

# 988

Pá–carregadeira 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

Engin . . . . . 2
Transmissão . . . . . 2
Especificações Operacionais . . . . . 2
Sistema Hidráulico – Levantamento/Inclinação . . . . . 2
Tempo de Ciclo Hidráulico (1.400–1.860 rpm) . . . . . 2
Sistema Hidráulico – Direção . . . . . 3
ar–condicionado . . . . . 3
Eixos . . . . . 3
Freios . . . . . 3
Cabine do Operador . . . . . 3
Desempenho do Ruído – Tier 4 Final/Estágio V . . . . . 3
Desempenho Sonoro – Tier 3/Estágio IIIA3 . . . . . 3
Capacidades de reabastecimento de serviço . . . . . 3
Dimensões . . . . . 4
Guia de Seleção de Capacidade da Caçamba/Densidade do Material . . . . . 5
Especificação de Operação do Pacote Agregado – Levantamento Padrão . . . . . 6
Especificação de Operação do Pacote Agregado – Levantamento Alto . . . . . 7
Especificação de Operação – Levantamento Padrão . . . . . 8
Especificação de Operação – Levantamento Alto . . . . . 9

**Equipamentos Opcional e Padrão** . . . . . 10
**Declaração Ambiental da 988** . . . . . 12
**Configuração do Manipulador de Blocos da 988** . . . . . 13
**Configuração para Madeireiras da 988** . . . . . 21
**Configuração para Siderurgia da 988** . . . . . 27

# Especificações da Pá–carregadeira de Rodas 988

## Motor

| | | |
|---|---|---|
| Modelo do motor | Cat® C18 | |
| Velocidade Nominal | 1.700 rpm | |
| Velocidade da Potência de Pico | 1.500 rpm | |
| Motor (ISO 14396:2002) | 432 kW | 580 hp |
| Bruto (SAE J1995:2014) | 439 kW | 588 hp |
| Potência Líquida (SAE J1349:2011) | 401 kW | 538 hp |
| Diâmetro interno | 145 mm | 5,7 pol |
| Curso | 183 mm | 7,2 pol |
| Deslocamento | 18,1 l | 1.105 pol³ |
| Torque de Pico (1.200 rpm) (SAE J1995:2014) | 2.852 N·m | 2.104 lb–pé |
| Aumento de Torque | 58% | |

Existem três opções de emissões do motor disponíveis:

1. Atende aos padrões de emissões do Tier 4 Final da EPA (Environmental Protection Agency, Agência de Proteção Ambiental) dos EUA, Estágio V da UE e Japão 2014.
2. Atende aos padrões de emissões MAR–1 do Brasil, equivalentes ao Tier 3 da EPA dos EUA e Estágio IIIA da UE.
3. Atende aos padrões de emissões de Estágio IV Não Rodoviário da China.

• A potência líquida anunciada é a potência disponível no volante do motor quando o motor está equipado com ventilador à velocidade mínima, sistema de entrada de ar, sistema de escape e alternador.

## Transmissão

| | | |
|---|---|---|
| Tipo de Transmissão | Transmissão Power Shift Planetária Cat | |
| Avanço em 1ª | 6,5 km/h | 4 mph |
| Avanço em 2ª | 11,6 km/h | 7,2 mph |
| Avanço em 3ª | 20,4 km/h | 12,7 mph |
| Avanço em 4ª | 34,7 km/h | 21,6 mph |
| Ré em 1ª | 7,5 km/h | 4,7 mph |
| Ré em 2ª | 13,3 km/h | 8,3 mph |
| Ré em 3ª | 23,2 km/h | 14,4 mph |
| Acionamento Direto – Avanço em 1ª | Travamento desativado | |
| Acionamento Direto – Avanço em 2ª | 12,5 km/h | 7,8 mph |
| Acionamento Direto – Avanço em 3ª | 22,3 km/h | 13,9 mph |
| Acionamento Direto – Avanço em 4ª | 39,3 km/h | 24,4 mph |
| Acionamento Direto – Ré em 1ª | 8 km/h | 5 mph |
| Acionamento Direto – Ré em 2ª | 14,3 km/h | 8,9 mph |
| Acionamento Direto – Ré em 3ª | 25,5 km/h | 15,8 mph |

## Especificações Operacionais

| | | |
|---|---|---|
| Peso operacional | 51.062 kg | 112.574 lb |
| Carga Útil Nominal – Face de Pedreiras | 11,3 toneladas métricas | 12,5 toneladas |
| Carga Útil Nominal – Material Solto | 14,5 toneladas métricas | 16 toneladas |
| Faixa de Capacidade da Caçamba | 4,7–13 m³ | 6,2–17 yd³ |
| Compatibilidade do Caminhão Cat – Padrão | 770–772 | |
| Compatibilidade do Caminhão Cat – Levantamento Alto | 773–775 | |

## Sistema Hidráulico – Levantamento/Inclinação

| | | |
|---|---|---|
| Sistema de Levantamento/Inclinação – Circuito | EH (Electro–hydraulic, Eletro–hidráulico) – controle de fluxo positivo, divisão de fluxo | |
| Bombas do Sistema de Levantamento/ Inclinação | Pistão de deslocamento variável | |
| Fluxo Máximo a 1.400–1.860 rpm | 580 l/min | 153 gal/min |
| Ajuste da Válvula de Alívio – Levantamento/Inclinação | 32.800 kpa | 4.757 lb/pol² |
| Cilindros, Duplo Efeito: levantamento, diâmetro interno e curso | 210 mm x 1.050 mm | 8,7 pol x 41,3 pol |
| Cilindros, Duplo Efeito: levantamento, diâmetro interno e curso | 266 mm x 685 mm | 8,7 pol x 27 pol |
| Sistema Piloto | Pistão de deslocamento variável | |
| Regulagem da Válvula de Alívio | 3.800 kPa | 551 lb/pol² |

## Tempo de Ciclo Hidráulico (1.400–1.860 rpm)

| | |
|---|---|
| Retroinclinação | 4,5 segundos |
| Levantamento | 8 segundos |
| Despejo | 2,2 segundos |
| Flutuação Inferior | 3,5 segundos |
| Tempo Total do Ciclo Hidráulico (caçamba vazia) | 18,2 segundos |

## Sistema Hidráulico – Direção

| | | |
|---|---|---|
| Sistema de Direção – Circuito | Piloto, detecção de carga | |
| Sistema de Direção – Bomba | Pistão, deslocamento variável | |
| Fluxo Máximo a × 1.400–1.600 rpm | 270 l/min | 71,3 gal/min |
| Ajuste da Válvula de Alívio – Direção | 30.000 kPa | 4.351 lb/pol² |
| Ângulo Total de Direção | 86° | |
| Tempo de Ciclo de Direção (marcha lenta alta) | 3,4 segundos | |
| Tempo de Ciclo de Direção (marcha lenta baixa) | 5.6 segundos | |

## 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). Consulte o rótulo ou manual de instruções para identificação do gás.
- Se equipado com R134a (Potencial de Aquecimento Global = 1,430), o sistema contém 1,8 kg (3,9 lb) de refrigerante, o que representa uma equivalência de $CO_2$ de 2,574 toneladas métricas (2,837 ton).

## Eixos

| | |
|---|---|
| Frontal | Fixo |
| Traseiro | Munhão |
| Ângulo de Oscilação | 13° |

## Freios

| | |
|---|---|
| Freios | ISO 3450:2011 |

## Cabine do Operador

| | |
|---|---|
| Estrutura Protetora Contra Acidentes de Capotagem/Estrutura de Proteção Contra Queda de Objetos (ROPS/FOPS) | A ROPS (Rollover Protective Structure, Estrutura Protetora Contra Acidentes de Capotagem)/FOPS (Falling Object Protective Structure, Estrutura Protetora Contra Queda de Objetos) atende aos padrões ISO 3471:2008 e ISO 3449:2005 Level II |

## Desempenho do Ruído – Tier 4 Final/Estágio V

| | |
|---|---|
| Nível de Pressão Sonora para o Operador (ISO 6396:2008) | 73 dB(A) |
| Nível de Potência Sonora da Máquina (ISO 6395:2008) | 111 dB(A) |
| Nível de Pressão Sonora para o Operador (ISO 6396:2008) | 72 dB(A)* |
| Nível de Potência Sonora da Máquina (ISO 6395:2008) | 109 dB(A)** |

## Desempenho Sonoro – Tier 3/Estágio IIIA3

| | |
|---|---|
| Nível de Pressão Sonora para o Operador (ISO 6396:2008) | 73 dB(A) |
| Nível de Potência Sonora da Máquina (ISO 6395:2008) | 112 dB(A) |
| Nível de Pressão Sonora para o Operador (ISO 6396:2008) | 72 dB(A)* |
| Nível de Potência Sonora da Máquina (ISO 6395:2008) | 110 dB(A)** |

*Para máquinas em países da União Europeia e em países que adotam as "Diretivas da UE" e "Diretivas do Reino Unido".

**Diretiva da União Europeia "2000/14/EC" conforme alterada pela "2005/88/EC" e Regulamentação de Ruído do Reino Unido 2001 Nº 1701.

