

1. Afrouxe a abraçadeira da mangueira e retire a mangueira do cotovelo. Desconecte o conjunto de mangueira do conjunto do alojamento do termostato.

2. Retire os parafusos do cotovelo. Retire o cotovelo e o termostato do alojamento do termostato.

3. Retire a junta, o termostato e o retentor do alojamento do termostato.

AVISO
Um termostato usado pode ser instalado se o mesmo atender as especificações de teste e não estiver danificado. Não instale um termostato usado que apresente acúmulo excessivo ou depósitos.

AVISO
Os motores Caterpillar incorporam um projeto de sistema de arrefecimento de derivação que requer a operação do motor com um termostato instalado.

Dependendo da carga, a operação sem um termostato instalado poderá resultar em superaquecimento ou uma condição de superarrefecimento.

AVISO
A instalação incorreta do termostato causará superaquecimento do motor.

4. Instale um retentor novo no alojamento do termostato. Instale um termostato novo e uma junta nova. Instale o alojamento do termostato no cabeçote do motor.

5. Instale o cotovelo e a mangueira. Aperte a abraçadeira da mangueira.

i06642142

Bordas Cortantes e Cantos de Lâmina - Inspecione/Substitua

Código SMCS: 6801-510; 6801-040; 6804-510; 6804-040

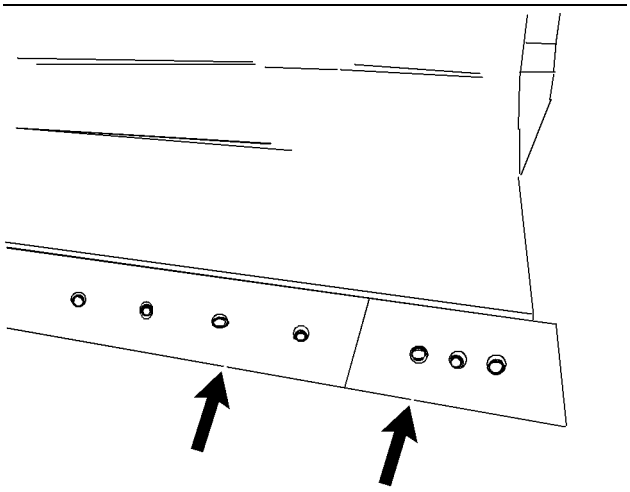


Ilustração 195 g01097854

1. Levante a lâmina. Coloque os calços mecânicos sob a lâmina. A altura do bloqueio é a altura mínima da lâmina que permitiria a remoção das bordas cortantes e dos cantos da lâmina.

2. Abaixe a lâmina sobre os calços.

3. Engate o freio de estacionamento.

4. Ative o interruptor da retenção hidráulica para a posição TRAVADO.

5. Desligue o motor.

6. Retire os parafusos.

7. Remova a borda cortante e os cantos de lâmina.

8. Limpe completamente todas as superfícies de contato.

9. Inspecione o lado oposto da borda cortante. Se o lado oposto da borda cortante não estiver desgastado, vire-a para baixo e instale-a.

10. Se ambos os lados da borda cortante estiverem gastos, instale uma borda cortante nova.

11. Repita as Etapas 9 e 10 para os cantos da lâmina.

12. Instale todos os parafusos e aperte-os até atingirem o torque especificado.

Referência: Para obter mais informações, consulte Especificações, SENR3130,Torque Specifications.

13. Levante a lâmina e remova os calços. Abaixe a lâmina até o solo.

14. Depois de operar a máquina por algumas horas, verifique todos os parafusos quanto ao torque adequado.

i07076610

Elemento Primário ou Secundário do Filtro de Ar do Motor – Limpar/Substituir

Código SMCS: 1054-070-PY; 1054-070-SE; 1054-510-PY; 1054-510-SE

AVISO

A Caterpillar recomenda os serviços de limpeza de filtros de ar certificados que são oferecidos pelos revendedores Caterpillar . O processo de limpeza da Caterpillar utiliza procedimentos comprovados para assegurar qualidade e vida útil suficiente do filtro.

Observe as seguintes diretrizes ao tentar limpar o elemento filtrante:

Não bata nem golpeie o elemento filtrante para remover a poeira.

Não lave o elemento filtrante.

Use ar comprimido sob baixa pressão para remover a poeira do elemento filtrante. A pressão do ar não deverá exceder 207 kPa (30 psi). Dirija o fluxo de ar para cima e para baixo nas dobras, a partir do lado interno do elemento filtrante. Tome extremo cuidado para não danificar as dobras.

Não use filtros de ar com dobras, juntas ou retentores danificados. A entrada de sujeira no motor causará danos nos componentes do motor.

AVISO

Sempre substitua o elemento secundário. Não tente limpá-lo para reaproveitá-lo. Isto pode resultar em danos ao motor.

Nota: Substitua o elemento secundário após ter realizado a manutenção do elemento primário pela terceira vez. Se um elemento primário limpo foi instalado e o indicador de restrição de admissão de ar no visor ainda estiver iluminado, substitua o elemento filtrante secundário. O elemento secundário está localizado dentro do elemento primário.

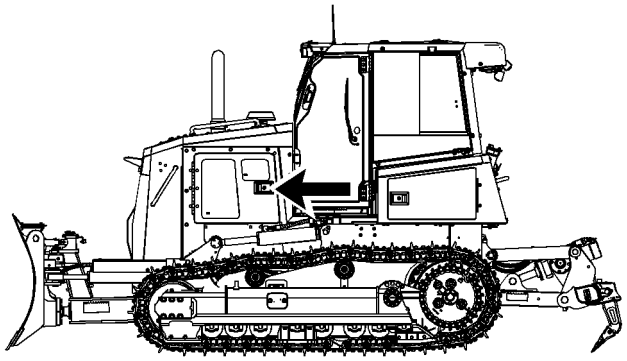


Ilustração 196 g06206587

Porta de acesso do lado esquerdo do motor.

Filtro Principal

Substituição dos Elementos Filtrantes de Ar Primários

1. Abra a porta de acesso ao motor, localizada no lado esquerdo da máquina.

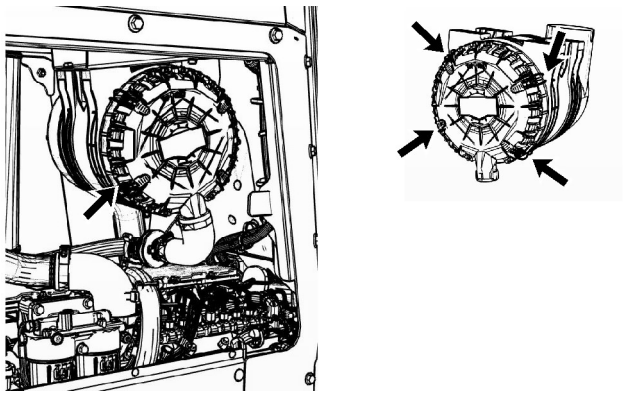


Ilustração 197 g06054119

2. Solte as quatro travas da tampa e remova a tampa do purificador de ar. Não é necessário desconectar a válvula de poeira da tampa do filtro de ar.

Nota: As travas do alojamento do purificador de ar podem abrir-se rapidamente quando forem soltas.

3. Remova o elemento primário do alojamento do purificador de ar. Para remover o elemento primário do filtro de ar do motor, deslize o elemento para fora. Balance o elemento enquanto o puxa para fora. Para remover o elemento primário, gire-o no sentido anti-horário e puxe-o para cima.

AVISO

Não use filtros com meios, juntas ou retentores danificados.

4. Instale um elemento filtrante primário limpo sobre o elemento secundário do filtro de ar do motor. Aplique pressão firme na extremidade do elemento primário enquanto balança suavemente o elemento filtrante. Essa ação assenta o elemento primário.

5. Limpe e instale a tampa.

6. Feche a tampa de acesso.

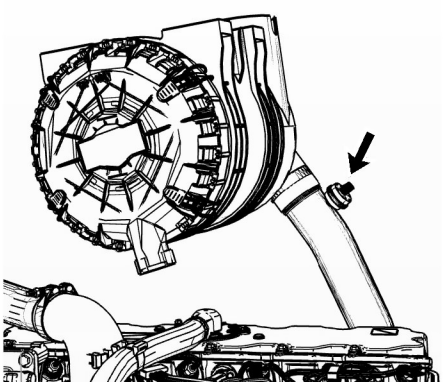


Ilustração 198 g06054121

Componente girado 90 graus

O indicador do elemento filtrante está localizado próximo a parte superior do grupo do purificador de ar dentro do compartimento esquerdo do motor.

7. Dê partida no motor. O indicador no grupo de instrumentos compacto acenderá quando o filtro precisar de atenção. Em seguida, verifique o interruptor e a fiação quanto a danos. Se nenhum dano for evidente, remova, inspecione e limpe o elemento filtrante secundário.

Limpeza dos Elementos Filtrantes Primários de Ar

O elemento filtrante de ar primário pode ser usado até seis vezes se for devidamente limpo e inspecionado. Quando o elemento filtrante primário for limpo, verifique se há furos ou rasgos no material filtrante. O elemento filtrante de ar primário deve ser substituído pelo menos uma vez a cada 2 anos. Esta substituição deverá ser feita independentemente do número de limpezas.

AVISO

Não limpe os elementos filtrantes de ar golpeando-os ou batendo neles, pois isso pode danificar os vedadores. Não use elementos com pregas, juntas ou vedadores danificados, isso pode causar danos ao motor.

Inspecione visualmente o elemento filtrante de ar antes de limpá-lo. Inspecione o elemento filtrante de ar quanto a danos no retentor, nas juntas e na tampa externa. Descarte os elementos filtrantes de ar danificados.

Ar pressurizado é o melhor método para limpar os elementos filtrantes de ar primários.

Ar Comprimido

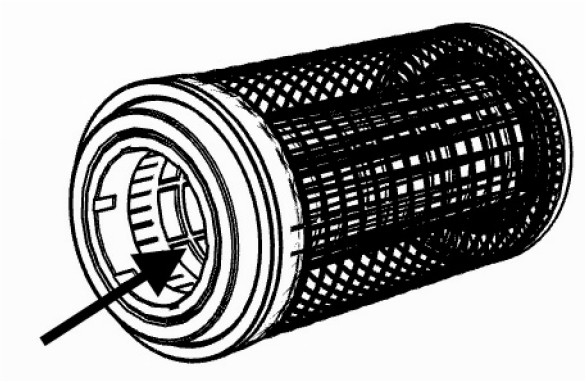


Ilustração 199 g06054128

Sentido do fluxo de ar

O ar comprimido pode ser usado para limpar os elementos de filtro primários de ar que não foram limpos mais do que duas vezes. O ar comprimido não removerá depósitos de carbono e óleo. Use ar seco e filtrado com uma pressão máxima de 207 kPa (30 psi).

Nota: Quando o elemento filtrante de ar primário é limpo, sempre sopre o ar do lado limpo. Esta ação força as partículas de sujeira em direção ao lado sujo. Essa ação ajuda a impedir danos às pregas de papel.

Não toque a ponta da pistola de ar do elemento filtrante de ar primário. A sujeira poderia ser forçada para dentro das pregas.

Antes de reutilizar o elemento filtrante de ar primário, verifique se há danos nos retentores, nas juntas e nos foles. Descarte os elementos filtrantes de ar danificados.

Inspeção dos Elementos de Filtro de Ar Primários

Não use elementos primários com rasgos e/ou furos no material filtrante. Não use elementos primários com pregas, juntas ou retentores danificados. Descarte os elementos filtrantes primários danificados.

Armazenamento dos Elementos Filtrantes de Ar Primários

Se um elemento filtrante de ar primário que tenha passado na inspeção não for utilizado imediatamente, poderá ser armazenado para uso futuro.

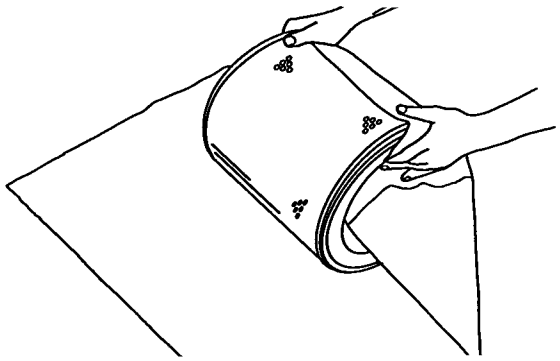


Ilustração 200 g00281694

Não use tinta, tampa impermeável ou plástico como revestimento de proteção para armazenagem. Isso poderia resultar na restrição do fluxo de ar. Para proteger contra sujeira e danos, embrulhe os elementos filtrantes primários em papel Inibidor de Corrosão Volátil (VCI).

Armazene o elemento filtrante primário em uma caixa. Para identificação, marque a caixa e o elemento filtrante de ar primário. Inclua as seguintes informações:

- Data de limpeza
- Número de limpezas

Armazene a caixa em local seco.

Filtro Secundário

Substituição dos Elementos Filtrantes de Ar Secundários

1. Abra a tampa de acesso ao motor esquerda.

2. Remova a tampa do alojamento do conjunto do corpo do pré-purificador.

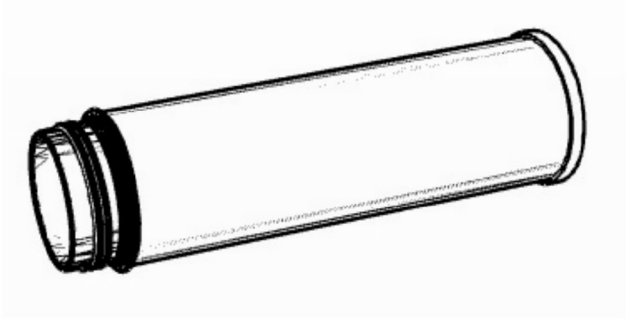


Ilustração 201 g06054146

Elemento do purificador de ar secundário

3. Remova o elemento secundário. O elemento secundário fica na extremidade do grupo do purificador de ar na direção da cabine. Remova o elemento primário. Para remover o elemento secundário, gire-o no sentido anti-horário e puxe-o para cima.

4. Cubra a abertura da admissão de ar. Limpe o interior do alojamento do filtro de ar.

5. Inspecione a junta entre a admissão de ar e o alojamento. Se a junta estiver danificada, substitua o elemento.

6. Descubra a abertura da admissão de ar. Instale um elemento secundário novo.

7. Remova a tampa do alojamento do purificador de ar.

8. Feche a porta de acesso ao motor.

i07076628

Cárter do Motor - Verifique o Nível do Óleo

Código SMCS: 1302-535-FLV; 1326-535-FLV

⚠ CUIDADO

O óleo e os componentes quentes podem causar ferimentos.

Não deixe que o óleo e os componentes quentes entrem em contato com a pele.

AVISO
Tanto a falta quanto o excesso de óleo no cárter do motor provocarão danos ao motor.

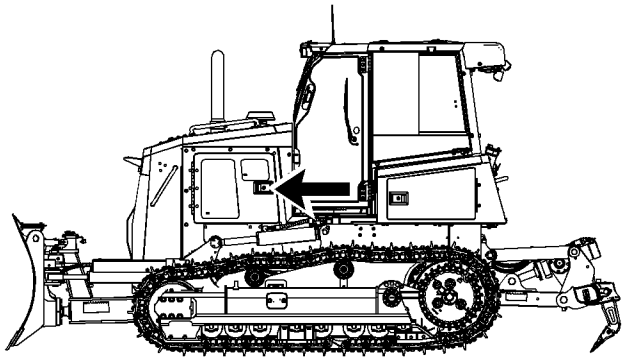


Ilustração 202 g06206587

1. Abra a porta de acesso ao motor, localizada no lado esquerdo da máquina.

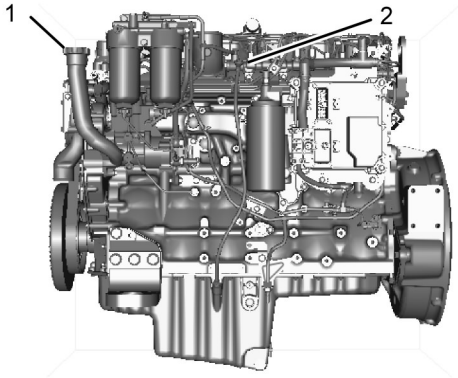


Ilustração 203 g03322656

2. Verifique a vareta de nível (2) enquanto o motor está desligado. Mantenha o nível do óleo entre as marcas “LOW” (Baixo) e “FULL” (Cheio).

Nota: Quando você operar a máquina em rampas muito íngremes, o nível de óleo no cárter do motor tem que estar na marca “FULL” (Cheio) da vareta de nível.

3. Remova a tampa do bocal de enchimento de óleo (1). Se necessário, adicione óleo.

4. Limpe e instale a tampa do bocal de enchimento de óleo.

5. Feche a tampa de acesso.

Nota: Para obter os melhores resultados, verifique o nível de óleo do motor depois que o motor estiver desligado por duas horas ou mais. Essa ação permitirá que todo o óleo seja drenado de volta para dentro do cárter do óleo do motor.

i07076619

Óleo de Motor - Obtenha uma Amostra

Código SMCS: 1348-554-SM; 1348; 7542

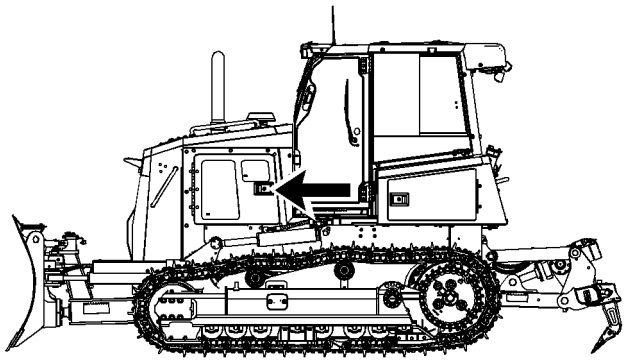


Ilustração 204 g06206587

1. Remova os dois parafusos e abra o painel de acesso imediatamente abaixo da porta de acesso esquerda do motor. Consulte o tópico deste Manual de Operação e Manutenção, Informações Gerais Sobre Perigos para as informações sobre contenção de derramamentos de fluidos.

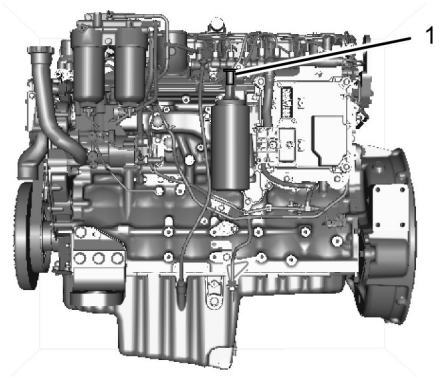


Ilustração 205 g03323023

2. Obtenha amostras de óleo regularmente programadas. A abertura de coleta de amostra de óleo fica na base do filtro do motor.

a. Use a válvula de coleta de amostras de óleo (1). Consulte a Publicação Especial, PEHP6001, Como Tirar uma Boa Amostra de Óleo.

3. Instale os dois parafusos e feche a porta de acesso inferior no lado esquerdo da máquina.

Referência: Consulte a Publicação Especial, SEBU6250,Caterpillar Fluids and RecommendationsS·O·S Oil Analysis e "Sampling Interval and Location of Sampling Valve" para obter mais informações.

i07076630

Óleo do Motor e Filtro - Troque

Código SMCS: 1308; 1318-510

⚠ CUIDADO

O óleo e os componentes quentes podem causar ferimentos.

Não deixe que o óleo e os componentes quentes entrem em contato com a pele.

AVISO

Um intervalo de troca de óleo do motor de 500 horas está disponível, se as condições de operação e os tipos de óleo multiviscosos recomendados forem atendidos. Quando esses requisitos não forem atendidos, diminua o intervalo de troca de óleo para 250 horas, ou use um programa de coleta de amostra de óleo e análise de Serviços S·O·S para determinar um intervalo aceitável de troca do óleo.

Para níveis de enxofre no combustível superiores a 500 ppm (0,05%), é necessário um intervalo de troca de óleo do motor de 250 horas de serviço.

Se for selecionado um intervalo demasiadamente longo para troca do óleo e do filtro, o motor poderá sofrer danos.

Obtenha a Amostra de Óleo do Motor

1. Abra a porta de acesso ao motor, localizada no lado esquerdo da máquina.

a. Se necessário, obtenha amostras de óleo regularmente programadas.

Consulte Manual de Operação e Manutenção, Amostra de Óleo do Motor - Obtenha sobre o procedimento correto.

Filtro e Óleo do Motor (Troca)

2. Remova a tampa de acesso de drenagem do cárter, que fica no protetor do cárter.

3. Abra a válvula de drenagem do cárter do motor. Deixe o óleo escoar em um recipiente adequado.

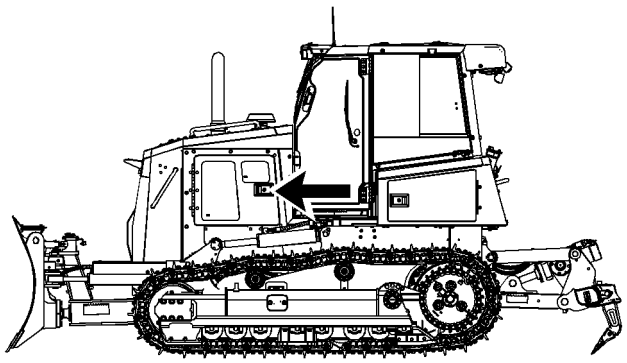


Ilustração 206 g06206587

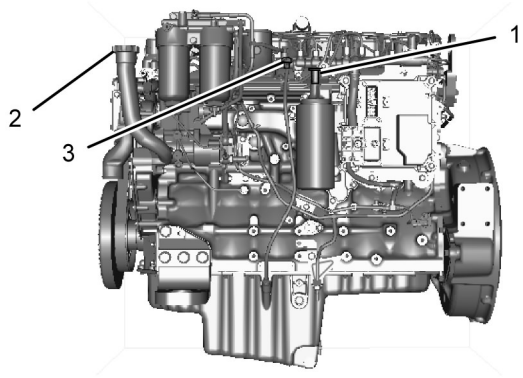


Ilustração 207 g03323104

4. Remova o elemento filtrante do óleo do motor (1) e descarte o elemento de modo apropriado. Certifique-se de que todo o selo do filtro antigo seja removido da base do filtro.

