



651

Trator-escrepêiper de Rodas

Especificações Técnicas

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

Sumário

Especificações	2
Motor.....	2
Critérios de Segurança Padrão	2
Tempos de Ciclo de Implemento	2
Transmissão.....	2
Capacidades de Reabastecimento em Serviço.....	3
Dados Gerais	3
Desempenho do Ruído.....	3
Sistema de Ar-condicionado	3
Dimensões	4
Curvas do Retardador e Tempos Fixos Típicos	5
Curvas de Força de Tração nas Rodas-Velocidade-Capacidade de Nivelamento e do Retardador	7
Equipamentos Padrão e Opcional	9
Declaração Ambiental do 651	11

Especificações do Trator-escrêiper de Rodas 651

Motor

Modelo do Motor:	Cat® C18	
Trator		
Rotação Nominal do Motor	2.000 rpm	
Trator		
Potência Líquida (SAE J1349:2011/ISO 9249:2007):	436 kW	585 hp
Trator		
Potência Bruta (SAE J1995:2014):	475 kW	637 hp
Trator		
Potência do Motor (ISO 14396:2002):	469 kW	629 hp
Trator		

Trator – Duas opções de emissão do motor estão disponíveis:

- Atende aos padrões de emissões do Tier 4 Final da EPA (Environmental Protection Agency, Agência de Proteção Ambiental) dos EUA e do Estágio V da UE ou equivalente ao Tier 2 da EPA dos EUA ou equivalente ao Tier 3 da EPA dos EUA e Estágio IIIA da UE.
- Potência líquida disponível no volante do motor quando o motor está equipado com ventilador, filtro de ar, pós-tratamento e alternador com rotação do motor a 2.200 rpm.

Crítérios de Segurança Padrão

Estrutura Protetora Contra Acidentes de Capotagem (ROPS, Rollover Protective Structure)	ISO 3471:2008 para até 26.600 kg (58.643 lb)
Estrutura Protetora Contra Queda de Objetos (FOPS, Falling Objects Protective Structure)	ISO 3449:2005 Level II
Freios	ISO 3450:2011
Sistema de Direção	ISO 5010:2019
Cinto de Segurança	ISO 6683:2005, SAE J386
Buzina de Avanço e Alarme de Ré	ISO 9533:2010
Nível de potência sonora externa para a máquina padrão	ISO 6395:2008 é 116 dB(A)
Nível de pressão sonora interna para a máquina padrão	ISO 6396:2008 é 77 dB(A)

Tempos de Ciclo de Implemento

Abaixamento do Avental	4,1 segundos
Levantamento do Avental	4,4 segundos
Abaixamento da Alça	1,9 segundos
Levantamento da Alça	1,7 segundos
Abaixamento da Caçamba	4,5 segundos
Levantamento da Caçamba	4,2 segundos
Extensão do Ejetor	9,2 segundos
Retração do Ejetor	7,8 segundos

Transmissão

Avanço em 1ª	5,7 km/h	3,5 mph
Avanço em 2ª	10,5 km/h	6,5 mph
Avanço em 3ª	12,5 km/h	7,8 mph
Avanço em 4ª	17 km/h	10,6 mph
Avanço em 5ª	22,8 km/h	14,2 mph
Avanço em 6ª	30,9 km/h	19,2 mph
Avanço em 7ª	41,4 km/h	25,7 mph
Avanço em 8ª	56,1 km/h	34,9 mph
Marcha à Ré	10,8 km/h	6,7 mph

Especificações do Trator-escrêiper de Rodas 651

Capacidades de Reabastecimento em Serviço

Cárter: Trator	38,0 l	10,0 gal
Sistema de Transmissão: Trator	136 l	35,9 gal
Sistema de Arrefecimento: Trator	88,6 l	23,4 gal
Tanque de Combustível	1.628 l	430,1 gal
Sistema Hidráulico	150,0 l	39,6 gal
Fluido de Escape Diesel: Trator	30,5 l	8,1 gal

Dados Gerais

Capacidade de Reabastecimento do Tanque de Combustível	860 l	227,2 gal
Envio (Configuração de Divisão):		
Largura do Trator	3,90 m	12,8 pés
Altura do Trator	4,52 m	14,8 pés
Largura do Escrêiper	4,08 m	13,4 pés
Altura do Escrêiper	3,90 m	12,8 pés
Capacidade do Escrêiper:		
Rasa	24,5 m³	32,0 yd³
Coroadas	33,6 m³	44,0 yd³
Carga Nominal	47.174 kg 46,4 toneladas	104.000 lb 52 toneladas
Largura de Corte	3,8 m	12,5 pés
Profundidade Máxima de Corte (Engate de Amortecimento Travado)	440 mm	17,3 pol
Profundidade Máxima de Corte (Engate de Amortecimento Travado)	530 mm	20,9 pol
Profundidade Máxima de Espalhamento	660 mm	26 pol
Velocidade Máxima (Carregado)	56,1 km/h	34,9 mph
Largura de Giro de 180° de Meio-Fio a Meio-Fio (Direito)	13,6 m	44,6 pés
Tamanho do Pneu	40.5/75 R39 ** E-3	
Peso Operacional (Pneus Michelin, Tanque Cheio, Sem Operador)		
Descarregada	74.253 kg	163.700 lb
Com Carga Nominal	121.427 kg	267.700 lb
Comprimento Total	17,97 m	58,96 pés