- O nível de potência sonora da máquina foi medido de acordo com a ISO 6395:2008. A medida foi realizada com 70% da velocidade máxima do ventilador de arrefecimento do motor.
- O nível de pressão sonora do operador foi medido de acordo com a ISO 6396:2008. A medida foi realizada com 70% da velocidade máxima do ventilador de arrefecimento do motor.
- Pode ser necessário usar protetores auriculares quando a máquina for operada com uma cabine sem a manutenção apropriada ou quando as portas ou janelas ficarem abertas durante longos períodos de tempo ou a máquina se encontrar em ambiente ruidoso.

## Capacidades de reabastecimento de serviço

| | | |
|---|---|---|
| Tanque de Combustível | 712 l | 188 gal |
| Sistema de arrefecimento | 120 l | 31,7 gal |
| Líquido arrefecedor (validado por quantidades de enchimento da célula de teste) | 125 l | 33,0 gal |
| Cárter | 60 L | 15,9 gal |
| Tanque de Fluido de Escape Diesel (somente para o Tier 4 Final/Estágio V) | 33 l | 8,7 gal |
| Transmissão | 92 l | 24,3 gal |
| Transmissão (validada por quantidades de enchimento da célula de teste) | 110 l | 29 gal |
| Diferenciais e Comandos Finais – Frontais | 186 l | 49,1 gal |
| Diferenciais e Comandos Finais – traseiros | 186 l | 49,1 gal |
| Enchimento do Sistema Hidráulico na Fábrica | 475 l | 125,5 gal |
| Sistema Hidráulico (somente tanque) | 240 l | 63,4 gal |

- Todos os motores diesel Tier 4 Final/Estágio V não rodoviários devem usar ULSD (Ultra–Low Sulfur Diesel, Diesel de Enxofre Ultrabaixo com 15 ppm de enxofre ou menos) ou ULSD misturado com os seguintes combustíveis de intensidade de carbono mais baixo** de até:
  - combustíveis com ·20% de biodiesel FAME (Fatty Acid Methyl Ester, Éster Metílico de Ácido Graxo)*
  - 100% de diesel renovável, HVO (Hydrotreated Vegetable Oil, Óleo Vegetal Hid rotratado) e 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).**
- Para motores pré–Tier 4: Os motores Cat são compatíveis com combustível diesel misturado com os seguintes combustíveis de intensidade de carbono mais baixo** até:
  - combustíveis com 100% de biodiesel FAME (Fatty Acid Methyl Ester, Éster Metílico de Ácido Graxo)*
  - 100% de diesel renovável, HVO (Hydrotreated Vegetable Oil, Óleo Vegetal Hidrotratado) e GTL (Gas–To–Liquid, Gás para Líquido). Consulte as diretrizes para saber a aplicação bem–sucedida. Consulte um revendedor Cat ou a publicação "Recomendações de Fluidos de Máquina Caterpillar" (SEBU6250) para obter detalhes.

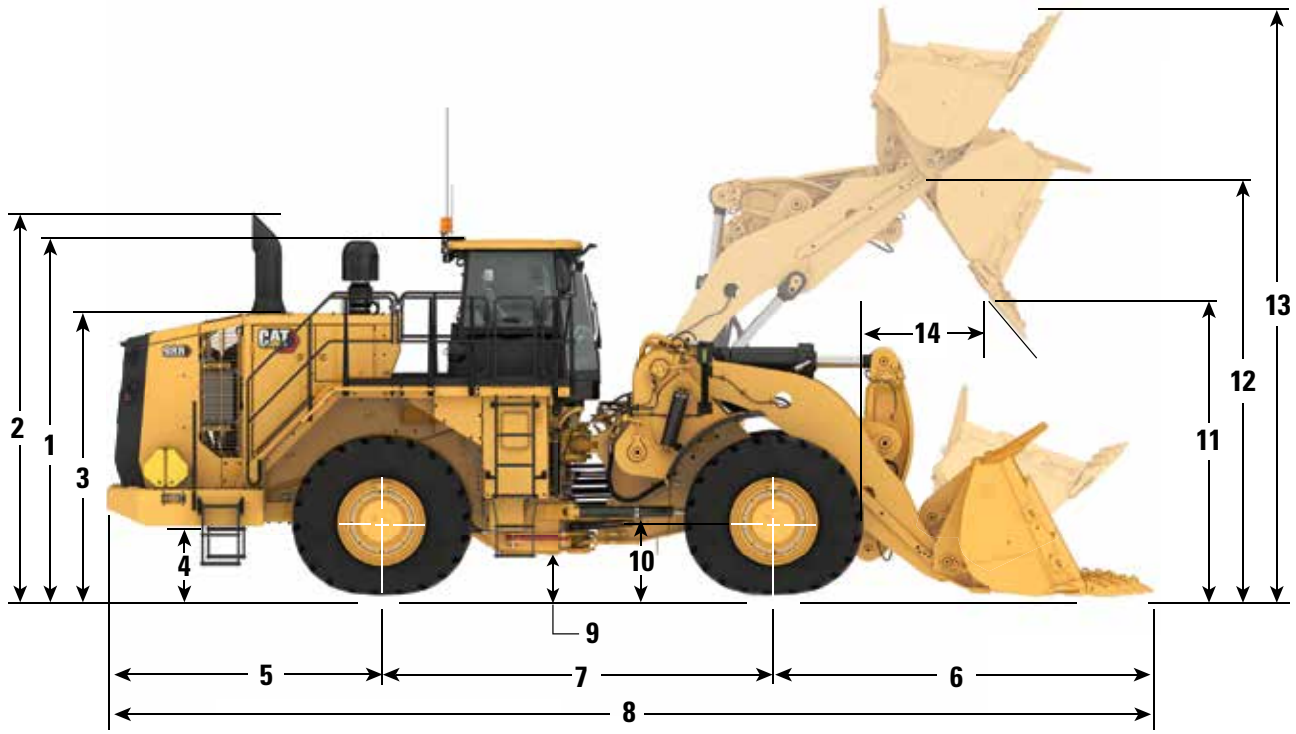
*Para usar misturas com mais de 20% de biodiesel, consulte o revendedor Cat.

**As emissões de gases do efeito estufa do escapamento provenientes de combustíveis com teor de carbono mais baixo são basicamente iguais às dos combustíveis tradicionais.

# Especificações da Pá–carregadeira de Rodas 988

## Dimensões

Todas as dimensões são aproximadas.




| | | Levantamento Padrão | | Levantamento Alto | |
|---|---|---|---|---|---|
| **1** | Solo até o Topo da ROPS (Rollover Protective Structure, Estrutura Protetora Contra Acidentes de Capotagem) | 4.202 mm | 13,8 pés | 4.202 mm | 13,8 pés |
| **2** | Solo até o Topo dos Tubos de Escape (Tier 4) | 4.521 mm | 14,8 pés | 4.521 mm | 14,8 pés |
| | Solo até o Topo dos Tubos de Escape (LRC [Less Regulated Country, País Menos Regulamentado]) | 4.199 mm | 13,8 pés | 4.199 mm | 13,8 pés |
| **3** | Solo até o Topo do Capô | 3.334 mm | 10,9 pés | 3.334 mm | 10,9 pés |
| **4** | Folga Livre do Solo até o Para–Choque | 933 mm | 3,1 pés | 933 mm | 3,1 pés |
| **5** | Linha Central do Eixo Traseiro até o Para–choque | 3.187 mm | 10,5 pés | 3.187 mm | 10,5 pés |
| **6** | Linha Central do Eixo Frontal até a Ponta da Caçamba | 4.254 mm | 14 pés | 4.661 mm | 15,3 pés |
| **7** | Distância entre eixos | 4.550 mm | 14,9 pés | 4.550 mm | 14,9 pés |
| **8** | Comprimento Total Máximo | 11.991 mm | 39,3 pés | 12.398 mm | 40,7 pés |
| **9** | Folga Livre do Solo até o Engate Inferior | 568 mm | 1,9 pés | 568 mm | 1,9 pés |
| **10** | Solo até o Centro dos Eixos | 978 mm | 3,2 pés | 978 mm | 3,2 pés |
| **11** | Folga em Levantamento Máximo (Despejo a 45°) | 3.641 mm | 11,9 pés | 4.043 mm | 13,3 pés |
| **12** | Altura do Pino B no Levantamento Máximo | 5.485 mm | 18 pés | 5.887 mm | 19,3 pés |
| **13** | Altura Total Máxima – Caçamba Elevada | 7.455 mm | 24,5 pés | 7.849 mm | 25,8 pés |
| **14** | Alcance em Levantamento Máximo (Despejo a 45°) | 1.981 mm | 6,5 pés | 2.062 mm | 6,8 pés |

Observação: As especificações são calculadas com caçamba para rocha de 6,9 $m^3$ (9 $yd^3$) equipada com pneus Michelin XLDD1 35/65 R33.