5. Aplique uma camada fina de óleo de motor limpo no retentor do filtro novo. Instale manualmente o novo elemento filtrante de óleo do motor.

As instruções para a instalação do filtro estão impressas na lateral de cada filtro rosqueado Caterpillar. Para filtros não fabricados pela Caterpillar, consulte as instruções de instalação fornecidas pelo fornecedor do filtro.

6. Feche a válvula do dreno do cárter. Substitua o protetor do cárter.

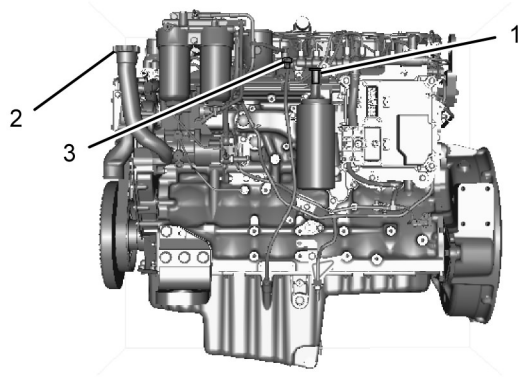


Ilustração 208 g03323104

7. Remova a tampa do bocal de enchimento de óleo (2). Encha o cárter com óleo novo. Consulte o Manual de Operação e Manutenção, Capacidades (Reabastecimento). Limpe e instale a tampa do bocal de enchimento de óleo.

8. Sempre meça o nível de óleo com a vareta de nível (3) para certificar-se de que a quantidade correta de óleo foi adicionada.

9. Na vareta de nível, mantenha o nível do óleo entre a marca “ADICIONAR” e a marca “CHEIO” .

10. Instale os dois parafusos e feche a porta de acesso inferior no lado esquerdo da máquina. Feche a abertura de acesso ao motor esquerda.

i06718426

Folga das Válvulas do Motor - Verifique

Código SMCS: 1102; 1209-535

Essa manutenção é recomendada pela Caterpillar como parte do programa de lubrificação e manutenção preventiva para ajudar a proporcionar máxima vida útil do motor.

A verificação e o ajuste da folga de válvulas do motor é necessária nas primeiras 500 horas de serviço de operação da máquina para as seguintes situações:

- Um motor novo colocado em serviço
- Um motor de reposição colocado em serviço

A verificação e o ajuste da folga de válvulas do motor também é necessária a cada 1.000 horas de serviço de operação da máquina.

⚠ CUIDADO

Assegure-se de que não seja possível dar a partida no motor durante a execução desta manutenção. Para ajudar a evitar possíveis ferimentos, não use o motor em partida para girar o volante do motor.

Os componentes do motor quentes podem causar queimaduras. Reserve mais tempo para o motor resfriar antes de medir ou ajustar a folga das válvulas.

AVISO
Esta manutenção deve ser executada somente por técnicos de serviço qualificados. Refira-se ao tópico da publicação Operação dos Sistemas/Testes e Ajustes, Ajuste da Folga das Válvulas e da Ponte das Válvulas ou entre em contato com o seu revendedor Caterpillar para o procedimento completo de ajuste de folga das válvulas.

A operação de motores Caterpillar com ajustes incorretos das válvulas pode resultar em perda de eficiência do motor. Esta perda de eficiência pode resultar em consumo excessivo de combustível e/ou redução da vida útil do motor.

Nota: Todas as tubulações de ar desconectadas durante uma regulagem da folga de válvulas devem ser tampadas para proteger o motor. Evite o ingresso de sujeira, pó e partículas abrasivas em suspensão no ar. Mantenha todas as peças limpas, sem contaminação. Os contaminantes podem causar desgaste rápido que diminui a vida útil do componente.

i07076604

Pino Central da Barra Equalizadora - Lubrifique

Código SMCS: 7206-086-PN; 7207-086-PN

AVISO
Somente lubrifique as graxeiras com uma bomba manual de lubrificação. A utilização de equipamento de lubrificação pressurizada danificará os retentores.

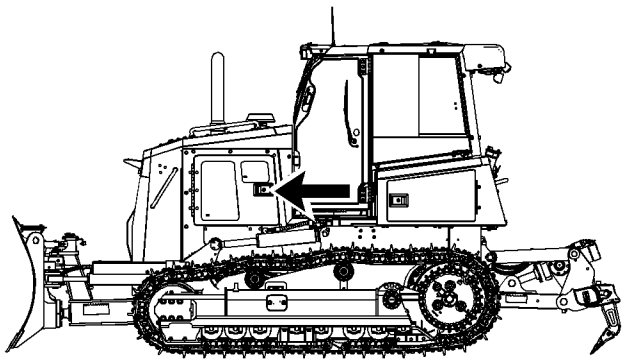


Ilustração 209 g06206587

A graxeira está localizada dentro do compartimento do motor esquerdo.

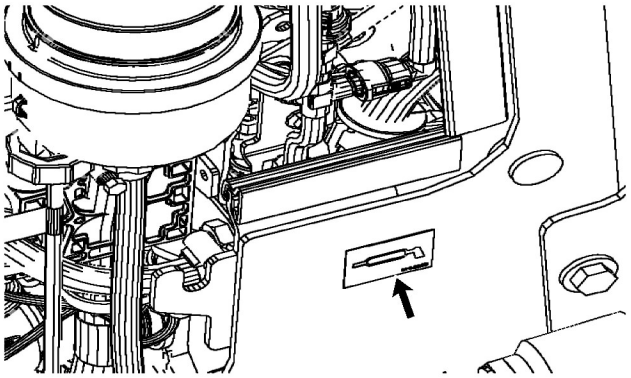


Ilustração 210 g06005109

A graxeira fica dentro da porta de acesso esquerda do motor, abaixo do respiro do cárter do motor.

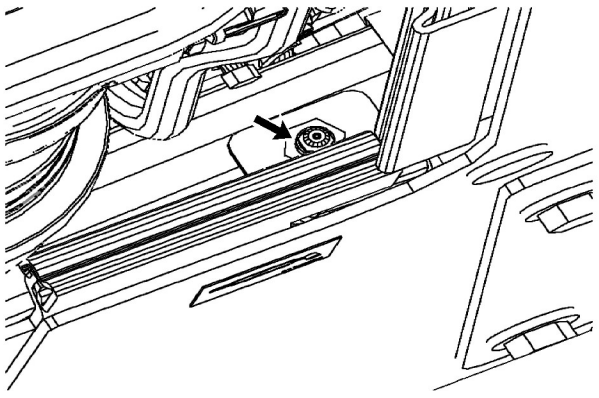


Ilustração 211 g06005122

Lubrifique o pino central da barra do equalizador por meio da conexão remota.

i07076590

Pinos da Barra Equalizadora - Lubrifique

Código SMCS: 7206-086-PN; 7207-086-PN

AVISO
Somente lubrifique as graxeiras com uma bomba manual de lubrificação. A utilização de equipamento de lubrificação pressurizada danificará os retentores.

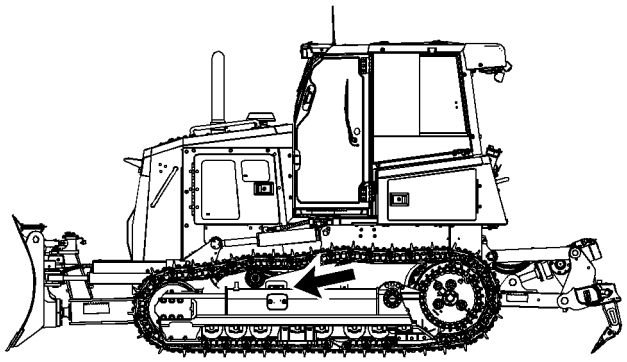


Ilustração 212 g06206653

A graxeira está localizada nas extremidades da barra equalizadora.

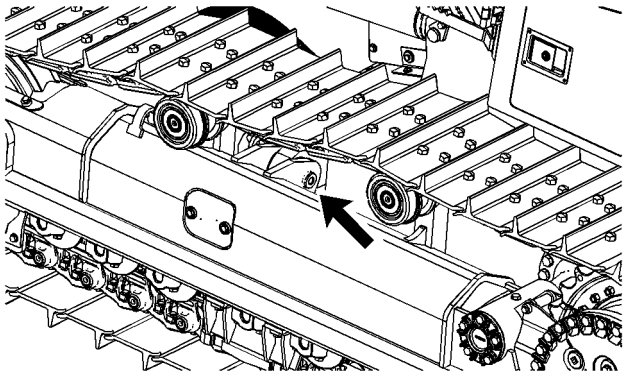


Ilustração 213 g06203459

Limpe as áreas ao redor do pino de extremidade.

Lubrifique com graxa o acessório localizado no pino. Repita esse procedimento no outro lado.

i06696951

Comando Final - Troque o Óleo

Código SMCS: 4050-044-FLV

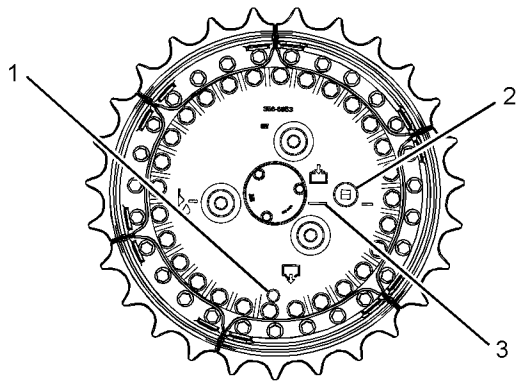


Ilustração 214 g02641936

1. Movimente a máquina para que a marca de nível de óleo (3) do comando final esteja horizontal em relação ao solo plano. O bujão de drenagem (1) do comando final estará localizado na parte inferior do comando final.

2. Remova o bujão de drenagem (1) do comando final e deixe o óleo drenar em um recipiente adequado.

3. Limpe o bujão de drenagem (1) e recoloque-o. Aperte o bujão de drenagem com um torque de 60 ± 6 N·m (44 ± 4 lb ft).

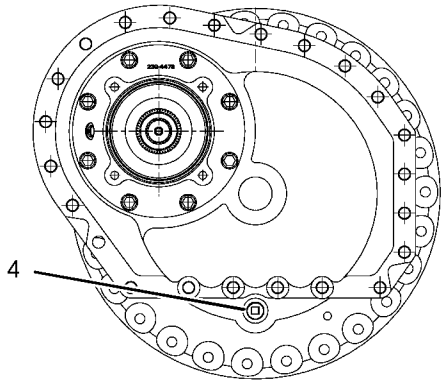


Ilustração 215 g03800028

Alguns componentes foram removidos para facilidade de visualização.

4. Remova o bujão de drenagem interno (4) do conjunto do comando final e deixe o óleo escoar para um recipiente adequado.

5. Limpe o bujão (4) e substitua o bujão (4). Aperte o bujão (4) com um torque de 75 ± 7 N·m (55 ± 5 lb ft) .

6. Remova o bujão de retenção (2). Acrescente óleo, até que o óleo esteja no nível das roscas do bujão. Consulte Manual de Operação e Manutenção, Viscosidades dos Lubrificantes e Manual de Operação e Manutenção, Capacidades (Reabastecimento).

7. Limpe o bujão de drenagem (2) e instale-o. Aperte o bujão de retenção com um torque de 105 ± 10 N·m (77 ± 7 lb ft).

8. Repita o procedimento para o outro comando final.

i04920036

Comando Final - Verifique o Nível do Óleo

Código SMCS: 4050-535-FLV

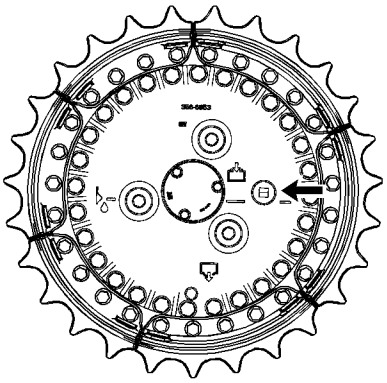


Ilustração 216 g02642377

Óleo – Consulte "Viscosidades dos Lubrificantes" neste manual quanto aos óleo adequados para o comando final.

Marca de Nível de Óleo do Comando Final – Encha o comando final com óleo até que o óleo esteja nivelado com essa marca horizontal.

1. Posicione a marca de nível de óleo do comando final em uma posição horizontal para verificar o nível do óleo, conforme mostrado.

2. Remova o bujão de retenção para verificar o nível do óleo.

3. O óleo deverá estar no nível da parte inferior das roscas do plugue.

4. Limpe e instale o bujão. Aperte o bujão de enchimento de óleo ao torque de 105 ± 10 N·m (77 ± 7 lb-pés) .

5. Repita o procedimento para o outro comando final.

i04919963

Comando Final - Obtenha uma Amostra do Óleo

Código SMCS: 3258-008; 4011-008; 4050-SM; 4050-008; 4070-554-SM; 4070-008; 7542-008

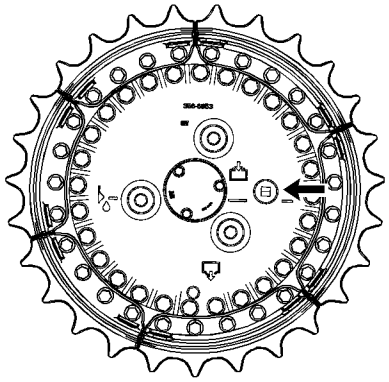


Ilustração 217 g02642377

Remova o bujão de retenção do comando final. Obtenha uma amostra do óleo do comando final através da abertura do bujão de enchimento.

Quando a amostra de óleo for colhida, limpe e instale o bujão. Aperte o bujão de retenção ao torque de 105 ± 10 N·m (77 ± 7 lb-pés).

Consulte a Publicação Especial, SEBU6250, Recomendações de Fluidos da Máquina da CaterpillarAnálise de Óleo S·O·S para obter informações sobre a obtenção de uma amostra do óleo do comando. Consulte a Publicação Especial, PEHP6001, Como Obter uma Boa Amostra de Óleo para obter informações adicionais sobre a obtenção de amostras do óleo do comando final.

i01975696

Agarramento do Enrolamento Livre - Ajuste

Código SMCS: 5163-025

Ajuste o agarramento do tambor livre de acordo com a preferência do operador. Para o procedimento correto da ajustagem do agarramento do tambor livre, consulte Especificações, Operação dos Sistemas , Testes e Ajustes, Desmontagem e Montagem, Tambor Livre - Teste para os sistemas hidrostáticos do guincho.

i07076596

Posição da Roda-Guia Dianteira - Verifique/Ajuste

Código SMCS: 4159-036

Material Rodante SystemOne e Material Rodante SALT (Esteira Vedada e Lubrificada)

O procedimento de verificação e regulagem a seguir é tanto para os materiais rodantes SystemOne Caterpillar, que têm a roda-guia com pista central, e os materiais rodantes SALT convencionais.

Verifique

O material rodante SystemOne e o material rodante SALT exigirão a regulagem periódica do calço. Essa regulagem depende da taxa de desgaste do elo e do sistema de roletes.

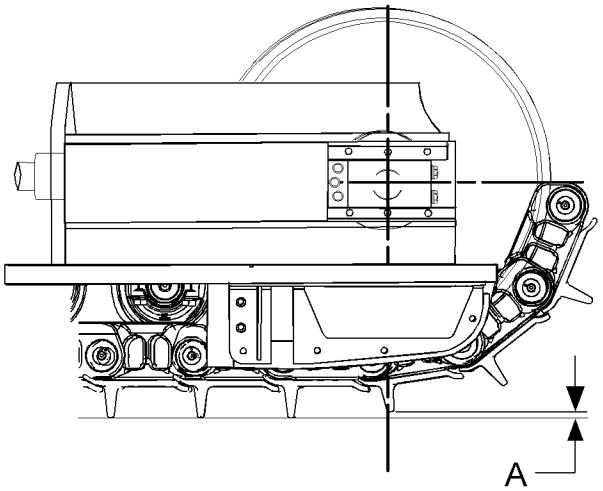


Ilustração 218 g02647556

Alguns componentes foram removidos para fins de clareza.

1. Estacione a máquina numa superfície dura e plana.

Nota: É importante estacionar a máquina corretamente. Certifique-se de que a superfície na qual a máquina se encontra esteja nivelada e seja plana.

2. Levante a lâmina a três polegadas do solo.

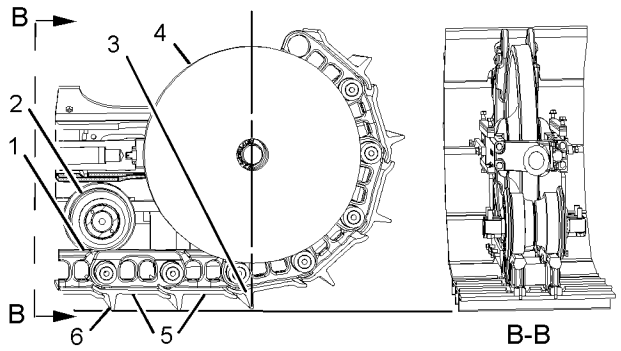


Ilustração 219 g02589156

Alguns componentes foram removidos para fins de clareza. Certifique-se de que as seguintes condições sejam atendidas ao medir a dimensão (A).

Os trilhos (1) devem encostar em todos os roletes (2) no comprimento da máquina. A garra (3) deve estar diretamente sob o centro da roda-guia dianteira (4) antes de medir a altura de levantamento da garra (A). A esteira (5) deve estar lisa e nivelada entre a roda-guia dianteira e o rolete dianteiro inferior. As garras (6) sob os roletes inferior devem tocar o piso liso e nivelado.

Nota: Antes de medir a altura de levantamento da garra (A), certifique-se de que todas as pontas inferiores da garra estejam tocando a superfície E de que todos os roletes estejam tocando os trilhos do material rodante.

3. Mova a máquina em ré até que uma garra de sapata de esteira esteja diretamente abaixo do eixo da roda-guia frontal.

Nota: É importante movimentar a máquina em ré antes de medir a altura de levantamento da garra. Essa ação impede a flexão da parte traseira do material rodante entre a roda-guia e o rolete dianteiro inferior.

4. Meça a altura (A) da garra desde a superfície plana do solo até a ponta da garra centralizada abaixo do eixo da roda-guia da esteira.

5. Mantenha a altura da garra (elevação) nas dimensões a seguir.

a. Altura (A) da garra nas rodas-guias dianteiras

Mínima – 8 mm (0.31 inch)

Máxima – 12 mm (0.47 inch)

b. Ponta. Meça a altura de elevação com um calço ou uma placa de espessura conhecida, em baixo da sapata a esteira. (Um exemplo é uma chave Allen.) Se a medida for tirada com uma

fita métrica do solo até a borda da ponta da garra da esteira (3), a medida será menos precisa. A altura de elevação geralmente parecerá mais alta do que ela realmente é.

Ajustar

Nota: A linha central do bloco da roda-guia e a linha central do diâmetro interno do eixo estão deslocadas. Na instalação de fábrica ou na instalação do novo material rodante, o bloco da roda-guia é montado no garfo com a parte grande do bloco da roda-guia voltada para baixo. A parte grande do bloco da roda-guia é 57 mm (2.24 inch)

6. Se a altura da garra da esteira não for aceitável, substitua os calços com um novo conjunto de calços de reposição ou inverta os calços acima do bloco de rolamento da roda-guia. A posição do calço e a orientação do bloco se destinam a permitir a mudança ou a inversão durante a vida do material rodante.

Nota: Os calços de fábrica são 6 mm (0.24 inch) e 14 mm (0.55 inch). Os calços de serviço são 9 mm (0.35 inch) e 11 mm (0.43 inch).

Nota: Virar os blocos de rolamento da roda-guia fornece 8 mm (0.31 inch) de regulagem de altura da roda-guia.

