

PROPOSTA DE PREÇOS - LOTE 5



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	39

1) PROPOSTA DE PREÇO

[Handwritten signatures and initials in blue ink]



ANEXO XIII
PROPOSTA DE PREÇO - LOTE 5
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\$ 147.950,00 cento e quarenta e sete mil, novecentos e cinquenta reais
 Valor total - 12 (doze) meses: R\$ 1.775.400,00 um milhão, setecentos e setenta e cinco mil e quatrocentos reais

Horas improdutivas:

Valor total mensal: R\$ 23.224,20 vinte e três mil, duzentos e vinte e quatro reais e vinte centavos
 Valor total - 12 (doze) meses: R\$ 278.690,40 duzentos e setenta e oito mil, seiscentos e noventa reais e quarenta centavos

VALOR TOTAL - LOTE 5: R\$ 2.054.090,40 dois milhões e cinquenta e quatro mil e noventa reais e quarenta centavos

Declaramos que,

- a) 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.
 b) Nos preços fornecidos consideram-se incluídas todas as despesas para a prestação dos serviços, conforme estipulado no Termo de Referência.
 c) temos capacidade técnico-operacional para a prestação dos serviços para os quais apresentamos nossa proposta.
 d) 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 05 - PARQUES E JARDINS											
ITEM	DESCRIÇÃO DO EQUIPAMENTO	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	RETROESCAVADEIRA DE PNEUS CATERPILAR 416E OU EQUIVALENTE.	CATERPILAR 416E	2020/2020	HORA	1,00	200,00	60,00	R\$ 98,81	R\$ 62,86	R\$ 19.762,00	R\$ 3.771,60
2	CAMINHÃO CARROCERIA DE MADEIRA 15T.	MERCEDES BENZ ATEGO 2430	2021/2022	HORA	3,00	600,00	180,00	R\$ 89,80	R\$ 45,61	R\$ 53.880,00	R\$ 8.209,80
3	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
4	CAMINHÃO TANQUE 10.000 L.	VOLKSWAGEN 24-280	2020/2021	HORA	2,00	400,00	120,00	R\$ 95,90	R\$ 48,05	R\$ 38.360,00	R\$ 5.766,00
						TOTAL -MENSAL				R\$ 147.950,00	R\$ 23.224,20
						TOTAL - 12(DOZE) MESES				R\$ 1.775.400,00	R\$ 278.690,40


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

Danilo Montandon Rodrigues
 CREA/MG nº 98.361/D - CPF nº 042.509.066-39
 Representante Legal - Responsável Técnico

3) FICHA TÉCNICA



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**

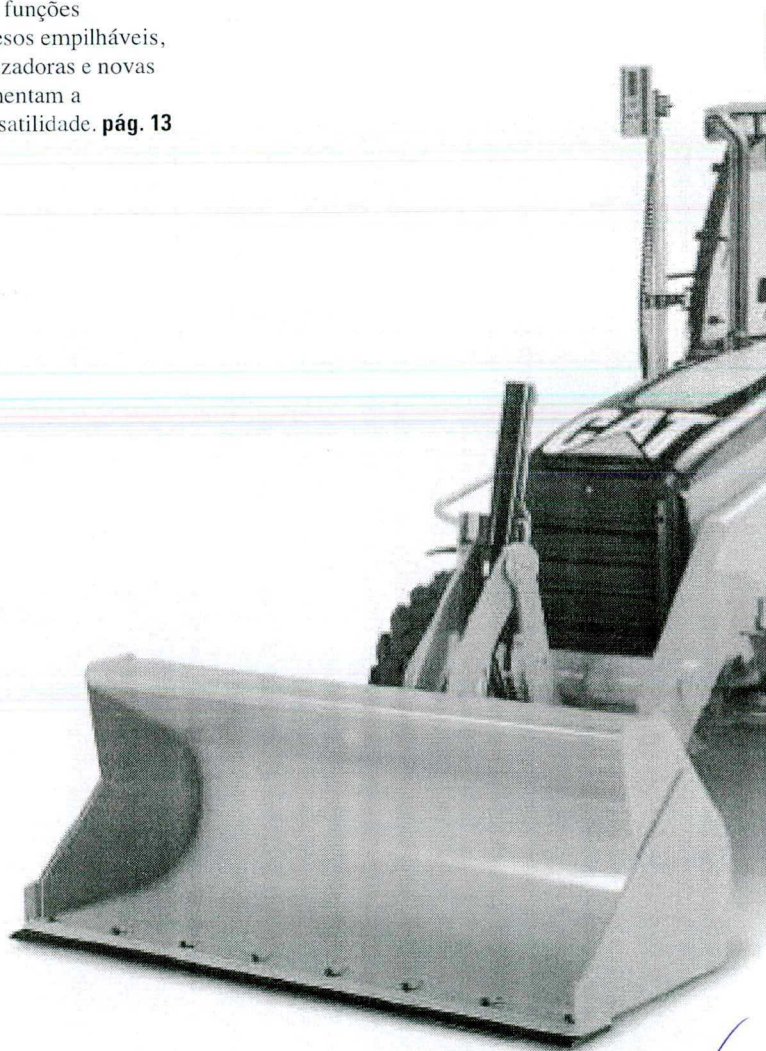
Sistema de Referência no Terreno AccuGrade® para Retroescavadeiras