Desempenho do Ruído

O nível de pressão sonora externa para a máquina padrão (ISO 6395:2008) é de 116 dB(A).¹

O nível de pressão sonora interna para a máquina padrão (ISO 6396:2008) é de 77 dB(A).²

- A proteção auricular pode ser necessária na operação com o compartimento do operador e a cabine abertos (quando não mantidos adequadamente ou com as portas e os vidros abertos) por períodos prolongados ou em ambientes ruidosos. ⁽¹⁾A medição foi conduzida em 100% da velocidade máxima do ventilador de arrefecimento do motor. O nível de som pode variar a diferentes velocidades de ventilador de arrefecimento do motor. As medições foram realizadas com as portas e os vidros da cabine fechados. A cabine foi instalada e mantida adequadamente. ⁽²⁾ Este é um nível de exposição de ruído do ciclo de trabalho. As medições foram realizadas com as portas e os vidros da cabine fechados. A cabine foi instalada e mantida de modo apropriado.

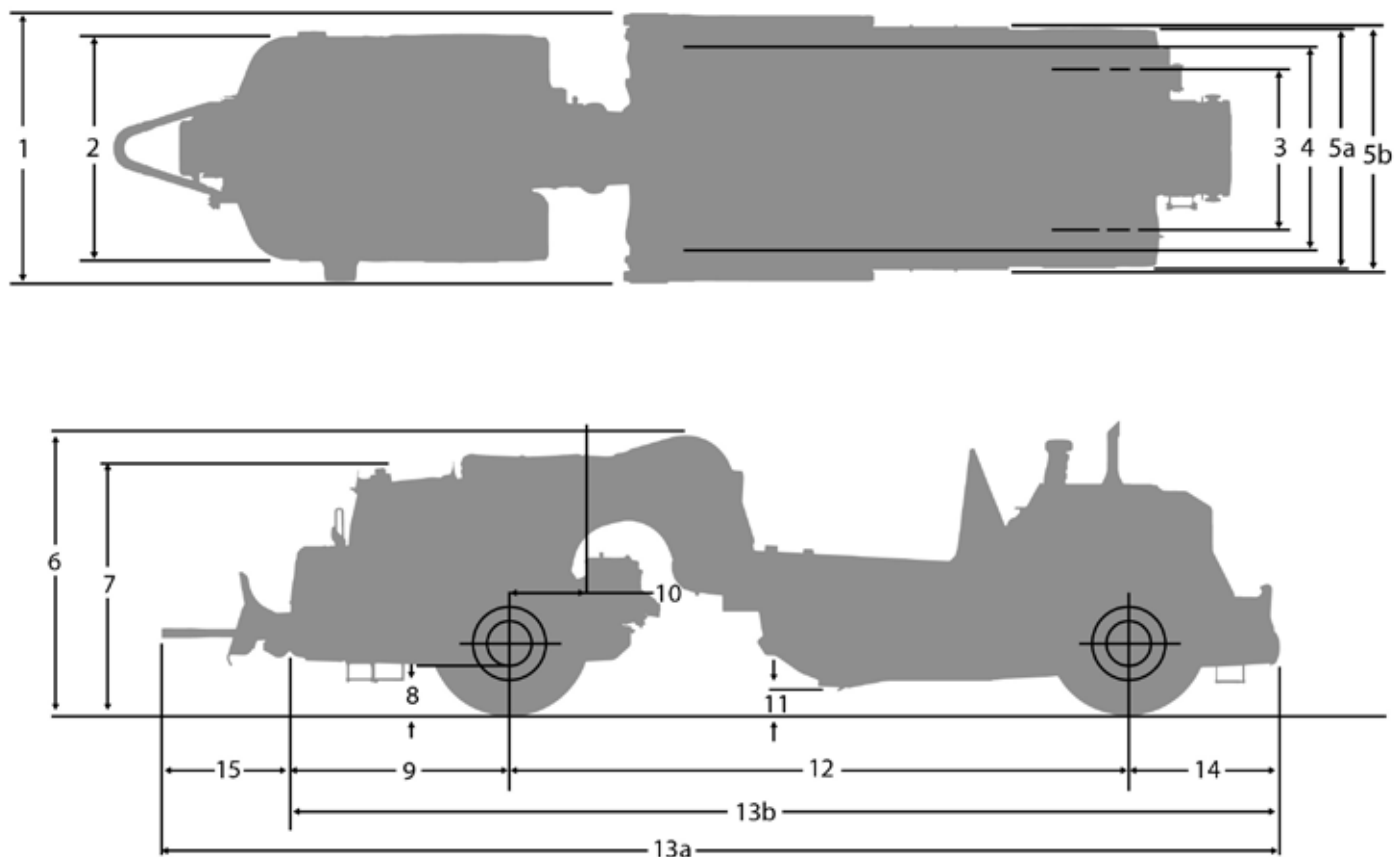
Sistema de Ar-condicionado

- O sistema de ar-condicionado desta máquina contém o refrigerante com gás de efeito estufa fluorado R134a (Potencial de Aquecimento Global = 1.430). O sistema contém 2 kg (4,4 lb) de refrigerante, que tem um equivalente de CO₂ de 2,86 toneladas métricas (3,153 toneladas).