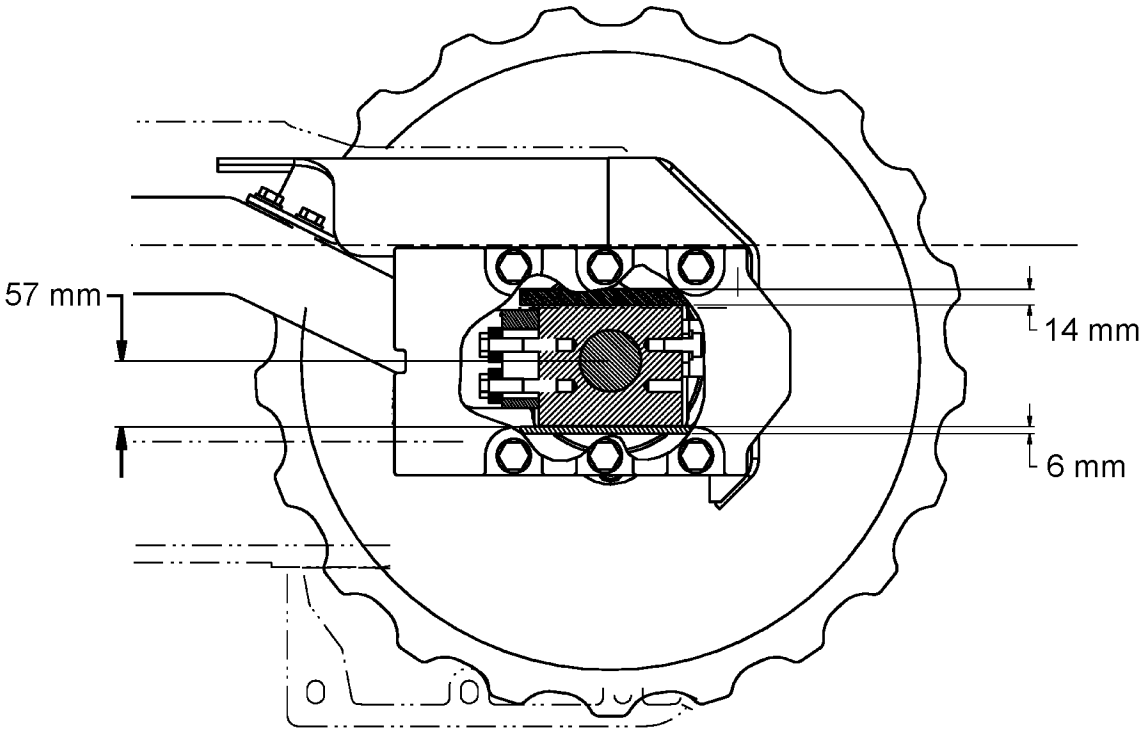


Ilustração 220 g03732928

a. Calço superior de fábrica 14 mm (0.55 inch)

b. Calço inferior de fábrica 6 mm (0.24 inch)

c. Calço de serviço de reposição superior 11 mm (0.44 inch)

d. Calço de serviço de reposição inferior 9 mm (0.35 inch)

Nota: Os calços ao redor de cada roda-guia devem estar equilibrados, de forma que a roda-guia esteja centralizada sem muito jogo. Essa ação permite que a roda-guia permaneça centralizada na armação dos roletes da esteira. O calçamento da roda-guia direita e da roda-guia esquerda é feito independentemente.

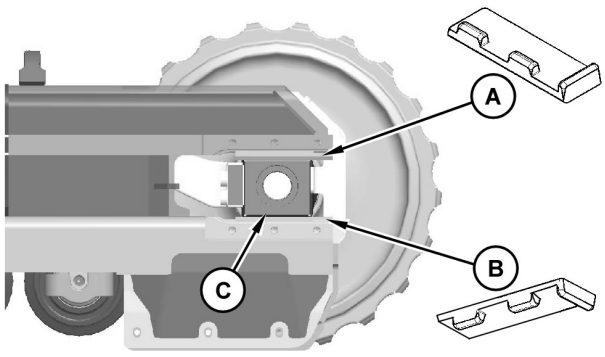


Ilustração 221 g03800067

e. A soma das espessuras do calço superior (A) e do calço inferior (B) deve totalizar 20 mm (0.79 inch). Essa soma é 6 mm +14 mm (0.24 inch + 0.55 inch) ou 9 mm + 11 mm (0.35 inch + 0.44 inch).

Ajuste Fino da Altura da Roda-guia

Se o desempenho da máquina continuar inaceitável após os ajustes dos calços, tente as etapas a seguir.

1. Se a altura for insatisfatória, resultando em um golpe cortante curto da lâmina de 152 mm (6 inch), a roda-guia deverá ser ajustada PARA CIMA.

2. Se a altura for insatisfatória, resultando em um golpe cortante mais longo da lâmina de 1524 mm (5 feet), a roda-guia deverá ser ajustada PARA BAIXO.

Movimentação dos Calços

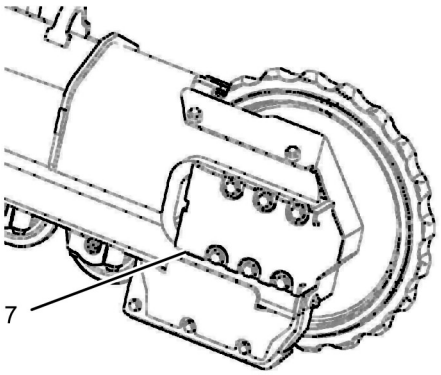


Ilustração 222 g03802082

1. Remova o protetor contra pedras (7) da roda-guia da esteira dianteira.

Nota: Para realizar esse procedimento, poderá ser necessário remover o material de perfuração longe da área da garra, do garfo da roda-guia, do bloco de rolamento e do protetor da roda-guia.

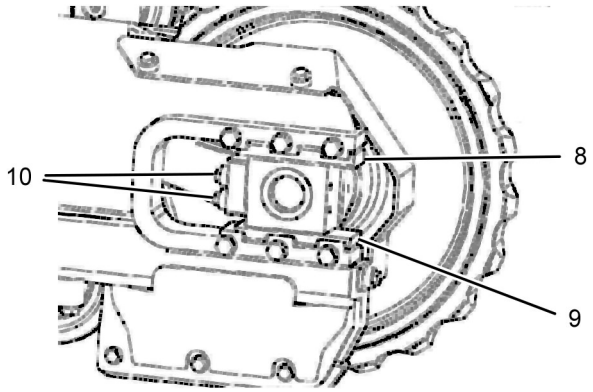


Ilustração 223 g03802105

2. Afrouxe os parafusos laterais ao bloco de rolamento para acomodar nos novos calços de serviço de reposição.

Nota: Dois parafusos (10) prendem o garfo da roda-guia no bloco de rolamento.

3. Remova o calço (8).

4. Levante a máquina de forma que a roda-guia fique fora do solo.

5. Abaixe a máquina de forma que a roda-guia fique assentada sobre um bloco.

6. Remova o calço inferior (9).

7. Instale os calços de serviço de reposição, nas posições superior e inferior.

Nota: Mantenha os calços de serviço de reposição juntos como um conjunto.

a. Use os calços de reposição adequados para manter a altura da garra entre 6 mm (0.24 inch) e 10 mm (0.40 inch), conforme necessário. O Kit476-0370 contém os quatro calços de reposição a seguir:

b. Calço475-8402 com 11 mm (0.44 inch) de espessura

c. Calço475-8403 com 9 mm (0.35 inch) de espessura

d. Calço475-8404 com 11 mm (0.44 inch) de espessura

e. Calço475-8405 com 9 mm (0.35 inch) de espessura

Nota: Deslize o bloco de rolamento para cima ou para baixo para ajustar a altura.

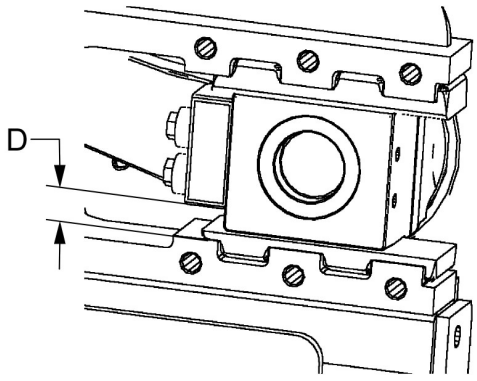


Ilustração 224 g03805223

f. Mantenha a distância (D) entre a parte inferior do garfo e a superfície inferior da máquina da armação do rolete da esteira em aproximadamente 20.5 mm (0.81 inch). Essa distância é a mesma para cada configuração do calço e do bloco de rolamento.

Nota: Essa distância permite que o movimento de deslizamento do garfo na armação do rolete da esteira permaneça livre. Essa ação mantém o eixo do garfo horizontal.

8. Aperte os parafusos que fixam o bloco de rolamento. Aperte os três parafusos M12 a 100 ± 20 N·m (75 ± 15 lb ft).

9. Substitua o protetor contra pedras (7). Aperte os parafusos M16 a 240 ± 40 N·m (175 ± 30 lb ft).

10. Levante a máquina de forma que a roda-guia fique fora do solo.

11. Remova o bloco sob a roda-guia e abaixe a máquina.

i07076613

Sistema de Combustível - Encher

Código SMCS: 1250-544

⚠ CUIDADO

A inobservância dos seguintes procedimentos poderá resultar em ferimentos ou morte.

Vazamento ou derramamento de combustível em superfícies quentes ou componentes elétricos pode causar incêndio.

Limpe qualquer vazamento ou derramamento de combustível. Não fume enquanto trabalha no sistema de combustível.

DESLIGUE a chave geral ou desligue a bateria ao trocar filtros de combustível.

AVISO
Deve-se ter cuidado para assegurar a contenção de fluidos durante inspeções, serviço, testes, ajustes e reparos da máquina. Esteja preparado para colher os fluidos em recipientes adequados antes de abrir qualquer compartimento ou de desmontar qualquer componente que contenha fluidos.

Descarte todos os fluidos de acordo com os regulamentos e normas locais.

AVISO
Deixar de instalar uma tampa de combustível ventilada em um tanque de combustível não pressurizado pode criar vácuo no sistema de combustível. O vácuo pode causar danos nos componentes do sistema de combustível e/ou operação ineficiente do motor.

Deixar de instalar uma tampa de combustível não ventilada em um grupo de adaptador de combustível de enchimento rápido pressurizado pode causar enchimento excessivo do tanque de combustível durante o reabastecimento.

Consulte o Manual de Operação e Manutenção, Capacidades (Reabastecimento) para informar-se sobre a capacidade do tanque de combustível da sua máquina.

Estacione a máquina em uma superfície plana. Certifique-se de que o controle da transmissão esteja na posição ESTACIONAMENTO.

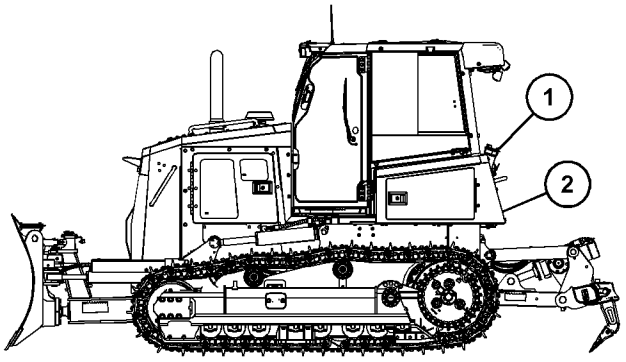


Ilustração 225 g06206661

1. Limpe a tampa de combustível (1) e o bocal de enchimento. Remova a tampa de combustível.

2. Encha o tanque de combustível (2) com combustível pelo bocal de enchimento e instale a tampa de combustível.

Abastecimento do Tanque de Combustível de uma Máquina com um Guincho

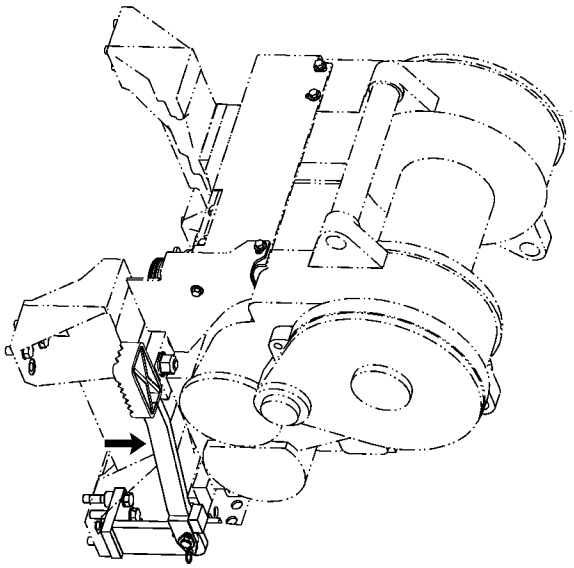


Ilustração 226 g02728761

Posição de armazenamento do grupo de passo é mostrado.

Use o grupo de passo para ficar em pé, se equipado.

Nota: Mantenha o contato de 3 pontos ao abastecer o tanque de combustível.

Levante o grupo de passo antes de operar a máquina.

AVISO
Não opere a máquina quando o grupo de passo estiver na posição abaixada. Pode ocorrer dano ao grupo de passo e à máquina. Levante o grupo de passo para a posição de armazenamento antes de operar a máquina.

i07076586

Sistema de Combustível - Escorve

Código SMCS: 1250-548; 1258

AVISO
Tome todas as providências necessárias para garantir que os fluidos sejam devidamente mantidos em seus compartimentos durante os procedimentos de inspeção, manutenção, teste, ajuste e reparo do produto. Esteja preparado para coletar os fluidos em recipientes adequados antes de abrir qualquer compartimento ou desmontar quaisquer componentes que contenham fluidos.

Se o motor não der a partida, é possível que haja ar aprisionado nas tubulações de combustível para o motor. Use o procedimento a seguir para depurar ar das tubulações de combustível.

Bomba de Escorva Elétrica do Combustível

Nota: Você somente pode usar a bomba de escorva quando a chave de partida do motor estiver DESLIGADA.

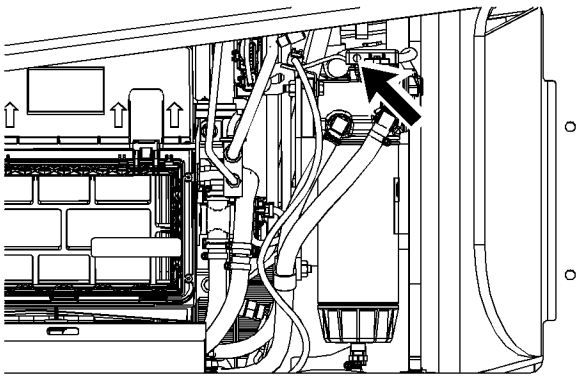


Ilustração 227 g06206242

1. Empurre o botão localizado na base do filtro. A bomba de escorva elétrica funcionará por 2 minutos.

2. Aguarde até que a bomba de escorva pare antes de dar a partida no motor para certificar-se de que o sistema foi escorvado corretamente.

3. Opere o motor na posição MARCHA LENTA BAIXA até que ele funcione sem problemas.

i07076620

Sistema de Combustível - Drene o Separador de Água

Código SMCS: 1260-543; 1263-543

⚠ CUIDADO

A inobservância dos seguintes procedimentos poderá resultar em ferimentos ou morte.

Vazamento ou derramamento de combustível em superfícies quentes ou componentes elétricos pode causar incêndio.

Limpe qualquer vazamento ou derramamento de combustível. Não fume enquanto trabalha no sistema de combustível.

DESLIGUE a chave geral ou desligue a bateria ao trocar filtros de combustível.

AVISO
Tome todas as providências necessárias para garantir que os fluidos sejam devidamente mantidos em seus compartimentos durante os procedimentos de inspeção, manutenção, teste, ajuste e reparo do produto. Esteja preparado para coletar os fluidos em recipientes adequados antes de abrir qualquer compartimento ou desmontar quaisquer componentes que contenham fluidos.

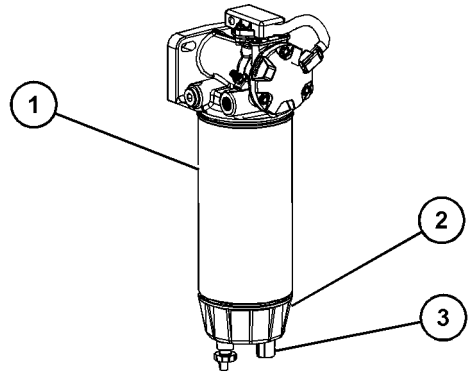


Ilustração 228 g06203463

1. Coloque um recipiente adequado sob a válvula de drenagem (3). O Dreno fica localizado sob o filtro primário do combustível/separador de água (1).

2. Abra o dreno. Deixe o fluido ser drenado para o recipiente.

3. Depois que o separador estiver completamente drenado, feche o dreno apenas manualmente. Descarte o fluido drenado em um local seguro.

i07076608

Filtros Primário e Secundário do Sistema de Combustível - Substituir

Código SMCS: 1260-510; 1261-510-SE

⚠ CUIDADO

O ar comprimido pode provocar ferimentos.

A inobservância do procedimento correto poderá resultar em ferimentos. Ao utilizar ar comprimido para limpeza, use uma viseira e roupas de proteção.

A pressão máxima do ar no bico, para fins de limpeza, deverá ser inferior a 205 kPa (30 psi).

⚠ CUIDADO

A utilização de solventes de limpeza pode provocar ferimentos.

Antes de utilizar o solvente, a fim de ajudar a evitar ferimentos, siga as instruções e advertências descritas no rótulo do recipiente de solvente de limpeza.

⚠ CUIDADO

Um incêndio pode causar ferimentos pessoais ou morte.

Vazamentos ou derramamentos de combustível em superfícies quentes ou componentes elétricos podem causar um incêndio.

Limpe quaisquer vazamentos ou derramamentos de combustível. Não fume ao trabalhar no sistema de combustível.

DESLIGUE o interruptor de desconexão ou desconecte a bateria ao trocar os filtros de combustível.

AVISO
Não preabasteça o filtro de combustível antes de instalar o filtro. O combustível contaminado **VAI DANIFICAR** os componentes do sistema de combustível.

AVISO

A Caterpillar recomenda SERIAMENTE o uso de filtros de combustível de alta eficiência. Os filtros de combustível de alta eficiência foram projetados para proteger melhor os motores diesel que têm pressões de injeção mais altas e tolerâncias mais próximas. O uso de filtros de combustível que NÃO são filtros de alta eficiência vai resultar em redução da vida útil dos componentes do sistema de combustível. Os filtros de combustível de alta eficiência Caterpillar são os filtros preferidos para motores Caterpillar.

AVISO

Tome todas as providências necessárias para garantir que os fluidos sejam devidamente mantidos em seus compartimentos durante os procedimentos de inspeção, manutenção, teste, ajuste e reparo do produto. Esteja preparado para coletar os fluidos em recipientes adequados antes de abrir qualquer compartimento ou desmontar quaisquer componentes que contenham fluidos.

Para manter o motor em condição ideal, é importante manter o combustível livre de contaminação. Como a contaminação do sistema de combustível geralmente ocorre durante o reabastecimento, os seguintes pontos devem ser observados:

- **Somente use combustível limpo do grau correto de uma fonte confiável.**
- **Não reabasteça de recipientes contaminados ou recipientes não adequados para armazenagem de combustível.**
- **Não use equipamento contaminado.**
- **Limpe regularmente a parte externa da tampa do bocal de enchimento de combustível e a área ao redor da tampa do bocal.**
- **Use somente filtros de combustível aprovados pela Caterpillar. O uso de filtros Caterpillar é essencial para proteger o sistema de combustível.**
- **Não faça a manutenção dos filtros de combustível antes do intervalo de manutenção sugerido. Isso pode aumentar o risco de contaminação no sistema de combustível.**

Nota: Se equipado, o indicador de serviço de "Água no Combustível" acenderá se for necessário esvaziar a cuba de sedimentação.

Nota: O indicador de serviço do sistema de combustível vai acender se a cuba de sedimentação precisar ser esvaziada. O indicador de serviço do sistema de combustível se acenderá se o filtro primário ou secundário de combustível estiver obstruído. Se o indicador acender, esvazie a água da cuba de sedimentação. Se o indicador permanecer aceso, substitua o filtro primário e secundário de combustível.

Nota: Para reduzir o risco de contaminação no sistema, não remova os filtros primário e secundário do combustível simultaneamente. Execute essas operações em separado.

Nota: Depois que o motor estiver desligado, deve-se aguardar 60 segundos para permitir que a pressão do combustível seja purgada das linhas de combustível de alta pressão antes de executar qualquer serviço ou reparo nas linhas de combustível do motor.

Filtro Principal

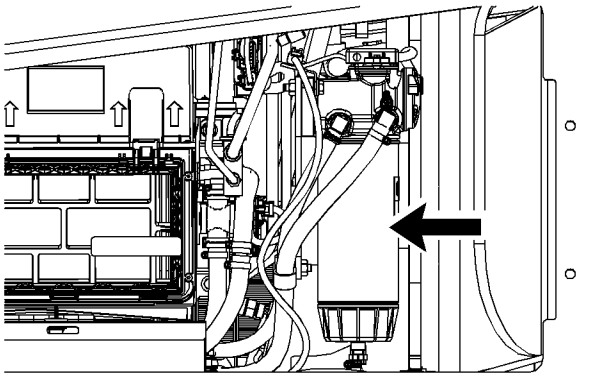


Ilustração 229 g06206243

1. Abra a porta de acesso traseira no lado esquerdo da máquina. O elemento filtrante de combustível está localizado dentro do compartimento.

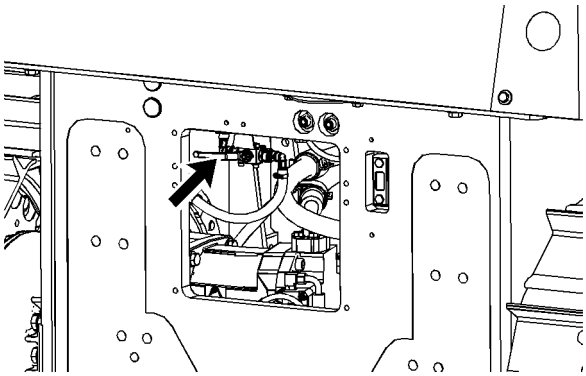


Ilustração 230 g06206263

2. Vire a válvula de suprimento de combustível (se equipada) para a posição DESLIGAR antes de executar esta manutenção.

3. Coloque um contêiner adequado sob o separador de água para recolher todo combustível que possa ser derramado. Limpe qualquer derramamento de combustível. Limpe a parte externa do separador de água e do filtro de combustível.