## Guia de Seleção de Capacidade da Caçamba/Densidade do Material

**Levantamento Padrão/Levantamento Alto**
**Carga Útil Nominal (Face de Pedreiras) – 11,3 toneladas métricas/12,5 toneladas**

| Densidade do Material | | | | Volume da Caçamba | |
|---|---|---|---|---|---|
| kg/m³ | lb/yd³ | toneladas métricas/m³ | toneladas/yd³ | m³ | yd³ |
| 1.468–1.614 | 2.500–2.750 | 1,47–1,61 | 1,25–1,38 | 7,6 | 10 |
| 1.638–1.801 | 2.778–3.056 | 1,64–1,8 | 1,39–1,53 | 6,9 | 9,00 |
| 1.766–1.942 | 3.001–3.300 | 1,77–1,94 | 1,5–1,65 | 6,4 | 8,33 |

**Levantamento Padrão/Levantamento Alto**
**Carga Útil Nominal (Material Solto) – 14,5 toneladas métricas/16 toneladas**

| Densidade do Material | | | | Volume da Caçamba | |
|---|---|---|---|---|---|
| kg/m³ | lb/yd³ | toneladas métricas/m³ | toneladas/yd³ | m³ | yd³ |
| 1.510–1.667 | 2.560–2.816 | 1,51–1,67 | 1,28–1,41 | 9,6 | 12,5 |
| 1.726–1.905 | 2.909–3.200 | 1,73–1,9 | 1,45–1,6 | 8,4 | 11 |
| 1.908–2.105 | 3.200–3.520 | 1,91–2,11 | 1,6–1,76 | 7,6 | 10 |

Observação: Carga Útil Nominal é o peso do material na caçamba que a pá–carregadeira pode transportar, excluindo o peso da caçamba, da ferramenta de penetração no solo (GET, Ground Engaging Tool) e do material de desgaste. As Cargas Úteis Nominais são publicadas em 100%, mesmo que a Caterpillar permita 110%. Esses valores são fornecidos em termos de massa. A perda dos pesos de densidade de vários materiais não é considerada, uma vez que eles são tão diferentes. Consulte a Política de Carga Útil de Carregadeira Grande.

Para orientação na escolha de caçambas, incluindo solicitações para Projetar Sob Encomenda (ETO, Engineered to Order), acesse expert.cat.com.

# Especificações da Pá–carregadeira de Rodas 988

## Especificação de Operação do Pacote Agregado – Levantamento Padrão

Para máquinas equipadas com pneus 35/65 R33 XLDD1 – consulte tabelas adicionais para outros tamanhos de pneu.

| | | Pneus com Levantamento Padrão da 988: 35/65 R33 XLDD1, Nº da Peça: 339–8790 SLR: 978 mm | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Tipo de Caçamba** | | **Propósito Geral** | | | |
| **Ferramenta de Penetração no Solo** | | **Adaptadores ou BOCE** | | | |
| **Tipo de Borda Cortante** | | **Reto** | | | |
| **Número de Peça da Caçamba (Nível de Grupo)** | | **638–8780** | **638–8770** | **634–0623** | **621–1500** |
| Carga da Caçamba à Capacidade Nominal | kg<br>lb | 11.340<br>25.000 | 11.340<br>25.000 | 11.340<br>25.000 | 11.340<br>25.000 |
| Capacidade Nominal | $m^3$<br>$yd^3$ | 9,6<br>12,5 | 8,4<br>11 | 7,6<br>10 | 6,9<br>9 |
| Capacidade Rasa ISO | $m^3$<br>$yd^3$ | 8<br>10,5 | 7<br>9,2 | 6,5<br>8,5 | 5,5<br>7,2 |
| Capacidade Coroada ISO | $m^3$<br>$yd^3$ | 9,5<br>12.4 | 8,5<br>11,1 | 7,5<br>9,8 | 7<br>9,2 |
| Largura da Caçamba – Geral | mm<br>pé | 3.987<br>13,1 | 3.987<br>13,1 | 3.987<br>13,1 | 3.987<br>13,1 |
| Folga em Basculamento a 45° (Ponta do Dente) (A) | mm<br>pé | –<br>– | –<br>– | –<br>– | –<br>– |
| Folga em Basculamento a 45° (Borda) (A) | mm<br>pé | 3.647<br>12 | 3.754<br>12,3 | 3.819<br>12,5 | 3.882<br>12,7 |
| Alcance em Basculamento a 45° (Ponta do Dente) (F) | mm<br>pé | –<br>– | –<br>– | –<br>– | –<br>– |
| Alcance em Basculamento a 45° (Borda) (F) | mm<br>pé | 1900<br>6,2 | 1.794<br>5,9 | 1.722<br>5,6 | 1.652<br>5,4 |
| Alcance do Braço Horizontal e da Caçamba Nivelada (Borda) | mm<br>pé | 3.914<br>12,8 | 3.764<br>12,3 | 3.667<br>12 | 3.573<br>11,7 |
| Profundidade de Escavação (Segmento) | mm<br>in | 195<br>7,7 | 195<br>7,7 | 200<br>7,9 | 205<br>8,1 |
| Comprimento Total – Caçamba no Nível do Solo (E) | mm<br>pé | 11.958<br>39,2 | 11.808<br>38,7 | 11.715<br>38,4 | 11.624<br>38,1 |
| Altura Total (C ) | mm<br>pé | 7.829<br>25,7 | 7.688<br>25,2 | 7.589<br>24,9 | 7.486<br>24,6 |
| Círculo de Giro – Transporte SAE de Canto | mm<br>pé | 17.401<br>57,1 | 17.313<br>56,8 | 17.261<br>56,6 | 17.212<br>56,5 |
| Ângulo de Retroinclinação em Transporte SAE | graus | 50 | 50 | 50 | 50,1 |
| Basculamento Total em Levantamento Máximo | graus | –49,8 | –49,8 | –49,8 | –49,8 |
| Carga de Tombamento, Pneus Rígidos – Reta | kg<br>lb | 39.320<br>86.686 | 39.938<br>88.049 | 40.251<br>88.739 | 40.621<br>89.555 |
| Em Peso Operacional (Articulação a 35°) | kg<br>lb | 35.066<br>62.814 | 35.669<br>66.116 | 35.975<br>68.209 | 36.336<br>70.382 |
| Carga de Tombamento, Achatamento do Pneu – Reto | kg<br>lb | 36.841<br>81.219 | 37.489<br>82.649 | 37.828<br>83.397 | 38.221<br>84.262 |
| Em Peso Operacional (Articulação a 35°) | kg<br>lb | 31.258<br>68.911 | 31.903<br>70.334 | 32.247<br>71.092 | 32.639<br>71.956 |
| Força de Desagregação — Classificação SAE | kg<br>lb | 39.750<br>87.633 | 43.204<br>95.248 | 45.673<br>100.691 | 48.330<br>106.550 |
| Peso Operacional (Observações A&B) | kg<br>lb | 54.641<br>120.462 | 54.223<br>119.540 | 53.996<br>119.040 | 53.743<br>118.482 |
| Distribuição do Peso em Transporte SAE Frontal | kg<br>lb | 28.665<br>63.196 | 27.942<br>61.601 | 27.552<br>60.742 | 27.122<br>59.794 |
| Distribuição de Peso em Transporte SAE Traseiro | kg<br>lb | 25.975<br>57.266 | 26.281<br>57.940 | 26.444<br>58.298 | 26.621<br>58.688 |
| Peso da Máquina Carregada | kg<br>lb | 69.156<br>152.462 | 68.738<br>151.540 | 68.511<br>151.040 | 68.258<br>150.482 |
| Distribuição do Peso em Transporte SAE Frontal | kg<br>lb | 52.185<br>115.047 | 51.357<br>113.222 | 50.911<br>112.240 | 50.420<br>111.158 |
| Distribuição de Peso em Transporte SAE Traseiro | kg<br>lb | 16.971<br>37.415 | 17.381<br>38.318 | 17.599<br>38.800 | 17.837<br>39.324 |

* As cargas de tombamento estáticas e os pesos operacionais incluem abastecimento total com fluidos e operador de 80 kg (176 lb).
**Medido a 100 mm (4 pol) atrás da ponta da borda cortante com o pino de articulação da caçamba como ponto de articulação de acordo com ISO 14397–2:2007.
Conformidade total com a ISO 14397–1:2007.