- ✓ 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

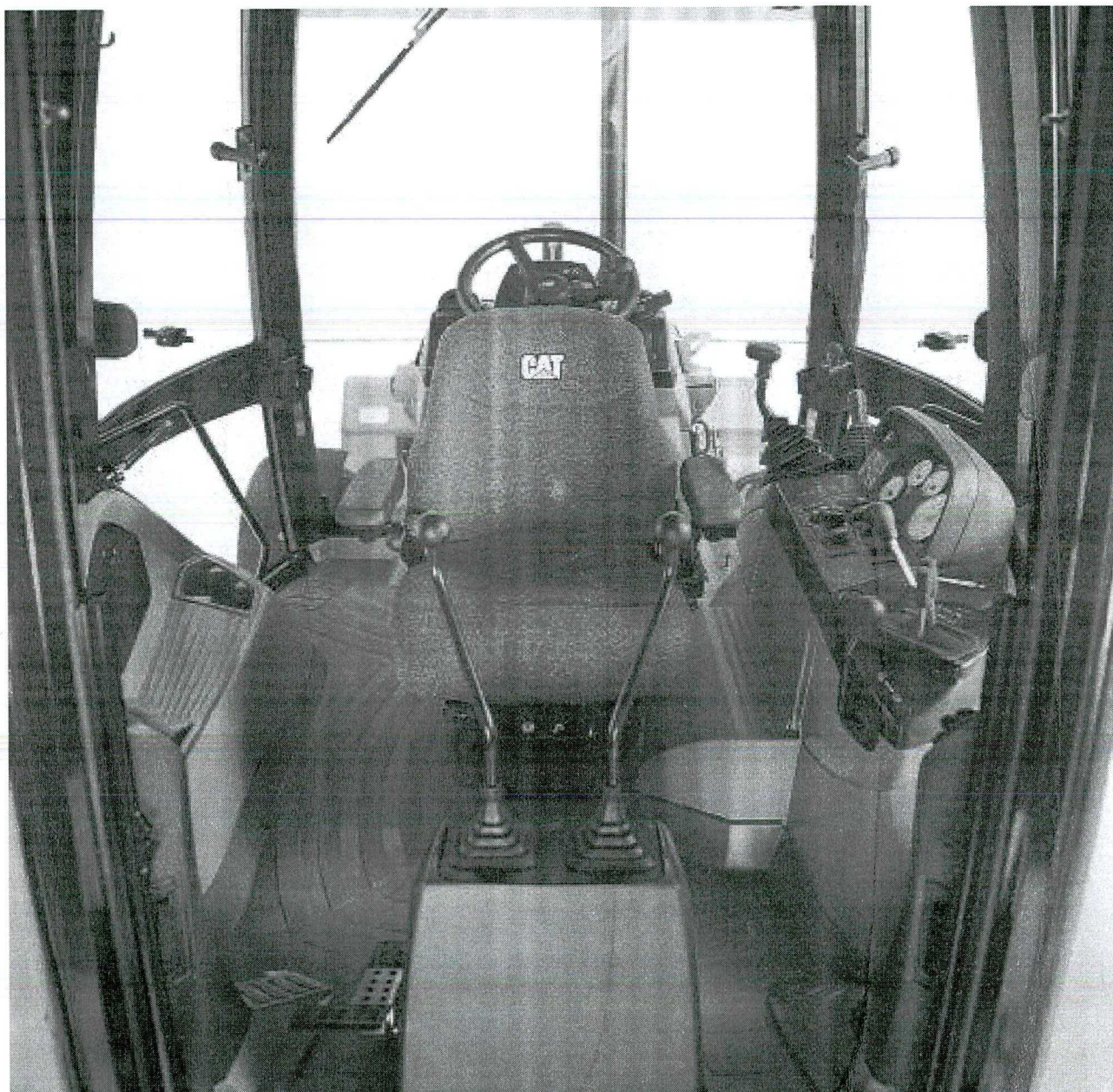
Manutenção mais fácil resulta em maior disponibilidade de máquina e menores custos de propriedade e operação. O novo capô articulado para cima permite acesso mais fácil ao compartimento do motor. Seu revendedor Cat oferece uma ampla variedade de serviços que podem ser estabelecidos em um Programa de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

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.

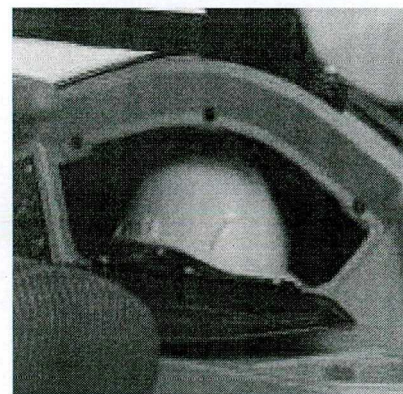
Assento de Suspensão a Ar. O assento padrão, de suspensão a ar, disponível em vinil ou tecido, utiliza um mecanismo pneumático de ajuste para maior facilidade de operação e um deslocamento mais confortável. Um controle na lateral permite que o assento seja adaptado para suportar operadores com pesos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

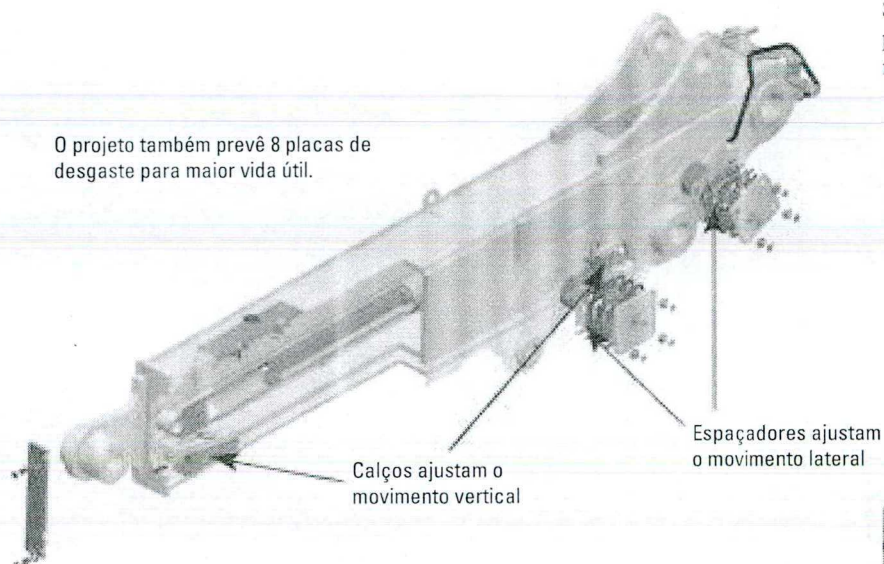


Compartimento de Armazenagem. Um novo compartimento de armazenagem com trava, do lado esquerdo, é padrão nas seguintes configurações: toldo ROPS Plus, cabine Utility Plus e cabine Utility Plus com ar-condicionado.

