

PROPOSTA DE PREÇOS - LOTE 2



PREGÃO PRESENCIAL Nº 062/2023
PROCESSO Nº 2023018072

Núcleo de Editais e Pregões da Prefeitura Municipal de Catalão
Rua Nassin Agel, 505, Centro, Catalão-Goiás.

DATA DA ENTREGA DOS ENVELOPES: 19/06/2023 ÀS 08h15

Registro de Preços para futura e eventual locação de máquinas, veículos e equipamentos com operadores e motoristas em atendimento às necessidades da Secretaria Municipal de Transportes de Catalão para os próximos 12 (doze) meses

CONSTRUTORA E TRANSPORTADORA
CARVALHO LTDA - CTC

CNPJ nº 03.892.047/0001-03

Av. Sossego, Qd 442, Lote 01 à 34, Nova Carajás
Parauapebas/MG – CEP: 68.515-000

ÍNDICE



1)	PROPOSTA DE PREÇO	03
2)	PLANILHA DE QUANTIDADES E PREÇOS	05
3)	FICHA TÉCNICA	07
4)	TERMO DE ENCERRAMENTO	54

1) PROPOSTA DE PREÇO





ANEXO X
PROPOSTA DE PREÇO - LOTE 2
Pregão Presencial nº 062/2023
Processo nº 2023018072
Secretaria Municipal de Transportes
Município de Catalão

Nome da Empresa Part.:	CONSTRUTORA E TRANSPORTADORA CARVALHO LTDA		
Local e data:	Catalão/GO, 19 de junho de 2023		
Razão Social:	CONSTRUTORA E TRANSPORTADORA CARVALHO LTDA		
CNPJ nº:	03.892.047/0001-03		
Referências Bancárias para pagamento:	Conta: 3222-2	Agência: 3145	Banco: CEF
Endereço Completo:	Av. Sossego, Qd 442, Lote 01 à 34, N. Carajás – Parauapebas/PA – CEP: 68.515-000		
Telefone:	(31) 99607-9274		
Dados do Representante Legal	Nome:	Danilo Montandon Rodrigues	
	Endereço:	Alameda dos Pinheiros, 182 - Cond. Retiro do Chalé - Brumadinho/MG	
	Profissão:	Engenheiro Civil	RG nº MG 10.972-490 CPF nº 042.509.066-39
	e-mail:	Tel: (31) 99607-9274	Tel: (31) 99607-9274

Horas produtivas:

Valor total mensal: R\$ 165.714,00 cento e sessenta e cinco mil, setecentos e quatorze reais
 Valor total - 12 (doze) meses: R\$ 1.988.568,00 um milhão, novecentos e oitenta e oito mil, quinhentos e sessenta e oito reais

Horas improdutivoas:

Valor total mensal: R\$ 26.761,80 vinte e seis mil, setecentos e sessenta e um reais e oitenta centavos
 Valor total - 12 (doze) meses: R\$ 321.141,60 trezentos e vinte e um mil, cento e quarenta e um reais e sessenta centavos

VALOR TOTAL - LOTE 2: R\$ 2.309.709,60 dois milhões, trezentos e nove mil, setecentos e nove reais e sessenta centavos

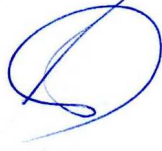
Declaramos que,

- O prazo de validade MÍNIMA da proposta é DE 90 (NOVENTA) DIAS, contados a partir da data de sua apresentação e excluídos os prazos recursais previstos na legislação em vigor.
 - Nos preços fornecidos consideram-se incluídas todas as despesas para a prestação dos serviços, conforme estipulado no Termo de Referência.
 - temos capacidade técnico-operacional para a prestação dos serviços para os quais apresentamos nossa proposta.
 - Prazo e condições de execução será de acordo com o estipulado no Termo de Referência.
- Declaramos ainda estarmos de acordo e cientes com todas as exigências estipuladas no Edital.

CONSTRUTORA E TRANSPORTADORA CARVALHO LTDA.
 CNPJ nº 03.892.047/0001-03

Danilo Montandon Rodrigues
 CREA/MG nº 99.361/D - CPF nº 042.509.066-39
 Representante Legal - Responsável Técnico

2) PLANILHA DE QUANTIDADES E PREÇOS





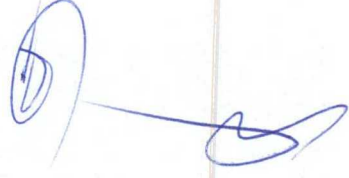
LOTE 02 - PONTES E MATA BURROS

ITEM	DESCRIÇÃO MÍNIMA DO ITEM	MARCA/MODELO	ANO/MODELO	UNIDADE	QUANTIDADE	TOTAL DE HORAS PRODUTIVAS	TOTAL DE HORAS IMPRODUTIVAS	VALOR UNITÁRIO – HORA PRODUTIVA.	VALOR UNITÁRIO – HORA IMPRODUTIVA	VALOR TOTAL - HORAS PRODUTIVAS – MÊS.	VALOR TOTAL - HORAS IMPRODUTIVAS – MÊS.
1	CAMINHÃO MUNCK.	VW 31-280 PHD 20000	2020/2020 2021/2021	HORA	1,00	200,00	60,00	R\$ 97,21	R\$ 50,74	R\$ 19.442,00	R\$ 3.044,40
2	RETROSCAVADEIRA DE PNEUS CATERPILAR 416E OU EQUIVALENTE.	CATERPILLAR 416E	2020/2020	HORA	2,00	400,00	120,00	R\$ 98,81	R\$ 62,86	R\$ 39.524,00	R\$ 7.543,20
3	CAMINHÃO BASCULANTE TRUCADO 15T - 10M3.	VOLKSWAGEN 31-280	2020/2020	HORA	2,00	400,00	120,00	R\$ 114,30	R\$ 55,41	R\$ 45.720,00	R\$ 6.649,20
4	CAMINHÃO BASCULANTE TOCO 10,5T - 6M3.	VOLKSWAGEN 17-210	2022/2022	HORA	2,00	400,00	120,00	R\$ 89,87	R\$ 45,64	R\$ 35.948,00	R\$ 5.476,80
5	TRATOR DE ESTEIRA C/ LÂMINA CAT D6 OU EQUIVALENTE.	KOMATSU D61EX	2020/2021	HORA	1,00	200,00	60,00	R\$ 125,40	R\$ 67,47	R\$ 25.080,00	R\$ 4.048,20
						TOTAL - MENSAL				R\$ 165.714,00	R\$ 26.761,80
						TOTAL - 12(DOZE) MESES				R\$ 1.988.568,00	R\$ 321.141,60


 CONSTRUTORA E TRANSPORTADORA CARVALHO LTDA.
 CNPJ nº 03.892.047/0001-03

Danilo Montandon Rodrigues
 CREA/MG nº 99.361/D - CPF nº 042.509.066-39
 Representante Legal - Responsável Técnico

3) FICHA TÉCNICA





Especificações Técnicas

VW Constellation 31.280



Caminhões
Ônibus



VW Constellation 31.280

MOTOR

Fabricante / Modelo	MAN / D08 36 280
Nº de cilindros / Cilindrada (cm³)	6 / 6.871
Potência líq. máx. - cv (kW) @ rpm (*)	277 (204) @ 2.300
Torque líq. máx. - Nm @ rpm (*)	1.050 @ 1.100 - 1.700
Sistema de injeção	Common rail
Compressor de ar	Wabco (238 cm³)
Norma de emissões	PROCONVE P-7
Tecnologia de emissões	EGR
Tomada de Força	RePTO (opc.)

(*) Valores conforme ensaio NBR ISO 1585

TRANSMISSÃO

Fabricante / Modelo	ZF / 16S 1455 TD
Tipo / Acionamento	Manual / à cabo
Nº de marchas	16 à frente (sincronizadas) e 2 à ré
Relações 1ª / Última	18,10:1 / 1,00:1
Ré	14,63:1 / 12,44:1
Tração	6 x 4

EMBREAGEM

Fabricante / Tipo	Sachs / monodisco a seco, revestimento orgânico
Diâmetro do disco (mm)	395

EIXO DIANTEIRO

Fabricante / Modelo	DANA / 13K
---------------------	------------

EIXO TRASEIRO MOTRIZ

Fabricante / Modelo	Meritor / MT-50-168
Relação de redução	5,38:1 ou 4,89:1 (opc.)

SUSPENSÃO

Dianteira	Molas semi-elípticas de duplo estágio, amortecedores hidráulicos telescópicos de dupla ação, barra estabilizadora
Traseira	Eixos rígidos motrizes, em tandem - Randon (tipo Bogie), molas semi-elípticas invertidas, com ação progressiva

CHASSIS

Tipo	Escada, longarinas duplas, reforço em "C", superfície plana, perfil "U" constante, rebitado e parafusado
Material	Longarina e Reforço - LNE 280

RODAS E PNEUS

Tipo	Aço 8.25 x 22.5
Pneus	295/80R22.5 12R22.5

FREIOS

Freio de serviço	Ar, tambor nas rodas dianteiras e traseiras com ABS + EBD + ATC
Freio de estacionamento	Câmara de molas acumuladoras
Freio motor / Tipo	Freio de cabeçote e válvula tipo borboleta / MAN Exhaust valve brake

SISTEMA ELÉTRICO

Tensão nominal	24V
Bateria (Cab Est / Cab Leito)	2x (12V-100Ah) / 2 x (12V - 135Ah) Opcional: 2 x (12V - 170Ah)
Alternador	80A - 28V

VOLUMES DE ABASTECIMENTO (l)

Combustível / Material	275 / Plástico
------------------------	----------------

DIMENSÕES (mm)

Distância entre-eixos 1º ao 2º (eixos extremos 1º ao 3º)	A	3.440 (4.800)	4.580 (5.940)
Balanço dianteiro	B	1.511	
Balanço traseiro	C	1.195	2.415
Comprimento total	D	7.506	9.866
Distância entre-eixos traseiros (2º ao 3º)	E	1.360	
Ângulo de entrada	F	21,5°	
Ângulo de saída	G	40°	15,5°
Altura do veículo (cab est / leito teto baixo / leito teto alto)	H	3.008 / 3.008 / 3.423	
Altura da Plataforma de Carga	I	1.075	
Dist. min. entre eixo dianteiro e carroceria (cab est / leito teto baixo / leito teto alto)	J	660 / 800 / 800	
Largura máxima dianteira (com retrovisores / sem retrovisores)	K	2.997 / 2.507	
Largura máxima traseira	L	2.517	
Bitola dianteira	M	2.074	
Bitola traseira	N	1.879	
Vão livre dianteiro	O	329	
Vão livre traseiro	P	232,5	
Largura entre longarinas (extremos)	Q	882	
Diâmetro de giro (m)		16,4	19,8

PESOS (kg)

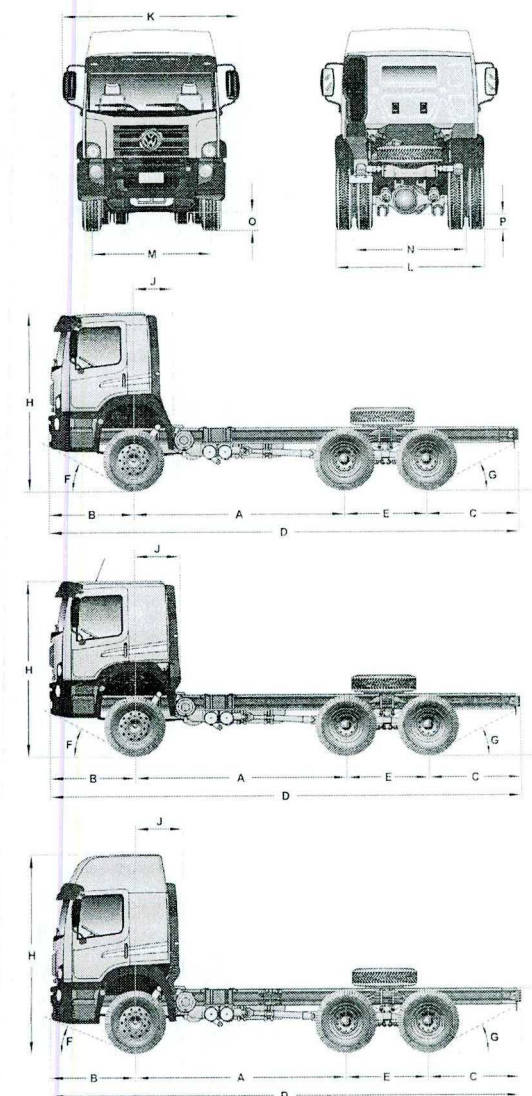
Peso em ordem de marcha (Total)	7.640	7.730
Eixo dianteiro - cab. estendida	3.910	3.950
Eixo traseiro - cab. estendida	3.730	3.780
Capacidade técnica (Total)	30.500	
Eixo dianteiro	6.500	
Eixo traseiro	24.000	
Peso bruto total (PBT) - homologado	23.000	
Peso bruto total combinado (PBTC)	42.000	
Capacidade máx. de tração (CMT)	42.000	
Carga útil + carroceria - cab. estendida homologado / técnico	15.360 / 22.860	15.270 / 22.770

Obs.: Os pesos podem sofrer alterações devido aos itens opcionais. Tolerância 3%. Conforme NBR ISO 1176:2006 / *Cab. Leito Teto Baixo: + 55Kg / Cab. Leito Teto Alto: + 150 Kg.

DESEMPENHO (CÁLCULO TEÓRICO)

Relação de redução do eixo traseiro	5,38 : 1	4,89:1
Velocidade máxima (km/h)	90	96
Capacidade de rampa em PBT (%)	43	39
Partida em rampa em PBT (%)	35	32

Obs.: Dados projetados por simulação de performance.



Caminhões e Ônibus



Linha

PHD20000

Dados Técnicos

Momento de carga útil	20.000KG
Alcance máximo vertical do solo	19,17M
Alcance máximo horizontal	15,46M
Alcance máximo horizontal hidráulico	11,33M
Ângulo de giro	360°
Peso aproximado equipamento standard	3.330KG
Pressão de trabalho	200KG/CM ²
Vazão nominal da bomba	42L/MIN
Ângulo máximo de inclinação da lança	81°
Número de lanças acionadas hidraulicamente	4
Número de lanças acionadas mecanicamente	2
Número de sapatas estabilizadoras	4

Dados Técnicos

Momento de carga útil	20.000KG
Alcance máximo vertical do solo	20,80M
Alcance máximo horizontal	17,13M
Alcance máximo horizontal hidráulico	11,31M
Ângulo de giro	360°

Peso aproximado equipamento standard	3.360KG
Pressão de trabalho	200KG/CM²
Vazão nominal da bomba	43L/MIN
Ângulo máximo de inclinação da lança	81°
Número de lanças acionadas hidraulicamente	4
Número de lanças acionadas mecanicamente	3
Número de sapatas estabilizadoras	4



416E

Retroescavadeira

CAT®**Motor**

Modelo do Motor (Padrão)	3054C DINA	
Potência Bruta – SAE J1995	58 kW	78 hp
Potência Líquida – SAE J1349	55 kW	74 hp
Modelo do Motor (Opcional)	3054C DIT	
Potência Bruta – SAE J1995	69 kW	93 hp
Potência Líquida – SAE J1349	66 kW	89 hp

Pesos

Peso de Operação – Nominal	6 792 kg	14 960 lb
Peso de Operação – Máximo	10 200 kg	22 466 lb
Retroescavadeira		
Profundidade de Escavação – Padrão	4 360 mm	14 pés 4 pol
Profundidade de Escavação – Estendida	5 456 mm	17 pés 11 pol

Retroescavadeira 416E

As Retroescavadeiras Caterpillar® estabelecem o padrão do setor em conforto do operador, desempenho, versatilidade e eficiência no canteiro de obras.

Compartimento do Operador

- ✓ O compartimento do operador completamente novo maximiza o conforto e a produtividade. A cabine espaçosa permite excelente visibilidade e controles mecânicos tradicionais de fácil uso para a retroescavadeira. **pág. 4**

Características de Retroescavadeira e Carregadeira

- ✓ Novo braço extensível é projetado para melhor desempenho e maiores forças de escavação. Novo projeto de coxim de desgaste permite maior vida útil e manutenção facilitada. **pág. 6**

Sistema Hidráulico

- ✓ O sistema hidráulico de centro fechado com tecnologia de ponta, bomba de deslocamento variável e sensível à carga, melhora a resposta e a velocidade do implemento, ao mesmo tempo que prove altas forças em qualquer rotação do motor. Novas válvulas hidráulicas de fluxo compartilhado melhoram o desempenho em funções múltiplas. **pág. 7**

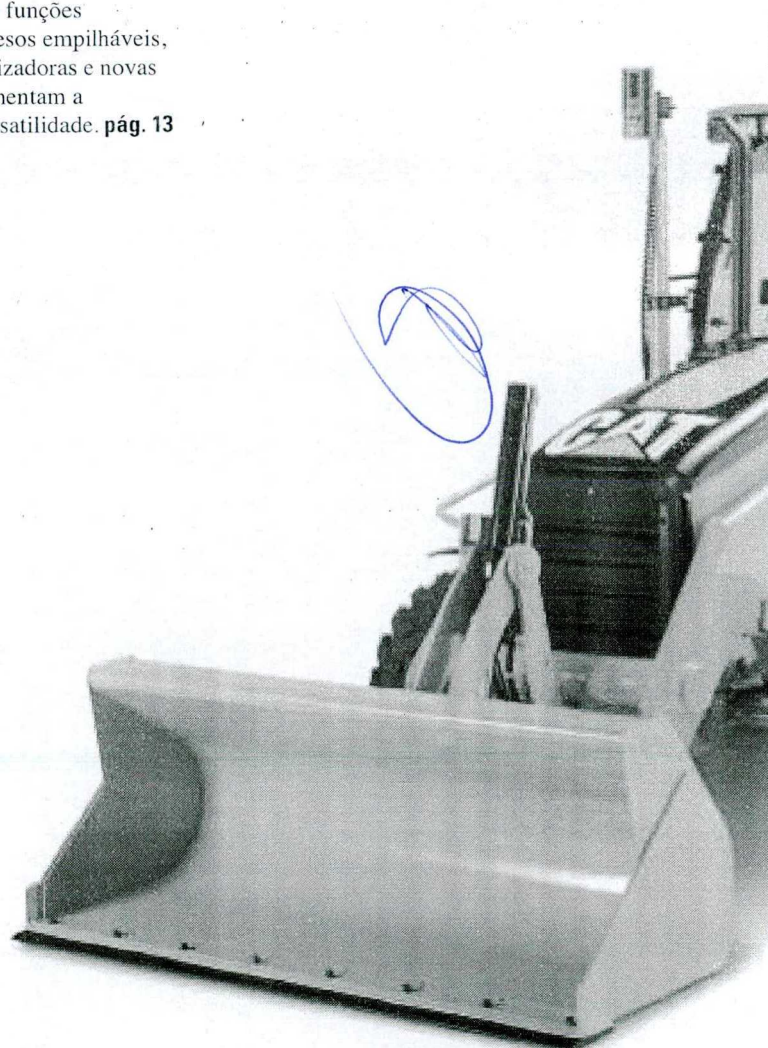
Sistema de Referência no Terreno AccuGrade® para Retroescavadeiras

- ✓ A Caterpillar está revolucionando a escavação com novas soluções tecnológicas. O Sistema de Referência no Terreno AccuGrade® para Retroescavadeiras é um sistema que monitora a declividade e a profundidade oferecendo precisão, produtividade, menores custos de operação e maior lucratividade. **pág. 12**

Características Adicionais

- ✓ Características como Product Link, sistema hidráulico de funções combinadas, contrapesos empilháveis, novas sapatas estabilizadoras e novas luzes de trabalho aumentam a produtividade e a versatilidade. **pág. 13**

Com um compartimento do operador mais confortável, novo projeto de braço extensível e maior desempenho, a 416E faz com que você faça mais com menor esforço.