## Especificação de Operação do Pacote Agregado – Levantamento Alto

Para máquinas equipadas com pneus 35/65 R33 XLDD1 – consulte tabelas adicionais para outros tamanhos de pneu.

| | | Pneus com Levantamento Padrão da 988: 35/65 R33 XLDD1, Nº da Peça: 339–8790 SLR: 978 mm | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Tipo de Caçamba** | | **Propósito Geral** | | | |
| **Ferramenta de Penetração no Solo** | | **Adaptadores ou BOCE** | | | |
| **Tipo de Borda Cortante** | | **Reto** | | | |
| **Número de Peça da Caçamba (Nível de Grupo)** | | **638–8780** | **638–8770** | **634–0623** | **621–1500** |
| Capacidade Nominal | $m^3$<br>$yd^3$ | 9,6<br>12,5 | 8,4<br>11 | 7,6<br>10 | 6,9<br>9 |
| Capacidade Rasa ISO | $m^3$<br>$yd^3$ | 8<br>10,5 | 7<br>9,2 | 6,5<br>8,5 | 5,5<br>7,2 |
| Capacidade Coroada ISO | $m^3$<br>$yd^3$ | 9,5<br>12.4 | 8,5<br>11,1 | 7,5<br>9,8 | 7<br>9,2 |
| Largura da Caçamba – Geral | mm<br>pé | 3.987<br>13,1 | 3.987<br>13,1 | 3.987<br>13,1 | 3.987<br>13,1 |
| Folga em Basculamento a 45° (Ponta do Dente) (A) | mm<br>pé | –<br>– | –<br>– | –<br>– | –<br>– |
| Folga em Basculamento a 45° (Borda) (A) | mm<br>pé | 4.041<br>13.3 | 4.147<br>13,6 | 4212<br>13,8 | 4.275<br>14,0 |
| Alcance em Basculamento a 45° (Ponta do Dente) (F) | mm<br>pé | –<br>– | –<br>– | –<br>– | –<br>– |
| Alcance em Basculamento a 45° (Borda) (F) | mm<br>pé | 1.988<br>6,5 | 1.882<br>6,2 | 1.810<br>5,9 | 1.740<br>5,7 |
| Alcance do Braço Horizontal e da Caçamba Nivelada (Borda) | mm<br>pé | 4.253<br>14,0 | 4.103<br>13,5 | 4.006<br>13,1 | 3912<br>12,8 |
| Profundidade de Escavação (Segmento) | mm<br>in | 214<br>8,4 | 214<br>8,4 | 219<br>8,6 | 224<br>8,8 |
| Comprimento Total – Caçamba no Nível do Solo (E) | mm<br>pé | 12.365<br>40,6 | 12.215<br>40,1 | 12.121<br>39,8 | 12.030<br>39,5 |
| Altura Total (C ) | mm<br>pé | 8.222<br>27 | 8.081<br>26,5 | 7.982<br>26,2 | 7.880<br>25,9 |
| Círculo de Giro – Transporte SAE de Canto | mm<br>pé | 17.736<br>10,3 | 17.647<br>10,1 | 17.595<br>9,9 | 17.545<br>9,7 |
| Ângulo de Retroinclinação em Transporte SAE | graus | 52,8 | 52,8 | 52,8 | 52,9 |
| Basculamento Total em Levantamento Máximo | graus | –50,1 | –50,1 | –50,1 | –50,1 |
| Carga de Tombamento, Pneus Rígidos – Reta | kg<br>lb | 39.797<br>87.737 | 40.367<br>88.995 | 40.652<br>89.622 | 40.992<br>90.371 |
| Em Peso Operacional (Articulação a 35°) | kg<br>lb | 35.316<br>63.634 | 35.874<br>66.743 | 36.155<br>68.706 | 36.489<br>70.741 |
| Carga de Tombamento, Achatamento do Pneu – Reto | kg<br>lb | 37.448<br>82.559 | 38.053<br>83.892 | 38.366<br>84.581 | 38.729<br>85.384 |
| Em Peso Operacional (Articulação a 35°) | kg<br>lb | 31.483<br>65.817 | 32.090<br>68.606 | 32.411<br>70.374 | 32.778<br>72.202 |
| Força de Desagregação — Classificação SAE | kg<br>lb | 36.548<br>80.574 | 39.758<br>87.651 | 42.053<br>92.710 | 44.524<br>98.158 |
| Peso Operacional (Observações A&B) | kg<br>lb | 57.550<br>126.876 | 57.132<br>125.954 | 56.905<br>125.454 | 56.652<br>124.896 |
| Distribuição do Peso em Transporte SAE Frontal | kg<br>lb | 28.638<br>63.137 | 27.884<br>61.473 | 27.477<br>60.576 | 27.027<br>59.584 |
| Distribuição de Peso em Transporte SAE Traseiro | kg<br>lb | 28.912<br>63.739 | 29.248<br>64.481 | 29.428<br>64.878 | 29.625<br>65.312 |
| Peso da Máquina Carregada | kg<br>lb | 72.065<br>158.876 | 71.647<br>157.954 | 71.420<br>157.454 | 71.167<br>156.896 |
| Distribuição do Peso em Transporte SAE Frontal | kg<br>lb | 53.339<br>117.591 | 52.493<br>115.726 | 52.037<br>114.723 | 51.534<br>113.613 |
| Distribuição de Peso em Transporte SAE Traseiro | kg<br>lb | 18.726<br>41.285 | 19.154<br>42.228 | 19.383<br>42.731 | 19.633<br>43.283 |

* As cargas de tombamento estáticas e os pesos operacionais incluem abastecimento total com fluidos e operador de 80 kg (176 lb).
**Medido a 100 mm (4 pol) atrás da ponta da borda cortante com o pino de articulação da caçamba como ponto de articulação de acordo com ISO 14397–2:2007.
Conformidade total com a ISO 14397–1:2007.

# Especificações da Pá–carregadeira de Rodas 988

## Especificação de Operação – Levantamento Padrão

Para máquinas equipadas com pneus 35/65 R33 XLDD1 – consulte tabelas adicionais para outros tamanhos de pneu.

| | | Pneus com Levantamento Padrão da 988: 35/65 R33 XLDD1, Nº da Peça: 339–8790 SLR: 978 mm | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Tipo de Caçamba** | | **Propósito Geral** | | **Rocha** | | | **Reforçada para Rochas** |
| **Ferramenta de Penetração no Solo** | | **Adaptadores ou BOCE** | | **K130** | **K130** | **K130** | **K130** |
| **Tipo de Borda Cortante** | | **Reto** | **Reto** | **Lâmina** | **Lâmina** | **Lâmina** | **Lâmina** |
| **Número de Peça da Caçamba (Nível de Grupo)** | | **634–0623** | **621–1500** | **615–5051** | **620–8133** | **620–8132** | **628–3419** |
| Capacidade Nominal | $m^3$ | 7,6 | 6,9 | 7,6 | 6,9 | 6,4 | 6,3 |
| | $yd^3$ | 10 | 9 | 10 | 9 | 8,33 | 8,33 |
| Capacidade Rasa ISO | $m^3$ | 6,5 | 5,5 | 6,5 | 5,5 | 5 | 5 |
| | $yd^3$ | 8,5 | 7,2 | 8,5 | 7,2 | 6,5 | 6,5 |
| Capacidade Coroada ISO | $m^3$ | 7,5 | 7 | 7,5 | 7 | 6,5 | 6,5 |
| | $yd^3$ | 9,8 | 9,2 | 9,8 | 9,2 | 8,5 | 8,5 |
| Largura da Caçamba – Geral | mm | 3.987 | 3.987 | 4.020 | 4.020 | 4.020 | 4.080 |
| | pé | 13,1 | 13,1 | 13,2 | 13,2 | 13,2 | 13,4 |
| Folga em Basculamento a 45° (Ponta do Dente) (A) | mm | – | – | 3.394 | 3.471 | 3.527 | 3.505 |
| | pé | – | – | 11,1 | 11,4 | 11,6 | 11,5 |
| Folga em Basculamento a 45° (Borda) (A) | mm | 3.819 | 3.882 | 3.603 | 3681 | 3.736 | 3.723 |
| | pé | 12.5 | 12,7 | 11,8 | 12,1 | 12,3 | 12,2 |
| Alcance em Basculamento a 45° (Ponta do Dente) (F) | mm | – | – | 2.128 | 2.050 | 1.995 | 1.997 |
| | pé | – | – | 7 | 6,7 | 6,5 | 6,6 |
| Alcance em Basculamento a 45° (Borda) (F) | mm | 1.722 | 1.652 | 1.936 | 1.858 | 1.803 | 1.816 |
| | pé | 5,6 | 5,4 | 6,4 | 6,1 | 5,9 | 6 |
| Alcance do Braço Horizontal e da Caçamba Nivelada (Borda) | mm | 3.667 | 3.573 | 3971 | 3.861 | 3.783 | 3.801 |
| | pé | 12 | 11,7 | 13 | 12,7 | 12,4 | 12,5 |
| Profundidade de Escavação (Segmento) | mm | 200 | 205 | 201 | 201 | 201 | 201 |
| | in | 7,9 | 8,1 | 7,9 | 7,9 | 7,9 | 7,9 |
| Comprimento Total – Caçamba no Nível do Solo (E) | mm | 11.715 | 11.624 | 12.303 | 12.193 | 12.115 | 12.131 |
| | pé | 38,4 | 38,1 | 40,4 | 40 | 39,7 | 39,8 |
| Altura Total (C ) | mm | 7.589 | 7486 | 7559 | 7457 | 7383 | 7383 |
| | pé | 24,9 | 24,6 | 24,8 | 24,5 | 24,2 | 24,2 |
| Círculo de Giro – Transporte SAE de Canto | mm | 17.261 | 17.212 | 17.326 | 17.262 | 17.217 | 17.236 |
| | pé | 56,6 | 56,5 | 56,8 | 56,6 | 56,5 | 56,5 |
| Ângulo de Retroinclinação em Transporte SAE | graus | 50 | 50,1 | 50 | 50 | 50 | 50 |
| Basculamento Total em Levantamento Máximo | graus | –49,8 | –49,8 | –49,8 | –49,8 | –49,8 | –49,8 |
| Carga de Tombamento, Pneus Rígidos – Reta | kg | 36.213 | 36.574 | 35.289 | 35.756 | 35.977 | 34.861 |
| | lb | 79.835 | 80.632 | 77.799 | 78.828 | 79.315 | 76.855 |
| Em Peso Operacional (Articulação a 35°) | kg | 32.452 | 32.805 | 31.541 | 32.000 | 32.213 | 31.100 |
| | lb | 71.543 | 72.323 | 69.536 | 70.548 | 71.018 | 68.564 |
| Carga de Tombamento, Achatamento do Pneu – Reto | kg | 34.036 | 34.416 | 33.134 | 33.625 | 33.857 | 32.752 |
| | lb | 75.037 | 75.875 | 73.049 | 74.129 | 74.643 | 72.205 |
| Em Peso Operacional (Articulação a 35°) | kg | 29.170 | 29.549 | 28.286 | 28.776 | 29.007 | 27.907 |
| | lb | 64.309 | 65.144 | 62.360 | 63.441 | 63.949 | 61.525 |
| Força de Desagregação — Classificação SAE | kg | 45.673 | 48.330 | 38.726 | 41.108 | 42.871 | 42.038 |
| | lb | 100.691 | 106.550 | 85.377 | 90.627 | 94.515 | 92.679 |
| Peso Operacional (Observações A&B) | kg | 52.196 | 51.943 | 52.778 | 52.441 | 52.310 | 53.294 |
| | lb | 115.073 | 114.516 | 116.356 | 115.613 | 115.325 | 117.494 |
| Distribuição do Peso em Transporte SAE Frontal | kg | 28.375 | 27.944 | 29.464 | 28.877 | 28.646 | 30.279 |
| | lb | 62.555 | 61.607 | 64.958 | 63.663 | 63.154 | 66.753 |
| Distribuição de Peso em Transporte SAE Traseiro | kg | 23.822 | 23.999 | 23.314 | 23.564 | 23.664 | 23.016 |
| | lb | 52.518 | 52.909 | 51.398 | 51.950 | 52.171 | 50.741 |
| Peso da Máquina Carregada | kg | 63.536 | 63.283 | 64.118 | 63.781 | 63.650 | 64.634 |
| | lb | 140.074 | 139.516 | 141.357 | 140.614 | 140.325 | 142.494 |
| Distribuição do Peso em Transporte SAE Frontal | kg | 46.630 | 46.152 | 47.751 | 47.106 | 46.836 | 48.481 |
| | lb | 102.800 | 101.747 | 105.273 | 103.850 | 103.256 | 106.881 |
| Distribuição de Peso em Transporte SAE Traseiro | kg | 16.907 | 17.132 | 16.368 | 16.676 | 16.814 | 16.154 |
| | lb | 37.273 | 37.769 | 36.084 | 36.764 | 37.069 | 35.613 |

