



Sistema de Cadastramento Unificado de Fornecedores - SICAF

Declaração

Declaramos para os fins exigidos na legislação, conforme documentação registrada no SICAF, que a situação do fornecedor no momento é a seguinte:

Dados do Fornecedor

CNPJ: 76.527.951/0001-85 DUNS®: 897055703
Razão Social: PARANA EQUIPAMENTOS S A
Nome Fantasia:
Situação do Fornecedor: **Credenciado** Data de Vencimento do Cadastro: 24/07/2026
Natureza Jurídica: SOCIEDADE ANÔNIMA FECHADA
MEI: Não
Porte da Empresa: Demais

Ocorrências e Impedimentos

Ocorrência: Nada Consta
Impedimento de Licitar: Nada Consta
Ocorrências Impeditivas indiretas: Nada Consta
Vínculo com "Serviço Público": Nada Consta

Níveis cadastrados:

Automática: a certidão foi obtida através de integração direta com o sistema emissor. Manual: a certidão foi inserida manualmente pelo fornecedor.

I - Credenciamento**II - Habilitação Jurídica****III - Regularidade Fiscal e Trabalhista Federal**

Receita Federal e PGFN	Validade:	06/09/2026	Automática
FGTS	Validade:	13/04/2026	Automática
Trabalhista (http://www.tst.jus.br/certidao)	Validade:	14/09/2026	Automática

IV - Regularidade Fiscal Estadual/Distrital e Municipal

Receita Estadual/Distrital	Validade:	31/05/2026
Receita Municipal	Validade:	31/05/2026

V - Qualificação Técnica**VI - Qualificação Econômico-Financeira**

Validade: 30/06/2026



CONTROLADORIA-GERAL DA UNIÃO

Certidão Negativa Correccional - Entes Privados (ePAD, CGU-PJ, CEIS, CNEP e CEPIM)

Consultado: **PARANA EQUIPAMENTOS S A**

CPF/CNPJ: **76.527.951/0001-85**

Certifica-se que, em consulta aos sistemas ePAD e CGU-PJ e aos cadastros CEIS, CNEP e CEPIM, mantidos pela Corregedoria-Geral da União, **NÃO CONSTAM** registros de penalidades vigentes ou de procedimentos acusatórios em andamento, relativos ao CPF/CNPJ consultado.

Destaca-se que, nos termos da legislação vigente, os referidos cadastros consolidam informações prestadas pelos entes públicos, de todos os Poderes e esferas de governo.

Os [Sistemas ePAD e CGU-PJ](#) consolidam os dados sobre o andamento dos processos administrativos de responsabilização de entes privados no Poder Executivo Federal.

O [Cadastro Nacional de Empresas Inidôneas e Suspensas \(CEIS\)](#) apresenta a relação de empresas e pessoas físicas que sofreram sanções que implicaram a restrição de participar de licitações ou de celebrar contratos com a Administração Pública.

O [Cadastro Nacional de Empresas Punidas \(CNEP\)](#) apresenta a relação de empresas que sofreram quaisquer das punições previstas na Lei nº 12.846/2013 (Lei Anticorrupção).

O [Cadastro de Entidades Privadas sem Fins Lucrativos Impedidas \(CEPIM\)](#) apresenta a relação de entidades privadas sem fins lucrativos que estão impedidas de celebrar novos convênios, contratos de repasse ou termos de parceria com a Administração Pública Federal, em função de irregularidades não resolvidas em convênios, contratos de repasse ou termos de parceria firmados anteriormente.

Certidão emitida às 10:24:33 do dia 30/03/2026 , com validade até o dia 29/04/2026.

Link para consulta da verificação da certidão <https://certidoes.cgu.gov.br/>

Código de controle da certidão: t46oFdoCHWw72lENTEFA

Qualquer rasura ou emenda invalidará este documento.



CONTROLADORIA-GERAL DA UNIÃO

Certidão Negativa Correccional - Entes Privados (ePAD, CGU-PJ, CEIS, CNEP e CEPIM)

Consultado: **BERNARDO CORAIOLA BORIO**

CPF/CNPJ: **026.657.759-80**

Certifica-se que, em consulta aos sistemas ePAD e CGU-PJ e aos cadastros CEIS, CNEP e CEPIM, mantidos pela Corregedoria-Geral da União, **NÃO CONSTAM** registros de penalidades vigentes ou de procedimentos acusatórios em andamento, relativos ao CPF/CNPJ consultado.

Destaca-se que, nos termos da legislação vigente, os referidos cadastros consolidam informações prestadas pelos entes públicos, de todos os Poderes e esferas de governo.

Os [Sistemas ePAD e CGU-PJ](#) consolidam os dados sobre o andamento dos processos administrativos de responsabilização de entes privados no Poder Executivo Federal.

O [Cadastro Nacional de Empresas Inidôneas e Suspensas \(CEIS\)](#) apresenta a relação de empresas e pessoas físicas que sofreram sanções que implicaram a restrição de participar de licitações ou de celebrar contratos com a Administração Pública.

O [Cadastro Nacional de Empresas Punidas \(CNEP\)](#) apresenta a relação de empresas que sofreram quaisquer das punições previstas na Lei nº 12.846/2013 (Lei Anticorrupção).

O [Cadastro de Entidades Privadas sem Fins Lucrativos Impedidas \(CEPIM\)](#) apresenta a relação de entidades privadas sem fins lucrativos que estão impedidas de celebrar novos convênios, contratos de repasse ou termos de parceria com a Administração Pública Federal, em função de irregularidades não resolvidas em convênios, contratos de repasse ou termos de parceria firmados anteriormente.

Certidão emitida às 10:24:57 do dia 30/03/2026 , com validade até o dia 29/04/2026.

Link para consulta da verificação da certidão <https://certidoes.cgu.gov.br/>

Código de controle da certidão: kYW4qN4SIPIhIJSgFqa

Qualquer rasura ou emenda invalidará este documento.



ANEXO II

MODELO DE PROPOSTA

AO MUNICÍPIO DE MARMELEIRO/PR

Ref.: Pregão n.º 14/2026

IDENTIFICAÇÃO DO CONCORRENTE:

FORNECEDOR: PARANÁ EQUIPAMENTOS S/A

CNPJ: 76.527.951/0001-85

INSCRIÇÃO ESTADUAL: 10107473-05

REPRESENTANTE e CARGO: ADRIANA YUKIE INOUE BIZZOTTO, gerente jurídica

CARTEIRA DE IDENTIDADE e CPF: 81529920 – SSP/PR / 041.785.759-45

ENDEREÇO: Rodovia Br-116, n° 11.807, KM 100, Hauer, Curitiba/PR

TELEFONE: (41) 2103-2421 **E-mail:** adriana.inoue@gruposinergias.com.br

AGÊNCIA e Nº DA CONTA BANCÁRIA: ITAÚ Agência 3833 Conta corrente: 24614-7

DO REPRESENTANTE LEGAL AUTORIZADO PARA ASSINATURA DO CONTRATO:	
Nome:	MARCELO CARVALHO GRADE
Função:	Diretor Comercial
Estado Civil:	casado
Escolaridade:	terceiro grau completo (administrador)
RG: Emissor:	3.314.022-3 SSP/PR
CPF:	635.438.269-72
Endereço:	Rodovia BR-116, n° 11.807, KM 100, bairro Hauer, Curitiba/PR, CEP 81.690-100
Celular:	(41) 2103-2421
E-mail:	grade_marcelo@pesa.com.br

A empresa **PARANÁ EQUIPAMENTOS S/A** estabelecida na (endereço completo, telefone, fax e endereço eletrônico, se houver), inscrita no CNPJ sob nº **76.527.951/0001-85** neste ato representada por **ADRIANA YUKIE INOUE BIZZOTTO** cargo, RG **8152992-0** CPF **041.785.759-45**, (Rodovia Br-116, n° 11.807, KM 100, Hauer, Curitiba/PR), propõe fornecer à Prefeitura Municipal de Marmeleiro, em estrito cumprimento ao previsto no Edital de Pregão Eletrônico nº 014/2026, conforme abaixo discriminado:



Item	Descrição	Quant.	Und.	Marca/ modelo	Preço unt.	Preço total
3	TRATOR DE ESTEIRAS , equipamento novo, de fabricação em série sem adaptações não autorizadas pelo fabricante, com motor turbo diesel da MESMA MARCA DO FABRICANTE, com potência líquida de no mínimo 130 HP/2200 RPM. Peso operacional mínimo de 14.000 kg com sapatas de no mínimo 500 mm sendo no mínimo 40 de cada lado com 2 roletes superior e no mínimo 7 inferior de cada lado. Comprimento das esteiras mínimo de 2.645 mm. Material rodante reforçado tipo HD (HEAVY DUTY). Com SUSPENSÃO OSCILANTE POR BARRA EQUALIZADORA. Trator equipado com lâmina frontal de articulação hidráulica com os movimentos de angulação e articulação de comprimento mínimo de 3100 mm e altura mínima de 1100 mm de no mínimo 2,90 m³. Sistema hidráulico de centro fechado com bomba de pistão com TRANSMISSÃO HIDROSTÁTICA e VENTILADOR DE ARREFECIMENTO DE ACIONAMENTO HIDRÁULICO REVERSÍVEL. Tanque de combustível com capacidade mínima de 260 litros, CABINA ROPS/FOPS com ar condicionado. Equipado com SISTEMA DE MONITORAMENTO VIA SATÉLITE COM AS FUNÇÕES DE LOCALIZAÇÃO, MANUTENÇÃO E OPERAÇÃO COM GERENCIAMENTO DE FROTA SEM CUSTOS AO USUÁRIO. GARANTIA mínima de 12 (doze) meses (caminhão e caçamba), todas as REVISÕES por igual período, com insumos, logística e mão de obra às expensas da CONTRATADA sem limite de quilometragem.	1	un	CATERPILLAR/ D4	R\$ 1.090.000,00	R\$ 1.090.000,00

PREÇO TOTAL DO LOTE: R\$ 1.090.000,00

TOTAL DA PROPOSTA: 1.090.000,00 (Hum milhão e noventa mil reais)

A validade desta proposta é de **90 (noventa) dias corridos**, contados da data de sua assinatura.

A apresentação da proposta implicará na plena aceitação das condições estabelecidas neste edital e seus anexos.



Declaro que a proponente atende aos requisitos de habilitação e o declarante atesta a veracidade das informações prestadas (art. 63, I, da Lei nº 14.133/2021).

Nos preços ofertados já estão inclusos os tributos, fretes, taxas, seguros, encargos sociais, trabalhistas e todas as demais despesas necessárias à execução do objeto. O licitante DECLARA que, para fins, do disposto no §1º, do art. 63 da Lei Federal nº 14.133/2021, a proposta compreende a integralidade dos custos para atendimento dos direitos trabalhistas assegurados na Constituição Federal, nas leis trabalhistas, nas normas infralegais, nas convenções coletivas de trabalho e nos termos de ajustamento de conduta vigentes na data de entrega da proposta.

Curitiba/PR, data da assinatura digital.

ADRIANA YUKIE
INOUE
BIZZOTTO:04178575
945

Assinado de forma digital
por ADRIANA YUKIE INOUE
BIZZOTTO:04178575945
Dados: 2026.03.27 16:29:24
-03'00'

PARANÁ EQUIPAMENTOS S.A.

76.527.951/0001-85

ADRIANA YUKIE INOUE BIZZOTTO

53287-OAB/PR

Gerente Jurídica

Meus Equipamentos

[↕ Alterar](#)



D4 Trator De Esteiras

K3G00893

Comprar Peças

Diagrama de Peças

Recém-exibidos

[Visualizar Tudo \(91\)](#)



208-5235: Ponta de Penetração



201-1239: Retentor do Adaptador DRS230



Por Que Escolher a Cat?



Feita para Durar



Entrega Rápida



Pague Como Preferir



Comprar por Categoria



Acessórios



Atualização e Kits de Reparo





Atualizações dos Equipamentos



Cabines



Componentes Elétricos e Eletrônicos



Estruturas e Outros Componentes de Sistema



Ferragens, Selos e Consumíveis



Filtros e Fluidos



**Ground Engaging Tools
(Ferramentas de Penetração no Solo)**



Hidráulica



Mangueiras e Tubos



Material Rodante



Motor

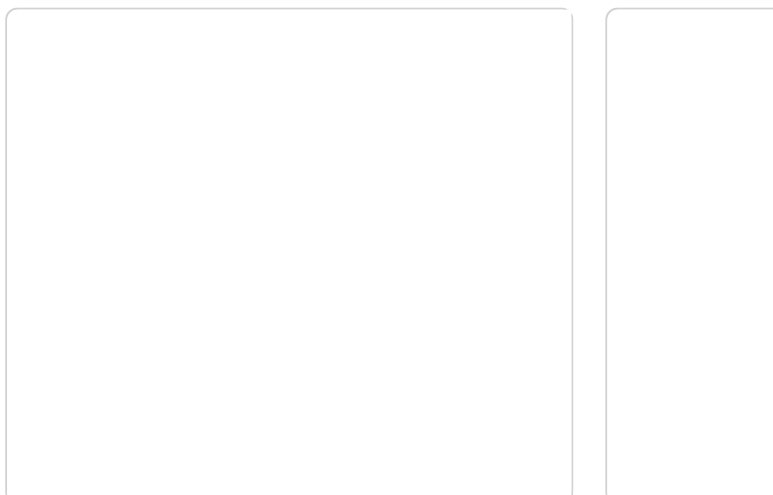


Suprimentos de Oficina



Trem de força

Obtenha o Máximo de um Equipamento



Centralize o Fluxo de Trabalho das Peças

Acompanhe pedidos, gerencie cotações e refaça pedidos facilmente.

Saiba Mais



Diagnóstico Personalizado. Correções em Tempo Real. >

Receba recomendações de serviço personalizadas assim que um problema for detectado, dessa forma, você pode agir rapidamente e manter sua produtividade.

Saiba Mais

907

Mantenha

Acesse kits específicos realize reparos com confiança.

Explore

Seus Equipamentos. Uma Central Inteligente.

Peças, suporte, próximas etapas - tudo na palma da sua mão. Comece certo. Baixe o aplicativo Cat® Central.





D4 Trator De Esteiras

K3G00893

[↑↓ Alterar](#)

Comprar Peças

Categorias



Atualização e Kits de Reparo



Atualizações dos Equipamentos



Cabines



Componentes Elétricos e...



Estruturas e Outros...



Ferragens, Selos e Consumíveis



Filtros e Fluidos



Ground Engaging Tools...



Hidráulica



Mangueiras e Tubos



Material Rodante



Motor



Suprimentos de Oficina



Trem de força



Listas Salvas

Crie uma Lista ou vincule uma já existente ao seu equipamento para facilitar a localização e pra fazer pedidos rapidamente das peças corretas.

[Criar Lista](#)

Explore Outros Recursos

[Diagrama de Peças](#)

[Manutenção e Reparos](#)

[Manuais e Recursos](#)



D4

Trator de Esteiras

Especificações Técnicas

As configurações e os recursos podem variar por região. Consulte o revendedor Cat® para obter informações sobre disponibilidade na sua área.

Sumário

Especificações	2
Motor.....	2
Transmissão - Velocidade de Percorso	2
Capacidades de Reabastecimento em Serviço.....	2
Força na Barra de Tração	2
D4.....	3
Lâminas.....	3
D4 LGP.....	4
Lâminas.....	4
Sapatas de Esteira	5
Trator de Esteira Reforçado/Florestal	5
Riper	6
Guincho.....	6
Padrões.....	7
Características de tecnologia.....	8
Equipamentos Opcional e Padrão	9

Motor		
Modelo do Motor	Cat® C7.1	
Emissões	MAR-1 do Brasil e Estágio III Fora-de-estrada da China, equivalentes ao Tier 3 do EPA dos EUA/ Estágio IIIA da UE	
Número de Fabricação	15A	
Potência Líquida (2.200 rpm)		
SAE J1349	95 kW	128 hp
ISO 9249	97 kW	130 hp
ISO 9249 (DIN)	132 mph	
Potência do Motor – Máxima (2.000 rpm)		
SAE J1995	119 kW	160 hp
ISO 14396	117 kW	157 hp
ISO 14396 (DIN)	159 mph	
Diâmetro Interno	105 mm	4,1 pol
Curso	135 mm	5,3 pol
Deslocamento	7 l	428,8 pol ³
Compatibilidade do Biodiesel	Até B20 ⁽¹⁾	

- A potência líquida anunciada é a potência disponível no volante do motor quando o motor está equipado com filtro de ar, alternador, compressor do A/C a plena carga e ventilador de arrefecimento à velocidade máxima.
- A potência anunciada é testada conforme o padrão especificado em vigor no momento da fabricação.
- Nenhuma queda de potência do motor é necessária até 3.000 m (9.840 pés) de altitude; acima de 3.000 m (9.840 pés), a potência cai automaticamente.

⁽¹⁾ Os motores Cat são compatíveis com os seguintes combustíveis renováveis, alternativos e de biodiesel* que reduzem as emissões de gases de efeito estufa com base em um ciclo de vida útil:

- ✓ Biodiesel até B20 (FAME)**
- ✓ Combustíveis renováveis até 100% HVO e GTL

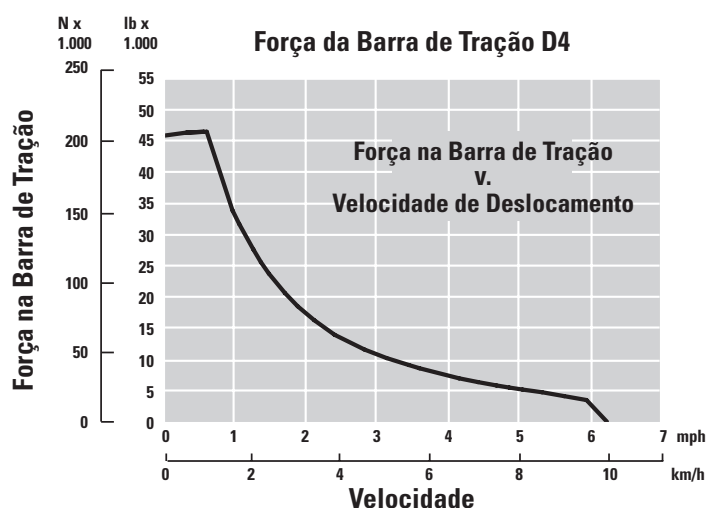
*Consulte as diretrizes para aplicar corretamente. Consulte um revendedor Cat ou a publicação "Recomendações de Fluidos de Máquina Caterpillar" (SEBU6250) para obter detalhes.

**B30 poderá ser utilizado quando exigido. Para uso de misturas superiores, até B100, consulte o revendedor Cat.

Transmissão - Velocidade de Percurso		
Tipo de Transmissão	Hidrostática	
Avanço	0 a 10 km/h	0 a 6,2 mph
Marcha à Ré	0 a 10 km/h	0 a 6,2 mph

Capacidades de Reabastecimento em Serviço		
Tanque de Combustível	260 l	69 gal
Sistema de Arrefecimento	30 l	7,9 gal
Cárter do Motor	18 l	4,8 gal
Comandos Finais	18,5 l	4,9 gal
Reservatório Hidráulico	64 l	16,9 gal

Força na Barra de Tração



D4

Peso Operacional*	13.500 kg	29.800 lb
Peso de Transporte**	13.200 kg	31.600 lb
Pressão Sobre o Solo (ISO 16754)	40 kPa	5,8 lb/pol ²
Material Rodante (Padrão)	40 Seções/8 Roletes Inferiores	
1 Bitola da Esteira	1.770 mm	70 pol
2 Largura da Sapata de Esteira (Padrão)	560 mm	22 pol
3 Largura do Trator com Sapata Padrão:		
Sem Lâmina	2.330 mm	92 pol
Com Lâmina VPAT (Variable Pitch Angle Tilt, Inclinação e Ângulo Variáveis) Angulada a 25°	2.896 mm	114 pol
Com Lâmina Dobrável em Posição de Transporte	2.364 mm	93 pol
4 Comprimento da Esteira sobre o Solo	2.645 mm	104 pol
Área de Contato com o Solo (ISO 16754)	3,3 m ²	5,100 pol ²
Altura da Garra (Serviços Moderados/Extremos)	48/57 mm	1.9/2.2 pol
Vão Livre Sobre o Solo	360 mm	14 pol
5 Altura da Máquina***	2.965 mm	117 pol
6 Comprimento do Trator Básico****	4.618 mm	181 pol

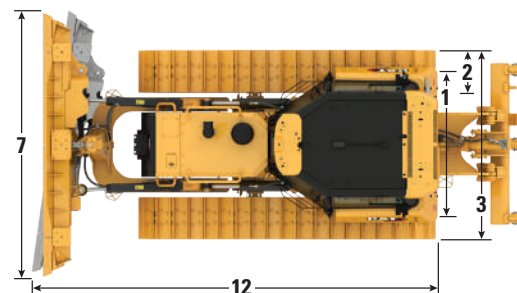
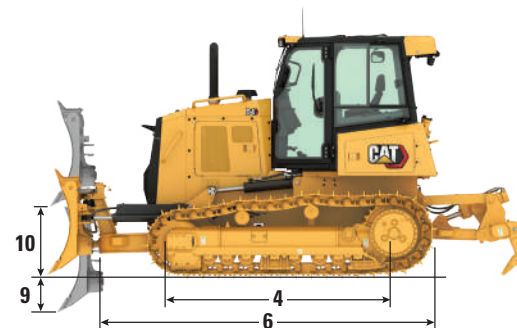
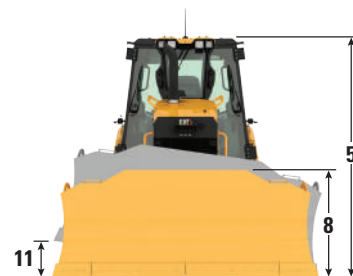
Todas as dimensões acima com material rodante Cat Abrasion™ com sapatas de Serviço Extremo de largura máxima para configuração, lâmina VPAT e calculadas de acordo com a ISO 16754, exceto quando especificado o contrário.

*O peso operacional inclui EROPS (External Roll Over Protective Structure, Estrutura Protetora Externa Contra Acidentes de Capotagem), ar-condicionado, luzes, trator de esteira VPAT, transmissão, barra de tração, cobertura do motor, hidráulica de três válvulas, 100% de combustível, assento com suspensão a ar da Série Cat Comfort e operador.

**O peso de transporte inclui EROPS, ar-condicionado, luzes, trator de esteira VPAT, transmissão, barra de tração, cobertura do motor, hidráulica de três válvulas, 10% de combustível e assento com suspensão a ar da Série Comfort Cat.

***Altura da máquina da ponta da garra até a parte superior da cabine ROPS.

****Comprimento do Trator Básico com chassi em C/barra de tração.



Lâminas

Configuração	VPAT (Variable Pitch Angle Tilt, Inclinação e Ângulo Variável)		VPAT Dobrável	
Capacidade (ISO 9246)	3,3 m³	4,3 yd³	3,3 m³	4,3 yd³
7 Largura nos Cantos	3.196 mm	10.5 pés	3.196 mm	10.5 pés
Largura sem Cantos	3097 mm	10.2 pés	3097 mm	10.2 pés
Largura nos Cantos (Lâmina Angulada a 24°)	2.920 mm	115 pol	2.920 mm	115 pol
Largura sem Cantos (Lâmina Angulada a 24°)	2.829 mm	111,4 pol	2.829 mm	111,4 pol
Largura da Máquina com (Lâmina Dobrável Angulada a 24° somente para fins de transporte)	—		2.371 mm	93,3 pol
Ângulo Máximo da Lâmina	24°		24°	
8 Altura	1291 mm	50,8 pol	1291 mm	50,8 pol
9 Profundidade de Escavação	470 mm	18,5 pol	470 mm	18,5 pol
10 Altura de Levantamento	953 mm	37,5 pol	953 mm	37,5 pol
11 Inclinação Máxima no Canto da Lâmina	226 mm	8,9 pol	226 mm	8,9 pol
Ângulo de Inclinação Máximo	8°		8°	
Ajuste de Tombamento	60° (borda cortante/solo, nominal); -2°/+4°			
12 Comprimento da Máquina (Lâmina Reta)	5142 mm	202,4 pol	5142 mm	202,4 pol
Comprimento da Máquina (Lâmina Angulada a 24°)	5738 mm	226,3 pol	5738 mm	226,3 pol
Peso da Lâmina	1005 kg	2.215 lb	1195 kg	2.634.5 lb

D4 LGP

Peso Operacional*	14.350 kg	31.600 lb
Peso de Transporte**	14.050 kg	30.950 lb
Pressão Sobre o Solo (ISO 16754)	31 kPa	4,5 lb/pol ²
Material Rodante (Padrão)	46 Seções/8 Roletes Inferiores	
1 Bitola da Esteira	2.000 mm	79 pol
2 Largura da Sapata de Esteira (Padrão)	760 mm	30 pol
3 Largura do Trator com Sapata Padrão:		
Sem Lâmina	2.760 mm	109 pol
Com Lâmina VPAT (Variable Pitch Angle Tilt, Inclinação e Ângulo Variáveis) Angulada a 25°	3.337 mm	131 pol
Com Lâmina Dobrável em Posição de Transporte	2.850 mm	112 pol
4 Comprimento da Esteira sobre o Solo	2.645 mm	104 pol
Área de Contato com o Solo (ISO 16754)	4,5 m ²	6,920 pol ²
Altura da Garra (Serviços Moderados/Extremos)	48/57 mm	1.9/2.2 pol
Vão Livre Sobre o Solo	360 mm	14 pol
5 Altura da Máquina***	2.965 mm	117 pol
6 Comprimento do Trator Básico****	4.618 mm	181 pol

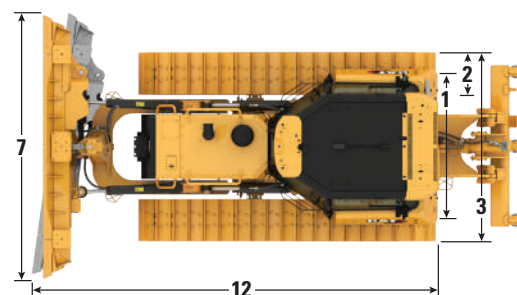
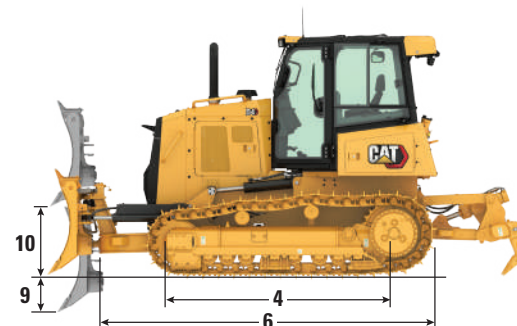
Todas as dimensões acima com material rodante Cat Abrasion com sapatas de Serviço Extremo de largura máxima para configuração, lâmina VPAT e calculadas de acordo com ISO 16574, exceto quando especificado o contrário.

*O peso operacional inclui EROPS (External Roll Over Protective Structure, Estrutura Protetora Externa Contra Acidentes de Capotagem), ar-condicionado, luzes, trator de esteira VPAT, transmissão, barra de tração, cobertura do motor, hidráulica de três válvulas, 100% de combustível, assento com suspensão a ar da Série Cat Comfort e operador.

**O peso de transporte inclui EROPS, ar-condicionado, luzes, trator de esteira VPAT, transmissão, barra de tração, cobertura do motor, hidráulica de três válvulas, 10% de combustível e assento com suspensão a ar da Série Comfort Cat.

***Altura da máquina da ponta da garra até a parte superior da cabine ROPS.

****Comprimento do Trator Básico com chassi em C/barra de tração.



Configuração padrão mostrada.

Lâminas

Configuração	LGP VPAT		VPAT LGP Dobrável	
Capacidade (ISO 9246)	3,8 m³	4,9 yd³	3,8 m³	4,9 yd³
7 Largura nos Cantos	3684 mm	12.0 pés	3684 mm	12.0 pés
Largura sem Cantos	3573 mm	11.7 pés	3573 mm	11.7 pés
Largura nos Cantos (Lâmina Angulada a 24°)	3366 mm	132,5 pol	3366 mm	132,5 pol
Largura sem Cantos (Lâmina Angulada a 24°)	3.264 mm	128,5 pol	3.264 mm	128,5 pol
Largura da Máquina com (Lâmina Dobrável Angulada a 24° somente para fins de transporte)	—		2815 mm	110,8 pol
Ângulo Máximo da Lâmina	24°		24°	
8 Altura	1323 mm	52,1 pol	1323 mm	52,1 pol
9 Profundidade de Escavação	470 mm	18,5 pol	470 mm	18,5 pol
10 Altura de Levantamento	953 mm	37,5 pol	953 mm	37,5 pol
11 Inclinação Máxima no Canto da Lâmina	260 mm	10,2 pol	260 mm	10,2 pol
Ângulo de Inclinação Máximo	8°		8°	
Ajuste de Tombamento	60° (borda cortante/solo, nominal); −2°/+4°			
12 Comprimento da Máquina (Lâmina Reta)	5142 mm	202,5 pol	5142 mm	202,5 pol
Comprimento da Máquina (Lâmina Angulada a 24°)	5837 mm	229,8 pol	5837 mm	229,8 pol
Peso da Lâmina	1105 kg	2.436 lb	1306 kg	2,879 pol

Sapatas de Esteira

Algumas sapatas de esteira não estão disponíveis em todas as regiões. Consulte o revendedor Cat para obter detalhes.

Padrão		
510 mm (20 pol)	Cat Abrasion™	Serviço Moderado
510 mm (20 pol)	Cat Abrasion	Serviço Extremo
560 mm (22 pol)	Cat Abrasion	Serviço Moderado
560 mm (22 pol)	Cat Abrasion	Serviço Extremo
510 mm (20 pol)	Serviço Pesado	Serviço Extremo
560 mm (22 pol)	Serviço Pesado	Serviço Extremo
LGP		
760 mm (30 pol)	Cat Abrasion	Serviço Moderado
760 mm (30 pol)	Cat Abrasion	Serviço Extremo
760 mm (30 pol)	Serviço Pesado	Serviço Extremo
760 mm (30 pol)	Serviço Pesado	Autolimpante

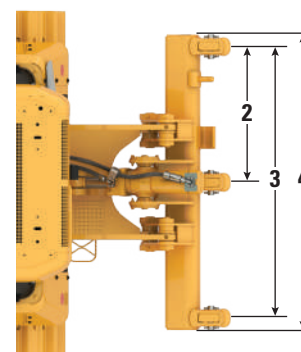
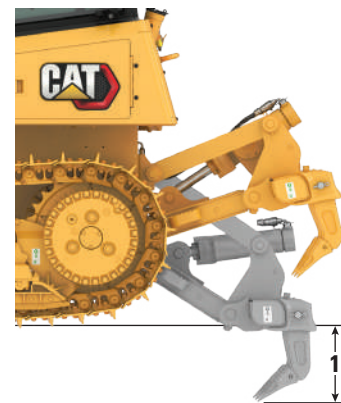
Trator de Esteira Reforçado/Florestal

Você pode equipar o D4 com uma grande variedade de opções de fábrica projetadas para oferecer proteção adicional em aplicações reforçadas como florestal, agricultura e limpeza de terrenos. Consulte o revendedor Cat sobre a grande variedade de opções disponíveis a fim de equipar melhor o trator de esteira para o trabalho que você realiza:

- Cabine reforçada com vidros de policarbonato
- Pacote de proteção da cabine: escovas, tela da cabine traseira
- Pacote de proteção da cabine reforçada: escovas, tela da cabine traseira, tela lateral, protetores de luz
- Tela traseira
- Telas laterais
- Pacote de proteção frontal reforçado: grade do radiador reforçada e protetor de cárter padrão
- Pacote de proteção reforçada: grade do radiador reforçada, protetor do tanque de combustível reforçado, protetor de cárter reforçado (também disponível para modelos de enchimento rápido/prontos)
- Material rodante reforçado
- Sapatas de esteira de serviço extremo
- Protetores da guia da esteira
- Seis luzes LED
- Farol piscante
- Pré-purificador de turbina com tela

Riper

Tipo	Paralelogramo Fixo	
1 Força de Penetração Máxima		
D4	42,2 kN	9.480 lb
D4 LGP	45,1 kN	10.138 lb
Força Máxima de Remoção		
D4	166,7 kN	37.480 lb
D4 LGP	166,7 kN	37.480 lb
2 Espaçamento dos Encaixes	896 mm	35,3 pol
3 Bitola do Porta-Pontas	1.792 mm	70,6 pol
Seção do Porta-Pontas	58,5 × 138 mm	2,3 × 5,4 pol
Número de Encaixes	3	
4 Largura Total da Barra	1.951 mm	76,8 pol
Seção Transversal da Barra	165 × 211 mm	6,5 × 8,3 pol
Penetração Máxima	360 mm	14,2 pol
Peso com um Porta-pontas	845 kg	1.863 lb
Cada Porta-pontas Adicional	34 kg	75 lb



Guincho

Modelo do Guincho	PA50	
Comando do Guincho	Hidrostática	
Peso*	907 kg	2.000 lb
Comprimento do Guincho com Suporte	845 mm	33,2 pol
Largura da Caixa do Guincho	740 mm	29,1 pol
Diâmetro do Tambor	205 mm	8 pol
Largura do Tambor	274 mm	11 pol
Diâmetro do Flange	457 mm	18 pol
Capacidade do Tambor (cabo recomendado)	93 m	306 pés
Capacidade do Tambor (cabo opcional)	67 m	220 pés
Diâmetro do Cabo Recomendado	19 mm	0,75 pol
Tamanho do Cabo Opcional	22 mm	0,9 pol
Tamanho do Niple do Cabo (D.E.)	54 mm	2,1 pol
Tamanho do Niple do Cabo (comprimento)	67 mm	2,6 pol
Tambor Vazio Máximo		
Tração da Linha	222,4 kN	50.000 lb-pé
Velocidade da Linha	38 m/min	124 pés/min
Tambor Cheio Máximo		
Tração da Linha	115,7 kN	26.000 lb-pé
Velocidade da Linha	70 m/min	230 pés/min

*O peso inclui: bomba, controles do operador, óleo, suportes de montagem e espaçadores.

Padrões

ROPS/FOPS

- A ROPS (Estrutura Protetora Contra Acidentes de Capotagem) oferecida pela Caterpillar para a máquina atende aos critérios para ROPS ISO 3471:2008.
- A FOPS (Falling Object Protective Structure, Estrutura Protetora Contra Queda de Objetos) atende à norma ISO 3449-2005 Level II.

Freios

- Os freios atendem à norma ISO 10265:2008.

Informações Sobre Ruído e Vibração

- O nível declarado de pressão sonora dinâmica para o operador é de 76 dB(A) quando se utiliza a norma "ISO 6396:2008" para medir o valor para uma cabine fechada. A cabine foi instalada e mantida de modo apropriado. As medições foram realizadas com as portas e os vidros da cabine fechados.

Observação: A incerteza do nível de pressão sonora dinâmica para o operador é ± 2 dB(A).

- Pode ser necessário usar protetores auriculares quando a máquina for operada com o compartimento do operador aberto, em um ambiente barulhento ou com a cabine sem a manutenção apropriada.
- 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".

Características de tecnologia

A escolha de recursos tecnológicos mais ampla ajuda você a obter o máximo do trator.

GRADE	Padrão	ARO (Attachment Ready Option, Opção para Instalação do Acessório) com Assist	Grade com 3D
Pronto para Controle de Nivelamento de Terceiros	✓	✓	✓
Grade com 3D	—	+ ¹	✓
ASSISTENTE			
Indicador de Inclinação			
Lâmina Estável	—	✓	✓
Controle de Tração			
Grade com Slope Assist	—	✓	✓
VISION/DETECT			
Câmera Retrovisora	⊕	⊕	⊕
LINK			
Product Link™ Celular	✓	✓	✓
Product Link (Satélite)	⊕	⊕	⊕
Remote Flash/Diagnóstico de Falhas Remoto	✓	✓	✓
Conectividade do Grade	—	✓	✓
Recursos do Operador			
ID do Operador	✓	✓	✓
Segurança da Máquina – Senha ²	+	+	+

¹ Exige Acessório de Ativação de Software (SEA, Software Enabled Attachment)

² Entre em Contato com o Revendedor para Ativar

✓ Padrão

+ Opção de Instalação pelo Revendedor

⊕ Opção de Fábrica

Equipamentos Opcional e Padrão

Os equipamentos padrão e opcionais podem variar. Consulte o revendedor Cat para obter detalhes.

	Padrão	Opcional		Padrão	Opcional
TREM DE FORÇA			COMPARTIMENTO DO OPERADOR (continuação)		
Motor Cat C7.1, turboalimentado	✓		Mudança bidirecional programável/selecionável	✓	
Percurso duplo, controle eletrônico, transmissão hidrostática de circuito fechado	✓		Configuração independente das velocidades de avanço/ré	✓	
Pós-resfriador Ar-Ar (ATAAC, Air-to-Air Aftercooler)	✓		Interruptor do acelerador giratório	✓	
Sistema de arrefecimento com grade em alumínio (radiador, trem de força, pós-arrefecedor)	✓		Modo Econômico	✓	
Ventilador de velocidade variável, acionado hidraulicamente	✓		Pedal único combinando funções de desaceleração e frenagem	✓	
Capacidade de operação a 3.000 m (9.840 pés) de altitude; capacidade sem redução de potência	✓		Ar-condicionado integrado com controle automático de temperatura	✓	
Controle automático de rotação do motor	✓		Limitador eletrônico da velocidade de percurso	✓	
Desligamento do motor em marcha lenta	✓		RPM do motor e visor de marchas	✓	
Pré-purificador de turbina com tela		✓	Horômetro eletrônico	✓	
Filtro de ar com pré-purificador integrado, ejetor de poeira e entrada de ar sob o capô	✓		Indicador eletrônico de manutenção do filtro de ar do motor	✓	
Bomba de escorva elétrica do combustível	✓		Indicador eletrônico de água no combustível	✓	
Separador de combustível/água	✓		Instalação pronta para rádio 12 V (plug and play)	✓	
Auxílio de partida com vela incandescente	✓		Rádio, AM/FM/Aux/USB/Bluetooth®		✓
COMPARTIMENTO DO OPERADOR			Câmera de visão traseira		✓
Cabine com ROPS/FOPS	✓		Suportes para pés do painel	✓	
Cabine padrão com assento com suspensão a ar	✓		Espelho retrovisor interno	✓	
Pacote da cabine Comfort com assento aquecido/ventilado, joysticks aquecidos		✓	Tomada elétrica de 12 V	✓	
Cabine reforçada com vidros de policarbonato, assento com suspensão a ar		✓	Gancho para casaco	✓	
Assento de tecido com suspensão a ar	✓		Compartimento de armazenamento	✓	
Apoios de braço ajustáveis	✓		Porta-copos	✓	
Controles montados no assento com ajuste para frente/trás	✓		Tapete de piso de borracha reforçada	✓	
Cinto de segurança retrátil, 76 mm (3 pol)	✓		Limpador intermitente	✓	
Tela gráfica e colorida de 17,8 cm (7 pol) com medidor para temperatura do líquido arrefecedor do motor, temperatura do fluido hidráulico, nível de combustível	✓		HIDRÁULICA		
			Hidráulica de três válvulas	✓	
			Hidráulica com detecção de carga	✓	

(continua na próxima página)

Equipamentos Padrão e Opcional (continuação)

Os equipamentos padrão e opcionais podem variar. Consulte o revendedor Cat para obter detalhes.

	Padrão	Opcional		Padrão	Opcional
PRODUTOS DE TECNOLOGIA			SERVIÇO E MANUTENÇÃO		
Tecnologia Padrão – Pronto para Controle de Nivelamento de Terceiros		✓	Líquido arrefecedor anticongelante (-37 °C/-34,6 °F)	✓	
Opção para Instalação do Acessório com Assistente: Indicação da Inclinação, Assistente de Inclinação, Lâmina Estável, Controle de Tração, ARO, Pronto para Controle de Nivelamento de Terceiros		✓	Líquido arrefecedor de vida útil prolongada	✓	
Cat Grade com 3D: Grade instalado e integrado de fábrica com 3D, AutoCarry™, mais recursos do ARO com pacote de Assistente		✓	Coberturas do motor	✓	
Compatibilidade com rádios e estações base da Trimble, Topcon e Leica	✓		Grade articulada tipo veneziana do radiador	✓	
Capacidade de instalar os sistemas de nivelamento 3D da Trimble, Topcon e Leica	✓		Ventilador do radiador com abertura para fora	✓	
Instalação para Product Link	✓		Dispositivo para tração frontal	✓	
Product Link Celular		✓	Drenos ecológicos (óleo do motor, do trem de força e do implemento, líquido arrefecedor do motor)	✓	
Product Link via Satélite		✓	Aberturas de Coleta Programada de Amostra de Óleo (S·O·S SM , Scheduled Oil Sampling) (óleo do motor, do trem de força e do implemento)	✓	
Remote Flash		✓	Suporte para Pá		✓
Diagnóstico de Falhas Remoto		✓	Fluido hidráulico padrão	✓	
Nenhum Product Link		✓	Fluido hidráulico biodegradável		✓
MATERIAL RODANTE			Aquecedor do líquido arrefecedor do motor – 240 V		✓
Material rodante reforçado com oito roletes inferiores/dois roletes de suporte	✓		Respiro Isolado		✓
Material rodante Cat Abrasion com oito roletes inferiores/dois roletes de suporte		✓	Proteção contra vandalismo	✓	
Ajustadores hidráulicos da esteira	✓		SISTEMA ELÉTRICO		
Segmentos do aro da roda motriz substituíveis	✓		Seis (6) luzes halógenas integradas (quatro [4] frontais, duas [2] traseiras)	✓	
Pares de esteiras: consulte o gráfico na Página 5		✓	Seis (6) luzes LED (Light Emitting Diod; Diodo Emissor de Luz) integradas (quatro [4] frontais, duas [2] traseiras)		✓
Protetores de orientação de esteira centrais		✓	Buzina	✓	
Protetores de guia da esteira frontal e traseiro		✓	Alarme de marcha à ré	✓	
Protetores orientadores de esteira total		✓	Conversor de 12 V, 10 A	✓	
			Conector de diagnóstico	✓	
			Baterias, reforçadas, livres de manutenção, 900 CCA	✓	
			Farol giratório de LED		✓
			Alternador de 100 A (24 V)	✓	
			Motor de partida elétrica de 24 V	✓	

(continua na próxima página)

Equipamentos Padrão e Opcional (continuação)

Os equipamentos padrão e opcionais podem variar. Consulte o revendedor Cat para obter detalhes.

	Padrão	Opcional		Padrão	Opcional
VENTILADOR HIDRÁULICO			ACESSÓRIOS TRASEIROS		
Ventilador	✓		Pacote de hidráulica pronto para ríper		✓
Ventilador, reversível		✓	Pacote de hidráulica pronto para guincho		✓
LÂMINAS			Pacote de hidráulica de controle duplo		✓
Lâmina VPAT, 3.196 mm (10,5 pés) ARO		✓	Barra de tração rígida	✓	
Lâmina VPAT dobrável, 3.196 mm (10,5 pés) ARO		✓	Ríper com porta-pontas múltiplo, dentes retos		✓
Lâmina VPAT LGP, 3.684 mm (12 pés) ARO		✓	Ríper com porta-pontas múltiplo, dentes curvados		✓
Lâmina VPAT LGP Dobrável, 3.684 mm (12 pés) ARO		✓	Preparo para guincho		✓
PROTETORES E PROTEÇÃO			Barra de tração de oscilação		✓
Protetor de cárter reforçado	✓				
Pacote de proteção frontal		✓			
Pacote de proteção reforçada		✓			
Pacote de proteção reforçada, pronto para combustível rápido		✓			
Pacote de proteção da cabine: escovas, tela da cabine traseira		✓			
Pacote de proteção da cabine reforçada: escovas, tela da cabine traseira, telas laterais, protetores de luz		✓			
Tela traseira		✓			
Telas laterais		✓			



Para obter informações completas sobre produtos Cat, serviços de revendedores e soluções industriais, visite nosso site **www.cat.com**

© 2022 Caterpillar

Todos os direitos reservados

Os materiais e as especificações estão sujeitos a mudanças sem aviso prévio. As máquinas ilustradas nas fotos podem ter equipamentos adicionais. Consulte o revendedor Cat para ver as opções disponíveis.

CAT, CATERPILLAR, LET'S DO THE WORK, seus respectivos logotipos, "Caterpillar Corporate Yellow" e as identidades visuais "Power Edge" e Cat "Modern Hex", assim como a identidade corporativa e de produtos aqui usada, são marcas registradas da Caterpillar e não podem ser usadas sem permissão.

APXQ3463 (04-2022)
Número da Versão: 15A
(Afr-ME, Asia Pacific [excluding
Aus-NZ, Japan, Korea],
Eurasia, S Am)





Manual de Operação e Manutenção

D4 e D6K Trator de Esteiras

K3G 1-UP (D4)
STT 1-UP (D4)
H3C 1-UP (D4)
MTT 1-UP (D4)
MP7 1-UP (D6K)
6S6 1-UP (D6K)
ZLJ 1-UP (D6K)
7P6 1-UP (D6K)

Idioma: Instruções Originais



Leia o código para encontrar e adquirir peças Cat® genuínas,
e ainda acessar informações relacionadas a serviços.



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.



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.

AVISO

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

Outras peças podem não atender a determinadas especificações de equipamento original.

Quando as peças de reposição forem instalados, o usuário/proprietário da máquina deve garantir que a máquina permaneça em conformidade com todas as exigências aplicáveis.

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	4
----------------	---

Seção Sobre Segurança

Mensagens de Segurança	7
Mensagens Adicionais	16
Informações Gerais Sobre Perigos	20
Prevenção Contra Esmagamento e Cortes	23
Prevenção Contra Queimaduras	23
Prevenção Contra Incêndios e Explosões	24
Segurança de Incêndio	28
Extintor de Incêndios - Localização	28
Informações sobre Esteiras	29
Prevenção de Ferimentos Causados por Raios.....	29
Tubulações de Combustível de Alta Pressão .	29
Antes de Dar Partida no Motor	30
Partida do Motor	30
Antes da Operação	31
Informações Sobre Visibilidade	31
Visibilidade Restrita.....	32
Operação.....	33
Armazenagem	36
Operação em Rampas	36
Desligamento do Motor	37
Como Abaixar o Equipamento com o Motor Desligado.....	37
Informações Sobre Som e Vibração	37

Compartimento do Operador	41
---------------------------------	----

Protetores (Proteção do Operador)	41
---	----

Seção Geral

Informações Gerais	43
Informações de Identificação	46

Seção de Operação

Antes da Operação	54
Operação da Máquina.....	56
Partida do Motor	105
Ajustes.....	107
Estacionamento	110
Informações Sobre Transporte	116
Informações Sobre Rebocamento	124
Partida do Motor (Métodos Alternativos)	126

Seção de Manutenção

Viscosidades dos Lubrificantes e Quantidades de Reabastecimento	128
Suporte de Manutenção	135
Acesso para Manutenção	139
Programação de Intervalos de Manutenção	141

Seção de Garantia

Informações Sobre a Garantia	202
------------------------------------	-----

Seção de Publicações de Referência

Materiais de Referência	203
-------------------------------	-----

Seção de Índice

Índice	204
--------------	-----

Prefácio

Advertência da Proposição 65 da Califórnia

O Estado da Califórnia reconhece que o escape do motor diesel e alguns de seus componentes podem causar câncer, defeitos de nascença e outros danos ao sistema reprodutor.



AVISO – Este produto pode expor você a produtos químicos, incluindo etileno glicol, que é conhecido no Estado da Califórnia por causar defeitos congênitos ou outros danos reprodutivos. Para obter mais informações, acesse:

www.P65Warnings.ca.gov

Não ingira este produto químico. Para evitar ingestão acidental, lave as mãos após manuseá-lo.



AVISO – Este produto pode expor você a produtos químicos, incluindo chumbo e compostos de chumbo, que são conhecidos no Estado da Califórnia por causar câncer, defeitos congênitos ou outros danos reprodutivos. Para obter mais informações, acesse:

www.P65Warnings.ca.gov

Lave as mãos após manusear componentes que podem conter chumbo.

Informações sobre Publicações

Este manual deve ser guardado no compartimento do operador, no porta-documentos ou na área de armazenamento de publicações no encosto do assento.

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

Algumas fotografias ou ilustrações nesta publicação mostram detalhes ou anexos que podem ser diferentes de sua máquina. Proteções e capas podem ter sido removidas para fins ilustrativos.

O avanço e o aprimoramento contínuo de projetos dos produtos podem ter causado mudanças em sua máquina que não estão incluídas nesta publicação. Leia, estude e mantenha este manual junto da máquina.

Se tiver alguma dúvida sobre a sua máquina ou esta publicação, consulte o revendedor Cat para obter as informações mais recentes disponíveis.

Segurança

A seção de segurança lista as precauções básicas de segurança. Além disso, esta seção identifica o texto e as localizações das placas e etiquetas de advertência usadas na máquina.

Leia e compreenda as precauções básicas listadas na seção de segurança antes de operar ou realizar a lubrificação, a manutenção e reparos nesta máquina.

Operação

A seção de operação é uma referência para o novo operador e um recurso de atualização para o operador experiente. Esta seção fala de medidores, interruptores, controles da máquina, controles de acessórios e informações sobre transporte e reboque.

As fotografias e ilustrações guiam o operador pelos procedimentos corretos de verificação, partida, operação e desligamento da máquina.

As técnicas de operação descritas nesta publicação são básicas. Habilidades e técnicas se desenvolvem à medida que o operador adquire conhecimento da máquina e dos recursos correspondentes.

Manutenção

A seção de manutenção é um guia para cuidados com o equipamento. O Programa de Intervalos de Manutenção (MIS, Maintenance Interval Schedule) lista os itens que devem receber manutenção em intervalos de manutenção específicos. Os itens sem intervalos específicos estão listados sob o intervalo de manutenção "Quando Necessário". O Programa de Intervalos de Manutenção lista o número de página das instruções passo-a-passo necessárias para realizar a manutenção programada. Use o Programa de Intervalos de Manutenção como um índice ou "uma fonte segura" para todos os procedimentos de manutenção.

Intervalos de Manutenção

Use o horômetro de serviço para determinar os intervalos de manutenção. Os intervalos de calendário mostrados (diariamente, semanalmente, mensalmente etc.) poderão ser usados no lugar dos intervalos de horômetro, se proporcionarem programações de manutenção mais convenientes e se aproximarem das leituras de horômetro de serviço indicadas. Execute o serviço recomendado no intervalo que ocorrer primeiro.

Em condições de operação severas, poeirentas ou de umidade, poderá ser necessário realizar a lubrificação com mais frequência do que é especificado na tabela de intervalos de manutenção.

Execute manutenção em itens em múltiplos do requisito original. Por exemplo, a cada 500 horas de serviço ou 3 meses, faça também a manutenção dos itens listados sob cada 250 horas de serviço ou mensalmente e a cada 10 horas de serviço ou diariamente.

Manutenção do Motor Certificada

A manutenção e o reparo adequados são essenciais para manter os sistemas do motor e da máquina operando corretamente. Na qualidade de proprietário do motor diesel fora-de-estrada reforçado, você é responsável pela realização da manutenção necessária listada no Manual do Proprietário, no Manual de Operação e Manutenção e no Manual de Serviço.

É proibido a qualquer pessoa envolvida no reparo, na manutenção, na venda, no arrendamento ou na negociação de motores ou máquinas remover, alterar, ou tornar inoperante qualquer dispositivo relacionado a emissões ou elemento de projeto instalado em um motor ou em uma máquina que estejam em conformidade com todos os regulamentos aplicáveis do país previsto para o qual foram enviados. Determinados elementos da máquina e do motor, como o sistema de escape, o sistema de combustível, o sistema elétrico, o sistema de entrada de ar e o sistema de arrefecimento, podem estar relacionados a emissões e não devem ser alterados, a menos que seja aprovado pela Caterpillar.

Capacidade da Máquina

Acessórios adicionais ou modificações podem exceder a capacidade de projeto da máquina, o que pode afetar adversamente as características de desempenho. Incluídas estariam a estabilidade e as certificações de sistemas como freios, direção e estruturas protetoras contra acidentes de capotagem (ROPS, Rollover Protective Structure). Para informações adicionais, entre em contato com o revendedor Cat.