Trem de Força

- ✓ Os motores Cat® 3054C DINA e 3054C DIT, opcional, atendem aos requisitos de emissões EPA Tier2 (EUA) e EU Stage II (EUROPA). O eficiente sistema de combustível fornece desempenho confiável do motor em condições de sobrecarga. A transmissão e os novos eixos Cat oferecem maior velocidade de deslocamento. **pág. 8**

Sistema de Absorção de Impactos

O sistema opcional de Absorção de Impactos Caterpillar® oferece deslocamento suave em todas as velocidades, tanto no canteiro de obras quanto nas estradas. O sistema é projetado para permitir um deslocamento tranquilo com a caçamba cheia ou vazia. **pág. 9**

Ferramentas de Trabalho

Grande variedade de Ferramentas de Trabalho Cat, são disponíveis para atender às necessidades de aplicações em seu local de trabalho. **pág. 10**

Facilidade de Serviço e Assistência ao Cliente

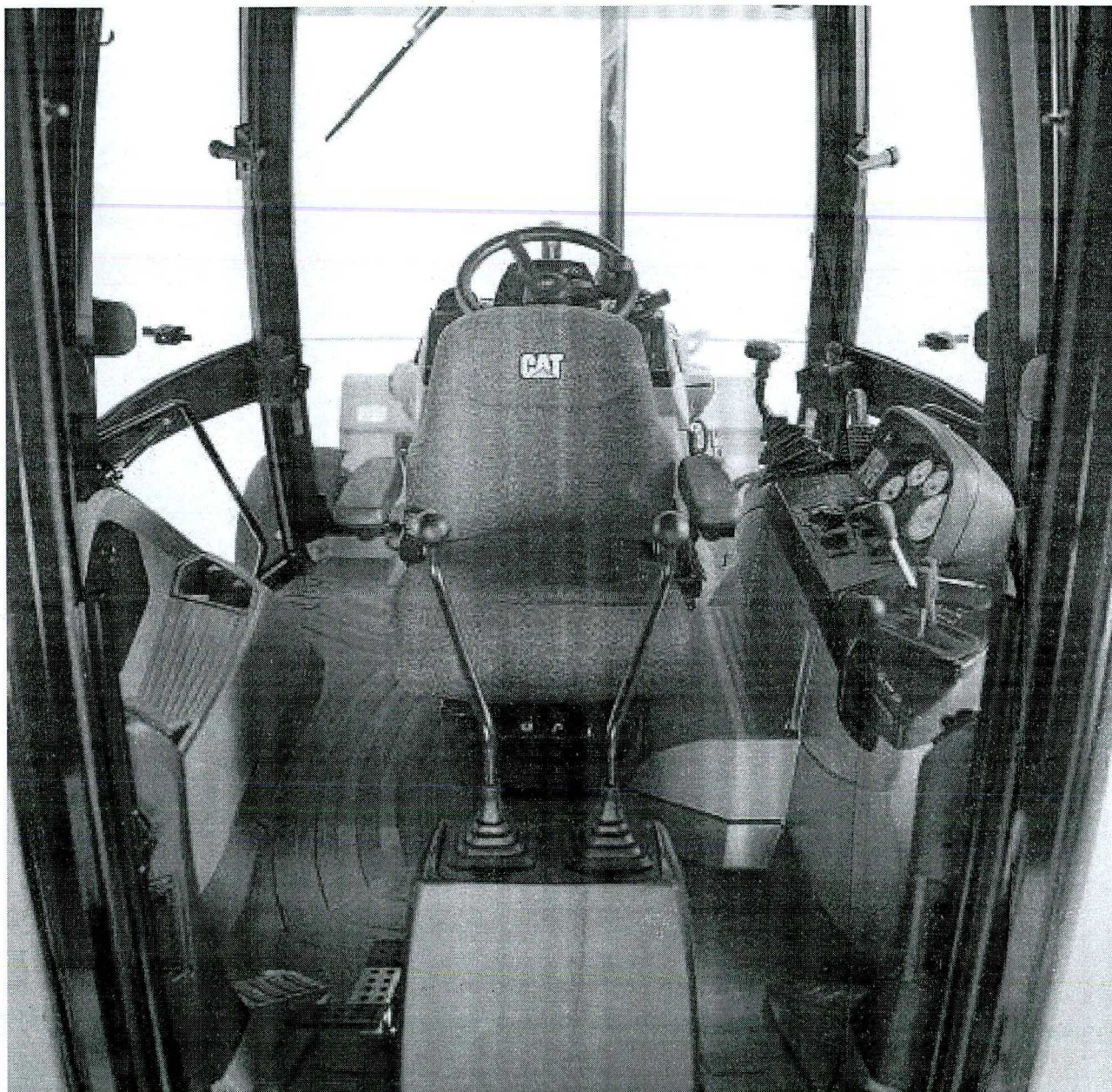
Manutenção mais fácil resulta em maior disponibilidade de máquina e menores custos de propriedade e operação. O novo capô articulado para cima permite acesso mais fácil ao compartimento do motor. Seu revendedor Cat oferece uma ampla variedade de serviços que podem ser estabelecidos em um Programa de Manutenção Preventiva. **pág. 14**



✓ *Nova Característica*

Compartimento do Operador

O compartimento do operador, completamente novo, oferece o máximo de conforto e facilidade de operação.



Cabine Utility Plus

(Handwritten signature)

Conforto do Operador. O compartimento do operador - totalmente novo - foi projetado para maximizar o conforto e a produtividade. O espaçoso ambiente de trabalho oferece maior espaço para as pernas. Áreas integradas de armazenagem e porta-copos são projetadas para conveniência do operador.

Novo Estilo. O novo estilo ergonômico e automotivo do compartimento do operador melhora o ambiente do operador. O painel dianteiro estreito permite excelente visibilidade da caçamba frontal.

Toldo ROPS. As características do toldo ROPS incluem:

- Assento de vinil com suspensão a ar
- Coluna de direção fixa
- Tapete
- Quatro luzes de trabalho
- Proteção contra vandalismo
- Tomadas de força interna e externa
- Porta-bebidas
- Prendedor para o telefone

Toldo ROPS Plus. Inclui todas as características do toldo ROPS com o acréscimo dos seguintes itens:

- Pára-brisa dianteiro
- Sistema de limpador/lavador de para-brisas
- Espaço de armazenagem do lado esquerdo com um compartimento com trava
- Oito luzes de trabalho
- Coluna de direção articulável

Cabine Utility. As características da cabine Utility incluem:

- Pára-brisas dianteiro e traseiro
- Porta do lado esquerdo
- Janela que se abre do lado direito
- Sistema de limpador/lavador de para-brisas
- Assento de tecido com suspensão a ar
- Quatro luzes de trabalho
- Tapete
- Coluna de direção fixa
- Tomadas de força interna e externa
- Porta-bebidas
- Prendedor para o telefone

Cabine Utility Plus. Inclui todas as características da cabine Utility com o acréscimo dos seguintes itens:

- Duas portas
- Oito luzes de trabalho
- Espaço de armazenagem do lado esquerdo com um compartimento com trava
- Coluna de direção articulável
- Preparação para instalação de rádio

Cabine Utility Plus com Ar-Condicionado. Inclui todas as características da cabine Utility com o acréscimo do ar-condicionado.

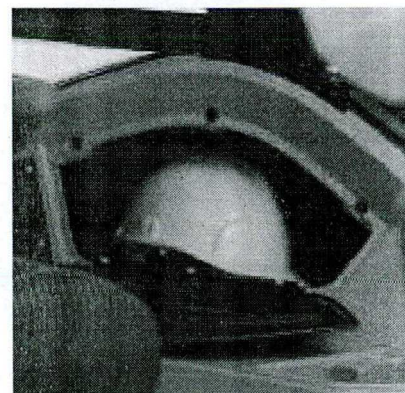
Assento de Suspensão a Ar. O assento padrão, de suspensão a ar, disponível em vinil ou tecido, utiliza um mecanismo pneumático de ajuste para maior facilidade de operação e um deslocamento mais confortável. Um controle na lateral permite que o assento seja adaptado para suportar operadores com pesos diferentes. A altura ajustável do assento acomoda todos os operadores.

Sistema HVAC. O sistema melhorado do ar-condicionado apresenta melhor distribuição do ar e maior desempenho para um ambiente de trabalho mais confortável. O filtro de ar fresco, com grande capacidade, é de fácil acesso para manutenção a partir do nível do solo, sem a necessidade de ferramentas. Um aumento de quase 20% no fluxo de ar, combinado com a melhor localização de suas entradas, resulta em conforto superior para o operador.

Controles da Máquina. Os interruptores são localizados ao nível do operador. Os controles do estabilizador e da trava da lança que oferecem baixo esforço e excelente modulação estão ao alcance das mãos. Indicadores com fundo branco são de fácil leitura.

Controles da Retroescavadeira. Dois padrões de controle mecânico são disponíveis: duas alavancas padrão carregadeira e duas alavancas padrão retroescavadeira.

Área de Visibilidade. A lança estreita aumenta a visibilidade da área traseira. O capô dianteiro inclinado e os braços de levantamento divergentes permitem que o operador tenha uma melhor visão da área de trabalho à frente e dos acessórios da carregadeira.

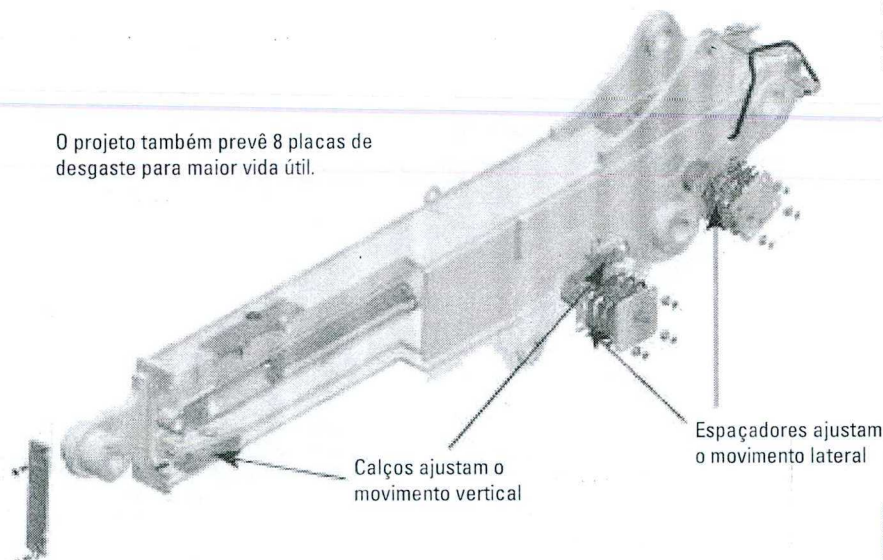


Compartimento de Armazenagem. Um novo compartimento de armazenagem com trava, do lado esquerdo, é padrão nas seguintes configurações: toldo ROPS Plus, cabine Utility Plus e cabine Utility Plus com ar-condicionado.

Características de Retroescavadeira e Carregadeira

O novo braço extensível é projetado para melhor desempenho, maior força e mais facilidade de manutenção.

O projeto também prevê 8 placas de desgaste para maior vida útil.



Projeto do Braço Extensível

Novo Projeto da Retroescavadeira. A totalmente nova retroescavadeira da Série E, apresenta as maiores forças de escavação da indústria. Seu projeto resistente oferece durabilidade nas aplicações mais severas. Bordas serrilhadas no braço oferecem melhor travamento do material para aplicações de limpeza de terrenos e demolição.

Novo Braço Extensível. O braço extensível opcional (braço-E) aumenta o alcance e a profundidade de escavação em aproximadamente 1,2 metro (4 pés). O novo projeto oferece maior vida útil e fácil ajuste no campo.

Articulação da Retroescavadeira de Ampla Rotação.

Articulação da caçamba de pino único contribui para a rotação de 205°, a maior de sua classe, eliminando a necessidade de mudar a posição do pino quando for necessário passar do carregamento de caminhões para a abertura de valas em paredes verticais.

Lança da Retroescavadeira. A lança em estilo escavadeira apresenta seção tipo "caixa" fabricada com placas mais espessas para ótimo desempenho e durabilidade. O desenho curvo oferece vão livre adicional sobre obstáculos na escavação de uma vala ou no carregamento de caminhões. O braço estreito aumenta a visibilidade da caçamba e da vala por todos os ciclos de operação.

O Novo Fundido do Giro da Retroescavadeira.

O novo fundido do giro é projetado para suportar o alto desempenho da retroescavadeira da Série E. Apresenta buchas substituíveis para maior durabilidade e manutenção mais fácil.



Articulação de Inclinação Única da Carregadeira.

A articulação de inclinação única da carregadeira é equipamento padrão e permite grandes forças de inclinação e de desagregação para um excelente desempenho em aplicações de reaterro e carregamento de caminhões. A 416E é equipada com caçamba aparafusada de aplicação geral ou de multi-uso para atender às suas necessidades específicas.

Sistema Hidráulico

A Caterpillar estabelece o padrão em potência e precisão com o sistema hidráulico sensível à carga.

Sistema Hidráulico Sensível à Carga.

A bomba de pistão de fluxo variável e válvulas hidráulicas de fluxo compartilhado identificam a demanda de trabalho e ajustam o fluxo e pressão para maior produtividade. O sistema hidráulico sensível à carga oferece:

- Sistema hidráulico mais arrefecido
- Maior eficiência do combustível
- Operação mais silenciosa
- Desgaste reduzido dos componentes

Bomba Hidráulica. A bomba hidráulica de pistão de fluxo variável melhora a resposta e a velocidade dos implementos oferecendo, altas forças em qualquer rotação do motor.

Válvulas Hidráulicas de Fluxo Compartilhado.

Novas válvulas hidráulicas de fluxo compartilhado distribuem o fluxo automaticamente para otimizar o desempenho de implementos em funções múltiplas. Válvulas de implemento de centro fechado enviam os Requerimentos do sistema hidráulico para uma válvula De controle localizada na bomba.

Presilhas e Buchas. Presilhas de metal com buchas de borracha são utilizados nos pontos de fixação das mangueiras para eliminar o contato direto com o metal e aumentar a vida útil.



Mangueiras Caterpillar XT™-3 ES.

Maior raio de curvatura e resistência a abrasão proporcionam confiabilidade e longa vida útil nas aplicações mais severas. Construída em quatro camadas sobrepostas isoladas, envolvidas com fios em espiral e colados para maior durabilidade, as mangueiras XT3-ES

excedem as especificações da norma SAE. O desenvolvimento das mangueiras as protege de danos causados pelo trabalho e as falhas de mangueiras são substancialmente reduzidas. As mangueiras XT-3 ES combinadas com conexões e anéis retentores faciais Caterpillar oferecem um sistema livre de vazamentos.

Trem de Força

O motor Cat 3054C é construído para oferecer desempenho, potência, confiabilidade e eficiência de combustível.



Motor Diesel Cat 3054C. O motor 3054C DINA (de Injeção Direta e Aspiração Natural) com potência líquida de 55 kW (74 hp) atende aos requisitos de emissões, U.S. EPA Tier2 (EUA) e EU Stage II (EUROPA). Oferece alta potência, mais sobretorque, a tradicional durabilidade Cat e potência confiável com baixos níveis de emissões.

O motor Caterpillar 3054C DIT (Injeção Direta Turboalimentado) 66 kW (89 hp) é opcional.

Maior Velocidade de Deslocamento. A velocidade máxima de deslocamento foi aumentada para 40 km/hora (25 mph) para um percurso mais rápido entre os canteiros de obra.

Sistema de Combustível por Injeção Direta. Unidades de injeção de combustível individuais proporcionam eficiente e preciso controle de combustível e baixas emissões. O indicador de manutenção do separador de água assegura que o operador seja alertado quando sua manutenção for necessária.

Purificador de Ar. O purificador de ar tipo seco, de selo radial com sistema integrado automático de ejeção de poeira proporciona pré-separação mais eficiente. O filtro de ar de 2 estágios incorpora as funções do purificador de ar e do pré-purificador em uma única unidade montada sob o capô.

Novos Eixos Traseiros Caterpillar. Novos eixos traseiros para trabalho severo são projetados para as diversas aplicações na função de carregadeira da retroescavadeira. As características incluem grupos de engrenagens planetárias externas para maior facilidade de manutenção e melhoramentos no projeto dos freios para uma vida útil mais longa.

Transmissão. A transmissão Caterpillar Power Shuttle proporciona quatro marchas à frente e à ré. Engrenagens de engate sincronizado total e marchas hidráulicamente acionadas à frente e à ré permitem mudança de direção e velocidade durante o deslocamento. A provisão para partida em neutro impede a partida enquanto uma marcha estiver engrenada.

Neutralizador da Transmissão. Padrão na 416E, o neutralizador da transmissão acionado manualmente oferece mudanças de marchas fáceis e com a máquina em movimento, na rotação máxima do motor, para ciclos de tempo mais rápidos. O neutralizador está localizado na alavanca de mudança de marchas para maior conveniência do operador.

Mudanças mais suaves. As novas válvulas do controle modulado da transmissão oferecem mudanças mais suaves de velocidade e de direção.

Opção de Tração nas Quatro Rodas (4WD). Eixo motriz frontal para trabalho severo pode ser engrenado a qualquer momento bastando ativar um botão no painel frontal. Esse botão pode ser ativado com a máquina parada ou em movimento, com ou sem carga. A tração em quatro rodas apresenta comandos finais planetários externos e melhora a mobilidade e o desempenho da carregadeira em condições de solo de baixa sustentação.

Chave Seletora de Tipo de Freio. O botão seletor de tipo de freio na máquina com tração nas quatro rodas tem três posições: Tração em duas rodas, tração em duas rodas e freio nas 4 rodas e tração nas quatro rodas. A posição central proporciona tração em duas rodas para maior vida útil dos pneus quando em deslocamento e engrena o eixo frontal quando os freios são acionados para melhor desempenho da frenagem.