* As cargas de tombamento estáticas e os pesos operacionais incluem abastecimento total com fluidos e operador de 80 kg (176 lb).
**Medido a 100 mm (4 pol) atrás da ponta da borda cortante com o pino de articulação da caçamba como ponto de articulação de acordo com ISO 14397–2:2007. Conformidade total com a ISO 14397–1:2007.

## Especificação de Operação – Levantamento Alto

Para máquinas equipadas com pneus 35/65 R33 XLDD1 – consulte tabelas adicionais para outros tamanhos de pneu.

| | | Pneus com Levantamento Padrão da 988: 35/65 R33 XLDD1, Nº da Peça: 339–8790 SLR: 978 mm | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Tipo de Caçamba** | | **Propósito Geral** | | **Rocha** | | | **Reforçada para Rochas** |
| **Ferramenta de Penetração no Solo** | | **Adaptadores ou BOCE** | | | **K130** | | **K130** |
| **Tipo de Borda Cortante** | | **Reto** | | | **Lâmina** | | **Lâmina** |
| **Número de Peça da Caçamba (Nível de Grupo)** | | **634–0623** | **621–1500** | **615–5051** | **620–8133** | **620–8132** | **628–3419** |
| Capacidade Nominal | $m^3$<br>$yd^3$ | 7,6<br>10 | 6,9<br>9 | 7,6<br>10 | 6,9<br>9 | 6,4<br>8,33 | 6,3<br>8,33 |
| Capacidade Rasa ISO | $m^3$<br>$yd^3$ | 6,5<br>8,5 | 5,5<br>7,2 | 6,5<br>8,5 | 5,5<br>7,2 | 5<br>6,5 | 5<br>6,5 |
| Capacidade Coroada ISO | $m^3$<br>$yd^3$ | 7,5<br>9,8 | 7<br>9,2 | 7,5<br>9,8 | 7<br>9,2 | 6,5<br>8,5 | 6,5<br>8,5 |
| Largura da Caçamba – Geral | mm<br>pé | 3.987<br>13,1 | 3.987<br>13,1 | 4.020<br>13,2 | 4.020<br>13,2 | 4.020<br>13,2 | 4.080<br>13,4 |
| Folga em Basculamento a 45° (Ponta do Dente) (A) | mm<br>pé | –<br>– | –<br>– | 3.787<br>12.4 | 3865<br>12,7 | 3.920<br>12,9 | 3899<br>12.8 |
| Folga em Basculamento a 45° (Borda) (A) | mm<br>pé | 4212<br>13,8 | 4.275<br>14,0 | 3.997<br>13,1 | 4.074<br>13,4 | 4.130<br>13,5 | 4.117<br>13,5 |
| Alcance em Basculamento a 45° (Ponta do Dente) (F) | mm<br>pé | –<br>– | –<br>– | 2.217<br>7,3 | 2.139<br>7 | 2084<br>6,8 | 2.085<br>6,8 |
| Alcance em Basculamento a 45° (Borda) (F) | mm<br>pé | 1.810<br>5,9 | 1.740<br>5,7 | 2.024<br>6,6 | 1.947<br>6,4 | 1.892<br>6,2 | 1.904<br>6,2 |
| Alcance do Braço Horizontal e da Caçamba Nivelada (Borda) | mm<br>pé | 4.006<br>13,1 | 3912<br>12.8 | 4310<br>14,1 | 4.200<br>13,8 | 4122<br>13.5 | 4.140<br>13,6 |
| Profundidade de Escavação (Segmento) | mm<br>in | 219<br>8,6 | 224<br>8,8 | 220<br>8,7 | 220<br>8,7 | 220<br>8,7 | 220<br>8,7 |
| Comprimento Total – Caçamba no Nível do Solo (E) | mm<br>pé | 12.121<br>39,8 | 12.030<br>39,5 | 12.710<br>41,7 | 12.600<br>41,3 | 12.522<br>41,1 | 12.538<br>41,1 |
| Altura Total (C) | mm<br>pé | 7.982<br>26,2 | 7880<br>25,9 | 7.952<br>26.1 | 7.850<br>25,8 | 7.776<br>25,5 | 7.776<br>25,5 |
| Círculo de Giro – Transporte SAE de Canto | mm<br>pé | 17.595<br>57,7 | 17.545<br>57,6 | 17.663<br>57,9 | 17.598<br>57,7 | 17.553<br>57,6 | 17.573<br>57,7 |
| Ângulo de Retroinclinação em Transporte SAE | graus | 52,8 | 52,9 | 52,9 | 52,9 | 52,9 | 52,9 |
| Basculamento Total em Levantamento Máximo | graus | –50,1 | –50,1 | –50,1 | –50,1 | –50,1 | –50,1 |
| Carga de Tombamento, Pneus Rígidos – Reta | kg<br>lb | 34.130<br>75.243 | 34.460<br>75.971 | 33.248<br>73.300 | 33.679<br>74.248 | 33.875<br>74.681 | 32.772<br>72.251 |
| Em Peso Operacional (Articulação a 35°) | kg<br>lb | 30.435<br>67.099 | 30.760<br>67.815 | 29.566<br>65.181 | 29.991<br>66.118 | 30.182<br>66.540 | 29.082<br>64.114 |
| Carga de Tombamento, Achatamento do Pneu – Reto | kg<br>lb | 32.230<br>71.055 | 32.579<br>71.824 | 31.365<br>69.148 | 31.818<br>70.147 | 32.027<br>70.607 | 30.933<br>68.195 |
| Em Peso Operacional (Articulação a 35°) | kg<br>lb | 27.426<br>60.464 | 27.777<br>61.238 | 26.577<br>58.592 | 27.035<br>59.602 | 27.244<br>60.063 | 26.155<br>57.662 |
| Capacidade de Levantamento – Caçamba no Nível do Solo | kg<br>lb | 31.921<br>60.464 | 32.750<br>61.239 | 29.588<br>58.592 | 30.520<br>59.601 | 31.104<br>60.062 | 30.216<br>57.661 |
| Força de Desagregação — Classificação SAE | kg<br>lb | 42.053<br>92.710 | 44.524<br>98.158 | 35.613<br>78.513 | 37.829<br>83.398 | 39.463<br>87.002 | 38.661<br>85.233 |
| Peso Operacional (Observações A&B) | kg<br>lb | 53.668<br>118.318 | 53.415<br>117.761 | 54.250<br>119.602 | 53.913<br>118.859 | 53.782<br>118.570 | 54.766<br>120.739 |
| Distribuição do Peso em Transporte SAE Frontal | kg<br>lb | 28.921<br>63.761 | 28.471<br>62.768 | 30.057<br>66.264 | 29.444<br>64.913 | 29.204<br>64.383 | 30.922<br>68.172 |
| Distribuição de Peso em Transporte SAE Traseiro | kg<br>lb | 24.747<br>54.558 | 24.944<br>54.993 | 24.193<br>53.337 | 24.469<br>53.945 | 24.579<br>54.187 | 23.844<br>52.567 |
| Peso da Máquina Carregada | kg<br>lb | 65.008<br>143.319 | 64.755<br>142.761 | 65.590<br>144.602 | 65.253<br>143.859 | 65.122<br>143.570 | 66.106<br>145.740 |
| Distribuição do Peso em Transporte SAE Frontal | kg<br>lb | 48.120<br>106.087 | 47.628<br>105.002 | 49.288<br>108.662 | 48.625<br>107.199 | 48.350<br>106.594 | 50.082<br>110.411 |
| Distribuição de Peso em Transporte SAE Traseiro | kg<br>lb | 16.888<br>37.232 | 17.127<br>37.759 | 16.302<br>35.940 | 16.629<br>36.660 | 16.772<br>36.976 | 16.025<br>35.329 |