Especificações do Trator-escrêiper de Rodas 651

Dimensões

Todas as dimensões são aproximadas.



651		
1	Largura Geral da Máquina	4,36 m 14,30 pés
2	Largura do Trator	3,75 m 12,30 pés
3	Largura do Escrêiper	4,36 m 14,30 pés
4	Largura Interna da Caçamba	3,68 m 12,07 pés
5a	Largura Externa dos Pneus Traseiros	3,84 m 12,60 pés
5b	Largura Externa da Caçamba	3,93 m 12,89 pés
6	Altura Total da Máquina	4,77 m 15,65 pés
7	Altura até a Parte Superior da Cabine	3,92 m 12,86 pés
8	Vão Livre Sobre o Solo do Trator	0,72 m 2,36 pés
9	Frente do Trator até o Eixo Dianteiro	4,55 m 14,93 pés
10	Eixo até o Pino de Engate Vertical	0,55 m 1,80 pés
11	Altura da Borda Cortante - Máxima	0,66 m 2,17 pés
12	Distância entre Eixos	9,96 m 32,68 pés
13a	Comprimento Total da Máquina – Braço Abaixado	17,97 m 58,96 pés
13b	Comprimento Total da Máquina – Braço Levantado ou Não Aplicável	17,05 m 55,94 pés
14	Eixo Traseiro até a Traseira da Máquina	2,46 m 8,07 pés

Especificações do Trator-escrêiper de Rodas 651

Curvas do Retardador de Tempos Fixos Típicos

TYPICAL FIXED TIMES FOR SCRAPERS

(Times may vary depending on job conditions)

Model	Loaded By	Load Time (Min.)	Maneuver and Spread or Maneuver and Dump (Min.)
613G	Self	0.9	0.7
623K	Self	0.9	0.7
621K	One D8	0.5	0.7
627K	One D8	0.5	0.6
621K	One D9	0.4	0.7
627K	One D9	0.4	0.6
627K/PP	Self	0.9*	0.6
631K	One D9	0.6	0.7
637K	One D9	0.6	0.6
631K	One D10	0.5	0.7
637K	One D10	0.5	0.6
637K/PP	Self	1.0*	0.6
657	One D11	0.6	0.6
657	Push Pull Self	1.1*	0.6
637K	Coal	0.8	0.7
657	Coal	0.8	0.6

*Load time per pair, including transfer time.

Observação: Os pesos vazios mostrados nas tabelas do Trator-escrêiper de Rodas incluem a cabine ROPS. Ao calcular as cargas TMPH (Tons Mile Per Hour, Toneladas-milha por Hora), qualquer peso adicional deve ser considerado ao estabelecer as cargas médias dos pneus.

USO DAS CURVAS DE RETARDADOR

A explicação a seguir se aplica às curvas de retardador para Tratores-escrêiperes de Rodas e Caminhões Articulados.

A velocidade que pode ser mantida (sem o uso do freio de serviço) quando a máquina está descendo uma rampa com o retardador totalmente ativado poderá ser determinada nas curvas de retardador nesta seção se o peso bruto da máquina e a inclinação efetiva total forem conhecidos.

A **Inclinação Efetiva Total (ou Resistência Total)** é a assistência de inclinação menos a resistência a laminação.

10 kg/tonelada métrica (20 lb/ton dos EUA) = 1% de inclinação adversa

Exemplo:

15% de inclinação favorável com 5% de resistência a laminação.

Encontre a Inclinação Efetiva Total.

Inclinação Efetiva Total = 15% de Assistência de Inclinação – 5%

Resistência a Laminação = 10% de Assistência de Inclinação Efetiva Total

Exemplo de Problema:

Um 651 com uma carga útil estimada de 47.175 kg (104.000 lb) desce uma inclinação efetiva total de 10%. Encontre a velocidade constante e a faixa de marcha com esforço máximo do retardador. Encontre o tempo de percurso se a rampa tiver 610 m (2.000 pés) de comprimento.

Peso vazio + carga útil = Peso Bruto = 60.950 kg + 47.175 kg = 108.125 kg (134.370 lb + 104.000 lb = 238.370 lb)

Especificações do Trator-escrêiper de Rodas 651

Curvas de Retardador

Solução: Usando a curva de retardador abaixo, leia desde 108.125 kg (238.370 lb) (ponto A) no topo da escala de Peso Bruto até a interseção da linha de Inclinação Efetiva de 10% (ponto B).

Vá horizontalmente do ponto B até a interseção da curva do retardador (ponto C). O ponto C cruza na faixa 5 (5ª marcha).