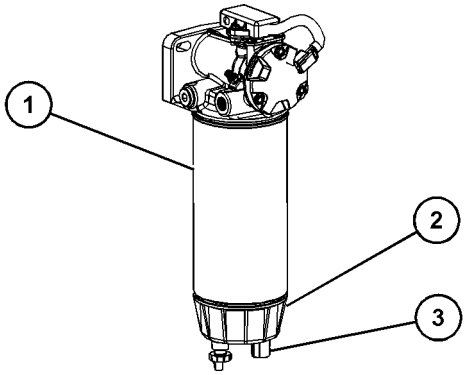


Ilustração 231 g06203463

4. Abra o dreno (3). Deixe o fluido ser drenado para o recipiente. Remova o tubo.

5. Aperte o dreno somente por pressão manual.

6. Se equipado, remova o chicote de fiação do sensor no fundo da cuba de vidro (2).

7. Remova a cuba de vidro do filtro primário do combustível (1).

8. Use uma chave de cinta Caterpillar para remover o filtro. Descarte os retentores usados e o recipiente em um local seguro.

9. Limpe a cuba de vidro.

Nota: Não encha o filtro de combustível antes de instalá-lo.

10. Instale manualmente um filtro novo.

As instruções para a instalação do filtro estão impressas no lado de cada filtro rosqueado Caterpillar. Para filtros não fabricados pela Caterpillar, consulte as instruções de instalação fornecidas pelo fornecedor do filtro.

11. Instale a cuba de vidro no filtro. Assegure-se que o sensor (se equipada) esteja na posição correta.

12. Se equipada, instale o chicote de fiação no sensor.

13. Substitua o filtro secundário de combustível imediatamente depois de trocar o filtro de combustível primário. Consulte o Manual de Operação e Manutenção, Filtro Secundário do Sistema de Combustível - Substituir para mais informações.

14. Descarte todos os fluidos drenados de acordo com os regulamentos locais.

15. Gire a chave de partida do motor para a posição LIGAR e escorve o sistema de combustível. Consulte o Manual de Operação e Manutenção, Filtro do Sistema de Combustível - Substituir para obter mais informações.

16. Instale o painel lateral. Feche a tampa de acesso.

Filtro Secundário

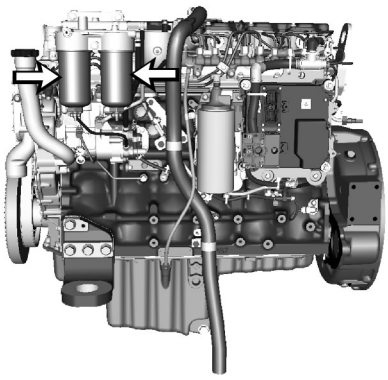


Ilustração 232 g03507047

1. Abra a porta de acesso ao motor, localizada no lado esquerdo da máquina. Remova o painel lateral nas bordas da porta de acesso. O filtro de combustível secundário fica localizado na frente do motor, no lado esquerdo.

2. Assegure-se que a válvula de suprimento de combustível (se equipada) esteja na posição DESLIGAR. Coloque um recipiente adequado sob o filtro de combustível para coletar qualquer combustível que possa ser derramado. Limpe qualquer derramamento de combustível.

3. Limpe a parte externa do filtro de combustível. Use uma chave de cinta Caterpillar para remover o filtro do motor e descarte o filtro em um local seguro.

Nota: Antes de instalar o filtro de combustível, não tente abastecer o combustível no filtro de combustível.

4. Instale o novo filtro manualmente.

As instruções para a instalação do filtro estão impressas no lado de cada filtro rosqueado Caterpillar. Para filtros não fabricados pela Caterpillar, consulte as instruções de instalação fornecidas pelo fornecedor do filtro.

5. Certifique-se de marcar o adesivo do intervalo de manutenção preso no segundo filtro de combustível.

6. Escorve o sistema de combustível. Consulte o Manual de Operação e Manutenção, Filtro do Sistema de Combustível (Na linha) - Substituir para obter mais informações.

7. Antes de dar partida no motor, verifique se as válvulas de drenagem estão completamente fechadas. Dê partida no motor. Verifique se há vazamentos.

8. Instale o painel lateral. Feche a porta de acesso ao motor.

i07076595

Filtro e Tela Filtrante da Tampa do Tanque de Combustível - Substitua/Limpe

Código SMCS: 1273-070-Z2; 1273-070-STR

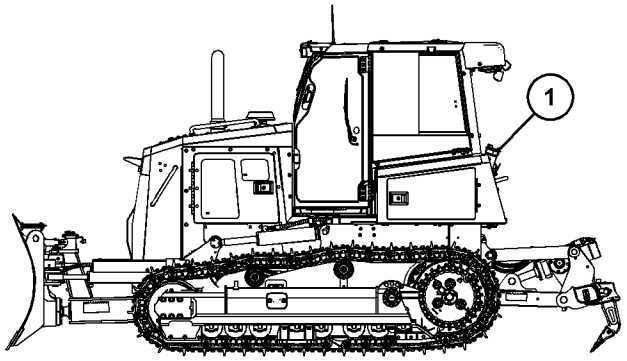


Ilustração 233 g06206665

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

2. Desmonte a tampa do tanque de combustível.

3. Inspecione o retentor na tampa do combustível quanto a danos. Substitua o retentor se estiver danificado. Lubrifique o retentor na tampa do tanque de combustível.

4. Inspecione o protetor contra detritos na tampa do tanque de combustível quanto a danos. Se o protetor contra detritos estiver danificado, substitua-o.

5. Substitua os elementos filtrantes na tampa do tanque de combustível.

6. Remova a tela filtrante da abertura do bocal de enchimento.

7. Lave a tela filtrante da abertura do bocal de enchimento.

8. Instale a tela filtrante.

9. Instale a tampa do tanque de combustível.

i07076593

Tanque de Combustível - Drene a Água e os Sedimentos

Código SMCS: 1273-543-M&S

⚠ CUIDADO

A inobservância dos seguintes procedimentos poderá resultar em ferimentos ou morte.

Vazamento ou derramamento de combustível em superfícies quentes ou componentes elétricos pode causar incêndio.

Limpe qualquer vazamento ou derramamento de combustível. Não fume enquanto trabalha no sistema de combustível.

DESLIGUE a chave geral ou desligue a bateria ao trocar filtros de combustível.

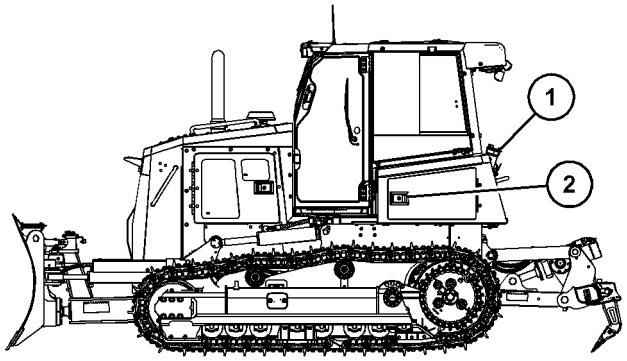


Ilustração 234 g06206844

1. Remova lentamente a tampa do tanque de combustível (1) para aliviar a pressão. Abra a porta de acesso esquerda (2) e remova o tubo de drenagem (5).

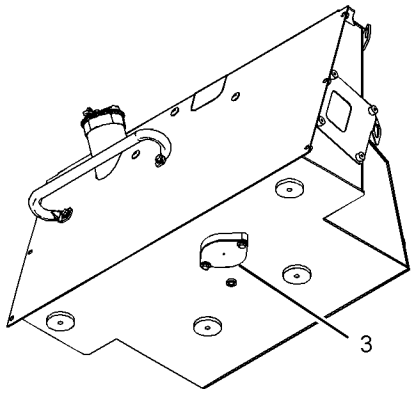


Ilustração 235 g03803042

2. Remova a placa (3) para acessar a válvula de drenagem. A válvula de drenagem para o tanque de combustível está localizada embaixo do tanque de combustível, como mostrado.

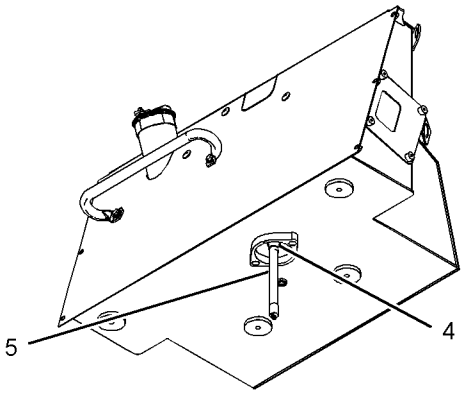


Ilustração 236 g03803076

3. Prenda o tubo de drenagem (5) na válvula de drenagem (4). Remova a tampa do tubo de drenagem e permita que a água e o sedimento drenem para um recipiente adequado.

4. Remova o tubo de drenagem (5) e feche a válvula de drenagem (4). Instale a chapa (3).

5. Recoloque o tubo de drenagem (5) no local apropriado dentro da porta de acesso (2). Feche a tampa de acesso.

6. Instale a tampa do tanque de combustível (1).

i07076580

Fusíveis e Disjuntores - Substitua/Reajuste

Código SMCS: 1417-510; 1420-529; 1420

Disjuntores

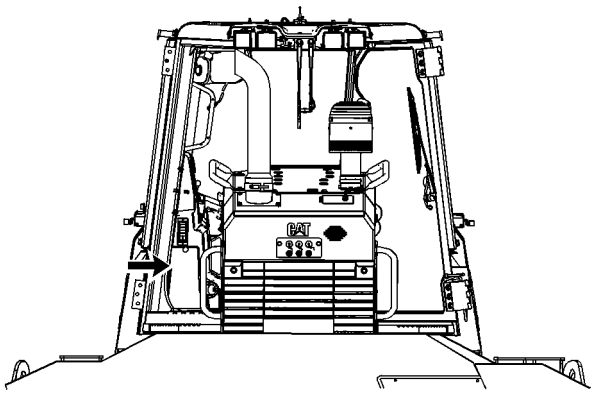


Ilustração 237 g06003347

O disjuntor está localizado na parte inferior esquerda do painel de fusíveis no interior da cabine.

Rearmação do Disjuntor – Para rearmar o disjuntor, aperte o botão. Se o sistema elétrico estiver funcionando adequadamente, o botão permanecerá pressionado. Se o botão não permanecer abaixado, verifique o circuito elétrico apropriado. Se necessário, repare o circuito elétrico.

Alternador (A) – 105 Ampères

Velas Incandescentes (B) – 40 ampères

Remova a Tampa dos Fusíveis

O bloco de fusíveis fica localizado atrás da porta de acesso, no lado direito do assento, dentro da cabine.

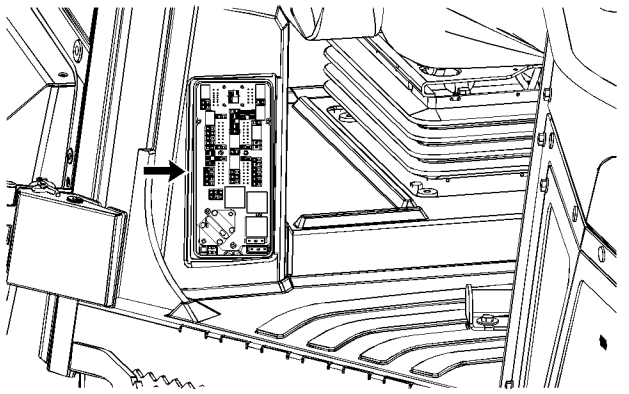


Ilustração 238 g03803590

1. Remova a tampa dos fusíveis.

Substitua os Fusíveis

AVISO
Os fusíveis devem sempre ser substituídos por fusíveis do mesmo tipo e capacidade dos que foram removidos. Caso contrário, pode ocorrer avaria elétrica.

AVISO
Se for necessário substituir fusíveis frequentemente, poderá existir um problema hidráulico.

Consulte o seu revendedor Cat.

O painel de fusíveis fica localizado atrás da tampa dos fusíveis, no lado direito do assento, dentro da cabine.

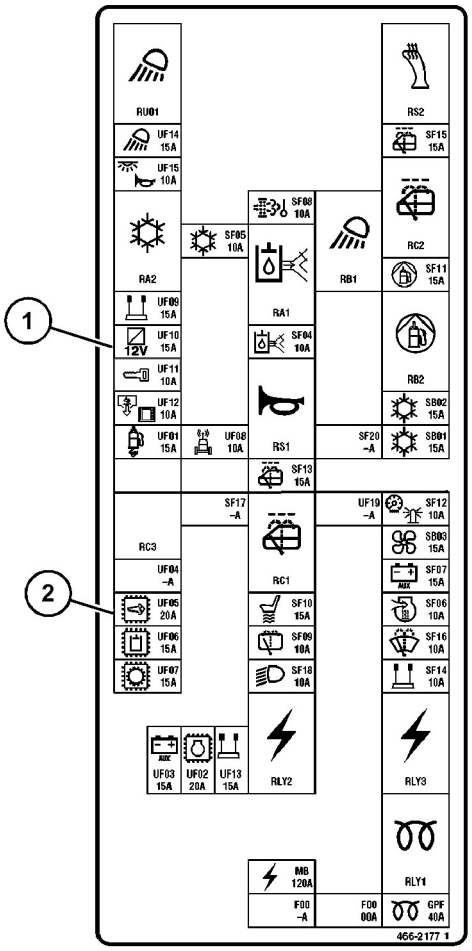


Ilustração 239 g06005686

4. Substitua o fusível se o elemento se separar.

5. Se o fusível de um sistema elétrico em particular exigir substituição frequente, verifique o circuito elétrico.

6. Se necessário, repare o circuito elétrico.

Bloco de Fusíveis 1

Faróis de Milha Frontais – 15 A

Luz do Teto, Buzina – 10 A

Ar Condicionado – 10 A

Bomba de Combustível – 15 A

Limpador dos Vidros Laterais (Intermitente) – 15 A

Lâmina 1 – 15 A

Conversor de 12 V – 15 A

Chave Interruptora de Partida do Motor – 10 A

Sobressalente – 10 A

Visor de Monitoramento – 15 A

Abastecimento Rápido de Combustível – 15 A

Product Link, – 10 A

Condensador 2 – Disjuntor de 15 ampères

Condensador 1 – Disjuntor de 15 ampères

Bloco de Fusíveis 2

Limpador dos Vidros Laterais (Intermitente) – 15 A

Luzes do painel, Farol – 10 A

Ventilador – Disjuntor de 15 ampères

Acessórios – 15 A

ECM Hidráulico – 15 A

ECM (Electronic Control Module, Módulo de Controle Eletrônico) do Trem de Força – 15 A

Assento com Suspensão a Ar – 15 A

Limpador e Lavador do Para-brisa Dianteiro – 10 A

Faróis – 10 A

Aquecedor da Entrada de Ar – 10 A

Limpador e Lavador do Para-brisa Frontal – 10 A

Lâmina 2 – 10 A

ECM do Motor – Disjuntor de 20 A

Acessórios Não Ligados – 15 A

Lâmina Não Ligada – 15 A

i07076583

Óleo do Sistema Hidráulico - Troque

Código SMCS: 5050-044

Nota: A análise de óleo de S·O·S (Scheduled Oil Sampling, Coleta Programada de Amostra de Óleo) deve ser feita a cada 500 horas de serviço ou 3 meses para prolongar o intervalo de troca do fluido hidráulico. O intervalo normal de troca de óleo hidráulico é a cada 2.000 horas de serviço ou um ano. Com a realização da análise de óleo S·O·S, o intervalo de troca do óleo hidráulico pode ser prolongado para 4.000 horas de serviço ou dois anos. Se a análise de óleo S·O·S não estiver disponível, o intervalo de troca do óleo hidráulico deverá permanecer a cada 2.000 horas de serviço ou um ano.

Opere a máquina por alguns minutos para aquecer o fluido do sistema hidráulico.

Estacione a máquina em solo plano. Abaixe todos os acessórios ao solo. Mova o interruptor do freio de estacionamento para a posição ENGATADA. Desligue o motor.

Nota: A transmissão hidrostática e o sistema hidráulico utilizam o mesmo reservatório.

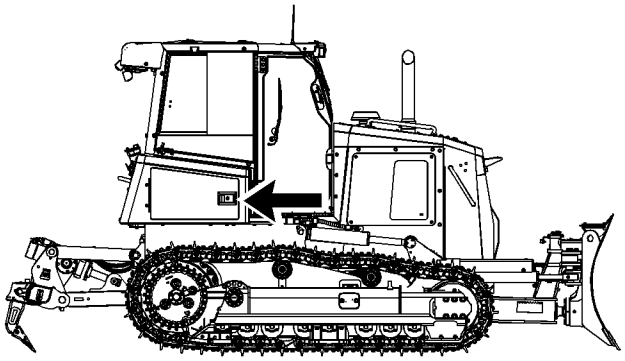


Ilustração 240 g06206496

1. Abra a tampa de acesso traseira no lado direito da máquina.

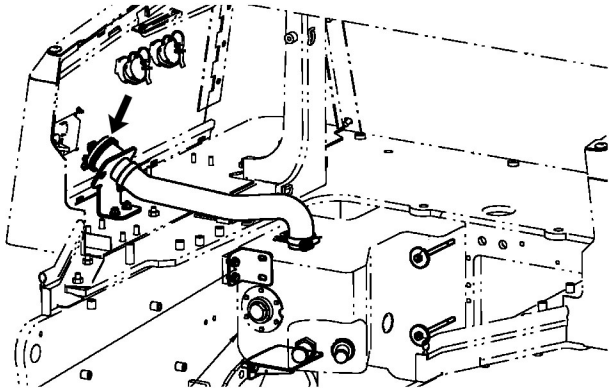


Ilustração 241 g03803895

2. Remova a tampa do bocal de enchimento do reservatório hidráulico.

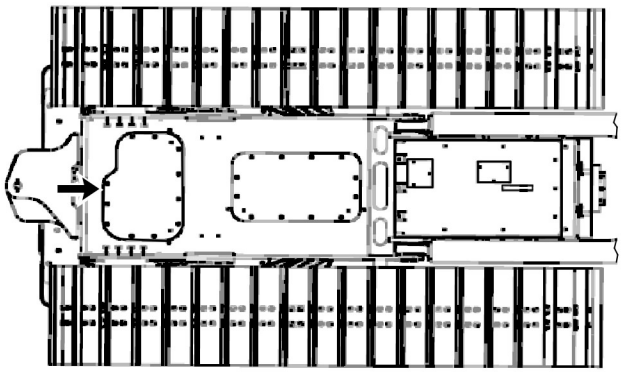


Ilustração 242 g03803908

3. Remova a placa da tampa traseria.

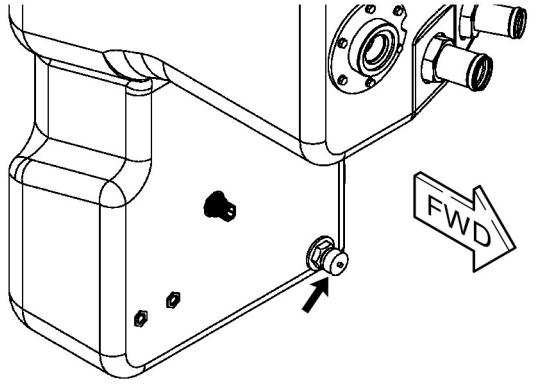


Ilustração 243 g03803958

4. Conecte o 159-3727 Tubo de Drenagem armazenado dentro da porta de acesso esquerda à válvula de drenagem para drenar o fluido hidráulico em um recipiente adequado.

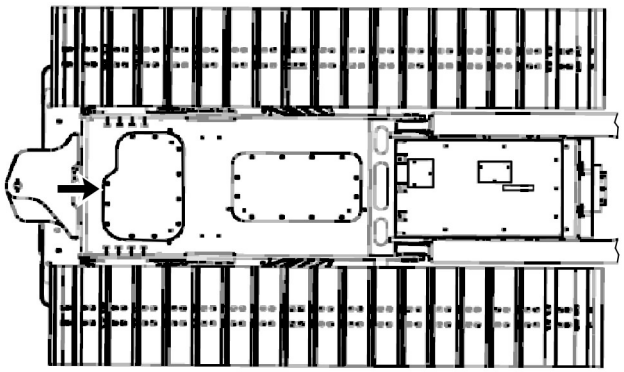


Ilustração 244 g03803908

5. Instale a placa da tampa traseira.

6. Troque os filtros de óleo do sistema hidráulico. Consulte o Manual de Operação e Manutenção, Filtro de Óleo do Sistema Hidráulico - Substituir e Filtro de Óleo do Sistema Hidráulico (Guincho) - Substituir (Se Equipado).

7. Encha o reservatório de óleo do sistema hidráulico. Consulte Manual de Operação e Manutenção, Viscosidades dos Lubrificantes e Manual de Operação e Manutenção, Capacidades (Reabastecimento).