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.

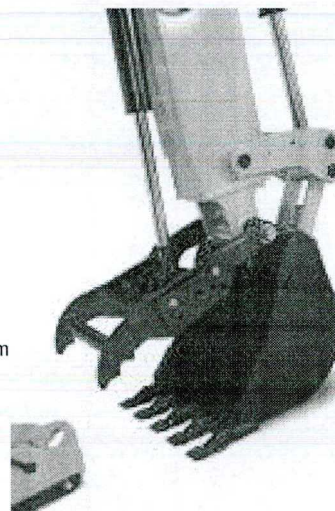
Articulação da Retroescavadeira de Ampla Rotação.

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.



Assinaturas manuscritas em azul.

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.

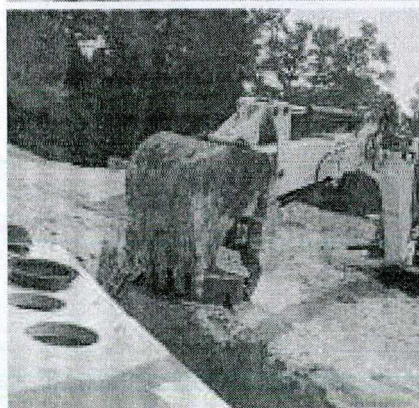
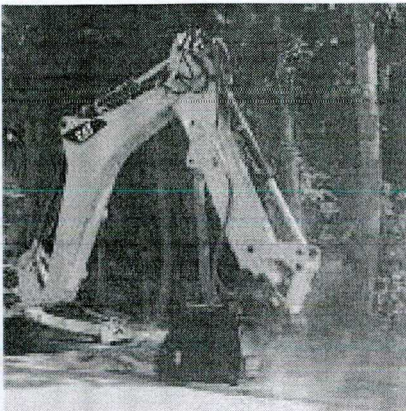
Facilidade de Controle. O Sistema de Absorção de Impactos reduz os solavancos da máquina, resultando em um deslocamento suave e estável, para que o operador tenha mais conforto e menos fadiga.

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



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.

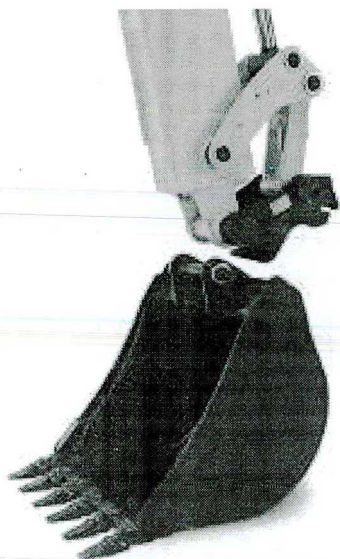
Caçamba para Serviço Padrão. Usada em materiais moderadamente abrasivos, de fácil penetração e baixo impacto.

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.

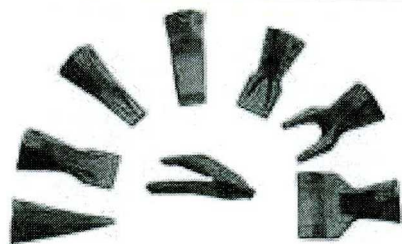


Caçamba de Escavação de Solo com Engate Rápido

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.

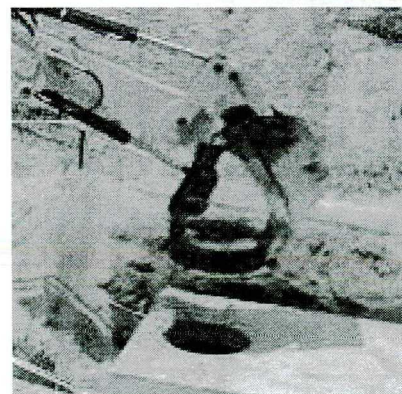
Pontas. Uma grande variedade de pontas são disponíveis em seu revendedor Cat para um ótimo desempenho em qualquer aplicação.



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.

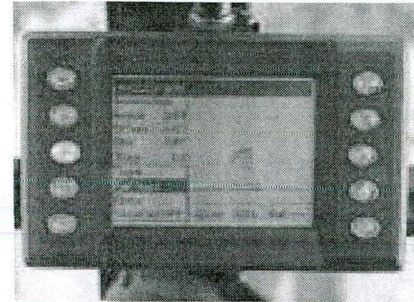
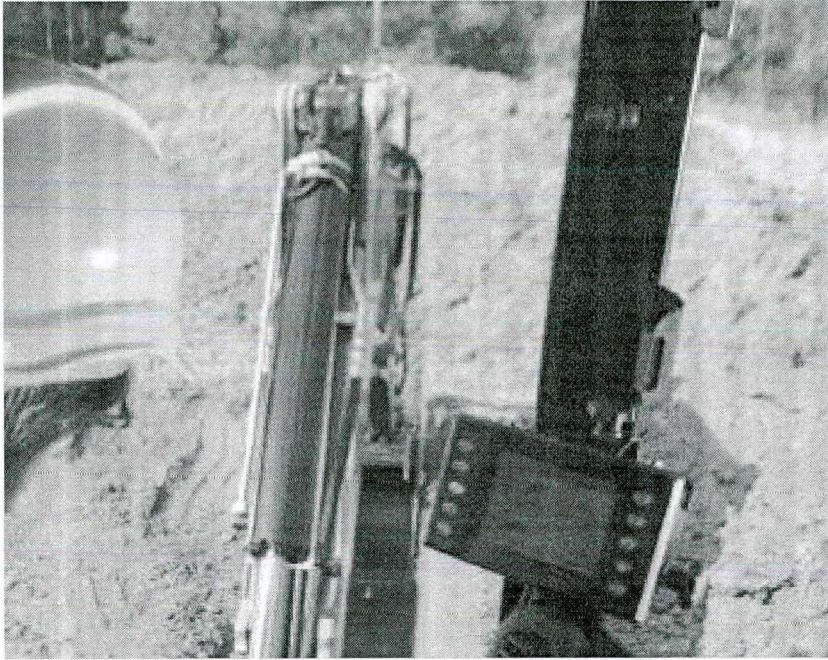
Olhal de Levantamento. Olhal de levantamento integrado à articulação da retroescavadeira é característica padrão.