No local onde o ponto C intercepta a curva do retardador, siga verticalmente até o ponto D na escala inferior para obter a velocidade constante: 21,7 km/h (13,5 mph).

Resposta: o 651 descerá a rampa a 21,7 km/h (13,5 mph) na 5ª marcha. O tempo do percurso é de 1,68 minutos.

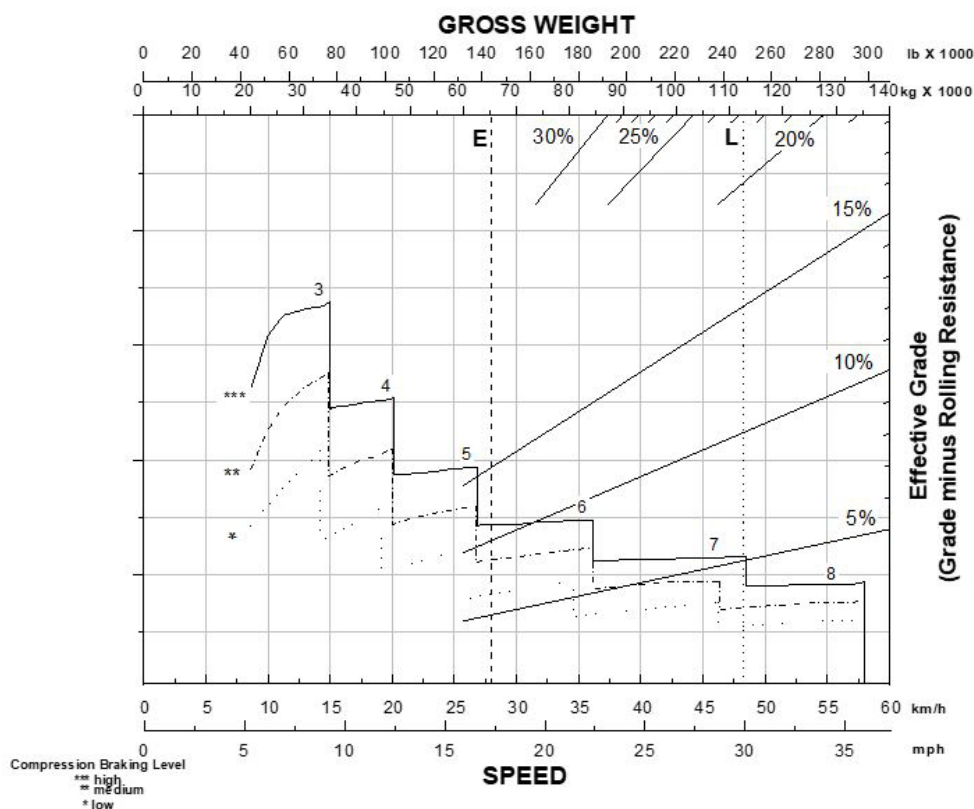
$$\frac{610 \text{ m}}{363 \text{ m/min}} = 1,68 \text{ min}$$

$$\frac{2.000 \text{ pés}}{13,5 \text{ mph} \times 88^*} = 1,68 \text{ min}$$

* (mph x 88 = F.P.M.)

$$\frac{60 \times 610}{21,7 \times 1.000} = T = (1,68)$$

Observação: A fórmula básica Distância-Velocidade-Tempo é $60 D \div S = T$ (ou "60 D Street"), em que 60 são os minutos, D é a distância, S é a velocidade e T é o tempo. No problema acima, $60 \times 610 \text{ m} \div 21,7 \text{ km/h} \times 1.000 = T$.