Sistema de Absorção de Impactos

O Sistema de Absorção de Impactos, é opcional e oferece um conforto ainda maior para o operador.

Sistema de Absorção de Impactos. O Sistema de Absorção de Impactos (Ride Control) opcional incorpora um acumulador de nitrogênio no circuito de levantamento da carregadeira, que suaviza o deslocamento da máquina em todas as condições, inclusive nas operações de carregamento e transporte, deslocamento em estradas ou simplesmente nas movimentações no canteiro de obras.

Maior Produtividade. A opção do Sistema de Absorção de Impactos melhora a retenção do material na caçamba da carregadeira para maior produtividade e um canteiro de obras mais limpo.

Facilidade de Controle. O Sistema de Absorção de Impactos reduz os solavancos da máquina, resultando em um deslocamento suave e estável, para que o operador tenha mais conforto e menos fadiga.

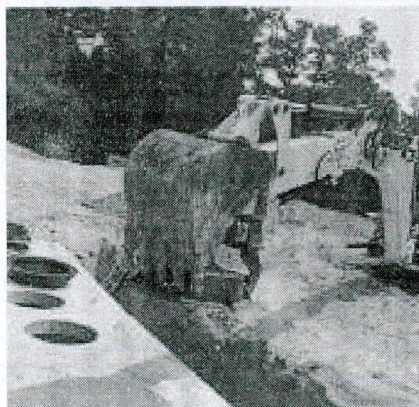
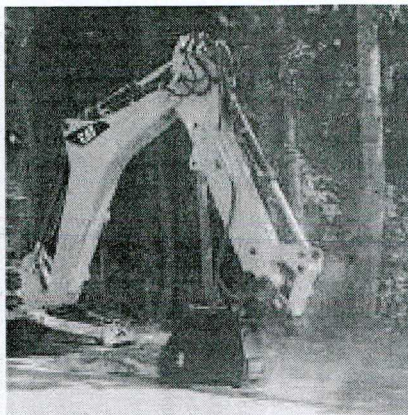
Operação Conveniente. O sistema é facilmente acionado por um interruptor no console frontal.



④

Ferramentas de Trabalho

Escolha a partir de uma grande variedade de ferramentas projetadas especialmente para a retroescavadeira.



Ferramentas de Trabalho. As Ferramentas de Trabalho Caterpillar para retroescavadeiras ampliam a versatilidade da máquina. Projetadas para desempenho e durabilidade, essas ferramentas proporcionam alta produtividade, longa vida útil e excelente valor.

Ferramentas de trabalho para Retroescavadeiras.

- Caçamba para Serviço Padrão
- Caçamba para Rocha e Serviço Severo
- Caçamba de Rocha
- Caçamba de Alta Capacidade
- Caçamba para Escavação de Solo
- Caçamba para Limpeza de Valetas
- Martelo Hidráulico

Ferramentas de Trabalho para a Carregadeira.

- Caçamba de Aplicação Geral
- Caçamba de Aplicações Múltiplas
- Caçamba de Despejo Lateral
- Caçamba para Materiais Leves
- Garfos para Carregamento

Linha de Caçambas. A extensa linha de caçambas Caterpillar é projetada para diversas aplicações. O perfil lateral com borda recortada similar a uma caçamba de escavadeira hidráulica, proporciona excepcionais características de fator de enchimento e maior capacidade de retenção dos materiais.

Caçamba para Serviço Padrão. Usada em materiais moderadamente abrasivos, de fácil penetração e baixo impacto.

Caçamba para Serviço Severo. Usada para uma grande variedade de condições de solo, tais como semi-rochoso e material em bancos de difícil penetração.

Caçamba de Alta Capacidade. Com a mesma durabilidade da caçamba para serviço severo para materiais duros e com maior raio da ponta proporciona um aumento na capacidade da caçamba. Maior ângulo de saída no adaptador do dente resulta em maior desempenho.

Caçamba para Rochas. Especificamente projetada para enfrentar condições difíceis em rochas e com capacidade de escavar em granito e solo rochoso.

Caçamba de Escavação de Solo. Esta caçamba de alta capacidade é projetada para uso em condições de solo não abrasivo e de baixo impacto. Um maior ângulo de saída do adaptador do dente e maior ponta de escavação otimizam a produtividade.



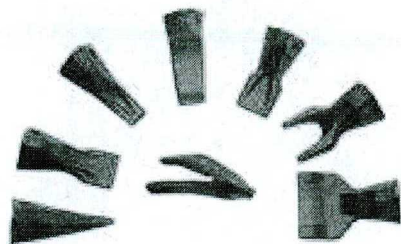


Caçamba de Escavação de Solo com Engate Rápido

Engates Rápidos para Retroescavadoras.

Os engates rápidos permitem a troca rápida de caçambas e outras ferramentas de trabalho. O projeto de trava de pino da Série E permite que as caçambas sejam trocadas sem a remoção dos pinos das caçambas. As caçambas de outros fabricantes podem ser acopladas com um acoplador do saca-pino, um para a Case e caçambas da Série E ou um para a John Deere e caçambas da Série E.

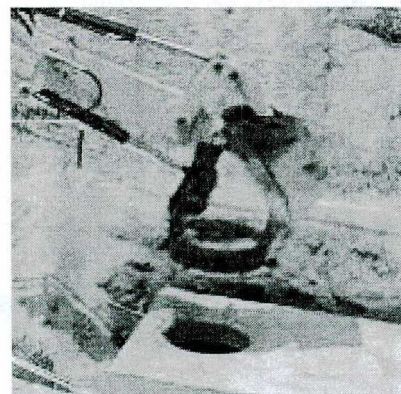
Pontas. Uma grande variedade de pontas são disponíveis em seu revendedor Cat para um ótimo desempenho em qualquer aplicação.



DRS 230 (Sistema de Retenção

Diagonal). O sistema DRS 230 com adaptadores largos oferece o máximo de resistência com menor desgaste. Os dentes da caçamba para serviço severo são presos com pinos diagonais, ao invés de pinos horizontais, para facilitar a troca dos dentes da caçamba. Os adaptadores são mais fortes devido ao melhor posicionamento em diagonal dos pinos e ao material de desgaste adicionado aos dentes da caçamba o que resulta em maior durabilidade.

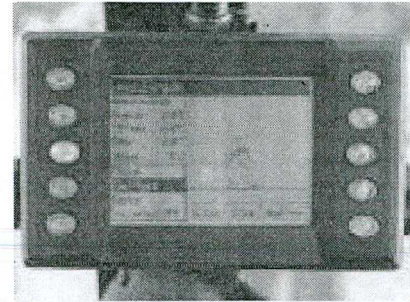
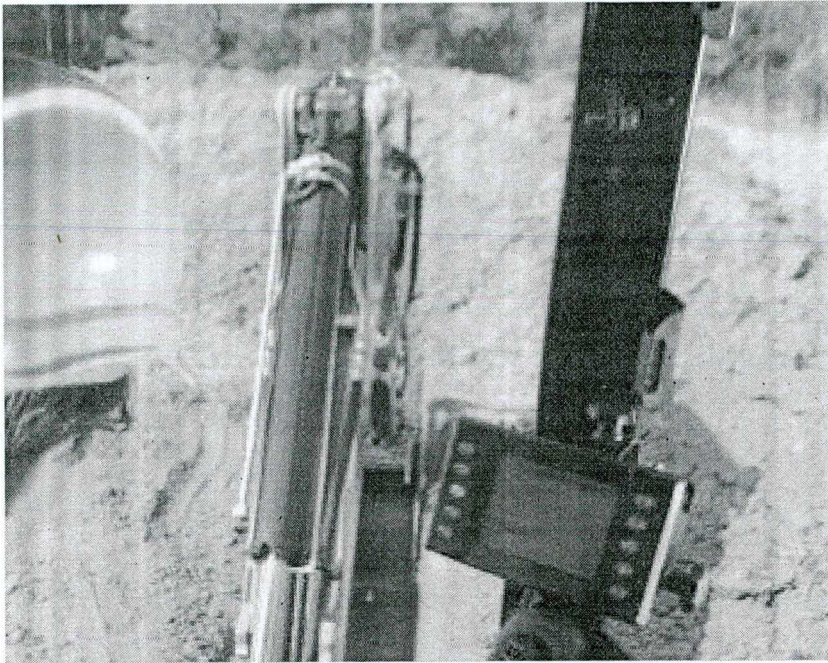
Olhal de Levantamento. Olhal de levantamento integrado à articulação da retroescavadeira é característica padrão.



Garra. Disponível para os braços padrão e extensível, as garras aumentam a versatilidade da retroescavadeira com a capacidade de pegar, agarrar e separar praticamente qualquer material.

Sistema de Referência AccuGrade® para Retroescavadeiras

Tecnologia avançada simplifica a escavação, aumenta a precisão, a eficiência e reduz os custos de produção.



Monitor da Cabine. O monitor do AccuGrade permite que o operador lance os parâmetros de inclinação do terreno e profundidade de escavação. A tela dentro da cabine, com fácil leitura do indicador do nível e da elevação, oferece todas as informações do sistema para a cabine, para fácil visualização do operador.

Projeto à Prova de Intempéries. Todos os componentes são projetados de modo robusto para um desempenho confiável, mesmo nos ambientes mais severos.

Sistema de Referência a Laser. O Sistema de Referência a Laser AccuGrade® funciona com transmissores a laser para nivelar ou escavar com precisão, de acordo com o plano do canteiro de obras, sem o uso de estacas de nível. O sistema avançado inclui todos os componentes do sistema básico com o acréscimo dos seguintes itens:

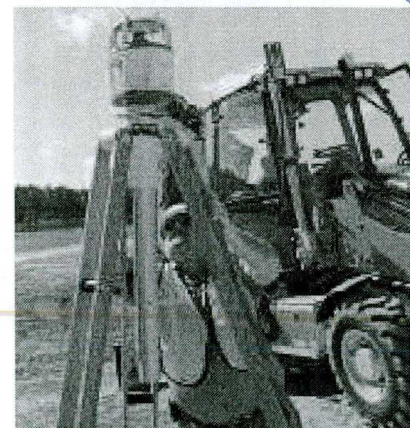
- Receptor do laser
- Mastro com corrente elétrica
- Suporte do mastro do laser
- Chicote de fiação do laser
- Transmissor do laser e tripé (vendidos separadamente)

Vantagens. Os processos atuais de valetamento e escavação exigem muito trabalho, dependem de mão-de-obra e instrumentos. A manutenção de um nivelamento consistente entre as estacas de nível é um desafio, até mesmo para operadores experientes. O Sistema de Referência AccuGrade® para Retroescavadeiras reduz a necessidade de mão-de-obra, auxilia os operadores na manutenção de um nivelamento consistente em todo o canteiro de obras e reduz o custo de materiais.

Aplicações. O sistema AccuGrade é projetado para uma ampla variedade de aplicações de valetamento na construção. Quer seja escavando ao redor de obstáculos como tubulações ou nivelando bancadas e valetas, o sistema AccuGrade assegura cortes precisos, níveis perfeitos e ciclos de tempo mais rápidos.

Operação. O Sistema de Referência AccuGrade® para Retroescavadeiras permite que o operador selecione a ferramenta de trabalho para a máquina e escave segundo coordenadas previamente determinadas. O software e controles intuitivos permitem que o operador estabeleça os níveis desejados. O monitor dentro da cabine mostra a posição da caçamba e os ajustes de nível para assegurar que o operador escave de acordo com esses parâmetros. Informações adicionais são dadas através de som e de diodos emissores de luz (LED). O sistema consiste dos seguintes componentes:

- Sensores da posição do cilindro
- Sensor da posição do giro
- Mostrador da cabine
- Inclinômetro (sensor de movimentos longitudinais e transversais)
- Fiação



Características Adicionais

Características como Product Link, sistema hidráulico com funções combinadas, contrapesos empilháveis, novas sapatas dos estabilizadores e novas luzes de trabalho aumentam a produtividade.

Novas Linhas Hidráulicas Auxiliares com Funções Combinadas.

As novas linhas auxiliares da retroescavadeira oferecem fluxo unidirecional ou bidirecional para ferramentas de trabalho como martelos, compactadores vibratórios, perfuratrizes e garras. Desconectores rápidos hidráulicos são equipamento padrão e permitem a rápida troca de ferramentas.

Product Link. Esta já consagrada tecnologia Caterpillar usa o Sistema de Posicionamento Global (GPS) para oferecer dados sobre a máquina tanto para os revendedores Cat quanto para os usuários finais. Os dados podem ser recebidos tanto por um sistema de aplicação com base na Internet quanto por notificação por e-mail ou pager. O sistema Product Link pode oferecer dados sobre:

- Horômetro
- Localização da máquina
- Eventos e diagnósticos sobre a máquina, a partir da transmissão de dados

Contrapesos Empilháveis. Contrapesos empilháveis permitem o fácil ajuste da distribuição de peso sem a necessidade da substituição completa de um contrapeso existente.

Novas Luzes de Trabalho. As novas luzes de trabalho são ajustáveis e mais alinhadas para uma melhor iluminação da área de trabalho.

Tanque de Combustível. Um tanque de grande capacidade, localizado no lado esquerdo do chassi, é dotado de trava e inclui um degrau aparafusado substituível.

Caixa de Ferramentas e de Baterias.

Uma porta com trava e dotada de dobradiças oferece fácil acesso à caixa de baterias, sem a necessidade do uso de ferramentas manuais. Uma permanente chapa corrugada de aço na parte superior da caixa oferece apoio estável para os pés em qualquer condição climática.



Sapatas Reversíveis dos Estabilizadores.

Sapatas reversíveis de borracha oferecem a possibilidade de trabalho em aplicações tanto na terra quanto em pisos pavimentados. As novas sapatas são mais resistentes, apresentam um mecanismo positivo de travamento e as borrachas têm maior vida útil.

Sapatas Tipo Garra Fabricadas.

Projetadas para aplicações severas as novas sapatas fabricadas tipo garra proporcionam durabilidade e superior resistência.



Facilidade de Manutenção e Completa Assistência ao Cliente

Serviço e manutenção mais fáceis poupam seu tempo e dinheiro.



Capô com Abertura para Cima. O capô articulável para cima oferece acesso fácil e conveniente a todos os pontos de verificação do motor, pelo lado esquerdo da máquina. As tampas de reabastecimentos têm código de cores para uma rápida identificação.

Seleção. Faça comparações detalhadas da máquina que você está considerando, antes da compra. Os revendedores Cat podem estimar a vida útil dos componentes, qual é o custo da manutenção preventiva e qual é o custo real da produção. Você também pode configurar a máquina adequada à sua atividade. A qualquer momento consulte a variedade de características e das opções disponíveis, usando as aplicações da configuração e cotações na página da internet do seu revendedor ou no www.Cat.com.

Compra. Veja o valor que as retroescavadeiras da Série E oferecem. Considere todas as opções de financiamento que seu revendedor Cat lhe oferece, bem como os custos operacionais do dia-a-dia.

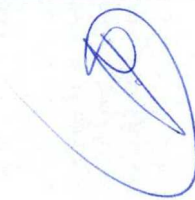
Operação. Melhorando as técnicas de operação seus lucros podem ser ampliados. Seu revendedor Caterpillar possui vídeos de treinamento, literatura e pessoal qualificado.

Manutenção. Opções de programas de reparo garante o custo de manutenção a priori. Programas de diagnóstico como S•O•SSM, Amostras do Líquido Arrefecedor e Análises Técnicas ajudam você a evitar reparos não programados.

Substituição. Reparar, reformar ou substituir? Seu revendedor Caterpillar pode ajudá-lo a avaliar os custos envolvidos de modo a que você possa fazer a escolha certa.

Suporte ao Produto. Você encontrará praticamente todas as peças no balcão de seu revendedor. Os revendedores Caterpillar utilizam uma rede mundial de computadores para encontrar as peças em estoque de modo a minimizar o tempo de parada de sua máquina. Adicionalmente economize dinheiro com peças genuínas remanufaturadas Cat Reman.

Fácil Financiamento. Seu revendedor Cat pode oferecer um pacote de financiamento para atender às suas necessidades.



Motor

Modelo do Motor	Cat 3054C DINA		
Potência Bruta – SAE J1995	58 kW	78 hp	
ISO 14396	56 kW	76 hp	
Potência Líquida – SAE J1349	55 kW	74 hp	
ISO 9249	56 kW	75 hp	
EEC 80/1269	56 kW	75 hp	
Modelo do Motor (Opcional)	Cat 3054C DIT		
Potência Bruta – SAE J1995	69 kW	93 hp	
ISO 14396	68 kW	92 hp	
Potência Líquida – SAE J1349	66 kW	89 hp	
ISO 9249	67 kW	90 hp	
EEC 80/1269	67 kW	90 hp	
Diâmetro dos Cilindros	105 mm	4,13 pol	
Curso dos Pistões	127 mm	5 pol	
Cilindrada	4,4 L	268 pol	
Sobretorque Líquido a 1 400 rpm – Padrão	27%		
Sobretorque Líq. Máx. a 1 400 rpm – Opcional	37%		
Torque Máximo a 1 400 rpm – Padrão – SAE J1349	296 N•m	219 lb pés	
Torque Máximo a 1 400 rpm – Opcional – SAE J1349	386 N•m	285 lb pés	

- As potências líquidas referem-se a 2 200 rpm quando testadas sob as condições especificadas para o padrão determinado.
- A potência líquida indicada é a potência disponível no volante, quanto o motor é equipado com ventilador, purificador de ar, silencioso e alternador.
- Baseada em condição atmosférica padrão de 25° C (77°F) e 99 kPa (29,32 em Hg) de barômetro seco.
- A potência é baseada no uso de combustível com densidade específica API de 35° com um LHV de 42 780 kJ/kg (18 390 Btu/lb) quando usado a 30°C (86°F) [referente a uma densidade de combustível de 838,9 l/L (7 001 lb/galão)].
- Não é necessário reduzir a potência em altitude de até 2 286 m (7 500 pés).
- O sobretorque líquido atende à norma SAE J1349.

Pesos

Peso de Operação – Nominal	6 792 kg	14 960 lb
Peso de Operação – Máximo	10 200 kg	22 466 lb
Cabine, ROPS/FOPS	220 kg	485 lb
Sistema de Absorção de Impactos	25 kg	55 lb
Tração nas Quatro Rodas	155 kg	342 lb
Caçamba Multi-uso 1,0 m3 (1,3 jd3) com Garfo Dobrável	884 kg	1 949 lb
Caçamba Multi-uso 1.0 m3 (1,3 jd3) sem Garfo Dobrável	714 kg	1 574 lb
Braço Extensível (sem pesos)	314 kg	692 lb
Contrapesos (Opção 1)	116 kg	255 lb
Contrapesos (Opção 2)	231 kg	510 lb
Contrapesos (Opção 3)	488 kg	1 075 lb

- O peso bruto total da máquina não deve exceder 10 200 kg (22 466 lb).