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:

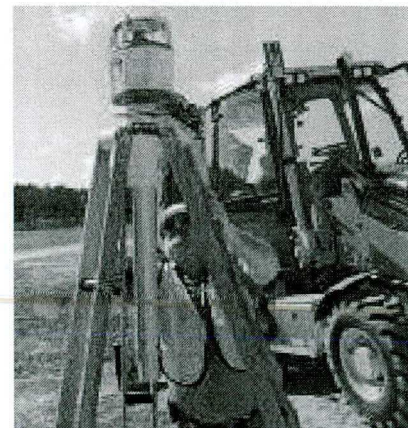
- Receptor do laser
- Mastro com corrente elétrica
- Suporte do mastro do laser
- Chicote de fiação do laser
- Transmissor do laser e tripé (vendidos separadamente)

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

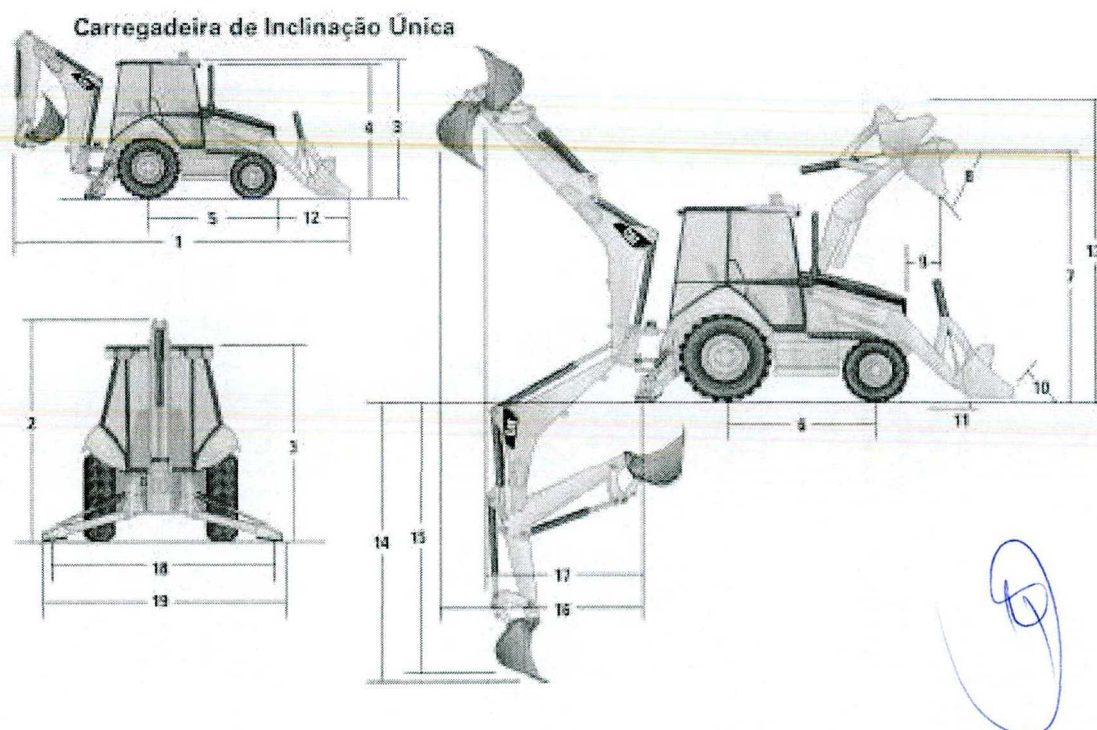
Dimensões e Desempenho da Carregadeira Frontal

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.