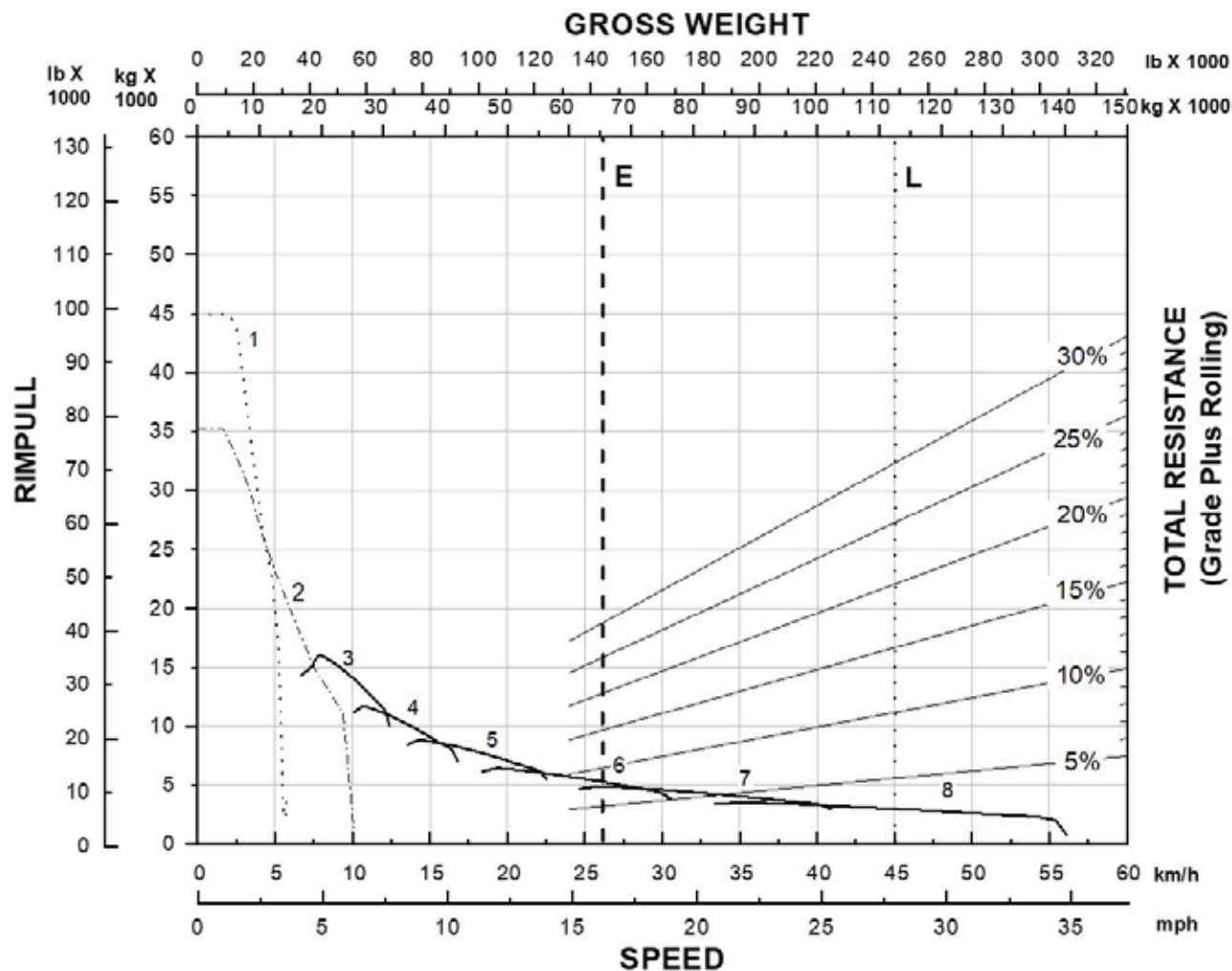


KEY

- A — Loaded 108 125 kg (238,370 lb)
- B — Intersection with 10% effective grade line
- C — Intersection with retarder curve (5th gear)
- D — Constant speed 21.7 km/h (13.5 mph)

Especificações do Trator-escrêiper de Rodas 651

Curva de Força de Tração nas Rodas-Velocidade-Capacidade de Nivelamento



*at sea level

KEY

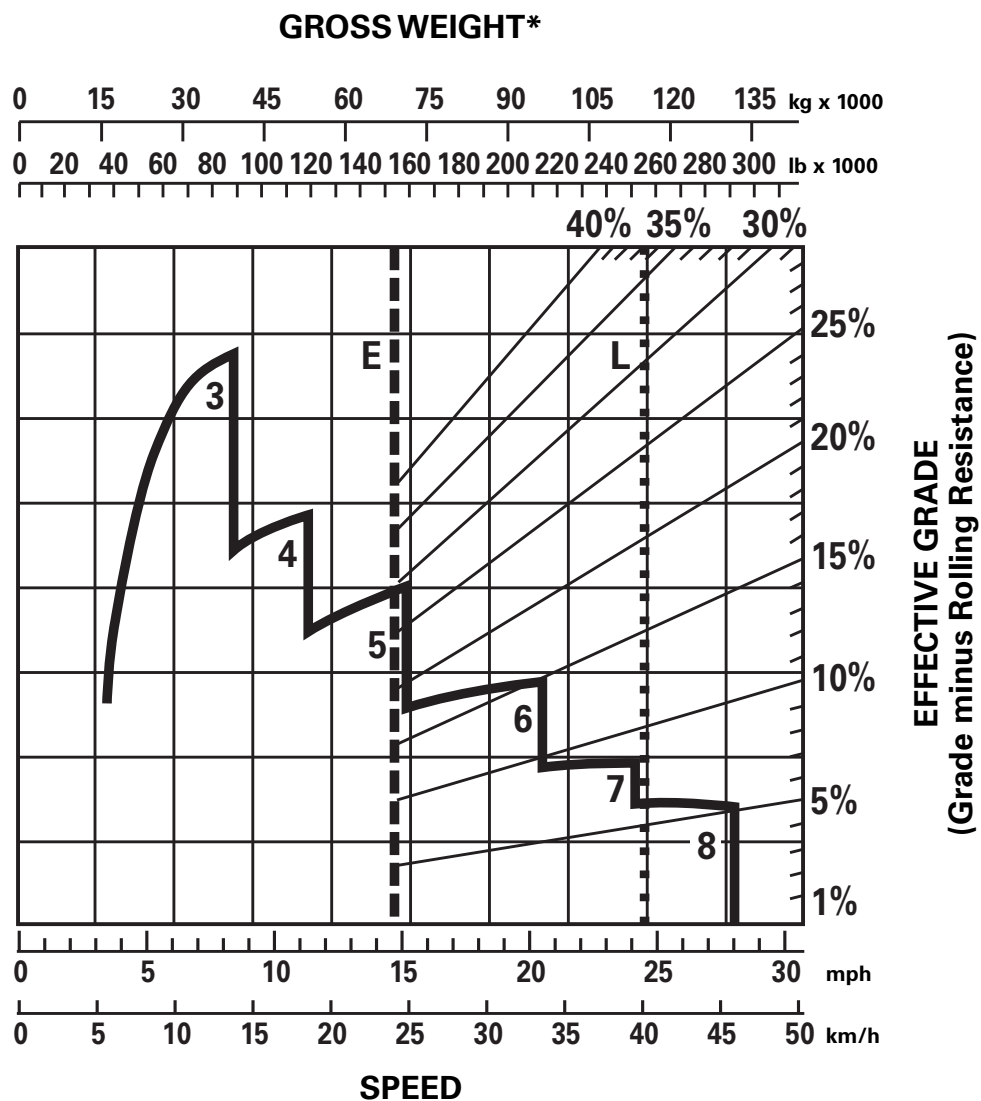
- 1 — 1st Gear Torque Converter Drive
- 2 — 2nd Gear Torque Converter Drive
- 3 — 3rd Gear Direct Drive
- 4 — 4th Gear Direct Drive
- 5 — 5th Gear Direct Drive
- 6 — 6th Gear Direct Drive
- 7 — 7th Gear Direct Drive
- 8 — 8th Gear Direct Drive