Retroescavadeira

Profundidade de Escavação – Padrão	4 360 mm	14 pés 4 pol
Braço Extensível Retraído	4 402 mm	14 pés 5 pol
Braço Extensível Estendido	5 456 mm	17 pés 11 pol
Alc. do Pivô de Articulação – Padrão	5 618 mm	18 pés 5 pol
Braço Extensível Retraído	5 657 mm	18 pés 7 pol
Braço Extensível Estendido	6 666 mm	21 pés 10 pol
Rotação da Caçamba	205°	
Força de Esc. da Caçamba – Padrão	51,8 kN	11 655 lb
Braço Extensível Retraído	51,1 kN	11 491 lb
Braço Extensível Estendido	51,1 kN	11 491 lb
Força de Escavação do Braço – Padrão	31,8 kN	7 151 lb
Braço Extensível Retraído	31,8 kN	7 151 lb
Braço Extensível Estendido	23,4 kN	5 250 lb
Lev. do Braço a 2 440 mm (8 pés) – Padrão	2 321 kg	5 106 lb
Braço Extensível Retraído	2 112 kg	4 646 lb
Braço Extensível Estendido	1 323 kg	2 916 lb
Altura de Carregamento – Padrão	3 636 mm	11 pés 11 pol
Braço Extensível Retraído	3 577 mm	11 pés 9 pol
Braço Extensível Estendido	4 145 mm	13 pés 7 pol
Alcance de Carregamento – Padrão	1 768 mm	5 pés 10 pol
Braço Extensível Retraído	1 868 mm	6 pés 2 pol
Braço Extensível Estendido	2 771 mm	9 pés 1 pol

Carregadeira

Capacidade da Caçamba – Apli. Geral	0,76 m³	1 jd³
Largura da Caçamba – Apli. Geral	2 262 mm	7 pés 5 pol
Alt. de Despejo no Ângulo Máx.	2 651 mm	8 pés 8 pol
Alc. de Despejo no Ângulo Máx.	772 mm	2 pés 6 pol
Profundidade de Escavação	106 mm	4 pol
Cap. de Lev. na Altura Total	2 803 kg	6 180 lb
Força de Desagregação da Caçamba	44,6 kN	10 036 lb

Sistema Hidráulico

Tipo do Circuito	Sensível à Carga, Centro Fechado	
Cap. da Bomba (a 2 200 rpm)	132 L/min	34,8 gal/min
Pressão do Sistema	22 700 kPa	3 292 psi
Tipo de Bomba	Pistão axial, com fluxo variável	
Tipo de Direção	Rodas dianteiras	
Força da Direção	Hidrostática	
Diâmetro do Cilindro 2WD	65 mm	2,56 pol
Curso dos Pistões	120 mm	4,72 pol
Diâmetro da Haste	36 mm	1,42 pol
Diâmetro do Cilindro 4WD	65 mm	2,56 pol
Curso dos Pistões	120 mm	4,72 pol
Diâmetro da Haste	36 mm	1,42 pol
Sistema dos Freios	Discos múltiplos internos em banho de óleo	

Trem de Força

Power – Shuttle, 1º à frente	6 km/h	3,7 mph
À frente 2	9,5 km/h	5,9 mph
À frente 3	19,8 km/h	12,3 mph
À frente 4	39,9 km/h	24,8 mph
Power – Shuttle, 1º à Ré	6 km/h	3,7 mph
À ré 2	9,5 km/h	5,9 mph
À ré 3	19,8 km/h	12,3 mph
À ré 4	39,9 km/h	24,8 mph

- Uma alavanca de comando manual convenientemente localizada permite efetuar rapidamente mudanças instantâneas de sentido frente/ré através de engrenagens acionadas hidráulicamente.
- A embreagem de giro livre do conversor de torque permite que o estator do conversor gire livremente durante as condições de alta velocidade e baixo torque como, por exemplo, nos deslocamentos.
- Estágio único, relação 2,63:1.
- Velocidade de deslocamento em aceleração máxima na retroescavadeira tração 2 rodas, quando equipada com pneus traseiros 19,5 X 24.

Especificações Operacionais – Retroescavadeira

Diâmetro de Giro: externo	8,16 m	26 pés 9 pol
Rodas dianteiras		
Caçamba de Carregamento	10,74 m	35 pés 3 pol
mais Larga		

- ISO 5010.
- 2WD, 4WD (roda interna não travada).

Capacidade de Reabastecimento

Sistema de Arref., ar-condicionado	15,9 L	4,2 gal
Sistema de Arref., temp. ambiente alta	16,7 L	4,4 gal
Tanque de Combustível	144 L	38 gal
Óleo do Motor com Filtro	7,6 L	2 gal
Transmissão – Conversor de Torque, tração em duas rodas, Power Shuttle	18,5 L	4,9 gal
Transmissão – Conversor de Torque, tração nas quatro rodas, Power Shuttle	18,5 L	4,9 gal
Eixo Traseiro	16,5 L	4,4 gal
Eixo Traseiro, Planetárias	1,7 L	0,45 gal
Eixo Dianteiro, tração nas quatro rodas	11 L	2,9 gal
Eixo Dianteiro, Planetárias	0,7 L	0,2 gal
Sistema Hidráulico	79,5 L	21 gal
Tanque Hidráulico	37,9 L	10 gal

Normas

Freios	SAE J/ISO 3450, ISO 3450 1996
Cabine – ROPS	SAE J1040 Maio 1994/ISO 3741 1994
Cabine – Ruído	ANSI/SAE J1166 Out 98 é 82,4 dB (A)
Ruído Externo	SAE J88 JUN86 é 72,3 dB (A)

Eixos

Eixo Dianteiro, tração em 2 rodas, Estática	22 964 kg	50 582 lb
Dinâmica	9 186 kg	20 233 lb
Eixo Dianteiro, tração nas 4 rodas, Estática	22 964 kg	50 582 lb
Dinâmica	9 186 kg	20 233 lb
Eixo Traseiro, Estática	22 964 kg	50 582 lb
Dinâmica	9 186 kg	20 233 lb

- Os eixos para tração em duas e nas quatro rodas, montados em pêndulo e vedados e lubrificados permanentemente, não exigem manutenção diária. Apresentam também um cilindro de direção de dupla ação com um ângulo de 52° para maior facilidade de manobras. Oscilação de 10° para cada direção a partir da linha intermediária.



Características do Motor

- Pistões de três anéis feitos de liga leve silício/alumínio resistência e máxima condutividade térmica.
- Árvore de manivela forjado em aço cromo/molibdênio com pista de munhões endurecidos por indução ou nitro-carbonizadores.
- Vedadores frontais e traseiros de óleo do virabrequim são do tipo labial Viton e o projeto com poli-tetra-fluoro-etileno (PTFE) provém lábio integral contra passagem de poeira.
- Válvulas de admissão de ar resistentes ao calor de liga de aço cromo/silício e válvulas de exaustão faceadas com estelita proporcionam longa vida útil.
- Bloco de cilindros de alta resistência fundido de liga de aço com paredes mais profundas de projeto monobloco para maior resistência e longa vida útil.
- Cabeçote de construção em liga de aço de alta resistência com paredes e base mais espessas. As aberturas de admissão e exaustão de ar são totalmente fundidas com precisão para permitir ótimo fluxo de gás.
- Sistema de injeção direta de combustível proporciona fornecimento preciso de combustível e bomba de escorva elétrica montada remotamente facilita a manutenção.
- Bomba de escorva elétrica para melhor capacidade de acionamento do motor em climas frios e maior facilidade na troca de filtros.
- Purificador de ar do tipo seco, com vedação radial, com pré-purificador integrado, sistema de ejeção automática de poeira de indicador da condição do filtro.
- Sistema elétrico direto de partida 12 volts e carregamento com baterias livres de manutenção de 800CCA Grupo 31.
- Sistema padrão de auxílio a ignição para eficiente partida em tempo frio.
- Engrenagens do trem de força de alto contato, parte superior fixada na periferia e isolada. Projeto do motor reduz o ruído básico do motor.
- Torque final superior para melhor desempenho da máquina/motor.

Pneus

Opções relacionadas como uma combinação de pneus dianteiros/traseiros:

- 11L-16 (diagonais com índice de resistência 12) F-3 Industrial Special/19,5L-24 (diagonais com índice de resistência 12) R4 ATU
- 335/80R 18 XM37/19,5L-R24 XM37
- 12.5/80-18 NHS (diagonais com índice de resistência 10) 1-3 Super Traction/21L-24 (diagonais com índice de resistência 16) R4 ATU
- 335/80R 18 XM37/19,5L-24 (152A8) IT 510
- 335/80R 18 XM37/19,5L-R24 (152A8) IT 510
- 12.5/80-18 NHS (diagonais com índice de resistência 10) 1-3 Super Traction/19,5L-24 (diagonais com índice de resistência 12) R4 ATU
- 12.5/80-18 (diagonais com índice de resistência 10) 1-3 Super Traction/19,5L-24 R4 (diagonais com índice de resistência 12) IT 525

Freios

Características:

- Auto-ajustáveis, totalmente embutidos e vedados.
- Os pedais de freio podem ser interligados para o deslocamento.
- Os freios de estacionamento/secundários são independentes do sistema do freio de serviço. O freio de estacionamento é acionado mecanicamente por meio de uma alavanca situada no console do lado direito.



Caçambas para Serviço Padrão

Com Adaptadores soldados e dentes aparafusados.

Largura (mm/pol)	Capacidade Nominal (litros/pés³)	Peso (kg/lb)	No. de Dentes
305/12	78/2,8	97/213	3
457/18	118/4,2	115/253	4
610/24	175/6,2	132/290	5
762/30	233/8,2	147/323	5
914/36	292/10,3	165/363	6

Caçambas de Alta Capacidade

Com Adaptadores soldados e dentes aparafusados. Os adaptadores oferecem um ângulo de escavação mais agressivo.

Largura (mm/pol)	Capacidade Nominal (litros/pés³)	Peso (kg/lb)	No. de Dentes
457/18	180/6,4	146/321	4
610/24	240/8,5	171/376	5
762/30	320/11,3	195/429	5
914/36	380/13,4	214/471	6

Caçambas Para Serviços Severo

Com adaptadores soldados e dentes aparafusados.

Largura (mm/pol)	Capacidade Nominal (litros/pés³)	Peso (kg/lb)	No. de Dentes
305/12	78/2,8	105/231	3
406/16	105/3,7	127/279	3
457/18	118/4,2	129/284	4
610/24	175/6,2	151/332	5
762/30	233/8,2	167/367	5
914/36	292/10,3	189/416	6

Caçambas Para Serviço Severo em Rochas

Com adaptadores soldados e dentes aparafusados.

Largura (mm/pol)	Capacidade Nominal (litros/pés³)	Peso (kg/lb)	No. de Dentes
305/12	70/2,5	120/265	3
457/18	127/4,5	150/331	4
610/24	198/7,0	175/386	5
762/30	255/9,5	195/430	5
914/36	311/11,5	210/463	6

Contrapesos

Recomendações Mínimas de Contrapesos

Braços Padrão

Caçamba da Carregadeira	Transmissão	kg	lb
AG	2 Rodas	231	510
AG	4 Rodas	116	255
MU	2/4 Rodas	Sem contrapesos	

Braço Extensível

Caçamba da Carregadeira	Transmissão	kg	lb
AG	2 Rodas	488	1 075
MU	4 Rodas	231	510
MU	2/4 Rodas	116	255

Dimensões da Máquina

	Carregadeira de Inclinação Única		
	Aplicação Geral (0,76 m³/1,0 jd³)	Aplicação Geral (0,96 m³/ 1,25 jd³)	Aplicação Geral (1,00 m³/ 1,31 jd³)
(1) Comprimento total para transporte	7 233 mm/23 pés 9 pol	7 321 mm/24 pés 0 pol	7 289 mm/23 pés 11 pol
Comprimento total (caçamba da carregadeira no solo)	7 180 mm/23 pés 7 pol	7 293 mm/23 pés 11 pol	7 248 mm/23 pés 9 pol
(2) Altura total para transporte (braço padrão)	3 577 mm/11 pés 9 pol	3 577 mm/11 pés 9 pol	3 577 mm/11 pés 9 pol
Altura total para transporte (braço extensível)	3 631 mm/11 pés 11 pol	3 631 mm/11 pés 11 pol	3 631 mm/11 pés 11 pol
Largura total com caçamba	2 438 mm/8 pés 0 pol	2 438 mm/8 pés 0 pol	2 438 mm/8 pés 0 pol
(3) Altura até o topo da cabine/toldo	2 819 mm/9 pés 3 pol	2 819 mm/9 pés 3 pol	2 819 mm/9 pés 3 pol
(4) Altura até a extremidade do tubo de escape	2 754 mm/9 pés 0 pol	2 754 mm/9 pés 0 pol	2 754 mm/9 pés 0 pol
Altura até o pino de articulação da Carregadeira (transporte)	365 mm/1 pés 2 pol	365 mm/1 pés 2 pol	365 mm/1 pés 2 pol
Vão livre do solo (mínimo)	320 mm/1 pés 1 pol	320 mm/1 pés 1 pol	320 mm/1 pés 1 pol
(5) Distância do ponto intermediário do eixo traseiro à grade do radiador	2 704 mm/8 pés 10 pol	2 704 mm/8 pés 10 pol	2 704 mm/8 pés 10 pol
Bitola (eixo dianteiro)	1 880 mm/6 pés 2 pol	1 880 mm/6 pés 2 pol	1 880 mm/6 pés 2 pol
Bitola (eixo traseiro)	1 727 mm/5 pés 8 pol	1 727 mm/5 pés 8 pol	1 727 mm/5 pés 8 pol
(6) Distância entre eixos/tração em 2 e nas 4 rodas	2 200 mm/7 pés 3 pol	2 200 mm/7 pés 3 pol	2 200 mm/7 pés 3 pol

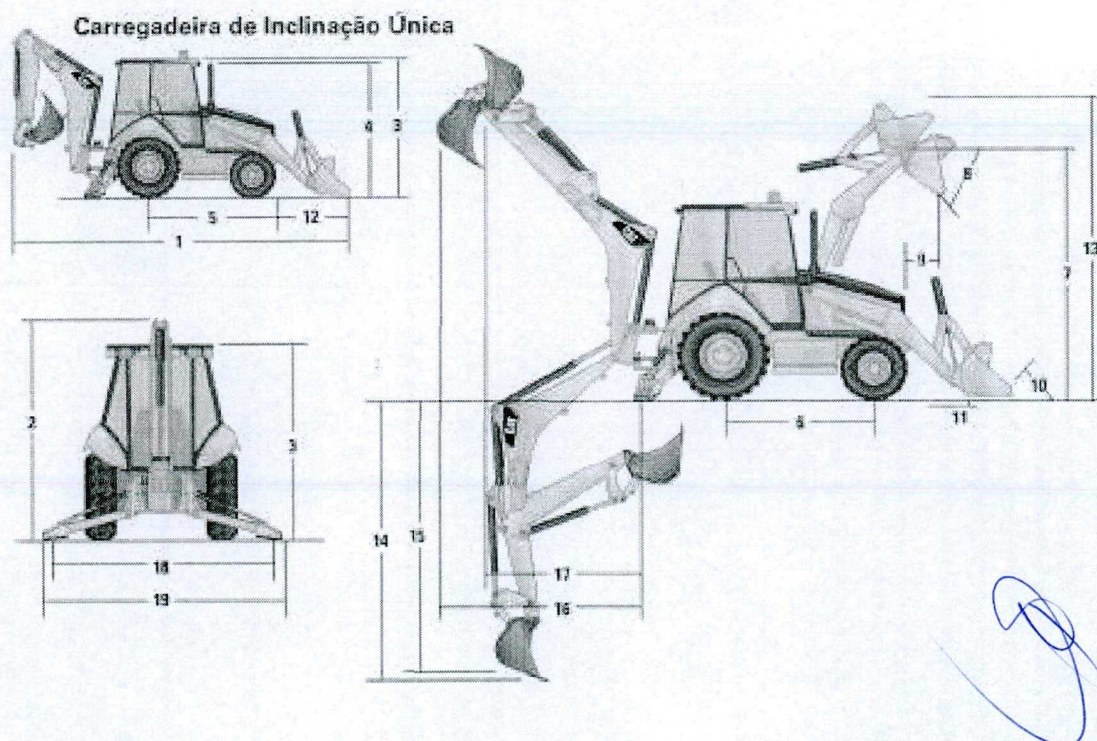
Dimensões e Desempenho da Carregadeira Frontal

	Carregadeira de Inclinação Única		
	Aplicação Geral (0,76 m³/1,0 jd³)	Aplicação Geral (0,96 m³/1,25 jd³)	Aplicação Geral (1,0 m³/1,3 jd³)
Capacidade nominal (SAE)	0,76 m³/1,0 jd³	0,96 m³/1,25 jd³	1,0 m³/1,3 jd³
Largura	2 262 mm/7 pés 5 pol	2 262 mm/7 pés 5 pol	2 262 mm/7 pés 5 pol
Capacidade de levantamento à altura máxima	2 803 kg/6,180 lb	2 679 kg/5,906 lb	2 484 kg/5,476 lb
Força de desagregação	44,6 kN/10,036 lb	38,3 kN/8,603 lb	40,9 kN/9,205 lb
(7) Altura máxima do pino de articulação	3 296 mm/10 pés 10 pol	3 296 mm/10 pés 10 pol	3 296 mm/10 pés 10 pol
(8) Ângulo de despejo à altura máxima	44°	44°	44°
Altura de despejo no ângulo máximo	2 651 mm/8 pés 8 pol	2 573 mm/8 pés 5 pol	2 624 mm/8 pés 7 pol
(9) Alcance de despejo no ângulo máximo	772 mm/2 pés 6 pol	853 mm/2 pés 10 pol	761 mm/2 pés 6 pol
(10) Ângulo máximo de retro-giro ao nível do solo	39°	39°	40°
(11) Profundidade de escavação	106 mm/4 pol	106 mm/4 pol	133 mm/5 pol
Ângulo máximo de escavação	110°	107°	110°
Largura da extremidade de corte da lâmina	N/A	N/A	2 262 mm/7 pés 5 pol
(12) Extremidade de corte da grade do radiador até a caçamba (posição de transporte)	1 428 mm/4 pés 8 pol	1 516 mm/5 pés 0 pol	1 480 mm/4 pés 10 pol
(13) Altura máxima de operação	4 063 mm/13 pés 4 pol	4 196 mm/13 pés 9 pol	4 244 mm/13 pés 11 pol
Altura máxima da mandíbula	N/A	N/A	790 mm/2 pés 7 pol
Força de travamento da mandíbula	N/A	N/A	55,7 kN/12 522 lb
Peso (não inclui dentes ou garfos)	340 kg/750 lb	438 kg/967 lb	723 kg/1 594 lb

Dimensões e Desempenho do Equipamento de Retroescavação

	Braço Padrão	Braço Extensível Retraído	Braço Extensível Estendido
(14) Profundidade de escavação SAE (máxima)	4 360 mm/14 pés 4 pol	4 402 mm/14 pés 5 pol	5 456 mm/17 pés 11 pol
(15) Profundidade de escavação, caçamba de 2 pés de fundo plano	4 321 mm/14 pés 2 pol	4 363 mm/14 pés 4 pol	5 420 mm/17 pés 10 pol
Alcance total/nível do solo a partir da linha central do eixo traseiro	6 721 mm/22 pés 1 pol	6 760 mm/22 pés 2 pol	7 769 mm/25 pés 6 pol
(16) Alcance total/nível do solo a partir do ponto de articulação	5 618 mm/18 pés 5 pol	5 657 mm/18 pés 7 pol	6 666 mm/21 pés 10 pol
Altura máxima de operação	5 523 mm/18 pés 1 pol	5 555 mm/18 pés 3 pol	6 302 mm/20 pés 8 pol
Altura de carregamento	3 636 mm/11 pés 11 pol	3 577 mm/11 pés 9 pol	4 145 mm/13 pés 7 pol
(17) Alcance de carga	1 768 mm/5 pés 10 pol	1 868 mm/6 pés 2 pol	2 771 mm/9 pés 1 pol
Arco de giro	180°	180°	180°
Rotação da caçamba	205°	205°	205°
(18) Distância entre os estabilizadores em posição de trabalho (centro da sapata)	3 310 mm/10 pés 10 pol	3 310 mm/10 pés 10 pol	3 310 mm/10 pés 10 pol
(19) Distância entre os estabilizadores em posição de trabalho (lado externo da sapata)	3 770 mm/12 pés 4 pol	3 770 mm/12 pés 4 pol	3 770 mm/12 pés 4 pol
Distância entre os estabilizadores em posição de trabalho	2 322 mm/7 pés 7 pol	2 322 mm/7 pés 7 pol	2 322 mm/7 pés 7 pol
Força de escavação da caçamba	51,8 kN/11 655 lb	51,1 kN/11 491 lb	51,1 kN/11 491 lb
Força de escavação do braço	31,8 kN/7 151 lb	31,8 kN/7 151 lb	23,4 kN/5 250 lb

As especificações de desempenho e dimensões aqui indicadas são para máquinas equipadas com pneus dianteiros de 12,5/80-18 SGL, pneus traseiros de 19,5L-24 IT525, com cabine aberta ROPS, braço standard com caçamba de 24 pol de uso geral e caçamba da carregadeira de 0,76 m³ e configuração básica a não ser especificada de outra forma.