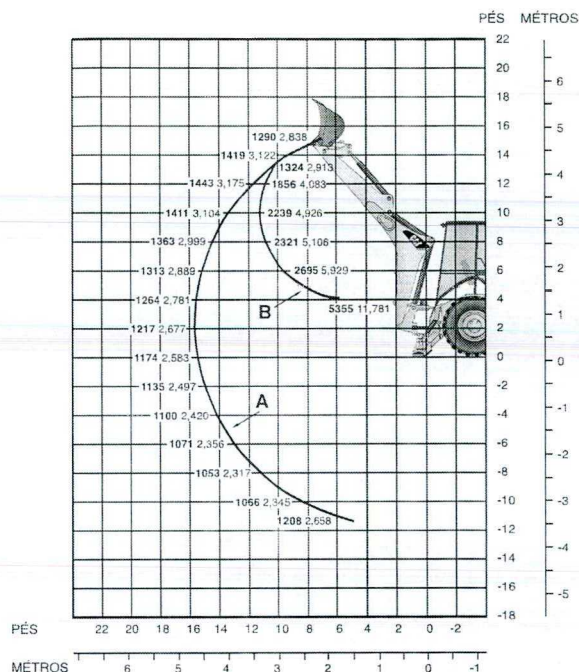


Capacidade de Levantamento da Retroescavadeira

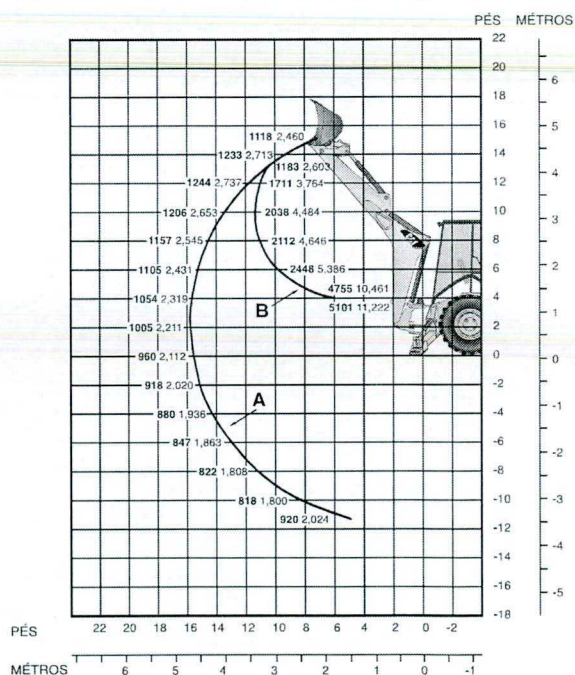
Cat 416E Braço Padrão

NOTA

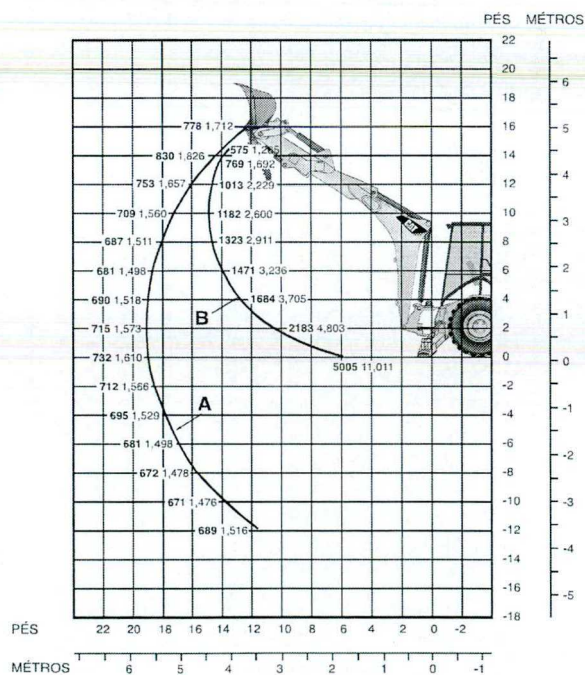
- A — Força de levantamento na lança **kg lb**
 B — Força de levantamento no braço **kg lb**



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 contrapelo 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.

ZPHQ5684-01 (10-07)

Substitui ZPHQ5684

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.

The Caterpillar logo, featuring the word "CATERPILLAR" in a bold, sans-serif font, with a registered trademark symbol (®) to the upper right. A small, stylized mountain peak is integrated into the letter "A".

CATERPILLAR®

Atego 2430

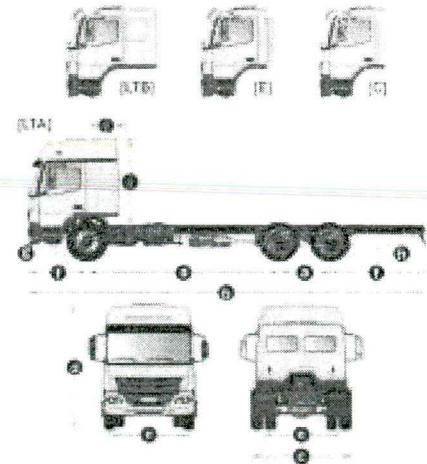
6x2 Plataforma

BLUETEC 5



Dimensões (mm)¹

	36	48	54
Entre Eixos (ee)	3.550+1.250	4.775+1.250	5.388+1.250
[a] Distância entre eixos	3.550+1.250	4.775+1.250	5.388+1.250
[b] Comprimento total (c/ lanterna traseira)	7.479	9.842	9.842
[c] Largura	2.486	2.486	2.486
[d] Altura [C, E, LTB]/[LTA] (descarregado)	2.774/3.174	2.774/3.174	2.774/3.174
[e] Bitola (eixo dianteiro/eixo traseiro)	1.965/1.880	1.965/1.880	1.965/1.880
[f] Balanço (dianteiro/traseiro)	1.440/1.177	1.440/2.315	1.440/1.702
[g] Ângulo de entrada [com spoiler/sem spoiler] (carregado)	14°/19°	15°/19°	15°/19°
[h] Ângulo de saída (carregado)	36°	18°	25°
[i] Altura: teto da cabine [C, E, LTB]/[LTA] ao chassi	1.800/2.200	1.800/2.200	1.800/2.200
[j] Dist. mín. centro do eixo à carroceria [C]/[E]/[L]	420/490/890	420/490/890	420/490/890
Círculo de viragem (parede a parede)	17.200	21.200	23.100



Pesos (kg)¹

	36	48	54
Entre Eixos (ee)	36	48	54
Eixo Dianteiro	3.420	3.540	3.600
Eixos Traseiros	2.760	2.910	3.010
Total - Cab. versão [C]	6.180	6.450	6.610
Cab. Versão [E]/[LTB]/[LTA]	+60/+190/+250	+60/+190/+250	+60/+190/+250
Banco Central/Cama	+30/+20	+30/+20	+30/+20
Tanques (litros) 300 ou 2x300	+90/-	+90/+370	+90/+370

Pesos Admissíveis (kg)¹

	36	48	54
Entre Eixos (ee)	36	48	54
Eixo Dianteiro	6.000/6.100	6.000/6.100	6.000/6.100
Eixos Traseiros	17.000/18.000	17.000/18.000	17.000/18.000
Peso Bruto Total (PBT)	23.000/24.100	23.000/24.100	23.000/24.100
Carga Útil Máx. + mais carroceria	16.820/17.920	16.550/17.650	16.390/17.490
Peso Bruto Total Combinado (PBTC)	36.000	36.000	36.000

| legal/técnico

1 Em ordem de marcha com Cabine Curta [C], sem carroceria ou implemento, sem motorista, com tanque de combustível cheio, estepe, extintor de incêndio e caixa de ferramentas.