KEY

- E — Empty 72 804 kg (160,505 lb)
- L — Loaded 119 978 kg (264,505 lb)

Especificações do Trator-escrêiper de Rodas 651

Curva de Força de Tração nas Rodas-Retardo



*at sea level

KEY

- 3 — 3rd Gear Direct Drive
- 4 — 4th Gear Direct Drive
- 5 — 5th Gear Direct Drive
- 6 — 6th Gear Direct Drive
- 7 — 7th Gear Direct Drive
- 8 — 8th Gear Direct Drive

KEY

- E — Empty 72 804 kg (160,505 lb)
- L — Loaded 119 978 kg (264,505 lb)

Especificações do Trator-escrêiper de Rodas 651

Equipamentos Padrão e Opcional

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

	Padrão	Opcional		Padrão	Opcional
TREM DE FORÇA – TRATOR			COMPARTIMENTO DO OPERADOR - TRATOR		
Cat C18 (Tier 4 Final da EPA dos EUA e Estágio V da UE)	✓		Sistema HVAC, aquecimento, AC, degelo	✓	
Freio do motor Cat	✓		Controle termostático do sistema HVAC	✓	
Partida elétrica, 24 V	✓		Gancho para casaco	✓	
Purificador de ar, tipo seco	✓		Plataforma de lancheira com tira de suporte	✓	
Ventilador, hidráulico	✓		Conexão de diagnóstico (2)	✓	
Desligamento do motor no nível do solo	✓		Tomadas elétricas de 12 V (2)	✓	
Radiador	✓		Trava do diferencial (1)	✓	
Protetor, cárter	✓		Luz de cortesia no teto	✓	
Auxílio de partida, a éter	✓		Buzina, elétrica	✓	
Sistema de frenagem: hidráulico primário e secundário, a discos em banho de óleo; estacionamento, liberado hidráulicamente, engatado por mola	✓		Controle do implemento com alça em T	✓	
Bloqueio do acelerador	✓		Instalação pronta para rádio	✓	
Transmissão: câmbio de potência planetário de 8 velocidades, Controle Eletrônico de Pressão da Embreagem (ECPC, Electronic Clutch Pressure Control), software de Estratégia de Controles Eletrônicos de Produtividade Avançada (APECS, Advanced Productivity Electronic Control System), seleção programável de velocidade máxima, retenção de transmissão, trava do diferencial, proteção - trem de força, controle de velocidade de deslocamento, limite de velocidade da máquina	✓		Cabine com estrutura protetora contra acidentes de capotagem/estrutura protetora contra queda de objetos (ROPS/FOPS), pressurizada	✓	
TREM DE FORÇA – ESCRÊIPER			Interruptores do teclado: partida do motor traseiro, trava do acelerador, limpadores/lavadores, luzes do pisca-alerta, ligar/desligar luzes de trabalho, modo informativo, visor do Messenger; chaves seletoras da guia de segurança, freio de estacionamento	✓	
Cat C15	✓		Cinto de segurança, duas peças estáticas	✓	
Freio do motor Cat	✓		Vidros, deslizantes	✓	
Partida elétrica, 24 V	✓		Vidros, laminados, fechados	✓	
Ventilador, acionamento mecânico	✓		Limpadores de para-brisa, vidros dianteiro e traseiro, inclui lavadores	✓	
Desligamento do motor no nível do solo	✓		Trava da porta	✓	
Auxílio de partida, a éter	✓		Medidores da tela do Messenger, advertências incluem: temperatura do líquido arrefecedor; temperatura do óleo do motor; temperatura do fluido hidráulico; temperatura do DPF; nível de combustível; freio de estacionamento; bloqueio do implemento, sistema de freios; regeneração necessária; trava do acelerador; tensão do sistema; direção secundária; alça inferior; trava do diferencial; flutuação do avental; retenção da transmissão; luzes de farol alto; luz indicadora de ação; rotação do motor, rpm; seleção externa de marchas; níveis de enchimento de DPF	✓	
Sistema de frenagem: primário e secundário, disco úmido, hidráulico; transmissão planetária powershift de 8 velocidades, controle ECPC, proteção - trem de força, software APECS, seleção programável de velocidade máxima, retenção de transmissão	✓		Escada motorizada de acesso		✓
SISTEMA ELÉTRICO - TRATOR			Chaves seletoras da guia de segurança	✓	
Alternador, 115 A	✓		Assento – Gerenciamento Avançado de Dirigibilidade Cat (ARM, Advanced Ride Management), Cat Confort Série III, giro de 30 graus	✓	
Baterias (4), 12 V, 1.000 CCA, sem manutenção	✓		Volante de direção, inclinação, recolhimento, acolchoado	✓	
Sistema elétrico, 24 V	✓		Vidros, saída de emergência no lado direito	✓	
Setas com função de pisca-alerta	✓		Tela do Messenger	✓	
Receptáculo de partida/carga	✓		FLUIDOS		
SISTEMA ELÉTRICO - ESCRÊIPER			Líquido arrefecedor de vida útil prolongada até -37 °C (-34 °F)	✓	
Alarme, marcha à ré	✓				
Baterias (4), 12 V, 1.000 CCA, sem manutenção	✓				
Sistema de iluminação: faróis dianteiros - halógenos, setas com funções de risco - LED; holofotes, (2) borda cortante e (1) cuba, visão lateral - halogênio	✓				
Receptáculo de partida/carga	✓				