Número de Identificação do Produto:

Em vigor desde o Primeiro Trimestre de 2001, o Número de Identificação do Produto (PIN, Product Identification Number) mudou de 8 para 17 caracteres. Para oferecer uma identificação uniforme dos equipamentos, os fabricantes de equipamentos de construção estão realizando mudanças para ficarem em conformidade com a versão mais recente da norma de numeração para identificação de produtos. Os PINS de máquinas de utilização fora-de-estrada são definidos pela ISO 10261. O novo formato do PIN se aplicará a todas as máquinas e grupos geradores. As placas de PIN e a marcação do chassi exibirá o PIN de 17 caracteres. O novo formato será semelhante ao seguinte:

*** XXX 0789BG 6SL12345 ***

1 2 3 4

Ilustração 1

g03891925

Em que:

1. Código Mundial de Manufatura (caracteres 1 a 3)
2. Descritor da máquina (caracteres 4 a 8)
3. Caractere de verificação (caractere 9)

4. Seção de Indicador da Máquina (MIS, Machine Indicator Section) ou Número Sequencial do Produto (caracteres 10 a 17). Esses caracteres eram anteriormente referidos como Número de Série.

As máquinas e os grupos geradores produzidos antes do Primeiro Trimestre de 2001 manterão seus formatos de PIN de 8 caracteres.

Componentes como motores, transmissões, eixos e ferramentas de trabalho continuarão a usar um Número de Série (S/N, Serial Number) de 8 caracteres.

Seção Sobre Segurança

i08131677

Mensagens de Segurança

Código SMCS: 7000; 7405

Seção Sobre Segurança
Mensagens de Segurança

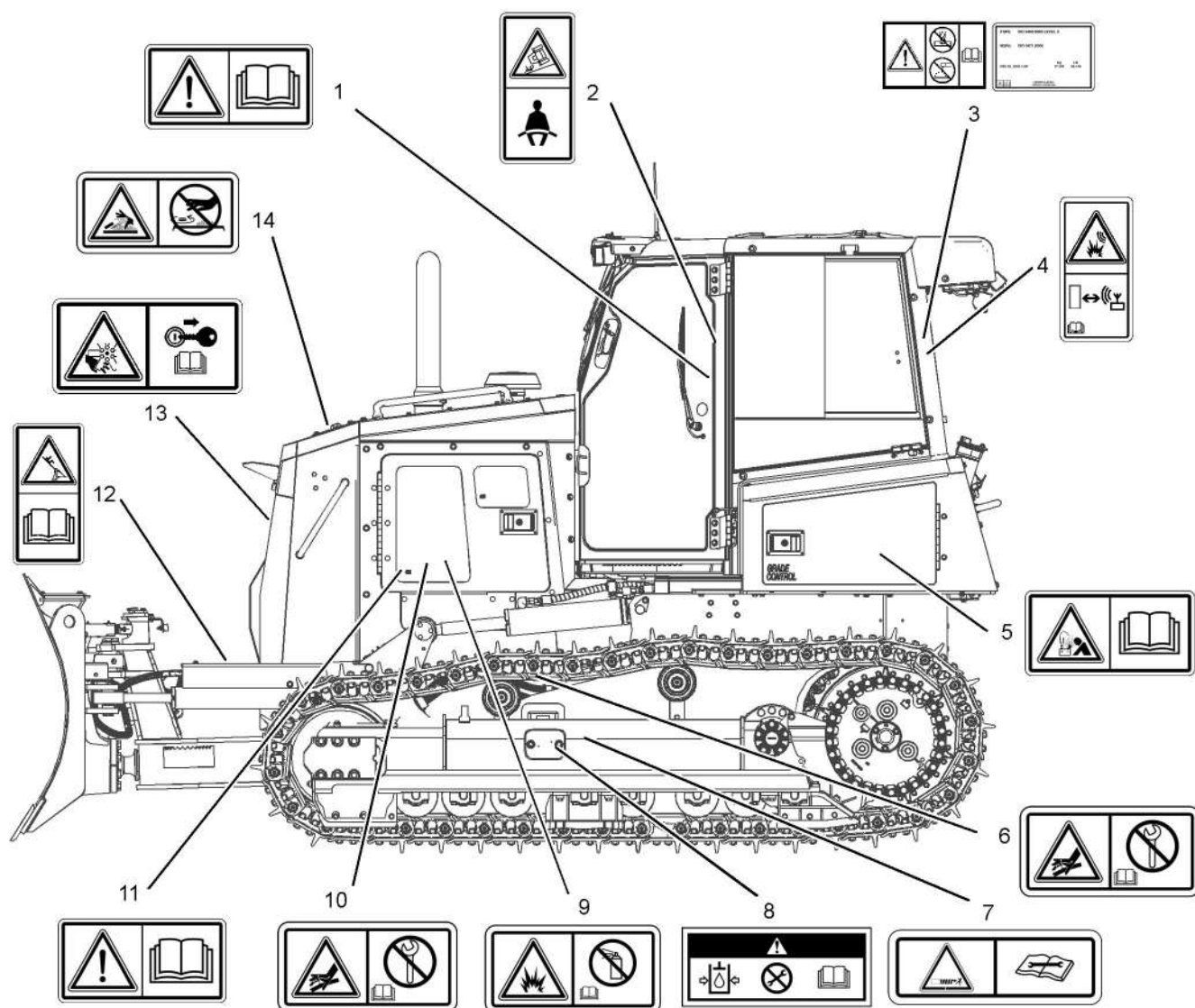


Ilustração 2

g06213782

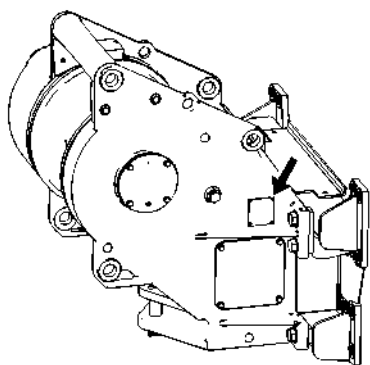


Ilustração 3

g01209622

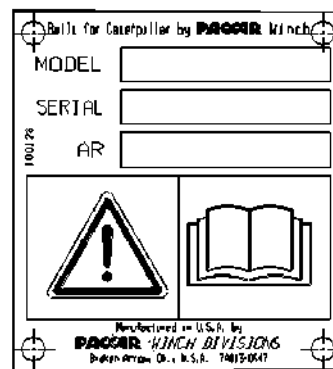


Ilustração 4

g01323812

Número de Série do Guincho _____

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 novas mensagens de segurança.

Não Operar (1)

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



Ilustração 5

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.

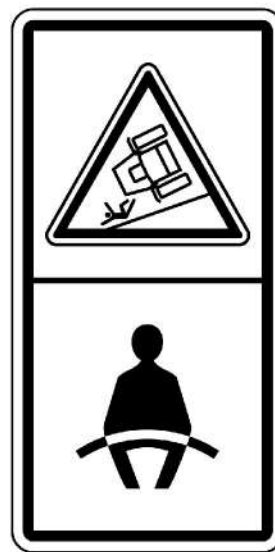


Ilustração 6

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.

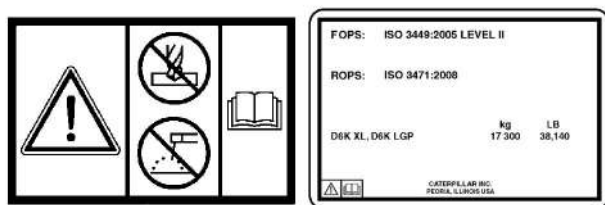


Ilustração 7

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 8

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.

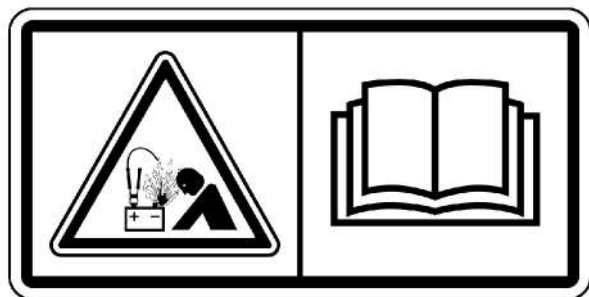


Ilustração 9

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. Consulte 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 10

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.

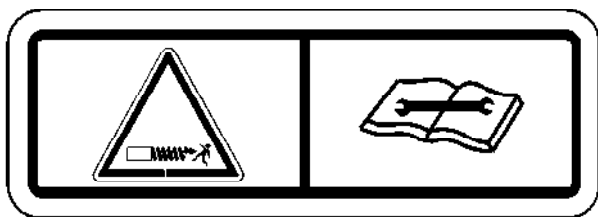


Ilustração 11

g01065910



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 12

g01783633



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 13

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 14

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 15

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.

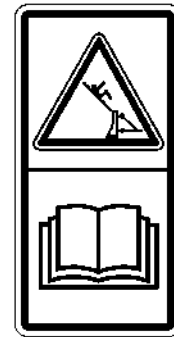


Ilustração 16

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.

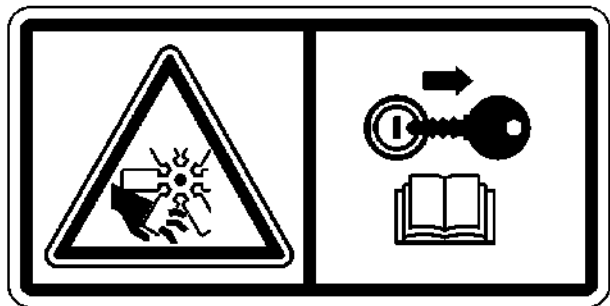


Ilustração 17

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 18

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 (Guincho)

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



Ilustração 19

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.

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.

i09960401

Mensagens Adicionais

Código SMCS: 7405

Há várias mensagens específicas a esta máquina. As localizações exatas e descrições dos perigos que representam são revisadas 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. Mensagens novas podem ser adquiridas junto a qualquer revendedor Cat®.

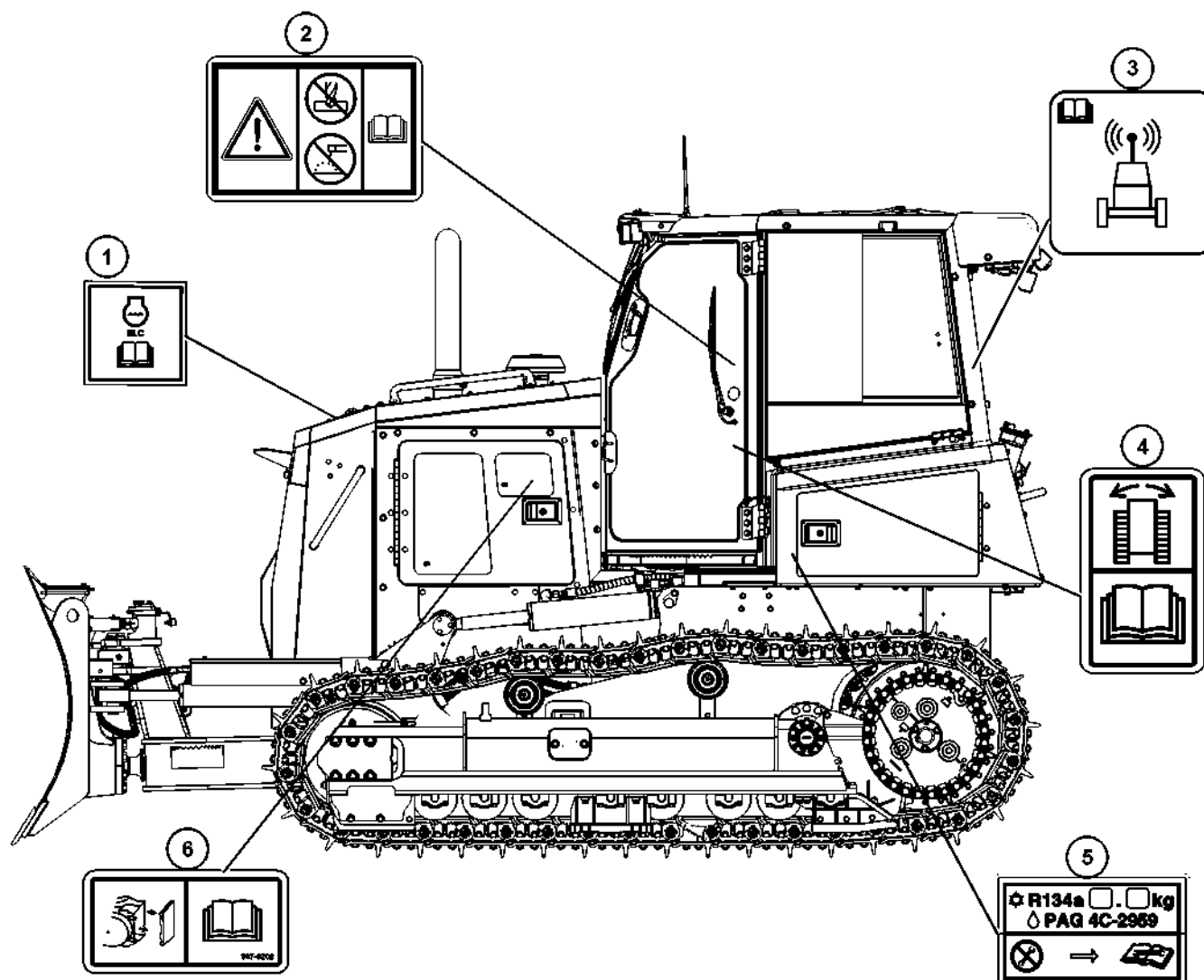


Ilustração 21

g07634261

ELC 1 - Líquido Arrefecedor de Vida Útil Prolongada

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

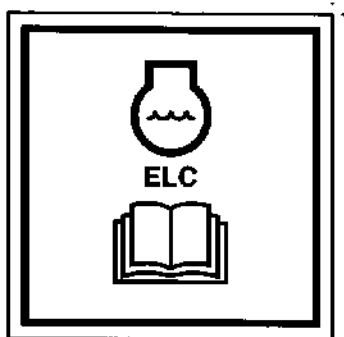


Ilustração 22

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 é um dispositivo de comunicação por satélite que transmite informações sobre a máquina de volta para a Caterpillar® e para os revendedores e clientes da Caterpillar®. Todos os eventos registrados e códigos de diagnóstico disponíveis para o Técnico Eletrônico (ET) Cat® no link de dados da Cat podem ser enviados ao satélite. As informações também podem ser enviadas para o Sistema Product Link. As informações são usadas para melhorar os produtos da Cat e serviços da Cat.

O Product Link também está disponível em formato para celulares.

Consulte "Product Link" para obter mais informações.

Movimento da Máquina 4

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

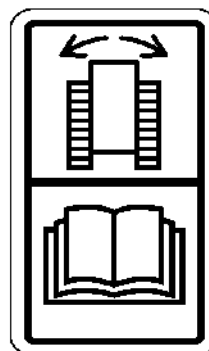


Ilustração 25

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.

Ar-condicionado (5)

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

Essas mensagens estão posicionadas na porta esquerda atrás da cabine.

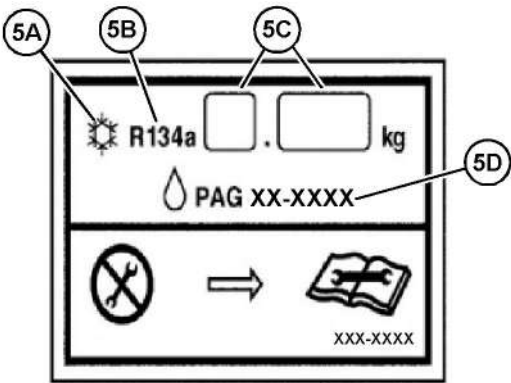


Ilustração 26 g07634267

(5A) Símbolo do ar-condicionado
(5B) R134a (nome comum do tipo de refrigerante)
(5C) Quantidade de refrigerante
(5D) Número de peça do óleo lubrificante PAG (glicol polialcalino)

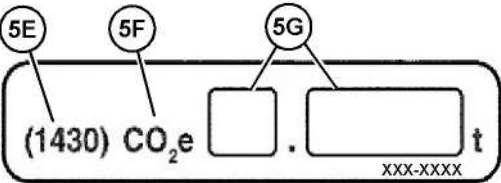


Ilustração 27 g07634268

Se equipada, esta placa fornece as informações adicionais abaixo sobre gases de efeito estufa.
(5E) (1.430) - Este é o Potencial de Aquecimento Global de R134a
(5F) Equivalente a CO₂
(5G) CO₂ equivalente em tonelada métrica com base na quantidade de R134a carregado

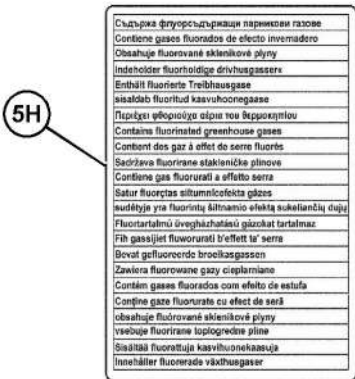


Ilustração 28 g07634269

(5H) Se equipada, essa película fornece as traduções do texto no idioma necessário "Contém gases fluorados de efeito estufa"

As mensagens sobre o sistema de ar-condicionado têm as informações pertinentes aos seguintes serviços: o lubrificante do ar-condicionado, a carga e a capacidade do refrigerante.

Purificador de Ar (6)

Essa mensagem está localizada na tampa do filtro de ar.

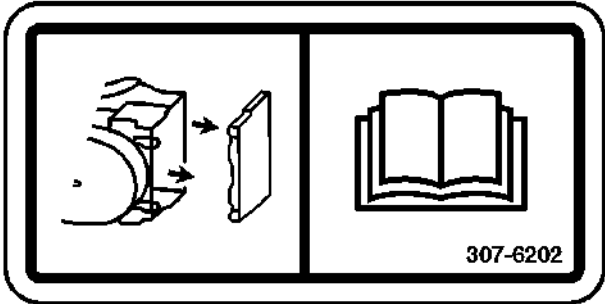


Ilustração 29 g01785473

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

i08317574

Informações Gerais Sobre Perigos

Código SMCS: 7000

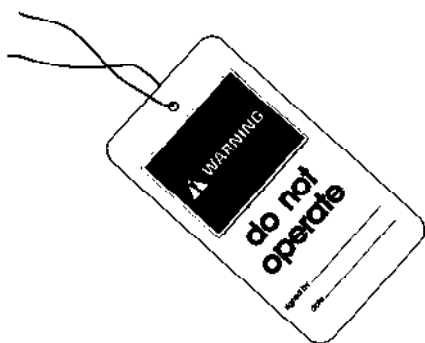


Ilustração 30

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 distância 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 31

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.

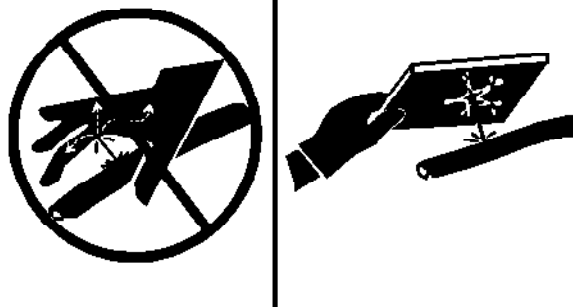


Ilustração 32

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

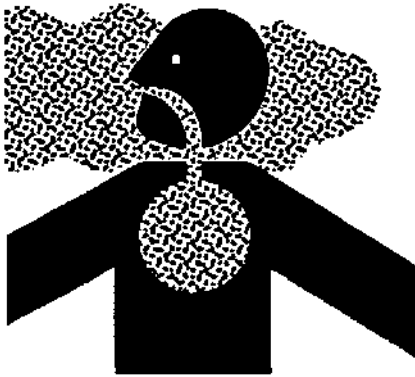


Ilustração 33

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, use os requisitos do Órgão 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 a todos os regulamentos ambientais referentes ao descarte de amianto.
- Evite transitar em áreas onde possa haver partículas de amianto no ar.

Informações de Cromo Hexavalente

Equipamentos e peças de reposição da Cat estão em conformidade com as regulamentações e os requisitos aplicáveis onde foram originalmente vendidos. A Caterpillar recomenda usar somente peças de reposição Cat genuínas.

Cromo hexavalente foi ocasionalmente detectado nos sistemas de escape e de anteparo térmico nos motores Cat. Apesar de testes de laboratório serem a única forma precisa de saber se o cromo hexavalente está de fato presente, a presença de um depósito amarelo em áreas de alto calor (por exemplo, componentes do sistema de escape ou isolamento do escape) pode ser uma indicação da presença de cromo hexavalente.

Tenha cuidado se suspeitar da presença de cromo hexavalente. Evite o contato com a pele ao manusear itens que suspeita que podem conter cromo hexavalente e evite a inalação de poeira na área suspeita. A inalação ou o contato com a pele de poeira de cromo hexavalente pode ser prejudicial à saúde.

Se tais depósitos amarelos forem encontrados no motor, nas peças dos componentes do motor ou em equipamentos ou pacotes associados, a Caterpillar recomenda seguir as regulamentações e diretrizes locais de saúde e segurança, usar boa higiene e aderir a práticas de trabalho seguras ao manipular o equipamento ou as peças. A Caterpillar também recomenda o seguinte:

- Use equipamento de proteção pessoal (EPP) adequado.

- Lave as mãos e o rosto com sabão e água antes de comer, beber ou fumar e também durante intervalos para descanso para evitar a ingestão de qualquer pó amarelo.
- Nunca use ar comprimido para a limpeza de áreas suspeitas de conter cromo hexavalente.
- Evite escovar, polir ou cortar materiais suspeitos de conter cromo hexavalente.
- Obedeça todos os regulamentos ambientais sobre o descarte de todos os materiais que possam conter ou que entraram em contato com cromo hexavalente.
- Evite transitar em áreas onde possa haver partículas de cromo hexavalente no ar.

Descarte Correto de Resíduos

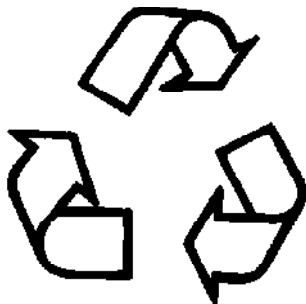


Ilustração 34

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.

i07417049

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.

Sistema de Indução



O Risco de Queimadura com Ácido Sulfúrico pode provocar lesão pessoal grave ou morte.

O arrefecedor do gás de escape pode conter uma pequena quantidade de ácido sulfúrico. O uso de combustível com níveis de ácido sulfúrico maiores que 15 ppm pode aumentar a quantidade de ácido sulfúrico formado. O ácido sulfúrico pode ser derramado do arrefecedor durante a manutenção do motor. O ácido sulfúrico, pode queimar os olhos, a pele e a roupa. Sempre use o equipamento de proteção individual (EPI) adequado que esteja informado em uma folha de dados de segurança dos materiais para ácido sulfúrico. Sempre siga as instruções de primeiros socorros informadas em uma folha de dados de segurança dos materiais para ácido sulfúrico.

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 do bocal de enchimento 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 reservatório 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 neste manual para remover a tampa do bocal de enchimento do reservatório 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.

i07761689

Prevenção Contra Incêndios e Explosões

Código SMCS: 7000



Ilustração 35

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 paralamas 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 36

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 37

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.

Inspeção diariamente os cabos de baterias em áreas visíveis. Inspeção 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.

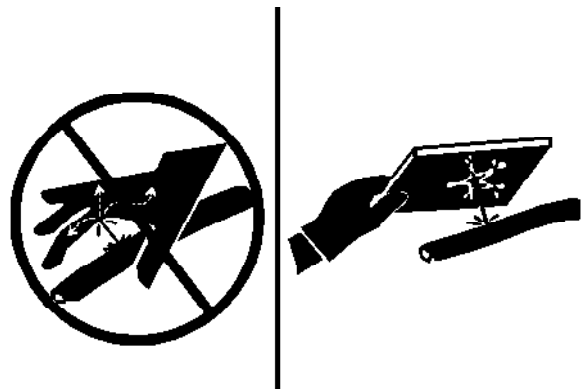


Ilustração 38

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 o 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 borife 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 luz solar direta ou em temperaturas acima de 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. Inspeção 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.

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 alimentando 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. Inspeção 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.

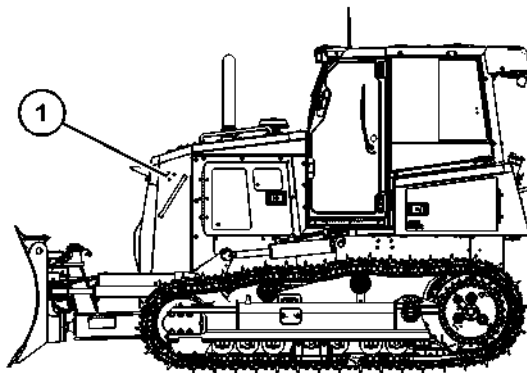


Ilustração 39

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.

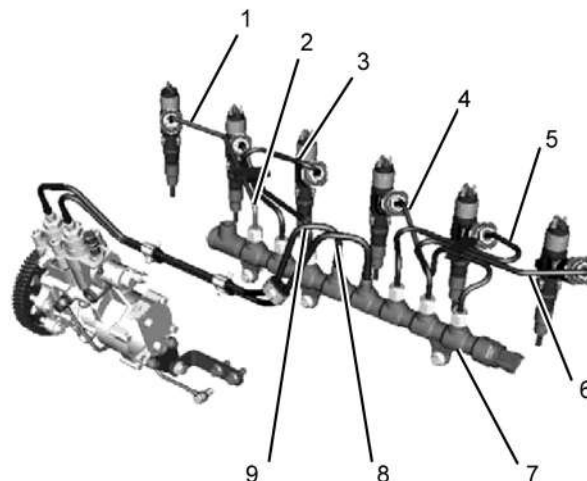


Ilustração 40

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.

- Inspeção 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.

Inspeção 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.

i08492256

Informações Sobre Visibilidade

Código SMCS: 7000

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

Enquanto a máquina está em operação, observe constantemente a área ao redor da máquina para identificar riscos potenciais que venham a ficar visíveis.

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. Desligue a máquina até que o(s) auxílio(s) de visibilidade danificado(s) ou inoperante(s) seja(m) reparado(s) (se aplicável[is]), ou até que a organização apropriada do local de trabalho seja usada para minimizar os riscos causados por qualquer visibilidade restrita resultante. 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 na configuração da máquina pelo usuário que resultem em uma restrição da visibilidade devem ser avaliadas.

i07540718

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 41 e 42 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. 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.

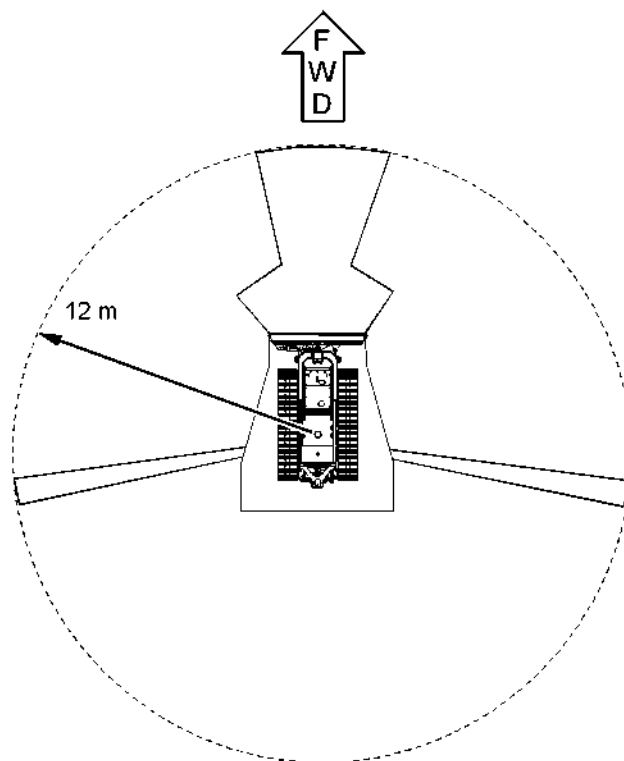


Ilustração 41

g01948001

Máquinas padrão (XL ou LGP)

A ilustração 41 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 41 corresponde a uma máquina não equipada com uma Estrutura Protetora do Operador adicional (estrutura protetora traseira ou pacote para aplicações florestais).

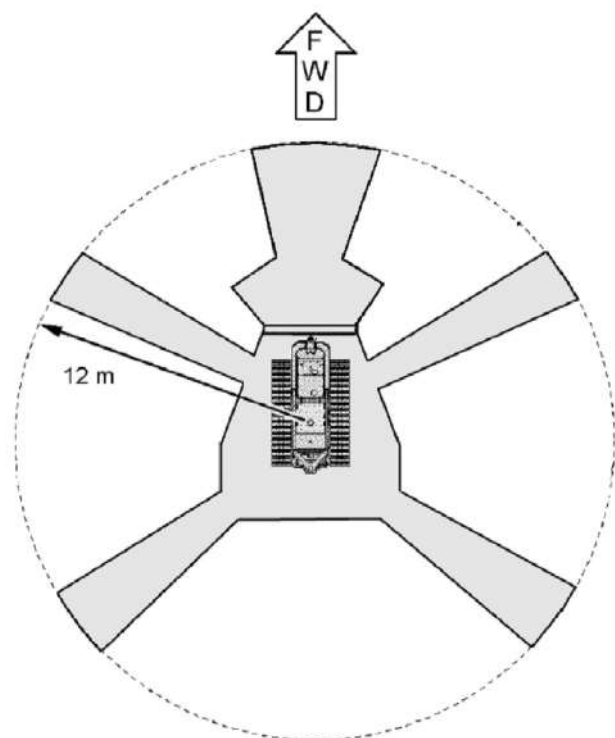


Ilustração 42

g06014569

Pacote para aplicações florestais (se equipado)

A ilustração 42 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 42 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.

i08662135

Operação

Código SMCS: 7000

Toque a buzina e dê tempo suficiente para que as pessoas ao redor se afastem da área antes de mover a máquina para 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.

Faixa de Temperatura de Operação da Máquina

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

Condições e Critérios de Limitação

As condições de limitação são problemas imediatos com a máquina que devem ser resolvidos antes de continuar a operação.

O Manual de Operação e Manutenção, Seção de Segurança descreve os critérios das condições de limitação para substituição de itens como mensagens de segurança, cintos de segurança e grupos de fixadores, linhas, tubulações, mangueiras, cabos de bateria e peças relacionadas, e fios elétricos, assim como para o reparo de qualquer vazamento de fluido.

O Manual de Operação e Manutenção, Programação de Intervalos de Manutenção descreve os critérios das condições de limitação que exigem reparo ou substituição de itens (se equipados) como alarmes, buzinas, sistema de freios, sistema de direção e estruturas protetoras contra acidentes de capotagem.

O Manual de Operação e Manutenção, Sistema de Monitoramento (se equipado) fornece informações sobre os critérios das condições de limitação, incluindo uma Categoria de Advertência 3, que requer o desligamento imediato do motor.

Falhas Críticas

A tabela a seguir fornece informações resumidas sobre várias condições de limitação encontradas neste Manual de Operação e Manutenção. A tabela fornece critérios e a ação necessária para as condições de limitação listadas. Cada Sistema ou Componente nesta tabela, juntamente com a respectiva condição de limitação, descreve uma possível falha crítica que deve ser resolvida. Ignorar as condições de limitação e as ações necessárias pode, em conjunto com outros fatores ou circunstâncias, resultar em risco de ferimentos pessoais ou morte. Se ocorrer um acidente, notifique o pessoal da emergência e forneça o local e a descrição do acidente.

Seção Sobre Segurança
Operação

Tabela 1

Sistema ou Componente Nome	Limitação Condição	CrITÉrios para Ação	Obrigatório Ação
Linhas, tubulações e mangueiras	Conexões de extremidades danificadas ou com vazamentos As tampas externas estão esfoladas ou cortadas. Os fios estão expostos. As tampas externas estão inchadas ou onduladas. As partes flexíveis das mangueiras estão levemente cortadas. Tampas externas com a blindagem interna exposta. As conexões de extremidades estão deslocadas.	Corrosão visível; linhas, tubulações ou mangueiras frouxas ou danificadas. Vazamentos visíveis de fluido.	Repare imediatamente quaisquer linhas, tubulações ou mangueiras corroídas, frouxas ou danificadas. Repare imediatamente quaisquer vazamentos pois eles podem fornecer combustível para incêndios.
Fiação elétrica	Sinais de desfiamento, abrasão, rachaduras, descoloração, cortes no isolamento	Danos visíveis à fiação elétrica	Substitua imediatamente a fiação danificada
Cabos da bateria	Sinais de desfiamento, abrasão, rachaduras, descoloração, cortes no isolamento do cabo, incrustação, terminais corroídos, danificados e frouxos	Danos visíveis aos cabos da bateria	Substitua imediatamente os cabos danificados da bateria
Estrutura de Proteção do Operador	Estruturas torcidas, rachadas ou frouxas. Parafusos soltos, danificados ou faltando	Danos visíveis à estrutura. Parafusos soltos, danificados ou faltando	Não opere a máquina se houver danos à estrutura ou parafusos frouxos, faltando ou danificados. Entre em contato com o revendedor Cat para conhecer as opções de inspeção e reparo ou de substituição.
Cinto de Segurança	Cinto de segurança ou grupo de fixadores gastos ou danificados	Desgaste ou danos visíveis	Substitua imediatamente quaisquer peças gastas ou danificadas.
Cinto de Segurança	Idade do cinto de segurança	Três anos após a data de instalação	Substitua o cinto de segurança três anos após a data de instalação
Mensagens de Segurança	Aparência da mensagem de segurança	Danos às mensagens de segurança deixando-as ilegíveis	Substitua as ilustrações se estiverem ilegíveis.
Dispositivos de Advertência Sonora (se equipados)	Altura da advertência sonora	Reduzida ou nenhuma advertência sonora presente	Repare ou substitua imediatamente advertências sonoras que não estejam funcionando apropriadamente.
Câmeras (se equipadas)	Sujeira ou detritos na lente da câmera	Sujeira ou detritos obstruindo a visão da câmera	Limpe a câmera antes de operar a máquina.
Vidros da cabine (se equipados)	Sujeira, detritos ou vidros danificados	Sujeira ou detritos obstruindo a visibilidade do operador. Quaisquer vidros danificados.	Limpe os vidros antes de operar a máquina. Repare ou substitua vidros danificados antes de operar a máquina.
Espelhos (se equipados)	Sujeira, detritos ou espelho danificado	Sujeira ou detritos obstruindo a visibilidade do operador. Quaisquer espelhos danificados.	Limpe os espelhos antes de operar a máquina. Repare ou substitua espelhos danificados antes de operar a máquina.
Sistema de Frenagem	Desempenho inadequado da frenagem	O sistema não passa nos Testes do Sistema de Frenagem incluídos na Seção de Manutenção ou no Manual de Testes e Ajustes	Entre em contato com o revendedor Cat para inspecionar e, se necessário, reparar o sistema de freio.
Sistema de Arrefecimento	A temperatura do líquido arrefecedor está muito alta.	O Sistema de Monitoramento exibe uma Categoria de Advertência 3	Pare o motor imediatamente. Verifique o nível de líquido arrefecedor e inspecione o radiador quanto a detritos. Consulte o Manual de Operação e Manutenção, Nível do Líquido Arrefecedor do Sistema de Arrefecimento - Verificar. Verifique as correias de comando do ventilador da bomba de água. Consulte o Manual de Operação e Manutenção, Correias - Inspeccionar/Ajustar/Substituir. Faça todos os reparos necessários.

(cont.)

(Tabela 1 (cont.))

Sistema ou Componente Nome	Limitação Condição	Critérios para Ação	Obrigatório Ação
Sistema de Óleo do Motor	Foi detectado um problema com a pressão do óleo do motor.	O Sistema de Monitoramento exibe uma Categoria de Advertência 3	Se a advertência permanecer acesa durante a operação em marcha lenta baixa, desligue o motor e verifique o nível de óleo do motor. Providencie todos os reparos necessários o mais rápido possível.
Sistema do motor	Uma falha do motor foi detectada pelo ECM (Electronic Control Module, Módulo de Controle Eletrônico) do motor.	O Sistema de Monitoramento exibe uma Categoria de Advertência 3	Pare o motor imediatamente. Entre em contato com o revendedor Cat para solicitar manutenção.
Sistema de Combustível	Foi detectado um problema com o sistema de combustível.	O Sistema de Monitoramento exibe uma Categoria de Advertência 3	Desligue o motor. Determine a causa da falha e execute quaisquer reparos necessários.
Sistema de Fluido Hidráulico	A temperatura do fluido hidráulico está alta demais.	O Sistema de Monitoramento exibe uma Categoria de Advertência 3	Pare o motor imediatamente. Verifique o nível do óleo hidráulico e o arrefecedor de óleo hidráulico quanto a detritos. Providencie todos os reparos necessários o mais rápido possível.
Sistema de Direção	Foi detectado um problema com o sistema de direção. (Se equipado com monitoramento do sistema de direção.)	O Sistema de Monitoramento exibe uma Categoria de Advertência 3	Mova a máquina para um local seguro e pare o motor imediatamente. Entre em contato com o revendedor Cat para inspecionar e, se necessário, reparar o sistema de direção.
A Máquina em geral	É necessária realizar serviços na máquina.	O Sistema de Monitoramento exibe uma Categoria de Advertência 3	Pare o motor imediatamente. Entre em contato com o revendedor Cat para solicitar manutenção.

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. Não chegue perto da borda de penhascos, de uma escavação ou de uma saliência.

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 são adequados.

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

Conheça as dimensões máximas da 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.

i07757905

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: Operadores 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.

i10418615

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 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"

Desligamento Imediato do Motor

Quando o operador determinar que um desligamento imediato do motor é necessário, e for necessário desativar o recurso de desligamento do motor com retardo, realize a ação a seguir. Gire a chave interruptora do motor para a posição PARAR (A) e segure-a nessa posição por 1 segundo.

Nota: Uma mensagem de advertência aparecerá e/ou um alarme sonoro soará, se a Neutralização do Desligamento do Motor com Retardo for usada. Um código de falha será registrado para o desligamento inadequado do motor se a temperatura do escape estiver acima do limite.

Nota: Se a Neutralização do Desligamento do Motor com Retardo for usada repetidamente, há um risco de dano prematuro ao motor e ao componente de pós-tratamento. Use somente para Situações de Emergência.

Para obter mais informações sobre a chave interruptora, consulte o Manual de Operação e Manutenção, Controles do Operador.

i08233832

Como Abaixar o Equipamento com o Motor Desligado

Código SMCS: 7000

Antes de abaixar qualquer equipamento com o motor parado, tire todas as pessoas da área em torno do equipamento. O procedimento a usar varia com o tipo de equipamento a ser abaixado. Lembre-se de que a maioria dos sistemas usam ar ou um fluido de alta pressão para levantar ou abaixar o equipamento. O procedimento liberará ar, fluido hidráulico ou outro meio em alta pressão para abaixar o equipamento. Use equipamento de proteção individual adequado e siga o procedimento estabelecido no Manual de Operação e Manutenção, Abaixamento do Equipamento com o Motor Parado na Seção de Operação do manual.

i09960397

Informações Sobre Som e Vibração

Código SMCS: 7000

Informações do Nível de Ruído

Poderá ser necessário usar protetores auriculares durante a operação de um compartimento do operador aberto em um ambiente barulhento com uma cabine que não seja mantida apropriadamente. Também será necessário usar protetores auriculares quando as portas e as janelas ficarem abertas por períodos prolongados.

Tabela 2

Nível Sonoro		Método de Teste
Nível de Pressão Sonora para o Operador	78 dB(A)	"ISO 6396:2008" (1)
Nível de Potência Sonora Externa	109 dB (A)	"ISO 6395:2008" (2)

(1) A medição foi realizada com 70% da velocidade máxima do ventilador de arrefecimento do motor. O nível de ruído pode variar com velocidades diferentes do ventilador de arrefecimento do motor. A medição foi realizada com as portas e os vidros da cabine fechados. A cabine foi instalada e mantida de modo apropriado.

(2) A medição foi realizada com 70% da velocidade máxima do ventilador de arrefecimento do motor. O nível de ruído pode variar com velocidades diferentes do ventilador de arrefecimento do motor.

Os níveis de ruído listados acima incluem incerteza de medição e incerteza devido à variação de produção. De acordo com a "ISO 4871", a incerteza da medição típica para este tipo de máquina é de 2 dBA.

Informações de Nível de Som para Máquinas Exigidas pelos Regulamentos Regionais Aplicáveis

- Países da União Europeia
- Reino Unido
- Países da União Econômica Euroasiática
- Ucrânia
- Países que Adotam as "Diretivas da UE"

As informações abaixo se aplicam apenas às configurações da máquina que contêm a marcação regional do produto na Placa de Identificação do Produto ou perto dela. As informações estão indicadas na seção "Marcação de Produto Regional" deste manual.

Tabela 3

Nível de Pressão Sonora Dinâmica Declarada para o Operador		
Região	Nível Sonoro	Método de Teste
União Europeia	78 dB(A)	"ISO 6396:2008" (1)
Reino Unido	78 dB(A)	"ISO 6396:2008" (1)
União Econômica Euroasiática	78 dB(A)	"ISO 6396:2008" (1)

(1) A medição foi realizada com 70% da velocidade máxima do ventilador de arrefecimento do motor. O nível de ruído pode variar com velocidades diferentes do ventilador de arrefecimento do motor. A medição foi realizada com as portas e os vidros da cabine fechados. A cabine foi instalada e mantida de modo apropriado.

Tabela 4

Nível de Potência Sonora Dinâmica Externa Declarado		
Região	Nível Sonoro	Método de Teste
União Europeia	109 dB(A)	"ISO 6395:1988" (1)
Reino Unido	109 dB(A)	"ISO 6395:1988" (1)
União Econômica Euroasiática	109 dB(A)	"ISO 6395:2008" (1)
Ucrânia	109 dB(A)	"ISO 6395:1988" (1)

(1) A medição foi realizada com 70% da velocidade máxima do ventilador de arrefecimento do motor. O nível de ruído pode variar com velocidades diferentes do ventilador de arrefecimento do motor.

Os níveis de ruído declarados listados acima incluem incerteza de medição e incerteza devido à variação de produção.

O nível de potência sonora da máquina satisfaz os critérios especificados no regulamento regional aplicável. Por exemplo:

- Diretiva Europeia 2000/14 EC modificada pela 2005/88/EC
- 2001 N° 1701 do Reino Unido modificada pela 2005 N° 3525
- Regulamento Técnico da Ucrânia sobre Emissão de Ruído no Meio Ambiente por Equipamentos para Uso ao Ar Livre

Os critérios estão especificados no certificado de conformidade e nas etiquetas que o acompanham.

Informações sobre Vibração Aplicáveis aos Regulamentos Regionais

- Diretiva da União Europeia: 2002/44/EC - Physical Agents (Vibration)
- Reino Unido: 2005 N° 1093 - The Control of Vibration at Work Regulation 2005

Dados de Vibração para Tratores de Esteiras

Informações sobre o Nível de Vibração para Mãos/Braços

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

Informações sobre o Nível de Vibração para o 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 muitos parâmetros diferentes. Muitos itens aparecem na lista 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

Níveis precisos de vibração para esta máquina não são possíveis. Os níveis esperados de vibração podem ser estimados com as informações da Tabela 5 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 da Situação do nível de vibração médio para obter o nível de vibração estimado. Em operações agressivas e terreno acidentado, adicione os Fatores da Situação ao nível de vibração médio para obter o nível de vibração estimado.

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

Tabela 5

Tabela de referência ISO/TR 25398 - Níveis de vibração equivalentes da emissão de vibração ao 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 Pequenos e Médios	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/CE de Agentes Físicos (Vibração) da União Europeia, para obter mais informações sobre os níveis de vibração da máquina. De acordo com a "EN 12096", a incerteza da medição típica EAEU para este tipo de máquina é de 1,25 m/s².

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 ao 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 o 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. Conduza
 - b. Freio
 - c. Acelere.
 - 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 o sistema de absorção de impactos não estiver disponível, reduza a velocidade para impedir 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. Faça intervalos para reduzir longos períodos sentado.
 - 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.

i07757898

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.

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

Verifique a diretriz original. Este documento resume parte do conteúdo da lei aplicável. Este documento não pretende 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, Diretiva 2002/44/CE 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

i07757911

Compartimento do Operador

Código SMCS: 7000

Nenhuma modificação efetuada no interior do compartimento do operador deve invadir o espaço do operador ou o espaço para o assento do passageiro (se equipado). A instalação de um rádio, extintor de incêndio e outros equipamentos deve ser feita de modo que o espaço reservado para o assento do operador e do passageiro (se equipado) seja mantido. Nenhum item que seja trazido para dentro da cabine deve projetar-se para dentro do espaço reservado para o operador ou para o assento do passageiro (se equipado). Lancheiras ou outros itens soltos devem ser fixados. Esses objetos não devem representar perigo em terreno acidentado ou no caso de uma capotagem.

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 defesas a fim de 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 o revendedor Cat 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. Obtenha mais informações com o revendedor Cat.

Seção Geral

Informações Gerais

i08131676

Especificações

Código SMCS: 1000; 7000

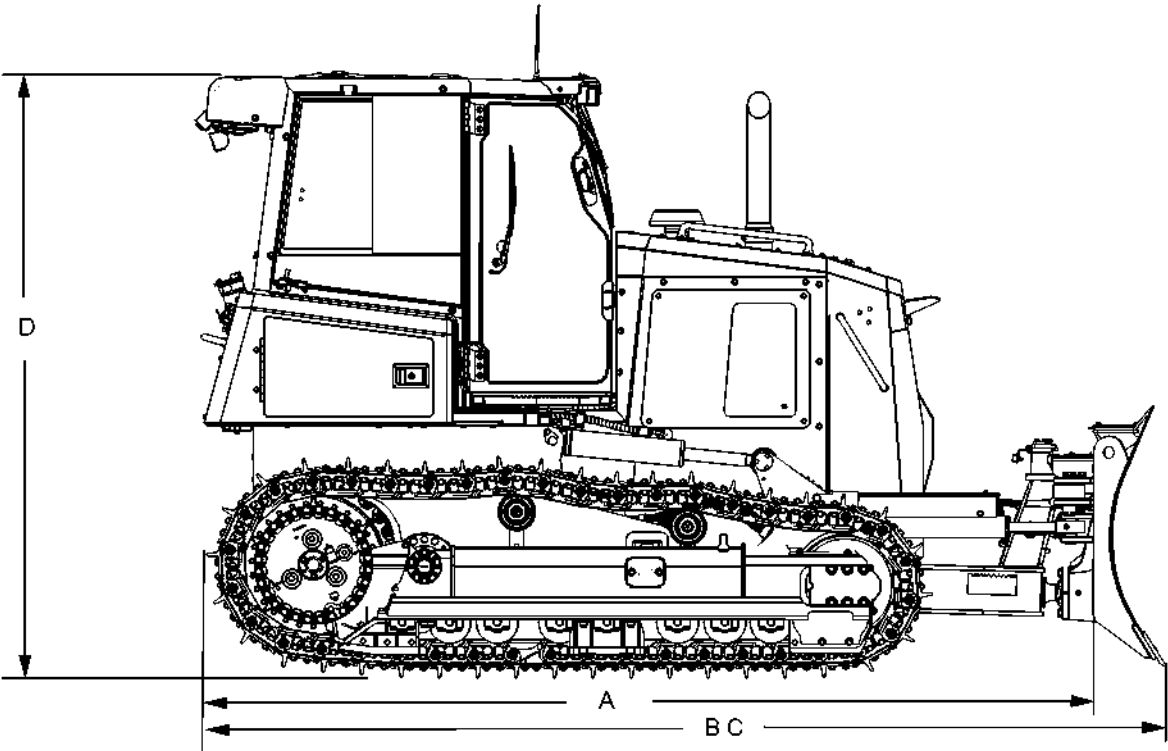


Ilustração 43

g06212519

Tabela 6

TRATORES DE ESTEIRAS HIDROSTÁTICOS D4 e D6K XL (EXTRA LONG, EXTRA LONGOS)	
Peso de Transporte ⁽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)

(Tabela 6 (cont.))

TRATORES DE ESTEIRAS HIDROSTÁTICOS D4 e D6K XL (EXTRA LONG, EXTRA LONGOS)	
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.)

(cont.)

(Tabela 6 (cont.))

- (1) O peso de transporte da máquina inclui cabine, assento com suspensão a ar, lâmina VPAT (Variable Pitch Angle Tilt; Tombamento, Ângulo e Inclinação Variáveis), barra de tração, transmissão, controle de quatro válvulas hidráulicas, coberturas do motor, material rodante SystemOne, 8 roletes com 2 roletes transportadores, sapatas de esteira de ES (Extreme Service, Serviço Extremo), lubrificante, líquido arrefecedor e 5% de combustível.
- (2) É o peso de transporte mais um operador e um tanque de combustível cheio

Tabela 7

TRATORES DE ESTEIRAS HIDROSTÁTICOS D4 e D6K LGP (LOW GROUND PRESSURE, BAIXA PRESSÃO SOBRE O SOLO)	
Peso de Transporte ⁽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 cabine, assento com suspensão a ar, lâmina VPAT, barra de tração, transmissão, controle de quatro válvulas hidráulicas, coberturas do motor, material rodante SystemOne, 8 roletes com 2 roletes transportadores, sapatas de esteira de ES, lubrificante, líquido arrefecedor e 5% de combustível.
- (2) É o peso de transporte mais um operador e um 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 bulldôzer 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 270 kN (60699 lb).

A carga vertical máxima para uma barra de tração é de 72 kN (16186 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 Esperada

A vida útil esperada desta máquina, definida como um total de horas da máquina, depende de vários fatores incluindo o desejo do proprietário de recondicionar a máquina de volta às especificações de fábrica. O intervalo de vida útil esperada desta máquina é de 8.000 horas de serviço. O intervalo de vida útil esperada corresponde às horas de serviço para reforma ou substituição do motor. As horas de serviço para reforma ou substituição do motor podem variar com base no ciclo de operação geral da máquina. No intervalo da vida útil esperada, retire a máquina de operação e consulte o revendedor Cat para solicitar inspeção, reparo, recondicionamento, instalação de componentes remanufaturados ou novos, ou para conhecer as opções de descarte e estabelecer um novo intervalo de vida útil esperada. Se for tomada uma decisão de remover esta máquina do serviço, consulte o Manual de Operação e Manutenção, Decommissioning and Disposal.

Os seguintes itens são necessários para se obter uma vida útil econômica esperada 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 estão 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

i09960398

Locais das Placas e dos Filmes

Código SMCS: 1000; 7000

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

Números de série serão usados para identificar motores, transmissões e os principais acessórios.

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

Placa do Número de Identificação do Produto (PIN)

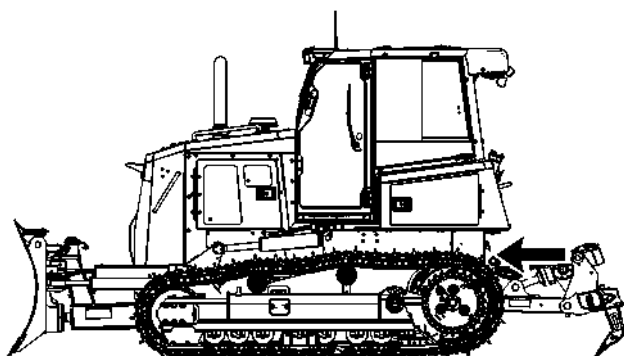


Ilustração 44

g06209570

Localização da placa do PIN

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

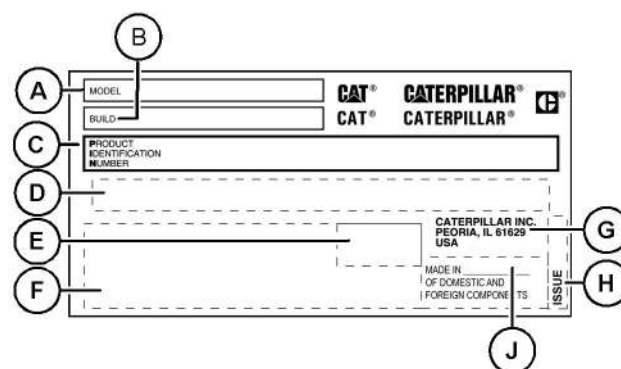


Ilustração 45

g07643681

Placa da PIN

Modelo (A) _____

Versão (B) _____

Número de Identificação do Produto (C) _____

Código de Barra (D) _____

Placa de Mês e Ano de Fabricação (Se Exigida) (E) _____

Placa de Certificação Regional (Se Exigida) (F) _____

Endereço do Fabricante (G) _____

Edição (H) _____

Placa de Informações do País de Origem (Se Necessária) (J) _____

Os regulamentos locais podem exigir documentação do mês e/ou ano de fabricação no Manual de Operação e Manutenção. Insira na linha (E) acima, se necessário.