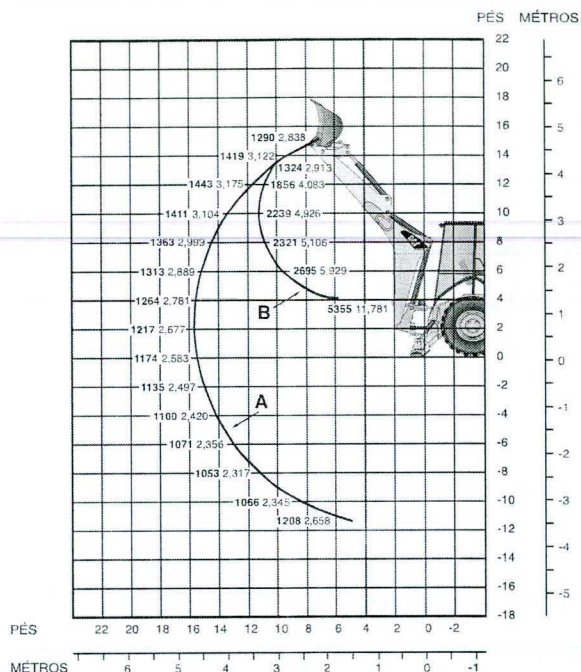


Capacidade de Levantamento da Retroescavadeira

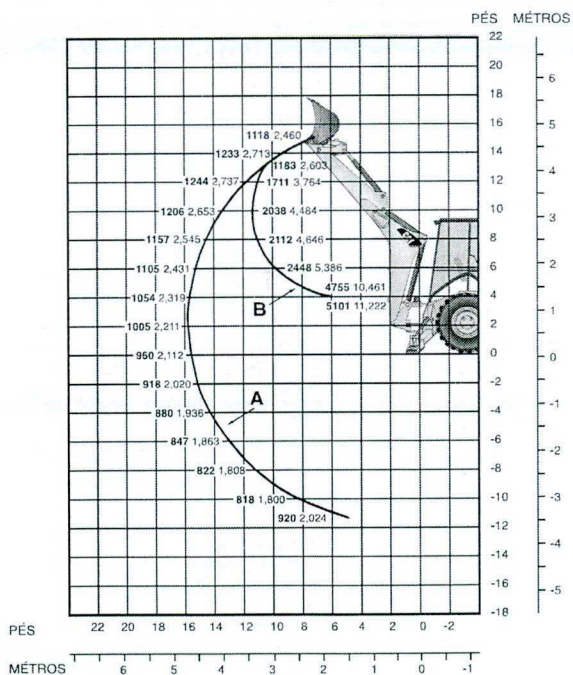
Cat 416E Braço Padrão

NOTA

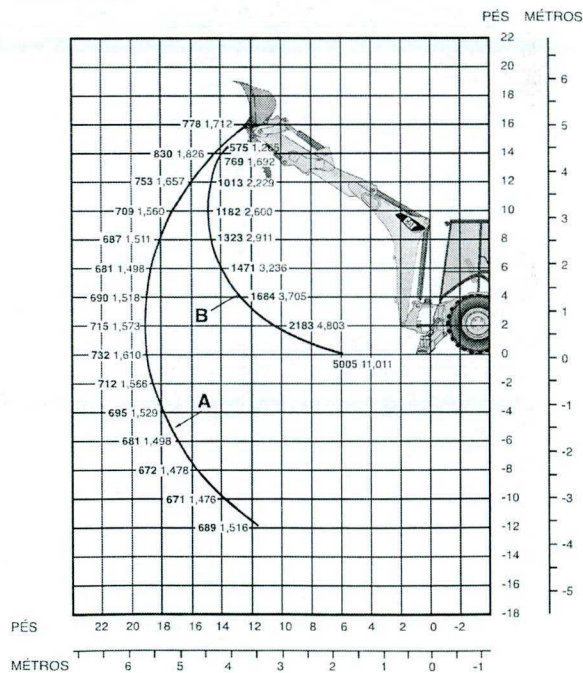
- A — Força de levantamento na lança **kg lb**
 B — Força de levantamento no braço **kg lb**



Cat 416E Braço Extensível – Retraído



Cat 416E Braço Extensível – Estendido



As capacidades de levantamento são mostradas em seus valores máximos. Máquina equipada com tração nas quatro rodas, proteção OROPS, caçamba de aplicação geral de 0,76 m³ (1,0 jd3) e contrapeso de 116 kg (255 lb). O braço extensível inclui um contrapeso de 488 kg (1075 lb).

Equipamento Padrão

O equipamento padrão pode variar. Para maiores detalhes, consulte seu revendedor Caterpillar.

Purificador de ar
 Alarme de ré
 Apoios para os pés na posição do equipamento de retroescavação
 Bateria livre de manutenção, 880 CCA
 Dispositivo de bloqueio da lança para transporte
 Dispositivo de bloqueio do cilindro de levantamento
 Freios secundários de estacionamento
 Freios em banho de óleo com dois pedais e sistema de trava
 Indicador do nível da caçamba
 Proteção ROPS/FOPS
 Cabide
 Líquido arrefecedor/anti-congelante, vida estendida
 Contrapeso no pára-choque
 Trava do diferencial
 Luz no teto (somente na cabine)
 Motor Cat 3054C DINA (Injeção Direta Naturalmente Aspirado)
 Compartimento de proteção do motor
 Retentores faciais do tipo "O-Ring"
 Ventilador, sucção, e proteção
 Alavanca de inversão rápida de sentido em todas as marchas
 Pára-lamas traseiros
 Filtros aparafusados para combustível, óleo do motor, óleo da transmissão, separador da água e fluido hidráulico
 Luzes de advertência de perigo/sinalização
 Tapete
 Instrumentos:
 Temperatura do líquido arrefecedor, nível do combustível, tacômetro, horômetro, temperatura do óleo do conversor de torque
 Bocal de reabastecimento de combustível ao nível do solo
 Mangueiras hidráulicas XT™ -3 ES
 Arrefecedor do óleo hidráulico

Indicadores:
 Serviço do filtro de ar, serviço do separador de água, freios aplicados, líquido arrefecedor do motor, visor do nível do óleo hidráulico, pressão do óleo
 Luzes do painel de instrumentos
 Sistema de partida com posição auxiliar
 Faróis de trabalho (2 dianteiros e 2 traseiros)
 Carregadeira, auto-nivelamento, com retorno à posição de escavação e interruptor para neutralizar a transmissão
 Compartimento para marmita
 Espelho retrovisor
 Tomadas de força, 12 volts, interna e externa
 Direção hidrostática
 Faixas de borracha de proteção contra impactos, no protetor do radiador
 Cinto de segurança retrátil (51 mm/2 pol)
 Fiação de serviço
 Sapatas dos estabilizadores, tipo garra
 Assento com suspensão a ar e apoio para os braços
 Controle dos estabilizadores, operado por cabo
 Sistema de partida, com recurso auxiliar de aquecimento por velas incandescentes
 Luzes de freio e posição
 Dispositivo para bloqueio do giro em condições de transporte
 Pneus, veja página 17
 Caixa de ferramentas externa e com trava
 Conversor de torque
 Aceleradores, manual e de pedal
 Transmissão, quatro marchas sincronizadas
 Dispositivo de bloqueio da transmissão
 Pontos de amarração para transporte
 Buzina de advertência, elétrica



Equipamento Opcional

O equipamento opcional pode variar. Para maiores detalhes, consulte seu revendedor Caterpillar.

	kg	lb		kg	lb
Sistema de Referência AccuGrade® Site para Retroescavadeiras	19	42	Pára-lamas, extensões na traseira	1	2
Preparação para a instalação do sistema AccuGrade®	15	33	Protetores		
Acessórios para o equipamento de retroescavação			Estabilizador para rocha	31	68
Engate Rápido Mecânico			Pacote de climatização para altas temperaturas ambientes	2	4
Caçambas das Séries D e E	75	165	Válvulas hidráulicas, carregadeira (terceira válvula para MP)	27	59
Caçambas da Série C	75	165	Válvulas hidráulicas para retroescavadeira		
Caçambas D, E e Deere	75	165	Quinta função	5	11
Caçambas D, E e Case	80	176	Sexta função	5	11
Pinça hidráulica	139-157	306-345	Tubulação hidráulica		
Acessórios para a carregadeira frontal (inclinação única)			Combo, Braço Padrão	27	59
Caçambas de aplicação geral			Combo, Braço E	27	59
0,76 m³ (1,0 jd³)	385	847	Unidirecional, Braço E	22	48
0,96 m³ (1,25 jd³)	452	994	Faróis: adicionais de trabalho (2 na frente, 2 atrás)	0	0
Caçamba de aplicação múltipla			Product Link	4	9
1,0 m³ (1,3 jd³)	714	1 571	Sistema de Absorção de Impactos	22	48
1,0 m³ (1,3 jd³) com garfos	884	1 945	Luz giratória no teto		
Eixo dianteiro			Montagem por sistema magnético	5	11
Tração nas quatro rodas com proteção para o eixo	155	341	Estabilizadores, disponíveis com protetores		
Controles da retroescavadeira			Sapatas de borracha para pisos pavimentados	37	81
Padrão de escavadeira hidráulica	0	0	Sapatas reversíveis	38	84
Bateria adicional de 880 CCA	25	55	Braços		
Cabine, Utility	210	462	Extensíveis	299	658
Cabine, Utility Plus	220	484	Dentes, caçamba da carregadeira	45	99
Cabine, Utility Plus com ar-condicionado	258	568	Proteção contra vandalismo		
Toldo ROPS Canopy Plus	15	33	Proteção dos instrumentos	1	2
Motor Cat 3054 DIT (Turboalimentado com Injeção Direta)	5	11	Trava das sapatas	1	2
Líquido arrefecedor, proteção adicional, -50°C (-58°F)	0	0	Trava do capô	0	0
Contrapesos					
255 lb	116	255			
510 lb	231	510			
1 075 lb	488	1 075			
Borda cortante, aparafusada, duas peças	70	154			
Pára-lamas, tração nas quatro rodas, dianteiros	12	26			

Retroescavadeira 416E



Para informações complementares sobre produtos Cat, serviços dos revendedores e soluções para seu setor de atividade, visite-nos no Site www.CAT.com

© 2007 Caterpillar Inc.
Todos os Direitos Reservados
Impresso no Brasil.

Materiais e especificações estão sujeitos a alterações sem prévio aviso.
As máquinas ilustradas nesta publicação podem incluir equipamentos adicionais.
Consulte seu revendedor Caterpillar para informar-se sobre as opções disponíveis.

Cat, Caterpillar, ACERT, seus respectivos logotipos, o "Amarelo Caterpillar" e o layout comercial POWER EDGE, bem como a identidade corporativa e de produtos aqui utilizados são marcas registradas da Caterpillar e não podem ser usados sem permissão.

ZPHQ5684-01 (10-07)

Substitui ZPHQ5684

**CATERPILLAR®**



Caminhões
Ônibus

VW Constellation 17.210 4x2

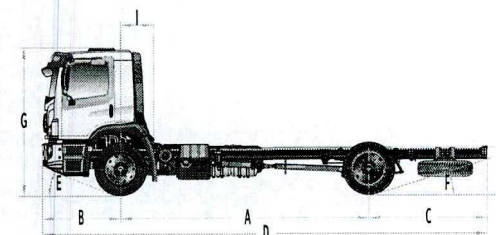
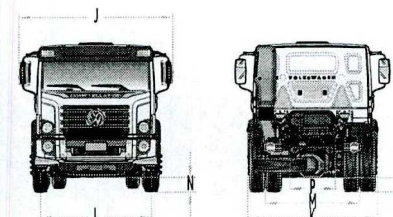
Especificações Técnicas



VW Constellation 17.210 4x2

Motor		
Fabricante / Modelo	MAN / D0834LF08	
Nº de cilindros / Cilindrada (cm³)	4 / 4.580	
Potência Liq. Máx. - cv (kw) @ rpm (*)	205 (150) @ 2.300	
Torque Liq. Máx. - Nm @ rpm (*)	750 @ 1.200 - 1.800	
Sistema de Injeção	Common Rail	
Norma de Emissões	PROCONVE P-B	
Tecnologia de Emissões	SCR	
(*) Valores conforme ensaio NBR ISO 1585		
Transmissão		
Fabricante / Modelo	EATON / FS 5406-A	
Tipo / Acionamento	Manual / à cabo	
Nº de marchas	6 à frente (sincronizadas), 1 à ré	
Relação de transmissão:	1ª / última	9,01:1 / 1,00:1
	Ré	8,63:1
Tração	4 x 2	
Embreagem		
Fabricante / Tipo	Sachs / monodisco à seco, revestimento orgânico	
Diâmetro do disco (mm)	395	
Eixo Dianteiro		
Fabricante / Modelo	Dana / 13K	
Eixo Traseiro Motriz		
Fabricante / Modelo	Meritor / MS 23.145 (simples)	Meritor / MS 23.235 (dupla)
Relação de redução	5,29:1	4,10/5,72:1 / 4,56/6,36:1
Suspensão Dianteira		
Dianteira	Molas semi-elípticas de duplo estágio, amortecedores hidráulicos telescópicos de dupla ação e barra estabilizadora.	
Traseira	Eixo rígido motriz, molas principais semi-elípticas de ação progressiva, molas auxiliares parabólicas, amortecedores hidráulicos telescópicos de dupla ação e barra estabilizadora.	
Chassis		
Tipo	Escada, longarinas retas de perfil "U" constante, rebitado e parafusado	
Material	LNE 600	
Rodas e Pneus		
Tipo	Aço / 22.5" x 7.5"	
Pneus	275/80 R22.5	
Freios		
Freio de Serviço	Ar, tambor nas rodas dianteiras e traseiras com ABS + EBD + ATC + HSA + ESC (controle de estabilidade eletrônica)	
Freio de Estacionamento	Sistema Pneumático com molas acumuladoras	
Freio Motor	Freio motor de cabeçote (MAN exhaust valve brake)	

Sistema Elétrico			
Tensão Nominal		24V	
Bateria (Cab Est / Cab Leito)		2 x (12V - 100Ah) / Opcional: 2 x (12V - 135Ah) ou 2 x (12V - 170Ah)	
Alternador		110A - 28V	
Volumes de abastecimento (l)			
Combustível / material		275 / 2 x 275 litros / Plástico	
ARLA 32 ("AdBlue")		60 / Plástico	
Dimensões (mm)			
Distância entre-eixos	A	4.800	5.207
Balanço dianteiro	B	1.519	
Balanço traseiro	C	2.286	2.413
Comprimento total	D	8.605	9.139
Angulo de entrada	E	20°	
Angulo de saída	F	19°	18°
Altura - cab est	G	2.847	
Altura da plataforma de carga	H	976	
Dist. min. entre eixo dianteiro e carroceria - cab est	I	667	
Largura máxima dianteira (com retrovisores / sem retrovisores)	J	2.986 / 2.547	
Largura máxima traseira	K	2.430	
Bitola dianteira	L	2.102	
Bitola traseira	M	1.831	
Vão livre dianteiro	N	260	
Vão livre traseiro	O	246	
Largura entre longarinas (extremos)	P	872	
Diâmetro de giro (m)		19	20
Pesos (kg)			
Peso em ordem de marcha (Total) (Cab. Estendida)		4.880	5.170
Eixo dianteiro (Cab. Estendida)		3.123	3.309
Eixo traseiro (Cab. Estendida)		1.757	1.861
Capacidade técnica (Total)		16.800	
Eixo Dianteiro		6.100	
Eixo Traseiro		10.700	
Peso bruto total (PBT) - homologado		16.000	
PBT com 3º eixo		23.000	
Peso bruto total Combinado (PBTC) - homologado		27.000	
Capacidade Máxima de Tração (CMT)		27.000	
Carga útil + carroceria (Cab. Estendida)		11.920	11.630
Obs.: Os pesos podem sofrer alterações devido aos itens opcionais. Tolerância 3%. Conforme NBR ISO 1178:2005			
Desempenho (cálculo teórico)			
Relação de redução do eixo traseiro	4,56/6,36:1	4,10/5,72:1	5,29:1
Velocidade máxima (km/h)	102	111	90
Capacidade de rampa em PBT (%)	50	45	42
Partida em rampa em PBT (%)	40	36	33
Obs.: Dados projetados por simulação de performance			