Equipamentos Padrão e Opcional do Trator-escrêiper de Rodas 651

Equipamentos Padrão e Opcional

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

	Padrão	Opcional		Padrão	Opcional
OUTROS EQUIPAMENTOS PADRÃO - TRATOR			OUTROS ACESSÓRIOS		
Acumuladores (freio e amortecimento de vibração) com Número de Registro Canadense (CRN)	✓		Arranjo da Câmera - Sistema de Visão da Área de Trabalho (WAVS, Work Area Vision System)		✓
Troca rápida de óleo	✓		Farol na cabine com buzina de ar		✓
Travas antivandalismo	✓		GRUPO DA FIAÇÃO		✓
Travas de direção	✓		ARRANJOS DA DIREÇÃO		
Aquecedor, líquido arrefecedor do motor, 120 V	✓		Direção secundária (acionada pelo solo)	✓	
Placa de empuxo com amortecedor/engate – apenas tigela aberta padrão	✓		TECNOLOGIAS INTEGRADAS		
OUTROS EQUIPAMENTOS PADRÃO - ESCRÊIPER			Product Link™	✓	
Cuba	✓		Assistência Sequencial e Cat Payload	✓	
Troca rápida de óleo	✓		INSTRUÇÕES DE MANUTENÇÃO		
Travas antivandalismo	✓		Disposição do adesivo – EUA (ANSI)	✓	
Gancho traseiro/proteção do radiador – apenas tigela aberta padrão	✓		Disposição da Película - Internacional (ISO)	✓	
Proteção, transbordamento – apenas tigela aberta padrão	✓				
Aquecedor, líquido arrefecedor do motor, 120 V	✓				
Cilindros hidráulicos com sensor de posição (levantamento da cuba e do avental)	✓				

As informações a seguir se aplicam à máquina no momento da manufatura final conforme configurada para venda nas regiões cobertas neste documento. O conteúdo desta declaração é válido a partir da data de emissão; no entanto, o conteúdo relacionado aos recursos e às especificações da máquina está sujeito à alteração sem aviso. Para obter mais informações, consulte o Manual de Operação e Manutenção da máquina.

Para obter mais informações sobre sustentabilidade em ação e sobre o nosso progresso, visite www.caterpillar.com/en/company/sustainability.html.

Motor

- O motor Cat® C18 atende aos padrões de emissões Tier 4 Final da EPA dos EUA e Estágio V da UE..
- Os motores diesel Cat devem usar ULSD (Ultra-Low-Sulfur Diesel, Diesel com teor de enxofre ultrabaixo com 15 ppm de enxofre ou menos) ou ULSD misturado com os seguintes combustíveis de intensidade de carbono mais baixa** de até:
 - ✓ 20% de biodiesel FAME (fatty acid methyl ester, éster metílico de ácido graxo)*
 - ✓ 100% de diesel renovável, HVO (hydrotreated vegetable oil, óleo vegetal hidrogenado) e combustíveis GTL (gas-to-liquid, gás para líquido)

Consulte as diretrizes para saber a aplicação bem-sucedida. Consulte o revendedor Cat ou as "Recomendações dos Fluidos de Máquina da Caterpillar" (SEBU6250) para saber detalhes.