Marcação de Produto Regional (Se Equipado)

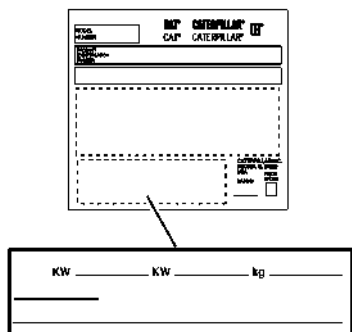


Ilustração 46

g06650998

Placa de marcação regional

Esta placa fica posicionada no lado inferior esquerdo da placa do PIN ou perto da placa do PIN.

Nota: A placa ou as placas de marcação regional estão instaladas nas máquinas que atendem aos requisitos aplicáveis. A placa ou as placas eram efetivas naquele momento e podem ser diferentes da mostrada acima.

A marcação de produto regional pode incluir uma ou mais das seguintes:



Marca CE



Marca UKCA



Marca EAC



Marca da Gulf Standardization Organization (GSO, Organização de Padronização do Golfo)



Marca da Ucrânia

As seguintes informações podem estar gravadas na placa de marcação de produto regional. Como referência rápida, registre essas informações nos espaços fornecidos abaixo:

- Potência do Motor Principal (kW) _____
- Potência do Motor para outro Motor (Se Equipado) _____
- Peso Operacional da Máquina Comum (kg) _____
- Mês e/ou Ano de Fabricação _____
- Tipo de Máquina _____

União Econômica Euroasiática

Informações do Fabricante

Fabricante:

Caterpillar Inc.,
100 N.E. Adams Street
Peoria, Illinois 61629, USA

Entidade autorizada pelo fabricante no território da União Econômica da Eurásia:

CATERPILLAR CENTRAL ASIA LLP
Kunaev Str., 77, Almaty
Medeu District 050000, República do Cazaquistão

Certificação de Ruído

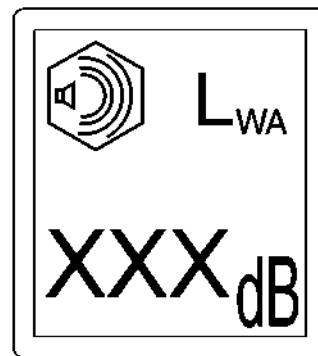


Ilustração 47

g06675270

Película de certificação de ruído

É mostrado um exemplo típico desse rótulo.

Uma película de certificação é usada para verificar a certificação de som ambiente em máquinas certificadas para os requisitos regionais. Uma película instalada na máquina terá um valor. O valor listado no decalque indica o nível de potência sonora externa garantido (L_{wa}) no momento da fabricação. O valor é para as condições especificadas nos seguintes procedimentos de teste sonoro:

- ISO 6395:1988

- “2000/14/EC” da União Europeia modificada pela “2005/88/EC”
- “2001 N.º 1701” do Reino Unido modificada pela “2005 N.º 3525”

Placa de Informações de Serviço

SERVICE INFORMATION	
MODEL NUMBER	
MACHINE	ARRANGEMENT NUMBER
SEQUENCE NUMBER	
ENGINE	ARRANGEMENT NUMBER
SERIAL	
TRANSMISSION	ARRANGEMENT NUMBER
CATERPILLAR INC. PEORIA, IL.	
PARTS ORDER	

1: Campo de identificação principal (Model Number).
 2: Campo de identificação da transmissão (Transmission).
 3: Campo de identificação da placa de partes (Parts Order).

Ilustração 48

g07643679

Número de Série do Motor (1) _____

Número de Série da Transmissão (2) _____

Opções Personalizadas (3) _____ Estampa “Z”

Outras informações da máquina serão relacionadas, se necessário.

Número de Série do Motor

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

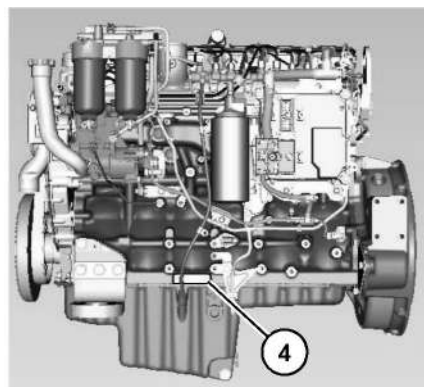


Ilustração 49

g07643682

Localização da placa de número de série do motor

(9) Placa de número de série do motor

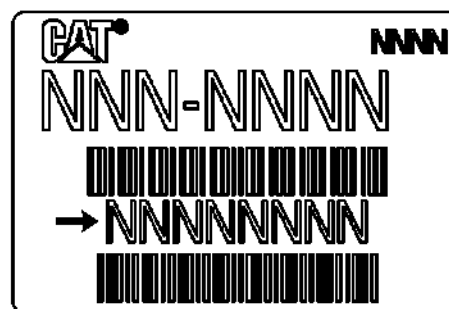


Ilustração 50

g03788035

(9) Placa de número de série do motor

Número de Série do Bulldozer

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

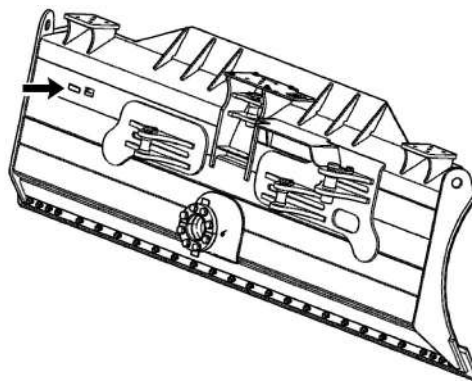


Ilustração 51

g03796626

Localização do número de série da lâmina

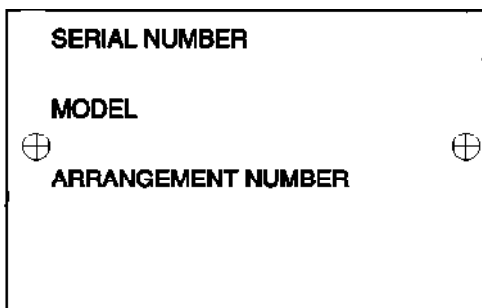


Ilustração 52

g01057098

Número de série da lâmina _____

Número de Série do Ríper

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

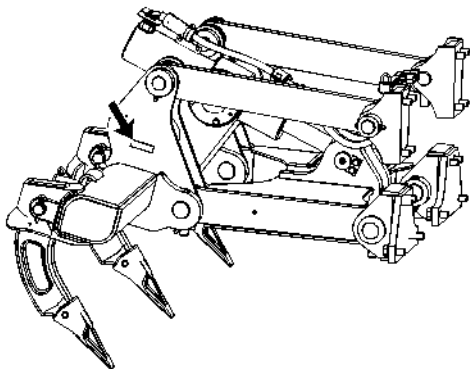


Ilustração 53

g01209617

Localização do número de série do ríper

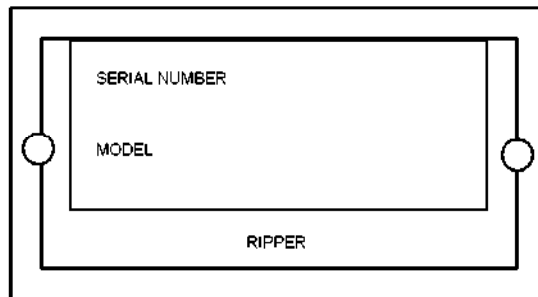


Ilustração 54

g01057104

Número de série do guincho _____

Número de Série do Guincho

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

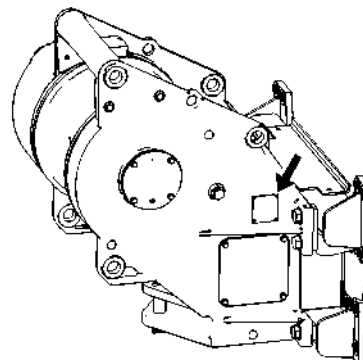


Ilustração 55

g01209622

Localização do número de série do guincho



Ilustração 56

g01323812

Número de série do guincho _____

Placa da ROPS/FOPS

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

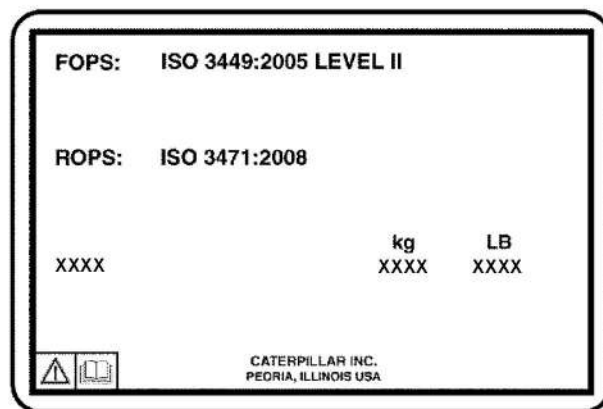


Ilustração 57

g06536680



Ilustração 58

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.

i08770407

Decalque de Certificação de Emissões

Código SMCS: 1000; 7000; 7405

Consulte o revendedor Cat para obter uma Declaração de Garantia de Controle de Emissões.

O decalque de certificação de emissões fica localizado no motor ou dentro da cobertura do motor.

Declaração de Conformidade (União Europeia)

Código SMCS: 1000

Tabela 8

Um documento de Declaração de Conformidade da UE (União Europeia) 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 da 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 Normas e Regulamentos, Caterpillar France SAS,
40 Avenue Leon-Blum, 38000 Grenoble, França

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

Descrição:	Denominação Genérica:	Equipamento de terraplenagem
	Função:	Bulldozer com lâmina de aço
	Modelo/Tipo:	D6K/Trator de Esteiras
	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 alterada pela 2005/88/EC, Observação (1)		
2014/30/EU		

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 através da pessoa listada acima autorizada a compilar o Arquivo Técnico

Realizado em:

Assinatura

Data:

Nome/Cargo

Observação: as Informações acima estavam corretas em fevereiro 2020, mas podem estar sujeitas a alterações. Consulte a declaração de conformidade individual publicada com a máquina para obter os detalhes exatos.

Declaração de Conformidade (Grã-Bretanha)

Código SMCS: 1000

Tabela 9

Um documento de Declaração de Conformidade será fornecido com a máquina se ela tiver sido fabricada para estar em conformidade com requisitos específicos da Grã Bretanha. Para determinar os detalhes da legislação aplicável, avalie toda a Declaração de Conformidade fornecida com a máquina. O trecho de uma Declaração de Conformidade da Grã Bretanha mostrado abaixo para máquinas declaradas como em conformidade com a 2008 N° 1597 só se aplica às máquinas marcadas originalmente "UKCA" pelo fabricante listado e que não tenham sido modificadas desde então.

DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE

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

Pessoa autorizada a compilar o Arquivo Técnico e a comunicar as partes relevantes do Arquivo Técnico para as Autoridades quando solicitado:

Gerente de Normas e Regulamentos Caterpillar France SAS
40 Avenue Leon-Blum, 38000 Grenoble, França

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

Descrição:	Denominação Genérica:	Equipamento de Terraplanagem
	Função:	Bulldôzer com lâmina de aço
	Modelo/Tipo:	D6K/Trator de Esteiras
	Número de Série:	
	Nome Comercial:	Caterpillar

Atende a todas as provisões relevantes das seguintes regulamentações e/ou outros atos conforme listado abaixo:

Legislação	Órgão Aprovador	Nº do Documento
2008 N° 1597		
2016 N° 1091		
2001 N° 1701 emendada pela 2005 N° 3525, Observação (1)	Observação (2)	

Observação (1) Programação - _____ Nível Garantido de Potência Sonora - _____ dB (A)
Nível de Potência Sonora Representativo do Tipo de Equipamento - _____ dB (A)
Potência do Motor por _____ - _____ kW Rotação nominal do motor - _____ rpm
Documentação técnica acessível através da pessoa listada acima autorizada a compilar o Arquivo Técnico

Padrões designados levados em consideração: (somente para Regulamentação ou decretos 2008 N° 1597 e 2016 N° 1091):

Realizado em:

Assinatura

Data:

Nome/Cargo

Observação: as Informações acima estavam corretas em setembro 2021, mas podem estar sujeitas a alterações. Consulte a declaração de conformidade individual publicada com a máquina para obter os detalhes exatos.

Seção de Operação

Antes da Operação

i07830433

Como Subir e Descer da Máquina

Código SMCS: 7000

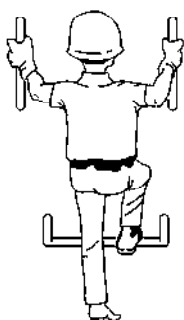


Ilustração 59

g00037860

Exemplo típico

Monte e desmonte a máquina apenas em locais que possuem apoios e/ou corrimãos. Antes de montar a máquina, limpe os apoios e corrimãos. Inspeccione os apoios e corrimãos. Faça todos os reparos necessários.

Fique de frente para a máquina ao subir nela ou ao descer dela.

Mantenha um contato de três pontos com os degraus e com os corrimãos.

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 as duas mãos e um pé.

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

Especificações do Sistema de Acesso da Máquina

O sistema de acesso da máquina foi projetado para atender às exigências técnicas da ISO 2867:2011 Earth-moving Machinery – Access Systems (Máquinas de Terraplenagem - Sistemas de Acesso). O sistema de acesso permite que o operador acesse o compartimento do operador e conduza os procedimentos de manutenção descritos na seção Manutenção.

Saída de Emergência

Máquinas equipadas com cabines possuem saídas de emergência. Para obter mais informações, consulte o tópico deste Manual de Operação e Manutenção, Saída de Emergência.

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 significativa 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. Inspeção todas as mangueiras e correias quanto a danos. Inspeção 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/Inspeção/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 - Inspeccionar
- 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.

i07699832

Assento

Código SMCS: 7312-025; 7324



Queimaduras induzidas pelo calor podem ocorrer quando algumas pessoas usam um aquecedor do assento. Não use o aquecedor do assento se você tiver uma capacidade reduzida para detectar mudanças de temperatura, sentir dor ou tiver pele sem sensível.

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 percurso completo dos pedais. Faça a ajustagem enquanto o operador está assentado contra o encosto do assento.

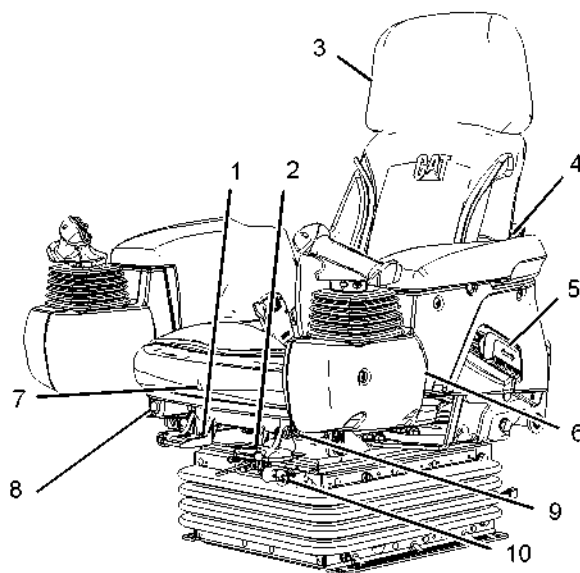


Ilustração 60

g02473018



Ajuste do Ângulo da Almofada 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.



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



Suporte 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 a cavidade do assento e gire o pino “para frente, para cima e para trás” na posição do ângulo 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 equipado) – 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 equipado) – Pressione a parte superior da chave seletora para aquecer. Pressione a parte inferior da chave seletora para DESLIGAR.



Assento Aquecido e Ventilado (9) (se equipado) – 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 Retrátéis

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

Como Estender o Cinto de Segurança

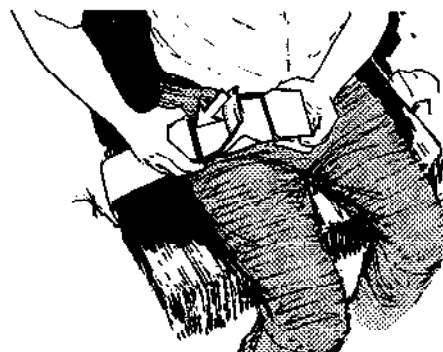


Ilustração 61

g00100709

1. Solte o cinto de segurança.

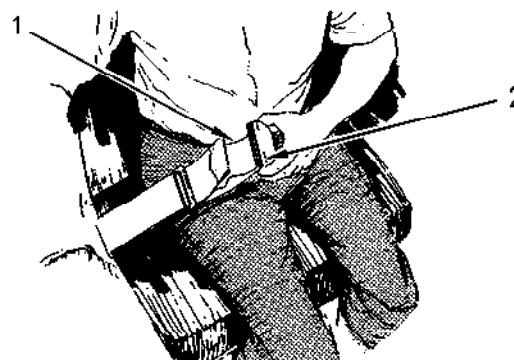


Ilustração 62

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 63

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

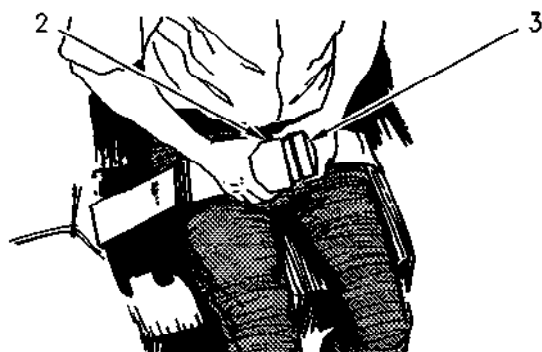


Ilustração 64

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 65

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

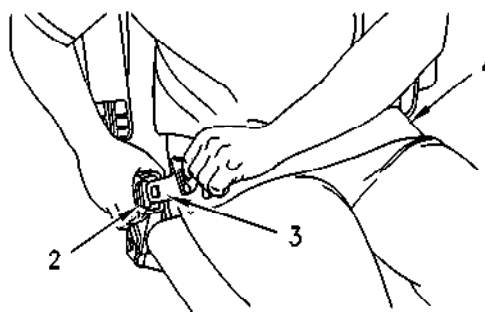


Ilustração 66

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

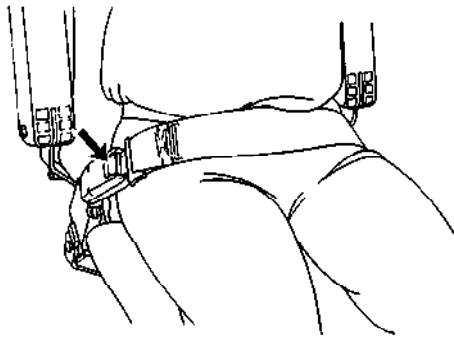


Ilustração 67

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



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

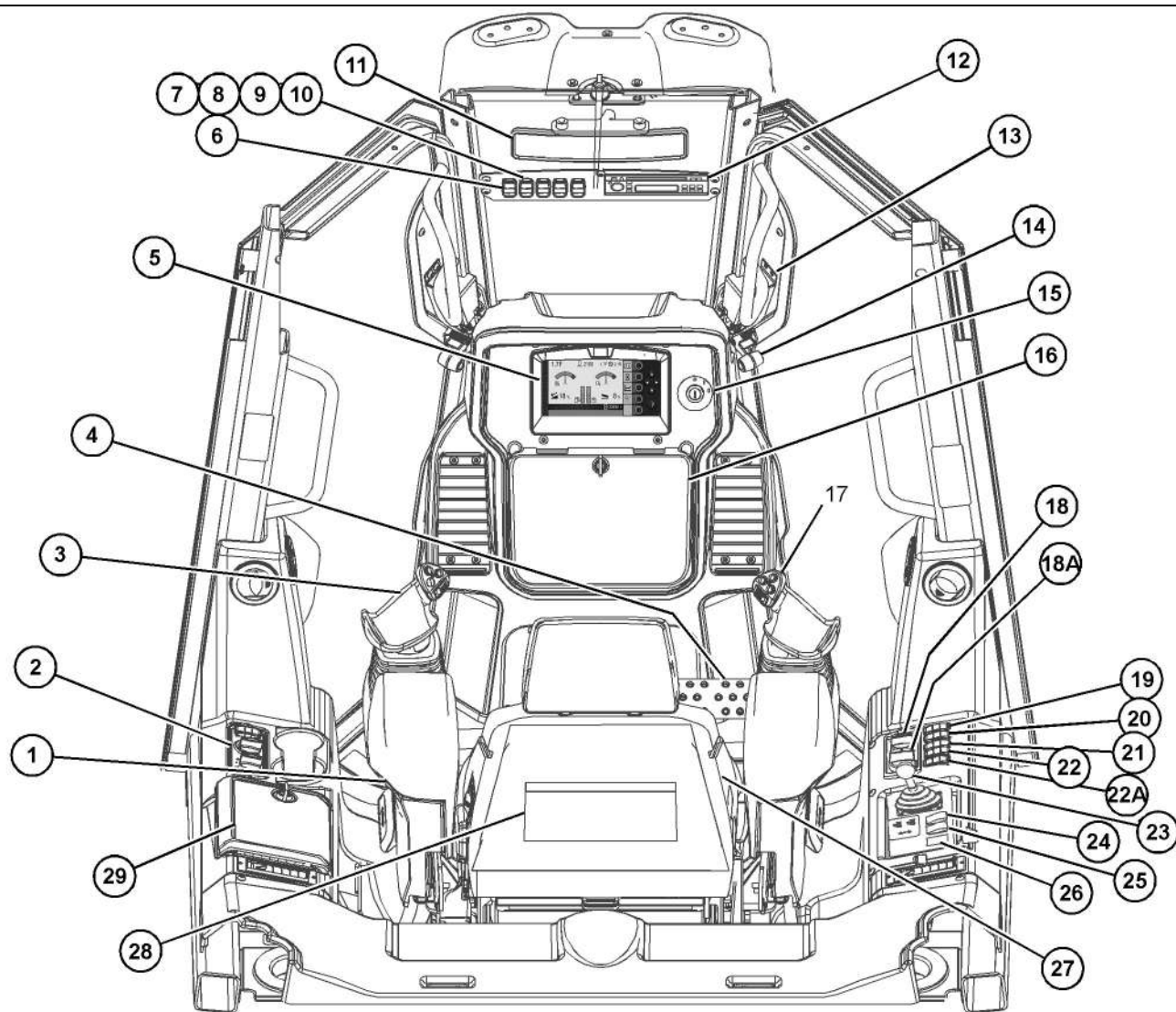


Ilustração 68

g06000475

- | | |
|--|---|
| (1) Apoio de braço ajustável (típico) | (11) Espelho |
| (2) Controles do ar condicionado e aquecimento | (12) Rádio AM/FM (se equipado) |
| (3) Controle da Direção e da Transmissão | (13) Alavanca externa de liberação da porta da cabine |
| (4) Pedal de Desaceleração/Freio | (14) Alavanca interna de liberação da porta da cabine |
| (5) Medidores e Indicadores | (15) Chave de Partida do Motor |
| (6) Luzes de Trabalho | (16) Protetor contra vandalismo (se equipado) |
| (7) Limpador do vidro esquerdo | (17) Controle da lâmina |
| (8) Limpador e lavador do vidro dianteiro | (18) Controle do acelerador do motor |
| (9) Limpador do vidro direito | |
| (10) Limpador e lavador do vidro traseiro | |

(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)

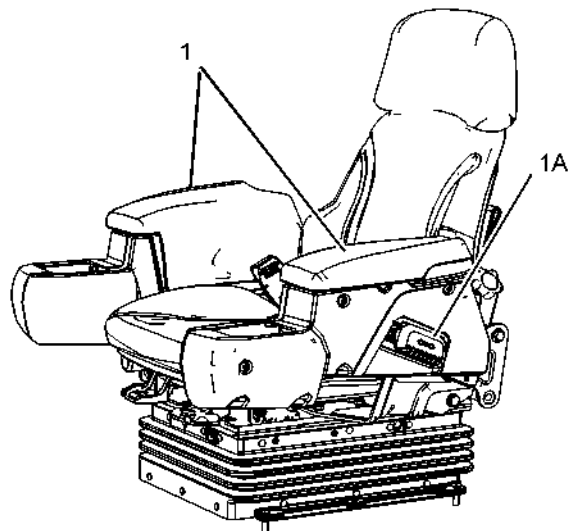


Ilustração 69

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)

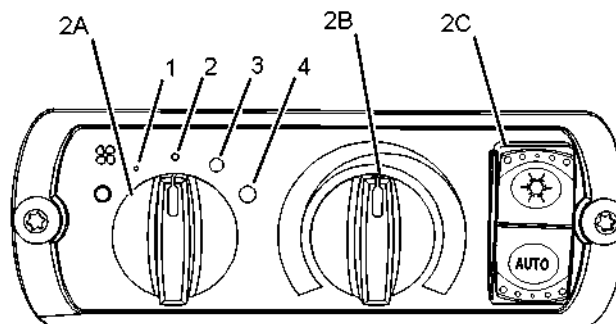


Ilustração 70

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 80 do interruptor do freio de estacionamento (18).

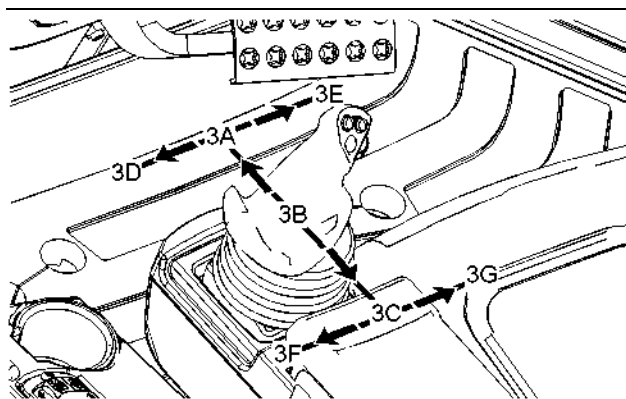


Ilustração 71

g01294877

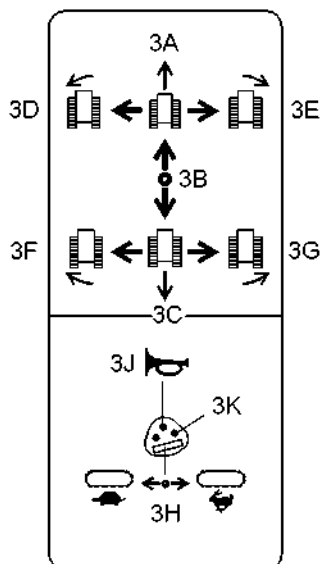


Ilustração 72

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)

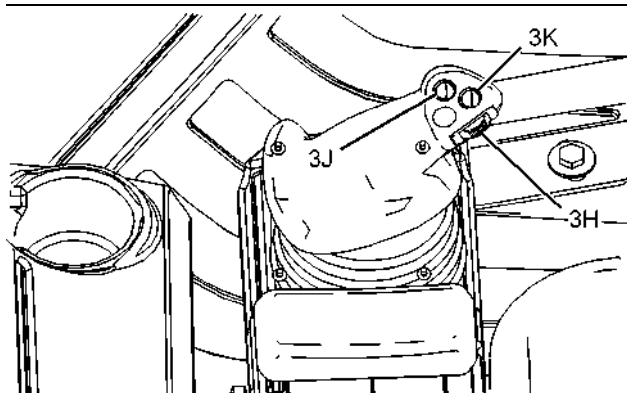


Ilustração 73

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)".

Machine Settings → Custom Bi-Directional (D6K)

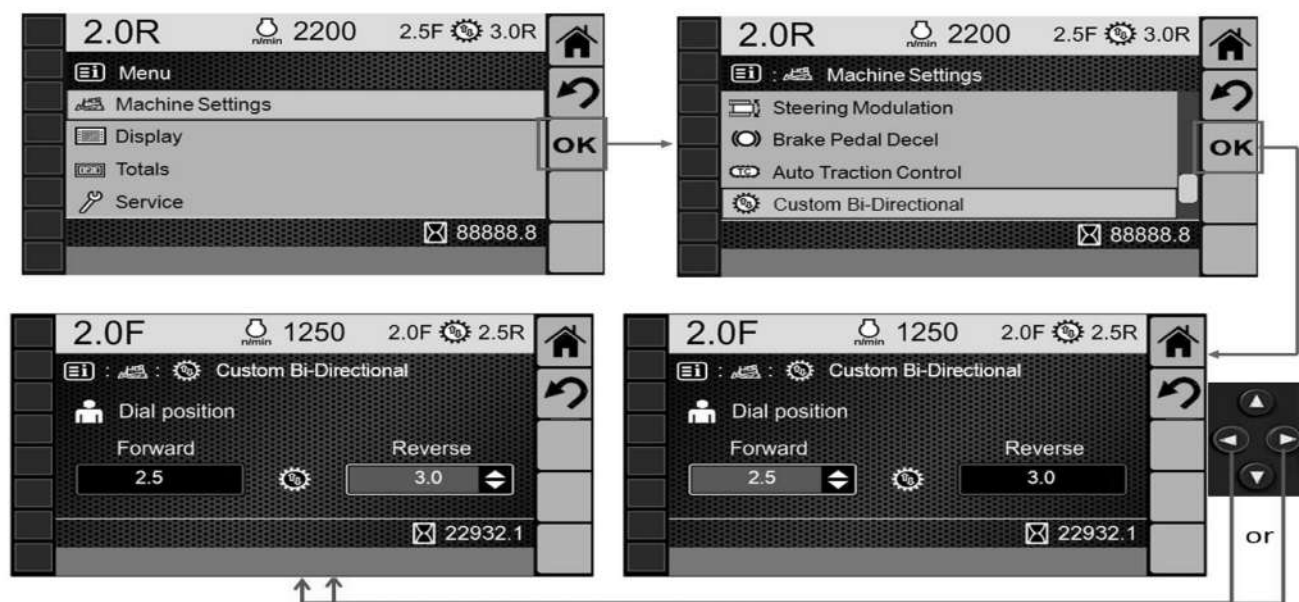


Ilustração 74

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 75

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)



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 cabine 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)

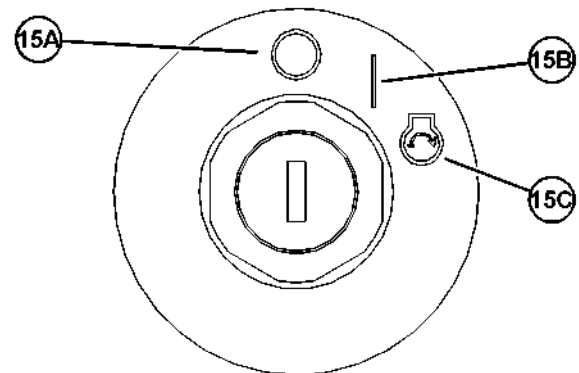


Ilustração 76

g06203497



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

Gire a chave de partida do motor para a posição DESILGAR 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)

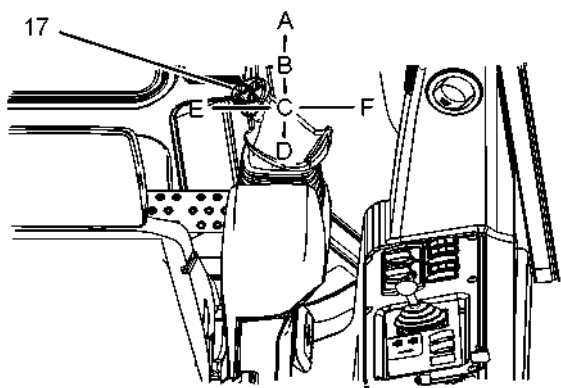


Ilustração 77

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)

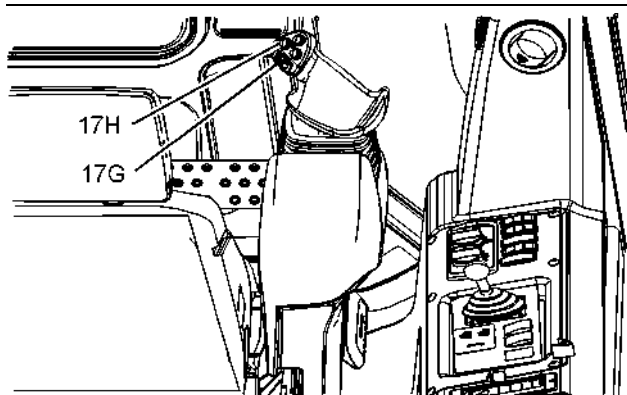


Ilustração 78

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

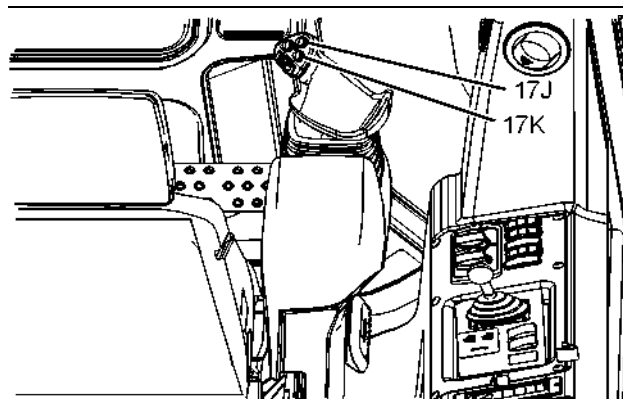


Ilustração 79

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

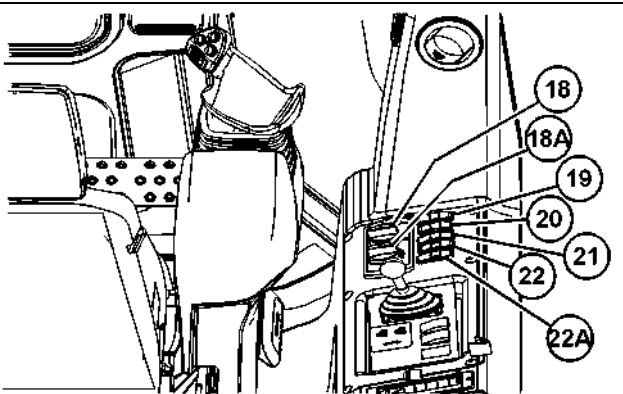


Ilustração 80 g06001414

- (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.

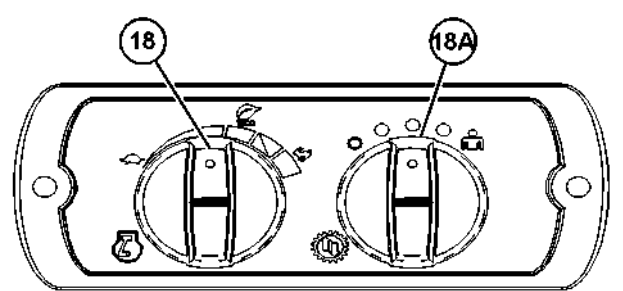


Ilustração 81 g06000760



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 10

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)

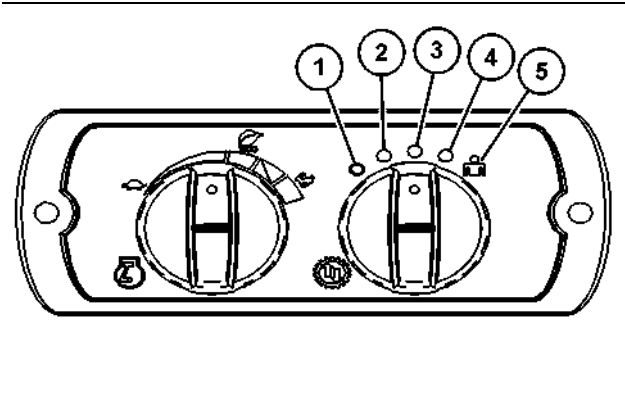


Ilustração 82 g06000791
Posições de mudança bidirecional

 **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 11

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)

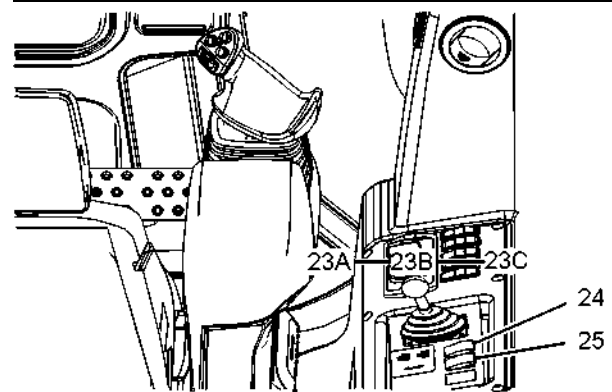


Ilustração 83

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)

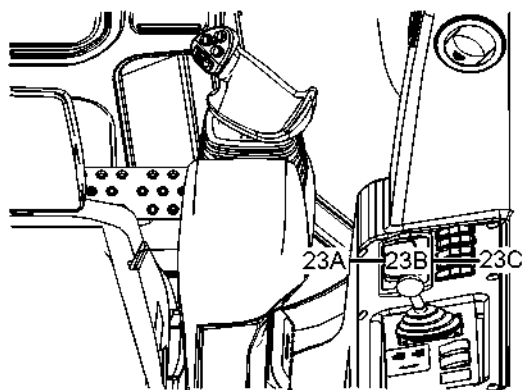


Ilustração 84

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)

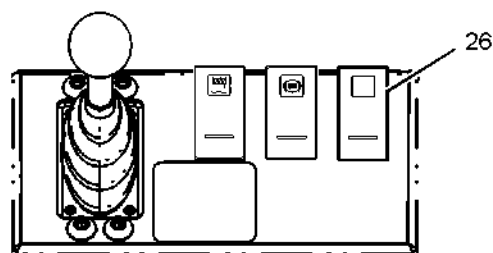


Ilustração 85

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 assento 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)

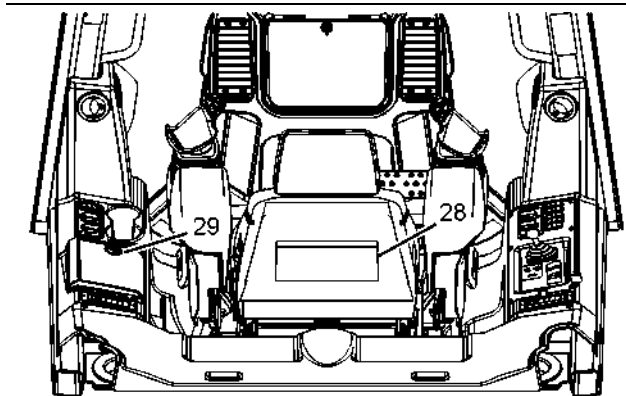


Ilustração 86

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, Espelho para 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 Manutenção Informações 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

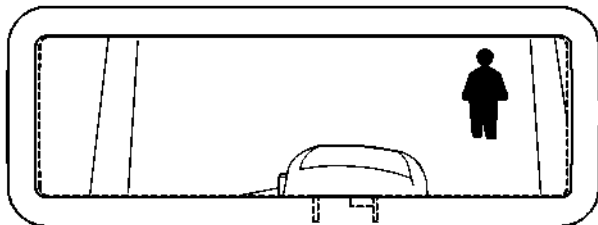


Ilustração 87

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

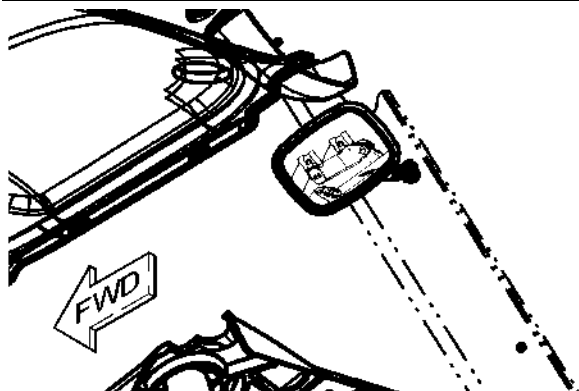


Ilustração 88

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.

i08079466

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.

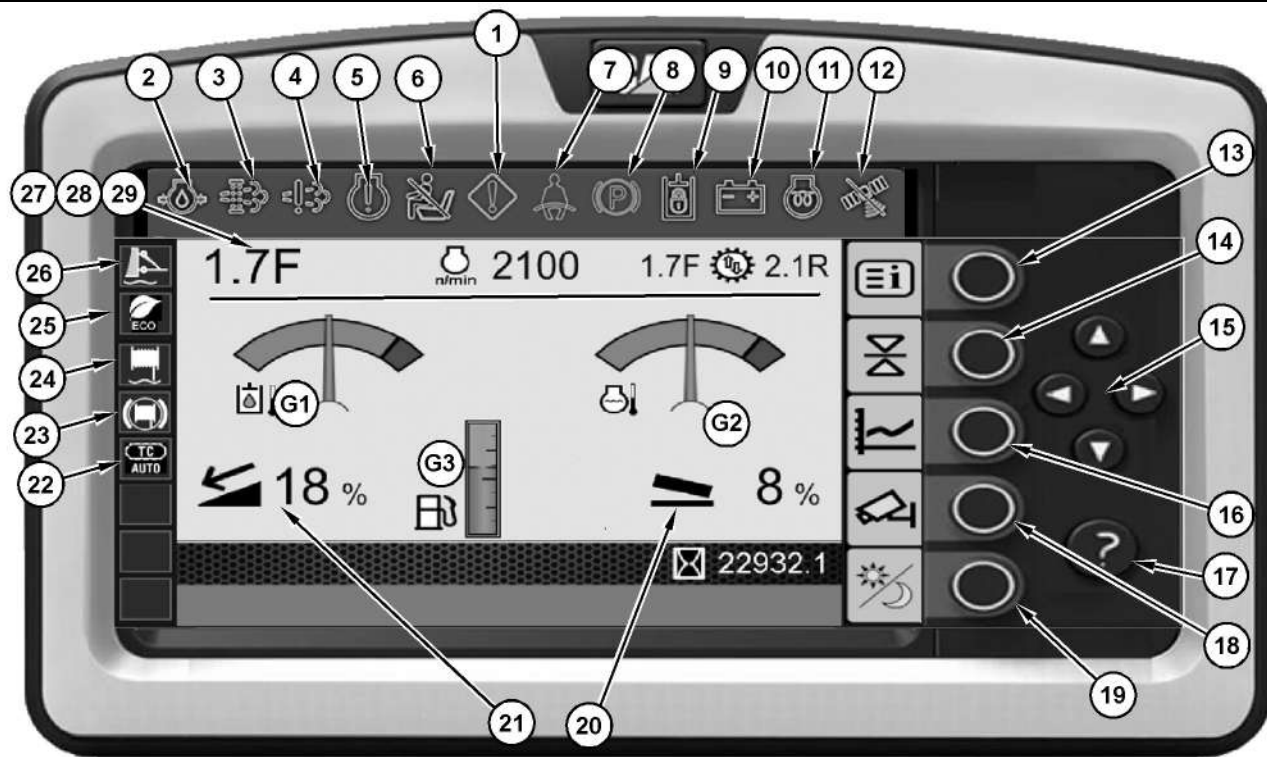


Ilustração 89

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 Óleo Hidráulico (G1) – Esse medidor indica a temperatura do fluido hidráulico no reservatório de fluido 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 fluido 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 Não Presente (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 assento 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 desativado. Consulte as informações de "Operador Não Presente" nesta seção.



Freio de Estacionamento (8) – Esse indicador de status mostra que o freio de estacionamento está engatado. 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 Carregamento (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 (4)



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



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



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



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



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

Botões do Visor

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.



Botão 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 equipada.

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

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

Locais da Faixa Superior

Velocidade Solicitada do Trem de Força (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).

Ajuste 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 requer apenas que o operador tome conhecimento da situação. 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 12

OPERAÇÃO DE ADVERTÊNCIA						
Categoria de Advertência	Indicadores de Status ⁽¹⁾				Ação Exigida do Operador	"Possível Resultado" ⁽²⁾
	Indicador de Status	Luz Indicadora de Ação	O Alarme de Ação Soa	Tela do Sistema de Monitoramento		
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) Essa ocorrência é o possível resultado se o operador não tomar nenhuma ação.

(3) 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 pisca 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

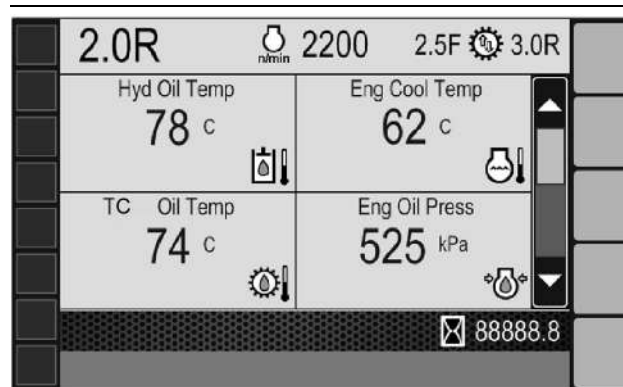


Ilustração 90

g03841353

Horômetro de Serviço – Esse visor digital 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

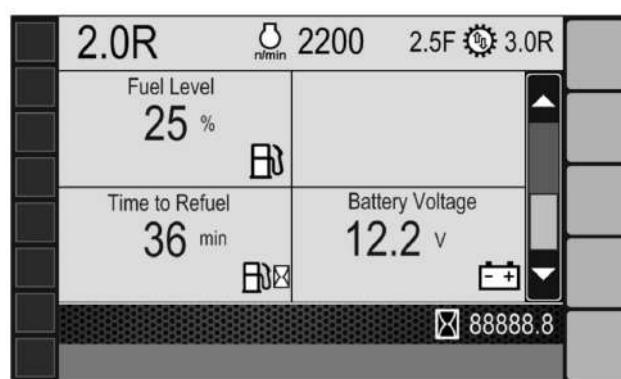


Ilustração 91

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 Main (Principal)

Até quatro itens estão disponíveis para configuração.

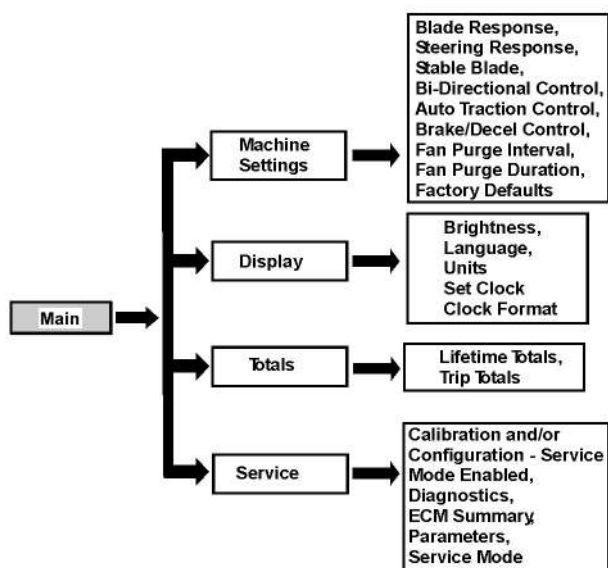


Ilustração 92

g06005892

Use o botão de seta para realçar a seleção desejada, para navegar pelos menus e submenus. Em seguida, pressione o botão Avançar. 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)

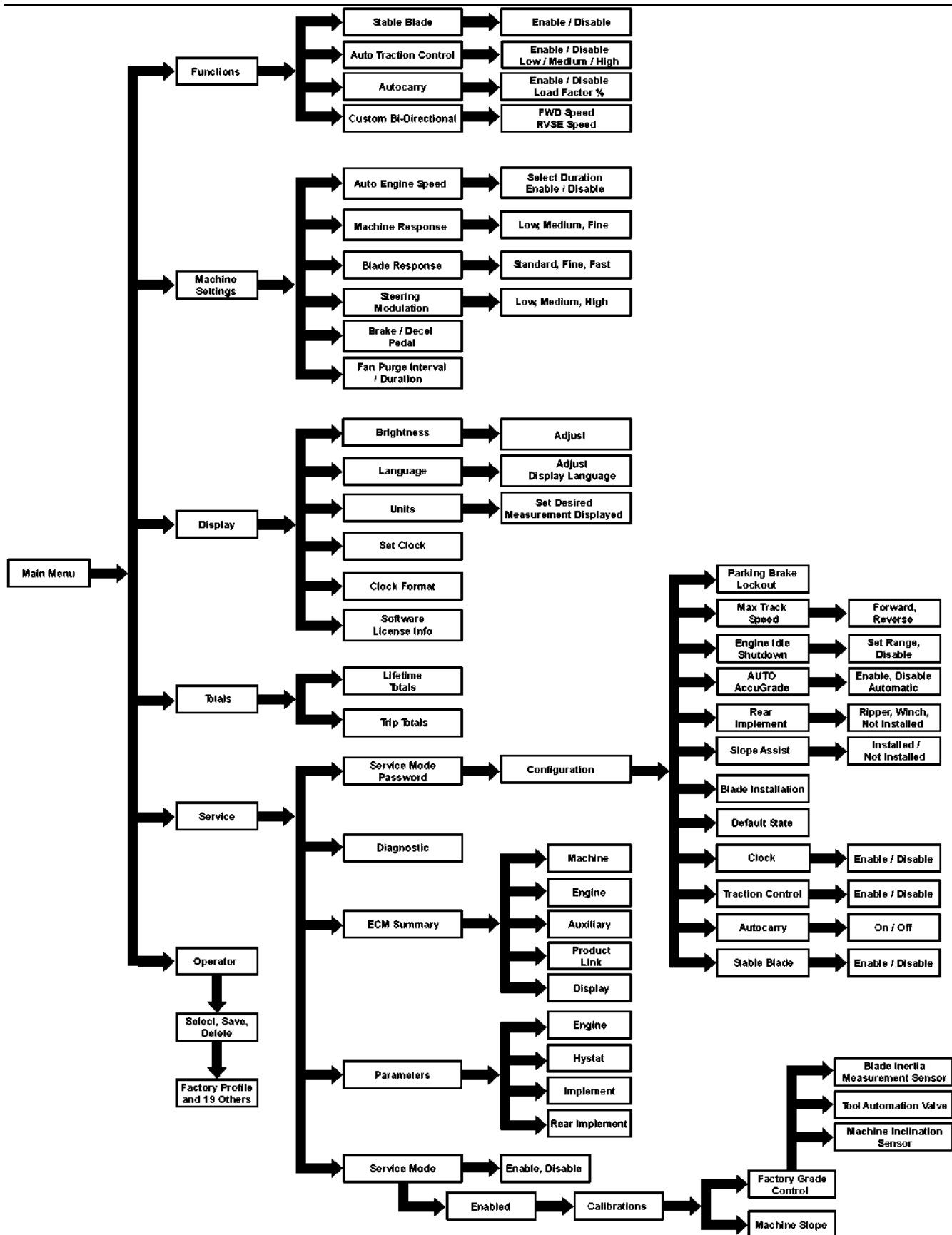


Ilustração 93

g06477929

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

- Ajustes da máquina
- Visor primário
- Totais
- Service (Serviço)
- 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 “Avançar”. Consulte a Ilustração 94.

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



Ilustração 94

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 “Machine Settings (Configurações da Máquina)”, use o botão de seta para destacar o parâmetro desejado. Em seguida, pressione o botão “Avançar”. 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 – Ativada, Desativada

Controle bidirecional – Ativar, Desativar

Controle automático de tração – Baixo, Médio, Alto

Pedal do Freio/Dedslaceração – Ativar, Desativar

Intervalo da depuração do ventilador – 15 - 120 minutos

Duração da depuração do ventilador – 5 - 60 segundos

Padrões de fábrica – Configurações padrão

Configurações do Monitor

No menu “Configuração da Tela”, use o botão de seta para destacar o parâmetro desejado. Em seguida, pressione o botão “Avançar”. 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 a configuração diurna ou noturna, conforme necessário.

Idioma – Selecione um idioma.