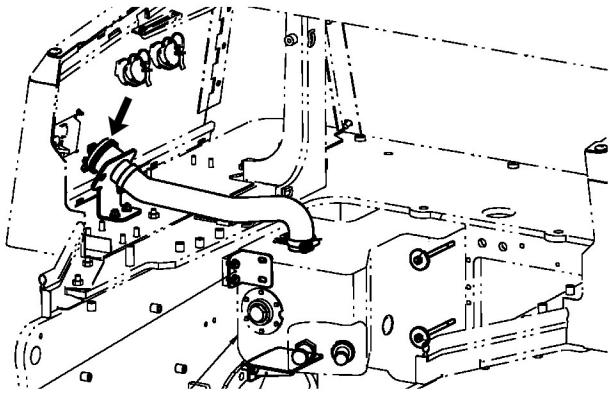


Ilustração 245 g03803895

8. Instale a tampa hidráulica.

9. Dê partida no motor e opere a máquina durante alguns minutos.

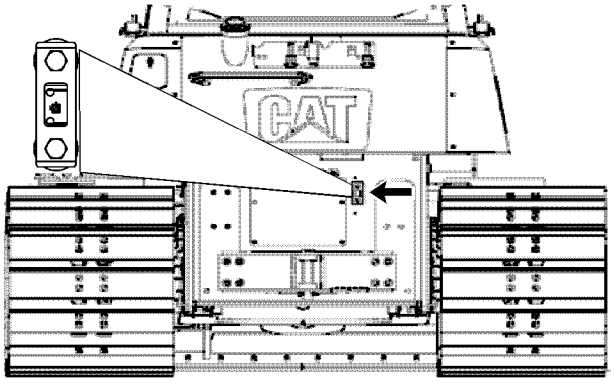


Ilustração 246 g03803970

10. Mantenha o nível do óleo hidráulico acima da marca “ADICIONAR” no visor de nível. Adicione óleo, se necessário.

Nota: O óleo deverá estar livre de bolhas. Se houver bolhas no óleo, é sinal de que há ar entrando no sistema hidráulico. Inspecione as mangueiras de sucção e as abraçadeiras de mangueira.

11. Desligue o motor.

12. Se necessário, aperte quaisquer braçadeiras e conexões que estiverem frouxas. Substitua quaisquer mangueiras danificadas.

i07076584

Filtro de Óleo do Sistema Hidráulico (Guincho) - Substituir

(Se Equipado)

Código SMCS: 5068-510

Nota: A transmissão hidrostática e o sistema hidráulico utilizam o mesmo reservatório.

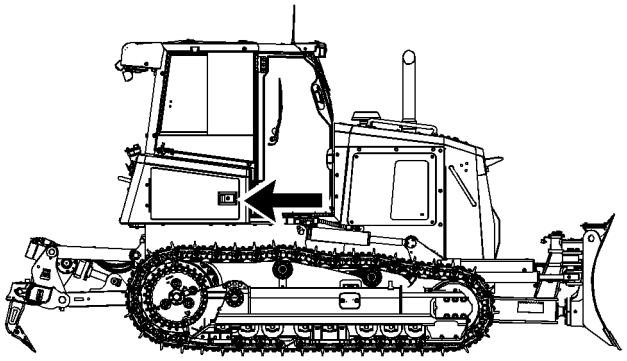


Ilustração 247 g06206496

1. Dois filtros hidráulicos ficam localizados no lado direito da máquina. Abra a tampa de acesso no lado direito da máquina.

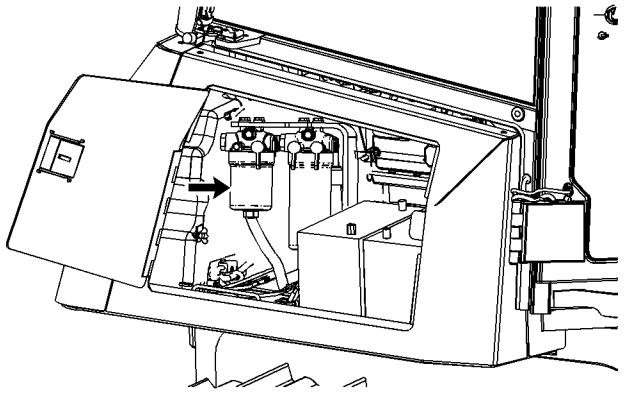


Ilustração 248 g03804058

Alguns componentes foram removidos para facilidade de visualização.

2. Remova os elementos filtrantes do guincho executando as etapas a seguir.

a. Coloque um reservatório sob o filtro.

b. Retire o bujão de drenagem. Em seguida, afrouxe o alojamento do filtro com uma chave de cinta para permitir a entrada de ar no alojamento do filtro de modo a possibilitar a drenagem do óleo.

c. Aguarde algum tempo para completar a drenagem do óleo do alojamento do filtro.

d. Remova o alojamento do filtro da base do filtro de óleo.

e. Limpe a base de montagem do elemento do filtro. Remova qualquer peça da junta do elemento do filtro que continue na base de montagem do elemento do filtro.

f. Substitua um novo elemento filtrante no alojamento. Aplique uma camada fina de óleo na junta do novo elemento filtrante.

g. Instale o alojamento do filtro na base do filtro. Quando a junta encostar na base de montagem do elemento filtrante, aperte o alojamento com um torque de 40 ± 5 N·m (30 ± 4 lb ft). Use uma chave de boca de 32 mm (1.25 inch).

h. Instale o bujão de drenagem. Aperte com um torque de 12.5 ± 2.5 N·m (9.2 ± 1.8 lb ft).

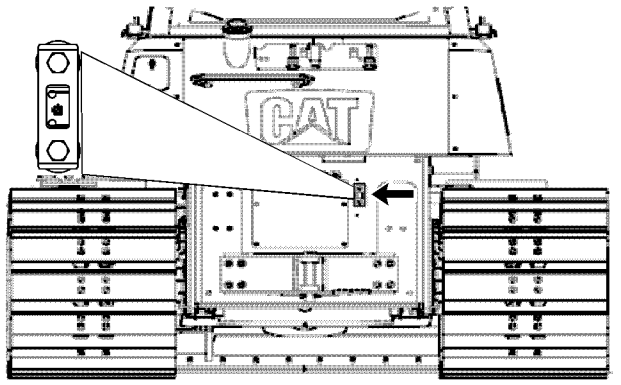


Ilustração 249 g03803970

3. Mantenha o nível do óleo hidráulico de modo que o óleo possa ser visto no visor de nível. Adicione óleo, se necessário.

Referência: Consulte o Manual de Operação e Manutenção, Nível do Óleo do Sistema Hidráulico - Verificar para obter informações adicionais.

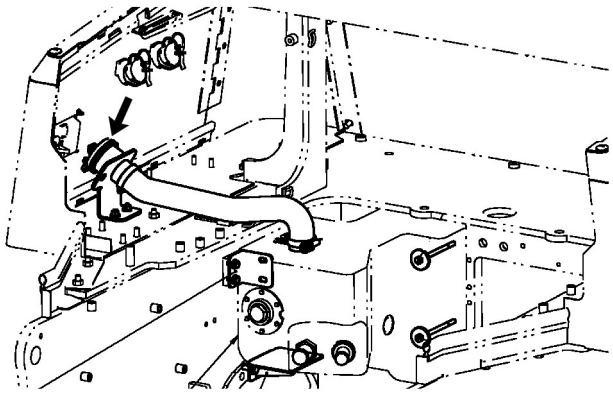


Ilustração 250 g03803895

4. Inspecione a junta na tampa do bocal de enchimento para ver se há danos. Substitua a junta, se necessário.

5. Instale a tampa.

6. Feche a tampa de acesso.

i07076600

Sistema Hidráulico - Substitua o Filtro

Código SMCS: 5068-510

AVISO
Tome todas as providências necessárias para garantir que os fluidos sejam devidamente mantidos em seus compartimentos durante os procedimentos de inspeção, manutenção, teste, ajuste e reparo do produto. Esteja preparado para coletar os fluidos em recipientes adequados antes de abrir qualquer compartimento ou desmontar quaisquer componentes que contenham fluidos.

Nota: A transmissão hidrostática e o sistema hidráulico utilizam o mesmo reservatório.

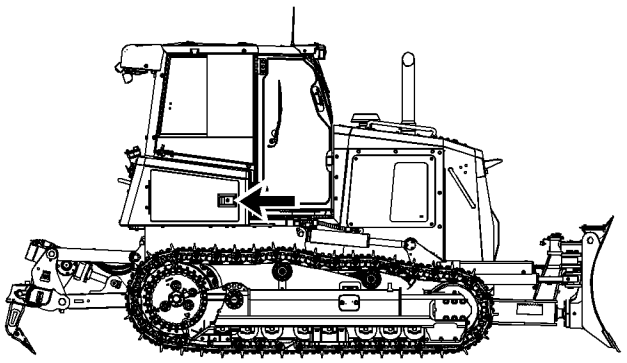


Ilustração 251 g06206866

1. O filtro hidráulico está localizado no lado direito da máquina. Abra a tampa de acesso no lado direito da máquina.

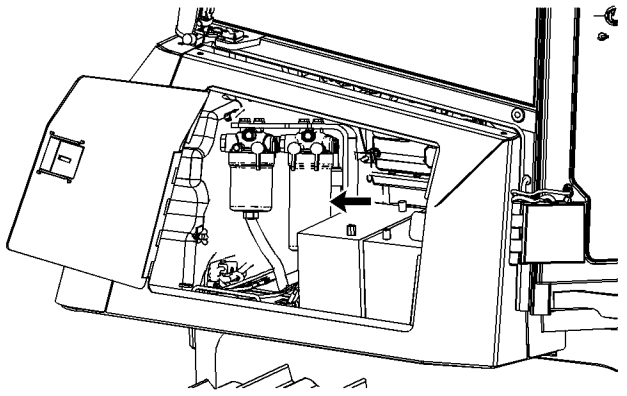


Ilustração 252 g03804358

Alguns componentes foram removidos para facilidade de visualização.

2. Remova o elemento filtrante hidráulico executando as etapas a seguir.

a. Coloque um reservatório sob o filtro.

b. Retire o bujão de drenagem. Em seguida, afrouxe o alojamento do filtro com uma chave de cinta para permitir a entrada de ar no alojamento do filtro de modo a possibilitar a drenagem do óleo.

c. Aguarde algum tempo para completar a drenagem do óleo do alojamento do filtro.

d. Remova o alojamento do filtro da base do filtro de óleo.

e. Limpe a base de montagem do elemento do filtro. Remova qualquer peça da junta do

elemento do filtro que continue na base de montagem do elemento do filtro.

f. Substitua um novo elemento filtrante no alojamento. Aplique uma camada fina de óleo na junta do novo elemento filtrante.

g. Instale o alojamento do filtro na base do filtro. Quando a junta encostar na base de montagem do elemento filtrante, aperte o alojamento com um torque de 40 ± 5 N·m (30 ± 4 lb ft). Use uma chave de boca de 32 mm (1.25 inch).

h. Instale o bujão de drenagem. Aperte com um torque de 12.5 ± 2.5 N·m (9.2 ± 1.8 lb ft).

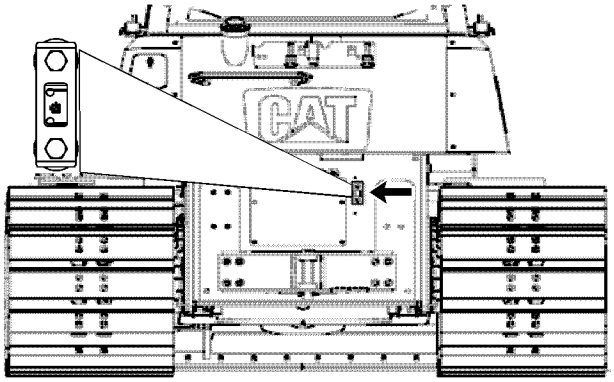


Ilustração 253 g03803970

3. Mantenha o nível do óleo hidráulico de modo que o óleo possa ser visto no visor de nível. Adicione óleo, se necessário.

Referência: Consulte o Manual de Operação e Manutenção, Nível do Óleo do Sistema Hidráulico - Verificar para obter informações adicionais.

4. Inspecione a junta da tampa quanto a danos. Substitua a junta, se necessário.

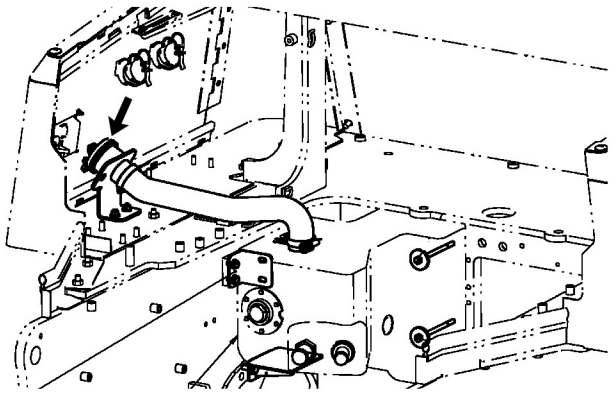


Ilustração 254 g03803895

5. Instale a tampa.

6. Feche a tampa de acesso.

i06696963

Sistema Hidráulico - Verifique o Nível do Óleo

Código SMCS: 5056-535-FLV; 7479

A transmissão hidrostática e o sistema hidráulico utilizam o mesmo reservatório.

1. Estacione a máquina sobre uma superfície plana antes de verificar o nível de óleo do sistema hidráulico.

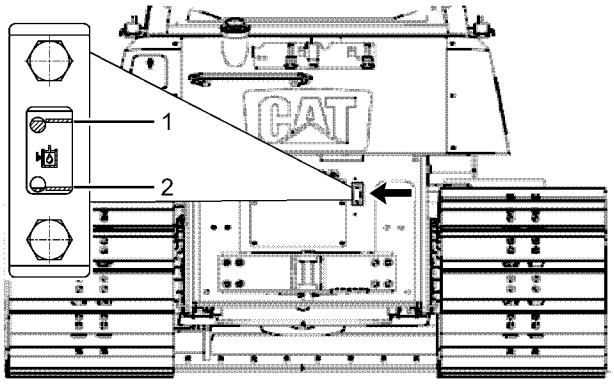


Ilustração 255 g03804429

(1) Marca Cheio
(2) Marca Add (Adicionar)

2. Mantenha o nível de fluido hidráulico acima da marca “ADICIONAR” no visor de nível.

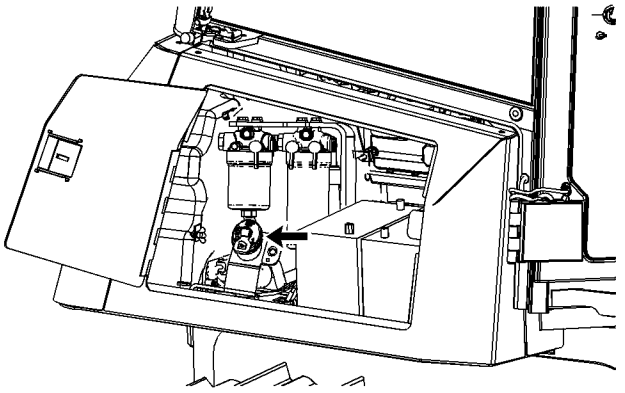


Ilustração 256 g03804424

Alguns componentes foram removidos para facilidade de visualização.

3. Remova a tampa do bocal de enchimento do reservatório hidráulico e adicione óleo hidráulico se necessário.

4. Limpe a tampa (1). Instale a tampa (1).

i06696933

Sistema Hidráulico - Obtenha uma Amostra de Óleo

Código SMCS: 5095-008

A transmissão hidrostática e o sistema hidráulico utilizam o mesmo reservatório.

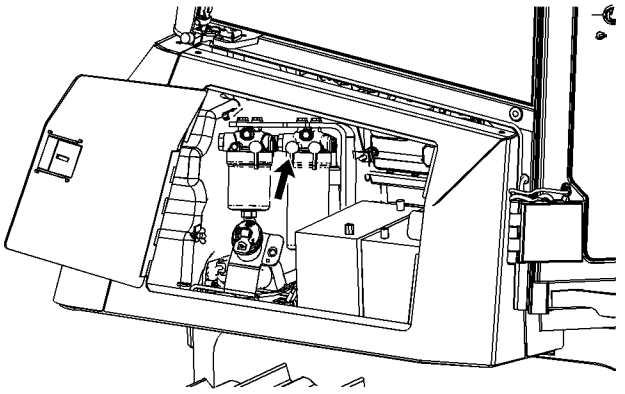


Ilustração 257 g03804435

Alguns componentes foram removidos para facilidade de visualização.

Abertura de Coleta de Amostra de Óleo – A válvula de coleta de amostras do óleo do sistema hidráulico fica localizada na base do filtro de óleo hidráulico do sistema hidráulico.

Consulte a Publicação Especial, SEBU6250, Caterpillar Machine Fluids RecommendationsS·O·S Oil Analysis para obter informações relacionadas à obtenção de uma amostra de fluido hidráulico. Para mais informações sobre a obtenção de uma amostra do óleo hidráulico, consulte a Publicação Especial, PEHP6001, How To Take A Good Oil Sample.

i06697027

Respiro do Tanque Hidráulico - Substitua

Código SMCS: 5056-510-BRE

S/N: MP71–(e) superior

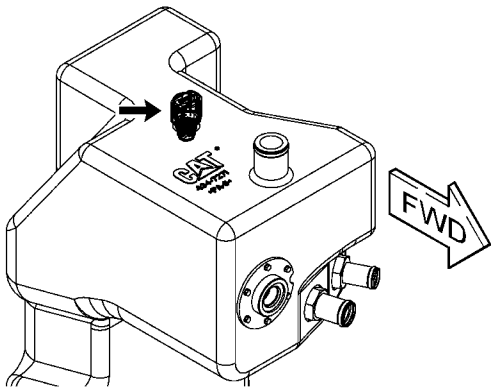


Ilustração 258 g03807363

O respiro do reservatório hidráulico está montado no topo do reservatório hidráulico. O acesso mais fácil é pelo painel na parte traseira do chassi.

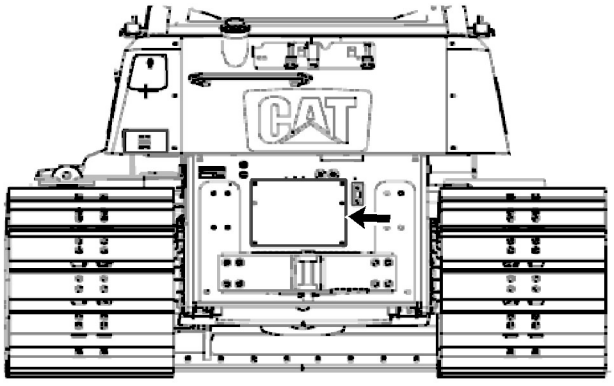


Ilustração 259 g06011870

1. Abra o painel de acesso traseiro.

2. Remova o respiro do tanque de óleo hidráulico e descarte o respiro de modo apropriado.

3. Instale um novo respiro do tanque de óleo hidráulico. Aperte o respiro com um torque de 25 N·m (18 lb ft).

4. Feche o painel de acesso traseiro.

i07076591

Respiro do Tanque Hidráulico - Substitua

Código SMCS: 5056-510-BRE

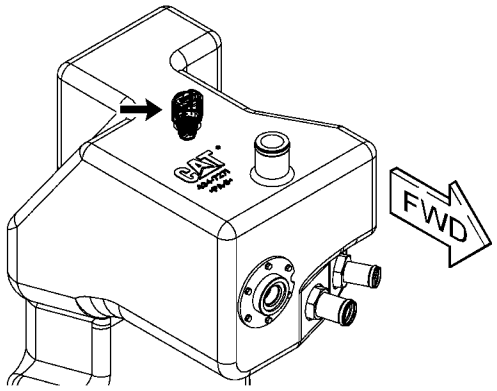


Ilustração 260 g03807363

O respiro do reservatório hidráulico está montado no topo do reservatório hidráulico. O acesso mais fácil é pelo painel na parte traseira do chassi.

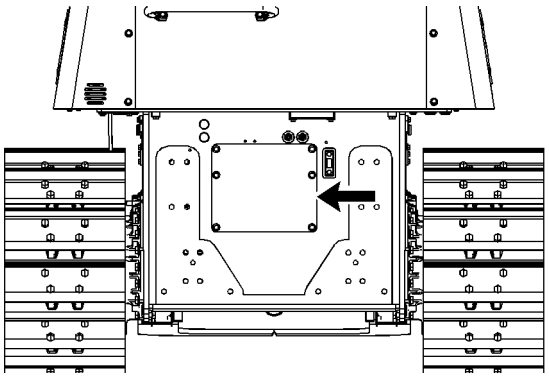


Ilustração 261 g06207121

1. Abra o painel de acesso traseiro.

2. Remova o respiro do tanque de óleo hidráulico e descarte o respiro de modo apropriado.

3. Instale um novo respiro do tanque de óleo hidráulico. Aperte o respiro com um torque de 25 N·m (18 lb ft).

4. Feche o painel de acesso traseiro.

i06696967

Placas de Desgaste da Guia da Roda-guia - Inspecione

Código SMCS: 4160-040

É necessário controlar a espessura das placas de desgaste (calços). O desgaste excessivo das chapas de desgaste pode criar ruídos e vibração. A roda-guia não vai se ajustar de modo apropriado se as chapas de desgaste estiverem gastas.

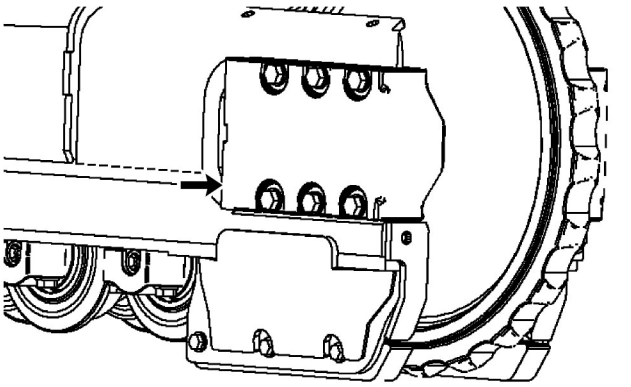


Ilustração 262 g03804456

1. Remova o protetor contra pedras.

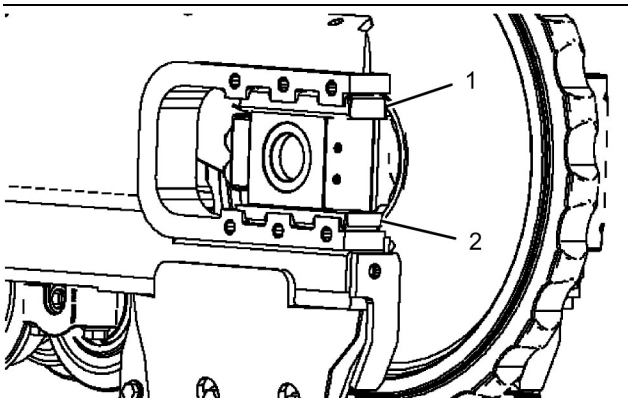


Ilustração 263 g03804480

2. Remova a placa de desgaste superior (1). Meça a espessura da chapa de desgaste. A espessura mínima da placa de desgaste é de 4 mm (0.16 inch).