*As cargas de tombamento estáticas e os pesos operacionais incluem abastecimento total com fluidos e operador de 80 kg (176 lb).
**Medido a 100 mm (4 pol) atrás da ponta da borda cortante com o pino de articulação da caçamba como ponto de articulação de acordo com ISO 14397–2:2007.
Conformidade total com a ISO 14397–1:2007.

# Equipamentos Opcional e Padrão da Pá–carregadeira de Rodas 988

## Equipamentos Opcional e Padrão

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

| | Padrão | Opcional |
|---|---|---|
| **SISTEMA ELÉTRICO** | | |
| Alarme, marcha à ré | ✓ | |
| Alternador, único 150 A | ✓ | |
| Tomada de partida auxiliar | ✓ | |
| Baterias, secas | ✓ | |
| Conversor, 10/15 A, 24 V a 12 V | ✓ | |
| Luz de perigo de tensão | ✓ | |
| Sistema de iluminação (luzes de trabalho de LED, acesso e iluminação à plataforma de manutenção) | ✓ | |
| Sistema de iluminação sob o capô, iluminação de manutenção | | ✓ |
| Sistema de carregamento e partida, 24 V | ✓ | |
| Bloqueio do motor de partida no para–choque | ✓ | |
| Bloqueio da transmissão no para–choque | ✓ | |
| **COMPARTIMENTO DO OPERADOR** | | |
| Ar–condicionado | ✓ | |
| Cat Vision, sistema de câmeras de visão traseira | ✓ | |
| Pronta para o Cat Production Measurement | ✓ | |
| Cat Production Measurement | | ✓ |
| Cat Detect, sistema de detecção de objetos | | ✓ |
| Cabine, pressurizada e com supressão de ruídos, estrutura protetora contra acidentes de capotagem/estrutura protetora contra queda de objetos (ROPS/FOPS, Rollover Protective Structure/Falling Objects Protective Structure) integrada, pronta para instalação de rádio para entretenimento, inclui antena, alto–falantes e conversor (12 V, 5 A) e abertura de alimentação | ✓ | |
| Pré–filtro da cabine | | ✓ |
| Indicador de farol do cinto de segurança externo configurável | | ✓ |
| IDs do Operador Configuráveis | ✓ | |
| Controles, função de levantamento e inclinação | ✓ | |
| Modo de economia | ✓ | |
| Controles de válvula de 3ª função | | ✓ |
| Tela de informações gráficas, exibe informações operacionais em tempo real, executa calibragens e personaliza as configurações do operador | ✓ | |
| Instrumentação, medidores: temperatura do líquido arrefecedor, horômetro do motor, temperatura do fluido hidráulico, temperatura do óleo do trem de força | ✓ | |
| Aquecedor, desembaçador | ✓ | |
| Buzina, elétrica | ✓ | |
| Estroboscópica de advertência de LED (Light Emitting Diode, Diodo Emissor de Luz) | | ✓ |
| Luz, cabine, teto | ✓ | |
| Luzes, direcionais | ✓ | |
| Porta–marmita, porta–bebidas | ✓ | |
| Proteção contra sobrecarga configurável da máquina | ✓ | |
| Espelhos, retrovisores (instalados na parte externa) | ✓ | |
| Espelhos, montados no corrimão | | ✓ |
| Espelhos, aquecidos | | ✓ |
| Rádio, AM/FM/CD/MP3 Bluetooth® | ✓ | |
| Rádio, pronto para instalação de CB (Citizens' Band, Banda do Cidadão) | ✓ | |

| | Padrão | Opcional |
|---|---|---|
| **COMPARTIMENTO DO OPERADOR (CONTINUAÇÃO)** | | |
| Sistema de Controle da Força de Tração nas Rodas (RCS, Rimpull Control System) | ✓ | |
| Assento, Deluxe | ✓ | |
| Assento Premium Plus com aquecimento e resfriamento de ar forçado, ajuste das coxas nas duas direções, ajuste elétrico no reforço das costas e na lombar, ajuste de rigidez, amortecimento dinâmico da extremidade e acabamento em couro | | ✓ |
| Alarme sonoro do cinto de segurança | ✓ | |
| Cinto de segurança retrátil de 76 mm (3 pol) de largura | ✓ | |
| Sistema de Controle Integrado de Direção e Transmissão (STIC™, Steering and Transmission Integrated Control) | ✓ | |
| Óculos UV (Ultra Violet, Com Proteção Ultravioleta) | ✓ | |
| Sistema de Gerenciamento de Informações Vitais (VIMS™) com tela de informações gráficas: porta de dados externos | ✓ | |
| Limpadores/lavadores de braço úmido (frontal e traseiro) – limpadores intermitentes frontal e traseiro | ✓ | |
| Visor retrátil da persiana | | ✓ |
| Presença do operador | ✓ | |
| Indicação de inclinação | ✓ | |
| **TREM DE FORÇA** | | |
| Concentração pré–misturada de 50% de líquido arrefecedor de vida útil prolongada com proteção contra congelamento a –34 °C (–29 °F) | ✓ | |
| Anticongelante –50 °C (–58 °F) | | ✓ |
| Controle Automático de Retardo | ✓ | |
| Freios arrefecidos a óleo, de discos múltiplos, de serviço/secundários | ✓ | |
| Telas do dreno da caixa | ✓ | |
| Protetor do cárter | | ✓ |
| Freio de estacionamento eletro–hidráulico | ✓ | |
| Freio do motor | | ✓ |
| Motor diesel, C18 com Unidade de Injeção Eletrônica com Atuação Mecânica (MEUI™, Mechanically Actuated Electronic Unit Injection), turboalimentado/pós–arrefecido | ✓ | |
| Sistema de troca de óleo do motor, alta velocidade, Wiggins | | ✓ |
| Interruptor de desligamento do motor no nível do solo | ✓ | |
| Arrefecimento em alta temperatura ambiente – software | | ✓ |
| Pré–filtro da turbina, entrada de ar do motor | ✓ | |
| Pré–filtro da turbina, entrada de ar do motor de estágio duplo | ✓ | |
| Radiador, Alumínio Modular (AMR, Aluminum Modular Radiator) | ✓ | |
| Auxílio de partida, éter, automático | ✓ | |
| Bloqueio do acelerador, eletrônico | ✓ | |
| Conversor de Torque da Embreagem do Rotor (ICTC, Impeller Clutch Torque Converter) com Embreagem de Travamento (LUC, Lock up Clutch), sistema de controle da força de tração nas rodas | ✓ | |
| Transmissão, Power Shift planetária, controle eletrônico 4F/3R | ✓ | |
| Interruptor manual e escorva do combustível automática | ✓ | |

## Equipamentos Opcional e Padrão

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

| EQUIPAMENTO ADICIONAL | Padrão | Opcional |
|---|---|---|
| Assistente do operador | ✓ | |
| Assistência ao operador, prevenção contra patinagem do pneu, pneus de ajuste automático e prevenção contra estolagem de levantamento | | ✓ |
| Treinamento do operador | | ✓ |
| Pacote para clima frio: motor de partida adicional e 2 baterias, aquecedor do bloco do motor 120 V ou 240 V, tubulações de combustível aquecidas | | ✓ |
| O preço de base da máquina inclui uma variação para o aro | ✓ | |
| Módulo de Emissões Limpas (CEM) Cat | ✓ | |
| Acoplamentos, anéis selos faciais Cat | ✓ | |
| Portas, acesso para manutenção (travamento) | ✓ | |
| Drenos ecológicos para motor, radiador, reservatório hidráulico | ✓ | |
| Tanque de combustível, 712 l (188 gal) | ✓ | |
| Sistema de combustível de enchimento rápido (Shaw–Aero) | | ✓ |
| Para–lamas rodoviários frontal e traseiro | | ✓ |
| Engate, barra de tração com pino | ✓ | |
| Mangueiras, Cat XT™ | ✓ | |

| EQUIPAMENTO ADICIONAL (CONTINUAÇÃO) | Padrão | Opcional |
|---|---|---|
| Sistema hidráulico, de direção e de filtragem/triagem do freio | ✓ | |
| Contrapeso adicional | | ✓ |
| Ventilador acionado hidraulicamente | ✓ | |
| Válvulas de amostragem de óleo | ✓ | |
| Acesso traseiro à cabine e à plataforma de serviço | ✓ | |
| Direção, detecção de carga | ✓ | |
| Sistema de monitoramento de pressão dos pneus | | ✓ |
| Protetores para os pés | ✓ | |
| Cadeados de proteção contra vandalismo | ✓ | |
| Escoras das rodas | | ✓ |
| **OUTRAS CONFIGURAÇÕES OPCIONAIS** | | |
| Manipulador de agregados | | ✓ |
| Serraria | | ✓ |
| Siderurgia | | ✓ |
| Manipulador de Blocos | | ✓ |

# Declaração Ambiental da 988

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.