Unidades – Selecione uma das seguintes opções: Métrica e Inglesa

Ajustar Relógio – Defina a hora

Formato do Relógio – Formato do relógio definido para 12 horas e 24 horas

- “Combustível Total usado”
- “Taxa de combustível”
- “Distância Total percorrida”
- “Distância Total Avante”

“Menu Totals (Totais)”

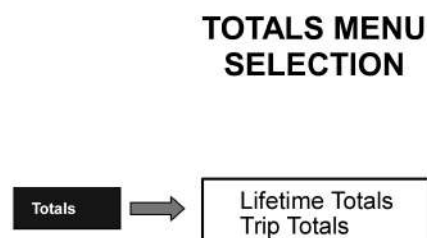


Ilustração 95

g03841507

A opção de menu “Totals (Totais)” permite que o operador ou o técnico de serviço acesse listas de dados pertinentes 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 da 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 Totals (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 exibirá a primeira página das informações de “Totals” (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”

- “Distância Total em Marcha Ré”

Menu Service (serviço)

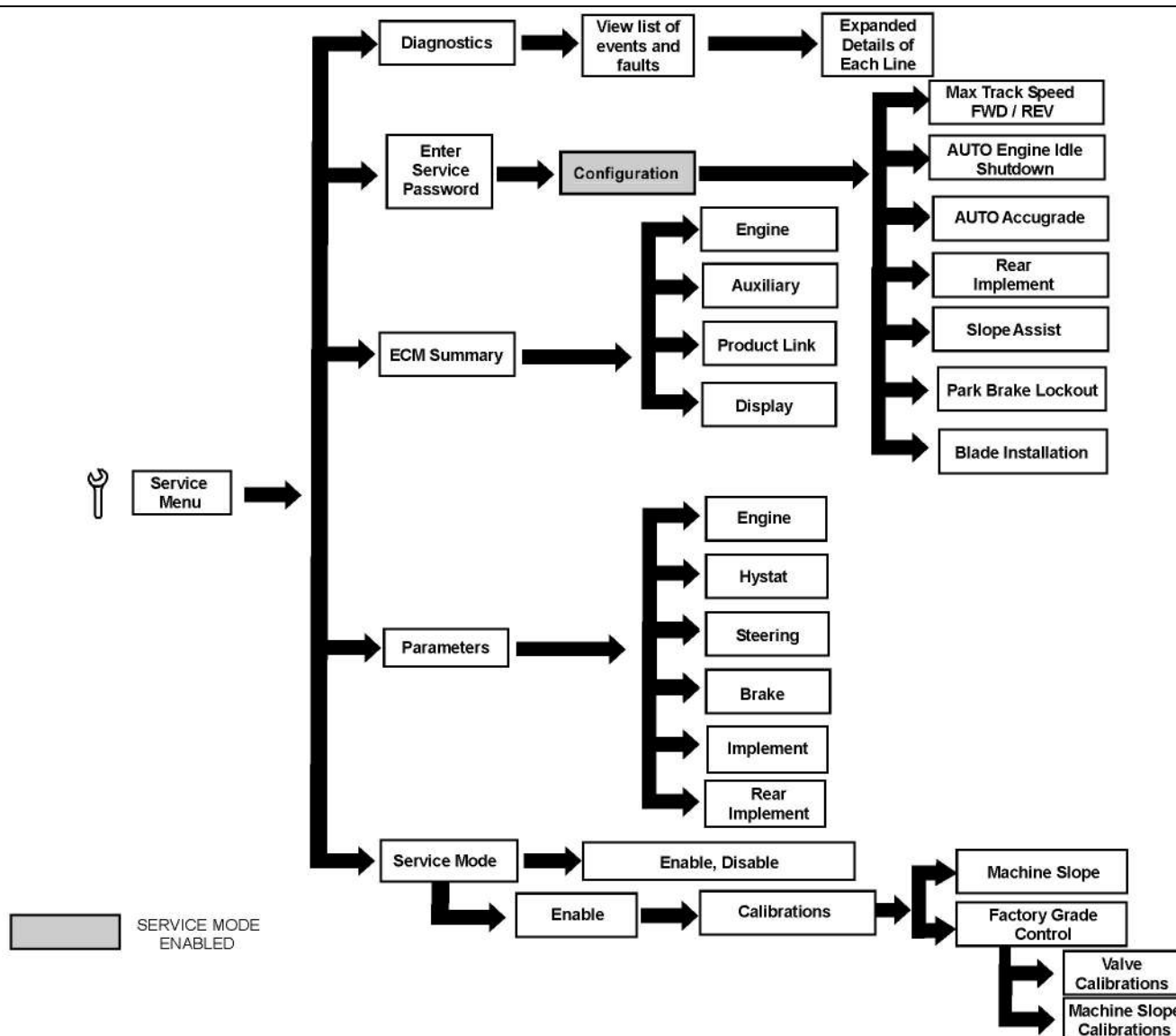


Ilustração 96

g06006080

Acesse o Menu Service (Serviço)

A seguinte tela será então exibida.

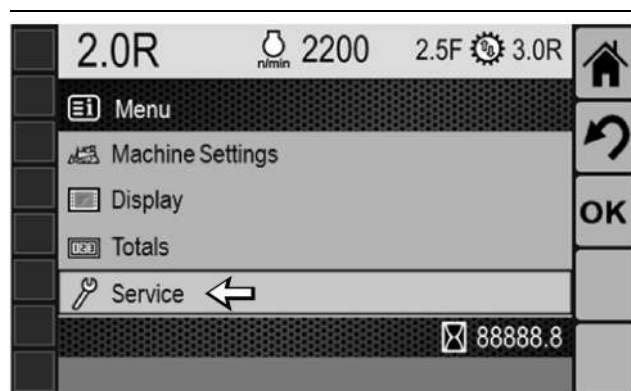


Ilustração 97

g03610696

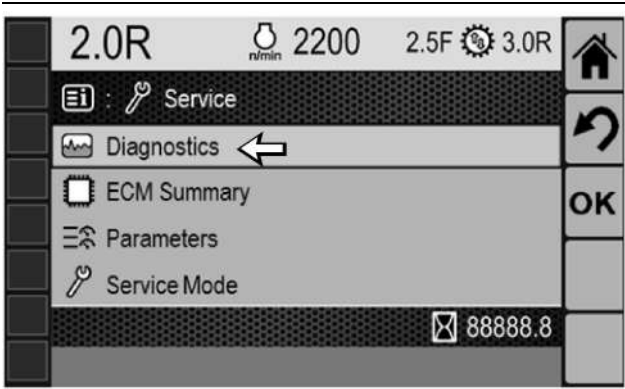


Ilustração 98 g03610756

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: Calibrações, 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.

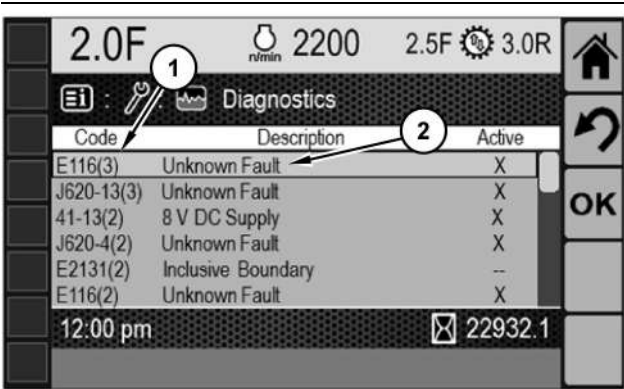


Ilustração 99 g03610780

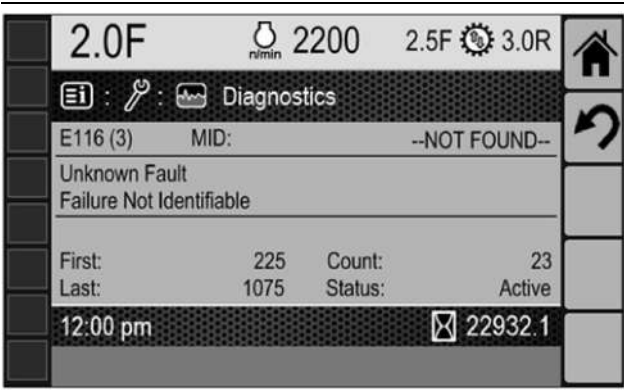


Ilustração 100 g03610790

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 Indicador 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 13

Gravidade do Nível de Diagnóstico	Tempo de Soneca ⁽¹⁾⁽²⁾
Baixa	36.000 s (10 horas)
Moderado	3.600 s (1 hora)
Alta	Nenhuma

- (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 das Esteiras – Avanço/Ré

Desligamento AUTOMÁTICO do Motor em Marcha Lenta – 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 4ª Função/Bomba do Guincho

Implemento Traseiro – Não Instalado/Bomba do Guincho com 4ª Função

Slope Assist – Instalado/Não Instalado

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

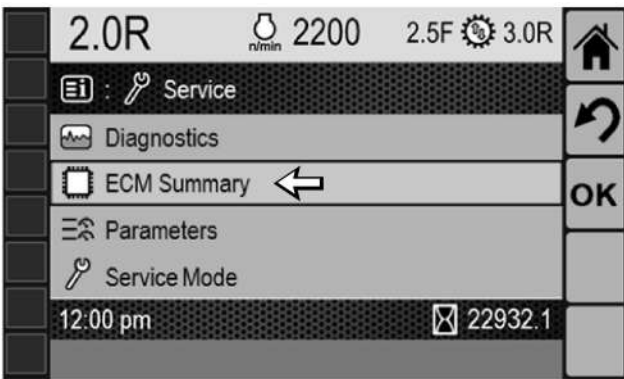


Ilustração 101 g03610838

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

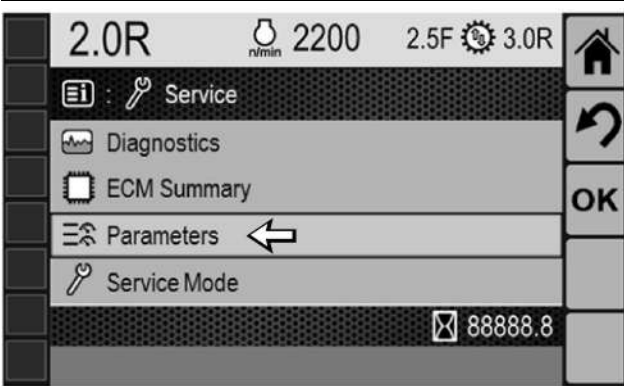


Ilustração 102 g03610877

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
- Aplique o freio
- Implemento
- Implemento traseiro

Service Mode (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 desejada.

Inclinação da Lâmina – A inclinação de um lado da lâmina para o outro lado

Inclinação do Desnível Principal da Lâmina – A inclinação da operação da lâmina na direção 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

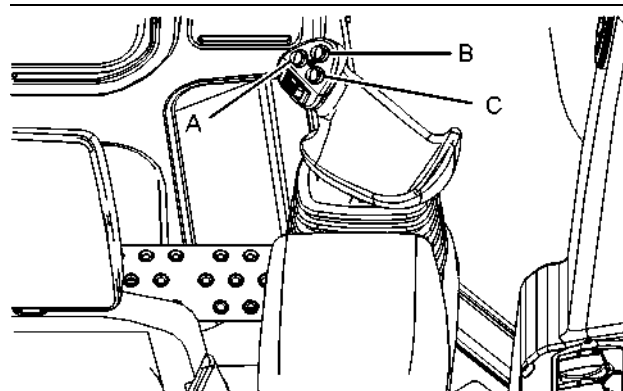


Ilustração 103

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 críticas para a operação do Cat Slope Assist.

Tela Avançada do CAT Slope Assist

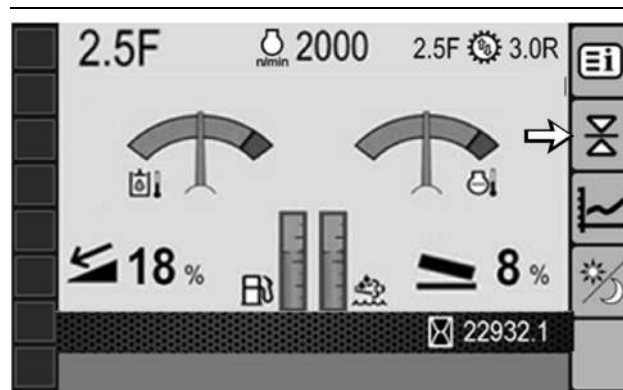


Ilustração 104

g03812390

Tela Inicial



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

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.

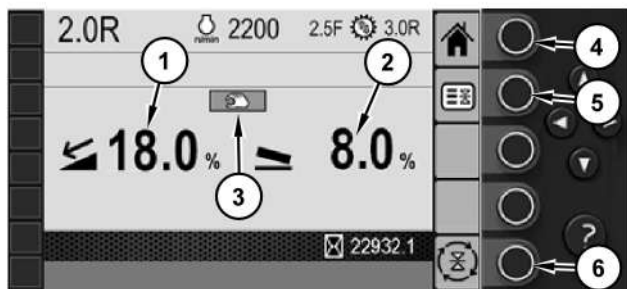


Ilustração 105

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 as teclas de função Início (4), Menu de Controle de Nivelamento (5) e 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

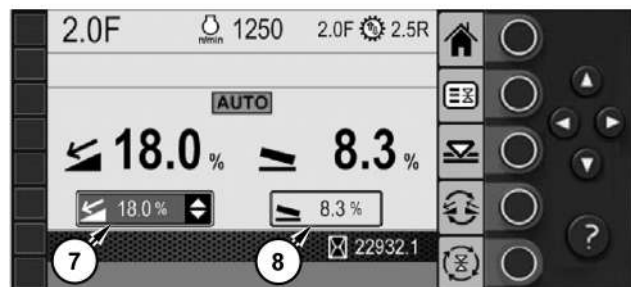


Ilustração 106

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 entrará em um estado chamado de "Automático Inativo". Em seguida, o ícone de 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.

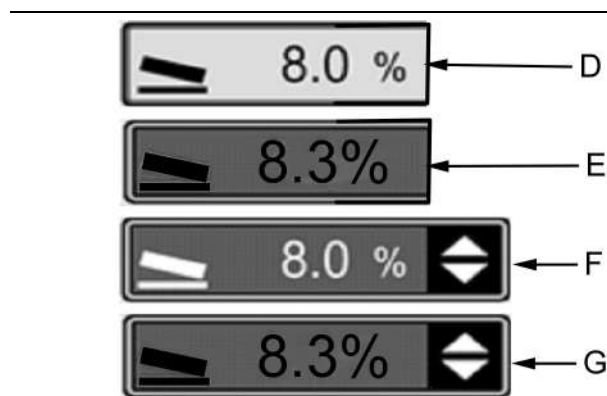


Ilustração 107

g03812796

Valor de Retomada de Inclinação da Lâmina

D – Status sem foco com condução Automática para Valor Neutralizado

E – Status sem foco, Negrito, com fundo verde para condução Automática para o Valor de Retomada

F – Status com foco com condução Automática para Valor Neutralizado, Ponto focal para Setas do visor, e botões de Incremento/Decremento

G – Foco, status \negrito com fundo verde com condução Automática para o Valor de Retomada, Ponto de foco para setas do Visor, e botões de Incremento/Decremento

O Valor de Retomada de Inclinação da Lâmina (8) na ilustração 106 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 tiver 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 107. 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

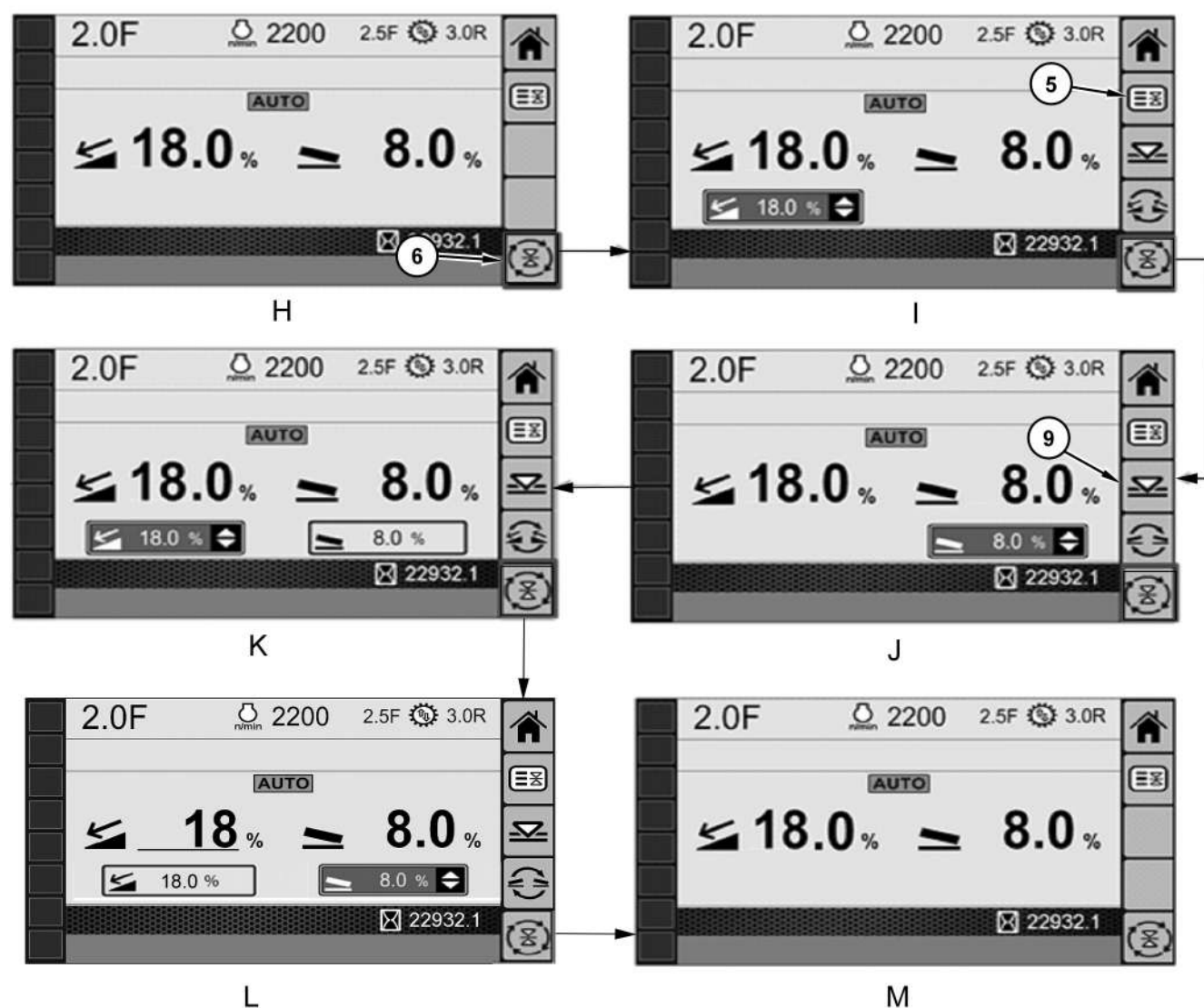


Ilustração 108

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 de função do Menu de Controle de Nivelamento (5) da tela do CAT Slope Assist.

Menu Grade Control (Controle de Nivelamento)

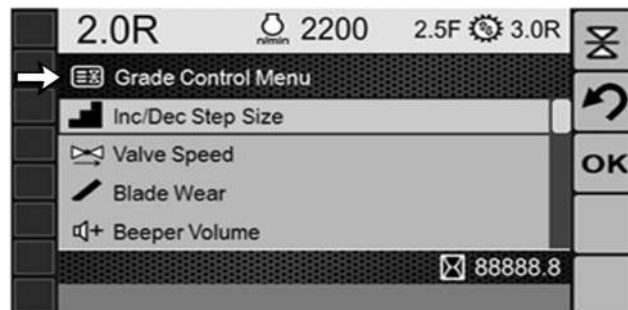


Ilustração 109

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.

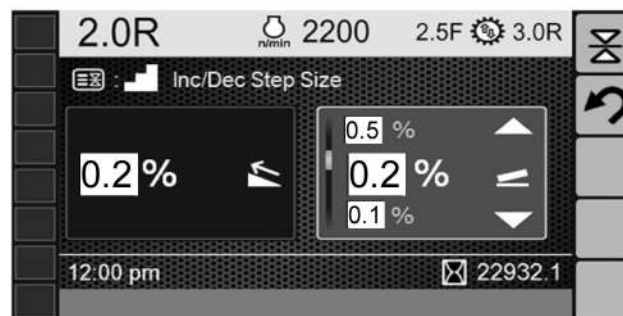


Ilustração 110

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.

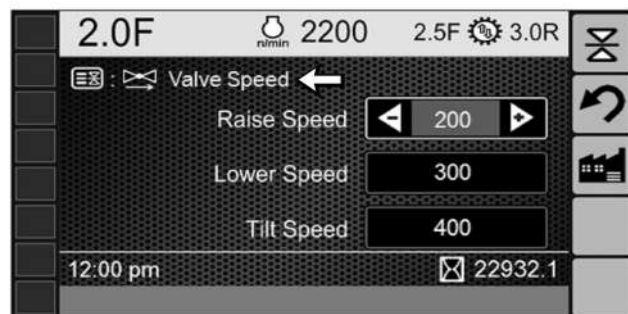


Ilustração 111

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 LEVANTAR e 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.

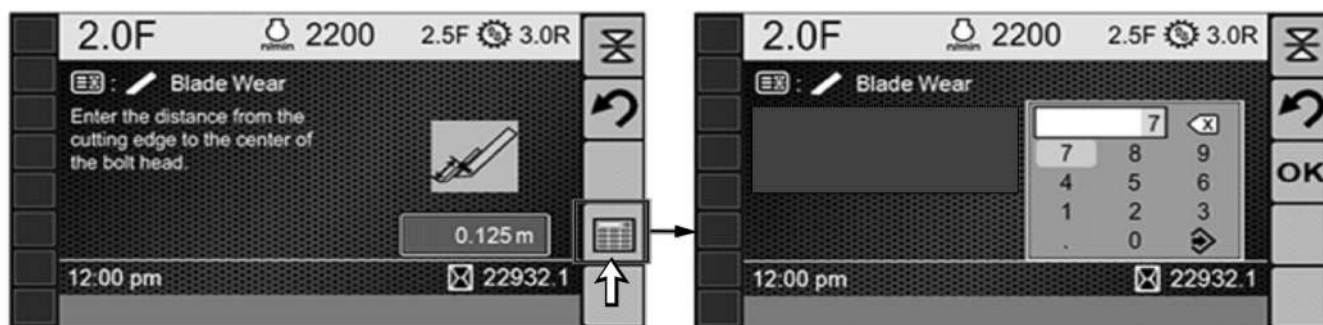


Ilustração 112

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.

Blade Pitch (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)

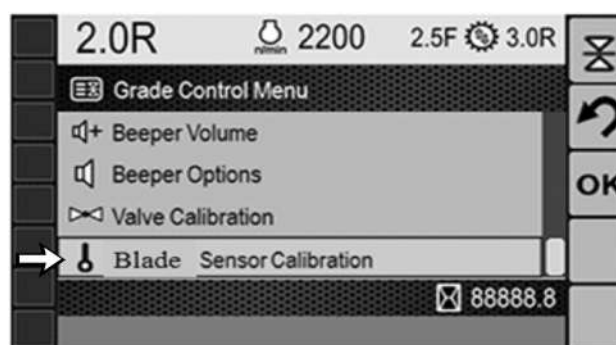


Ilustração 113

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

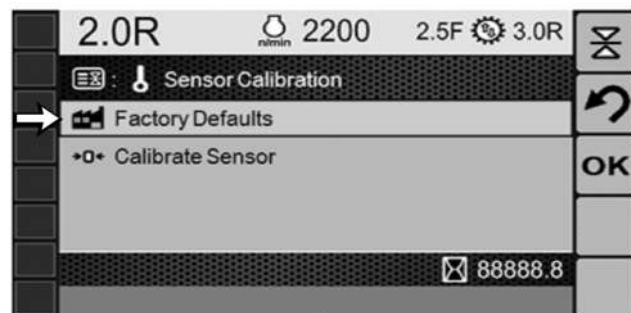


Ilustração 114

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.

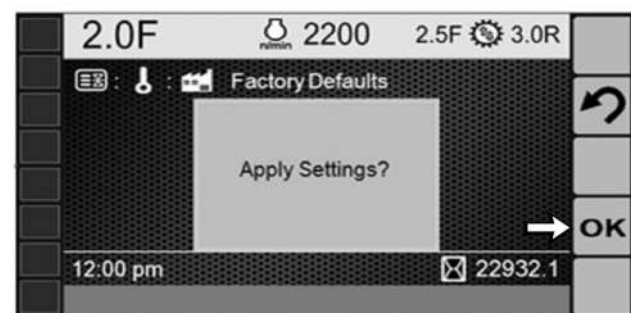


Ilustração 115

g03813136

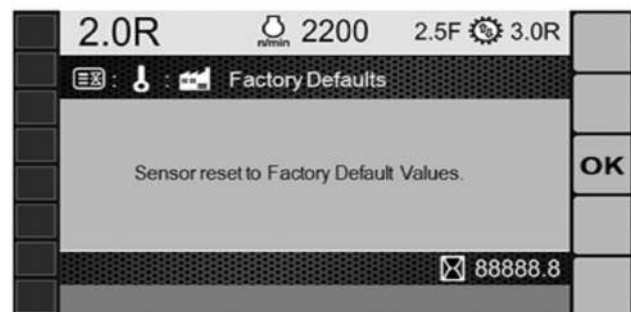


Ilustração 116

g03813141

Tela completa de padrões de Fábrica

Pressionar OK novamente aplicará as calibrações Padrão de Fábrica

Calibrar o Sensor

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

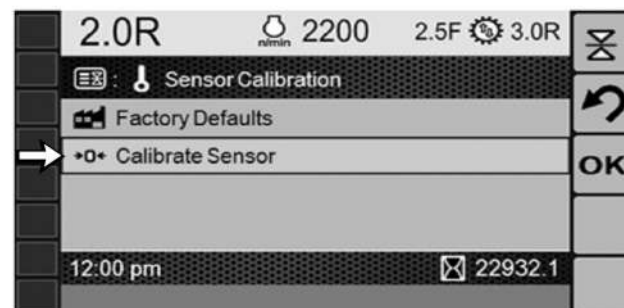


Ilustração 117

g03813144

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

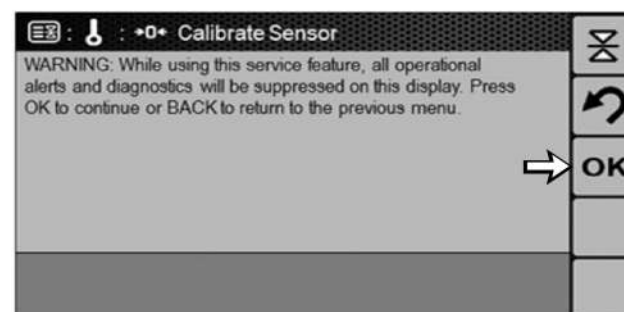


Ilustração 118

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.

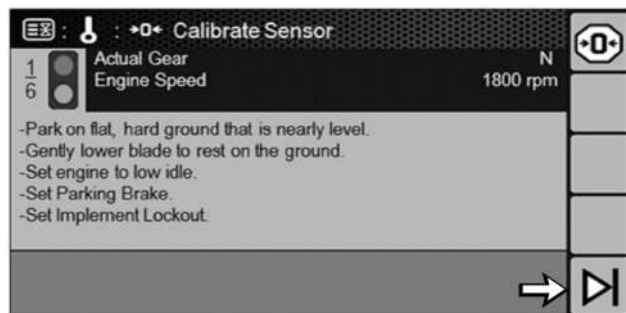


Ilustração 119

g03813152

1. Siga as instruções e pressione a tecla Avançar.

- Estacione em solo firme e horizontal quase nivelado
- Abaixe suavemente a lâmina até apoiá-la no solo
- Coloque o motor em marcha lenta baixa
- Acione o Freio de Estacionamento
- Acione o Bloqueio do Implemento

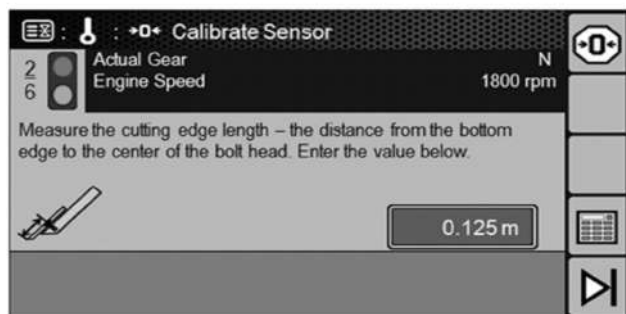


Ilustração 120

g03813154

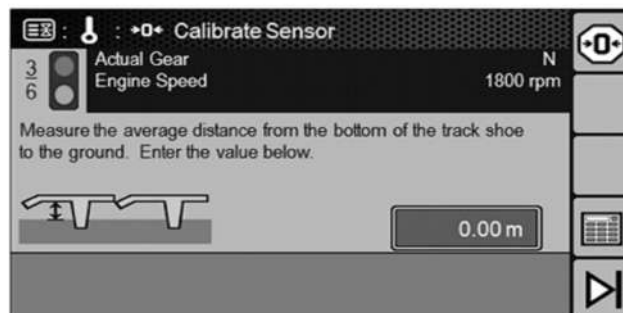
2. Insira a medição do comprimento da borda cortante e pressione a tecla Avançar.

Ilustração 121

g03813163

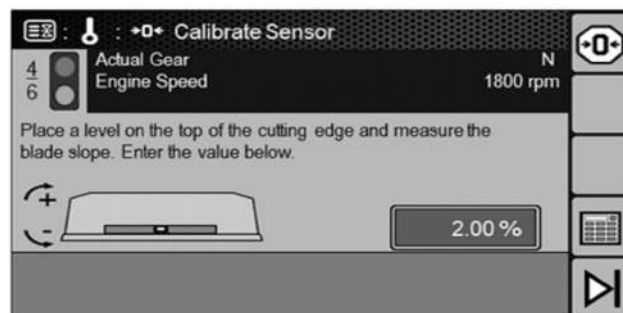
3. Meça a distância média da parte inferior da sapata da esteira até o solo. Insira a medição da distância da garra e pressione a tecla Avançar.

Ilustração 122

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.

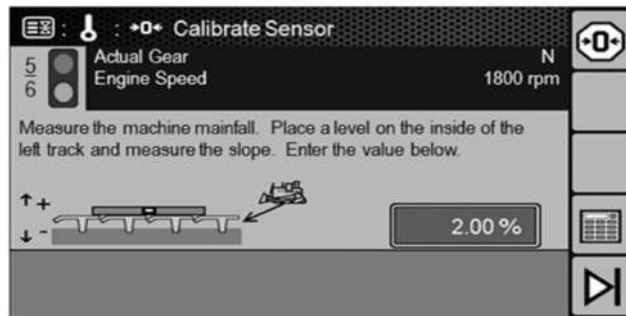


Ilustração 123

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 124

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 125

g03813169

7. Pressione OK para confirmar que a calibragem está concluída.

i10382855

Product Link

Código SMCS: 7606

Nota: O equipamento pode estar equipado com o sistema Cat® Product Link™.

O dispositivo de comunicação Product Link Cat 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 Cat utiliza 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 Cat. O usuário remoto pode ser um revendedor ou um cliente.

Difusão de Dados

Os dados relativos a este equipamento, à condição e à operação dele estão sendo transmitidos pelo Cat Product Link para a Caterpillar e/ou para os revendedores Cat. Os dados são usados para melhor servir os clientes e para melhorar os produtos e serviços Cat. As informações transmitidas podem incluir: número de série do equipamento, local do equipamento e dados operacionais, incluindo, mas não limitado a: códigos de falha, dados de emissões, consumo de combustível, horas do medidor de serviço, números de versão de software e 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:

- Como prestar serviços ao cliente e/ou ao equipamento
- Verificar ou fazer a manutenção do equipamento Product Link Cat
- Como monitorar a integridade ou o desempenho do equipamento
- Como ajudar na manutenção do equipamento e/ou melhorar a eficiência
- Avaliar ou aperfeiçoar os produtos e serviços da Cat.
- 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



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.

Consulte o Suplemento do Manual de Operação e Manutenção, Informações Sobre Conformidade Regulatória dos produtos para obter mais informações.

Para obter informações sobre os métodos para desativar o dispositivo de comunicação Cat Product Link, consulte o manual específico do Cat Product Link listado abaixo:

- Manual de Operação e Manutenção, SEBU8142, Product Link - PL121, PL321, PL522, and PL523
- Manual de Operação e Manutenção, SEBU8832, Product Link PLE702, PLE602, PLE602P, PLE601, PL671, PL641, PL641V2, PL631, PL631V2, PL542, PL542V2, PL243, PL241, PL240, PL240B, PL161, PL641, PL143, PL141, PL131, PL542V3, PL243V3, PL083, PL042 and PL444 Systems

Nota: Se nenhum interruptor de desativação de rádio estiver instalado e o equipamento estiver operando próximo a uma zona de explosão, será possível instalar um interruptor de desativação de rádio do Product Link no equipamento. O interruptor permitirá que o dispositivo de comunicação Product Link Cat seja desligado do painel de controle do equipamento pelo operador. Para obter mais detalhes e procedimentos de instalação, consulte o seguinte:

- Instrução Especial, REHS7339, Installation Procedure for Product Link PLE640 Systems
- Instrução Especial, REHS8850, Installation Procedure for the Elite Product Link PLE601, PLE641, and PLE631 Systems
- Instrução Especial, SEHS0377, Installation Procedure for the Product Link PL131, PL141, and PL161 Systems
- Instrução Especial, REHS9111, Installation Procedure for the Pro Product Link PL641 and PL631 Systems
- Instrução Especial, M0098124, Installation Procedure for Pro Product Link PL243 Cellular Radio Systems
- Instrução Especial, M0109130, Installation Procedure for the Elite Product Link PLE602, PLE602p, PLE702, PLE643, PLE643p, and PL743 Systems
- Manual Combinado, M0111044, Product link Elite PLE643 and PLE743 Systems
- Manual Combinado, M0099595, Product Link Dual-Mode Systems PLE683, PLE683p, and PLE783

i07076585

Alarme de Marcha à Ré

Código SMCS: 7406

O alarme de marcha à ré está montado na parte traseira da máquina.

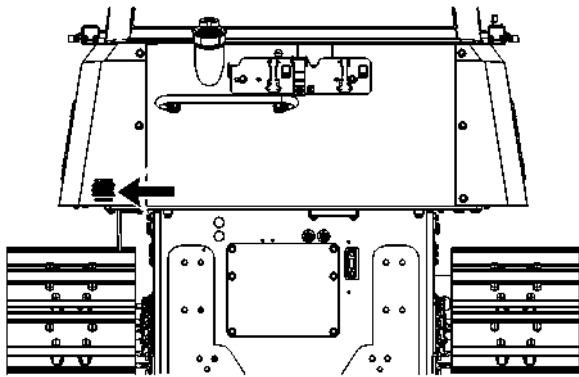


Ilustração 126

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.

i08079470

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 da 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.

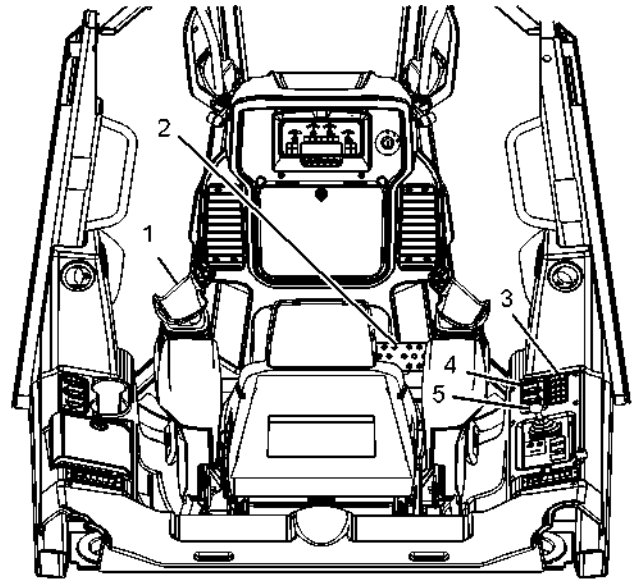


Ilustração 127

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 evitar a movimentação 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 fica 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 guincho dos Tratores de Esteiras Caterpillar D4 e D6K HYSTAT é um guincho de acionamento hidráulico que utiliza uma bomba de pistão dedicada para a entrada de potência. 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 hidráulicamente. 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 hidráulicamente. 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, Engine and Machine Warm-Up.
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 manipular o cabo de aço.

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

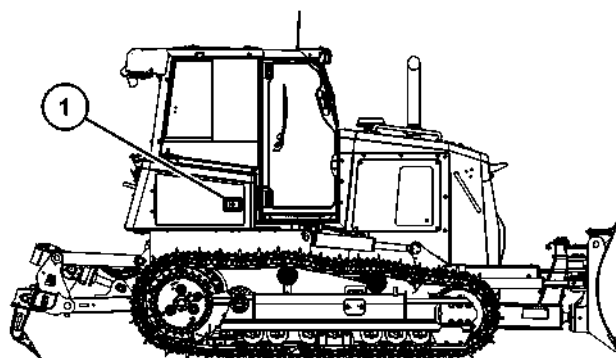
Chave Geral da Bateria**Código SMCS: 1411**

Ilustração 128

g06206266

A chave geral da bateria está localizada no lado direito da máquina, atrás da porta de acesso (1) com o compartimento da bateria.

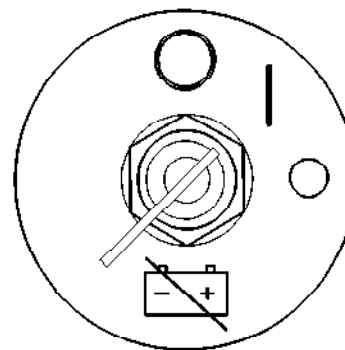


Ilustração 129

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.

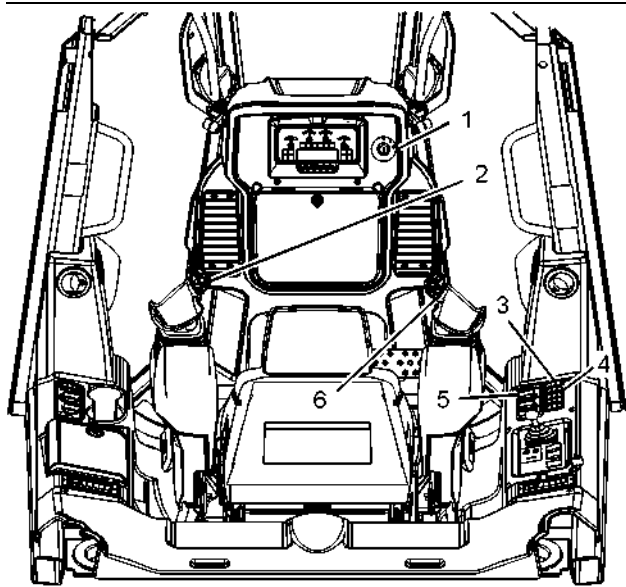


Ilustração 130

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

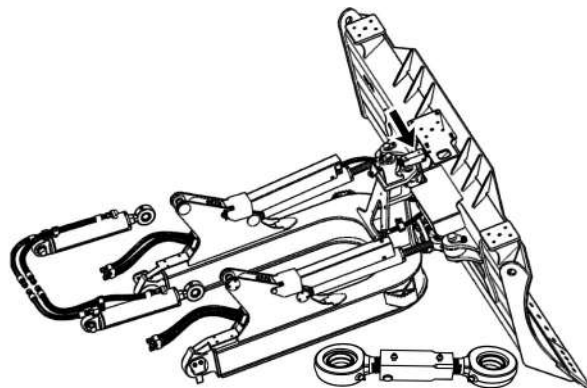


Ilustração 131

g03798292

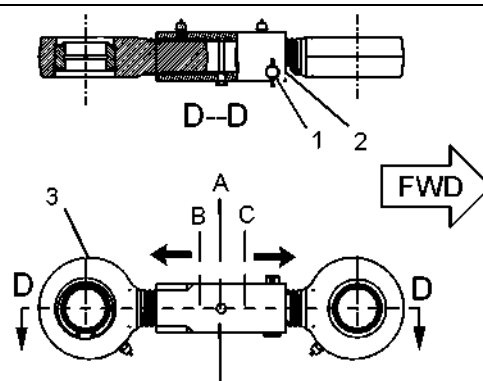


Ilustração 132

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. Abaixar 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).

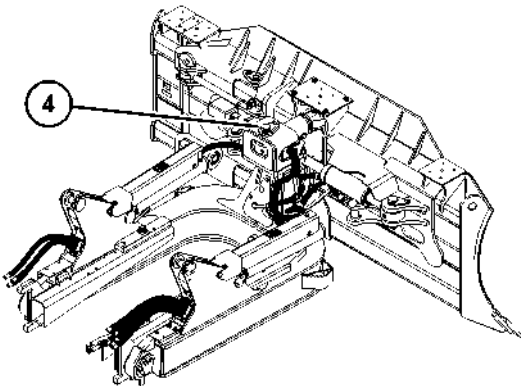


Ilustração 133

g06003064

Alguns componentes foram removidos para facilidade de visualização.

Conjunto de tombamento hidráulico: parafuso de fixação (4) mostrado

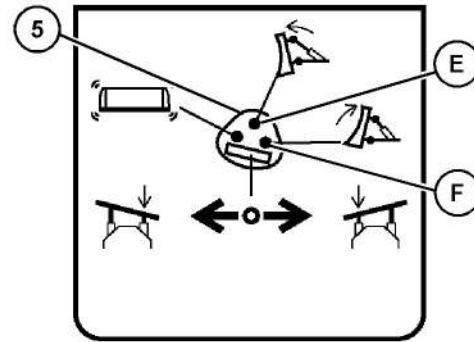


Ilustração 134

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

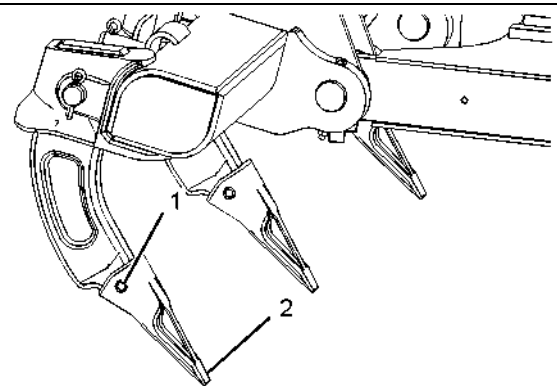


Ilustração 135

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 - Inspeção/Substitua.

i07076603

i03306250

Esteiras

Código SMCS: 4170; 7000

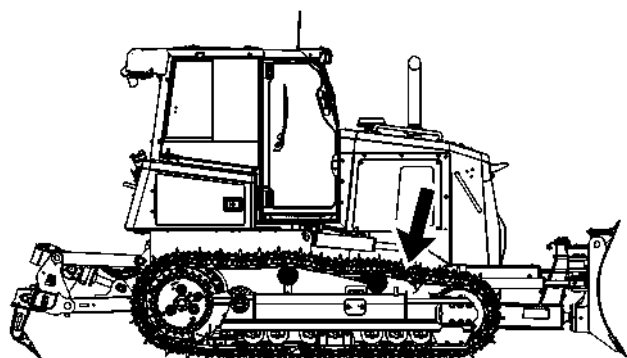


Ilustração 136

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

Bordas Cortantes e Cantos de Lâmina

Código SMCS: 6801; 6804

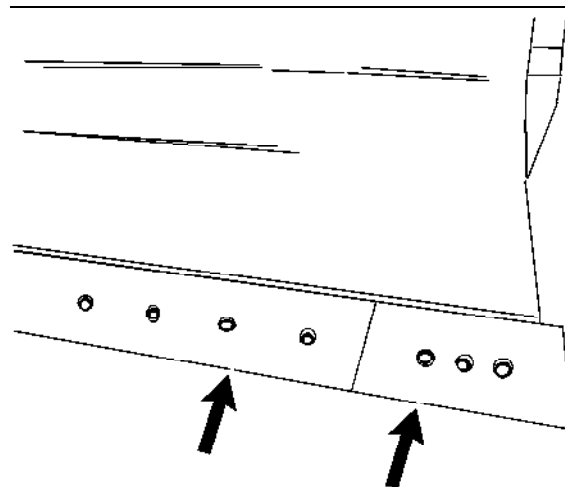


Ilustração 137

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 - Inspeccionar/Substituir.

Estacionamento

i06718427

Parada da Máquina

i06696949

Código SMCS: 7000

AVISO

Estacione a máquina numa superfície nivelada. Se for preciso estacionar numa rampa, calce firmemente as esteiras.

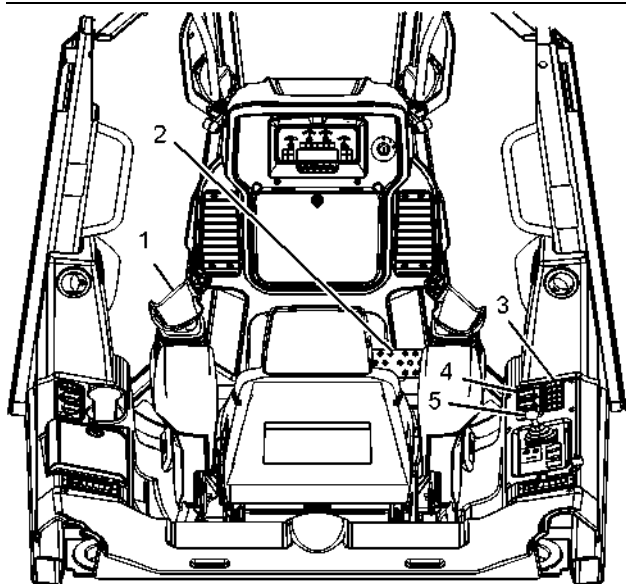


Ilustração 138

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. Abaixе todos os acessórios até o solo e aplique uma leve pressão para baixo.
7. Mova todos os controles de acessórios para a posição NEUTRA.

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.

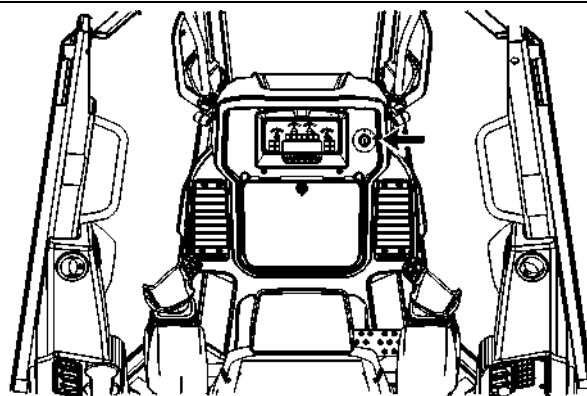


Ilustração 139

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. Abaixе todos os acessórios até o solo.

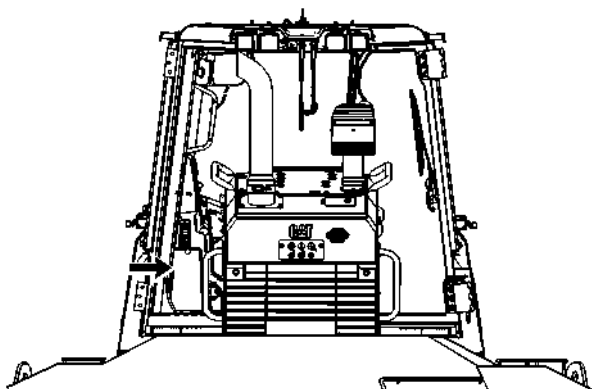


Ilustração 140

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

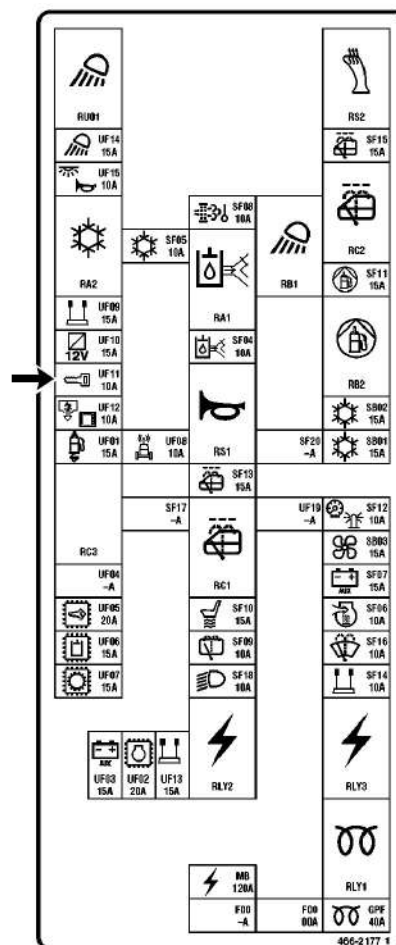


Ilustração 141

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.

Consulte a Publicação Especial, PERJ1017, Dealer Service Tool Catalog para obter informações sobre ferramentas e suprimentos adequados para coletar e conter fluidos em produtos Cat®.

Descarte todos os fluidos de acordo com regulamentos e determinações locais.

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.

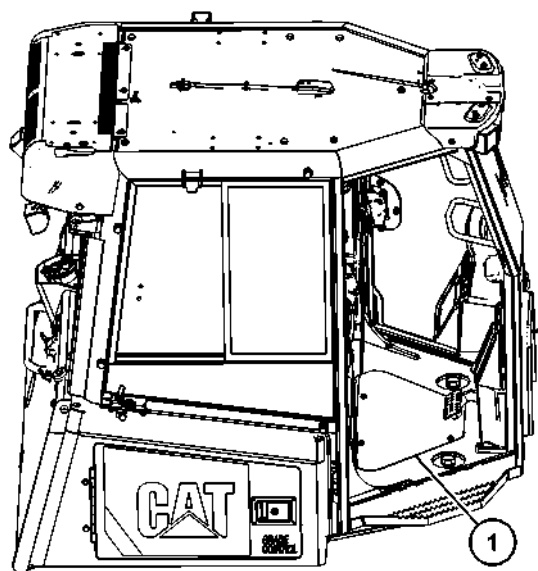


Ilustração 142

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.

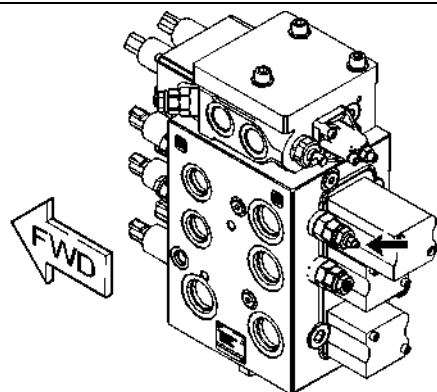


Ilustração 143

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.

Consulte a Publicação Especial, PERJ1017, Dealer Service Tool Catalog para obter informações sobre ferramentas e suprimentos adequados para coletar e conter fluidos em produtos Cat®.

Descarte todos os fluidos de acordo com regulamentos e determinações locais.

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.

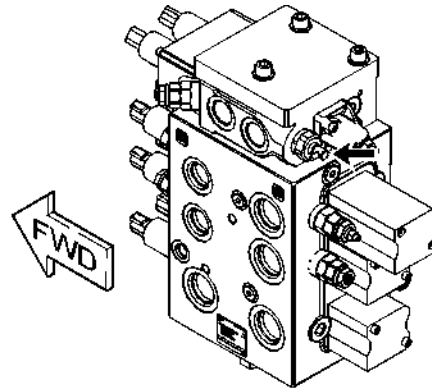


Ilustração 144

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.

i07770327

i07076612

Saída da Máquina

Código SMCS: 7000

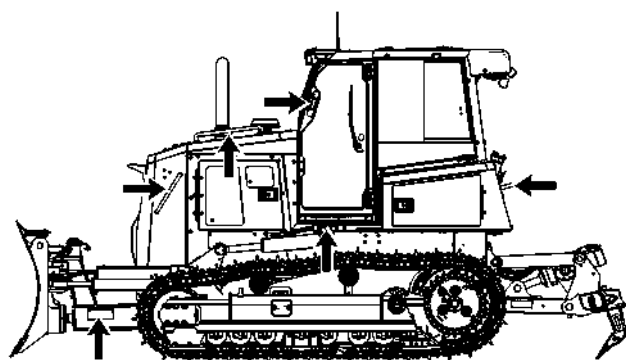


Ilustração 145

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. Inspeção 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.

Armazenamento da Máquina e Período de Armazenamento Especificado

Código SMCS: 7000

Armazenamento da Máquina

A Seção de Segurança deste Manual de Operação e Manutenção contém informações para armazenamento de combustíveis, lubrificantes e éter (se equipada).

A Seção de Operação deste Manual de Operação e Manutenção contém informações de armazenamento de curto prazo da máquina, incluindo desligamento do motor, estacionamento e instruções para sair da máquina.

Para obter os passos detalhados sobre armazenamento de longo prazo, consulte a Instrução Especial, SEHS9031, Storage Procedure for Caterpillar Products.

Período de Armazenamento Especificado

O período de armazenamento especificado da máquina é de 1 ano.

Depois da expiração do período de armazenamento especificado, consulte o revendedor Cat para inspeção, reparo, recondicionamento, instalação de componentes remanufaturados ou novos e opções de descarte opções e para estabelecer um novo período de armazenamento especificado.