KOMATSU®

D61EX-23M0

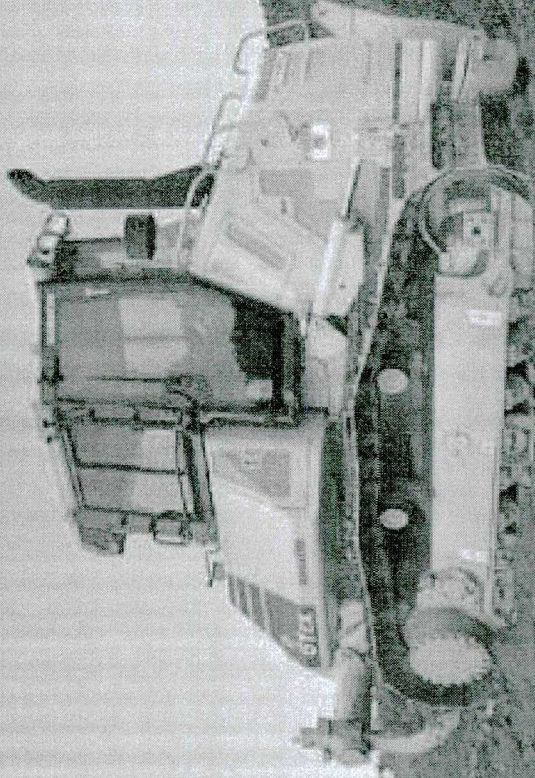
D61EX-23M0

168 HP @ 2200rpm
125 kW @ 2200rpm

D61EX-23M0

19770 kg

3,8 m³



O MODELO ILUSTRADO PODE INCLUIR EQUIPAMENTOS OPCIONAIS
FOTO MERAMENTE ILUSTRATIVA

D61EX-23M0

PANORÂMICA

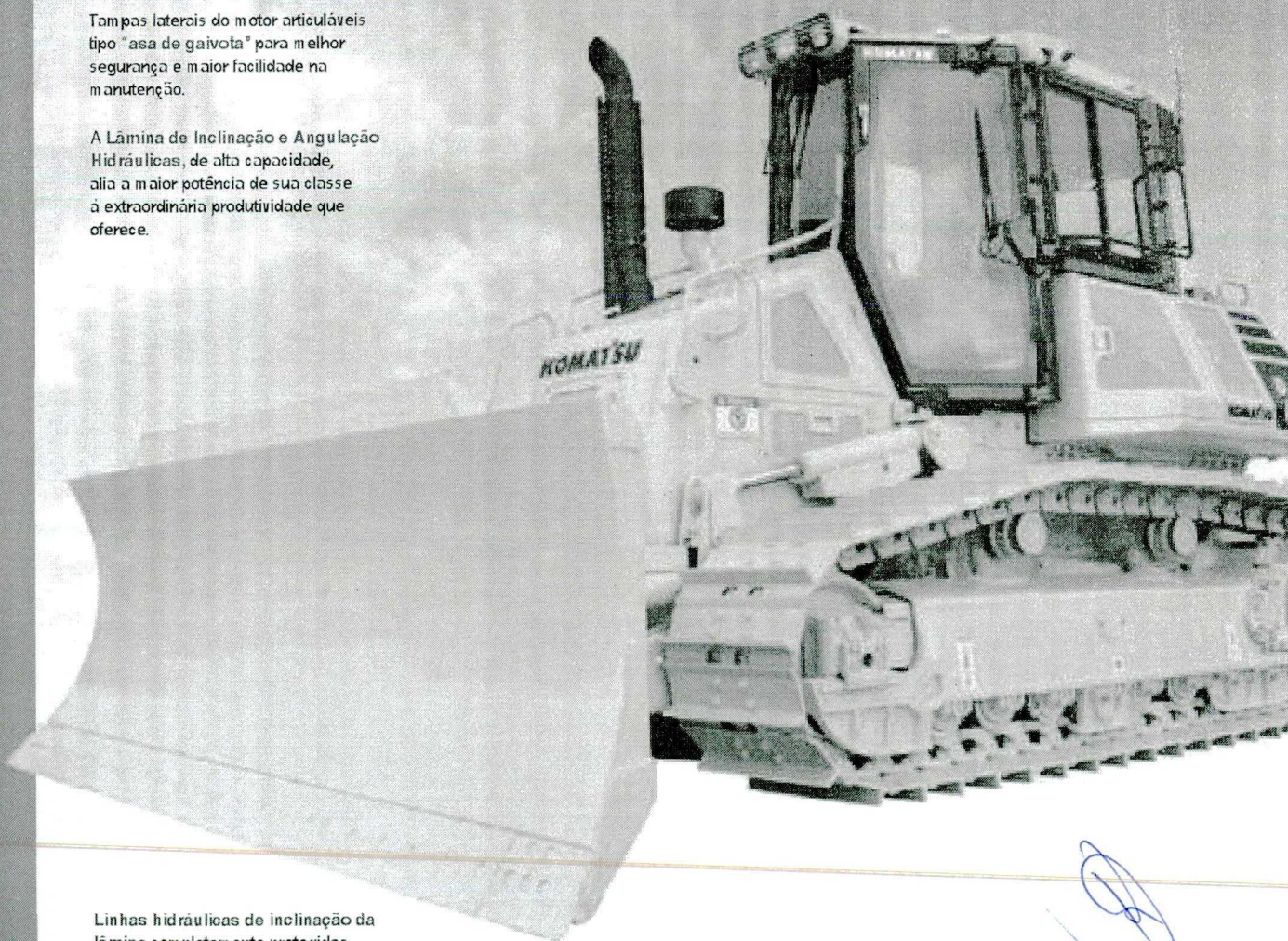
D61EX-23M0

Soluções Genuínas para Conciliar a
Exploração dos Recursos Naturais do Planeta
com a Preservação do Meio Ambiente

O motor diesel Komatsu SAA6D107E-1 turboalimentado, pós-resfriado
proporciona potência líquida de 168 HP (125 kW) com excelente produtividade.

Tampas laterais do motor articuláveis
tipo "asa de gaivota" para melhor
segurança e maior facilidade na
manutenção.

A Lâmina de Inclinação e Angulação
Hidráulicas, de alta capacidade,
alia a maior potência de sua classe
à extraordinária produtividade que
oferece.



Linhas hidráulicas de inclinação da
lâmina completamente protegidas.

O modelo ilustrado pode incluir equipamentos opcionais.

POTÊNCIA LÍQUIDA
168 HP @ 2200rpm
125 kW @ 2200rpm

PESO OPERACIONAL
D61EX-23M0 19770 kg

CAPACIDADE DA LÂMINA
Lâmina de angulação e
inclinação hidráulica
3,8 m³

ecot3

EXCELENTES NÍVEIS DE PRODUTIVIDADE E ECONOMIA DE COMBUSTÍVEL

Novos modos Econômico e de Potência:
Máxima potência quando necessário e modo
Econômico para reduzir o consumo de combustível
em operações menos exigentes.

Novo motor e tecnologia de controle da bomba
hidrostática aumenta a eficiência operacional e
diminui o consumo de combustível.

Projeto integrado Komatsu, visando o máximo em agregação de valor, confiabilidade e versatilidade. O sistema hidráulico, o trem de força, o chassi e todos os principais componentes são projetados pela Komatsu. Nesta máquina, os componentes foram concebidos para trabalhar em conjunto, visando uma maior produção, grande confiabilidade e ampla versatilidade.

O Sistema de Arrefecimento, com ventilador acionado hidráulicamente possui controle inteiramente automático, reduzindo o consumo de combustível e os níveis de ruído em operação.

Circuito hidráulico traseiro (opcional)

Sistema de monitoramento da visão traseira da máquina (opcional)

Sistema avançado de diagnósticos monitora continuamente as operações e os sistemas vitais da máquina para identificar eventuais problemas e auxiliar no diagnóstico de falhas.



O modelo ilustrado pode incluir equipamentos opcionais

Características da cabine ROPS integrada

- Cabine pressurizada, extremamente ampla e silenciosa
- Excelente visibilidade com estrutura ROPS integrada

Maior durabilidade

- Chapas de aço para aplicação pesada empregadas em toda a estrutura
- Amarração da lâmina fabricada totalmente com ligas de aço
- Novos comandos finais HD com retentores de labirintos triplos
- Componentes exclusivos projetados e desenvolvidos pela Komatsu

Suporte auto-ajustável da roda-guia, proporcionando tensão constante e uniforme à roda-guia e reduzindo os níveis de ruído e vibração, ao mesmo tempo em que aumenta a vida útil do material rodante.

Lâminas de inclinação e angulação hidráulicas (PAT) com passos ajustáveis manualmente para aumentar a produtividade em uma ampla variedade de aplicações.

Completo controle da lâmina pelo operador

- Sistema de Controle por Comando na Palma da Mão (PCCS)
- Controle Eletrônico Proporcional (EPC)
- Modos ajustáveis de mudança de velocidades: Modo Rápido e Modo Variável
- Novo interruptor de angulação da lâmina

Novo sistema de transmissão hidrostática (HST), mais eficiente com controle eletrônico

- Ajuste personalizável de mudança rápida de velocidades (3 velocidades)
- Seleção variável de velocidades (20 velocidades)
- Tecnologia de correspondência em baixas velocidades (maior eficiência entre descarga das bombas e rotação do motor)

Amplio monitor colorido

- Monitor multicolorido de 7 polegadas, alta resolução e fácil leitura
- Indicador Eco (operações com ênfase na economia de combustível)
- Diagnósticos

Condições propícias para instalação do sistema Topcon® de controle da máquina (opcional). O kit para fusível de acabamento (opcional) torna automática a instalação do sistema Topcon®.

KOMTRAX™

Máquinas equipadas com Komtrax são capazes de transmitir diversas informações, como o localização, dados do hodômetro e mapas de operação a um site seguro da internet utilizando tecnologia wireless. São registrados ainda os códigos de falhas, sinais de advertência, itens de manutenção, níveis de combustível e muitas outras informações.

D61EX-23M0

VISIBILIDADE DA LÂMINA

A melhor visibi

D61EX-23M0

Visibilidade incomparável da lâmina

O trator de esteiras D61EX-23MU incorpora o design de dianteira super inclinado. Esse design inovador desenvolvido pela Komatsu proporciona excelente visibilidade da lâmina, melhorando o controle da máquina ao mesmo tempo em que aumenta a sua eficiência e produtividade. É o primeiro trator de esteiras dessa classe que apresenta esta característica.

lidade da lâmina



D61EX-23M0

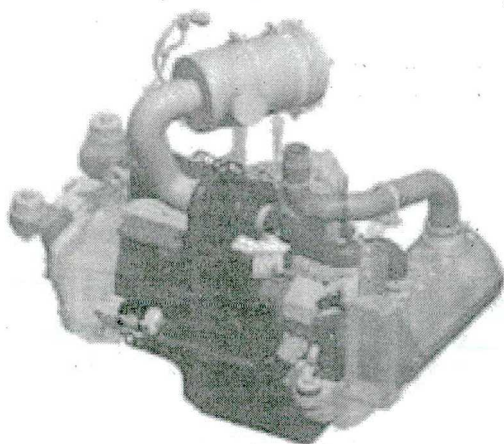
CARACTERÍSTICAS DE PRODUTIVIDADE

MOTOR

O motor Komatsu SAA6D107E-1 atinge 168 HP (125 kW) a 2.200 rpm. A potência do motor Komatsu, incorporada às novas inovações do trator D61EX-23M0 torna o consumo de combustível altamente eficiente, fazendo da máquina a escolha lógica para as operações de nivelamento e laminação.

O motor é turboalimentado e conta com recursos de injeção direta de combustível e pós-resfriamento ar-ar para maximizar a potência com um consumo mínimo.

Para minimizar o ruído e as vibrações, o motor é montado sobre a estrutura principal com suportes amortecedores de borracha.



Ventilador de arrefecimento do radiador com acionamento hidráulico
A rotação do ventilador de arrefecimento é controlada eletronicamente de acordo com as temperaturas do óleo hidráulico e do líquido de arrefecimento; gerando economia no consumo de combustível e proporcionando excelente produtividade, com um ambiente operacional mais silencioso.

Equipamento de Trabalho

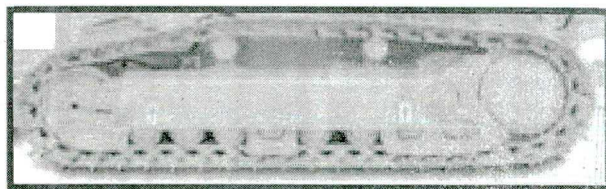
Lâmina de grande capacidade

A notável produtividade justifica-se também pela capacidade da lâmina de 3,8 m³ (lâmina de inclinação e angulação hidráulicas). Para o aumento da durabilidade, foi incorporado à frente e às laterais da lâmina aço de alta resistência à tração.

Material Rodante

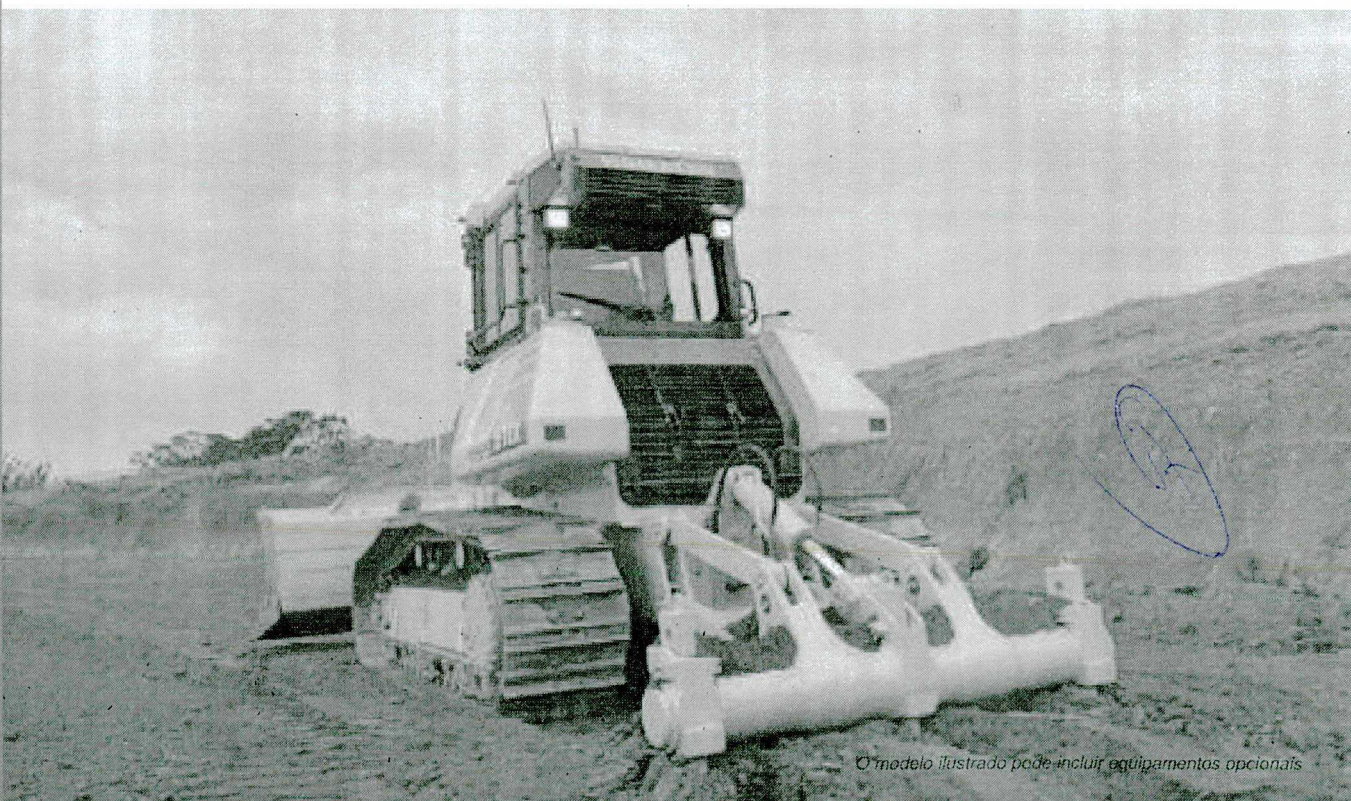
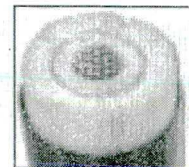
Material rodante de esteiras longas e de baixo centro de gravidade

O projeto Komatsu é extraordinariamente resistente e oferece excelente estabilidade e capacidade de nivelamento. Graças ao emprego de vedadores de óleo desenvolvidos para tratores de esteiras de grande porte, a vida útil dos vedadores de óleo é maior.



Filtro de combustível de elevada eficiência

Um novo filtro de combustível de alta eficiência melhora a confiabilidade do sistema de alimentação de combustível. O filtro de tipo duplo oferece o dobro da capacidade de filtragem.



O modelo ilustrado pode incluir equipamentos opcionais

D61EX-23M0

Nova Tecnologia HST

Os tratores D61EX-23M0 incorporam o motor e tecnologia de controle da bomba hidrostática de transmissão para melhorar a eficiência operacional e reduzir o consumo de combustível a níveis ainda mais baixos que os sistemas de controle HST convencionais. Com dois modos de trabalho P (Potência) e E (Economia), este recurso exclusivo Komatsu reduz o consumo de combustível em até 10% no modo E (Economia), de acordo com a exigência das condições de trabalho, em comparação com o modelo anterior.

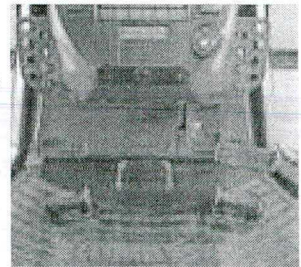
A nova transmissão HST proporciona a execução de manobras potentes sob várias condições de trabalho, mesmo com a máquina carregada. A contra-rotação está disponível para conversões de raio mínimo, proporcionando uma excelente manobrabilidade em locais confinados.

Modo de mudança variável e novo modo de mudança rápida de velocidade customizável

Os tratores D61EX-23M0 oferecem dois modos de mudança de velocidades: Modo variável e o novo modo padronizável de mudança rápida de velocidades. O modo de mudança variável proporciona 20 ajustes incrementais de velocidade ao operador, enquanto o novo modo padronizável de mudança rápida de velocidades oferece 3 ajustes de velocidades, possíveis de serem ajustadas no monitor para obter a velocidade adequada às diferentes preferências do operador.

Pedal simples (pedal de freio/desacelerador) a ser operado para controlar a velocidade durante as operações

A operação da máquina torna-se simples porque a função de frenagem foi integrado o pedal de desaceleração. A velocidade de deslocamento da máquina incluindo/excluindo a rotação do motor pode ser controlada usando um único pedal para as funções de desaceleração/frenagem. A função de operação do pedal pode ser ajustada pelo interruptor seletor de modo.