Referência: Consulte “Posição da Roda-Guia Frontal - Ajustar” para obter mais informações sobre os calços.

3. Mova a roda-guia para remover a placa de desgaste inferior (2). Meça a espessura da chapa de desgaste. A espessura mínima da placa de desgaste é de 4 mm (0.16 inch).

4. Instale as chapas de desgaste novas, se necessário. Instale as chapas de desgaste usadas se estiverem mais espessas que o requisito mínimo.

Nota: Reposicione a roda-guia para instalar as chapas de desgaste, se necessário.

5. Instale o protetor contra pedras.

i02934224

Filtro de Óleo - Inspecione

Código SMCS: 1318-507; 3067-507; 5068-507

Inspecione um Filtro Usado quanto a Detritos

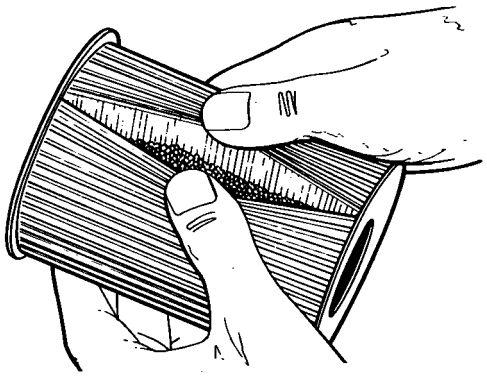


Ilustração 264 g00100013

Há detritos no elemento mostrado.

Use um cortador de filtros para abrir o elemento filtrante. Separe as dobras e verifique se há metais e outros detritos. Uma quantidade excessiva de detritos pode indicar uma possível falha.

Caso encontre metais no elemento filtrante, use um ímã para separar metais ferrosos de não ferrosos.

Metais ferrosos podem indicar desgaste nas peças de metal e de ferro fundido.

Metais não ferrosos podem indicar desgaste nas peças de alumínio do motor, como por exemplo mancais principais, mancais de biela ou mancais do turboalimentador.

Pode haver pequenas quantidades de detritos no elemento filtrante. Isto pode ser causado por fricção e desgaste normal. Consulte o seu revendedor Caterpillar para providenciar análise adicional se for encontrada quantidade excessiva de detritos.

O uso de um elemento filtrante de óleo não recomendado pela Caterpillar pode resultar em danos graves ao motor, aos mancais, ao virabrequim e a outras peças do motor. Isto pode causar o surgimento de partículas maiores em óleo não filtrado. As partículas podem entrar no sistema de lubrificação e causar avarias.

i07076598

Eixo de Articulação - Verifique o Nível do Óleo

Código SMCS: 4153-535-FLV

⚠ CUIDADO

O óleo e os componentes quentes podem causar ferimentos.

Não deixe que o óleo e os componentes quentes entrem em contato com a pele.

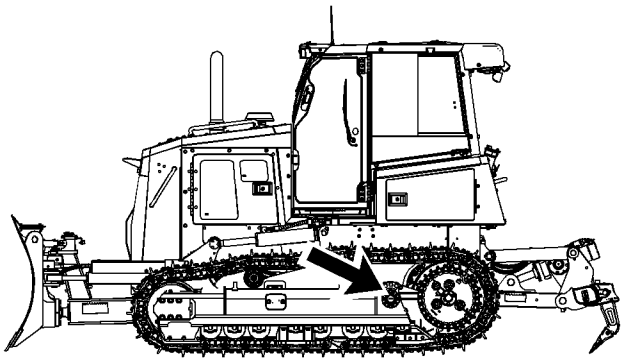


Ilustração 265 g06206875

1. Remova os bujões de óleo em um lado da máquina.

2. Verifique o nível do óleo do eixo de articulação. O nível do óleo deve estar na parte inferior do orifício rosqueado.

3. Se necessário, adicione óleo para trazer o nível de óleo até a parte inferior do orifício rosqueado.

4. Repita o procedimento no outro lado da máquina.

i06696935

Colmeia do Radiador - Limpe

Código SMCS: 1353-070; 1805-070; 1810-070

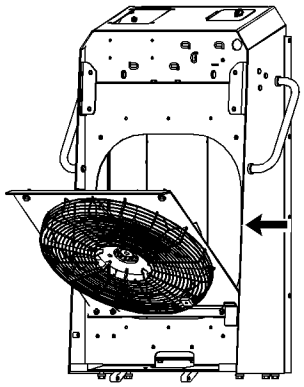


Ilustração 266 g03804780

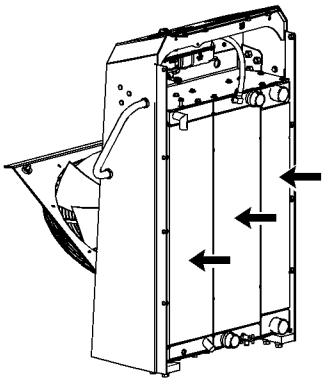


Ilustração 267 g03804784

O radiador pode ser acessado pela porta de acesso na frente do capô do motor.

Pode-se usar ar comprimido, água sob pressão ou vapor para remover a poeira e outros detritos da colmeia do radiador. No entanto, é preferível usar ar comprimido.

Consulte a Publicação Especial, SEBD0518, Conheça Seu Sistema de Arrefecimento, para obter mais informações sobre o procedimento completo de limpeza da colmeia do radiador.

i07076601

Tampa de Pressão do Radiador - Limpe/Substitua

Código SMCS: 1353-510-Z2; 1353-070-Z2

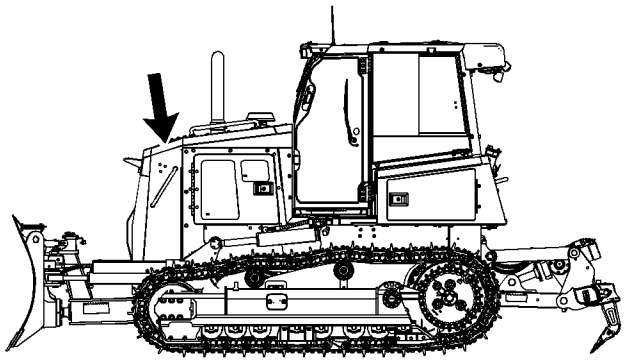


Ilustração 268 g06206885

1. Abra a porta de acesso no topo do protetor do radiador.

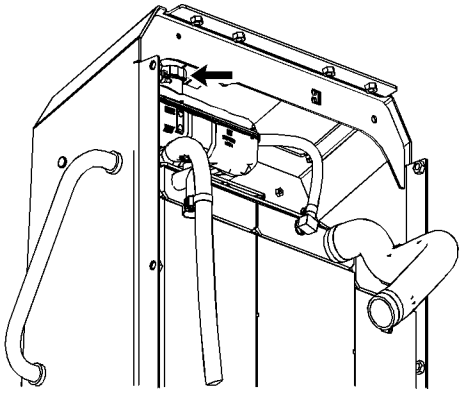


Ilustração 269 g03804796

2. Remova lentamente a tampa do radiador para aliviar a pressão do sistema.

3. Inspecione a tampa do radiador quanto à presença de danos, detritos ou materiais estranhos. Limpe a tampa do radiador com um pano limpo. Se a tampa do radiador estiver danificada, substitua-a.

4. Instale a tampa do radiador. Feche a porta de acesso superior.

i06642153

Ríper - Inspecione/Substitua

Código SMCS: 6310-510; 6310-040

Pontas

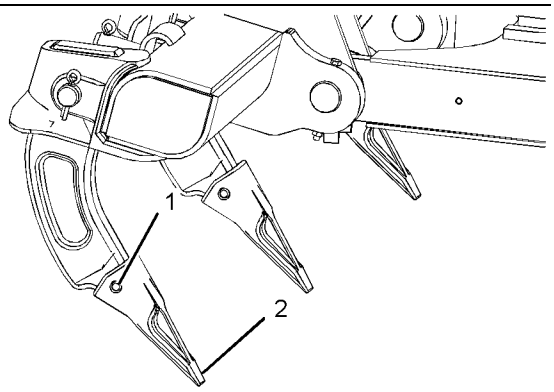


Ilustração 270 g01230086

Quando a ponta do escarificador estiver gasta próximo ao porta-pontas, substitua a ponta do escarificador. Caso a ponta esteja cega demais, ela não penetrará corretamente.

1. Levante o ríper até uma altura mínima que permita que suas pontas sejam removidas. Coloque os calços mecânicos sob o ríper. Baixe o escarificador sobre os calços.

2. Engate o freio de estacionamento.

3. Ative o interruptor da retenção hidráulica para a posição TRAVADO.

4. Desligue o motor.

5. Se a ponta do ríper estiver gasta, remova o pino (1). Remova a ponta (2) e o fixador de pinos do porta-pontas.

6. Limpe o fixador de pinos do porta-pontas e o pino.

7. Instale a ponta e o fixador novos.

8. Instale o pino (1) a partir do outro lado do fixador.

9. Dê partida no motor.

10. DESTRAVE o interruptor de controle hidráulico.

11. Levante o ríper e remova os calços mecânicos.

12. Abaixe o escarificador até o solo.

Haste

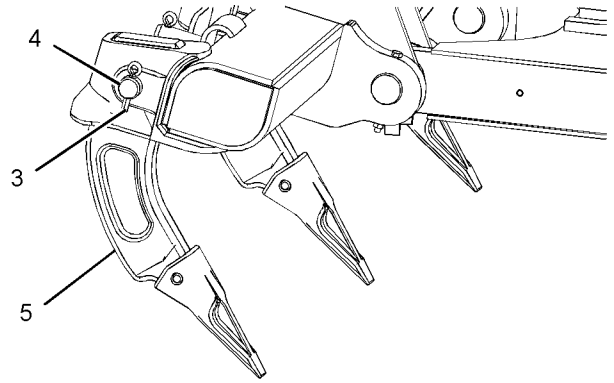


Ilustração 271 g01230095

Quando o porta-pontas do ríper estiver gasto ou danificado, substitua o porta-pontas do ríper.

1. Levante o escarificador. Coloque calços embaixo do escarificador. Baixe o escarificador sobre os calços. O ríper deve estar alto o suficiente para que o porta-pontas do ríper possa ser removido. Não eleve muito o escarificador.

2. Engate o freio de estacionamento.

3. Ative o interruptor da retenção hidráulica para a posição TRAVADO.

4. Desligue o motor.

5. Se o porta-pontas estiver gasto ou danificado, remova o contrapino (3). Em seguida, remova o pino (4). Remova o porta-pontas (5).

6. Instale o novo porta-pontas e o pino (4).

7. Instale o contrapino (3).

8. Dê partida no motor.

9. DESTRAVE o interruptor de controle hidráulico.

10. Levante o escarificador e remova os calços.

11. Abaixe o escarificador até o solo.

i06696982

Articulações e Mancais do Cilindro do Ríper - Lubrifique (Se Equipado)

Código SMCS: 6313-086-BD; 6313-086-L4

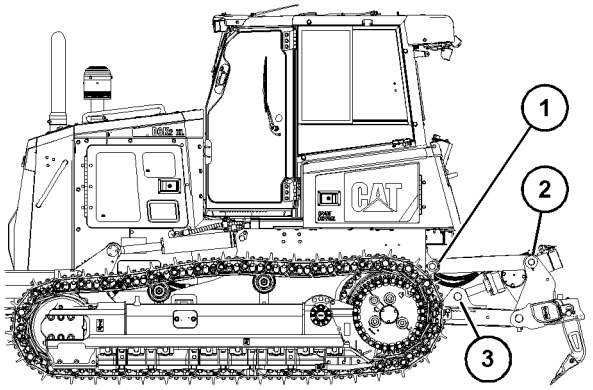


Ilustração 272 g06005742

1. Lubrifique as oito conexões (1) para o pino de articulação em cada lado do escarificador.

2. Lubrifique duas conexões (2) na parte superior do cilindro. Lubrifique uma conexão (3) na parte inferior do cilindro.

i05254332

Estrutura Protetora Contra Capotagem (ROPS) - Inspecione

Código SMCS: 7325-040

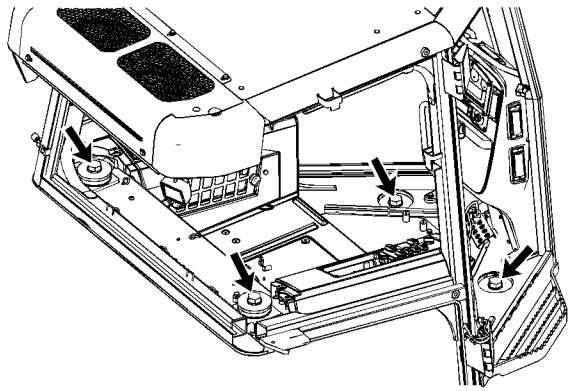


Ilustração 273 g01213227

Inspecione a Estrutura Protetora Contra Acidentes de Capotagem (ROPS) quanto a parafusos soltos ou danificados. Substitua quaisquer parafusos danificados ou que estejam faltando, usando somente peças originais de reposição do equipamento. Aperte os novos parafusos com um torque de 1.600 ± 200 Nm (1.180 ± 150 lb-pés).

Não solde placas de reforço à ROPS a fim de balanceá-la. Não solde placas de reforço à ROPS a fim de consertá-la.

Caso a ROPS apresente rachaduras nas soldas, nas fundições, ou em qualquer seção metálica, consulte o revendedor Cat para efetuar os reparos.

Referência: Para obter mais informações, consulte a Instrução Especial, SEHS6929,Manutenção e Reparo de Estruturas de Proteção do Operador (OPS) e Diretrizes de Instalação de Acessórios para Todas as Máquinas de Terraplenagem, Se Equipadas.

i04437121

Cinto de Segurança - Inspecione

Código SMCS: 7327-040

Sempre verifique as condições do cinto de segurança e da aparelhagem de fixação antes de operar a máquina. Substitua todas as peças que estão danificadas ou gastas antes de operar a máquina.

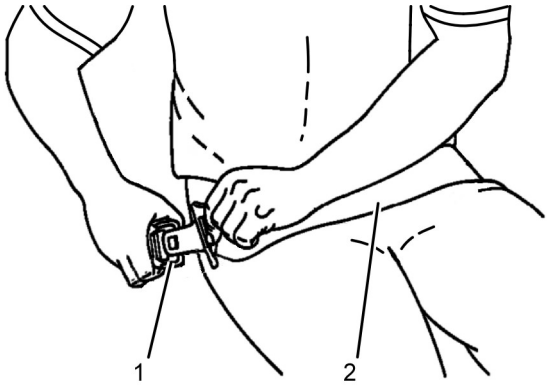


Ilustração 274 g02620101
Exemplo típico

Verifique a fivela (1) quanto a desgaste ou danos. Se a fivela estiver desgastada ou danificada, substitua o cinto de segurança.

Inspecione o cinto de segurança (2) verificando se o cadarço está desgastado ou desfiado. Substitua o cinto de segurança se o cadarço estiver desgastado ou desfiado.

Verifique todas as aparelhagens de fixação do cinto de segurança quanto a desgaste ou danos. Substitua todas as ferragens de fixação que estiverem desgastadas ou danificadas. Certifique-se de que os parafusos de fixação estejam apertados.

Se sua máquina for equipada com extensor do cinto de segurança, realize este procedimento de inspeção também para o extensor.

Consulte seu revendedor Caterpillar sobre a substituição do cinto de segurança e das aparelhagens de fixação.

Nota: O cinto de segurança deve ser substituído dentro de 3 anos após a data de instalação. A etiqueta da data de instalação está fixada no retrator e na fivela do cinto de segurança. Se a etiqueta da data de instalação estiver ausente, substitua o cinto dentro de 3 anos após o ano de fabricação, conforme indicado na etiqueta do cadarço, no alojamento da fivela ou nas etiquetas de instalação (cintos não retráteis).

i06898762

Cinto de Segurança - Troque

Código SMCS: 7327-510

O cinto de segurança deve ser substituído dentro de 3 anos após a data de instalação. A etiqueta da data de instalação está fixada no retrator e na fivela do cinto de segurança. Se a etiqueta da data de instalação estiver ausente, substitua o cinto dentro de 3 anos após o ano de fabricação, conforme indicado na etiqueta do cadarço, no alojamento da fivela ou nas etiquetas de instalação (cintos não retráteis).

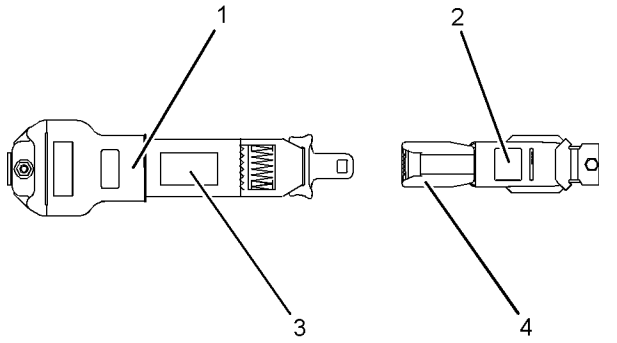


Ilustração 275 g01152685
Exemplo Típico

(1) Data de instalação (retrator)
(2) Data de instalação (fivela)
(3) Ano de fabricação (etiqueta) (cadarço totalmente estendido)
(4) Ano de fabricação (parte de baixo) (fivela)

Consulte seu revendedor Cat sobre a substituição do cinto de segurança e das ferragens de montagem.

Determine o tempo de uso do novo cinto de segurança antes de instalá-lo no assento. Uma etiqueta de fabricação se encontra no cadarço do cinto e impressa na fivela do cinto. Não exceda a instalação pela data na etiqueta.

O sistema de cinto de segurança completo deverá ser instalado com aparelhagem de fixação nova.

As etiquetas de data de instalação devem ser marcadas e afixadas no retrator e na fivela do cinto de segurança.

Nota: As etiquetas de data de instalação devem ser marcadas de forma permanente por perfuração (cinto retrátil) ou gravação (cinto não retrátil).

Se sua máquina estiver equipada com extensor de cinto de segurança, também realize este procedimento de substituição para o extensor.

i07076624

Esteira - Verifique/Ajuste

Código SMCS: 4170-036

Verifique

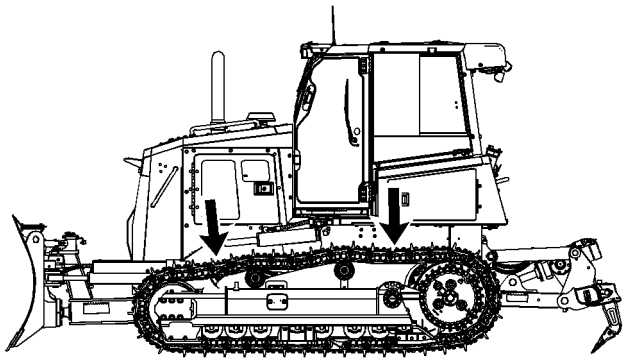


Ilustração 276 g06206900

Verifique o ajuste da esteira. Verifique se há desgastes ou acúmulo excessivo de poeira.

Se as esteiras estiverem muito apertadas, o desgaste dos componentes vai acelerar. Se as esteiras estiverem muito frouxas, o desgaste dos componentes vai acelerar.

1. Movimente a máquina para frente numa distância igual ao dobro do comprimento da máquina. Reduza lentamente a máquina até a velocidade zero com o pedal de controle de percurso. Desligue o motor.

2. Fique em pé sobre a esteira entre a roda-guia frontal e o rolete superior da esteira para produzir a inclinação máxima da esteira.

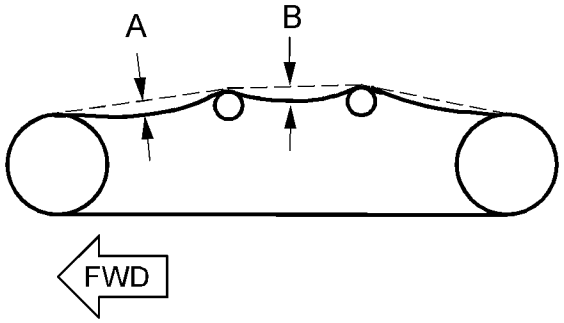


Ilustração 277 g01872513

3. Meça o arqueamento da esteira em dois locais de cada esteira.

a. Coloque uma corda apertada ou uma borda reta no topo das garras entre o rolete superior frontal e a roda-guia frontal. Meça a distância (A) da borda reta até a ponta da garra no ponto mais baixo da inclinação.

b. Coloque um cabo apertado ou uma borda reta no topo das garras entre os dois roletes do transportador superiores. Meça a distância (B) da borda reta até a ponta da garra no ponto mais baixo do arqueamento.

4. Some as duas medidas (A + B). O ajuste total correto das dimensões é 50 mm (2.0 inch) a 65 mm (2.6 inch).

Se parecer que a esteira está apertada demais ou frouxa demais, vá para “Ajuste da esteira”.