Cabine Avançada

Versões	[C]	[E]	[LTB]	[LTA]
Suspensão da cabine	Metálica	Metálica	Metálica	Metálica

Motor

MB OM 926 LA • BlueTec5 • 7,2 lts. • 6 cil. em linha • PROCONVE P-7

Potência Máxima [NBR ISO 1585]	286 cv (210 kW) @ 2.200 rpm
Torque Máximo [NBR ISO 1585]	1.250 Nm (127 mkgf) @ 1.100 - 1.200 rpm
Tomada de força	No volante do motor*

Sistema Elétrico

Tensão Nominal Bateria	24V (2x12V)/100Ah	24V (2x12V)/135Ah*
Alternador	28V / 80A	

Transmissão

MB G 211-12 Mercedes PowerShift

MB G 131-9*

Tipo	Automatizada, sem pedal de embreagem	Manual
Nº marchas Relações primeira/última	12 sem anéis sincronizadores 14,93/1,00	8+1 super reduzida 14,57/1,00
Tomada de força	MB NA 121-1b*	MB NA 121-1b*
Embreagem	Monodisco, diâmetro 430mm	Monodisco, diâmetro 430mm

Eixos Traseiros

MB HL4-NR4

Relações de eixos Câmbio	i=3,58(43:12)	i=3,31(43:13)*			MB G 211-12
Relações de eixos Câmbio	i=3,58(43:12)	i=3,31(43:13)*	i=3,91(43:11)*	i=4,30(43:10)*	MB G 131-9*

* Relação i=3,91 é série no ee 36

Chassi

escada, parafusado e rebitado, sem emenda atrás da cabine • material: LNE 50 (NBR 6656)

Suspensão dianteira	Molas parabólicas com amortecedores telescópicos de dupla ação e barra estabilizadora				
Suspensão traseira	Tipo balancim, com molas trapezoidais e suspensor pneumático do eixo auxiliar				
Tanque de Combustível / Arla 32 (litros)	210/35	310*/35	2x300*/35		
Rodas	7.50x22.5	7.50x20*	7.50x20*	7.50x22.5*	8.25x22.5*
Pneus	275/80R22.5	10.00R20*	11.00R20*	11.00R22.5*	295/80R22.5*

*3 somente no ee 48 e 54

Desempenho

MB G 131-9 | HL4

MB G 211-12 | HL4

Pneus	275/80R22.5	275/80R22.5	275/80R22.5	275/80R22.5	275/80R22.5	275/80R22.5
Relações de eixo	i=3,58	i=3,30*	i=3,91*	i=4,30*	i=3,58	i=3,30*
Velocidade máxima (km/h)	120 ⁴	120 ⁴	120 ⁴	120 ⁴	120 ⁴	120 ⁴
Capacidade de subida ⁵ - 23.000 kg (%)	57	51	64	73	58	53
Capacidade de subida ⁵ - 24.100 kg (%)	53	48	60	68	55	50
Capacidade de subida ⁵ - 36.000 kg (%)	33	30	36	41	34	31

⁴ Velocidade máxima limitada eletronicamente ⁵ Em movimento

Freios

Pneumáticos

Tipo	Tambor
Freio de estacionamento	Câmara de mola acumuladora acionada pneumaticamente
Freio Auxiliar	Convencional + Top Brake
Elétrica Auxiliar	ABS (Sistema Antitravamento das Rodas)
	EBD (Distribuição Eletrônica de Frenagem)
	ASR (Controle de Tração)* ⁶

⁶ série no câmbio automatizado.