Se for tomada a decisão de remover a máquina do serviço, consulte Descomissionamento e Descarte para obter mais informações.

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.

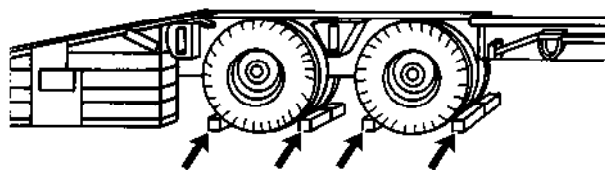


Ilustração 146

g00040011

1. Coloque blocos abaixo das rodas do reboque ou das rodas do vagão antes de fazer o carregamento, como mostrado.
2. Abaixar 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.

Consulte a Publicação Especial, PERJ1017, Dealer Service Tool Catalog para obter informações sobre ferramentas e suprimentos adequados para coletar e conter fluidos em produtos Cat®.

Descarte todos os fluidos de acordo com regulamentos e determinações locais.

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 14 e 15.

Tabela 14

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 15

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

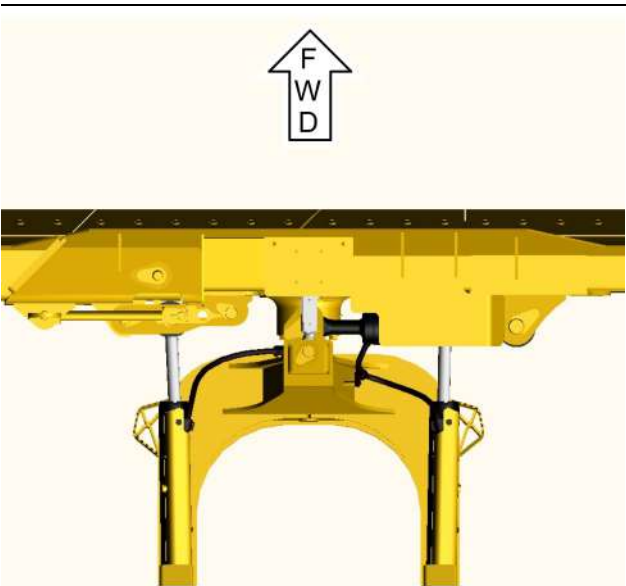


Ilustração 147

g02732085

Posição de operação

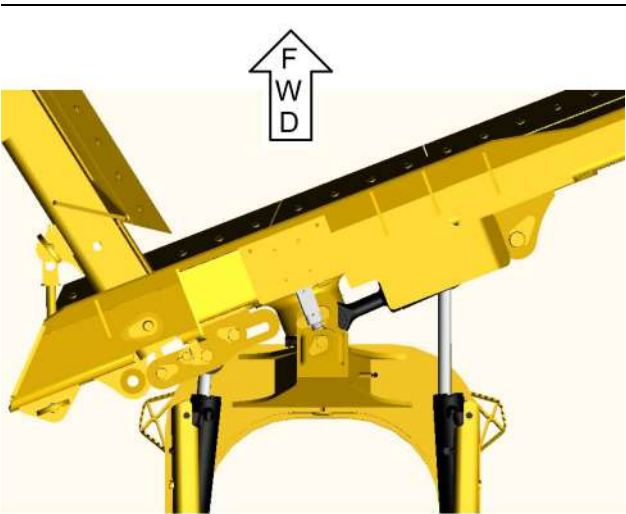


Ilustração 148

g02732087

Posição de transporte

Nota: Na posição de transporte, a lâmina deve estar paralela com o solo.

Procedimento para Dobrar a Lâmina

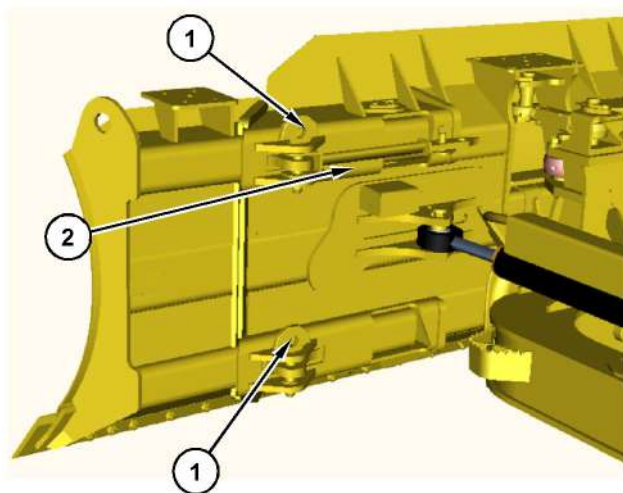


Ilustração 149

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.

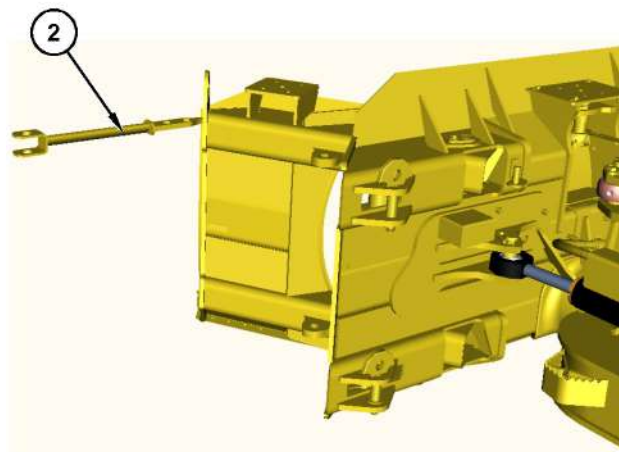


Ilustração 150

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.

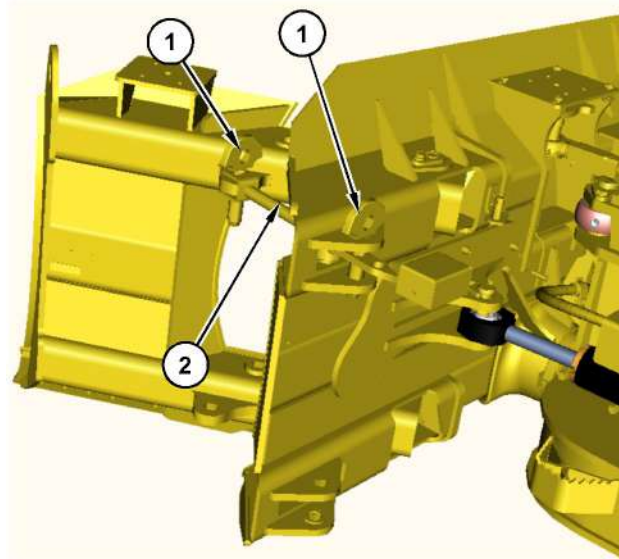


Ilustração 151

g06193342

3. Coloque a barra (2) e os pinos (1) como mostrado na Ilustração 151 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.

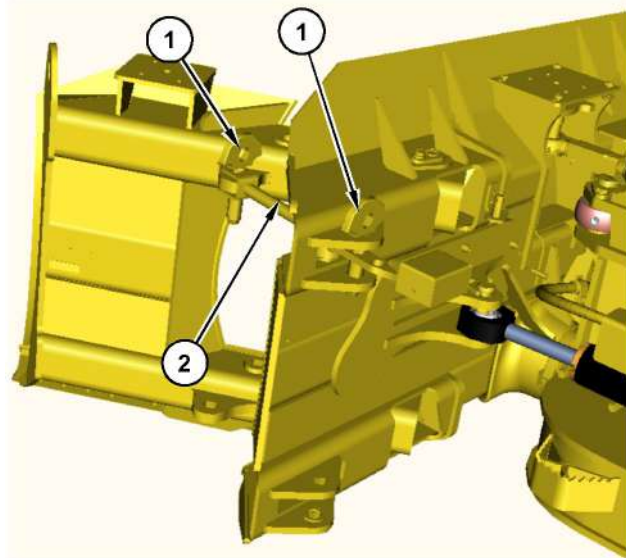


Ilustração 152

g06193342

2. Remova os pinos (1) e a barra (2) para destravar o lado removível da lâmina.

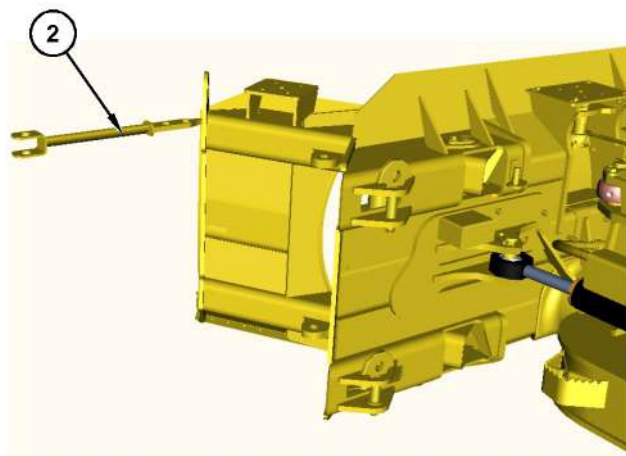


Ilustração 153

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.

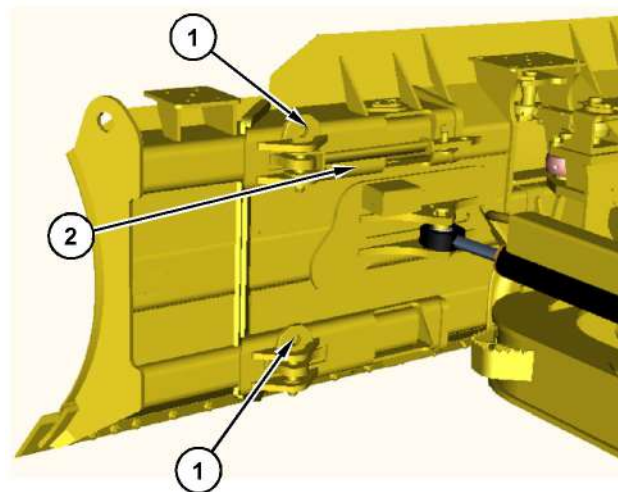


Ilustração 154

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.

i09960396

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.

AVISO

Levantamento ou amarração inadequados podem permitir movimento da carga, resultando em ferimentos ou avarias.

Nota: Inspeccione todos os pontos de levantamento e de amarração para ver se há danos, desgaste ou sobrecarga antes de levantar ou amarrar a máquina.

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. 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.

Consulte o revendedor Caterpillar para obter instruções sobre sua máquina.

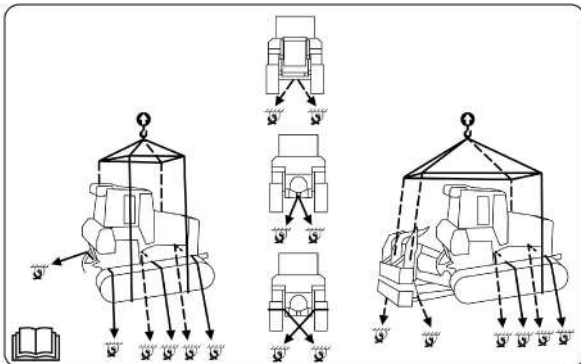


Ilustração 155

g01519807

Decalque de transporte

Use os passos a seguir antes de levantar ou amarrar a máquina:

1. Engate o freio de estacionamento.
2. Ative o interruptor da retenção hidráulica para a posição TRAVADO.

Levantamento da Máquina

Posicione o guindaste de modo que a máquina possa ser levantada em um plano nivelado.

Nota: Use dispositivos de levantamento adequados, com classificação para a máquina, para levantar a máquina. Utilize uma barra transversal grande o suficiente para evitar que os cabos ou as cintas de levantamento encostem na máquina. Use protetores de canto em cantos pronunciados.

1. Posicione o guindaste ou o dispositivo de levantamento para que a máquina seja levantada em uma posição nivelada.

Não permita a presença de quaisquer pessoas em torno da máquina.

2. Engate o freio de estacionamento antes de prender um dispositivo de levantamento na máquina.
3. Se a máquina estiver equipada com um ripper, posicione os cabos ou cintas sob a parte frontal da esteira. Prenda os cabos ou as cintas sob o ripper na parte traseira da máquina.
4. Se a máquina não estiver equipada com um ripper, posicione os cabos ou cintas sob a parte frontal da esteira. Além disso, posicione os cabos ou cintas sob a parte traseira da esteira.
5. Conecte os cabos de levantamento nas barras transversais.

Nota: As barras espaçadoras devem estar centradas sobre a máquina.

6. Levante a máquina.

Mova a máquina para a posição desejada.

O limite de carga útil (WLL, Working Load Limit) dos acessórios de levantamento deve atender ou exceder os valores dos pontos de levantamento dos acessórios (1), (2) e (3). Certifique-se de que os cabos de levantamento estejam posicionados dentro da faixa de ângulo aceitável. Consulte a Tabela 16.

O limite de carga útil da corrente atada sob as sapatas de esteira, como mostrado na Ilustração 157, é o seguinte:

- O limite de carga útil deve atender ou exceder duas vezes o limite de carga útil de um ponto de levantamento da sapata de esteira como listado na Tabela 16.



Ponto de Levantamento – Para levantar a máquina, prenda os dispositivos de levantamento nos pontos de levantamento.

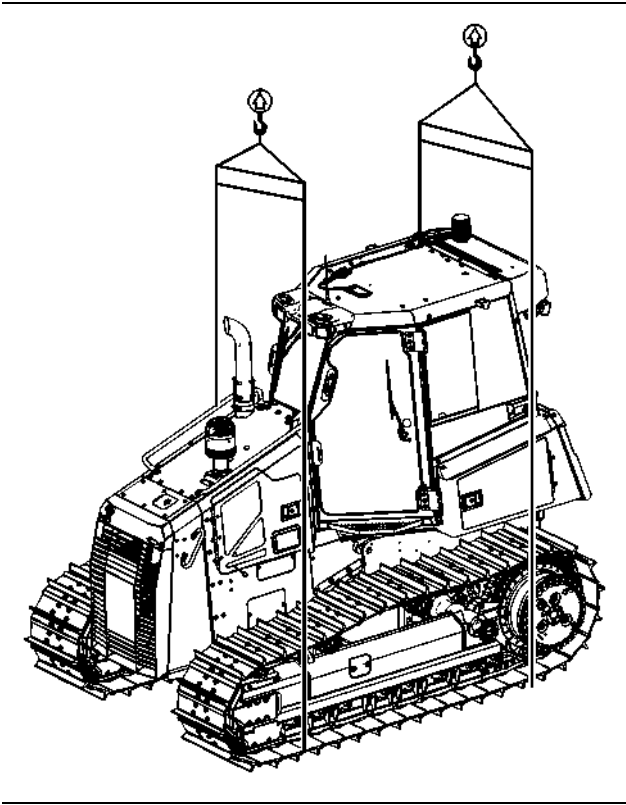


Ilustração 156 g06501675

Exemplo típico dos pontos de levantamento da máquina

Pontos de levantamento

Tabela 16

Especificações dos Pontos de Levantamento				
Ponto de Levantamento	Limite de Carga Útil	Carga de Ruptura	Faixa de Ângulo Aceitável	
			A-B	C-D
Ponto de Levantamento da Sapata de Esteira	35 kN (7870 lb)	140 kN (31,450 lb)	-15° a +15°	-15° a +15°
Ponto de Levantamento da Esteira (1), (2)	70 kN (15740 lb)	280 kN (62,950 lb)		
Ponto de Levantamento do Ríper (3)	33 kN (7420 lb)	130 kN (29,250 lb)	-15° a +15°	-15° a +15°

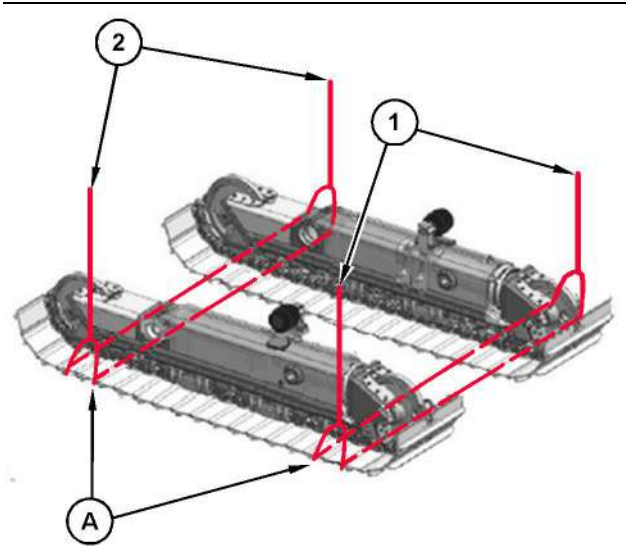


Ilustração 157 g07628151

- (1) Pontos de levantamento da sapata de esteira frontal
- (2) Pontos de levantamento da sapata de esteira traseira
- (A) Local de atamento da corrente abaixo da sapata de esteira

Para uma máquina com ou sem uma lâmina, posicione os cabos sob as partes frontal e traseira da esteira.

Nota: Use duas sapatas da esteira com cabo ou corrente atado. Consulte a Ilustração 157 pra ver o posicionamento da corrente ou do cabo sob as esteiras. O posicionamento do cabo ou da corrente é importante para garantir a estabilidade da máquina e a distribuição correta de massa durante o levantamento da máquina.

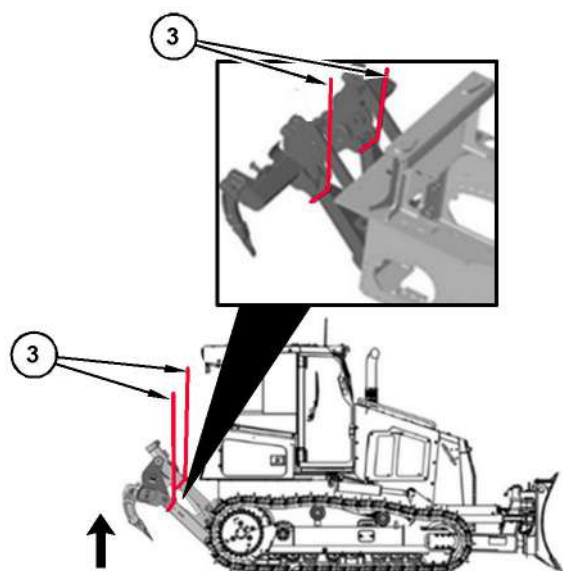


Ilustração 158

g07628309

Ripper levantado com cabo fixado

Para uma máquina equipada com um ripper, levante o ripper para a posição superior.

Posicione os cabos sob a parte dianteira da esteira e sob o ripper.

Para garantir a estabilidade da máquina e a distribuição de massa durante o levantamento da máquina, use dois cabos atados ao redor da armação do ripper (3).

Ângulos dos Pontos de Levantamento

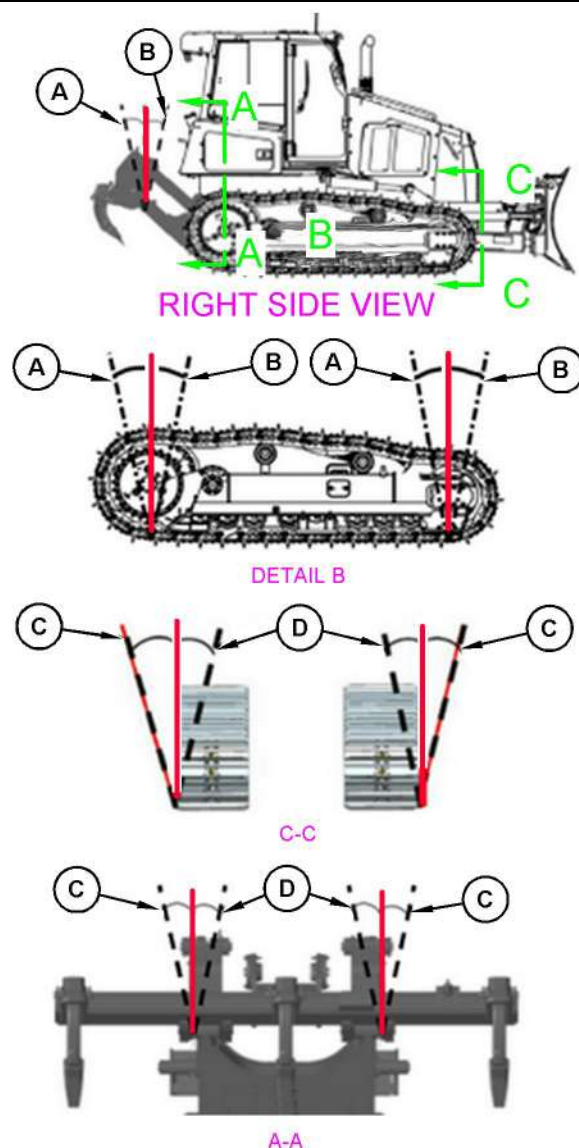


Ilustração 159

g07628335

- (A) Ângulo para trás
- (B) Ângulo para frente
- (C) Ângulo para fora
- (D) Ângulo para dentro

Amarração da Máquina

Pode haver mais de uma maneira de amarrar a máquina. Os regulamentos locais devem ser usados para determinar o melhor método.

Verifique as leis estaduais e locais que regulam as seguintes características de carga.

- Peso
- Largura
- Comprimento
- Altura

Use cabos de classificação adequada para amarrar a máquina.

Em cantos agudos, use protetores de cantos.

É recomendado calçar e/ou bloquear as esteiras e os acessórios.

Os implementos devem ser amarrados separadamente.

Engate o freio de estacionamento antes de prender a máquina com prendedores.

Consulte o revendedor Cat para obter instruções de transporte para a máquina.

Ao usar apenas as esteiras, são necessárias oito amarrações. Duas amarrações em cada canto, uma amarração na pista vertical e uma amarração mais abaixo na vertical. Prenda cada amarração no interior da sapata de esteira.

Nota: Não use a mesma sapata da esteira para várias amarrações. Use a sapata vertical e inferior.

A força máxima distribuída de amarração usando a esteira é de 53 kN (11915 lb). A capacidade de fixação da amarração fixada deve atender ou exceder esse valor.

Para transporte rodoviário ou ferroviário, prenda as amarrações na parte interna da sapata de esteira em um ângulo de 35 +/- 5 graus em direção à frente. Consulte o ângulo de amarração (A).

Para transporte marítimo, prenda as amarrações na parte interna da sapata de esteira em um ângulo de 50 +/- 10 graus em direção à frente. Consulte o ângulo de amarração (A).

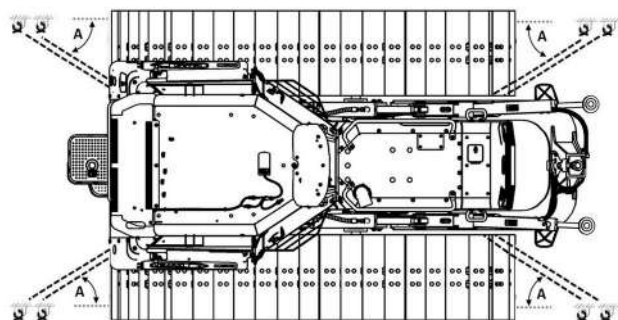


Ilustração 160

g06654418

(A) Ângulo de amarração

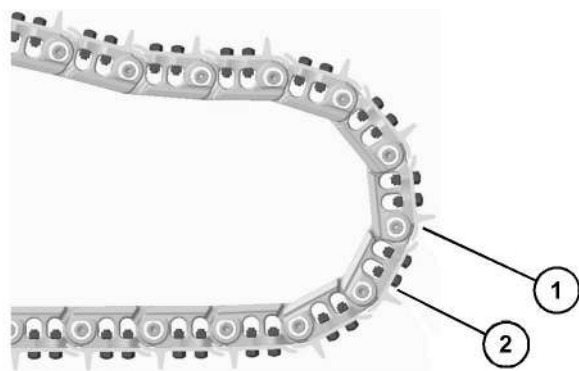


Ilustração 161

g06654425

(1) Sapata vertical
(2) Sapata inferior

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 aclave.

Anexe o cabo ao olhal de reboque na parte dianteira da máquina se estiver rebocando a máquina para frente. Anexe o cabo ao olhal de reboque na parte traseira da máquina 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 aclave 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.

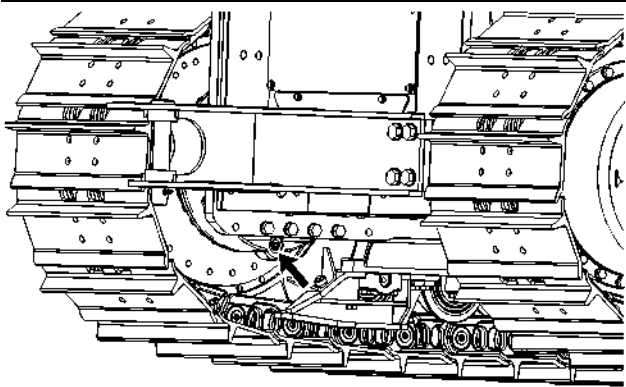


Ilustração 162

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.

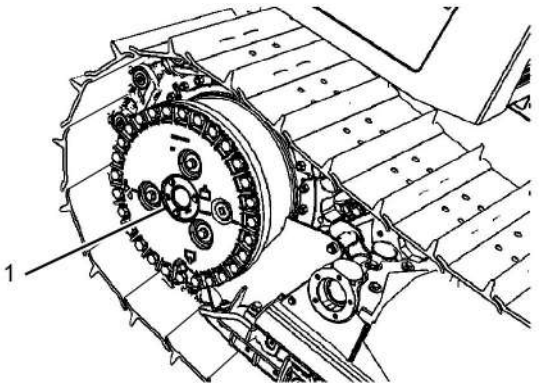


Ilustração 163

g02660736

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

- 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



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.



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 manutenção 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

i08079463

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 SAE 0W-20, o óleo Cat Cold Weather TDTO é recomendado.

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). Meça 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 do 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
		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 ampliam em 50% o intervalo padrão de drenagem de óleo** em sistemas hidráulicos de máquinas (3.000 horas comparado a 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 para coleta de amostras de óleo estabelecida no Manual de Operação e Manutenção da máquina específica. 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 obter 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 GO Sintético 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 comercial TO-4	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 comercial TO-4	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, SEBU6250, Caterpillar Machine Fluids Recommendations para obter mais informações sobre as graxas. 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 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 de 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 estão 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 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.

A especificação para combustível diesel destilado dos EUA ASTM (American Society of Testing Materials, Sociedade Americana para Testes e Materiais) D975-09a inclui até B5 (5 por cento) de biodiesel. Atualmente, qualquer combustível diesel nos EUA pode conter até B5 de combustível 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 um nível de mistura de biodiesel B20 é aceitável para uso no motor das máquinas D4 e D6K do 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:

Preferencial – Cat ELC (Extended Life Coolant, Líquido Arrefecedor de Vida Útil Prolongada)

Aceitável – Cat DEAC (Diesel Engine Antifreeze/Coolant, Anticongelante/Líquido Arrefecedor para Motor 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.

i10440349

Capacidades (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.)

Seção de Manutenção

Informações Sobre S·O·S (Análise Periódica do Óleo)

(Tabela 23 (cont.))

Caixa de Engrenagens para o Guincho	4,7	1,2	1
	kg	lbs	Tipo
Refrigerante ⁽¹⁾	1,6	3,5	R-134a
Óleo Refrigerante	ml	oz	
Compressor	180	6	Óleo de PAG (Polyalkylene Glycol, Polialquilenol Glicol)
Grupo de Tubulações	15	0,5	Óleo de PAG (Polyalkylene Glycol, Polialquilenol Glicol)

⁽¹⁾ Consulte o Manual de Serviço, UENR4125, Air Conditioning and Heating R-134a for All Caterpillar Machines para obter informações adicionais.

Consulte o seu revendedor Cat a fim de obter informações completas e assistência para especificar um programa S·O·S para seu equipamento.

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.

i07469944

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, amostras de líquido arrefecedor e outras informações sobre a máquina. O revendedor usa os dados para fornecer ao cliente as recomendações para gerenciamento do equipamento. Além disso, o Serviço S·O·S pode ajudar a determinar a causa de um problema existente em um produto.

Consulte a Publicação Especial, SEBU6250, Caterpillar Machine Fluid Recommendations para obter informações detalhadas referentes aos Serviços S·O·S.

A eficácia dos Serviços S·O·S depende do envio oportuno da amostra ao laboratório nos intervalos recomendados.

Consulte o Manual de Operação e Manutenção, Intervalos de Manutenção para obter um local de retirada de amostra específico e um intervalo de manutenção.

Suporte de Manutenção

i08044747

Pressão do Sistema - Descarregue

Código SMCS: 7000

CUIDADO

Um movimento súbito da máquina poderá resultar em ferimentos ou morte.

Um movimento súbito da máquina poderá causar ferimentos a pessoas sobre a máquina ou nas proximidades da máquina.

Para evitar ferimentos ou morte, certifique-se de que não haja pessoas nem obstruções na área em torno da máquina, antes de operar a máquina.

Sistema de Arrefecimento

CUIDADO

Sistema pressurizado: o líquido arrefecedor quente pode causar queimaduras graves. Para abrir a tampa, pare o motor e espere até que o radiador esteja frio. Em seguida afrouxe a tampa lentamente para aliviar a pressão.

Para aliviar a pressão do sistema de arrefecimento, desligue a máquina. Deixe que a tampa do sistema de arrefecimento esfrie. Remova lentamente a tampa de pressão do sistema de arrefecimento para aliviar a pressão.

Sistema Hidráulico

CUIDADO

Sistema Pressurizado!

Acumuladores hidráulicos contêm gás e óleo sob alta pressão. **NÃO** desconecte tubulações nem desmonte qualquer componente em um acumulador pressurizado. Toda pré-carga de gás deve ser removida do acumulador de acordo com as instruções fornecidas no manual de serviço antes de fazer manutenção ou descartar o acumulador ou qualquer um de seus componentes.

Não seguir as instruções e advertências pode causar ferimentos ou morte.

Use apenas nitrogênio seco para recarregar os acumuladores. Consulte o revendedor Cat para obter equipamentos especiais e informações detalhadas para manutenção e carregamento do acumulador.

CUIDADO

Óleo hidráulico sob pressão pode permanecer no sistema hidráulico desta máquina após o motor ter sido desligado e a bomba ter parado. Ferimentos sérios podem ocorrer se a pressão não for aliviada antes que qualquer manutenção seja feita no sistema hidráulico. Para evitar ferimentos, alivie a pressão do sistema hidráulico antes de trabalhar em qualquer conexão, mangueira ou componente hidráulico.

Abaixe todos os implementos até o nível do solo antes de iniciar o serviço. Se o sistema hidráulico tiver de ser servido, testado, ou ajustado com o implemento na posição levantada, o implemento e os cilindros de levantamento têm de ser apoiados apropriadamente.

Sempre estacione a máquina num local afastado do trânsito de outras máquinas. Certifique-se de que não haja outras pessoas próximas da máquina quando o motor estiver funcionando e os testes ou ajustagens estão sendo feitos.

Nota: O controle de bloqueio do implemento deve estar na posição DESTRAVADA.

1. Abaixe os implementos até o solo.
2. Desligue o motor.

3. Gire a chave para a posição LIGAR antes de mover as alavancas de controle do implemento.
4. Mova as alavancas de controle do implemento pela faixa completa de deslocamento. Isso aliviará qualquer pressão que possa existir no sistema hidráulico.
5. Pressione o botão da válvula reguladora da pressão/vácuo para aliviar qualquer pressão no reservatório.
6. Afrouxe lentamente a tampa do bocal de enchimento para descarregar qualquer pressão adicional no reservatório hidráulico.
7. Aperte a tampa do bocal de enchimento.
8. A pressão do sistema hidráulico foi liberada. Tubos e componentes podem ser removidos.

Sistema de Óleo do Motor

Para aliviar a pressão do sistema de óleo do motor, desligue o motor.

Sistema de Combustível

Para aliviar a pressão do sistema de combustível, desligue o motor.

Tubulações de Combustível de Alta Pressão

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.

As tubulações de combustível de alta pressão são aquelas que se encontram entre a bomba de combustível de alta pressão e o coletor de combustível de alta pressão e as tubulações de combustível que se encontram entre o coletor de combustível e o cabeçote. Essas linhas de combustível diferem das linhas de combustível de outros sistemas de combustível nos seguintes fatores:

- 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.

Antes que qualquer serviço ou reparo seja realizado nas linhas de combustível do motor, realize as seguintes tarefas:

1. Desligue o motor.
2. Espere por 10 minutos.

Nota: A pressão do óleo do motor pode ser monitorada pelo Técnico Eletrônico Caterpillar (ET).

Não afrouxe as tubulações de combustível de alta pressão para eliminar o ar preso no sistema de combustível.

Sistema de Tombamento Elétrico (Se Equipado)

CUIDADO

Podem ocorrer ferimentos resultantes da pressão do óleo hidráulico e do óleo quente.

A pressão do fluido hidráulico pode permanecer no sistema hidráulico após a parada do motor. Ferimentos sérios podem ser causados se esta pressão não for liberada antes que qualquer manutenção seja realizada no sistema hidráulico.

Certifique-se de que todas as ferramentas de trabalho tenham sido baixados ao nível do solo e de que o óleo esteja frio antes de remover qualquer componente ou tubulação. Remova a tampa do bocal de enchimento de óleo quando o motor estiver parado e a tampa do bocal de enchimento estiver fria o suficiente para ser tocada com as mãos desprotegidas.

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.

Consulte a Publicação Especial, PERJ1017, Dealer Service Tool Catalog para obter informações sobre ferramentas e suprimentos adequados para coletar e conter fluidos em produtos Cat®.

Descarte todos os fluidos de acordo com regulamentos e determinações locais.

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 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.

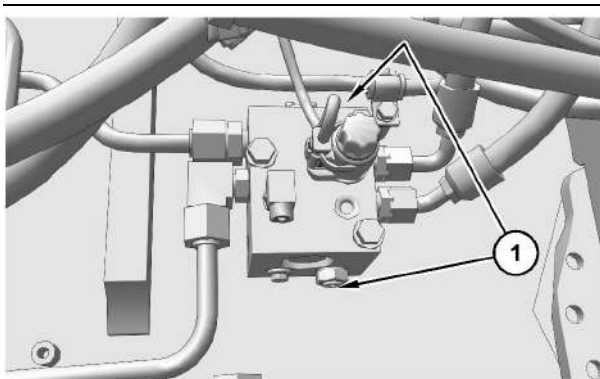


Ilustração 164

g06087418

b. Remova os bujões (1).

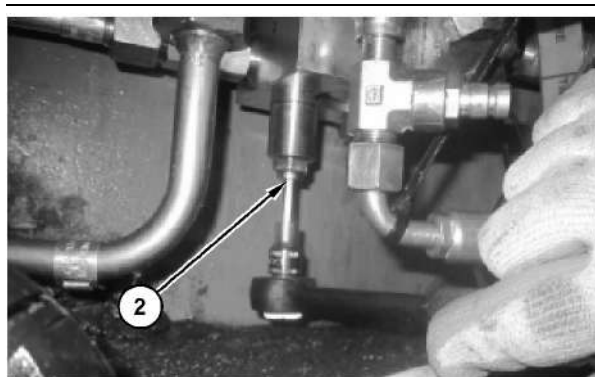


Ilustração 165

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 $11 \pm 1 \text{ N}\cdot\text{m}$ ($97 \pm 9 \text{ lb in}$).
- f. Instale o protetor inferior central.

i09808899

Preparar a Máquina para Manutenção

Código SMCS: 1000; 7000

1. Mova a máquina para uma superfície seca, sólida e nivelada sem quaisquer resíduos.

Nota: A superfície deve ser suficientemente sólida para suportar o peso da máquina e qualquer conjunto de ferramentas usado para suportar a máquina.

2. Coloque a máquina em modo de estacionamento. Consulte o Manual de operação e manutenção, Controles do operador para obter mais informações.
3. Abaixe todos os implementos da máquina até o solo. Consulte o Manual de operação e manutenção, Controles do operador para obter mais informações.
4. Certifique-se de liberar a pressão de qualquer sistema fechado que será aberto durante o procedimento de manutenção. Consulte o Manual de Operação e Manutenção, System Pressure Release para obter mais informações.

Esta máquina está equipada com controles de travamento para se adequar aos tipos de manutenção da máquina a seguir.

Manutenção com o Motor Funcionando

Para manutenção que exige que o motor esteja em funcionamento, execute o seguinte:

Nota: Use "Eliminação de Trabalho Ativo" quando possível.

1. Opere o motor em marcha lenta.
2. Use o interruptor da retenção hidráulica para desativar os implementos. Consulte o Manual de operação e manutenção, Controles do operador para obter mais informações.

Manutenção sem o Motor Funcionando

Para manutenção que não exige que o motor esteja em funcionamento, execute as seguintes etapas:

1. Mova a chave de partida do motor para DESLIGAR. Consulte o Manual de operação e manutenção, Controles do operador para obter mais informações.

Manutenção com Sistema Elétrico Desativado

Para manutenção que exige que o sistema elétrico seja desativado, execute o seguinte:

1. Mova a chave de partida do motor para DESLIGAR. Consulte o Manual de operação e manutenção, Controles do operador para obter mais informações.
2. Mova a chave geral da bateria para a posição DESLIGAR. Consulte o Manual de Operação e Manutenção, Chave Geral da Bateria para obter o procedimento apropriado.

Para evitar danos aos controles eletrônicos e aos rolamentos, é necessário usar procedimentos de soldagem adequados. Quando possível, remova da máquina ou do motor o componente que deve ser soldado, e só então, proceda com a soldagem. Se for necessário fazer uma soldagem na máquina ou no motor perto de um controle eletrônico, remova temporariamente o controle eletrônico para evitar danos relacionados ao calor. Os passos seguintes devem ser seguidos para soldar em uma máquina ou motor com controles eletrônicos.

1. Desligue o motor. Posicione a chave de partida do motor na posição DESLIGAR.
2. Se equipado, gire o interruptor de desconexão da bateria para a posição DESLIGAR. Se não houver um interruptor de desconexão 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. Fixe com abraçadeira o fio-terra do soldador ao componente que será soldado. Posicione a abraçadeira o mais próximo possível da solda. Certifique-se de que o percurso elétrico do fio-terra até o componente não atravesse nenhum rolamento. Use este procedimento para reduzir a possibilidade de danos aos seguintes componentes:
 - Mancais do trem de força
 - Componentes hidráulicos
 - Componentes elétricos
 - Outros componentes da máquina
4. Proteja o chicote de fiação e os componentes contra os detritos e respingos criados pela soldagem.
5. Use procedimentos de soldagem padrão para soldar os materiais juntos.

i07757903

Solda em Máquinas e Motores com Controles Eletrônicos

Código SMCS: 1000; 6700; 7000

Não faça soldas em nenhuma estrutura de proteção. Entre em contato com o revendedor Cat caso seja necessário reparar uma estrutura de proteção.

Acesso para Manutenção

i07076623

Portas de Acesso e Tampas

Código SMCS: 7251; 7263; 7273; 7273-572; 7273-573

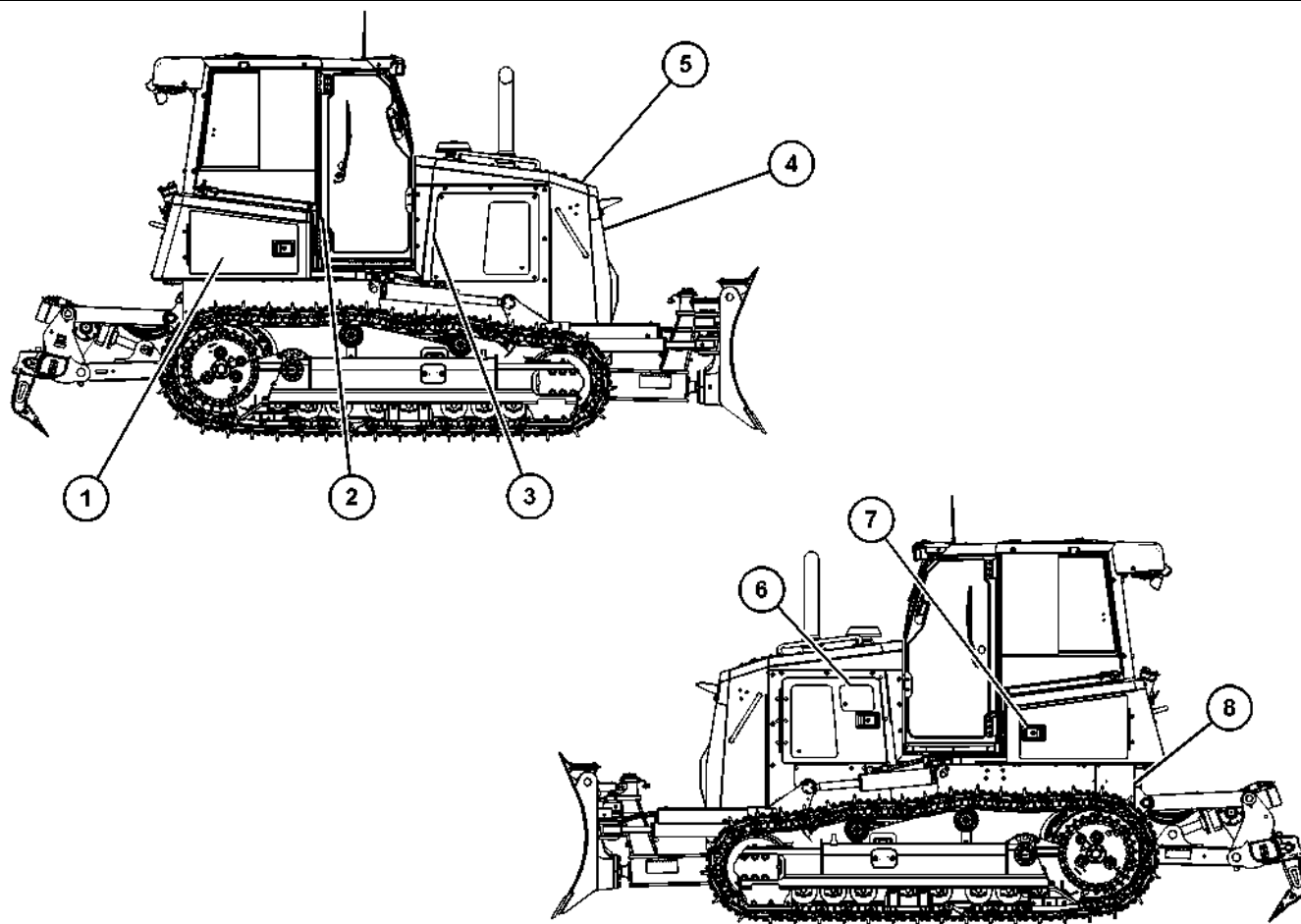


Ilustração 166

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

i10440348

Programação de Intervalos de Manutenção

Código SMCS: 7000

Certifique-se de que todas as informações de segurança, advertências e instruções sejam lidas e compreendidas antes de realizar 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 anormalmente alto podem exigir manutenção mais frequente. Consulte o procedimento de manutenção para saber sobre qualquer outra exceção que possa alterar os intervalos de manutenção.

Nota: Antes de realizar a manutenção de um intervalo, todos os procedimentos do intervalo anterior devem ter sido realizados.

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 e 2.500 horas de serviço devem ser realizados pelo menos uma vez por ano.

Quando Se Tornar Necessário

“ Bateria - Reciclar”	143
“ Filtro de Ar da Cabine (Ar Externo) - Limpar/Inspeccionar/Substituir”	147
“ Filtro da Cabine (Recirculação) - Limpar/Inspeccionar/Substituir”	148
“ Câmera - Limpar/Ajustar”	148
“ Condensador (Refrigerante) - Limpar”	150
“ Bordas Cortantes e Cantos de Lâmina - Inspeccionar/Substituir”	156
“ Elemento Filtrante Primário e/ou Secundário de Ar do Motor - Limpar/Substituir”	158

“ Arrasto de Carretel Livre - Ajustar”	169
“ Sistema de Combustível - Abastecer”	173
“ Sistema de Combustível - Escorvar”	174
“ Fusíveis e Disjuntores - Substituir/Rearmar”	180
“ Filtro de Óleo - Inspeccionar”	189
“ Colmeia do Radiador - Limpar”	190
“ Tampa de Pressão do Radiador - Limpar/Substituir”	190
“ Ríper - Inspeccionar/Substituir”	191
“ Cabo do Guincho - Inspeccionar”	196
“ Cabo do Guincho - Substituir”	196
“ Reservatório do Lavador de Vidro - Abastecer”	199
“ Limpadores de Vidros - Inspeccionar/Substituir”	200
“ Vidros - Limpar”	200

Cada 10 Horas de Serviço

“ Alarme de Marcha à Ré - Testar”	143
“ Freios, Indicadores e Medidores - Testar”	145
“ Nível do Sistema de Arrefecimento - Verificar”	155
“ Nível de Óleo do Motor - Verificar”	163
“ Filtro Primário/Separador de Água do Sistema de Combustível - Drenar”	175
“ Nível de Óleo do Sistema Hidráulico - Verificar”	187
“ Cinto de Segurança - Inspeccionar”	192
“ Roletes de Ajuste do Guincho - Lubrificar”	197

Cada 50 Horas de Serviço

“ Pinos de Articulação de Inclinação - Lubrificar”	147
“ Pino Central da Barra Equalizadora - Lubrificar”	166
“ Articulação do Ríper e Rolamentos dos Cilindros - Lubrificar”	192
“ Pinos da Esteira - Inspeccionar”	195

“ Rolamento do Tambor do Guincho - Lubrificar” 197

Primeiras 250 horas de serviço

“ Filtro e Óleo do Motor - Trocar” 165

Cada 250 Horas de Serviço

“ Amostra de Óleo do Motor - Obter” 164

“ Pinos da Barra Equalizadora - Lubrificar” 167

“ Nível de Óleo do Comando Final - Verificar” ... 168

“ Água e Sedimentos do Tanque de Combustível - Drenar” 179

“ Nível de Óleo do Eixo de Articulação - Verificar” 189

“ Esteira - Verificar/Ajustar” 194

“ Armação dos Roletes da Esteira - Inspeccionar” 196

“ Nível de Óleo do Guincho - Verificar” 198

Primeiras 500 horas de serviço

“ Folga das Válvulas do Motor - Verificar” 166

Cada 500 Horas de Serviço

“ Amostra de Líquido Arrefecedor do Sistema de Arrefecimento (Nível 1) - Obter” 151

“ Filtro e Óleo do Motor - Trocar” 165

“ Amostra de Óleo do Comando Final - Obter” .. 169

“ Posição da Roda-guia Frontal - Verificar/ Ajustar” 169

“ Filtros Primário e Secundário do Sistema de Combustível - Substituir” 176

“ Filtro e Tela Filtrante da Tampa do Tanque de Combustível - Substituir/Limpar” 179

“ Amostra de Fluido do Sistema Hidráulico - Obter” 187

“ Amostra de Óleo do Guincho - Obter” 198

“ Bujão de Respiro do Guincho - Limpar” 199

Cada 1000 Horas de Serviço

“ Bateria - Inspeccionar” 143

“ Bateria ou Cabo da Bateria - Inspeccionar/ Substituir” 143

“ Correia - Inspeccionar/Substituir “ 144

“ Elemento Filtrante Primário e/ou Secundário de Ar do Motor - Limpar/Substituir” 158

“ Folga das Válvulas do Motor - Verificar” 166

“ Filtro de Óleo do Sistema Hidráulico (Guincho) - Substituir” 184

“ Filtro de Óleo do Sistema Hidráulico - Substituir” 185

“ Estrutura Protetora contra Acidentes de Capotagem (ROPS) - Inspeccionar” 192

“ Óleo do Guincho - Trocar” 197

Cada 2000 Horas de Serviço

“ Amostra de Líquido Arrefecedor do Sistema de Arrefecimento (Nível 2) - Obter” 152

“ Óleo do Comando Final - Trocar” 168

“ Fluido do Sistema Hidráulico - Trocar” 182

“ Respiro do Reservatório Hidráulico - Substituir” 188

“ Placas de Desgaste da Guia da Roda-guia - Inspeccionar” 188

Cada 3000 Horas de Serviço

“ Correia - Substituir” 145

“ Termostato do Sistema de Arrefecimento - Limpar/ Substituir” 155

Cada 3 Anos

“ Cinto de Segurança - Substituir” 193

Cada 6.000 Horas de Serviço

“ Prolongador do Líquido Arrefecedor do Sistema de Arrefecimento (ELC, Extended Life Coolant, Líquido Arrefecedor de Vida Útil Prolongada) - Adicionar” 150

A cada 12.000 Horas de Serviço

“ Líquido Arrefecedor de Vida Útil Prolongada do Sistema de Arrefecimento - Trocar” 154

i07076607

i02032467

Alarme de Marcha à Ré - Teste

Código SMCS: 7406-081

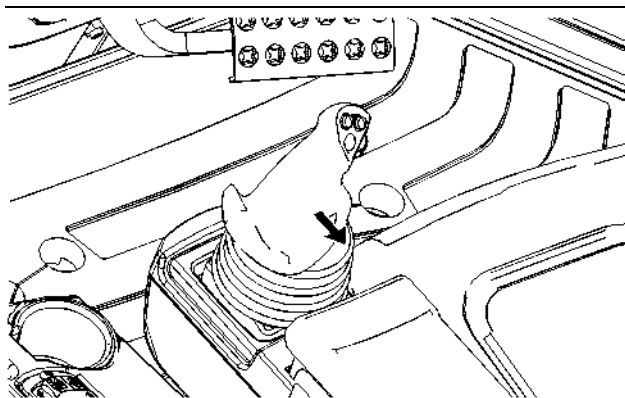


Ilustração 167

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 AVANÇO.

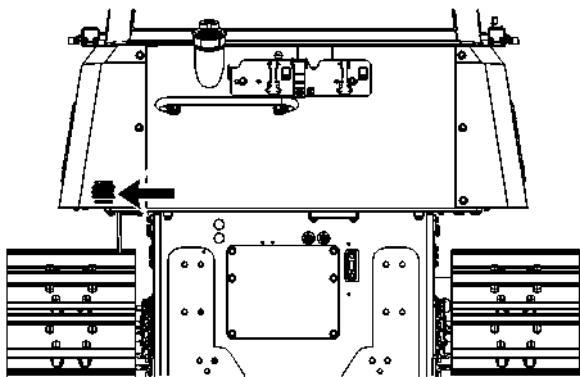


Ilustração 168

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.

Bateria - Inspeção

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.

i08329978

Bateria - Reciclar

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 - Inspeção/Substitua

Código SMCS: 1401-040; 1401; 1401-510; 1402-040; 1402-510



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. Inspeção 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.

i08079461

Correia - Inspeção/Substitua

Código SMCS: 1357-510; 1357-040; 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.

Inspeção 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.

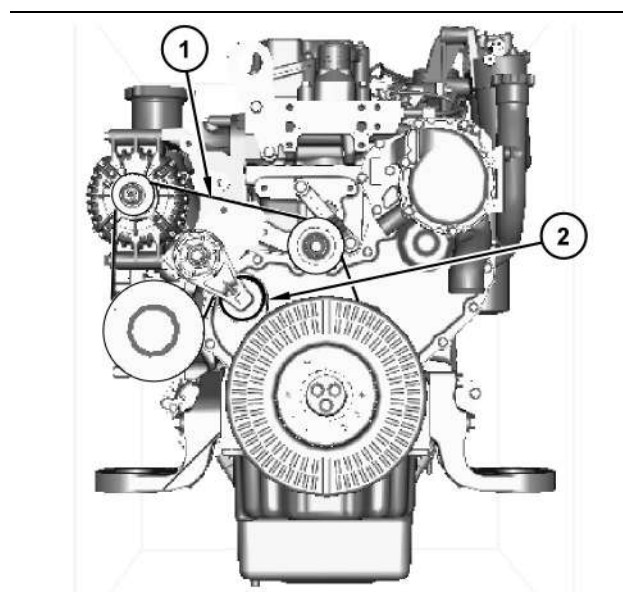


Ilustração 169

g03322538

- (1) Correia
(2) Tensor da correia

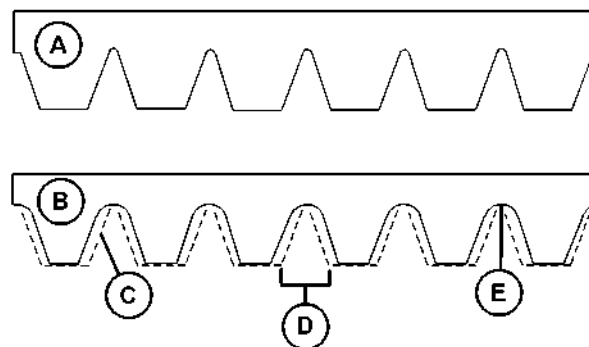


Ilustração 170

g06114636

- (A) Correia nova
(B) Correia gasta

3. Inspeção a condição da correia tipo serpentina (1). Com o tempo, as nervuras da correia perderão material (C). O espaço entre as nervuras aumentará (D). A perda de material fará com que a roldana correia da polia faça contato com o vale da correia, que causará o deslizamento da correia e desgaste acelerado (E). Substitua a correia se ela estiver desgastada ou desfiada.