## Motor

- O motor Cat® C18 atende aos padrões de emissões Tier 4 Final da EPA dos EUA, Estágio V da UE e Japão 2014.
- Os motores diesel Cat devem usar o combustível ULSD (Ultra–low Sulfur Diesel, Diesel com Enxofre Ultrabaixo) com 15 ppm de enxofre ou menos ou ULSD misturado com os seguintes combustíveis de intensidade mais baixa de carbono até:
  - ✓ 20% de biodiesel FAME (éster metílico de ácido graxo)*
  - ✓ 100% de diesel renovável, HVO (óleo vegetal hidrogenado) e combustíveis GTL (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 de tratamento podem usar misturas mais altas, até 100% de biodiesel.*

## 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). Consulte o rótulo ou manual de instruções para identificação do gás.
- Se equipado com R134a (Potencial de Aquecimento Global = 1430), o sistema contém 1,8 kg (3,9 lb) de refrigerante, o que representa uma equivalência de $CO_2$ de 2.574 toneladas métricas (2.837 ton).

## 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 – Tier 4 Final/Estágio V

| | |
|---|---|
| Nível de Pressão Sonora para o Operador (ISO 6396:2008) | 73 dB(A) |
| Nível de Potência Sonora da Máquina (ISO 6395:2008) | 111 dB(A) |
| Nível de Pressão Sonora para o Operador (ISO 6396:2008) | 72 dB(A)* |
| Nível de Potência Sonora da Máquina (ISO 6395:2008) | 109 dB(A)** |

## Desempenho Sonoro – Tier 3/Estágio IIIA3

| | |
|---|---|
| Nível de Pressão Sonora para o Operador (ISO 6396:2008) | 73 dB(A) |
| Nível de Potência Sonora da Máquina (ISO 6395:2008) | 112 dB(A) |
| Nível de Pressão Sonora para o Operador (ISO 6396:2008) | 72 dB(A)* |
| Nível de Potência Sonora da Máquina (ISO 6395:2008) | 110 dB(A)** |

*Para máquinas em países da União Europeia e em países que adotam as "Diretivas da UE" e "Diretivas do Reino Unido".

**Diretiva da União Europeia "2000/14/EC" conforme aditado por "2005/88/EC"e Regulamentação de Ruído do Reino Unido 2001 Nº 1701.

- O nível de potência sonora da máquina foi medido de acordo com a ISO 6395:2008. A medida foi realizada com 70% da velocidade máxima do ventilador de arrefecimento do motor.
- O nível de pressão sonora do operador foi medido de acordo com a ISO 6396:2008. A medida foi realizada com 70% da velocidade máxima do ventilador de arrefecimento do motor.

Pode ser necessário usar protetores auriculares quando a máquina for operada com uma cabine sem a manutenção apropriada ou quando as portas ou janelas ficarem abertas durante longos períodos de tempo ou a máquina se encontrar em ambiente barulhento.

## Óleos e Fluidos

- A fábrica da Caterpillar abastece com líquidos arrefecedores de etilenoglicol. 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 modo Economia ajuda a reduzir o consumo de combustível
  - – Mais velocidade hidráulica e tempos de ciclo mais rápidos para diminuir a marcha lenta, reduzir o consumo de combustível e aumentar a eficiência
  - – Reduza o consumo de combustível com funcionamento em marcha lenta com desligamento do motor em marcha lenta
  - – Aumente a produtividade com tecnologias opcionais como orientação do operador e novos recursos de operador, inclusive prevenção contra patinagem do pneu e ajuste automático dos pneus

## Reciclagem

- Os materiais incluídos nas máquinas são categorizados, conforme mostrado abaixo, com peso percentual aproximado. Devido às variações de configurações de produtos, os valores na tabela a seguir podem variar.

| Tipo de Material | Peso Percentual |
|---|---|
| Aço | 73,32% |
| Ferro | 3,21% |
| Metal Não Ferroso | 1,39% |
| Metal Misto | 0,00% |
| Metal Misto e Não Metal | 4,59% |
| Plástico | 0,13% |
| Borracha | 0,12% |
| Não Metálico Misto | 0,00% |
| Fluido | 0,25% |
| Outros | 2,35% |
| Não categorizado | 14,64% |
| Total | 100% |

- Uma máquina com taxa de reciclabilidade mais alta vai garantir um uso mais eficiente de recursos naturais valiosos e aumentar o valor de vida útil do produto. De acordo com a norma ISO 16714 (Maquinário de terraplanagem – Reciclabilidade e capacidade de recuperação – Terminologia e método de cálculo), a taxa de reciclabilidade é definida como percentual de massa (fração de massa em %) da nova máquina com potencial para reciclagem, reutilização ou ambos.

  Todas as peças na lista de materiais primeiro são avaliadas por tipo de componente com base em uma lista de componentes definidos pela norma ISO 16714 e pelos padrões da CEMA (Construction Equipment Manufacturers Association, Associação dos Fabricantes de Equipamentos de Construção) do Japão. As peças restantes são avaliadas em mais detalhes quanto à reciclabilidade com base no tipo de material.

  Devido às variações de configurações de produtos, o valor a seguir pode variar.

| |
|---|
| Capacidade de Reciclagem – 96% |



# 988

## *Manipulador de Blocos*

***As aplicações de manipulador de blocos exigem o desempenho, a produtividade e a segurança adicionais que as pás–carregadeiras de rodas Cat® oferecem.***

### Confiabilidade Comprovada

- O motor Cat C18 foi projetado e testado para atender às suas aplicações mais exigentes.
- O Conversor de Torque Cat com Embreagem de Bloqueio ajuda a reduzir as perdas do conversor de torque e reduz o aquecimento do sistema.
- Capacidade de resposta máxima com o Controle Integrado de Direção e Transmissão (STIC™, Steering and Transmission Integrated Control).
- Movimente mais material de modo mais eficiente com potência e controle aprimorados.
- A construção durável resiste às mais difíceis condições de carregamento e múltiplos ciclos de vida.

### Durabilidade

- Transmissão de classe internacional para uma vida útil longa e mudanças de marcha consistentes e suaves.
- Controles de transmissão da Estratégia de Controle Eletrônico de Produtividade Avançada (APECS, Advanced Productivity Electronic Control Strategy) para excelente impulso em terrenos inclinados.
- O sistema hidráulico de Controle de Fluxo Positivo (PFC, Positive Flow Control) ajuda a aumentar a eficiência e a capacidade de resposta com desempenho consistente.
- Sistema de filtragem avançado prolonga o desempenho e a confiabilidade do sistema hidráulico.
- O Conversor de Torque da Embreagem do Rotor (ICTC, Impeller Clutch Torque Converter) ajuda a minimizar a rotação do motor permitindo que o torque se ajuste às condições do solo.

### Alcance maior produtividade

- Visibilidade aprimorada na parte superior da articulação.
- Os operadores agora podem verificar a pressão dos pneus durante a operação com qualquer alteração enviando um código de falha para VisionLink®, evitando a falha prematura do pneu.
- Controles eletro–hidráulicos práticos e responsivos ajudam a aumentar a confiança do operador.

### Eficiência de Combustível Superior

- O modo econômico ajuda a otimizar o controle da rotação do motor para reduzir o consumo de combustível, independentemente de operar com aceleração manual ou com acelerador bloqueado.
- A hidráulica de compartilhamento do fluxo proporciona fluxo total em rpm do motor reduzido.
- Os controles eletrônicos totalmente integrados do motor ajudam a fazer o combustível render mais.
- Desligamento do motor em marcha lenta para menos combustível usado durante o funcionamento em marcha lenta.