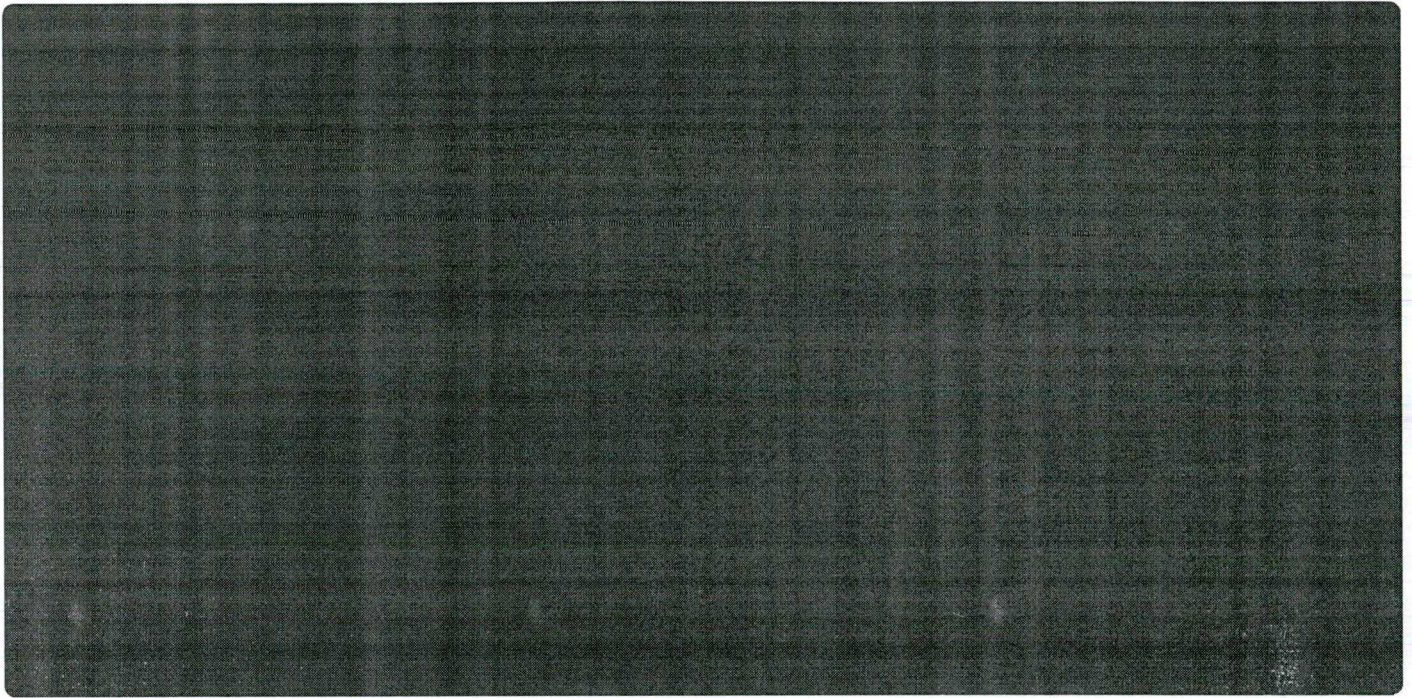
Cabines: [C]= curta, [E]= estendida, [L]= leito, [LTB]= leito teto baixo, [LTA]= leito teto alto, [M]= Mega Space.

ee = distância entre 1º eixo dianteiro e 1º eixo traseiro com tração, nd= item não disponível, * = item opcional. Os dados apresentados podem variar de acordo com a configuração do veículo. Para projetos de Carrocerias e equipamentos, consultar o Manual de Implementação disponível em www.mercedes-benz.com.br. Itens opcionais* citados neste folheto podem não estar imediatamente disponíveis para atendimento. Procure um Concessionário Mercedes-Benz e consulte a disponibilidade das múltiplas configurações e opcionais oferecidos. O desempenho teórico é calculado considerando-se piso asfáltico seco e desconsiderando-se o limite de escorregamento. No interesse do desenvolvimento tecnológico, a Mercedes-Benz reserva-se o direito de alterar as especificações e os desenhos dos produtos sem prévio aviso. A qualidade do meio ambiente é respeitada pela tecnologia dos produtos Mercedes-Benz. Para mais informações, ligue 0800 970 90 90 ou acesse www.mercedes-benz.com.br. Mercedes-Benz, marca do grupo Daimler.

Na cidade somos todos pedestres.

Atego 2430

34





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-8
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
Ré	9,01:1 / 1,00:1
Tração	8,63:1
	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	Air, 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

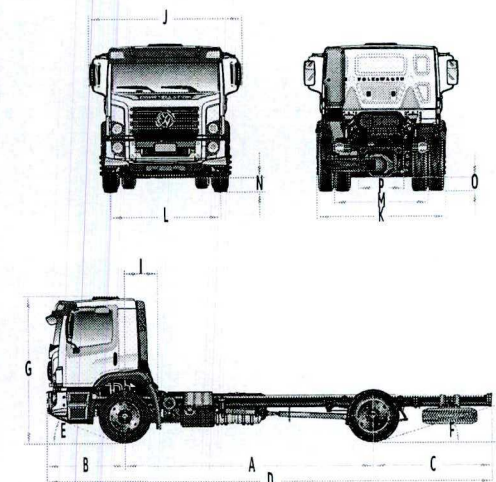
Dimensões (mm)	
Distância entre-eixos	A 4.800 5.207
Balanço dianteiro	B 1.519
Balanço traseiro	C 2.286 2.413
Comprimento total	D 8.605 9.139
Ângulo de entrada	E 20°
Ângulo de saída	F 19° 18°
Altura - cab est	G 2.847
Altura da plataforma de carga	H 976
Dist. min. entre eixo dianteiro e carroceria - cab 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)	
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 1178:2006

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



Dados Técnicos sujeitos a alterações sem aviso prévio. Imagens meramente ilustrativas.
Edição 10/2022



Caminhões
Ônibus

VW Constellation 24.280

Especificações Técnicas



VW Constellation 24.280

Motor		
Fabricante / Modelo	MAN / D08 36 280	
Nº de cilindros / Cilindrada (cm³)	6 / 6871	
Potência liq. máx. - cv (kw) @ rpm (*)	277 (204) @ 2.300	
Torque liq. máx. - Nm @ rpm (*)	1.050 @ 1.100 - 1.700	
Sistema de injeção	Common rail	
Norma de emissões	PROCONVE P-7	
Tecnologia de Emissões	EGR	
Tomada de Força	RePTO (opc.)	