Ajuste da esteira

⚠ CUIDADO

Para evitar ferimentos, não remova qualquer peça até que toda a pressão tenha sido aliviada. Alivie a pressão abrindo a válvula de alívio no máximo uma volta. Consulte o Manual de Operação e Manutenção para a obtenção do procedimento de ajuste das esteiras.

Ajuste de Folga da Esteira

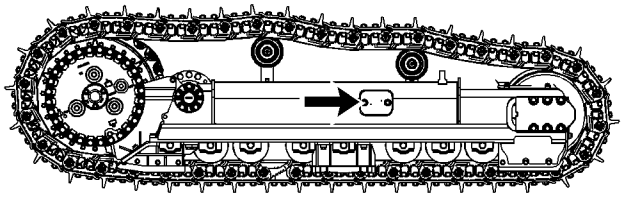


Ilustração 278 g06209861

1. Abra a tampa da válvula.

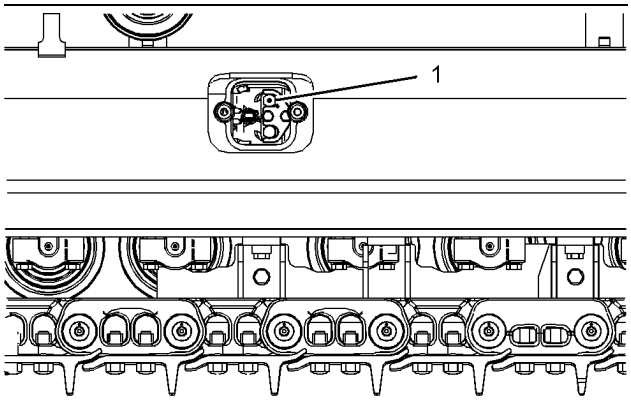


Ilustração 279 g03805050

2. Adicione graxa MPGM através da válvula de ajuste da esteira (1). Adicione MPGM até que as dimensões (A) e (B) estejam corretas.

3. Opere a máquina para a frente e para trás para igualar a pressão. Deixe a máquina rodar em neutro até parar completamente. Não use o freio.

4. Meça novamente as dimensões (A) e (B), como necessário.

Referência: Consulte o tópico neste Manual de Operação e Manutenção, Posição da Roda-guia Dianteira - Verifique para obter informações adicionais sobre o material rodante System One.

Ajuste de Aperto da Esteira

1. Abra a tampa da válvula.

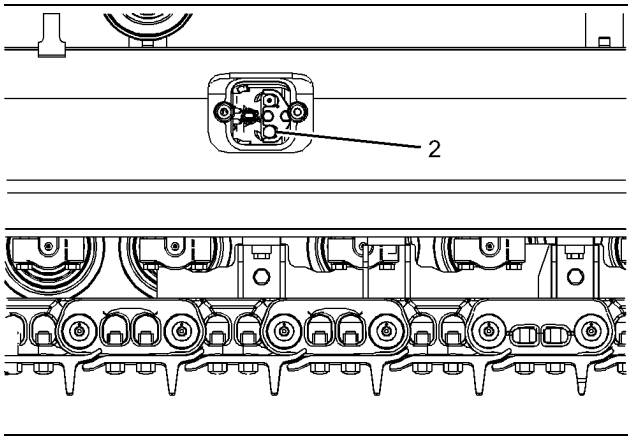


Ilustração 280 g03805083

2. Gire a válvula de alívio (2) no sentido anti-horário para deixar a graxa escapar.

3. Feche a válvula de alívio quando as dimensões (A) e (B) estiverem corretas.

4. Instale a tampa de acesso.

i04568919

Pinos de Esteiras - Inspecione

Código SMCS: 4175-040-PN

⚠ CUIDADO

Os dedos podem ser queimados por pinos e buchas quentes.

Os pinos e buchas, numa articulação seca, podem tornar-se muito quentes. É possível queimar os dedos se houver contato mais do que breve com estes componentes.

Use as recomendações para estender a vida do material rodante. Use as recomendações para evitar tempo de inatividade excessivo.

1. Durante a operação da máquina, escute se há rangidos e ruídos incomuns. Isso pode indicar uma junta sem lubrificação.

2. Verifique semanalmente a máquina quanto a juntas sem lubrificação. Verifique imediatamente se há juntas sem lubrificação depois da operação da máquina. Depois da operação da máquina, toque levemente na extremidade de cada pino ou bucha da esteira. Toque no pino ou na bucha da esteira com o dorso da mão. Faça uma marca na junta sem lubrificação do pino da esteira que esteja muito quente ao toque.

Consulte um especialista em serviço especializado de material rodante de um revendedor Cat se detectar juntas sem lubrificação ou vazamentos. O especialista em serviço especializado de material rodante do revendedor Cat pode executar a inspeção das esteiras.

i07076588

Armação dos Roletes - Inspecione

Código SMCS: 4151-040

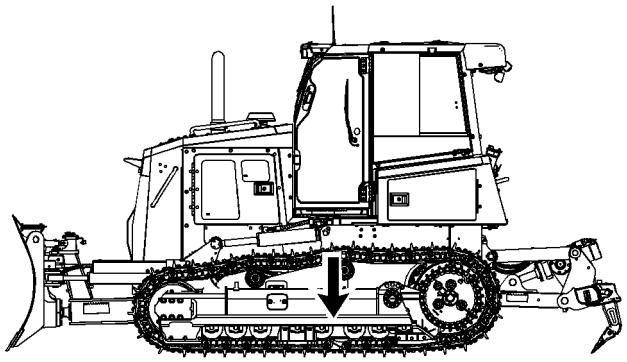


Ilustração 281 g06206948

Inspecione a armação de roletes da esteira quanto a trincas.

i06696973

Cabo do Guincho - Inspecione

Código SMCS: 5163-040

⚠ CUIDADO

Use luvas de couro ao manusear o cabo do guincho.

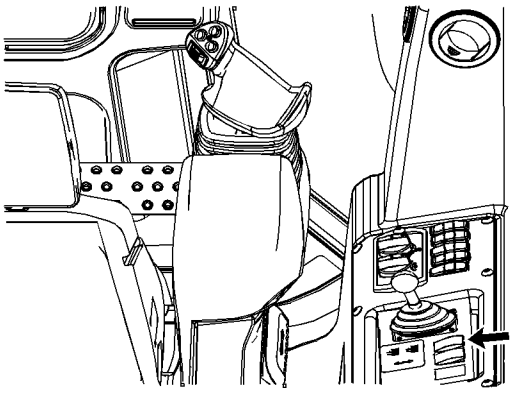


Ilustração 282 g03805117

1. Pressione o interruptor de CARRETEL LIVRE.

2. Puxe manualmente o cabo do guincho para desenrolá-lo.

3. Inspecione o cabo inteiro quanto a desfiamento ou dobras. Se houver desfiamento ou dobras presentes, substitua o cabo do guincho.

i03673899

Cabo do Guincho - Substitua

Código SMCS: 5163-510

⚠ CUIDADO

Use luvas de couro ao manusear o cabo do guincho.

AVISO
Desenrole o cabo de aço do carretel. Nunca levante o cabo de aço para fora do carretel em bobinas.

AVISO
Use o ferrolho correto para o cabo do guincho para prender o cabo do guincho ao tambor de carga. Nunca use um nó para prender o cabo do guincho ao tambor de carga.

Tabela 25

Carga do cabo		
Cabo de aço	**Diâmetro**	**Tambor de carga**(1)
Recomendado	19 mm (0,75 pol)	91 m (299 pés)
Opcional	22 mm (0,875 pol)	66 m (216 pés)

(1) Capacidade

Tabela 26

Capacidade do Guincho		
Guincho **PA 50**	**Tambor liso**	**Tambor cheio**
Tração Máxima no Cabo	22.680 kg (50.000 lb)	12.247 kg (27.000 lb)
Velocidade Máxima do Cabo	38 m/min (124 pés/min)(1)	70 m/min (230 pés/min)(1)

(1) A velocidade máxima do cabo é a velocidade sem carga na tração máxima do cabo.

Para o procedimento correto para substituir o cabo do guincho, consulte Especificações, Operação de Sistemas, Testes e Ajustes, Desmontagem e Montagem, Cabo - Remova e Instale para o sistema de guincho hidrostático.

i05254347

Mancal do Tambor do Guincho - Lubrifique

Código SMCS: 5159-086-BD

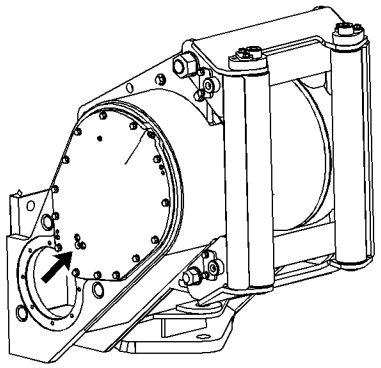


Ilustração 283 g02957658

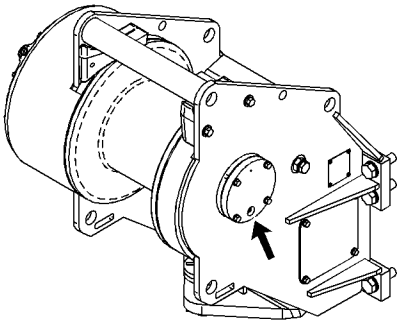


Ilustração 284 g02957696

Aplique lubrificante às conexões do tambor do guincho.

i04568926

Roletes de Guia do Guincho - Lubrifique

Código SMCS: 5163-086

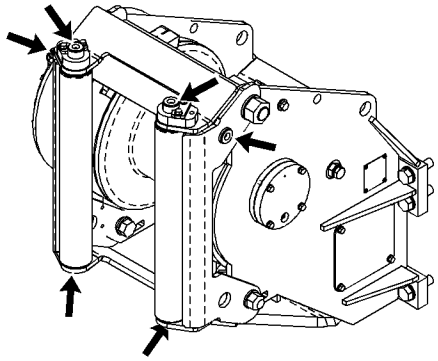


Ilustração 285 g02646588

Aplique lubrificante nas seis graxeiras da guia de cabo.

i05254351

Guincho - Troque o Óleo

Código SMCS: 5163-044

1. Estacione a máquina em solo plano.

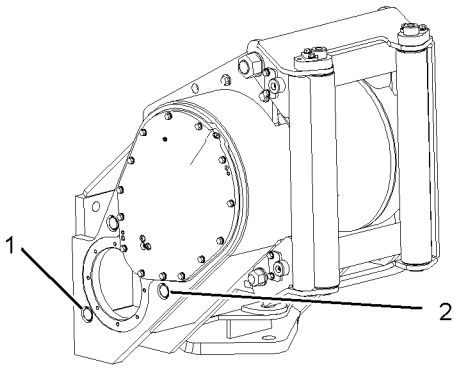


Ilustração 286 g01626970

(1) Bujão de drenagem de óleo
(2) Bujão de enchimento de óleo

2. Remova o bujão de drenagem (1) e deixe o óleo drenar para um recipiente adequado.

Nota: Para ajudar a drenar o óleo, remova o bujão de enchimento de óleo (2).

3. Instale o bujão (1) depois que todo o óleo tiver sido drenado. Aperte o bujão (1) com torque de 175 ± 15 Nm (130 ± 10 lb-pés).

4. Reabasteça o guincho até o nível adequado. Instale o bujão (2).

i06126624

Guincho - Verifique o Nível do Óleo

Código SMCS: 5163-535-FLV

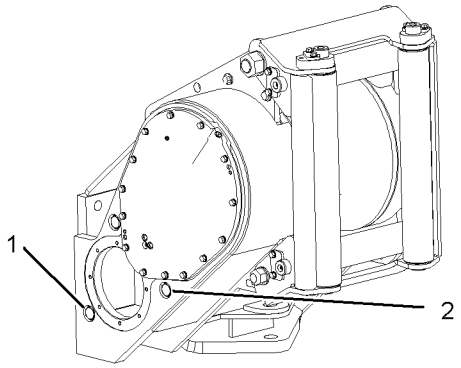


Ilustração 287 g01626970

(1) Bujão de Drenagem
(2) Bujão de enchimento de óleo e verificação do nível de óleo

1. Posicione a máquina em uma superfície plana e nivelada.

2. Inspecione se há vazamentos no guincho. Repare todos os vazamentos.

3. Remova o bujão de verificação do nível de óleo (2) para uma verificação rápida do nível de óleo.

Nota: O óleo deve ser completado até o fundo da abertura do bujão de verificação do nível de óleo.

4. Encha a carcaça do guincho com óleo até que o nível do óleo esteja correto

5. Instale o bujão (2). Aperte com um torque de 180 ± 27 Nm (133 ± 20 lb-pé).

i05921595

Amostra de Óleo do Guincho - Obtenha

Código SMCS: 5163-008; 7542

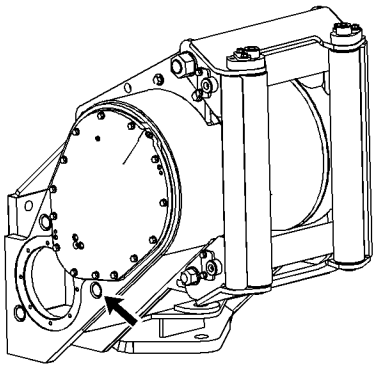


Ilustração 288 g03679207

Remova o bujão de enchimento do guincho. Obtenha uma amostra do óleo do guincho colhendo uma amostra através da abertura do bujão de enchimento.

Consulte a Publicação Especial, SPBU6250, Recomendações de Fluidos para Máquinas Caterpillar Análise S·O·S de Óleo para obter informações sobre a obtenção de amostras de óleo do motor. Para obter mais informações sobre a obtenção de uma amostra do óleo hidráulico, consulte a Publicação Especial, PPHP6001, Como Obter Uma Boa Amostra de Óleo.

i05490855

Bujão de Respiro do Guincho - Limpe

Código SMCS: 5163-070-VN

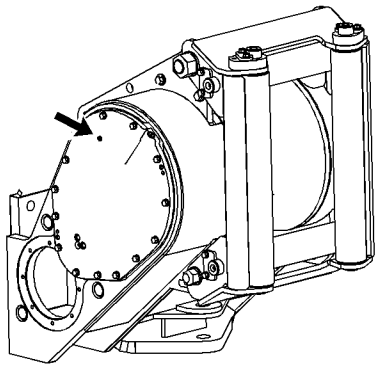


Ilustração 289 g02646681

1. Remova o bujão de respiro.

2. Limpe o bujão de respiro com um solvente adequado.

3. Instale o bujão de respiro.

Nota: Não substitua o bujão de respiro por um bujão sólido. Isso danificará o guincho.

i07076602

Reservatório do Lavador de Pára-brisa - Encha

Código SMCS: 7306-544

AVISO
Ao operar em temperaturas de congelamento use solvente lavador de pára-brisas anticongelante Caterpillar ou qualquer outro solvente anticongelante comercialmente disponível.

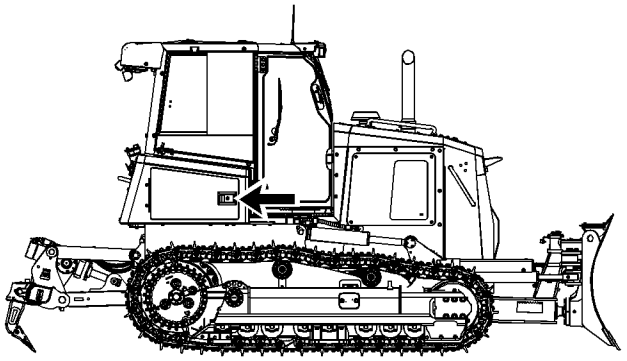


Ilustração 290 g06206866

Abra a porta de acesso traseira direita.

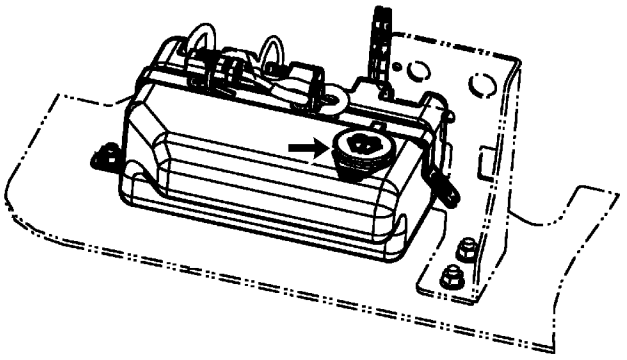


Ilustração 291 g03805183

Lavador de Vidro – Remova a tampa do recipiente de fluido para encher o recipiente de fluido do lavador.

i07076592

Limpadores de Pára-brisa - Inspecione/Substitua

Código SMCS: 7305-040; 7305-510

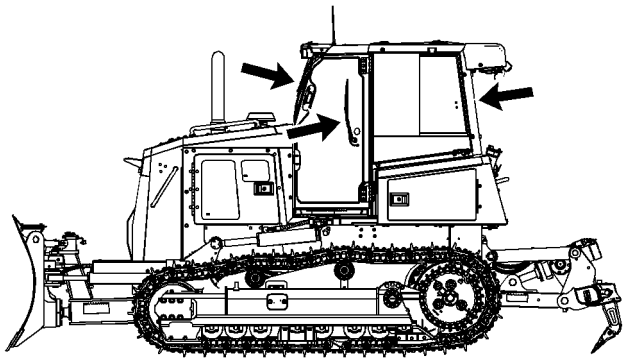


Ilustração 292 g06206966

Inspecione as lâminas do limpador dos vidros dianteiro, direito, esquerdo e traseiro. Substitua quaisquer lâminas que estejam danificadas ou faltando. Substitua qualquer palheta que esteja riscando o vidro.

i05254355

Vidros - Limpe

Código SMCS: 7310-070; 7340-070

Para limpar os vidros, use soluções de limpeza de janelas disponíveis comercialmente.

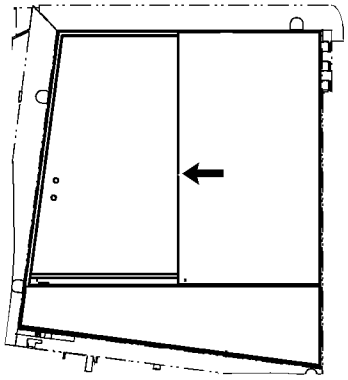


Ilustração 293 g01259534

Limpe o exterior dos vidros a partir do solo a menos que haja alças de suporte disponíveis.

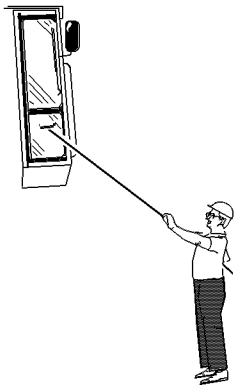


Ilustração 294 g00566124

Exemplo típico

Métodos de Limpeza

Vidros da Cabina com Telas (Se Equipada)

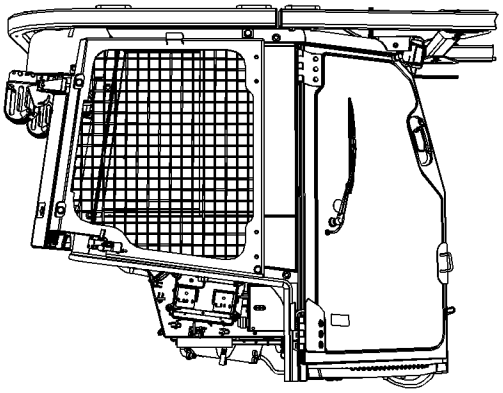


Ilustração 295 g03337832

Os três métodos a seguir de limpeza dos vidros laterais com telas são adequados.

- Use água em alta pressão enquanto em pé no chão
- Abra os vidros laterais pelo lado de dentro e remova o pó
- Desparafuse a tela e use o equipamento de levantamento adequado para limpar os vidros

Pode-se usar o método a seguir para limpar o vidro traseiro.

- Remova os dois parafusos laterais da tela traseira e gire a tela traseira para abrir
- Abra a tela traseira e prenda com uma haste adequada

Nota: A substituição do limpador do vidro traseiro pode ser realizada facilmente com a tela traseira na posição aberta.

Limpador de Vidro da Aeronave

Aplique o limpador com um pano macio. Esfregue o vidro com pressão moderada até que toda a sujeira seja removida. Deixe o limpador secar. Remova o limpador com um pano macio limpo.

Água e Sabão

Use uma esponja limpa ou um pano macio. Lave as janelas com um sabão neutro ou com um detergente neutro. Use também bastante água morna. Lavar completamente as janelas. Seque as janelas com uma flanela úmida ou com uma esponja de celulose úmida.

Sujeira e graxa persistentes

Lave os vidros com uma boa quantidade de nafta, álcool isopropílico ou Butyl Cellosolve. A seguir, lave os vidros com sabão e água.

Vidros de Policarbonato (se equipados)

Lave os vidros de policarbonato com um sabão ou detergente neutro. Nunca use solvente de limpeza em janelas de policarbonato.

Lave os vidros de policarbonato com água morna e uma esponja macia ou pano úmido. Nunca use um pano seco ou toalhas de papel em vidros de policarbonato.

Enxágue os vidros com uma quantidade suficiente de água limpa.