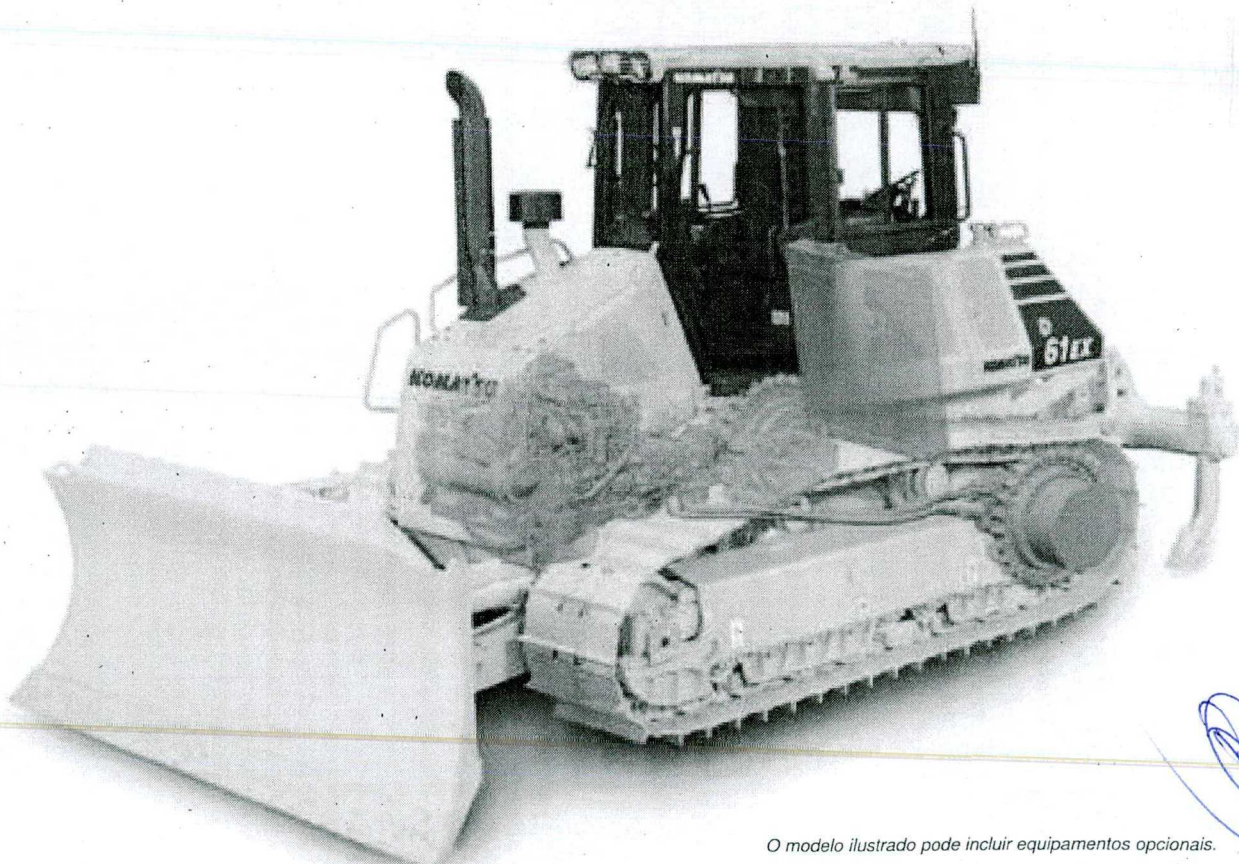


Modo desacelerador

O pedal pode desacelerar a rotação do motor e a velocidade de deslocamento da máquina. De modo geral, pode ser utilizado em todas as aplicações.

Modo de freio

O pedal pode desacelerar a velocidade de deslocamento da máquina, mantendo uma rotação elevada do motor. Este modo pode ser útil para manter a controlabilidade do equipamento de trabalho e/ou sua força, mesmo durante a frenagem.



O modelo ilustrado pode incluir equipamentos opcionais.

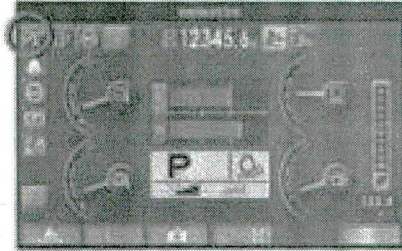
D61 EX-23M0

AMBIENTE DE TRABALHO

Modo de trabalho selecionável

O modo de trabalho E é utilizado em aplicações gerais de laminação com velocidade e potência adequada, reduzindo o consumo de combustível e emissão de CO₂. O modo de trabalho P é destinado a operações que exigem maior potência e máxima produção.

O modo de trabalho pode ser facilmente ajustado no painel do monitor, dependendo da natureza do trabalho a ser executado.



- **Modo E (Modo Econômico)**

Com o modo E, o motor fornece potência suficiente para a maioria das aplicações gerais com a lâmina, sem produzir excessos de energia desnecessários. Este modo proporciona operações com economia de energia, sendo adequado especialmente para aplicações que não exijam grande potência, como nivelamentos na descida de encostas e trabalhos de carga leve.

- **Modo P (Modo de Potência)**

Com o modo P, o motor fornece sua potência máxima, permitindo à máquina executar operações de exigência elevada, de carga pesada ou na subida de encostas.

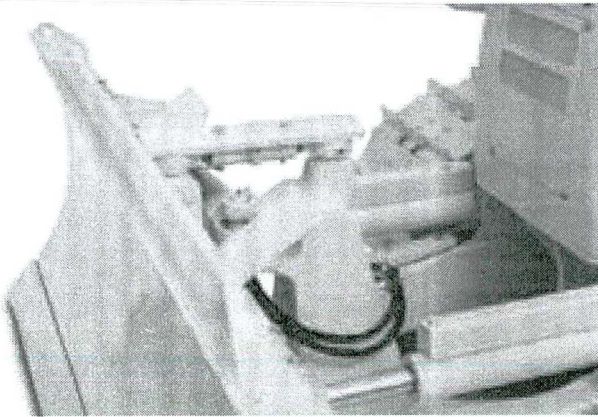


Recursos adicionais

Lâmina de angulação e inclinação hidráulicas (PAT) com passo ajustável

Uma lâmina de angulação e inclinação hidráulicas com chassi de estrutura em caixa altamente durável está disponível nas máquinas EX.

As funções de angulação e inclinação hidráulicas e o passo da lâmina ajustável manualmente ampliam a versatilidade e produtividade em uma extensa variedade de aplicações. Este conjunto de lâmina PAT foi submetido a um rigoroso padrão de testes.



O modelo ilustrado pode incluir equipamentos opcionais.

Interruptor secundário de desligamento do motor

Um novo interruptor secundário foi adicionado na parte lateral do console dianteiro para possibilitar o desligamento do motor.

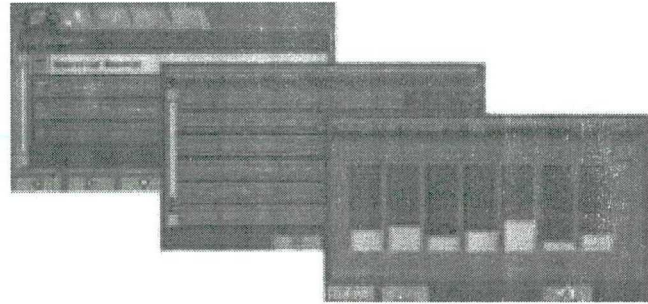
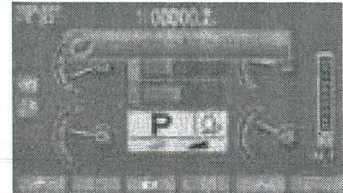


Orientações ECO (modo Econômico)

A fim de promover a otimização nas operações, as 4 recomendações a seguir são exibidas para aprimorar as operações com ênfase na economia de combustível:

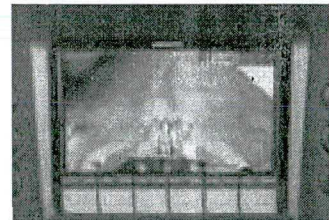
- 1) Evitar funcionamento excessivo do motor em marcha lenta
- 2) Uso do modo Econômico para economizar combustível
- 3) Evitar a pressão de alívio hidráulica
- 4) Evitar condições de sobrecarga

O operador é capaz de acessar o menu de orientações ECO para verificar os Registros de Operação, Registros de Orientações Eco e os Registros da Média de Consumo de Combustível.



Sistema de monitoramento da visão traseira (opcional)

No amplo monitor colorido de LCD, o operador pode visualizar, por meio de uma câmera, áreas localizadas diretamente atrás da máquina. Esta câmera pode ser sincronizada com a operação de deslocamento da máquina em ré.



O modelo ilustrado pode incluir equipamentos opcionais.

D61EX-23M0

AMBIENTE DE TRABALHO

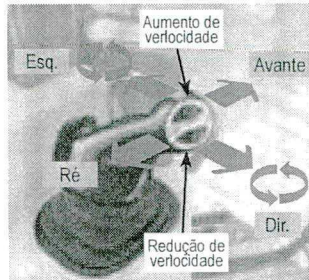
Nova cabine ROPS integrada

Um novo projeto de cabine, mais amplo, com maior profundidade e altura, foi integrado à estrutura ROPS de proteção anti-capotamento. A elevada rigidez e o desempenho de vedação excepcional reduzem significativamente o ruído e a vibração para o operador, além de minimizar a entrada de poeira no receptáculo. A área mais ampla dos vidros melhora a visibilidade frontal, lateral e da parte traseira da máquina. A cabine atende aos padrões ROPS e FOPS de Nível 2.



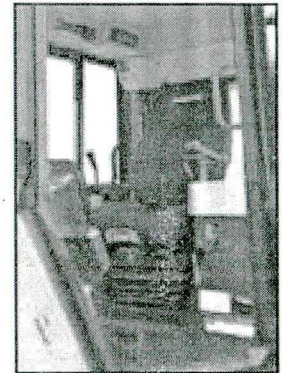
Alavanca joystick de controle de deslocamento por Sistema de Controle Por Comando na Palma da Mão (PCCS)

A alavanca joystick de deslocamento por Sistema de Controle Por Comando na Palma da Mão proporciona ao operador uma postura relaxada e capacidades excepcionais de precisão de controle nas operações. As mudanças nas velocidades podem ser aplicadas com um simples pressionar de botões.



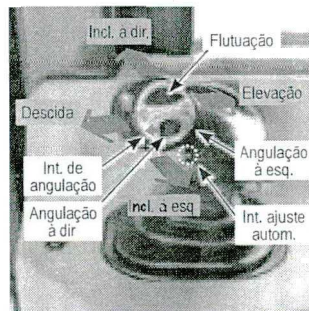
Assento com suspensão

O assento oferece ainda diversos ajustes para acomodar diferentes operadores com muito mais conforto.



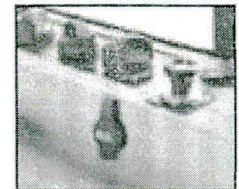
Alavanca joystick de controle da lâmina por Sistema Hidráulico Controlado Eletronicamente (EPC)

A alavanca de controle da lâmina utiliza um joystick e válvula EPC, de modo similar à alavanca joystick de controle de deslocamento. O controle EPC, associado ao sistema hidráulico Komatsu de alta confiabilidade, proporciona excelentes condições de controle da lâmina em operações que exigem precisão. Um interruptor passou a ser utilizado para controlar o ângulo da lâmina PAT. Também foi integrado ao conjunto um botão para ativar a flutuação da lâmina.



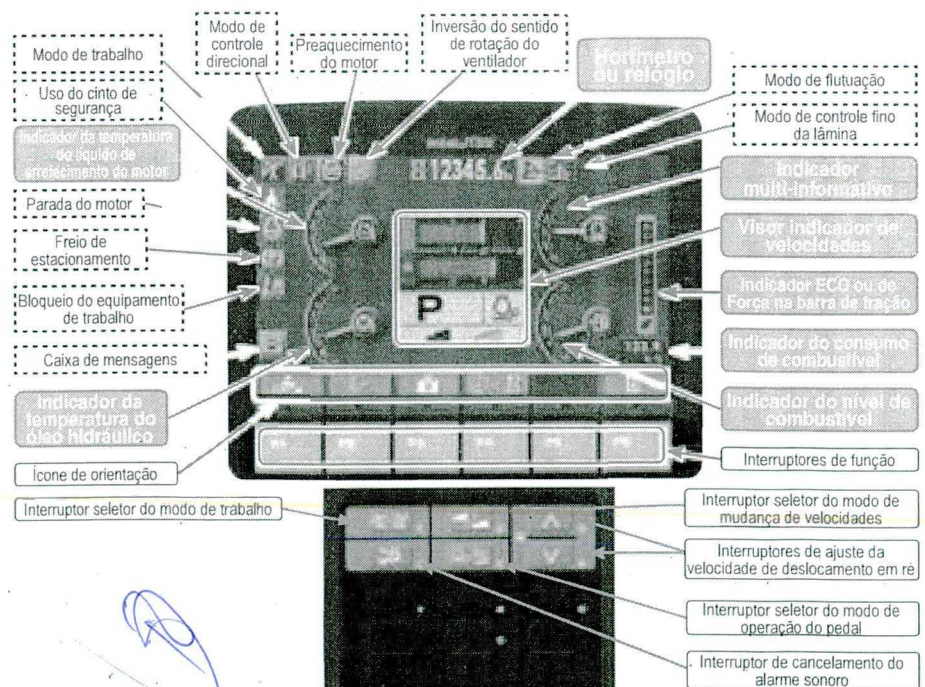
Tomada auxiliar (12V x 2)

Ao conectar um dispositivo nesta entrada, o operador poderá ouvir um som de aviso emitido pelos alto-falantes instalados na cabine.



Amplio monitor colorido de LCD em diversos idiomas

Um amplo monitor colorido de fácil utilização proporciona uma operação precisa e suave do equipamento. A excelente visibilidade de sua tela é obtida graças ao visor TFT de cristal líquido, que pode ser facilmente observado por diversos ângulos e diferentes condições de iluminação. Interruptores simples e fáceis de operar, e teclas de função simplificam as operações combinadas. As informações do monitor podem ser exibidas em diversos idiomas para personalização do uso em sua área.

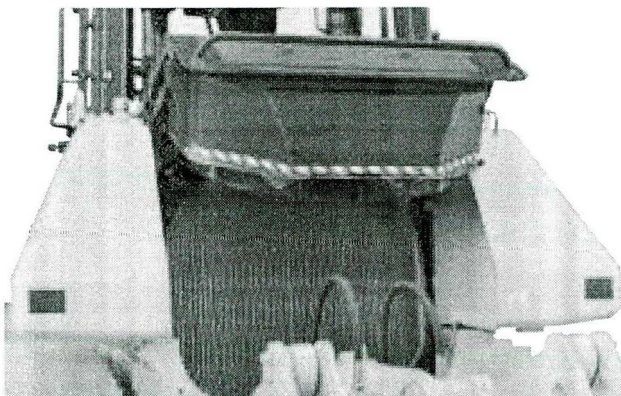


CARACTERÍSTICAS DE MANUTENÇÃO E DURABILIDADE

A manutenção preventiva é a melhor forma de se garantir uma longa vida útil de seu equipamento. Justamente por saber isso, a Komatsu incorporou ao projeto dos tratores de esteiras D61EX-23M0 pontos de manutenção estrategicamente localizados para agilizar e facilitar a realização das inspeções e manutenções necessárias.

Ventilador articulado, de acionamento hidráulico

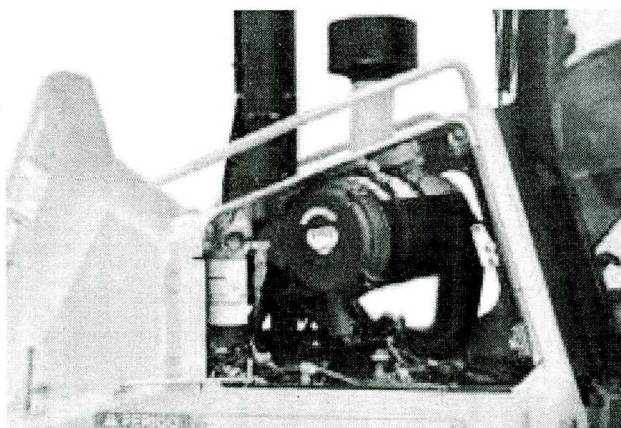
O trator de esteiras D61EX-23M0 dispõe de um ventilador articulado com um sistema de travamento de elevação apoiado por um cilindro a gás, proporcionando fácil acesso ao radiador (lado a lado), resfriador de óleo e arrefecedor de ar. O recurso de abertura vertical facilita o acesso às colmeias desses arrefecedores. O ventilador pode operar também em modo de "limpeza", onde a sua rotação ocorre no sentido inverso, eliminando objetos presos nas áreas de arrefecimento.



O modelo ilustrado pode incluir equipamentos opcionais

Verificações diárias

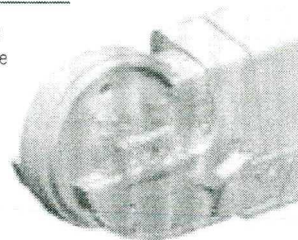
Todas as verificações diárias podem ser realizadas de forma eficiente pelo lado esquerdo da máquina.



O modelo ilustrado pode incluir equipamentos opcionais

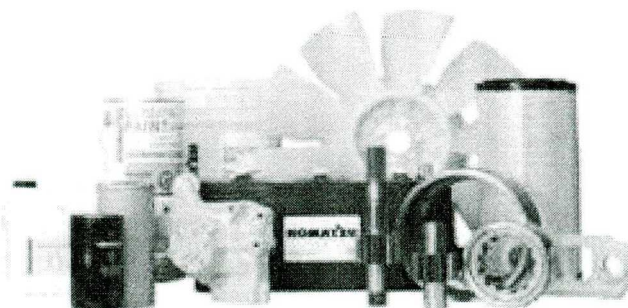
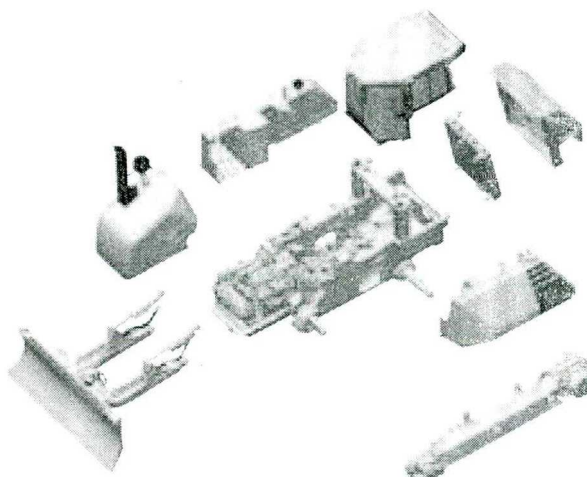
Suportes de roda-guia auto-ajustáveis

O suporte auto-ajustável da roda-guia fornece tensão constante e uniforme às placas da roda-guia, reduzindo ruídos e vibrações ao mesmo tempo em que aumenta a vida útil do material rodante.