**Motores sem dispositivos pós-tratamento podem usar misturas mais altas, até 100% de biodiesel (para usar misturas mais altas do que 20% de biodiesel, consulte o revendedor Cat).*

***Combustíveis de menor intensidade de carbono reduzem GHGs (Greenhouse Gas, Gás de Efeito Estufa) no escapamento.*

Sistema de Ar-condicionado

- O sistema de ar-condicionado desta máquina contém o refrigerante com gás de efeito estufa fluorado R134a (Potencial de Aquecimento Global = 1.430). O sistema contém 2 kg (4,4 lb) de refrigerante, que tem um equivalente de CO₂ de 2,86 toneladas métricas (3,153 toneladas).

Pintura

- Com base no melhor conhecimento disponível, a concentração máxima permitida, mensurada em partes por milhão (PPM, Parts Per Million) dos seguintes metais pesados na pintura são:
 - Bário < 0,01%
 - Cádmio < 0,01%
 - Cromo < 0,01%
 - Chumbo < 0,01%

Desempenho do Ruído

O nível de pressão sonora externa para a máquina padrão (ISO 6395:2008) é de 116 dB(A).¹

O nível de pressão sonora interna para a máquina padrão (ISO 6396:2008) é de 77 dB(A).²

- A proteção auricular pode ser necessária na operação com o compartimento do operador e a cabine abertos (quando não mantidos adequadamente ou com as portas e os vidros abertos) por períodos prolongados ou em ambientes ruidosos.

⁽¹⁾ A medição foi conduzida em 100% da velocidade máxima do ventilador de arrefecimento do motor. O nível de som pode variar a diferentes velocidades de ventilador de arrefecimento do motor. As medições foram realizadas com as portas e os vidros da cabine fechados. A cabine foi instalada e mantida adequadamente.

⁽²⁾ Este é um nível de exposição de ruído do ciclo de trabalho. As medições foram realizadas com as portas e os vidros da cabine fechados. A cabine foi instalada e mantida de modo apropriado.

Óleos e Fluidos

- A fábrica da Caterpillar abastece com líquidos arrefecedores de etileno glicol. O Anticongelante/Líquido Arrefecedor para Motor Diesel (DEAC, Diesel Engine Antifreeze/Coolant) Cat e o Líquido Arrefecedor de Vida Útil Prolongada (ELC, Extended Life Coolant) Cat podem ser reciclados. Consulte o revendedor Cat para obter mais informações.
- Cat Bio HYDO™ Advanced é um fluido hidráulico biodegradável aprovado pelo Rótulo Ecológico da União Europeia. É provável que estejam presentes fluidos adicionais. Consulte o Manual de Operação e Manutenção ou a Guia de Aplicação e Instalação para recomendações completas do fluido e intervalos de manutenção.

Recursos e Tecnologia

- Os seguintes recursos e tecnologias podem contribuir para a economia de combustível e/ou redução de carbono. Os recursos podem variar. Consulte o revendedor Cat para obter detalhes.
 - O controle da velocidade de deslocamento ajuda a reduzir a queima de combustível permitindo que o operador defina a velocidade máxima desejada e a máquina encontrará a marcha mais bem adaptada para o motor e a transmissão, fornecendo um consumo de combustível mais baixo.
 - O Assistente de Carga Opcional da Cat ajuda a evitar o consumo excessivo de combustível e as emissões de gases de efeito estufa por operadores inexperientes, automatizando o carregamento da caçamba com o toque de um botão
 - O Cat Sequence Assist automatiza tarefas repetitivas, como carregamento, transporte e despejo para ajudar a reduzir a fadiga do operador e o retrabalho causados durante a operação manual e para reduzir o consumo de combustível e as emissões de gases do efeito estufa
 - O Sistema de Controle Eletrônico de Produtividade Avançada (APECS) permite que o motor e a transmissão se comuniquem em um alto nível para utilizar melhor a potência e o torque
 - O Cat Grade Control opcional ajuda os operadores de todos os níveis de habilidade a evitar retrabalho dispendioso, desperdício de combustível e emissões de gases de efeito estufa para executar o plano de projeto com maior velocidade e precisão
 - O ventilador hidráulico sob demanda ajuda a reduzir o consumo de combustível e o aquecimento sob o capô, proporcionando maior vida útil para os componentes
 - Melhore a eficiência do local de trabalho com custos de operação mais baixos com os insights do Product Link™ e VisionLink®



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

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

© 2024 Caterpillar. Todos os Direitos Reservados. CAT, CATERPILLAR, LET'S DO THE WORK, seus respectivos logotipos, HYDO, Product Link, "Caterpillar Corporate Yellow" e as identidades visuais "Power Edge" e Cat "Modern Hex", assim como a identidade corporativa e de produtos aqui utilizada, são marcas registradas da Caterpillar e não podem ser usadas sem permissão.

VisionLink é uma marca comercial da Caterpillar Inc., registrada nos Estados Unidos e em outros países.

APXQ3297-02 (11-2024)
Substitui: APXQ3297-01
Número da Versão: 11A
(Global, excluding Japan)