(*) Valores conforme norma NBR ISO 1585

Transmissão		Manual	V-Tronic
Fabricante / Modelo		ZF/ 9S 1110 TD	Eaton / EA 11109LB MHD
Tipo / Acionamento		Manual / a cabo	Automatizada / Eletrônico
Nº de marchas		9 à frente (sincronizadas) e 1 à ré	10 à frente, 1 a ré
Relação de transmissão:	1ª / Última	12,73:1 / 1,00:1	15,28:1 / 1,00:1
	Ré	12,04:1	16,13:1
Tração		6 x 2	
Embreagem			
Fabricante / Tipo		Sachs / monodisco a seco, revestimento orgânico	
Diâmetro do disco (mm)		395	
Eixo Dianteiro			
Fabricante / Modelo		SIFCO / 13K	
Eixo Traseiro Motriz			
Fabricante / Modelo		Meritor / MS-23-155	
Relação de redução		3,73:1 ou 4,10:1 (opc)	3,42:1 (V-Tronic)

Suspensão	
Dianteira	Molas semi-elípticas de duplo estágio, amortecedores hidráulicos telescópicos de dupla ação, barra estabilizadora
Traseira	Eixo rígido motriz e eixo auxiliar, tag-tanden tipo balancim com suspensor eletropneumático para o eixo auxiliar, molas semi-elípticas assimétricas trapezoidais

Chassis		
Tipo		
	Escada, longarinas duplas, retas de perfil "U" constante, rebitado e parafusado	

Material		
	LNE 280 (ee 3560 mm) / LNE 380 (ee 4800 / 5207 mm) - reforço LNE 380	

Rodas e Pneus		
Tipo		
	Aço (22.5 x 7.5)	Aço (22.5 x 8.25)
Pneus		
	275/80R22.5	295/80R22.5 (opc.)

Freios		
Freio de serviço		
	A ar, com tambor nas rodas dianteiras e traseiras, com acionamento por "S" came, ajustador de freio automático com acionamento duplo, independente com ABS + EBD + ATC (versão manual opc e V-Tronic série) + EasyStart (série V-Tronic)	

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	24 V
Bateria (cab. est. / cab. leito.)	2 x (12 V - 100 Ah) / Opcional: 2 x (12 V - 135 Ah) ou 2 x (12 V - 170 Ah)
Alternador	80 A - 28 V

Volumes de abastecimento (l)		
Combustível / Material		
	275 / Plástico	2 x 275 / Plástico

Dimensões (mm)		
Distância entre-eixos		
1º ao 2º (eixos extremos 1º ao 3º)	A	3.560 (4.784)
		4.800 (6.024)
		5.207 (6.431)
Balanço dianteiro		
	B	1.511
Balanço traseiro		
	C	1.180
		2.271
		1.858
Comprimento total		
	D	7.475
		9.806
		9.800
Distância entre-eixos traseiros		
(2º ao 3º)	E	1.224
Ângulo de entrada		
	F	20°
Ângulo de saída		
	G	39°
		15°
		17°
Altura - cab. est. / leito teto baixo / leito teto alto		
	H	2.872 / 2.872 / 3.286
Altura da plataforma de carga		
	I	1.077
Dist. mín. 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	2.113
Bitola traseira		
	N	1.845
Vão livre dianteiro		
	O	226
Vão livre traseiro		
	P	215
Largura entre longarinas (extremos)		
	Q	882
Diâmetro de giro (m)		
		16,8
		19,2
		20,5

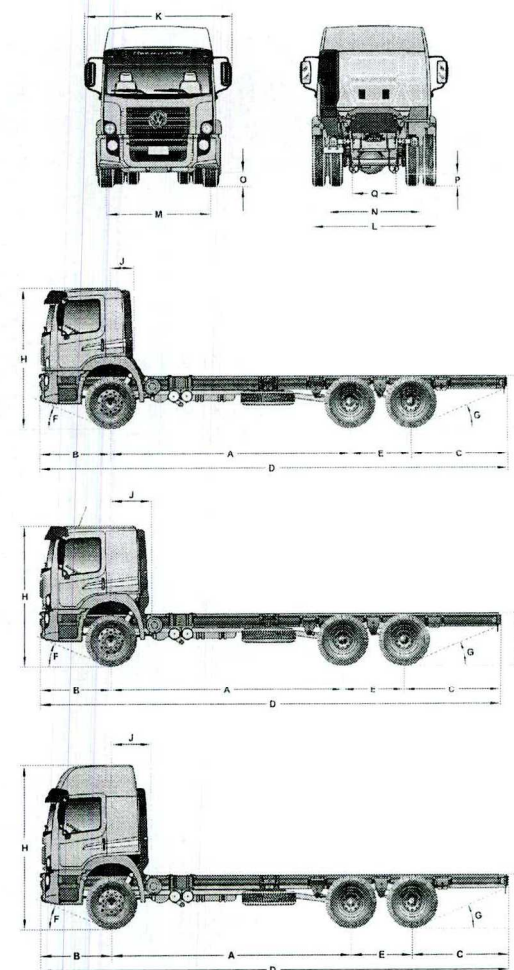
Pesos (kg)		
Peso em ordem de marcha (Total)		
	6.640	6.840
		6.880
Eixo dianteiro - cabine est.		
	3.520	3.590
Eixo traseiro - cabine est.		
	3.120	3.250
		3.200

Capacidade técnica (Total)		
	24.100	
Eixo dianteiro		
	6.100	
Eixo traseiro		
	18.000	
Peso bruto total (PBT) - homologado		
	23.000	
Peso bruto total combinado (PBTC)		
	35.000	
Capacidade máx. de tração (CMT)		
	35.000	
Carga útil + carroceria - cab est / leito teto baixo / leito teto alto		
	16.360	16.160
		16.120

Os pesos podem sofrer alterações devido aos itens opcionais. Tolerância de 3%. Conforme NBR ISO 1176:2006. Cab. Leito Teto Baixo: + 55 kg / Cab. Leito Teto Alto: + 250 kg

Desempenho (cálculo teórico)		
	Manual	V-Tronic
Relação de redução do eixo traseiro		
	3,73:1	4,10:1
Velocidade máxima (km/h)		
	116	108
		117
Capacidade de rampa em PBT (%)		
	40	44
		58
Partida em rampa em PBT (%)		
	33	36
		47

Obs.: Dados projetados por simulação de desempenho



Dados Técnicos sujeitos a alterações sem aviso prévio. Imagens meramente ilustrativas.
Edição 12/2020



Caminhões e Ônibus

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 **40** 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