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



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.

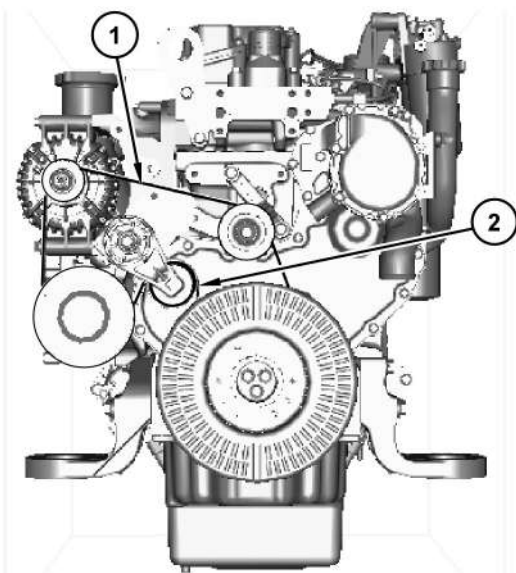


Ilustração 171

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)



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.

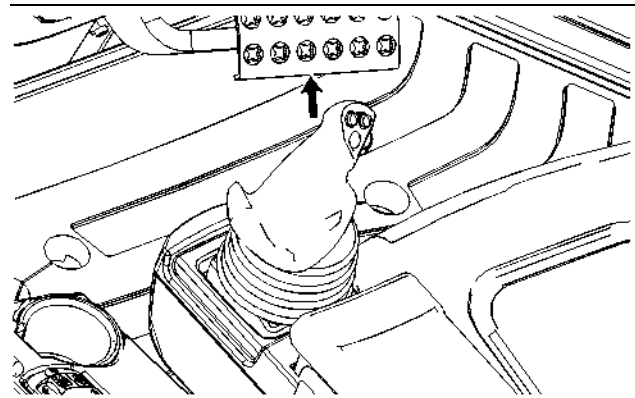


Ilustração 172

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. Abaixar 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

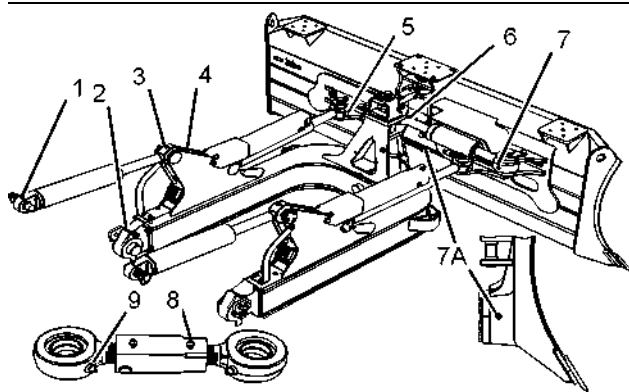


Ilustração 173

g03724827

Aplique lubrificante nas graxas 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 graxa 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 graxa remota da extremidade da cabeça do cilindro de ângulo (4). Também aplique lubrificante na graxa 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 graxas 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 graxas nas roscas da articulação de tombamento (8).

Aplique lubrificante nas graxas nos dois lados da articulação de tombamento da lâmina (9).

i06696962

Filtro da Cabine (Ar Fresco) - Limpe/Inspeção/Substitua

Código SMCS: 7342-040; 7342-510; 7342-070

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.

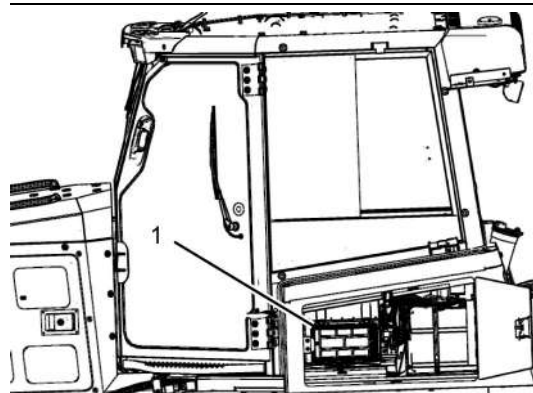


Ilustração 174

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/Inspeção/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.

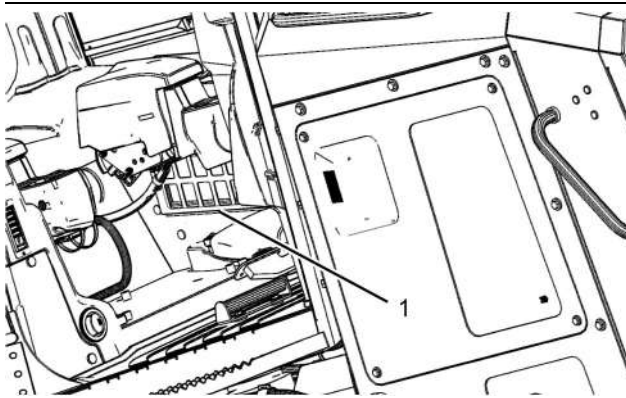


Ilustração 175

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

Não usar uma escada externa ou uma plataforma adequada para acesso direto à câmera retrovisora pode resultar em escorregões e quedas, que podem causar lesões corporais ou morte.

Certifique-se de usar uma escada externa adequada ou uma plataforma adequada para acesso direto à câmera retrovisora.

CUIDADO

O movimento inesperado da máquina pode causar 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 etiqueta 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 176

g06011384

1. Afrouxe os dois parafusos.

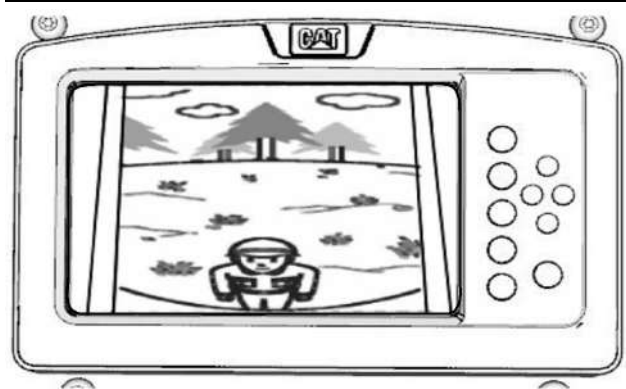


Ilustração 177

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 $0.5 \pm 0.05 \text{ N}\cdot\text{m}$ ($4 \pm 0.4 \text{ lb in}$).

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

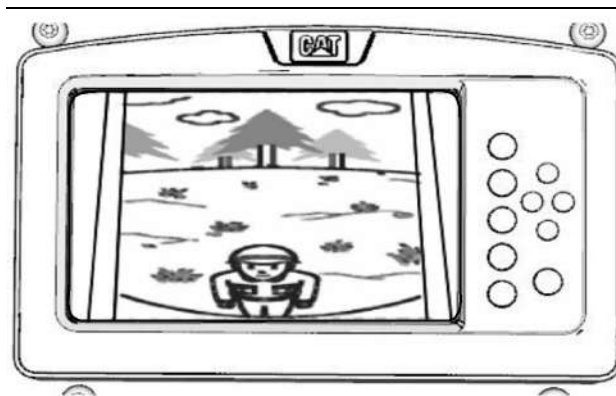


Ilustração 178

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

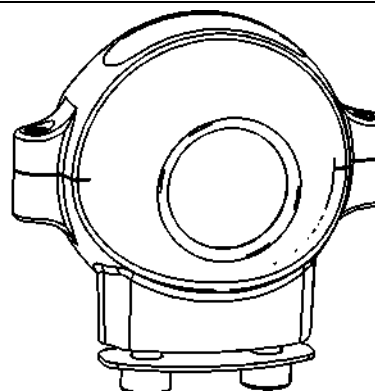


Ilustração 179

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.

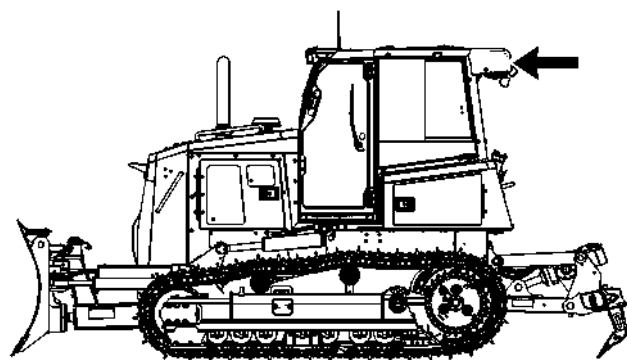


Ilustração 180

g06206570

1. Remova a tampa do condensador.
2. Inspeção 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.

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.

Consulte a Publicação Especial, PERJ1017, Dealer Service Tool Catalog para obter informações sobre ferramentas e suprimentos adequados para coletar e conter fluidos em produtos Cat®.

Descarte todos os fluidos de acordo com regulamentos e determinações locais.

Quando o Líquido Arrefecedor de Vida Prolongada (ELC, Extended Life Coolant) da Caterpillar for utilizado, um prolongador deve se adicionar 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 Recommendations Extended Life Coolant (ELC) ou consulte o revendedor Caterpillar.

i06696960

Líquido Arrefecedor do Sistema de Arrefecimento (Nível 1) - Obtenha Amostra

Código SMCS: 1350-008; 1395-008; 1395-554; 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.

Consulte a Publicação Especial, PERJ1017, Dealer Service Tool Catalog para obter informações sobre ferramentas e suprimentos adequados para coletar e conter fluidos em produtos Cat®.

Descarte todos os fluidos de acordo com regulamentos e determinações locais.

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.

Seção de Manutenção

Líquido Arrefecedor do Sistema de Arrefecimento (Nível 2) - Obtenha Amostra

- 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.

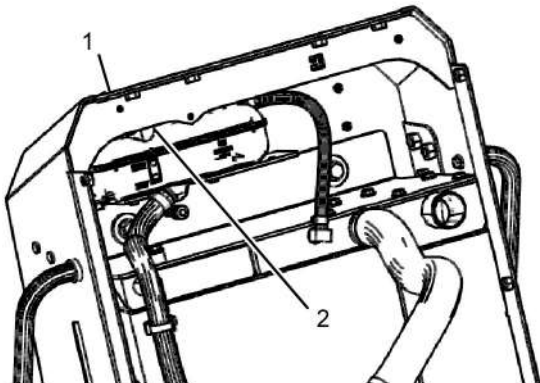


Ilustração 181

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; 1395-008; 1395-554; 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.

Consulte a Publicação Especial, PERJ1017, Dealer Service Tool Catalog para obter informações sobre ferramentas e suprimentos adequados para coletar e conter fluidos em produtos Cat®.

Descarte todos os fluidos de acordo com regulamentos e determinações locais.

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.

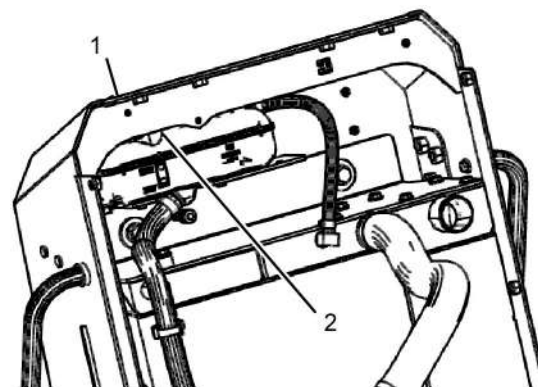


Ilustração 182

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.

Consulte a Publicação Especial, PERJ1017, Dealer Service Tool Catalog para obter informações sobre ferramentas e suprimentos adequados para coletar e conter fluidos em produtos Cat®.

Descarte todos os fluidos de acordo com regulamentos e determinações locais.

Referência: Para obter informações sobre a adição de um prolongador ao seu sistema de arrefecimento, consulte Publicação Especial, SEBU6250, Caterpillar Machine Fluids Recommendations Extended 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.

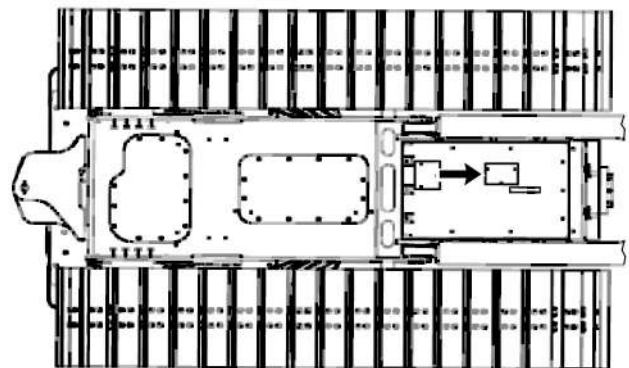


Ilustração 183

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

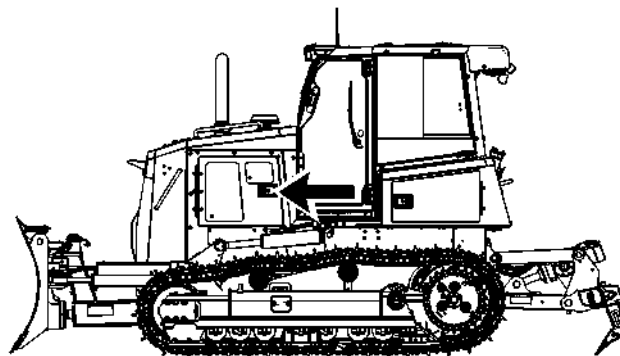


Ilustração 184

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: 1355-070; 1355-510; 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.

i09891947

Bordas Cortantes e Cantos de Lâmina - Inspeção/Substitua

Código SMCS: 6801-040; 6801-510; 6804-510; 6804-040

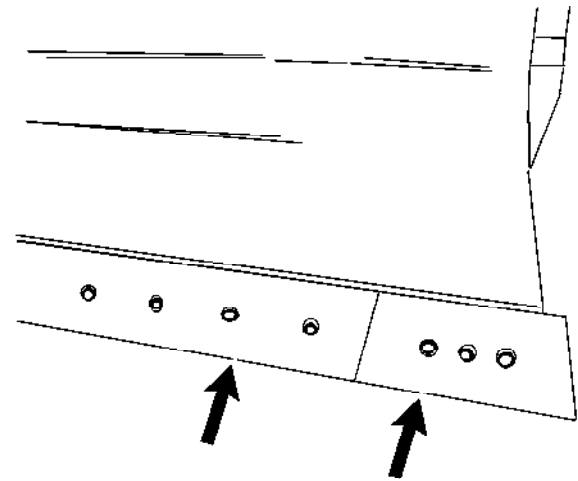


Ilustração 185

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. Abaixar 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. Inspeção 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, quando possível, 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.

Máquinas Equipadas com Bordas Cortantes de Precisão

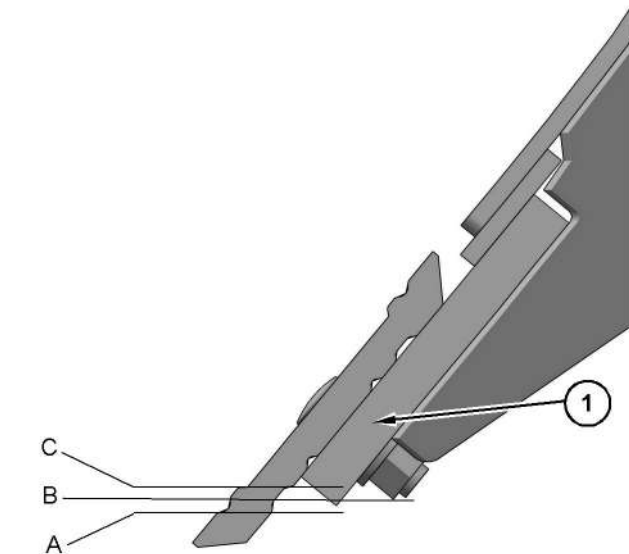


Ilustração 186

g06570464

Inspeção a chapa de suporte da borda cortante (1) quanto a desgaste ou danos. Use o indicador de desgaste para as recomendações abaixo:

A – O indicador Valley of Wear mostra o tempo ideal para trocar/virar a borda cortante

B – Quando a ranhura do indicador de Desgaste desaparece, deve-se tomar uma ação para virar ou alterar a borda cortante e as pontas da extremidade.

Nota: É normal haver alguma chanfragem da chapa do suporte.

C – Local do máximo absoluto de desgaste antes que ocorram danos permanentes na lâmina.

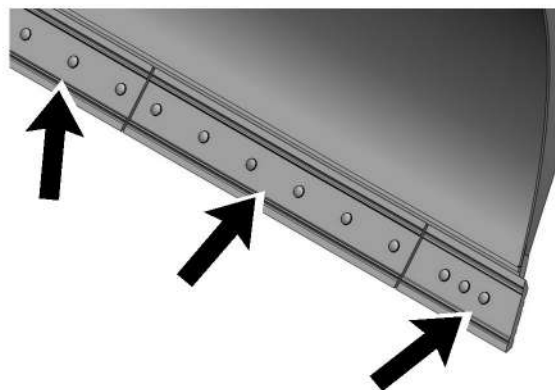


Ilustração 187

g06519927

1. Levante a lâmina e bloqueie-a. Ao remover as bordas cortantes e os cantos, mantenha a lâmina a uma altura mínima.
2. Retire os parafusos.
3. Remova a borda cortante e os cantos de lâmina.
4. Limpe completamente todas as superfícies de contato.
5. Inspeção o lado oposto da borda cortante. Se o lado oposto da borda cortante não estiver desgastado, vire-a para baixo e instale-a.
6. Se ambos os lados da borda cortante estiverem gastos, instale uma borda cortante nova.
7. Se necessário, instale novos cantos de lâmina.
8. Instale todos os parafusos e aperte-os até atingirem o torque especificado.

Nota: Sempre instale parafusos e porcas novos quando instalar bordas cortantes novas ou quando virar as bordas cortantes.

Referência: Para obter mais informações, consulte Especificações, SENR3130, Torque Specifications.

9. Levante a lâmina e remova os calços. Abaixe a lâmina até o solo.

10. Depois de operar a máquina por algumas horas, verifique todos os parafusos quanto ao torque adequado.

i09960402

Elemento Primário ou Secundário do Filtro de Ar do Motor – Limpar/Substituir

Código SMCS: 1054-510-PY; 1054-070-SE; 1054-510-SE; 1054-070-PY



Risco de Esmagamento!

As portas de acesso da máquina podem agarrar, prender ou esmagar as pessoas ao serem fechadas.

Tenha cautela ao fechar as portas de acesso da máquina. Certifique-se de que todas as pessoas estejam afastadas da máquina antes de fechar as portas de acesso.



A pressão de ar pode causar ferimentos graves.

Poderá ocorrer ferimentos se o procedimento adequado a seguir não for usado. Ao usar ar pressurizado, use uma máscara e roupas de proteção.

A pressão máxima do ar no bico para fins de limpeza deve ser inferior a 205 kPa (30 psi).

AVISO

Efetue manutenção no purificador de ar somente com o motor desligado para evitar danos ao motor.

AVISO

Faça a manutenção dos elementos filtrantes de ar do motor somente quando uma mensagem ou uma advertência for exibida no visor do monitor. Não abra o compartimento do filtro a não ser que a manutenção seja indicada. Abrir o compartimento do filtro quando não é necessário aumenta a chance de contaminação com sujeira nos componentes do sistema de entrada de ar do motor.

AVISO

Se o sistema do pré-filtro funcionar inadequadamente, isso poderá resultar em filtro de ar com vida útil mais curta. Se a vida útil do filtro de ar for reduzida drasticamente do normal para as condições de operação, consulte o revendedor Cat®.

AVISO

A Cat® recomenda os serviços de limpeza de filtros de ar certificados oferecidos pelos revendedores Cat® participantes. 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 205 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.

Prepare a máquina para a manutenção. Consulte “Preparar a Máquina para Manutenção”.

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.

Filtro Principal

Substituição dos Elementos Filtrantes de Ar Primários

Mesmo que o indicador de alerta não esteja ativo, substitua o elemento filtrante primário a cada 1.000 horas de serviço ou 1 ano, o que ocorrer primeiro.

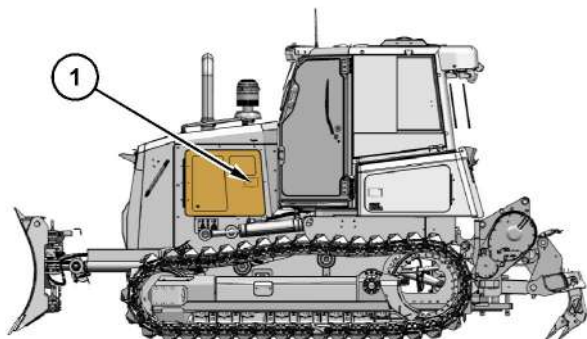


Ilustração 188

g07636522

Exemplo típico

(1) Porta de acesso ao motor esquerda

1. Abra a tampa de acesso do motor (1). Consulte "Portas e Tampas de Acesso" para obter mais informações.

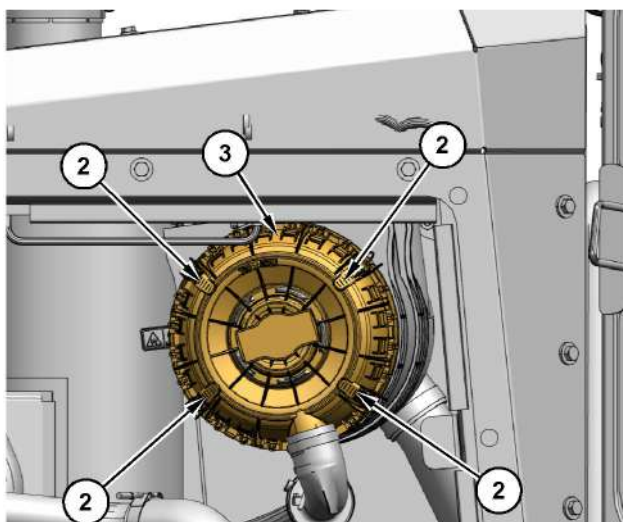


Ilustração 189

g07636523

Exemplo típico

(2) Travas da tampa
(3) Tampa do filtro de ar

2. Afrouxe as quatro travas da tampa (2) e remova a tampa do filtro de ar (3). Não é necessário desconectar a válvula de poeira da tampa do filtro de ar (3).

Nota: As travas da tampa (2) do alojamento do filtro de ar podem se abrir rapidamente ao serem liberadas (2).

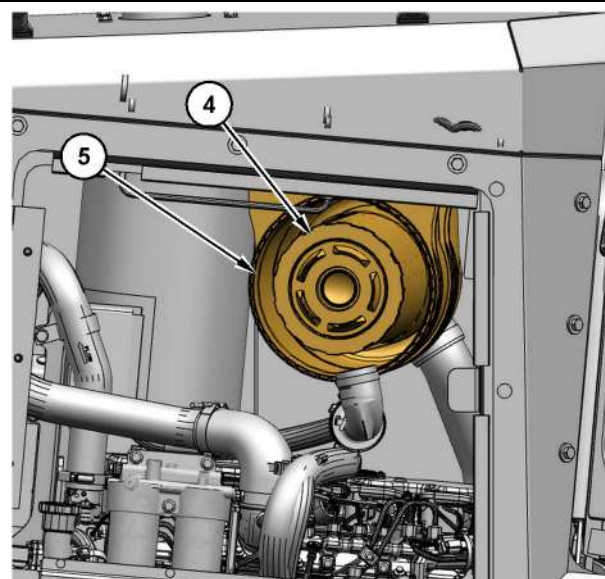


Ilustração 190

g07636525

Exemplo típico

(4) Elemento filtrante de ar primário
(5) Alojamento do filtro de ar

3. Remova o elemento filtrante de ar primário (4) do alojamento do filtro de ar (5). Para remover o elemento filtrante de ar primário (4), deslize o elemento filtrante (4) para fora. Sacuda o elemento filtrante de ar primário (4) enquanto desliza o elemento filtrante (4) para fora. Gire o elemento filtrante de ar primário (4) no sentido anti-horário e puxe-o para fora.

Nota: Não use um filtro de ar primário com meios, juntas ou selos danificados.

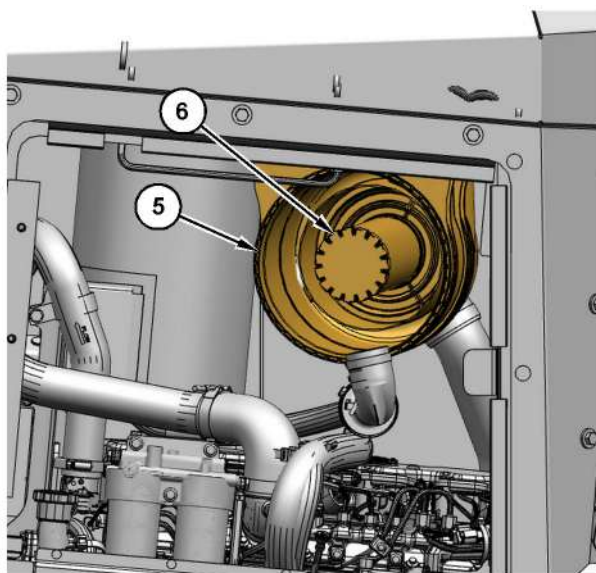


Ilustração 191

g07636533

Exemplo típico

- (5) Alojamento do filtro de ar
(6) Elemento filtrante de ar secundário

4. Instale um elemento filtrante de ar primário limpo (4) sobre o elemento filtrante de ar secundário (6). Aplique pressão firme na extremidade do elemento filtrante de ar primário (4) enquanto balance suavemente o elemento filtrante (4). Essa ação assenta o elemento filtrante de ar primário (4).
5. Limpe a tampa do filtro de ar (3) e instale-a (3), prendendo-a com as quatro travas da tampa (2).
6. Feche a tampa de acesso do motor (1). Consulte "Portas e Tampas de Acesso" para obter mais informações.

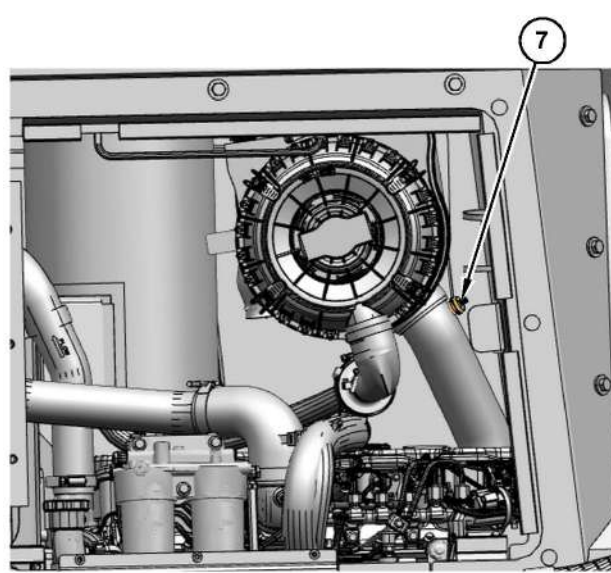


Ilustração 192

g07636540

Exemplo típico

- (7) Indicador do elemento filtrante

Nota: O indicador do elemento filtrante (7) está localizado perto da parte superior do grupo do filtro de ar dentro do compartimento do motor esquerdo.

7. Dê partida no motor. O indicador do elemento filtrante (7) 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 de ar secundário (6).

Limpeza dos Elementos Filtrantes Primários de Ar

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.

O elemento filtrante de ar primário (4) pode ser usado até seis vezes se ele (4) for devidamente limpo e inspecionado. Quando o elemento filtrante de ar primário (4) for limpo, verifique se há furos ou rasgos no material filtrante. O elemento filtrante de ar primário (4) deve ser substituído pelo menos uma vez a cada 2 anos. Esta substituição deverá ser feita independentemente do número de limpezas.

Inspecione visualmente o elemento filtrante de ar primário (4) 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 o elemento filtrante de ar primário (4).

Ar Comprimido

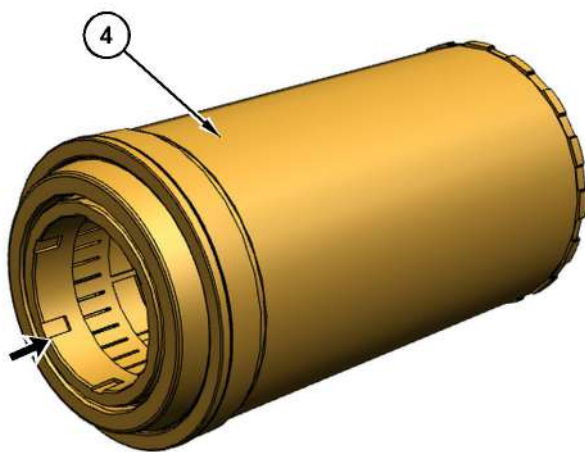


Ilustração 193

g07636541

Exemplo típico

Sentido do fluxo de ar

(4) Elemento filtrante de ar primário

O ar comprimido pode ser usado para limpar o elemento filtrante de ar primário (4) que não tenha sido limpo 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 205 kPa (30 psi).

Nota: Quando o elemento filtrante de ar primário (4) for 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 encoste a ponta da pistola de ar no elemento filtrante de ar primário (4). A sujeira poderia ser forçada para dentro das pregas.

Antes de reutilizar o elemento filtrante de ar primário (4), verifique se há danos nos selos, nas juntas e nos foles. Descarte qualquer elemento filtrante de ar primário (4) danificado. Consulte "Descomissionamento e Descarte" para obter mais informações.

Inspecção dos Elementos Filtrantes de Ar Primários (4)

Não use um elemento filtrante de ar primário (4) com rasgos e/ou furos no material filtrante. Não use um elemento filtrante de ar primário (4) com pregas, juntas ou selos danificados. Descarte o elemento filtrante de ar primário (4) danificado. Consulte "Descomissionamento e Descarte" para obter mais informações.

Armazenagem dos Elementos Filtrantes de Ar Primários (4)

Se um elemento filtrante de ar primário (4) que tenha passado na inspeção não for usado, ele (4) poderá ser armazenado para uso futuro.

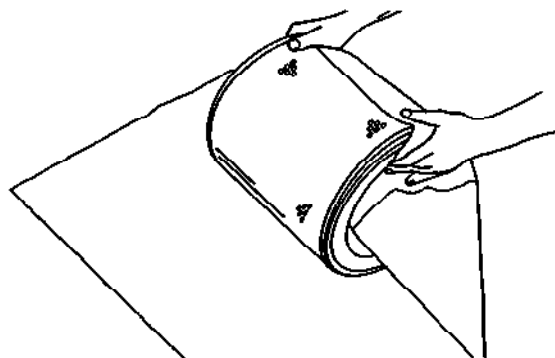


Ilustração 194

g00281694

Elemento filtrante de ar primário (4)

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 de ar primários (4) em papel Inibidor de Corrosão Volátil (VCI, Volatile Corrosion Inhibited).

Coloque o elemento filtrante de ar primário (4) em uma caixa para armazenagem. Para identificação, marque o lado de fora da caixa e o elemento filtrante de ar primário (4). 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 do motor (1). Consulte “Portas e Tampas de Acesso” para obter mais informações.

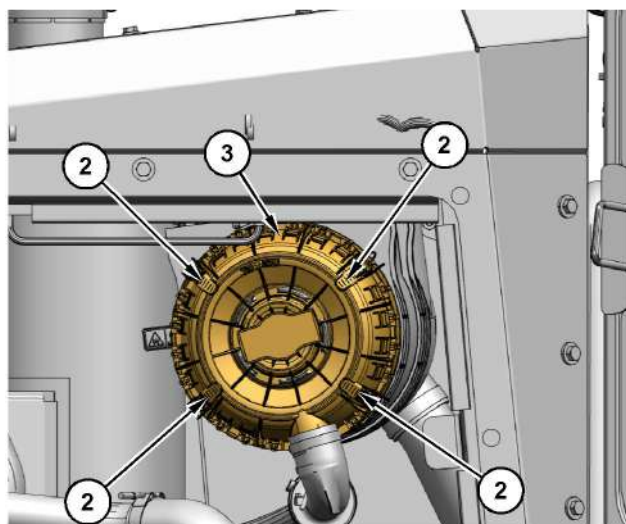


Ilustração 195

g07636523

Exemplo típico

- (2) Travas da tampa
(3) Tampa do filtro de ar

2. Afrouxe as quatro travas da tampa (2) e remova a tampa do filtro de ar (3). Não é necessário desconectar a válvula de poeira da tampa do filtro de ar (3).

Nota: As travas do alojamento do filtro de ar podem se abrir rapidamente ao liberar as travas da tampa (2).

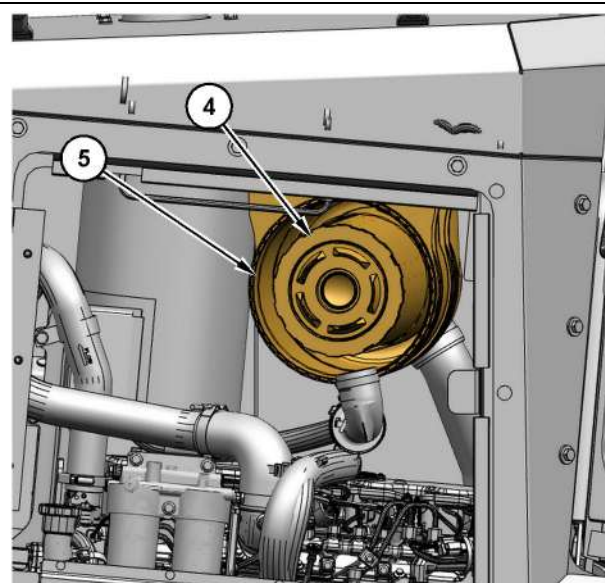


Ilustração 196

g07636525

Exemplo típico

- (4) Elemento filtrante de ar primário
(5) Alojamento do filtro de ar

3. Remova o elemento filtrante de ar primário (4) do alojamento do filtro de ar (5). Para remover o elemento filtrante de ar primário (4), deslize o elemento filtrante (4) para fora. Sacuda o elemento filtrante de ar primário (4) enquanto desliza o elemento filtrante (4) para fora. Gire o elemento filtrante de ar primário (4) no sentido anti-horário e puxe-o para fora.

Nota: Não use um elemento filtrante de ar primário (4) se o meio, as juntas ou os selos estiverem danificados.

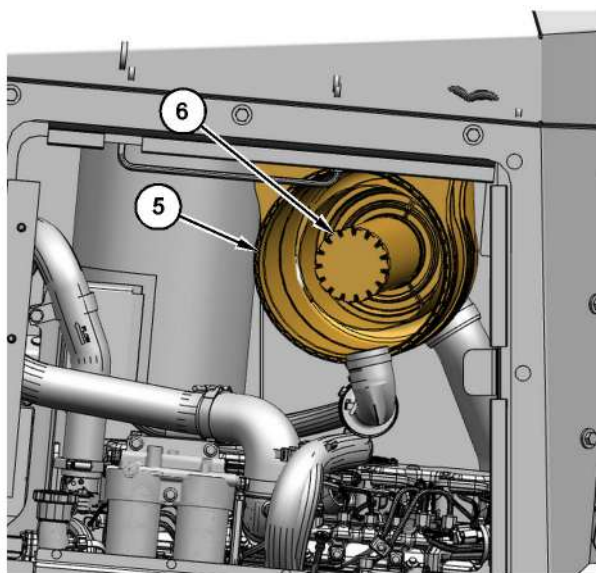


Ilustração 197

g07636533

Exemplo típico

- (5) Alojamento do filtro de ar
(6) Elemento filtrante de ar secundário

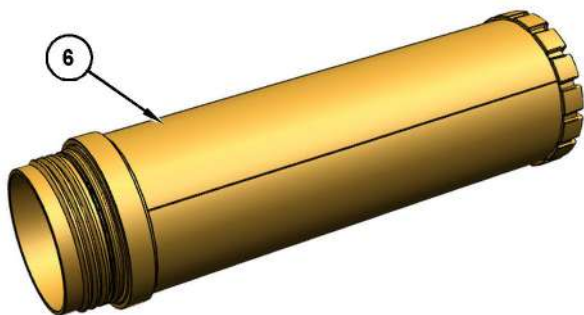


Ilustração 198

g07636544

- (6) Elemento filtrante de ar secundário

4. Remova o elemento filtrante de ar secundário (6). O elemento filtrante de ar secundário (6) fica na extremidade do grupo do filtro de ar na direção da cabine. Para remover o elemento filtrante de ar secundário (6), gire-o no sentido anti-horário e puxe-o para fora.
5. Cubra a abertura da entrada de ar. Limpe o interior do alojamento do filtro de ar (5).
6. Descubra a abertura da entrada de ar. Instale um novo elemento filtrante de ar secundário (6).
7. Limpe a tampa do filtro de ar (3) e instale-a (3), prendendo-a com as quatro travas da tampa (2).

8. Feche a tampa de acesso do motor (1). Consulte "Portas e Tampas de Acesso" para obter mais informações.

i07076628

Nível de Óleo do Motor - Verificar

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.

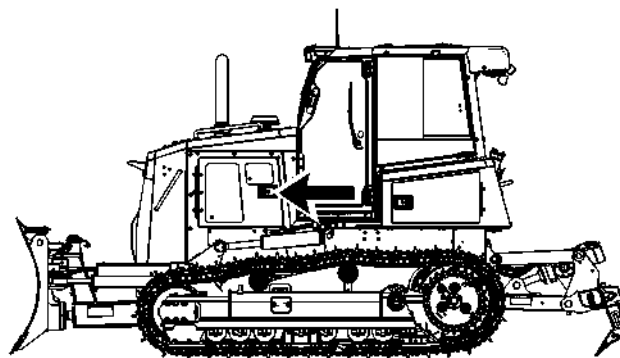


Ilustração 199

g06206587

1. Abra a porta de acesso ao motor, localizada no lado esquerdo da máquina.

i07076619

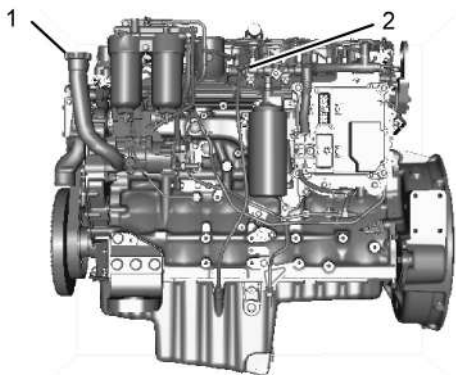


Ilustração 200

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.

Amostra de Óleo do Motor - Obter

Código SMCS: 1348-554-SM; 1348; 7542

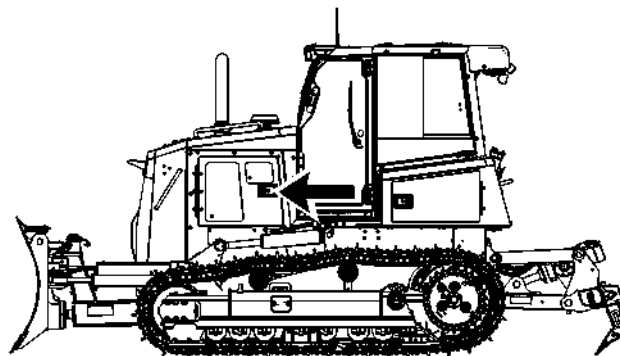


Ilustração 201

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.

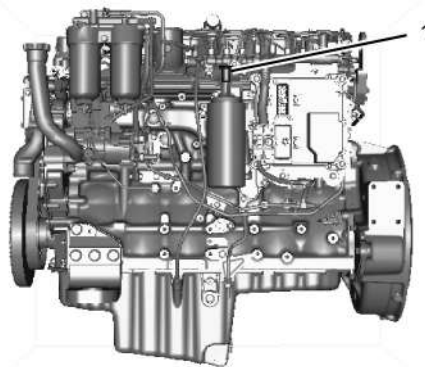


Ilustração 202

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 Recommendations S·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.

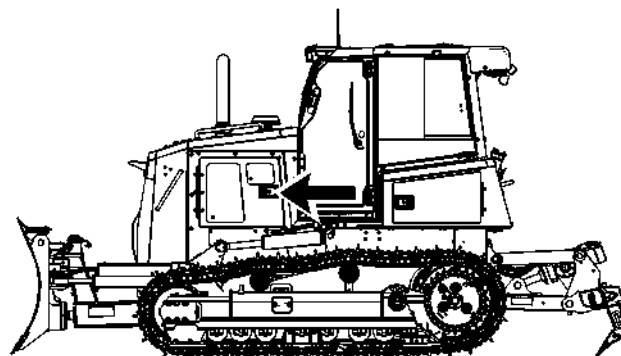


Ilustração 203

g06206587

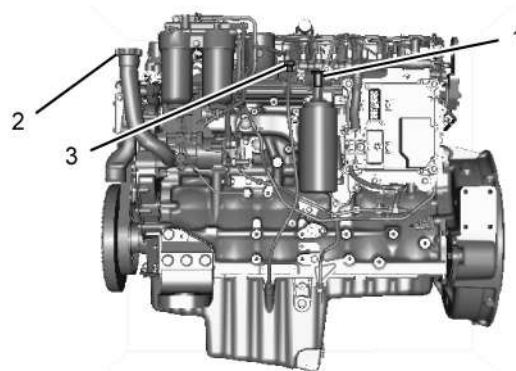


Ilustração 204

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.

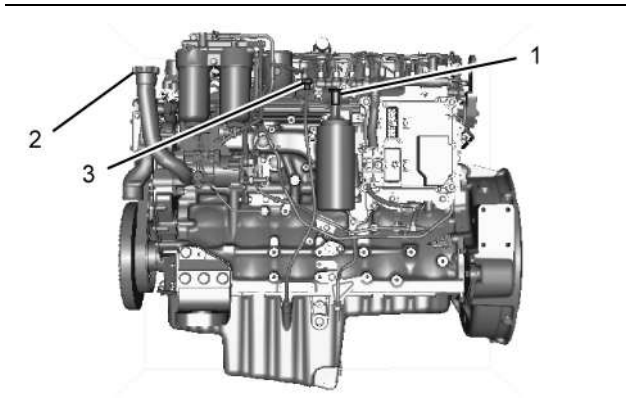


Ilustração 205

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 - Verificar

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 graxas com uma bomba manual de lubrificação. A utilização de equipamento de lubrificação pressurizada danificará os retentores.

i07076590

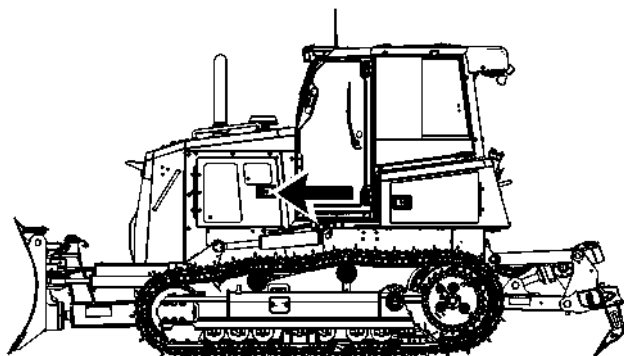


Ilustração 206

g06206587

A graxeira está localizada dentro do compartimento do motor esquerdo.

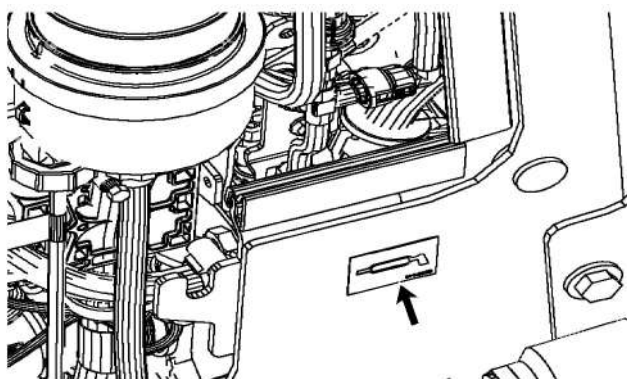


Ilustração 207

g06005109

A graxeira fica dentro da porta de acesso esquerda do motor, abaixo do respiro do cárter do motor.

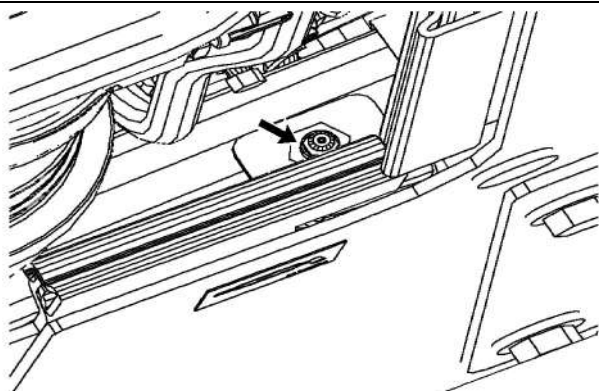


Ilustração 208

g06005122

Lubrifique o pino central da barra do equalizador por meio da conexão remota.

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.

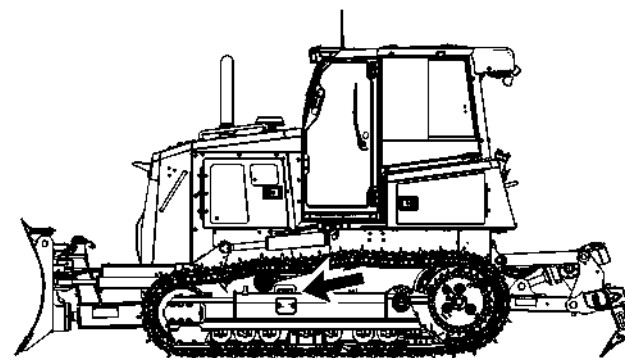


Ilustração 209

g06206653

A graxeira está localizada nas extremidades da barra equalizadora.

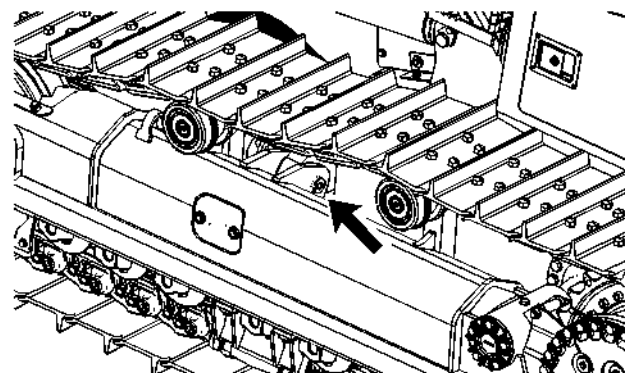


Ilustração 210

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

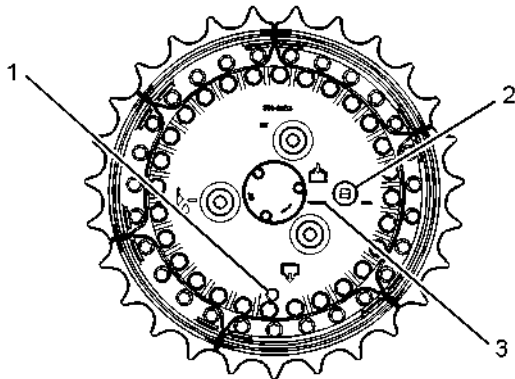


Ilustração 211

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 bocal de drenagem (1) do comando final estará localizado na parte inferior do comando final.
2. Remova o bocal de drenagem (1) do comando final e deixe o óleo drenar em um recipiente adequado.
3. Limpe o bocal de drenagem (1) e recolome-o. Aperte o bocal de drenagem com um torque de $60 \pm 6 \text{ N}\cdot\text{m}$ ($44 \pm 4 \text{ lb ft}$).

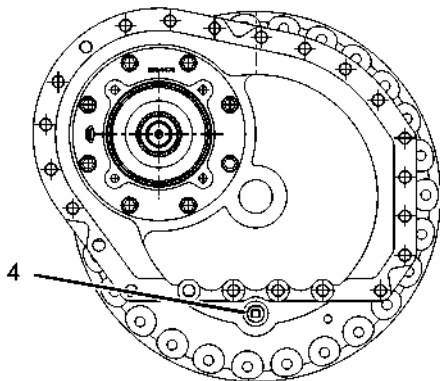


Ilustração 212

g03800028

Alguns componentes foram removidos para facilidade de visualização.

4. Remova o bocal de drenagem interno (4) do conjunto do comando final e deixe o óleo escoar para um recipiente adequado.

5. Limpe o bocal (4) e substitua o bocal (4). Aperte o bocal (4) com um torque de $75 \pm 7 \text{ N}\cdot\text{m}$ ($55 \pm 5 \text{ lb ft}$).
6. Remova o bocal de retenção (2). Acrescente óleo, até que o óleo esteja no nível das roscas do bocal. Consulte Manual de Operação e Manutenção, Viscosidades dos Lubrificantes e Manual de Operação e Manutenção, Capacidades (Reabastecimento).
7. Limpe o bocal de drenagem (2) e instale-o. Aperte o bocal de retenção com um torque de $105 \pm 10 \text{ N}\cdot\text{m}$ ($77 \pm 7 \text{ lb ft}$).
8. Repita o procedimento para o outro comando final.

i04920036

Comando Final - Verifique o Nível do Óleo

Código SMCS: 4050-535-FLV

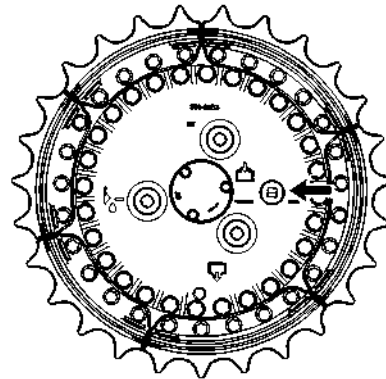


Ilustração 213

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 bocal 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 $105 \pm 10 \text{ N}\cdot\text{m}$ ($77 \pm 7 \text{ lb-pés}$).
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

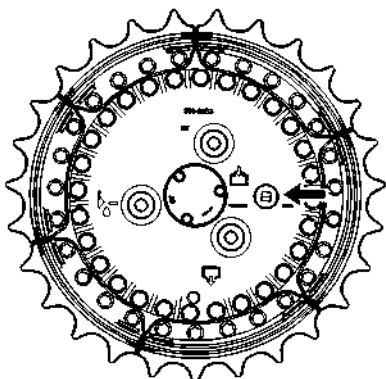


Ilustração 214

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 $105 \pm 10 \text{ N}\cdot\text{m}$ ($77 \pm 7 \text{ lb-pés}$).

Consulte a Publicação Especial, SEBU6250, Recomendações de Fluidos da Máquina da Caterpillar. 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.

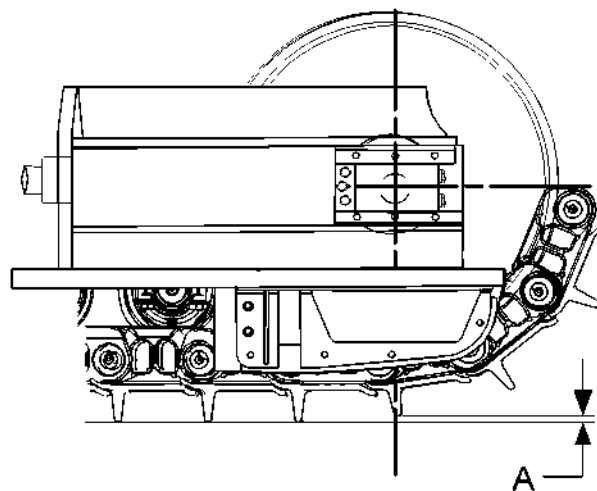


Ilustração 215

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.

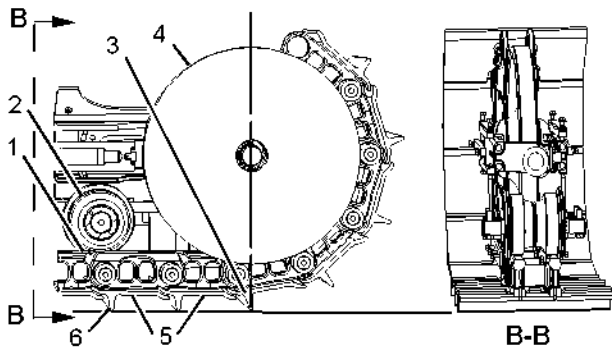


Ilustração 216

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 inferiores 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.