Projeto modular

Um dos objetivos de concepção por trás do desenvolvimento dos tratores D61EX-23M0 foi o de produzir uma máquina mais durável. Isto foi obtido através da redução da complexidade dos componentes e adoção de um projeto modular robusto para aumentar a facilidade de manutenção e sua durabilidade. As ligas de aço fundido reduzem o número de soldas, melhorando a rigidez e força da armação em "C".



EQUIPAMENTO DE MONITORAÇÃO KOMTRAX

OBTENHA TODAS AS INFORMAÇÕES COM

KOMTRAX™

✓ O que é

- KOMTRAX é o sistema de gerenciamento e monitoramento remoto de máquinas Komatsu.
- O sistema KOMTRAX monitora e registra continuamente os dados operacionais e condições de saúde da máquina.
- Uma série de informações, como utilização e consumo de combustível, e um histórico detalhado auxiliam nas decisões da execução de reparos ou substituição de componentes.

✓ A quem se destina

- O sistema KOMTRAX é um equipamento padrão disponível em todas as máquinas de construção Komatsu.

✓ Quando utilizar

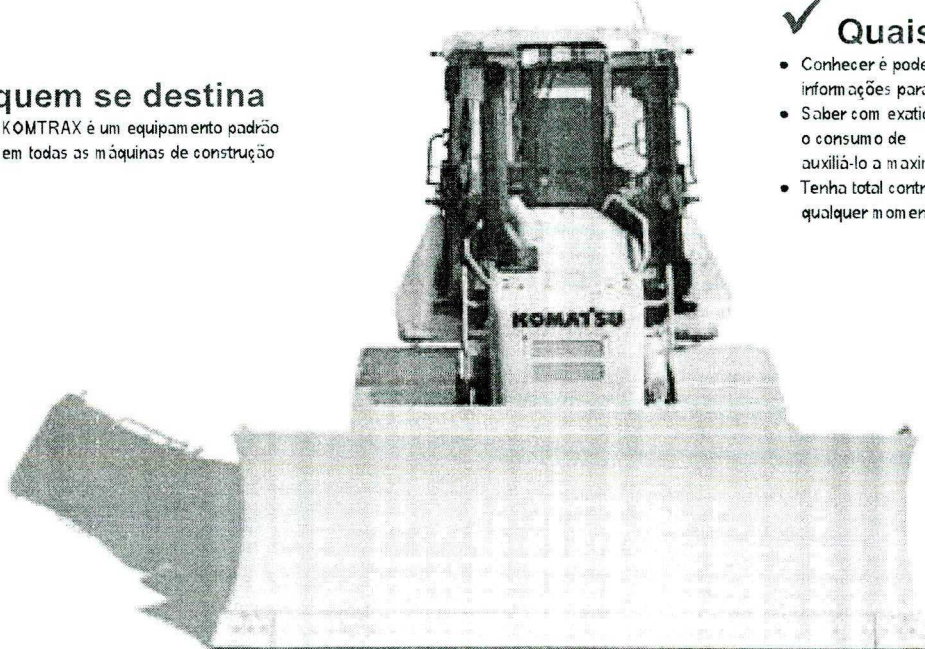
- Saiba quando suas máquinas estão ociosas ou operando e tome as decisões mais apropriadas para a utilização otimizada de sua frota.
- Registros detalhados da movimentação garantem que você saiba perfeitamente quando e para onde seu equipamento está se deslocando.
- Registros atualizados permitem que você esteja ciente dos intervalos de manutenção auxiliando-o a planejar necessidades futuras de manutenção.

✓ Onde acessar

- Os dados do sistema KOMTRAX podem ser acessados virtualmente em qualquer lugar através de seu computador, pela internet, ou com seu smartphone
- Alertas automáticos mantêm os administradores de frotas atualizados sobre as últimas notificações relacionadas à máquina.

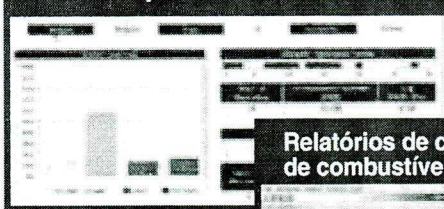
✓ Quais as vantagens

- Conhecer é poder — tome decisões com base nas informações para monitorar e gerenciar sua frota.
- Saber com exatidão o tempo de ociosidade e o consumo de combustível de sua máquina irá auxiliá-lo a maximizar a eficiência no seu uso
- Tenha total controle de seu equipamento — a qualquer momento, em qualquer lugar.

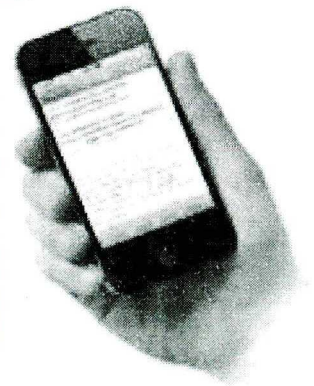
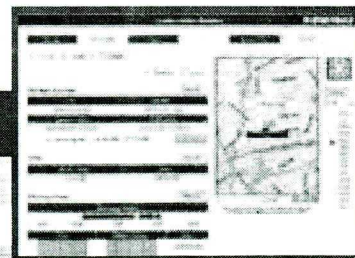
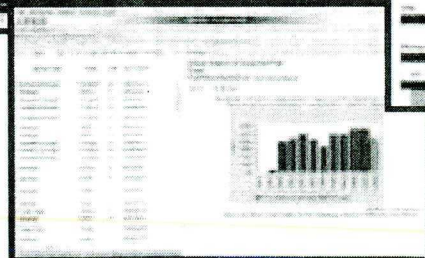


O modelo ilustrado pode incluir equipamentos opcionais.

Análises operacionais mensais



Relatórios de consumo de combustível



KOMTRAX™

Para máquinas de construção.

KOMTRAX Plus

Para máquinas de mineração.

D61EX-23M0

ESPECIFICAÇÕES



MOTOR

Modelo.....Komatsu SAA6D107E-1
 Tipo.....4 tempos, arrefecido à água, injeção direta
 Número de cilindros.....6
 Aspiração.....Turboalimentado, pós-arrefecido ar-ar
 Diâmetro x curso.....107 mm x 124 mm
 Cilindrada.....6,69 l
 Governador.....eletrônico, para todas as velocidades
 Potência
 SAE J1995.....Bruta: 127 kW (170 HP)
 ISO 14396.....126 kW (169 HP)
 ISO 9249 / SAE J1349.....Líquida 125 kW (168 HP)
 Rotação nominal.....2200 rpm
 Acionamento do ventilador.....hidráulico
 Sistema de lubrificação
 Método.....Forçada, por bomba de engrenagens
 Filtro.....de fluxo total
 Atende aos padrões de controle de níveis de emissão de poluentes definidos pela norma Tier 3.

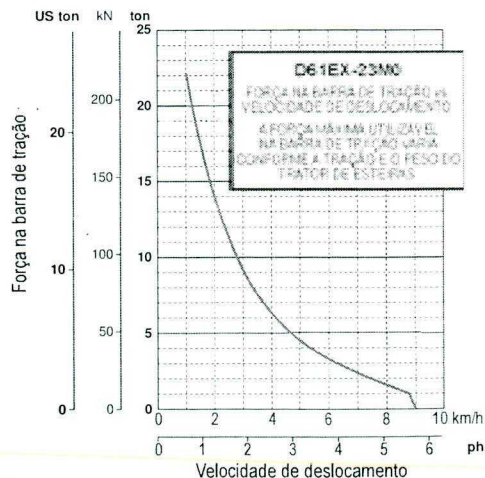


TRANSMISSÃO HIDROSTÁTICA

A transmissão hidrostática de caminho duplo oferece várias possibilidades de velocidade de 0 a 9 km/h. Os motores de deslocamento de capacidade variável permitem ao operador selecionar a rotação ideal que atenda aos requisitos específicos do trabalho. Conta também com alavanca de bloqueio do controle de deslocamento e interruptor de segurança em neutro.

Velocidade de deslocamento (modo de mudança rápida)*	Avante	Ré
1ª	0 – 3,4 km/h	0 – 4,1 km/h
2ª	0 – 5,6 km/h	0 – 6,5 km/h
3ª	0 – 9,0 km/h	0 – 9,0 km/h
Velocidade de deslocamento (modo de mudança variável)*	Avante	Ré
	0 – 9,0 km/h	0 – 9,0 km/h

*As mudanças de velocidade rápida são ajustáveis no painel do monitor.



COMANDOS FINAIS

Motores de deslocamento de pistão axial, montados nas sapatas e integrados à engrenagem planetária redutora de dois estágios. A montagem compacta na sapata reduz o risco de danos causados por resíduos. Segmentos parafusados na roda motriz facilitam a sua reposição.



SISTEMA DIRECIONAL

Os comandos de todos os movimentos direcionais são feitos através de uma alavanca joystick PCCS (Sistema de Controle por Comando na Palma da Mão). Para avançar com a máquina, basta empurrar essa alavanca para frente. Puxando-a para trás, a máquina trafega em ré. Para fazer uma conversão, basta inclinar a alavanca PCCS para a esquerda ou para a direita.

A inclinação total da alavanca joystick para um dos lados ativa a contra-rotação das esteiras.

A Transmissão Hidrostática (HST) proporciona manobras mais ágeis e suaves. O controle totalmente eletrônico permite um controle suave da máquina, que pode ser ajustado no monitor. O sistema PCCS utiliza botões de mudança para determinar o aumento e a redução da velocidade.

Raio mínimo de giro*

D61EX-23M0:.....2,1 m

* Conforme medição das marcas das esteiras no solo



MATERIAL RODANTE

Suspensão.....Oscilante, por barra equalizadora e eixo pivotado.
 Armação das esteiras.....Monobloco, seção transversal grande, de construção altamente durável

Roletes e roda-guia.....Roletes de esteira lubrificadas.

Esteiras lubrificadas.....A tensão das esteiras é facilmente ajustada por meio de uma bomba de graxa.

Sapatas de esteira.....Esteiras lubrificadas. Exclusivos vedadores de pó evitam a entrada de material abrasivo no interior dos conjuntos de pino e bucha, prolongando a durabilidade de todo o material rodante. A tensão das esteiras é facilmente ajustada por meio de uma bomba de graxa.

	D61EX-23M0
Número de roletes inferiores (cada lado)	8
Tipo de sapata (padrão)	Garra simples
Número de sapatas (cada lado)	46
Altura da garra	57,5 mm
Largura da sapata (padrão)	600 mm
Área de contato com o solo	37980 cm ²
Pressão sobre o solo (com lâmina e cabine ROPS)	50,4 kPa 0,51 kgf/cm ²
Bitola	1900 mm
Comprimento da esteira sobre o solo	3165 mm



CAPACIDADES DE REABASTECIMENTO

Sistema de arrefecimento.....40 l
 Reservatório de combustível.....372 l
 Motor.....27 l
 Reservatório hidráulico.....101 l
 Comando final (cada lado).....8,1 l



PESO OPERACIONAL

Peso operacional:

Incluindo lâmina de inclinação e angulação hidráulicas, cabine ROPS, operador, equipamento padrão e capacidade nominal de lubrificantes, unidade de controle hidráulico, líquido de arrefecimento e reservatório de combustível cheio e escarificador traseiro.

D61EX-23M0.....19.770 kg

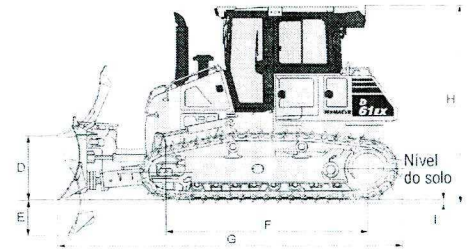
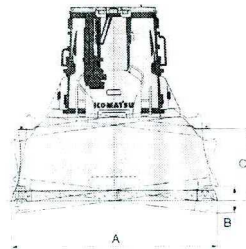
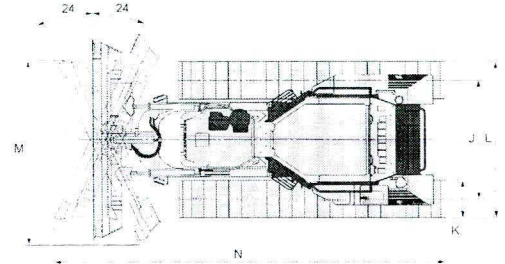


DIMENSÕES

D61EX-23M0

A	3860 mm
B	535 mm
C	1155 mm
D	1025 mm
E	580 mm
F	3165 mm
G	5480 mm
H	3180 mm
I	57,5 mm
J	1900 mm
K	600 mm
L	2500 mm
M	3530 mm
N	6220 mm

Altura livre em relação ao solo.....390 mm



SISTEMA HIDRÁULICO

Sistema Sensor de Carga de Centro Fechado (CLSS) projetado para controle preciso e eficiente, inclusive nas operações simultâneas.

Unidade de Controle hidráulico

Todas as válvulas de controle, do tipo carretel, são montadas externamente ao reservatório hidráulico. Bomba hidráulica tipo pistão com vazão de descarga de 171 l/min com o motor na rotação nominal.

Ajuste da válvula de alívio 27,4 Mpa 280 kg/cm²
Cilindros hidráulicos Tipo pistão de dupla ação

Capacidade de óleo hidráulico (reabastecimento):

Lâmina de inclinação e angulação hidráulicas..... 101 l

Válvulas de controle:

Válvula de controle de 3 carretéis para lâmina de inclinação e angulação hidráulicas.

Posições:

Elevação da lâmina Elevar, manter, baixar e flutuar
Inclinação da lâmina À direita, manter e à esquerda
Angulação da lâmina À direita, manter e à esquerda

Válvula de controle adicional para o escarificador

Posições:

Elevação do escarificador..... Elevar, manter e baixar



LÂMINA

As capacidades da lâmina são determinadas com base na prática recomendada SAE J1265.

Uso de aço de alta resistência nas lâminas para proporcionar maior robustez aos equipamentos de construção.

D61EX-23M0	Comprimento total com lâmina (mm)	Capacidade da lâmina (m ³)	Largura x altura da lâmina (mm)	Elevação máxima acima do solo (mm)	Penetração máxima no solo (mm)	Ajuste máximo de inclinação (mm)
Lâmina	5480	3,8	3860 x 1155	1025	580	515

ANOTAÇÕES





EQUIPAMENTO PADRÃO PARA O TRATOR BÁSICO

- Purificador de ar, elemento duplo com indicador de manutenção
- Alternador, 60 A/24V
- Alarme de deslocamento à ré
- Duas baterias, 170 Ah 12V x 2
- Interruptor de desconexão da bateria
- Cilindros de elevação da lâmina
- Monitor colorido com tela de LCD
- Pedal desacelerador (pedal simples)
- Capô do motor
- Tubo de admissão com pré-purificador
- Tampa lateral do motor de abertura giratória
- Interruptor secundário de desligamento do motor
- Gancho para engate frontal
- Descansos elevados para os pés
- Buzina, alarme sonoro de advertência
- Ventilador de arrefecimento do radiador de acionamento hidráulico e opção de limpeza por inversão do sentido de rotação
- Sistema KOMTRAX® nível 4
- Travas e tampas dos bocais de abastecimento
- Silencioso com tubo de escape curvo
- Mascara do radiador articulada, de alta resistência
- Reservatório auxiliar do radiador
- Cabine com estrutura ROPS *
- Ar condicionado
- Acessórios da cabine
 - Alimentação auxiliar de 12V (2 saídas)
 - Suporte para copos
 - Espelho retrovisor
 - Rádio AM/FM com plugue AUX remoto (3,5 mm)
- Luzes de trabalho
 - 3 faróis dianteiros, instalados na cabine
 - 2 faróis traseiros, instalados na cabine
- Assento de tecido com suspensão
- Cinto de segurança, 78 mm, retrátil
- Indicador de uso do cinto de segurança
- Conectores elétricos impermeáveis
- Sistema de resfriamento montado lado a lado na parte posterior
- Motor de partida, 5,5 kW/24V
- Sistema de direção hidrostática
- Protetores de roletes inferiores, seções finais e centrais
- Sapata de garra simples de 600 mm
- Transmissão com mudanças de velocidades variáveis e personalizáveis
- Transmissão hidrostática
- Protetores inferiores, reforçados
 - Motor
 - Transmissão
- Separador de água
- Lâmina PAT 3,8 m² (SAE)

* A cabine atende aos padrões ROPS e FOPS Nível 2

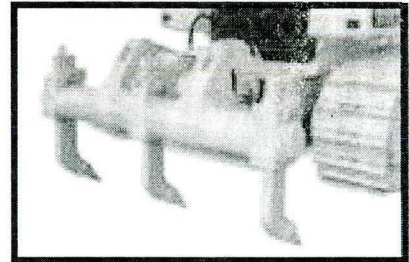


EQUIPAMENTOS OPCIONAIS

- Preparação para instalação do sistema Topcon
- Barra de tração, tipo longa
- Circuitos hidráulicos para instalação de equipamento traseiro
- 1 câmera de monitoramento da visão traseira
- Protetores de roletes inferiores, extensão total

Escarificador de porta-pontas múltiplas

Peso	1757 kg
Comprimento da longarina	2170 mm
Elevação máxima acima do solo	560 mm
Profundidade máxima de penetração	665 mm



4) TERMO DE ENCERRAMENTO



**TERMO DE ENCERRAMENTO****PREGÃO PRESENCIAL Nº 062/2023
PROCESSO Nº 2023018072**

Ao

Sr. Pregoeiro

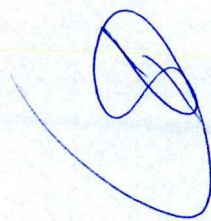
PREFEITURA MUNICIPAL DE CATALÃO/GO

Registro de Preços para futura e eventual locação de máquinas, veículos e equipamentos com operadores e motoristas em atendimento às necessidades da Secretaria Municipal de Transportes de Catalão para os próximos 12 (doze) meses

Encerra-se nesta página a **Proposta de Preços** da **CONSTRUTORA E TRANSPORTADORA CARVALHO LTDA.**, contendo **55** páginas, inclusive esta.

Catalão/GO, 19 de junho de 2023.

Atenciosamente,



CONSTRUTORA E TRANSPORTADORA CARVALHO LTDA.
CNPJ nº 03.892.047/0001-03

Danilo Montandon Rodrigues
CREA/MG nº 99.361/D - CPF nº 042.509.066-39
Representante Legal - Responsável Técnico