Seção de Garantia

Informações Sobre a Garantia

i06046214

Informações Sobre Garantia de Emissões

Código SMCS: 1000

O fabricante do motor emissor da certificação garante ao adquirente final e a todos os adquirentes subsequentes que:

1. Os motores diesel novos para uso não rodoviário e os motores diesel estacionários de menos de 10 litros por cilindro (incluindo motores marítimos do Tier 1 e Tier 2 < 37 kW, mas excluindo locomotivas e outros motores marítimos) operados e com manutenção nos Estados Unidos e no Canadá, incluindo todas as peças dos sistemas de controle de emissões (“componentes relacionados a emissões”), são:

a. Projetados, construídos e equipados em conformidade, no momento da venda, com os padrões de emissão cabíveis prescritos pelo Órgão de Proteção Ambiental dos Estados Unidos(EPA) por meio de regulamentação.

b. Livres de defeitos materiais e de fabricação nos componentes relacionados a emissões que possam causar falta de conformidade do motor com os padrões de emissão cabíveis no período da garantia.

2. Os motores diesel novos para uso não rodoviário (incluindo motores de propulsão marítimos do Tier 1 e Tier 2 < 37 kW e motores marítimos auxiliares < 37 kW do Tier 1 ao Tier 4, mas excluindo locomotivas e outros motores marítimos) operados e com manutenção no estado da Califórnia, incluindo todas as peças dos sistemas de controle de emissões (“componentes relacionados a emissões”), são:

a. Projetados, construídos e equipados em conformidade, no momento da venda, com todas as regulamentações cabíveis adotadas pelo California Air Resources Board (ARB).

b. Livres de defeitos materiais e de fabricação que causem a falha de um componente relacionado a emissões que seja idêntico, em tudo que diz respeito ao material, ao componente como descrito na inscrição do fabricante do motor para fins de certificação para o período da garantia.

3. Novos motores diesel fora-de-estrada instalados em máquinas de construção em conformidade com os regulamentos sul-coreanos para máquinas de construção fabricadas depois de 1° de janeiro de 2015, e com operação e manutenção realizadas na Coreia do Sul, incluindo todas as peças dos sistemas de controle de emissões dos motores (“componentes relacionados a emissões”), são:

a. Projetados, construídos e equipados em conformidade, no momento da venda, com os padrões de emissão aplicáveis estabelecidos na Regra do Ordenamento da Lei de Conservação do Ar Limpo promulgada pelo MOE (Ministry of Environment, Ministério do Meio Ambiente).

b. Livres de defeitos materiais e de fabricação nos componentes relacionados a emissões que possam causar falta de conformidade do motor com os padrões de emissão cabíveis no período da garantia.

Pode-se esperar que o sistema de pós-tratamento funcione adequadamente durante a vida útil do motor (período de durabilidade das emissões), desde que os requisitos de manutenção estabelecidos sejam seguidos.

Uma explicação detalhada da Garantia do Controle de Emissões aplicável a motores diesel para uso não rodoviário e estacionários novos, incluindo os componentes cobertos e o período de garantia, encontra-se em uma Publicação Especial suplementar. Consulte o revendedor autorizado Cat para determinar se o motor está sujeito a uma Garantia do Controle de Emissões e para obter uma cópia da Publicação Especial aplicável.

Seção de Publicações de Referência

Materiais de Referência

i05980921

Materiais de Referência

Código SMCS: 1000; 7000

É possível adquirir documentação adicional a respeito deste produto no revendedor Cat local ou visitando www.cat.com. Use o nome do produto, o modelo de vendas e o número de série para obter as informações corretas para o produto.

i06696958

Ferramentas de Trabalho Aprovadas pela Caterpillar

Código SMCS: 6700; 7007

Use somente ferramentas de trabalho aprovadas pela Caterpillar nesta máquina.

Nota:

Não use uma ferramenta de trabalho Caterpillar em uma máquina não aprovada pela Caterpillar.

Tabela 27

Ferramentas de Trabalho Aprovadas pela Caterpillar		
Ferramenta de Trabalho Frontal(1)	**D6K2**	
Largura da lâmina	XL	LGP
VPAT (2) 3195 mm (126 inch)	X	
VPAT Dobrável de 3195 mm (126 inch)	X	
VPAT de 3681 mm (145 inch)		X
VPAT Dobrável de 3681 mm (145 inch)		X
Ferramenta de Trabalho Traseira		
Ríper do Trator D6K	X	X
Guincho do D6K	X	X

(1) Todas as ferramentas de trabalho frontais são aprovadas para todos os modelos mostrados. O gráfico indica as recomendações de fábrica para o uso.
(2) A lâmina VPAT tem tombamento, ângulo e inclinação variáveis com acionamento hidráulico

Consulte "Especificações" neste manual para obter informações adicionais sobre as especificações ou configurações da máquina.

Consulte o seu revendedor Caterpillar sobre as ferramentas de trabalho específicas aprovadas pela Caterpillar para esta máquina. Consulte o seu revendedor Caterpillar para obter uma lista atualizada das ferramentas de trabalho aprovadas.

i03995385

Remoção de Operação e Descarte

Código SMCS: 1000; 7000

Ao retirar um produto de serviço, haverá variações nas regulamentações locais para a desativação do produto. O descarte do produto varia de acordo com as regulamentações locais. Consulte o revendedor Caterpillar mais próximo para obter mais informações.

Introdução

A

Abaixamento do Equipamento com o Motor Desligado 128
Abaixamento da Lâmina 128
Abaixamento do Escarificador (Se equipado) 129
Acesso para Manutenção 150
Agarramento do Enrolamento Livre - Ajuste 175
Ajustes 123
Alarme de Marcha à Ré 115
Alarme de Marcha à Ré - Teste 154
Amostra de Óleo do Guincho - Obtenha 205
Antes da Operação 32, 51
Antes de Dar Partida no Motor 32
Aquecimento do Motor e da Máquina 122
Armação dos Roletes - Inspecione 203
Armazenagem 35
Articulações e Mancais do Cilindro do Ríper - Lubrifique (Se Equipado) 199
Assento 53

B

Bateria - Inspecione 154
Bateria - Recicle 154
Bateria ou Cabo da Bateria - Inspecione/ Substitua 154
Bordas Cortantes e Cantos de Lâmina 125
Bordas Cortantes e Cantos de Lâmina - Inspecione/Substitua 167
Bujão de Respiro do Guincho - Limpe 206

C

Cabo do Guincho - Inspecione 203
Cabo do Guincho - Substitua 203
Câmera - Limpe/Ajuste (Se Equipado) 159
Ajuste a Área de Visibilidade 160
Limpe a Lente da Câmera, Se Equipada .. 160
Sistema de Visão da Área de Trabalho (Se Equipado) 160
Capacidades de Reabastecimento 146
Cárter do Motor - Verifique o Nível do Óleo .. 170
Chave Geral da Bateria 119
Chave Geral da Bateria 120
Verificação do Sistema de Desconexão da Bateria 120
Cinto de Segurança 54
Ajuste para Cintos de Segurança Não Retráteis 54
Ajuste para Cintos de Segurança Retráteis 55
Extensão do Cinto de Segurança 56
Cinto de Segurança - Inspecione 199
Cinto de Segurança - Troque 200
Colmeia do Radiador - Limpe 197
Comando Final - Obtenha uma Amostra do Óleo 175
Comando Final - Troque o Óleo 174
Comando Final - Verifique o Nível do Óleo ... 175
Como Abaixar o Equipamento com o Motor Desligado 37
Como Desligar o Motor em Caso de Problemas Elétricos 127
Desligamento do Motor 127
Como Estacionar 126
Como Subir e Descer da Máquina 51
Compartimento do Operador 39
Condensador (Refrigerante) - Limpe 161
Controles do Operador 57
Alavanca de Desengate da Porta Externa da Cabine (13) 64
Alavanca de Desengate da Porta Interna da Cabine (14) 64
Apoios de braço (1) 58
Assento com Suspensão a Ar (27) 70
Bolso no Encosto do Assento (28) 71
Chave de Partida do Motor (15) 64
Console Direito do Operador 67
Controle da Direção e da Transmissão (3) .. 59
Controle da Lâmina (17) 65
Controle do Ar Condicionado e do Aquecimento (2) 58
Controles do Guincho ou Controles do Ríper (23) 69
Controles do Limpador do Vidro (7) (8) (9) (10) 63
Espelho (11) 64
Interruptor das Luzes de Trabalho (6) 63
Interruptor de Aquecimento do Joystick (22A) (Se Equipado) 69
Interruptor de Controle de Tração (21) 69
Interruptor do Freio de Estacionamento (19) 68

Interruptor do Ventilador Reversível (22) (Se Equipado)..... 69
Medidores e Indicadores (5)..... 63
Modo de Mudança Bidirecional (18A) 68
Pedal de Desaceleração/Freio (4)..... 63
Protetor contra Vandalismo (16) (Se Equipado)..... 65
Rádio AM/FM/CD (12) (Se equipado) 64
Retenção Hidráulica (20)..... 69
Tomada Elétrica (29) 71
Correia - Inspecione/Substitua..... 155
Inspecione a Correia 155
Correia - Substitua 156
Substitua..... 156

D

Decalque de Certificação de Emissões 49
Declaração de Conformidade 50
Desligamento do Motor 36, 126

E

Eixo de Articulação - Verifique o Nível do Óleo 196
Elemento Primário ou Secundário do Filtro de Ar do Motor – Limpar/Substituir..... 167
Filtro Principal..... 168
Filtro Secundário 169
Embarque da Máquina..... 132
Instruções da Lâmina Dobrável para Lâmina VPAT, Se Equipada..... 132
Especificações 41
Uso Previsto 42
Vida Útil..... 42
Espelho Retrovisor (Se Equipado)..... 71
Ajuste do Espelho..... 71
Esteira - Verifique/Ajuste..... 201
Ajuste da esteira..... 201
Ajuste de Aperto da Esteira..... 202
Verifique..... 201
Esteiras..... 125
Estrutura Protetora Contra Capotagem (ROPS) - Inspecione 199
Extintor de Incêndios - Localização 30

F

Ferramentas de Trabalho Aprovadas pela Caterpillar 210
Filtro da Cabine (Ar Fresco) - Limpe/Inspecione/Substitua..... 158
Filtro da Cabine (Recirculação) - Limpe/Inspecione/Substitua..... 159
Filtro de Óleo - Inspecione 196
Inspecione um Filtro Usado quanto a Detritos..... 196
Filtro de Óleo do Sistema Hidráulico (Guincho) - Substituir (Se Equipado) 191
Filtro e Tela Filtrante da Tampa do Tanque de Combustível - Substitua/Limpe 185
Filtros Primário e Secundário do Sistema de Combustível - Substituir 182
Filtro Principal..... 183
Filtro Secundário 184
Folga das Válvulas do Motor - Verifique 172
Freios, Indicadores e Medidores - Teste..... 156
Sistema de Freios (Teste)..... 157
Fusíveis e Disjuntores - Substitua/Reajuste 187
Disjuntores..... 187
Remova a Tampa dos Fusíveis 187
Substitua os Fusíveis 187

G

Guincho - Troque o Óleo..... 204
Guincho - Verifique o Nível do Óleo..... 205

I

Índice..... 4
Informações de Identificação 44
Informações Gerais..... 41
Informações Gerais Sobre Perigos..... 21
Ar Comprimido e Água Pressurizada 22
Contenção de Derramamentos de Fluidos . 23
Descarte Correto de Resíduos..... 24
Inalação 23
Penetração de Fluidos..... 22
Pressão Retida 22
Informações Importantes Sobre Segurança 2
Informações Sobre a Garantia 209
Informações sobre Esteiras 30
Informações Sobre Garantia de Emissões ... 209
Informações Sobre Operação..... 116
Marcha Lenta Estendida..... 117
Princípio de Operação do Acionamento Hidrostático..... 117
Princípio de Operação do Guincho 117
Procedimento de Aquecimento do Guincho..... 118
Uso do Guincho..... 118
Informações Sobre Rebocamento 137

Informações Sobre S·O·S (Análise Periódica do Óleo) 147
Informações Sobre Som e Vibração 37
Diretriz 2002/44/EC de Agentes Físicos (Vibração) da União Europeia 37
Fontes 39
Informações sobre o Nível de Ruído 37
Informações Sobre Transporte 132
Informações Sobre Visibilidade 33
Inspeção Diária 51

L

Levantamento e Amarração da Máquina 135
Limpadores de Pára-brisa - Inspecione/ Substitua 207
Líquido Arrefecedor do Sistema de Arrefecimento (Nível 1) - Obtenha Amostra 162
Análise de Nível 1 162
Líquido Arrefecedor do Sistema de Arrefecimento (Nível 2) - Obtenha Amostra 163
Análise de Nível 2 163
Locais das Placas e dos Filmes 44
Certificação Sonora 49
Certificações 48
Placas de Identificação de Produtos 44
União Econômica Euroasiática 47

M

Mancal do Tambor do Guincho - Lubrifique .. 204
Materiais de Referência 210
Mensagens Adicionais 18
Condicionador de Ar (5) 20
ELC 1 - Líquido Arrefecedor de Vida Útil Prolongada 19
Movimento da Máquina 4 20
Product Link 3 20
Purificador de Ar (6) 21
Sem Solda/Sem Furação (2) 20
Mensagens de Segurança 8
Cilindro de Alta Pressão (8) 13
Cinto de Segurança (2) 10
Conexões Inadequadas dos Cabos Auxiliares de Partida (5) 11
Fluido Quente sob Pressão (14) 16
Laser 17
Mola Tensora Comprimida (7) 12
Não Operar (1) 10
Não Opere (11) 14
Não Opere (15) (Guincho) 16
Não Pise (16) 17
Não Solde na ROPS (3) 10
Product Link (4) (se equipado) 11
Risco de Explosão (9) 13
Risco de Queda (12) (Se Equipado) 15
Tubulações de Combustível de Alta Pressão (10) 14
Tubulações Hidráulicas de Alta Pressão (6) 12
Ventilador Girando (13) 15

O

Óleo de Motor - Obtenha uma Amostra 171
Óleo do Motor e Filtro - Troque 171
Filtro e Óleo do Motor (Troca) 171
Obtenha a Amostra de Óleo do Motor 171
Óleo do Sistema Hidráulico - Troque 189
Operação 35
Faixas de Temperaturas de Operação da Máquina 35
Operação 35
Operação da Máquina 53
Operação em Rampas 36

P

Parada da Máquina 126
Partida do Motor 32, 121
Partida do Motor (Métodos Alternativos) 139
Partida do Motor com Cabos Auxiliares de Partida 139
Uso de Cabos Auxiliares de Partida 139
Passo da Lâmina 123
Ajuste Hidráulico do Tombamento da Lâmina (Se Equipado) 124
Ajuste Manual do Tombamento da Lâmina 123
Pino Central da Barra Equalizadora - Lubrifique 173
Pinos da Articulação de Inclinação e Angulação Hidráulica da Lâmina - Lubrifique 158
Pinos da Barra Equalizadora - Lubrifique 174
Pinos de Esteiras - Inspecione 202
Placas de Desgaste da Guia da Roda-guia - Inspecione 195
Ponta do Ríper e Protetor do Dente 124
Portas de Acesso e Tampas 150
Posição da Roda-Guia Dianteira - Verifique/Ajuste 176

Material Rodante SystemOne e Material Rodante SALT (Esteira Vedada e Lubrificada) 176
Prefácio 6
Aviso da Proposta 65 da Califórnia 6
Capacidade da Máquina 7
Informações Sobre 6
Manutenção 6
Manutenção de Motor Certificada 7
Número de Identificação de Produto da Cat 7
Operação 6
Segurança 6
Pressão do Sistema - Descarregue 148
Procedimento de Descarga de Pressão 148
Prevenção Contra Esmagamento e Cortes 24
Prevenção Contra Incêndios e Explosões 25
Bateria e Cabos de Bateria 27
Éter 28
Extintor de Incêndio 28
Fiação 27
Geral 25
Linhas, Tubos e Mangueiras 28
Prevenção Contra Queimaduras 25
Arrefecedor do Sistema de Redução de NOx 25
Baterias 25
Líquido Arrefecedor 25
Óleos 25
Prevenção de Ferimentos Causados por Raios 30
Product Link 95
Conformidade com as Regulamentações 98
Declaração de Conformidade CE da União Europeia do G0100 109
Declaração de Conformidade CE da União Europeia do PL240 110
Declaração de Conformidade CE da União Europeia do PL241 111
Declaração de Conformidade CE da União Europeia do PL631 113
Declaração de Conformidade CE da União Europeia do PL641 114
Difusão de Dados 95
Operação em um Local de Explosão para os Rádios do Product Link 96
Segurança da Máquina 97
Programação de Intervalos de Manutenção 152
A cada 12.000 Horas de Serviço 153
Anualmente 153
Cada 10 Horas de Serviço 152
Cada 1000 Horas de Serviço 153
Cada 2000 Horas de Serviço 153
Cada 250 Horas de Serviço 152
Cada 3 Anos 153
Cada 3000 Horas de Serviço 153
Cada 50 Horas de Serviço 152
Cada 500 Horas de Serviço 153
Cada 6.000 Horas de Serviço 153
Primeiras 500 horas de serviço 153
Quando Se Tornar Necessário 152
Protetores 39
Protetores (Proteção do Operador)
Estrutura Protetora Contra Acidentes de Capotagem (ROPS, Rollover Protective Structure), Estrutura de Proteção Contra Queda de Objetos (FOPS, Falling Object Protective Structure) ou Estrutura de Proteção Contra Tombamento (TOPS, Tip Over Protection Structure) 40
Outro Defesas (Se Equipadas) 40

R

Reboque da Máquina 137
Motor em operação 138
Remoção da Engrenagem Sol do Comando Final 138
Remoção de Operação e Descarte 210
Reservatório do Lavador de Pára-brisa - Encha 206
Respiro do Tanque Hidráulico - Substitua 194–195
Ríper - Inspecione/Substitua 198
Haste 198
Pontas 198
Roletes de Guia do Guincho - Lubrifique 204

S

Saída da Máquina 130
Saída de Emergência 53
Seção de Garantia 209
Seção de Manutenção 141
Seção de Operação 51
Seção de Publicações de Referência 210
Seção Geral 41
Seção Sobre Segurança 8
Segurança de Incêndio 29
Sistema de Arrefecimento - Adicione Prolongador (ELC) 161

Sistema de Arrefecimento - Troque o Líquido Arrefecedor de Vida Prolongada 164
Como Enxaguar um Líquido Arrefecedor Padrão a Partir do Sistema de Arrefecimento 165
Eliminando o ELC do Sistema de Arrefecimento 165
Procedimentos de Drenagem e Lavagem 165
Sistema de Arrefecimento - Verifique o Nível..... 166
Sistema de Arrefecimento e Termostato - Limpe/Substitua..... 166
Sistema de Combustível - Drene o Separador de Água 182
Sistema de Combustível - Encher..... 180
Abastecimento do Tanque de Combustível de uma Máquina com um Guincho..... 181
Sistema de Combustível - Escorve..... 181
Bomba de Escorva Elétrica do Combustível..... 181
Sistema de Monitorização..... 72
Categorias de Advertência 75
Configurações de Controle do CAT Slope Assist 90
Indicadores de Status..... 74
Manutenção da Precisão da Inclinação da Lâmina 91
Medidores..... 73
Menu “Main (Principal)” 78
Menu Principal..... 77
Menu Serviço..... 82
“Menu Totals (totais)” 81
Parâmetros 85
Sistema CAT ®Slope Assist (Se Equipado)..... 86
Tela do Sistema de Monitoramento..... 72
Telas de “Desempenho” 76
Sistema Hidráulico - Obtenha uma Amostra de Óleo 194
Sistema Hidráulico - Substitua o Filtro..... 192
Sistema Hidráulico - Verifique o Nível do Óleo 193
Solda em Máquinas e Motores com Controles Eletrônicos 149
Suporte de Manutenção..... 148

T

Tampa de Pressão do Radiador - Limpe/ Substitua..... 197
Tanque de Combustível - Drene a Água e os Sedimentos..... 186
Tubulações de Combustível de Alta Pressão 31

V

Vidros - Limpe 207
Métodos de Limpeza 207
Vidros de Policarbonato (se equipados) ... 208
Viscosidades de Lubrificantes (Recomendações de Fluidos) 141
Aditivos de Combustível..... 146
Aplicações especiais 144
Biodiesel 146
Comandos Finais..... 143
Informações Gerais sobre Lubrificantes ... 141
Informações sobre Líquido Arrefecedor.... 146
Lubrificantes Especiais..... 145
Óleo de Motor 141
Recomendações para Combustível Diesel 145
Seleção da Viscosidade 141
Sistemas Hidráulicos..... 142
Viscosidades dos Lubrificantes e Quantidades de Reabastecimento..... 141
Visibilidade Restrita..... 33

Informações Sobre Produto e Revendedor

Nota: Para localizações da placa de identificação do produto, consulte a seção, “Informações Sobre Identificação do Produto” no Manual de Operação e Manutenção.

Data de Entrega: _____

Informações Sobre o Produto

Modelo: _____

Número de Identificação do Produto: _____

Número de Série do Motor: _____

Número de Série da Transmissão: _____

Número de Série do Gerador: _____

Números de Série de Acessórios: _____

Informações Sobre Acessórios: _____

Número do Equipamento do Cliente: _____

Número do Equipamento do Revendedor: _____

Informações Sobre o Revendedor

Nome: _____ Filial: _____

Endereço: _____

_____

_____

	Contato do Revendedor	Telefone	Horas
Vendas:	_____	_____	_____
Peças:	_____	_____	_____
Serviço:	_____	_____	_____



M0070790
©2017 Caterpillar
Todos os Direitos
Reservados

CAT, CATERPILLAR, seus respectivos logotipos, o “Caterpillar Yellow” e o conjunto-imagem “POWER EDGE”, assim como as identidades corporativa e de produto aqui utilizadas, são marcas registradas da Caterpillar e não podem ser usadas sem permissão.