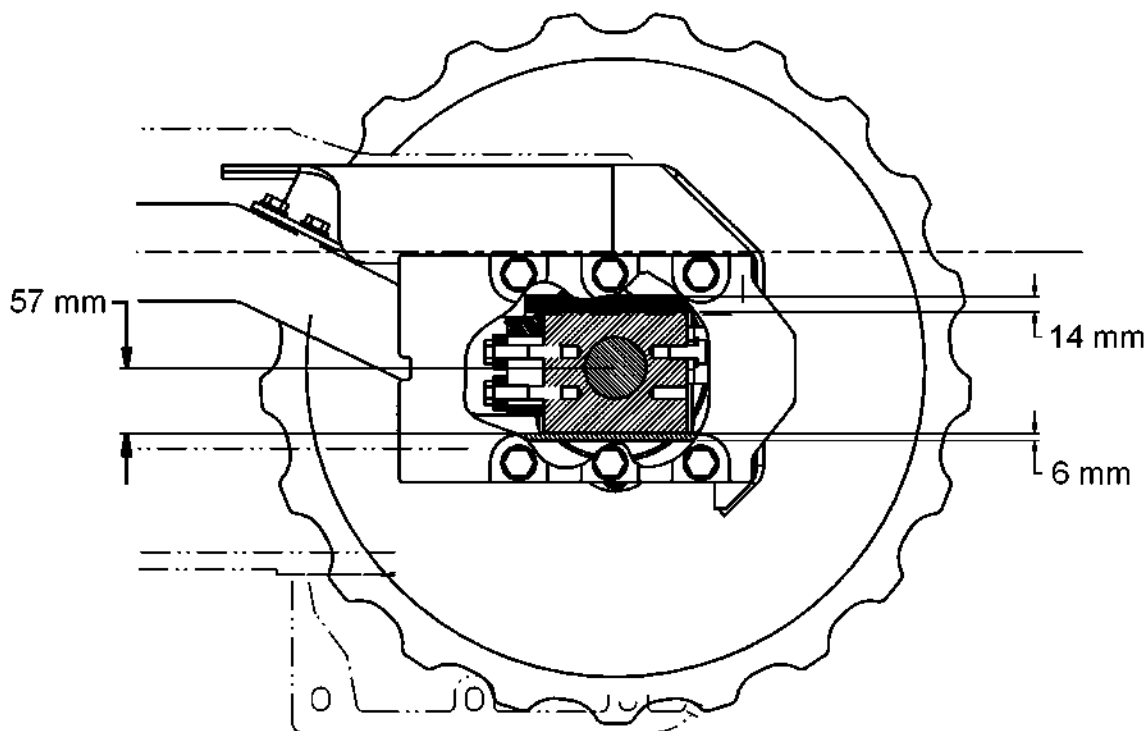


Ilustração 217

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.

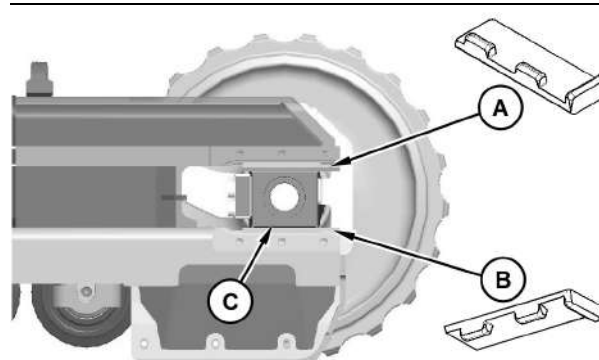


Ilustração 218

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

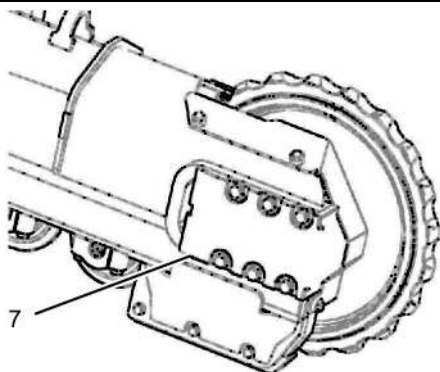


Ilustração 219

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.

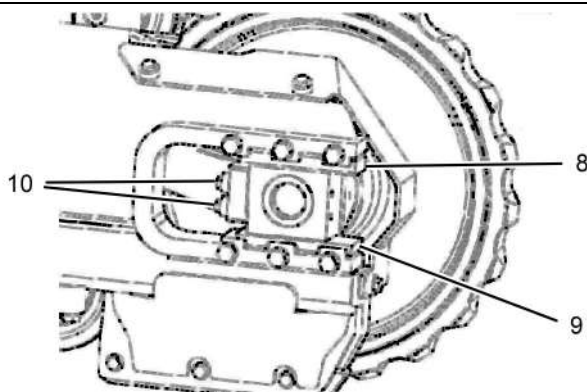


Ilustração 220

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. Abaixue 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.

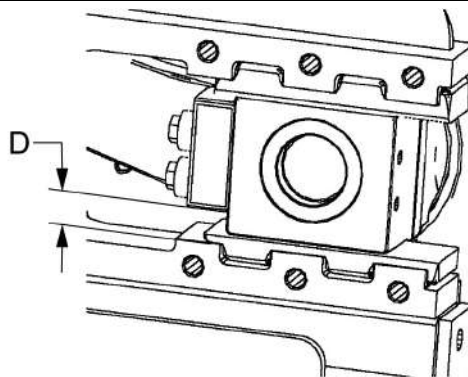


Ilustração 221

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 $100 \pm 20 \text{ N}\cdot\text{m}$ ($75 \pm 15 \text{ lb ft}$).
9. Substitua o protetor contra pedras (7). Aperte os parafusos M16 a $240 \pm 40 \text{ N}\cdot\text{m}$ ($175 \pm 30 \text{ lb ft}$).
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.

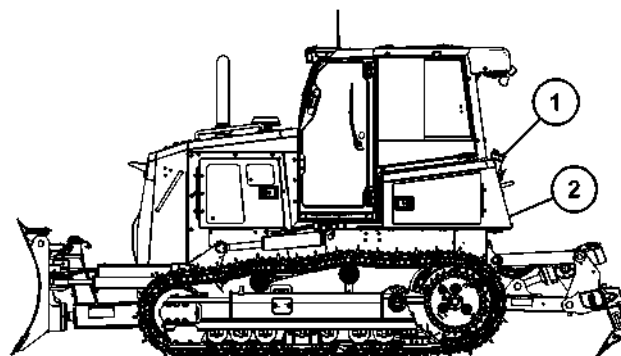


Ilustração 222

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

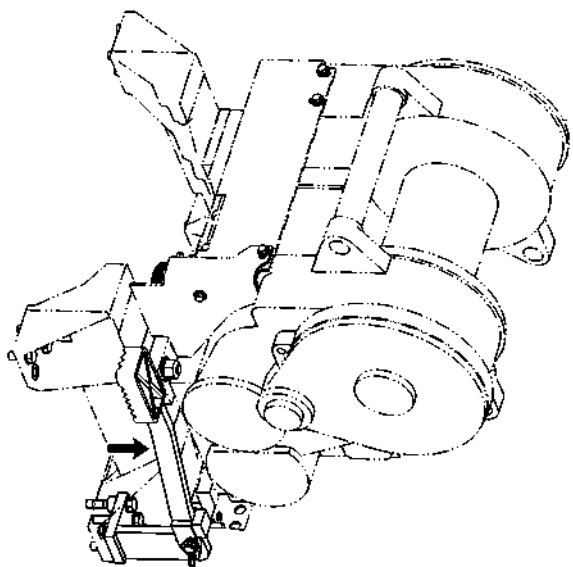


Ilustração 223

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 - Escorvar

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.

Consulte a Publicação Especial, PERJ1017, Dealer Service Tool Catalog para obter informações sobre ferramentas e suprimentos adequados para coletar e conter fluidos em produtos Cat®.

Descarte todos os fluidos de acordo com regulamentos e determinações locais.

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 as 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.

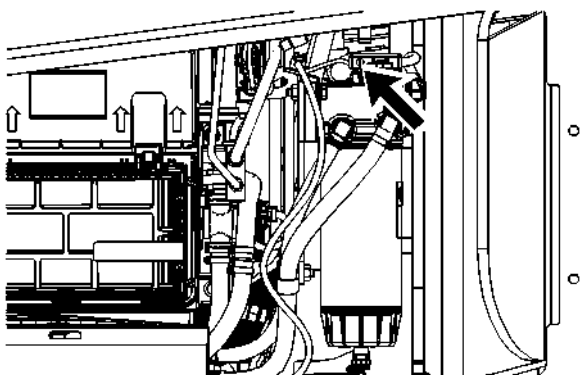


Ilustração 224

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

Filtro Primário/Separador de Água do Sistema de Combustível - Drenar

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.

Consulte a Publicação Especial, PERJ1017, Dealer Service Tool Catalog para obter informações sobre ferramentas e suprimentos adequados para coletar e conter fluidos em produtos Cat®.

Descarte todos os fluidos de acordo com regulamentos e determinações locais.

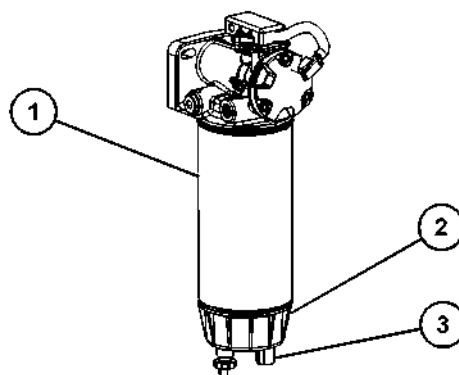


Ilustração 225

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.

Consulte a Publicação Especial, PERJ1017, Dealer Service Tool Catalog para obter informações sobre ferramentas e suprimentos adequados para coletar e conter fluidos em produtos Cat®.

Descarte todos os fluidos de acordo com regulamentos e determinações locais.

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

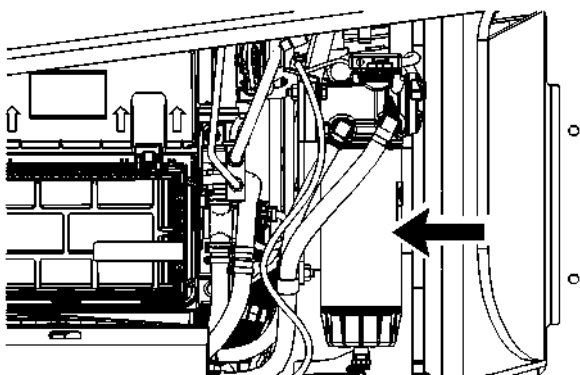


Ilustração 226

g06206243

1. Abra a porta de acesso traseira no lado esquerdo da máquina. O elemento filtrante de combustível está localizado dentro do compartimento.

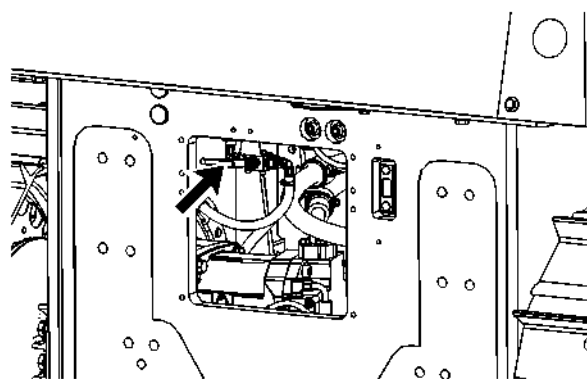


Ilustração 227

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.

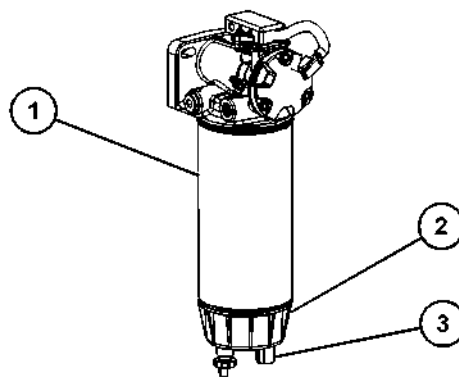


Ilustração 228

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.

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.

Filtro Secundário

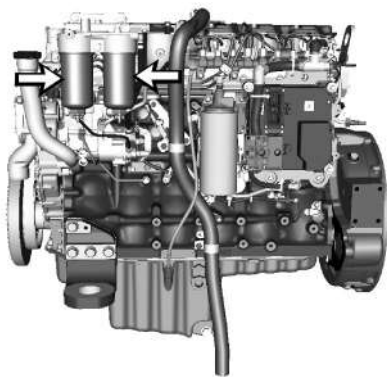


Ilustração 229

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.

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-STR; 1273-070-Z2

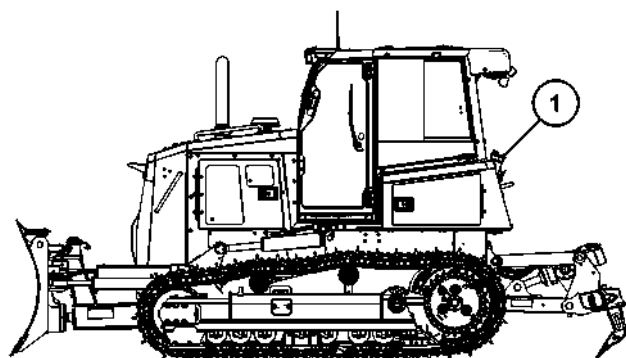


Ilustração 230

g06206665

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

Água e Sedimentos do Tanque de Combustível - Drenar

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.

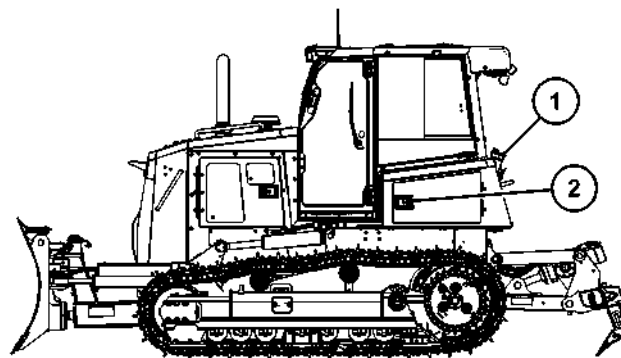


Ilustração 231

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).

i07076580

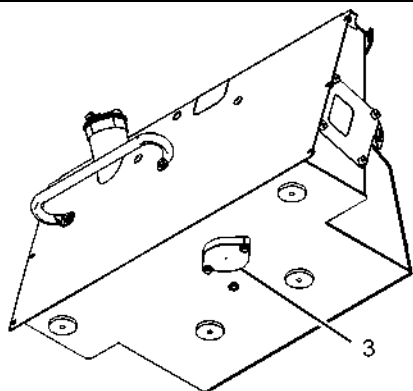


Ilustração 232

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.

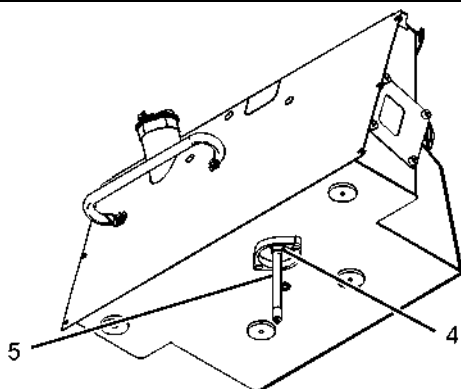


Ilustração 233

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).

Fusíveis e Disjuntores - Substitua/Reajuste

Código SMCS: 1417-510; 1420-529; 1420

Disjuntores

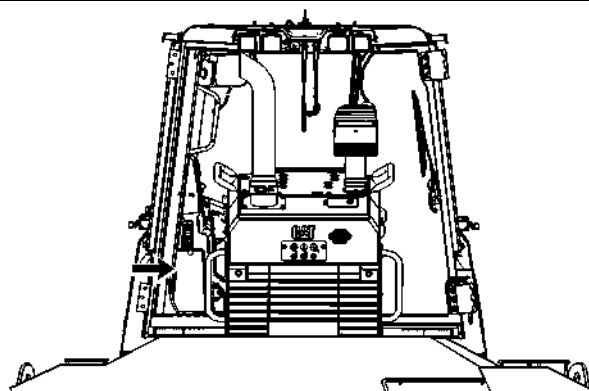


Ilustração 234

g06003347

O disjuntor está localizado na parte inferior esquerda do painel de fusíveis no interior da cabine.

Rearmagem 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.

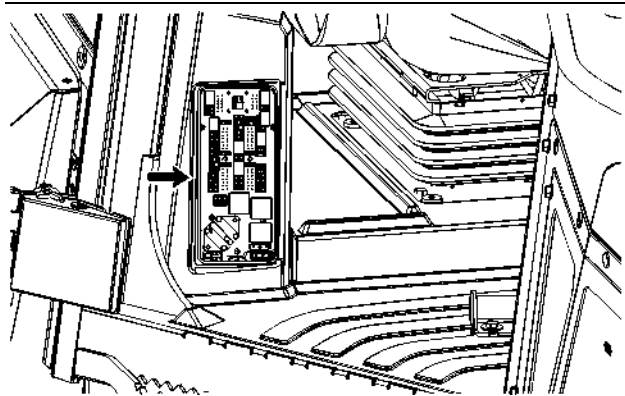


Ilustração 235

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.

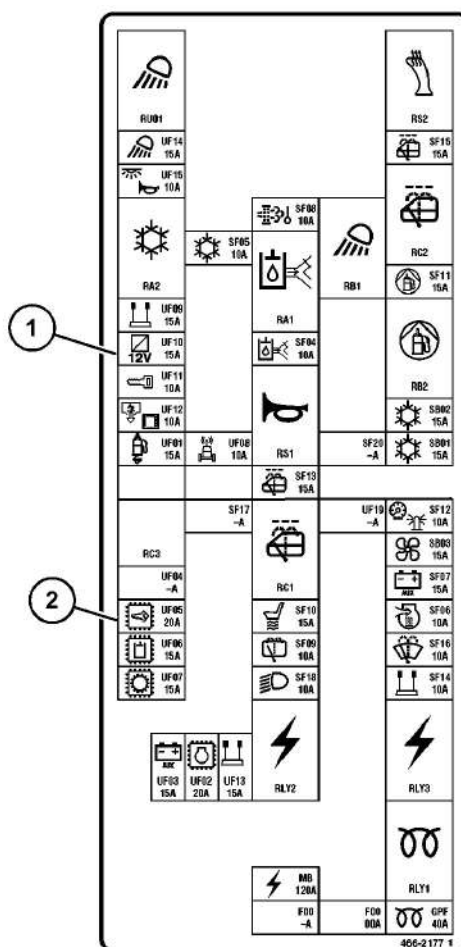


Ilustração 236

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.

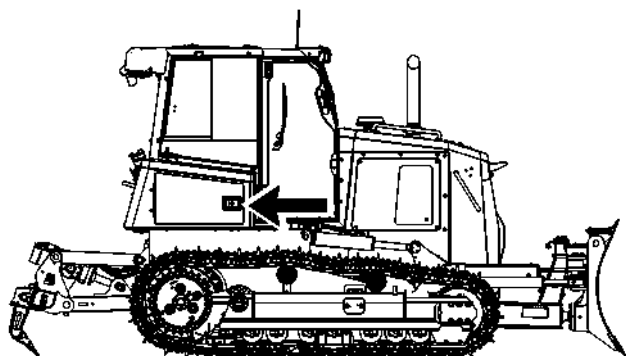


Ilustração 237

g06206496

1. Abra a tampa de acesso traseira no lado direito da máquina.

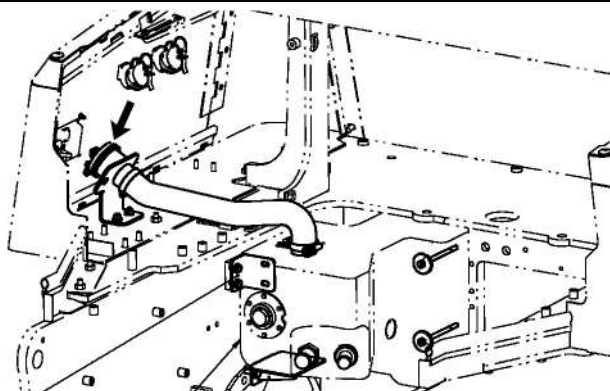


Ilustração 238

g03803895

2. Remova a tampa do bocal de enchimento do reservatório hidráulico.

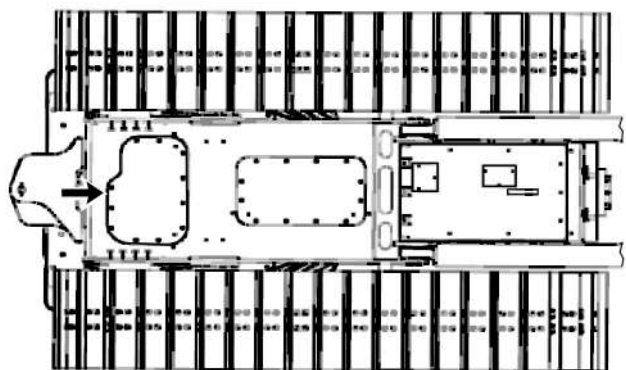


Ilustração 239

g03803908

3. Remova a placa da tampa traseira.

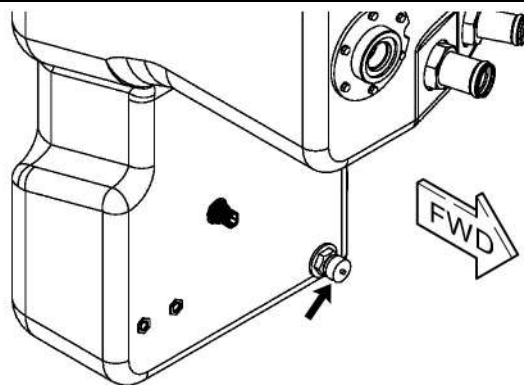


Ilustração 240

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.

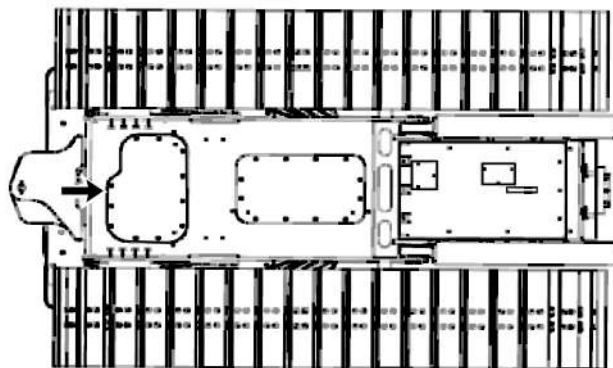


Ilustração 241

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).

i07076584

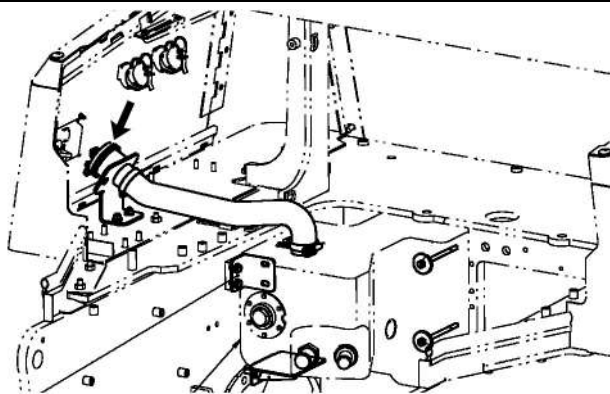


Ilustração 242

g03803895

8. Instale a tampa hidráulica.

9. Dê partida no motor e opere a máquina durante alguns minutos.

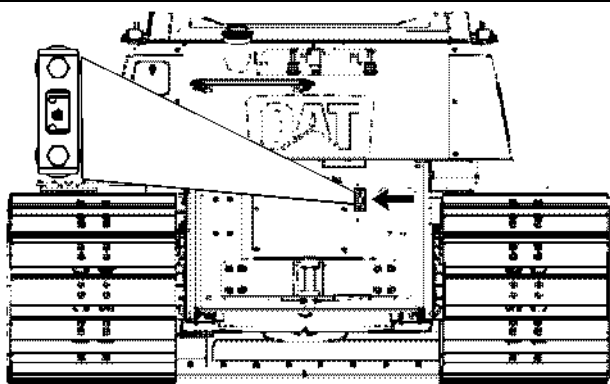


Ilustração 243

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. Inspeccione 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.

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.

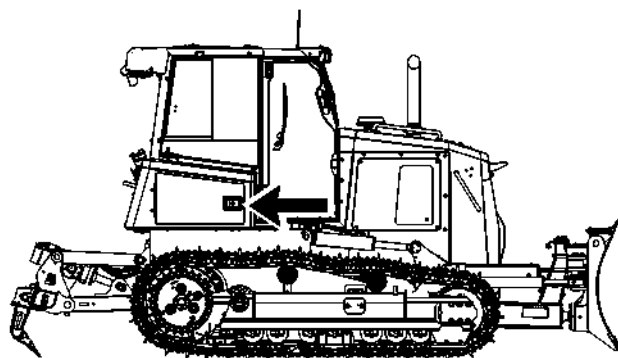


Ilustração 244

g06206496

1. Dois filtros hidráulicos ficam localizados no lado direito da máquina. Abra a tampa de acesso no lado direito da máquina.

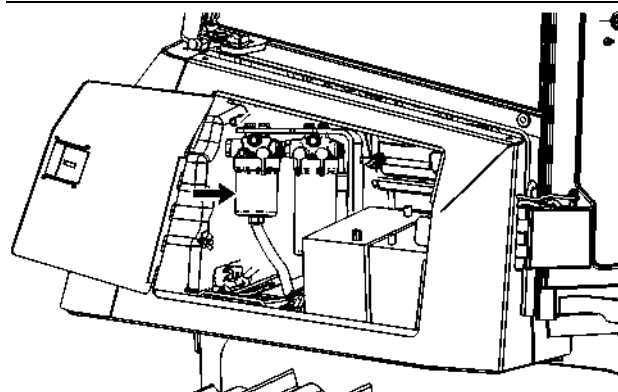


Ilustração 245

g03804058

Alguns componentes foram removidos para facilidade de visualização.

2. Remova os elementos filtrantes do guincho executando as etapas a seguir.

- Coloque um reservatório sob o filtro.
- 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 $40 \pm 5 \text{ N}\cdot\text{m}$ ($30 \pm 4 \text{ lb ft}$). Use uma chave de boca de 32 mm (1.25 inch).
- h. Instale o bujão de drenagem. Aperte com um torque de $12.5 \pm 2.5 \text{ N}\cdot\text{m}$ ($9.2 \pm 1.8 \text{ lb ft}$).

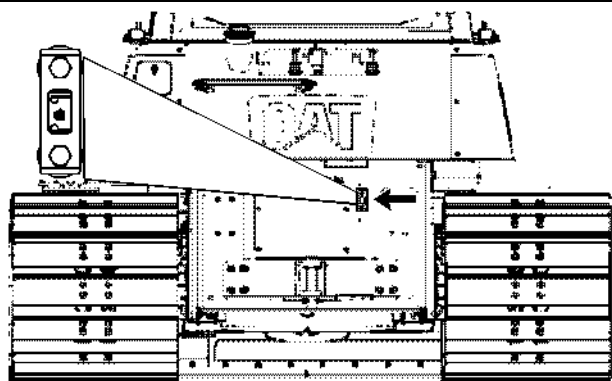


Ilustração 246

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.

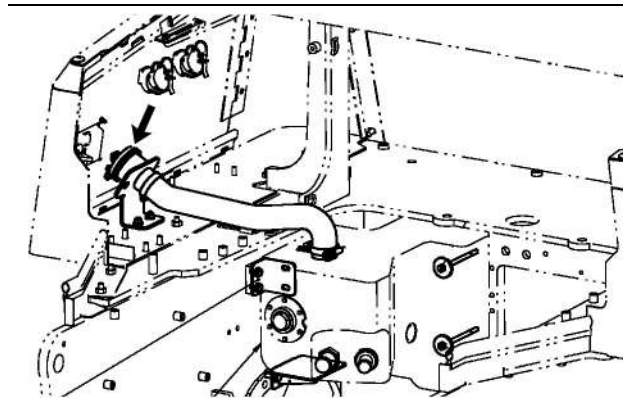


Ilustração 247

g03803895

4. Inspeção 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.

Consulte a Publicação Especial, PERJ1017, Dealer Service Tool Catalog para obter informações sobre ferramentas e suprimentos adequados para coletar e conter fluidos em produtos Cat®.

Descarte todos os fluidos de acordo com regulamentos e determinações locais.

Nota: A transmissão hidrostática e o sistema hidráulico utilizam o mesmo reservatório.

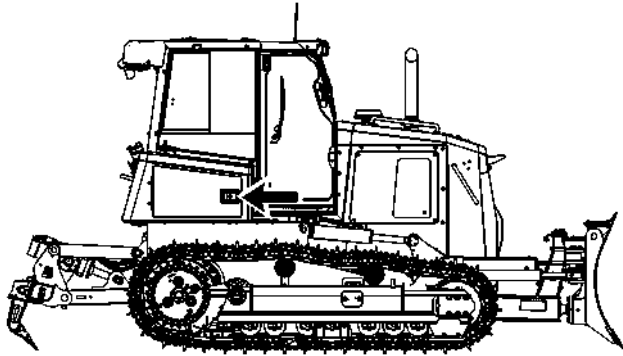


Ilustração 248

g06206866

1. O filtro hidráulico está localizado no lado direito da máquina. Abra a tampa de acesso no lado direito da máquina.

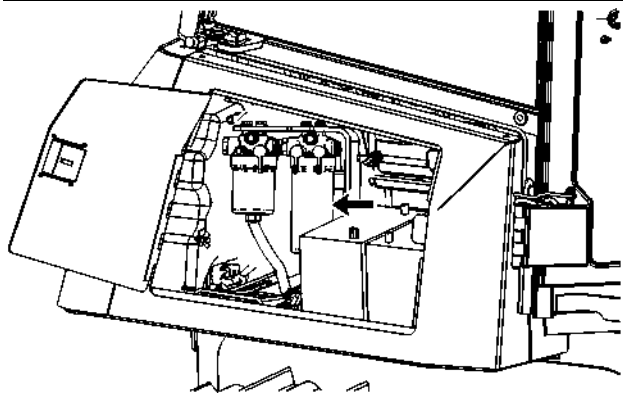


Ilustração 249

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 bocal 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 $40 \pm 5 \text{ N}\cdot\text{m}$ ($30 \pm 4 \text{ lb ft}$). Use uma chave de boca de 32 mm (1.25 inch).
- h. Instale o bocal de drenagem. Aperte com um torque de $12.5 \pm 2.5 \text{ N}\cdot\text{m}$ ($9.2 \pm 1.8 \text{ lb ft}$).

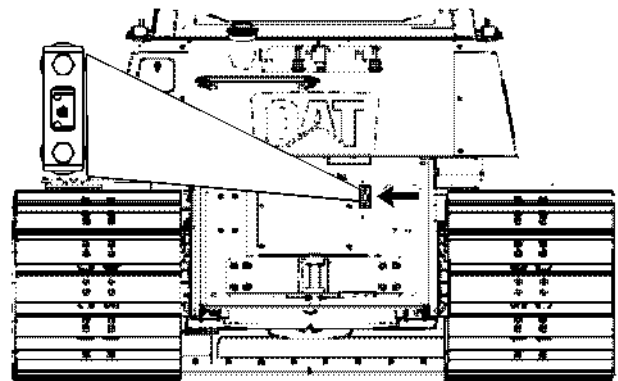


Ilustração 250

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. Inspeção a junta da tampa quanto a danos. Substitua a junta, se necessário.

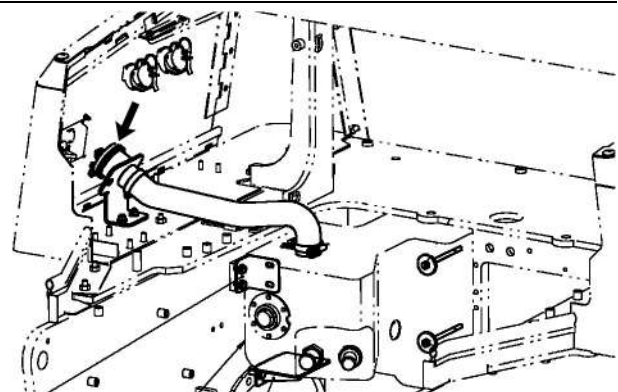


Ilustração 251

g03803895

5. Instale a tampa.
6. Feche a tampa de acesso.

i06696963

i06696933

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.

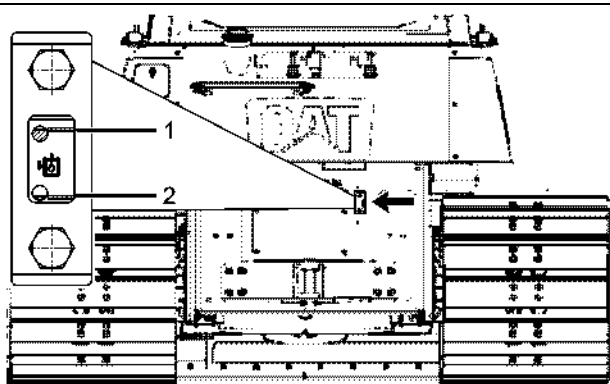


Ilustração 252

g03804429

- (1) Marca Cheio
(2) Marca Add (Adicionar)

2. Mantenha o nível de fluido hidráulico acima da marca "ADICIONAR" no visor de nível.

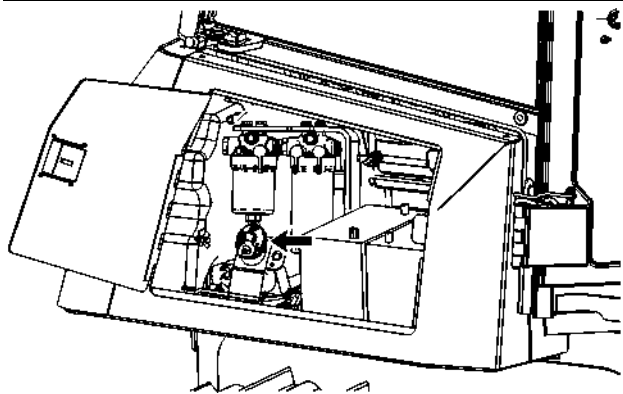


Ilustração 253

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).

Sistema Hidráulico - Obtenha uma Amostra de Óleo

Código SMCS: 5095-008

A transmissão hidrostática e o sistema hidráulico utilizam o mesmo reservatório.

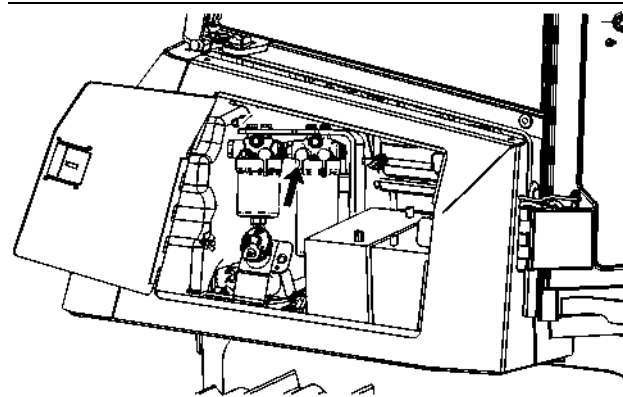


Ilustração 254

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 Recommendations S·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.

i08296260

Respiro do Tanque Hidráulico - Substitua

Código SMCS: 5056-510-BRE

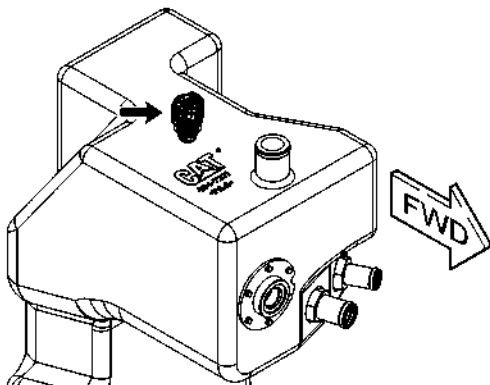


Ilustração 255

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.

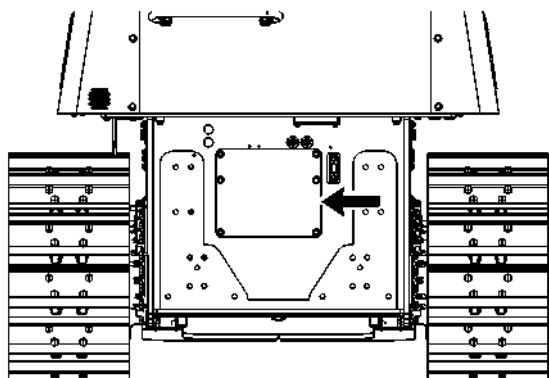


Ilustração 256

g06207121

Exemplo típico.

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 - Inspeção

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.

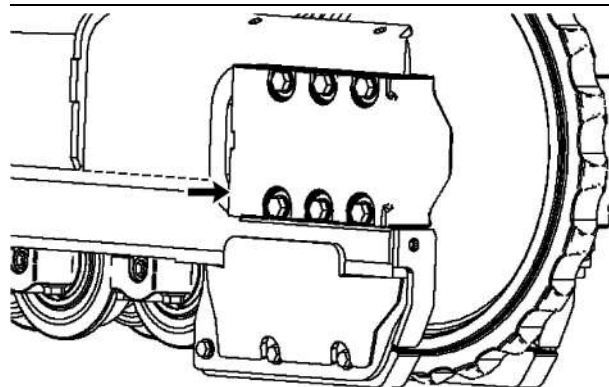


Ilustração 257

g03804456

1. Remova o protetor contra pedras.

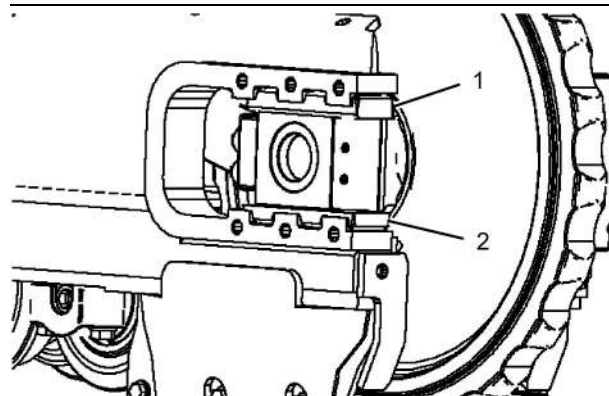


Ilustração 258

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 - Inspeção

Código SMCS: 1318-507; 3067-507; 5068-507

Inspeção um Filtro Usado quanto a Detritos

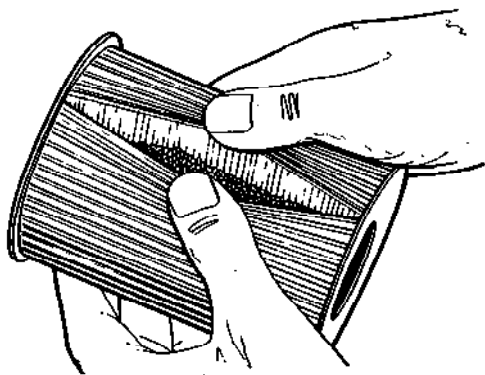


Ilustração 259

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.

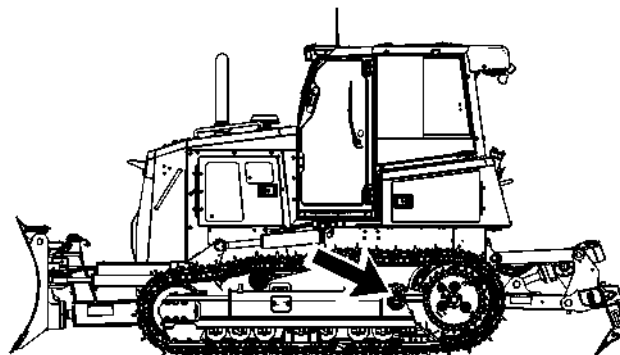


Ilustração 260

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

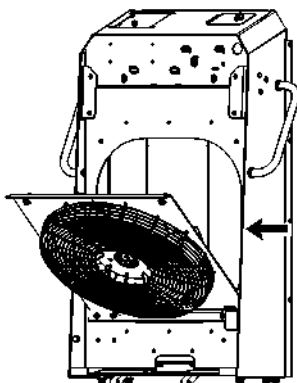


Ilustração 261

g03804780

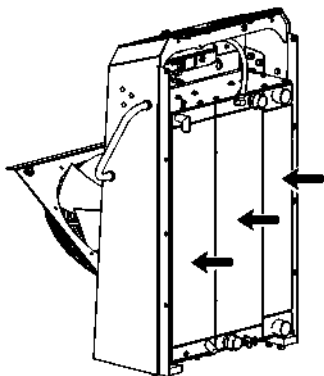


Ilustração 262

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: 1353-070-Z2; 1353-510-Z2

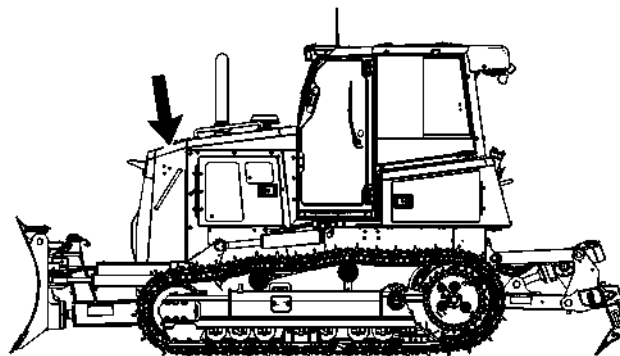


Ilustração 263

g06206885

1. Abra a porta de acesso no topo do protetor do radiador.

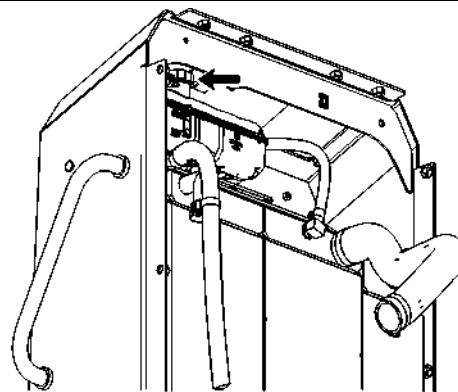


Ilustração 264

g03804796

2. Remova lentamente a tampa do radiador para aliviar a pressão do sistema.
3. Inspeção 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 - Inspeção/Substitua

Código SMCS: 6310-510; 6310-040

Pontas

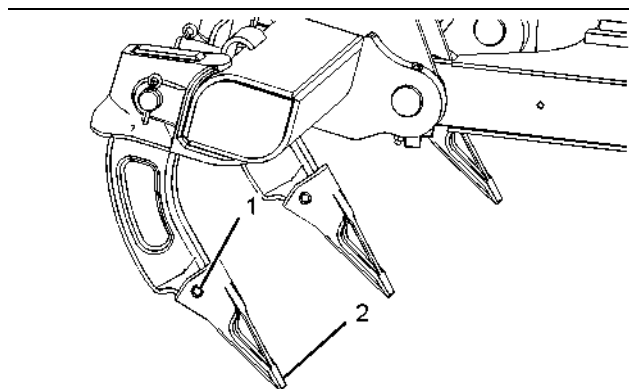


Ilustração 265

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. Abaixar o escarificador até o solo.

Haste

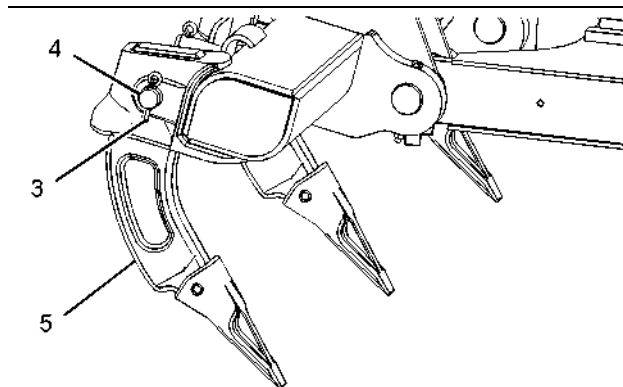


Ilustração 266

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. Abaixee o escarificador até o solo.

i05254332

i06696982

Articulações e Mancais do Cilindro do Ríper - Lubrifique (Se Equipado)

Código SMCS: 6313-086-L4; 6313-086-BD

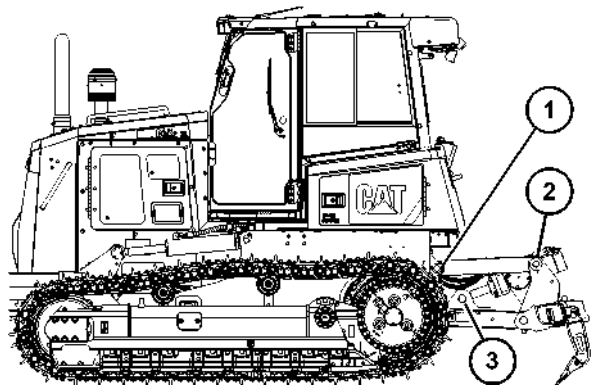


Ilustração 267

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.

Estrutura Protetora Contra Capotagem (ROPS) - Inspeção

Código SMCS: 7325-040

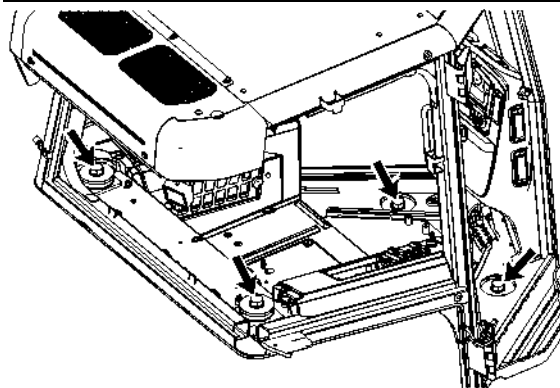


Ilustração 268

g01213227

Inspeção 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 - Inspeção

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.

i09879359



Ilustração 269

g02620101

Exemplo típico

Verifique a fivela (1) quanto a desgaste ou danos. Se a fivela estiver desgastada ou danificada, substitua o cinto de segurança.

Inspeccione 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).

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).

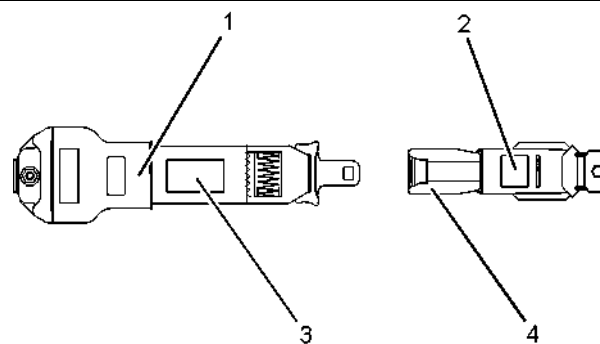


Ilustração 270

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

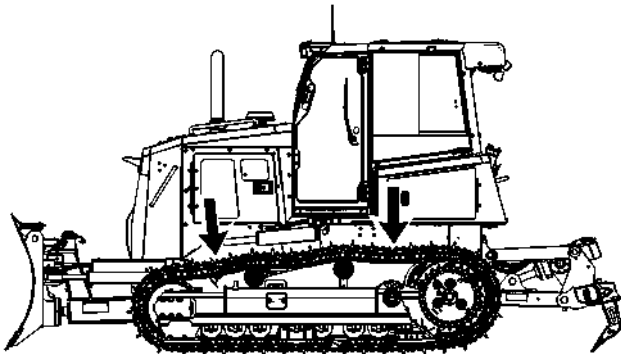


Ilustração 271

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.

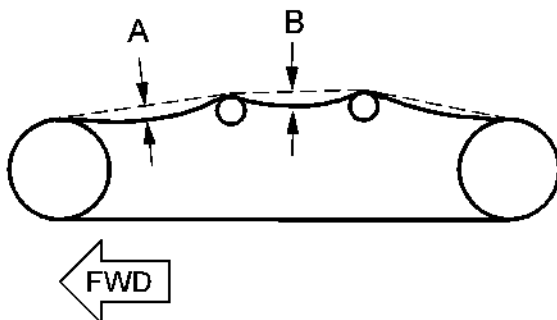


Ilustração 272

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

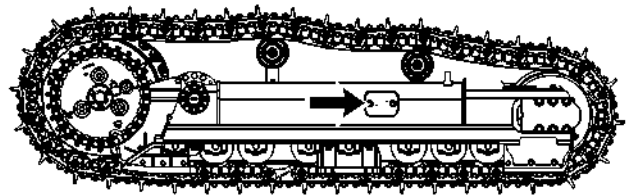


Ilustração 273

g06209861

1. Abra a tampa da válvula.

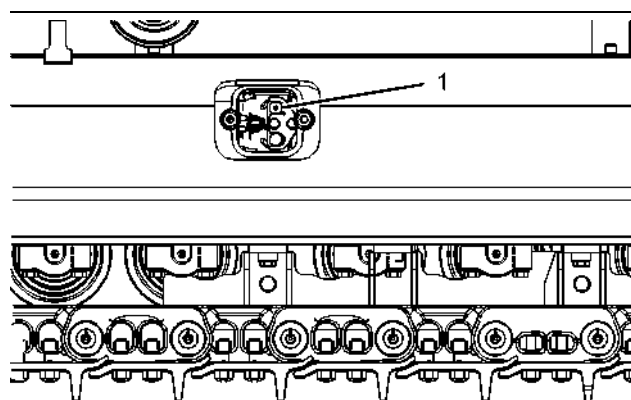


Ilustração 274

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.

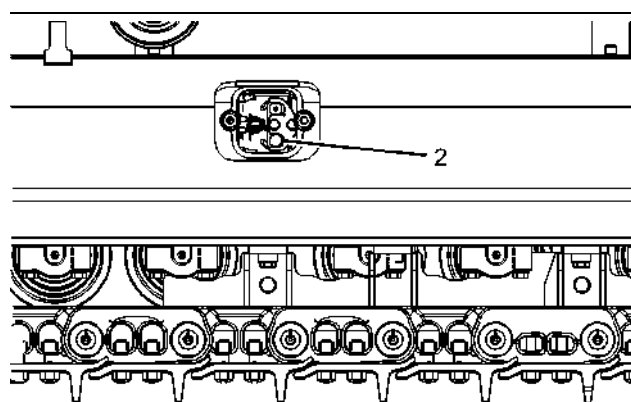


Ilustração 275

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 - Inspeção

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 - Inspeção

Código SMCS: 4151-040

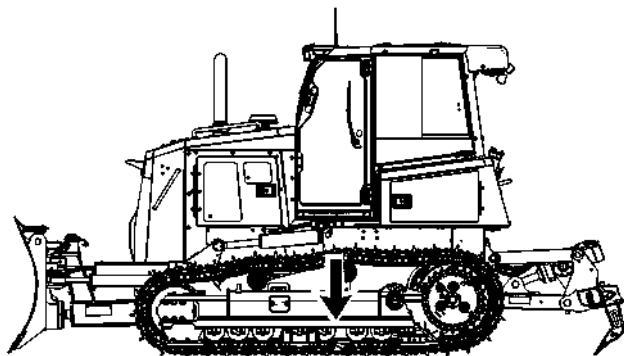


Ilustração 276

g06206948

Inspeção a armação de roletes da esteira quanto a trincas.

i06696973

Cabo do Guincho - Inspeção

Código SMCS: 5163-040

**CUIDADO**

Use luvas de couro ao manipular o cabo de aço.

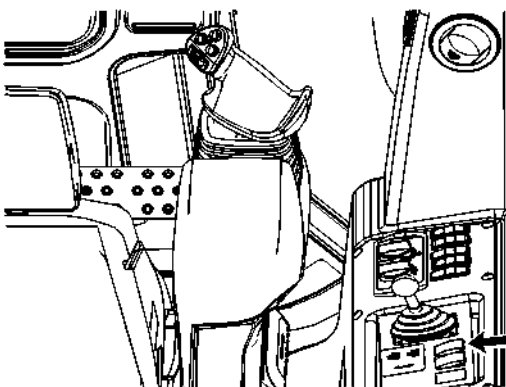


Ilustração 277

g03805117

1. Pressione o interruptor de CARRETEL LIVRE.
2. Puxe manualmente o cabo do guincho para desenrolá-lo.

3. Inspeção 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 manipular o cabo de aço.

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

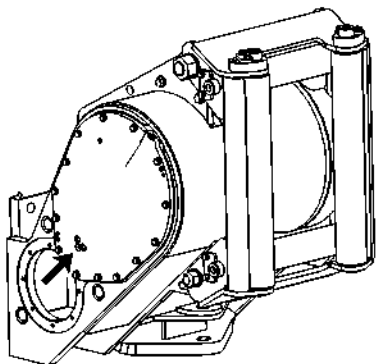


Ilustração 278

g02957658

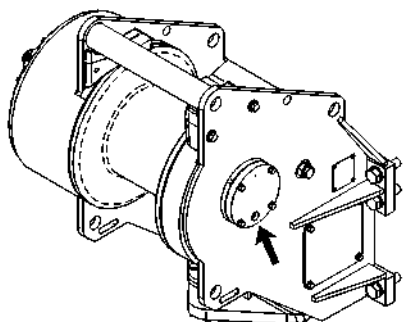


Ilustração 279

g02957696

Aplique lubrificante às conexões do tambor do guincho.

i04568926

Roletes de Guia do Guincho - Lubrifique

Código SMCS: 5163-086

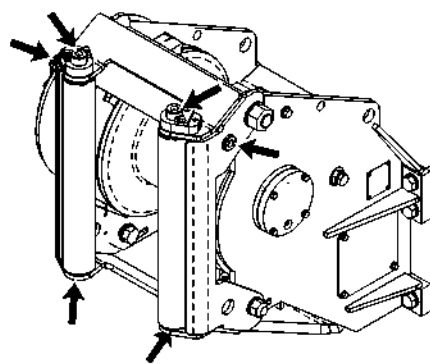


Ilustração 280

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.

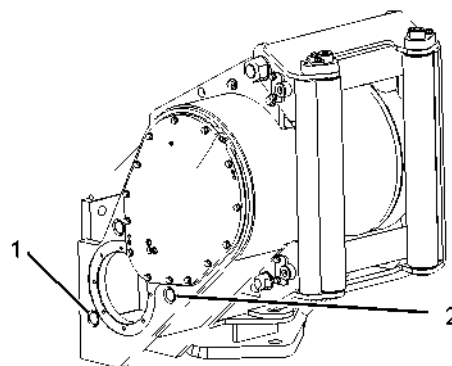


Ilustração 281

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 budo (1) depois que todo o óleo tiver sido drenado. Aperte o budo (1) com torque de $175 \pm 15 \text{ Nm}$ ($130 \pm 10 \text{ lb-pés}$).
4. Reabasteça o guincho até o nível adequado. Instale o budo (2).

i06126624

Guincho - Verifique o Nível do Óleo

Código SMCS: 5163-535-FLV

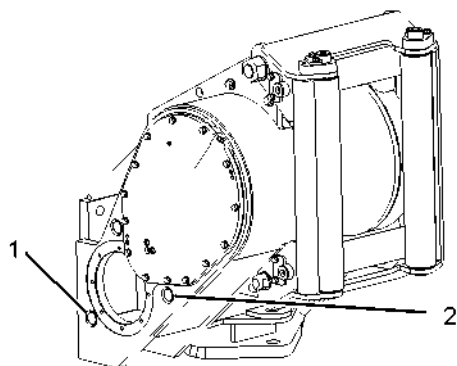


Ilustração 282

g01626970

- (1) Budo de Drenagem
(2) Budo de enchimento de óleo e verificação do nível de óleo

1. Posicione a máquina em uma superfície plana e nivelada.
2. Inspeção se há vazamentos no guincho. Repare todos os vazamentos.
3. Remova o budo 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 budo 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 budo (2). Aperte com um torque de $180 \pm 27 \text{ Nm}$ ($133 \pm 20 \text{ lb-pé}$).

i05921595

Amostra de Óleo do Guincho - Obtenha

Código SMCS: 5163-008; 7542

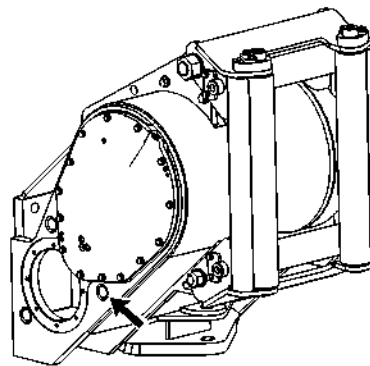


Ilustração 283

g03679207

Remova o budo de enchimento do guincho. Obtenha uma amostra do óleo do guincho colhendo uma amostra através da abertura do budo 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

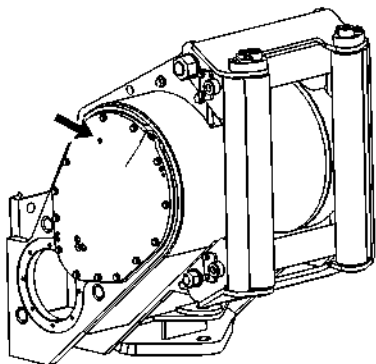


Ilustração 284

g02646681

1. Remova o bocal de ventilação.
2. Limpe o bocal de ventilação com um solvente adequado.
3. Instale o bocal de ventilação.

Nota: Não substitua o bocal de ventilação por um bocal 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.

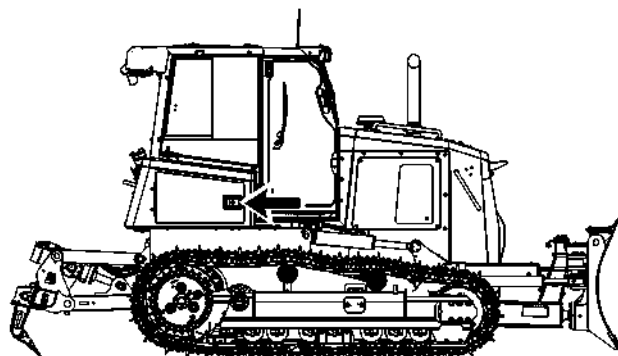


Ilustração 285

g06206866

Abra a porta de acesso traseira direita.

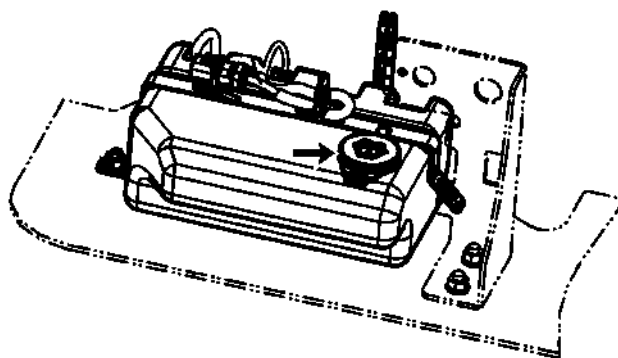


Ilustração 286

g03805183



Lavador de Vidro – Remova a tampa do recipiente de fluido para encher o recipiente de fluido do lavador.

i07076592

Limpadores de Pára-brisa - Inspeção/Substitua

Código SMCS: 7305-040; 7305-510

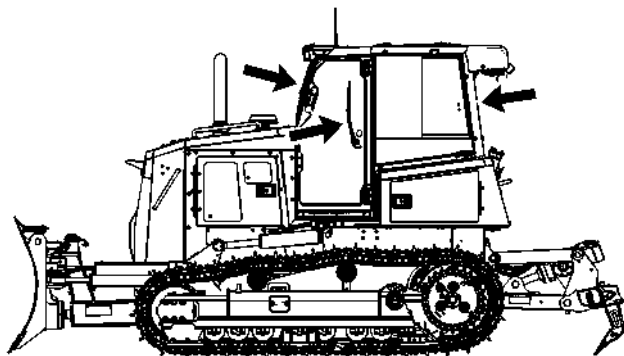


Ilustração 287

g06206966

Inspeção 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.

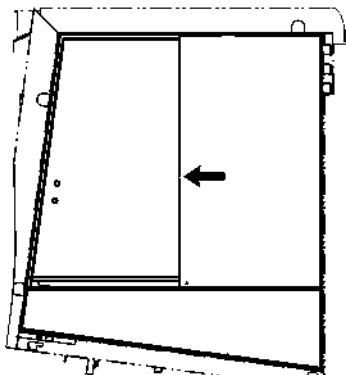


Ilustração 288

g01259534

Limpe o exterior dos vidros a partir do solo a menos que haja alças de suporte disponíveis.

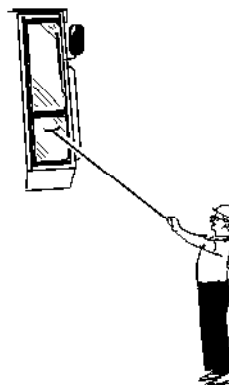


Ilustração 289

g00566124

Exemplo típico

Métodos de Limpeza

Vidros da Cabina com Telas (Se Equipada)

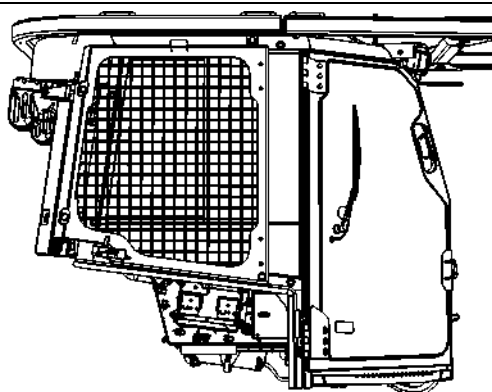


Ilustração 290

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

i08783141

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 não destinados ao uso rodoviário e os estacionários de menos de 10 l por cilindro (incluindo os marítimos Tier 1 e Tier 2 < 37 kW e excluindo locomotivas e outros motores marítimos) operados e sujeitos à 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 não destinados ao uso rodoviário (incluindo os marítimos Tier 1 e Tier 2 < 37 kW e os marítimos Tier 1 e Tier 2 < 37 kW adicionais, mas excluindo locomotivas e outros motores marítimos) operados e sujeitos à 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. Os novos motores a diesel não rodoviários instalados em máquinas de construção em conformidade com as regulamentações sul-coreanas para máquinas de construção fabricadas após 1º de janeiro de 2015 e operadas e sujeitos à manutenção na Coreia do Sul, incluindo todas as partes de seus sistemas de controle de emissão ("componentes relacionados às 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.
4. Os motores diesel móveis 4 fora-de-estrada novos da China e com assistência técnica realizada na China, inclusive todas as peças de seus sistemas de controle de emissões ("componentes relacionados a emissões"), são:
 - a. Projetados, construídos e equipados em conformidade, no momento da fabricação, venda e importação com os padrões de emissão aplicáveis estabelecidos na Regra do Ordenamento da Lei de Conservação do Ar Limpo promulgada pelo Ministério da Ecologia e do Meio Ambiente (MEE, Ministry of Ecology and Environment).
 - 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.

É possível encontrar uma explicação detalhada da Garantia do Controle de Emissões que é aplicável a novos motores diesel não de estrada e estacionários, incluindo os componentes cobertos e o período de garantia, na declaração de Garantia de Controle de Emissão disponível no site da Garantia Cat. 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

i08296339

Materiais de Referência

Código SMCS: 1000; 7000

É possível adquirir documentação adicional a respeito deste produto no revendedor Cat local ou visitando publications.cat.com. Use o nome do produto, o modelo de vendas e o número de série para obter as informações corretas para o produto.

publications.cat.com

i08079462

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⁾	D4 e D6K	
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 dos Tratores D4 e D6K	X	X
Guincho do D4 e 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 (Variable Pitch Angle Tilt, Inclinação Variável do Ângulo de Tombamento) tem tombamento, ângulo hidráulico e inclinação variáveis

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.

i08296341

Remoção de Operação e Descarte

Código SMCS: 1000; 7000

As regulamentações locais para retirada do produto de serviço variam. As regulamentações locais para descarte do produto também variam.

O descarte incorreto de fragmentos pode causar danos ao meio ambiente. Obedeça a todos os regulamentos locais sobre descomissionamento e descarte de materiais.

Use equipamento de proteção individual adequado ao descomissionar e descartar o produto.

Consulte o revendedor Cat mais próximo para obter mais informações. Incluindo informações sobre opções de remanufatura e reciclagem de componentes.

Introdução

A

Abaixamento do Equipamento com o Motor	
Desligado.....	112
Abaixamento da Lâmina.....	112
Abaixamento do Escarificador (Se equipado).....	113
Acesso para Manutenção	139
Agarramento do Enrolamento Livre - Ajuste.....	169
Água e Sedimentos do Tanque de Combustível - Drenar	179
Ajustes.....	107
Alarme de Marcha à Ré	99
Alarme de Marcha à Ré - Teste.....	143
Amostra de Óleo do Guincho - Obtenha.....	198
Amostra de Óleo do Motor - Obter	164
Antes da Operação	31, 54
Antes de Dar Partida no Motor.....	30
Aquecimento do Motor e da Máquina	105
Armação dos Roletes - Inspeção	196
Armazenagem.....	36
Armazenamento da Máquina e Período de Armazenamento Especificado	115
Armazenamento da Máquina	115
Período de Armazenamento Especificado	115
Articulações e Mancais do Cilindro do Ríper - Lubrifique (Se Equipado).....	192
Assento.....	56

B

Bateria - Inspeção	143
Bateria - Reciclar	143
Bateria ou Cabo da Bateria - Inspeção/ Substitua.....	143
Bordas Cortantes e Cantos de Lâmina	109
Bordas Cortantes e Cantos de Lâmina - Inspeção/Substitua	156
Máquinas Equipadas com Bordas Cortantes de Precisão	157
Bujão de Respiro do Guincho - Limpe	199

C

Cabo do Guincho - Inspeção.....	196
Cabo do Guincho - Substitua	196
Câmera - Limpe/Ajuste (Se Equipado)	148

Ajuste a Área de Visibilidade.....	149
Limpe a Lente da Câmera, Se Equipada ..	149
Sistema de Visão da Área de Trabalho (Se Equipado).....	149
Capacidades (Reabastecimento)	133
Chave Geral da Bateria.....	103
Chave Geral da Bateria	104
Verificação do Sistema de Desconexão da Bateria.....	104
Cinto de Segurança.....	57
Ajuste para Cintos de Segurança Não Retráteis.....	57
Ajuste para Cintos de Segurança Retráteis.....	58
Extensão do Cinto de Segurança.....	59
Cinto de Segurança - Inspeção.....	192
Cinto de Segurança - Troque	193
Colmeia do Radiador - Limpe	190
Comando Final - Obtenha uma Amostra do Óleo	169
Comando Final - Troque o Óleo.....	168
Comando Final - Verifique o Nível do Óleo...	168
Como Abaixar o Equipamento com o Motor Desligado.....	37
Como Desligar o Motor em Caso de Problemas Elétricos	111
Desligamento do Motor	111
Como Subir e Descer da Máquina	54
Especificações do Sistema de Acesso da Máquina	54
Saída de Emergência	54
Compartimento do Operador	41
Condensador (Refrigerante) - Limpe	150
Controles do Operador.....	60
Alavanca de Desengate da Porta Externa da Cabine (13)	67
Alavanca de Desengate da Porta Interna da Cabine (14)	67
Apoios de braço (1)	61
Assento com Suspensão a Ar (27).....	73
Bolso no Encosto do Assento (28)	74
Chave de Partida do Motor (15)	67
Console Direito do Operador.....	70
Controle da Direção e da Transmissão (3)..	62
Controle da Lâmina (17).....	68
Controle do Ar Condicionado e do Aquecimento (2)	61

Controles do Guincho ou Controles do Ríper (23).....	72
Controles do Limpador do Vidro (7) (8) (9) (10).....	66
Espelho (11).....	67
Interruptor das Luzes de Trabalho (6).....	66
Interruptor de Aquecimento do Joystick (22A) (Se Equipado).....	72
Interruptor de Controle de Tração (21).....	72
Interruptor do Freio de Estacionamento (19).....	71
Interruptor do Ventilador Reversível (22) (Se Equipado).....	72
Medidores e Indicadores (5).....	66
Modo de Mudança Bidirecional (18A).....	71
Pedal de Desaceleração/Freio (4).....	66
Protetor contra Vandalismo (16) (Se Equipado).....	68
Rádio AM/FM/CD (12) (Se equipado).....	67
Retenção Hidráulica (20).....	72
Tomada Elétrica (29).....	74
Correia - Inspeção/Substitua.....	144
Inspeção a Correia.....	144
Correia - Substitua.....	145
Substitua.....	145

D

Decalque de Certificação de Emissões.....	51
Declaração de Conformidade (Grã-Bretanha).....	53
Declaração de Conformidade (União Europeia).....	52
Desligamento do Motor.....	37, 110
Desligamento Imediato do Motor.....	37

E

Eixo de Articulação - Verifique o Nível do Óleo.....	189
Elemento Primário ou Secundário do Filtro de Ar do Motor – Limpar/Substituir.....	158
Filtro Principal.....	158
Filtro Secundário.....	162
Embarque da Máquina.....	116
Instruções da Lâmina Dobrável para Lâmina VPAT, Se Equipada.....	116
Especificações.....	43
Uso Previsto.....	44
Vida Útil Esperada.....	44
Espelho Retrovisor (Se Equipado).....	74
Ajuste do Espelho.....	74

Estacionamento.....	110
Esteira - Verifique/Ajuste.....	194
Ajuste da esteira.....	194
Ajuste de Aperto da Esteira.....	195
Verifique.....	194
Esteiras.....	109
Estrutura Protetora Contra Capotagem (ROPS) - Inspeção.....	192
Extintor de Incêndios - Localização.....	28

F

Ferramentas de Trabalho Aprovadas pela Caterpillar.....	203
Filtro da Cabine (Ar Fresco) - Limpe/Inspeção/Substitua.....	147
Filtro da Cabine (Recirculação) - Limpe/Inspeção/Substitua.....	148
Filtro de Óleo - Inspeção.....	189
Inspeção um Filtro Usado quanto a Detritos.....	189
Filtro de Óleo do Sistema Hidráulico (Guincho) - Substituir (Se Equipado).....	184
Filtro e Tela Filtrante da Tampa do Tanque de Combustível - Substitua/Limpe.....	179
Filtro Primário/Separador de Água do Sistema de Combustível - Drenar.....	175
Filtros Primário e Secundário do Sistema de Combustível - Substituir.....	176
Filtro Principal.....	177
Filtro Secundário.....	178
Folga das Válvulas do Motor - Verificar.....	166
Freios, Indicadores e Medidores - Teste.....	145
Sistema de Freios (Teste).....	146
Fusíveis e Disjuntores - Substitua/Reajuste.....	180
Disjuntores.....	180
Remova a Tampa dos Fusíveis.....	180
Substitua os Fusíveis.....	181

G

Guincho - Troque o Óleo.....	197
Guincho - Verifique o Nível do Óleo.....	198

I

Índice.....	3
Informações de Identificação.....	46
Informações Gerais.....	43
Informações Gerais Sobre Perigos.....	20
Ar Comprimido e Água Pressurizada.....	21

Contenção de Derramamentos de Fluidos ..	21
Descarte Correto de Resíduos	23
Inalação	22
Penetração de Fluidos.....	21
Pressão Retida	21
Informações Importantes Sobre Segurança	2
Informações Sobre a Garantia	202
Informações sobre Esteiras	29
Informações Sobre Garantia de Emissões ...	202
Informações Sobre Operação	100
Marcha Lenta Estendida.....	101
Princípio de Operação do Acionamento	
Hidrostático	101
Princípio de Operação do Guincho	101
Procedimento de Aquecimento do	
Guincho.....	102
Uso do Guincho	102
Informações Sobre Rebocamento	124
Informações Sobre S·O·S (Análise	
Periódica do Óleo).....	134
Informações Sobre Som e Vibração	37
Fontes	41
Informações de Nível de Som para Máquinas	
Exigidas pelos Regulamentos Regionais	
Aplicáveis.....	38
Informações do Nível de Ruído	37
Informações sobre Vibração Aplicáveis aos	
Regulamentos Regionais	38
Informações Sobre Transporte	116
Informações Sobre Visibilidade	31
Inspecção Diária	54

L

Levantamento e Amarração da Máquina.....	119
Amarração da Máquina	122
Ângulos dos Pontos de Levantamento.....	122
Levantamento da Máquina	120
Pontos de levantamento.....	121
Limpadores de Pára-brisa - Inspeção/	
Substitua.....	200
Líquido Arrefecedor do Sistema de	
Arrefecimento (Nível 1) - Obtenha	
Amostra	151
Análise de Nível 1	151
Líquido Arrefecedor do Sistema de	
Arrefecimento (Nível 2) - Obtenha	
Amostra	152
Análise de Nível 2.....	153
Locais das Placas e dos Filmes	46
Certificação de Ruído	47

Marcação de Produto Regional (Se	
Equipado).....	47
Número de Série do Bulldôzer	48
Número de Série do Guincho	49
Número de Série do Motor	48
Número de Série do Ríper.....	49
Placa da ROPS/FOPS.....	50
Placa de Informações de Serviço.....	48
Placa do Número de Identificação do Produto	
(PIN).....	46
União Econômica Euroasiática	47

M

Mancal do Tambor do Guincho - Lubrifique ..	197
Materiais de Referência	203
Mensagens Adicionais	16
Ar-condicionado (5)	18
ELC 1 - Líquido Arrefecedor de Vida Útil	
Prolongada.....	17
Movimento da Máquina 4	18
Product Link 3	18
Purificador de Ar (6).....	19
Sem Solda/Sem Furação (2)	18
Mensagens de Segurança	7
Cilindro de Alta Pressão (8).....	12
Cinto de Segurança (2).....	9
Conexões Inadequadas dos Cabos Auxiliares	
de Partida (5)	10
Fluido Quente sob Pressão (14).....	15
Laser	16
Mola Tensora Comprimida (7)	11
Não Operar (1).....	9
Não Opere (11)	13
Não Opere (Guincho)	15
Não Solde na ROPS (3)	9
Product Link (4) (se equipado)	10
Risco de Explosão (9).....	12
Risco de Queda (12) (Se Equipado)	14
Tubulações de Combustível de Alta Pressão	
(10).....	13
Tubulações Hidráulicas de Alta Pressão	
(6).....	11
Ventilador Girando (13)	14

N

Nível de Óleo do Motor - Verificar	163
--	-----

O

Óleo do Motor e Filtro - Troque	165
---------------------------------------	-----

Filtro e Óleo do Motor (Troca)	165
Obtenha a Amostra de Óleo do Motor.....	165
Óleo do Sistema Hidráulico - Troque	182
Operação.....	33
Condições e Critérios de Limitação.....	33
Faixa de Temperatura de Operação da	
Máquina	33
Falhas Críticas.....	33
Operação da Máquina.....	56
Operação em Rampas	36

P

Parada da Máquina	110
Partida do Motor.....	30, 105
Partida do Motor (Métodos Alternativos)	126
Partida do Motor com Cabos Auxiliares de	
Partida	126
Uso de Cabos Auxiliares de Partida.....	126
Passo da Lâmina.....	107
Ajuste Hidráulico do Tombamento da Lâmina	
(Se Equipado).....	108
Ajuste Manual do Tombamento da	
Lâmina	107
Pino Central da Barra Equalizadora -	
Lubrifique	166
Pinos da Articulação de Inclinação e	
Angulação Hidráulica da Lâmina -	
Lubrifique	147
Pinos da Barra Equalizadora - Lubrifique	167
Pinos de Esteiras - Inspeção.....	195
Placas de Desgaste da Guia da Roda-guia	
- Inspeção	188
Ponta do Ríper e Protetor do Dente.....	108
Portas de Acesso e Tampas.....	139
Posição da Roda-Guia Dianteira -	
Verifique/Ajuste	169
Material Rodante SystemOne e Material	
Rodante SALT (Esteira Vedada e	
Lubrificada)	169
Prefácio	4
Advertência da Proposição 65 da	
Califórnia.....	4
Capacidade da Máquina.....	5
Informações sobre Publicações	4
Manutenção	4
Manutenção do Motor Certificada	5
Número de Identificação do Produto:.....	5
Operação	4
Segurança	4
Preparar a Máquina para Manutenção	137
Manutenção com o Motor Funcionando....	138

Manutenção com Sistema Elétrico	
Desativado	138
Manutenção sem o Motor Funcionando....	138
Pressão do Sistema - Descarregue	135
Sistema de Arrefecimento	135
Sistema de Combustível.....	136
Sistema de Óleo do Motor	136
Sistema de Tombamento Elétrico (Se	
Equipado).....	136
Sistema Hidráulico.....	135
Prevenção Contra Esmagamento e Cortes	23
Prevenção Contra Incêndios e Explosões	24
Bateria e Cabos de Bateria	26
Éter	27
Extintor de Incêndio	27
Fiação	26
Geral	24
Linhas, Tubos e Mangueiras	27
Prevenção Contra Queimaduras	23
Baterias.....	24
Líquido Arrefecedor	24
Óleos.....	24
Sistema de Indução	24
Prevenção de Ferimentos Causados por	
Raios.....	29
Product Link	98
Difusão de Dados	98
Operação em um Local de Explosão para os	
Rádios do Product Link.....	99
Programação de Intervalos de	
Manutenção.....	141
A cada 12.000 Horas de Serviço.....	142
Cada 10 Horas de Serviço.....	141
Cada 1000 Horas de Serviço	142
Cada 2000 Horas de Serviço	142
Cada 250 Horas de Serviço	142
Cada 3 Anos	142
Cada 3000 Horas de Serviço	142
Cada 50 Horas de Serviço.....	141
Cada 500 Horas de Serviço	142
Cada 6.000 Horas de Serviço	142
Primeiras 250 horas de serviço	142
Primeiras 500 horas de serviço	142
Quando Se Tornar Necessário	141
Protetores.....	41
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)	41	Categorias de Advertência	78
Outro Defesas (Se Equipadas)	42	Configurações de Controle do CAT Slope Assist	93
R		Indicadores de Status	77
Reboque da Máquina	124	Manutenção da Precisão da Inclinação da Lâmina	94
Motor em operação	125	Medidores	76
Remoção da Engrenagem Sol do Comando Final	125	Menu Main (Principal)	80–81
Remoção de Operação e Descarte	203	Menu Service (serviço)	85
Reservatório do Lavador de Pára-brisa - Encha	199	“Menu Totals (Totais)”	84
Respiro do Tanque Hidráulico - Substitua	188	Parâmetros	88
Ríper - Inspeção/Substitua	191	Sistema CAT® Slope Assist (Se Equipado)	89
Haste	191	Tela do Sistema de Monitoramento	75
Pontas	191	Telas de “Desempenho”	79
Roletes de Guia do Guincho - Lubrifique	197	Sistema Hidráulico - Obtenha uma Amostra de Óleo	187
S		Sistema Hidráulico - Substitua o Filtro	185
Saída da Máquina	115	Sistema Hidráulico - Verifique o Nível do Óleo	187
Saída de Emergência	56	Solda em Máquinas e Motores com Controles Eletrônicos	138
Seção de Garantia	202	Suporte de Manutenção	135
Seção de Manutenção	128	T	
Seção de Operação	54	Tampa de Pressão do Radiador - Limpe/ Substitua	190
Seção de Publicações de Referência	203	Tubulações de Combustível de Alta Pressão	29
Seção Geral	43	V	
Seção Sobre Segurança	7	Vidros - Limpe	200
Segurança de Incêndio	28	Métodos de Limpeza	200
Sistema de Arrefecimento - Adicione Prolongador (ELC)	150	Vidros de Policarbonato (se equipados) ...	201
Sistema de Arrefecimento - Troque o Líquido Arrefecedor de Vida Prolongada	154	Viscosidades de Lubrificantes (Recomendações de Fluidos)	128
Como Enxaguar um Líquido Arrefecedor Padrão a Partir do Sistema de Arrefecimento	154	Aditivos de Combustível	133
Eliminando o ELC do Sistema de Arrefecimento	154	Aplicações especiais	131
Procedimentos de Drenagem e Lavagem	154	Biodiesel	133
Sistema de Arrefecimento - Verifique o Nível	155	Comandos Finais	130
Sistema de Arrefecimento e Termostato - Limpe/Substitua	155	Informações Gerais sobre Lubrificantes ...	128
Sistema de Combustível - Encher	173	Informações sobre Líquido Arrefecedor	133
Abastecimento do Tanque de Combustível de uma Máquina com um Guincho	174	Lubrificantes Especiais	132
Sistema de Combustível - Escorvar	174	Óleo do Motor	128
Bomba de Escorva Elétrica do Combustível	174	Recomendações para Combustível Diesel	132
Sistema de Monitorização	75	Seleção da Viscosidade	128
		Sistemas Hidráulicos	129
		Viscosidades dos Lubrificantes e Quantidades de Reabastecimento	128

Visibilidade Restrita.....	32
----------------------------	----

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: _____

	<u>Contato do Revendedor</u>	<u>Telefone</u>	<u>Horas</u>
Vendas:	_____	_____	_____
Peças:	_____	_____	_____
Serviço:	_____	_____	_____

M0070790
©2025 Caterpillar
Todos os direitos
reservados

CAT, CATERPILLAR, LET'S DO THE WORK, seus respectivos
logotipos, "Caterpillar Corporate Yellow" e as identidades visuais
"Power Edge" e Cat "Modern Hex", assim como a identidade
corporativa e de produtos aqui usada, são marcas registradas da
Caterpillar e não podem ser usadas sem permissão.





21 de março de 2024

Paraná Equipamentos S.A.

RE: Distribuição de Produtos Caterpillar

Prezado Senhor ou Senhora:

Esta carta certifica que a Caterpillar Americas C.V., uma subsidiária integral da Caterpillar Inc. ("Caterpillar"), distribui produtos Cat® ("Produtos") por meio de uma rede de revendedores independentes. Como um desses revendedores, a Paraná Equipamentos S.A. ("PESA") possui um Contrato de Vendas e Serviços e um Contrato de Distribuição de Motores, Peças e Serviços ("Contratos de Revendedor") relativos à venda e serviços de Produtos dentro do território de serviço dos seguintes Estados do Brasil: Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul ("Território de Serviço"). Um revendedor Caterpillar também pode participar de licitações ou vender ou prestar serviços de manutenção a Produtos fora de seu respectivo território de serviço, sujeito aos respectivos Contratos de Revendedor.

Como empresa independente, a PESA é livre para oferecer propostas e participar de licitações competitivas para fornecimento e serviço de Produtos, tudo em seu próprio nome e por conta própria. Confirmamos ainda que a PESA tem pessoal de serviço treinado e está autorizada e responsável a fornecer todo o suporte pós-venda necessário (garantia Caterpillar e peças e serviços Caterpillar) para os Produtos no Território de Serviço.

A Caterpillar fornecerá Produtos à PESA para revenda a seus clientes e honrará a garantia padrão Caterpillar para esses Produtos, em cada caso sujeito às leis aplicáveis e às políticas e procedimentos da Caterpillar.

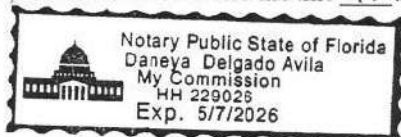
A partir desta data, a PESA é o único distribuidor autorizado a ter tais Contratos de Revendedor com a Caterpillar para o Território do Serviço.

Atenciosamente,

Pablo de la Iglesia
Vice President Distribution

STATE OF FLORIDA

COUNTY OF MIAMI-DADE

Sworn to (or affirmed) and subscribed before me this 21 day of MARCH, 2024 by Pablo de la Iglesia.

Official Notary Signature

Personally known ☒ or Produced Identification ☐



TERMO DE AUTENTICIDADE

Eu, WILSON JOSE ANDERSEN BALLAO, com inscrição ativa no OAB/PR, sob o nº 8351, inscrito no CPF nº 31948111934, DECLARO, sob as penas da Lei Penal, e sem prejuízo das sanções administrativas e cíveis, que este documento é autêntico e condiz com o original.

IDENTIFICAÇÃO DO(S) ASSINANTE(S)		
CPF	Nº do Registro	Nome
31948111934	8351	WILSON JOSE ANDERSEN BALLAO



CERTIFICO O REGISTRO EM 28/03/2024 17:56 SOB Nº 20242248810.
PROTOCOLO: 242248810 DE 28/03/2024.
CÓDIGO DE VERIFICAÇÃO: 12404408810. CNPJ DA SEDE: 76527951000185.
NIRE: 41300052212. COM EFEITOS DO REGISTRO EM: 21/03/2024.
PARANA EQUIPAMENTOS S.A

LEANDRO MARCOS RAYSEL BISCAIA
SECRETÁRIO-GERAL
www.empresafacil.pr.gov.br



Caterpillar SARL

Route de Frontenex 76
1206 Geneva

Tel : +41 (0)22 8494444

25 de março de 2025

Paraná Equipamentos S.A.

RE: Distribuição de Produtos Caterpillar

Prezado Senhor ou Senhora:

Esta carta certifica que a Caterpillar SARL ("Caterpillar"), uma subsidiária da Caterpillar Inc., distribui produtos Cat® ("Produtos") por meio de uma rede de revendedores independentes. Como um desses revendedores, a Paraná Equipamentos S.A. ("PESA") possui um Contrato de Vendas e Serviços e um Contrato de Distribuição de Motores, Peças e Serviços ("Contratos de Revendedor") relativos à venda e serviços de Produtos dentro do território de serviço dos seguintes estados do Brasil: Paraná, Santa Catarina, e Rio Grande do Sul ("Território de Serviço"). Um revendedor Caterpillar também pode participar de licitações ou vender ou prestar serviços de manutenção a Produtos fora de seu respectivo Território de Serviço, sujeito a seus respectivos Contratos de Revendedor.

Como uma empresa independente, a PESA é livre para oferecer propostas e participar de licitações competitivas para fornecimento e serviço de Produtos, tudo em seu próprio nome e por conta própria. Confirmamos, ainda, que a PESA tem pessoal de serviço treinado e está autorizada e responsável a fornecer todo o suporte pós-venda necessário (Garantia Caterpillar e peças e serviços Caterpillar) para os Produtos no Território de Serviço.

A Caterpillar, diretamente ou por meio de suas empresas afiliadas, fornecerá Produtos à PESA para revenda a seus clientes e assegurará a aplicação da garantia desses Produtos, em cada caso sujeito às leis aplicáveis e às políticas e procedimentos da Caterpillar ou de suas afiliadas.

Nesta data, a PESA é o único distribuidor autorizado a manter tais Contratos de Revendedor com a Caterpillar para o Território de Serviço.

Atenciosamente,

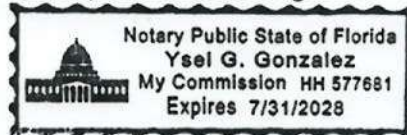


Stephan J. Downing
Legal Representative
Caterpillar SARL

STATE OF FLORIDA

COUNTY OF MIAMI-DADE

The foregoing instrument was acknowledged before me this 1st day of April, 2025 by Stephan J. Downing.



Official Notary Signature

Personally Known ☒ or Produced Identification



AO MUNICÍPIO DE MARMELEIRO/PR

Ref.: Pregão n.º 14/2026

RELAÇÃO DE REDE DE ASSISTÊNCIA TÉCNICA NO ESTADO DO PARANÁ

A empresa **PARANÁ EQUIPAMENTOS S/A**, pessoa jurídica de direito privado, inscrita no CNPJ nº 76.527.951/0001-85, estabelecida na Rodovia Br-116, nº 11.807, KM 100, Hauer, Curitiba/PR, através de sua representante, na qualidade de gerente jurídica, **ADRIANA YUKIE INOUE BIZZOTTO**, brasileira, casada, advogada, inscrita na OAB/PR sob nº 53.287, na qual consta a Cédula de Identidade nº 8.152.002-0-SESP/PR, inscrita no CPF/MF sob nº 041.785.759-45, com endereço profissional na Rodovia BR-116, nº 11.807, KM 100, Hauer, Curitiba/PR, CEP 81.690-100, **DECLARA**, sob as penas da lei e para fins de direito, em cumprimento ao instrumento convocatório da licitação supracitada, que dispõe da seguinte rede de Assistência Técnica no estado do Paraná.

➤ **Filial Telêmaco Borba/PR**

Razão Social: PARANA EQUIPAMENTOS S.A.

Endereço: PR 160, Km 20, 1340

Parque Limeira Área VII

Telêmaco Borba-PR

CEP. 84269-090

Telefone: +55 42 3272 4377

➤ **Filial Cascavel/PR**

Razão Social: PARANA EQUIPAMENTOS S.A.

Endereço: Rodovia BR – 277, KM 590. Jardim Maria Luiza

CEP 85818-560

Cascavel/ PR

Telefone: +55 45 2101-2500

➤ **Filial Pato Branco/PR**

Razão Social: PARANA EQUIPAMENTOS S.A.

Endereço: BR-158, 4390

Trevo Patinhos

Pato Branco-PR

CEP. 85503-300

+55 46 3771-1089

➤ **Filial Londrina/PR**

Razão Social: PARANA EQUIPAMENTOS S.A.

Endereço: Av. Tiradentes, 2900

Rodocentro

Londrina-PR

CEP. 86071-000

Telefone: +55 43 2101 6000

PARANÁ - Curitiba: 41 2103 2211 - Cascavel: 45 2101 2500 - Londrina: 43 2101 6000 - Marialva: 44 3366 3000 - Telêmaco Borba: 42 3272 437
SANTA CATARINA - Chapecó: 49 3313 1400 - Itajaí: 47 3346 4757 - Biguaçu: 48 2107 8755 - Lages: 49 3802 2030.
RIO GRANDE DO SUL - Nova Santa Rita: 51 2125 5355 - Pelotas: 53 3026 8001 - Passo Fundo: 54 3514 1363 - Santa Maria: 55 3311 8732



➤ **Filial Marialva/PR**

Razão Social: PARANA EQUIPAMENTOS S.A.

ROD BR 376 KM 188 SN

Gleba Ribeirão Sara

Marialva-PR

CEP. 86990-000

Telefone: +55 44 3366-3000

➤ **Filial Curitiba/PR**

Razão Social: PARANA EQUIPAMENTOS S.A.

Endereço: Rodovia BR-116, 11807

Hauer

Curitiba-PR

CEP. 81690-170

Telefone: +55 41 2103-2258

➤ **Filial Guarapuava/PR**

Razão Social: PARANA EQUIPAMENTOS S.A.

Endereço: R. Deputado Bernardo Guimarães Ribas Carli

Conradinho

Guarapuava-PR

CEP. 85045-302

Telefone: (42) 3141-3296

Curitiba/PR, data da assinatura digital.

ADRIANA YUKIE INOUE
BIZZOTTO:0417857594
5

Assinado de forma digital por
ADRIANA YUKIE INOUE
BIZZOTTO:04178575945
Dados: 2026.03.27 17:39:24 -03'00'

PARANÁ EQUIPAMENTOS S.A.

76.527.951/0001-85

ADRIANA YUKIE INOUE BIZZOTTO

53287-OAB/PR

Gerente Jurídica



DECLARAÇÃO DE GARANTIA E ASSISTÊNCIA TÉCNICA

A empresa **PARANÁ EQUIPAMENTOS S/A**, pessoa jurídica de direito privado, inscrita no CNPJ nº 76.527.951/0001-85, estabelecida na Rodovia Br-116, nº 11.807, KM 100, Hauer, Curitiba/PR, através de sua representante, na qualidade de gerente jurídica, **ADRIANA YUKIE INOUE BIZZOTTO**, brasileira, casada, advogada, inscrita na OAB/PR sob nº 53.287, na qual consta a Cédula de Identidade nº 8.152.002-0-SESP/PR, inscrita no CPF/MF sob nº 041.785.759-45, com endereço profissional na Rodovia BR-116, nº 11.807, KM 100, Hauer, Curitiba/PR, CEP 81.690-100, **DECLARA**, sob as penas da lei e para fins de direito, em cumprimento ao instrumento convocatório da licitação supracitada, que dispõe de Assistência Técnica credenciada com reposição de peças originais e prestação de mão-de-obra especializada.

A assistência técnica será realizada pela concessionária autorizada pelo fabricante, podendo ser prestada no seguinte endereço:

➤ **Filial Cascavel/PR**

Razão Social: PARANA EQUIPAMENTOS S.A.

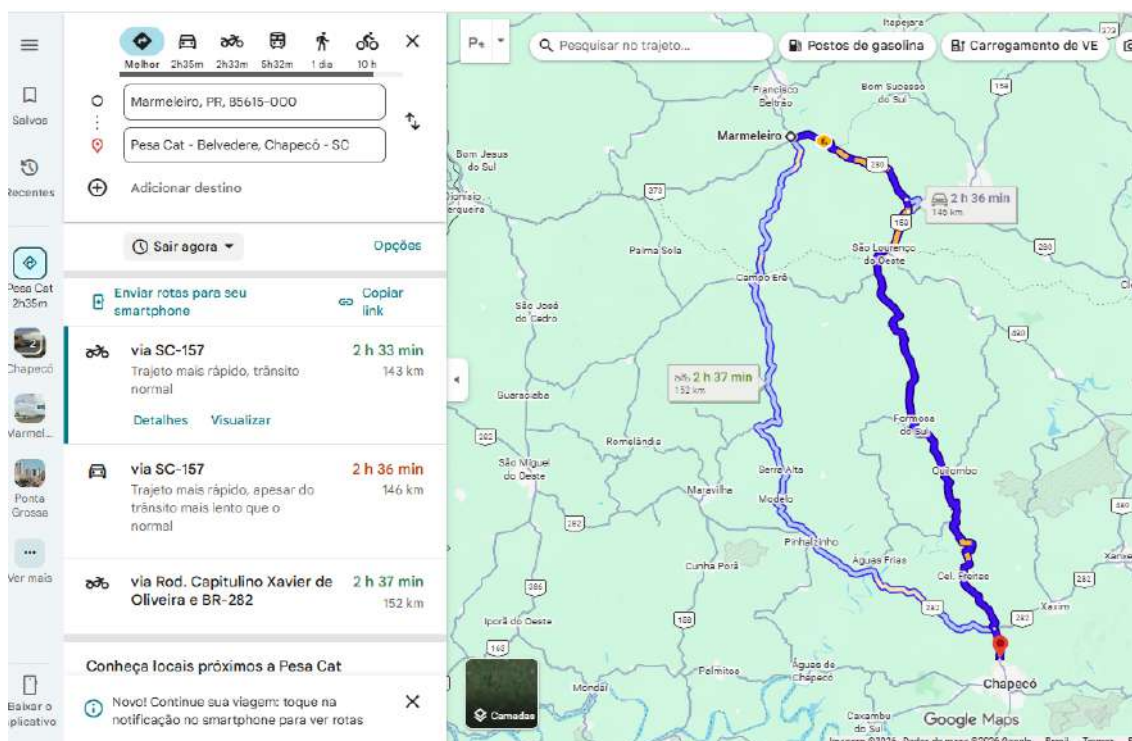
Endereço: Rodovia BR – 277, KM 590. Jardim Maria Luiza

CEP 85818-560

Cascavel/ PR

Telefone: +55 45 2101-2500

A referida situa-se a exatos 146 km de distância do município de Marmeleiro/PR:



PARANÁ - Curitiba: 41 2103 2211 - Cascavel: 45 2101 2500 - Londrina: 43 2101 6000 - Marialva: 44 3366 3000 - Telêmaco Borba: 42 3272 437
SANTA CATARINA - Chapecó: 49 3313 1400 - Itajaí: 47 3346 4757 - Biguaçu: 48 2107 8755 - Lages: 49 3802 2030.
RIO GRANDE DO SUL - Nova Santa Rita: 51 2125 5355 - Pelotas: 53 3026 8001 - Passo Fundo: 54 3514 1363 - Santa Maria: 55 3311 8732



Ainda, informa que prestará a assistência técnica e a garantia nos exatos termos do Edital.

Curitiba/PR, data da assinatura digital.

ADRIANA YUKIE INOUE Assinado de forma digital por
BIZZOTTO:0417857594 ADRIANA YUKIE INOUE
5 BIZZOTTO:04178575945
Dados: 2026.03.16 11:27:21 -03'00'

PARANÁ EQUIPAMENTOS S.A.

76.527.951/0001-85

ADRIANA YUKIE INOUE BIZZOTTO

53287-OAB/PR

Gerente Jurídica



AO MUNICÍPIO DE MARMELEIRO/PR

Ref.: Pregão n.º 14/2026

DECLARAÇÃO DE GARANTIA E ASSISTÊNCIA TÉCNICA

A empresa **PARANÁ EQUIPAMENTOS S/A**, pessoa jurídica de direito privado, inscrita no CNPJ nº 76.527.951/0001-85, estabelecida na Rodovia Br-116, nº 11.807, KM 100, Hauer, Curitiba/PR, através de sua representante, na qualidade de gerente jurídica, **ADRIANA YUKIE INOUE BIZZOTTO**, brasileira, casada, advogada, inscrita na OAB/PR sob nº 53.287, na qual consta a Cédula de Identidade nº 8.152.002-0-SESP/PR, inscrita no CPF/MF sob nº 041.785.759-45, com endereço profissional na Rodovia BR-116, nº 11.807, KM 100, Hauer, Curitiba/PR, CEP 81.690-100, **DECLARA**, sob as penas da lei e para fins de direito, em cumprimento ao instrumento convocatório da licitação supracitada, que dispõe de Assistência Técnica credenciada com reposição de peças originais e prestação de mão-de-obra especializada.

A assistência técnica será realizada pela concessionária autorizada pelo fabricante, podendo ser prestada no seguinte endereço:

➤ **Filial Cascavel/PR**

Razão Social: PARANA EQUIPAMENTOS S.A.

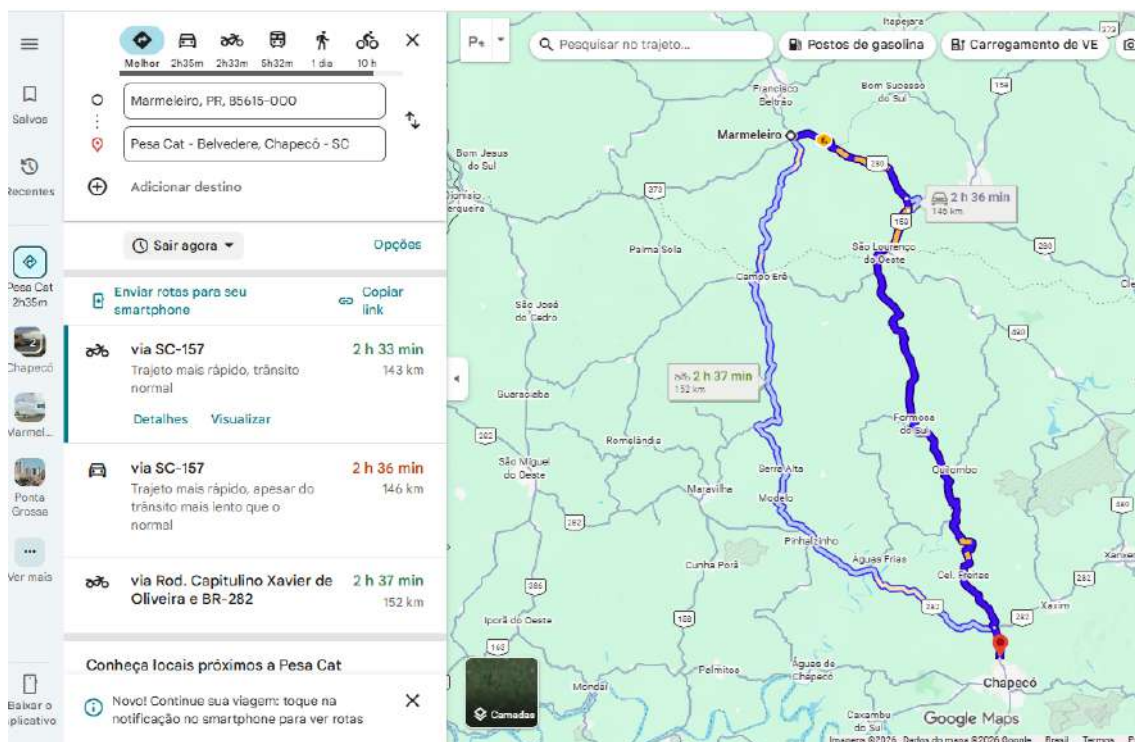
Endereço: Rodovia BR – 277, KM 590. Jardim Maria Luiza

CEP 85818-560

Cascavel/ PR

Telefone: +55 45 2101-2500

A referida situa-se a exatos 146 km de distância do município de Marmeleiro/PR:



Ainda, informa que prestará a assistência técnica e a garantia nos exatos termos do Edital.

Curitiba/PR, data da assinatura digital.

ADRIANA YUKIE INOUE
BIZZOTTO:0417857594
5

Assinado de forma digital por
ADRIANA YUKIE INOUE
BIZZOTTO:04178575945
Dados: 2026.03.27 17:38:13 -03'00'

PARANÁ EQUIPAMENTOS S.A.

76.527.951/0001-85

ADRIANA YUKIE INOUE BIZZOTTO

53287-OAB/PR

Gerente Jurídica



DECLARAÇÃO UNIFICADA

AO MUNICÍPIO DE MARMELEIRO/PR PREGAO ELETRONICO 14/2026

A empresa **PARANÁ EQUIPAMENTOS S/A**, pessoa jurídica de direito privado, inscrita no CNPJ nº 76.527.951/0001-85, estabelecida na Rodovia Br-116, nº 11.807, KM 100, Hauer, Curitiba/PR, através de sua representante, na qualidade de gerente jurídica, **ADRIANA YUKIE INOUE BIZZOTTO**, brasileira, casada, advogada, inscrita na OAB/PR sob nº 53.287, na qual consta a Cédula de Identidade nº 8.152.002-0-SESP/PR, inscrita no CPF/MF sob nº 041.785.759-45, com endereço profissional na Rodovia BR-116, nº 11.807, KM 100, Hauer, Curitiba/PR, CEP 81.690-100, DECLARA, para os devidos fins, que tem pleno conhecimento das regras contidas no edital de licitação e que possui as condições de habilitação previstas no edital, bem como:

1. INEXISTÊNCIA DE FATO IMPEDITIVO

Que não se enquadra em nenhuma das vedações contidas no art. 14 da Lei Federal n.º 14.133/2021, em especial:

1.1 Não mantém vínculo de natureza técnica, comercial, econômica, financeira, trabalhista ou civil com dirigente do órgão ou entidade contratante ou com agente público que desempenhe função na licitação ou atue na fiscalização ou na gestão do contrato, ou que deles seja cônjuge, companheiro ou parente em linha reta, colateral ou por afinidade, até o terceiro grau.

1.2. Nos 5 (cinco) anos anteriores à divulgação do edital, não foi condenado(a) judicialmente, com trânsito em julgado, por exploração de trabalho infantil, por submissão de trabalhadores a condições análogas às de escravo ou por contratação de adolescentes nos casos vedados pela legislação trabalhista.

2. NÃO UTILIZAÇÃO DE MÃO DE OBRA DE MENORES

Que não utiliza a mão de obra direta ou indireta de menores de 18 (dezoito) anos para a realização de trabalhos noturnos, perigosos ou insalubres, bem como não utiliza, para qualquer trabalho, mão de obra direta ou indireta de menores de 16 (dezesesseis) anos, exceto na condição de aprendiz a partir de 14 (quatorze) anos, conforme determina o art. 7º, inc. XXXIII da Constituição Federal.

3. DECLARAÇÃO DE ATENDIMENTO À POLÍTICA AMBIENTAL DE LICITAÇÃO SUSTENTÁVEL

Que atesta o atendimento à política pública ambiental de licitação sustentável, em especial que se responsabiliza integralmente com a logística reversa dos produtos, embalagens e serviços pós-consumo no limite da proporção que fornecerem ao poder público, assumindo a responsabilidade pela destinação final, ambientalmente adequada.

4. DECLARAÇÃO DE RESERVA DE CARGOS

Que para fins do disposto no inciso IV do art. 63 da Lei Federal n.º 14.133/2021, cumpre as exigências de reserva de cargos para pessoa com deficiência e para reabilitado da Previdência Social, previstas em lei e em outras normas específicas.



Curitiba/PR, data da assinatura digital.

ADRIANA YUKIE INOUE
BIZZOTTO:04178575945

Assinado de forma digital por
ADRIANA YUKIE INOUE
BIZZOTTO:04178575945
Dados: 2026.03.16 11:28:05
-03'00'

PARANÁ EQUIPAMENTOS S.A.

76.527.951/0001-85

ADRIANA YUKIE INOUE BIZZOTTO

53287-OAB/PR

Gerente Jurídica