### Aumente a Produtividade e a Eficiência com Tecnologias Integradas

- As Tecnologias Cat desenvolvidas monitoram, gerenciam e melhoram as operações no local de trabalho.
- O Cat Detect aumenta a atenção ao ambiente ao redor do equipamento de trabalho e fornece alertas para ajudar a manter a segurança das pessoas e dos bens no local de trabalho.
- O Product Link™ conecta–se sem fio ao equipamento, permitindo o acesso a informações essenciais que você precisa saber para cuidar do negócio.
- Obtenha informações valiosas sobre o desempenho de sua máquina ou frota.
- O plano de produtividade avançada opcional fornece informações práticas abrangentes para ajudar você a gerenciar e aumentar a produtividade e a lucratividade das operações.

### Projetado para Manipulação de Blocos

- Proporciona estabilidade e durabilidade com um contrapeso otimizado para aplicações com manipulação de blocos.
- A grande força de tração do trem de força possui um conversor de torque e transmissão especialmente projetado para esta aplicação, para maximizar a tração nas rodas.
- Uma válvula hidráulica adicional com acoplador rápido, permitindo que o operador troque as ferramentas de trabalho e imediatamente e as trave durante as aplicações de carga e transporte.
- Cilindros de inclinação e levantamento para aplicação específica na articulação, que ajudam a melhorar o controle de carga e garantir a segurança e aumentar o tempo de operação.
- O controle de deslocamento atua como um amortecedor, proporcionando ao operador um deslocamento mais suave em terrenos acidentados.

# Especificações do Manipulador de Blocos 988

## Motor

| | | |
|---|---|---|
| Modelo do motor | Cat® C18 | |
| Velocidade Nominal | 1.700 rpm | |
| Velocidade da Potência de Pico | 1.500 rpm | |
| Motor (ISO 14396:2002) | 432 kW | 580 hp |
| Bruto (SAE J1995:2014) | 439 kW | 588 hp |
| Potência Líquida (SAE J1349:2011) | 403 kW | 541 hp |
| Diâmetro interno | 145 mm | 5,7 pol |
| Curso | 183 mm | 7,2 pol |
| Deslocamento | 18,1 l | 1.105 pol³ |
| Torque do Pico @ 1.200 rpm | 2.852 N·m | 2.104 lb–pé |
| Aumento de Torque | 58% | |

Existem três opções de emissões do motor disponíveis:

1. Atende aos padrões de emissões do Tier 4 Final da EPA dos EUA, Estágio V da UE e Japão 2014.
2. Atende aos padrões de emissões MAR–1 do Brasil, equivalentes ao Tier 3 da EPA (Environmental Protection Agency, Agência de Proteção Ambiental) dos EUA e Estágio IIIA da UE.
3. Atende aos padrões de emissões de Estágio IV Não Rodoviário da China.

• A potência líquida anunciada é a potência disponível no volante do motor quando o motor está equipado com ventilador à velocidade mínima, sistema de entrada de ar, sistema de escape e alternador.

## Especificações Operacionais

| | | |
|---|---|---|
| Peso operacional | 61.508 Kg | 135.602 lb |

## Transmissão

| | | |
|---|---|---|
| Tipo de Transmissão | Transmissão Power Shift Planetária Cat | |
| Avanço em 1ª | 5,8 km/h | 3,6 mph |
| Avanço em 2ª | 10,3 km/h | 4,5 mph |
| Avanço em 3ª | 18,3 km/h | 11,4 mph |
| Avanço em 4ª | 30,5 km/h | 19 mph |
| Ré em 1ª | 6,6 km/h | 4,1 mph |
| Ré em 2ª | 11,8 km/h | 7,3 mph |
| Ré em 3ª | 20,8 km/h | 13 mph |
| Acionamento Direto – Avanço em 1ª | Travamento desativado | |
| Acionamento Direto – Avanço em 2ª | 10,8 km/h | 6,7 mph |
| Acionamento Direto – Avanço em 3ª | 19,2 km/h | 11,9 mph |
| Acionamento Direto – Avanço em 4ª | 34 km/h | 21 mph |
| Acionamento Direto – Ré em 1ª | 6,9 km/h | 4,3 mph |
| Acionamento Direto – Ré em 2ª | 12,4 km/h | 7,7 mph |
| Acionamento Direto – Ré em 3ª | 22 km/h | 13,7 mph |

• Velocidades de percurso com base no pneu 35/65–R33.

## Sistema Hidráulico – Levantamento/Inclinação

| | | |
|---|---|---|
| Sistema de Levantamento/Inclinação – Circuito | Operado por Piloto – controle EH, compartilhamento de fluxo | |
| Sistema de Levantamento/Inclinação | Pistão de deslocamento variável | |
| Fluxo Máximo a 1.400–1.860 rpm | 580 l/min | 153 gal/min |
| Ajuste da Válvula de Alívio – Levantamento/Inclinação | 32.800 kPa | 4.757 lb/pol² |
| Cilindros, Duplo Efeito: Levantamento, Diâmetro Interno e Curso | 235 mm × 976 mm | 9,3 pol × 38,4 pol |
| Cilindros, Duplo Efeito: Inclinação, Diâmetro Interno e Curso | 291 mm × 671 mm | 11,5 pol × 26,4 pol |
| Sistema Piloto | Pistão de deslocamento variável | |
| Fluxo Máximo a 1.700 rpm | 52 l/min | 13,7 gal/min |
| Regulagem da Válvula de Alívio | 3.800 kPa | 551 lb/pol² |

## Tempo de Ciclo Hidráulico

| | |
|---|---|
| Retroinclinação | 4,5 Segundos |
| Levantamento | 8 Segundos |
| Despejo | 2,2 Segundos |
| Flutuação Inferior | 3,5 Segundos |
| Tempo de Ciclo Hidráulico Total (vazio) | 18,2 Segundos |

## Sistema Hidráulico – Direção

| | | |
|---|---|---|
| Sistema de Direção – Circuito | Piloto, detecção de carga | |
| Sistema de Direção – Bomba | Pistão, deslocamento variável | |
| Fluxo Máximo | 280 l/min | 74 gal/min |
| Ajuste da Válvula de Alívio – Direção | 32.000 kPa | 4.641 lb/pol² |
| Ângulo Total de Direção | 86° | |
| Tempo de Ciclo de Direção (marcha lenta alta) | 3,4 s | |
| Tempo de Ciclo de Direção (marcha lenta baixa) | 5,6 s | |

## Capacidades de reabastecimento de serviço

| | | |
|---|---|---|
| Tanque de Combustível | 712 l | 188,1 gal |
| Sistema de arrefecimento | 120 l | 31,7 gal |
| Cárter | 60 L | 15,9 gal |
| Tanque de Fluido de Escape Diesel | 33 l | 8,7 gal |
| Transmissão | 92 l | 24,3 gal |
| Diferenciais e Comandos Finais – Frontais | 186 l | 49,1 gal |
| Diferenciais e Comandos Finais – Traseiros | 186 l | 49,1 gal |
| Enchimento do Sistema Hidráulico na Fábrica | 475 l | 125,5 gal |
| Sistema Hidráulico (somente tanque) | 240 l | 63,4 gal |

- Todos os motores diesel Tier 4 Final/Estágio V não rodoviários devem usar ULSD (Ultra–Low Sulfur Diesel, Diesel de Enxofre Ultrabaixo com 15 ppm de enxofre ou menos) ou ULSD misturado com os seguintes combustíveis de intensidade de carbono mais baixo** de até:
  – combustíveis com 20% de biodiesel FAME (Fatty Acid Methyl Ester, Éster Metílico de Ácido Graxo)*
  – 100% de diesel renovável, HVO (Hydrotreated Vegetable Oil, Óleo Vegetal Hidrotratado) e GTL (Gas–To–Liquid, Gás para Líquido). Consulte as diretrizes para saber a aplicação bem–sucedida. Consulte um revendedor Cat ou a publicação "Recomendações de Fluidos de Máquina Caterpillar" (SEBU6250) para obter 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).**
- Para motores pré–Tier 4: Os motores Cat são compatíveis com combustível diesel misturado com os seguintes combustíveis de intensidade de carbono mais baixo** até:
  – combustíveis com 100% de biodiesel FAME (Fatty Acid Methyl Ester, Éster Metílico de Ácido Graxo)*
  – 100% de diesel renovável, HVO (Hydrotreated Vegetable Oil, Óleo Vegetal Hidrotratado) e GTL (Gas–To–Liquid, Gás para Líquido). Consulte as diretrizes para saber a aplicação bem–sucedida. Consulte um revendedor Cat ou a publicação "Recomendações de Fluidos de Máquina Caterpillar" (SEBU6250) para obter detalhes.

*Para usar misturas com mais de 20% de biodiesel, consulte o revendedor Cat.
**As emissões de gases do efeito estufa do escapamento provenientes de combustíveis com teor de carbono mais baixo são basicamente iguais às dos combustíveis tradicionais.

## Eixos

| | |
|---|---|
| Frontal | Fixo |
| Traseiro | Munhão |
| Ângulo de Oscilação | 13° |

## Freios

| | |
|---|---|
| Freios | ISO 3450:2011 |

## Desempenho do Ruído – Tier 4 Final/Estágio V

| | |
|---|---|
| Nível de Pressão Sonora para o Operador (ISO 6396:2008) | 73 dB(A) |
| Nível de Potência Sonora da Máquina (ISO 6395:2008) | 111 dB(A) |
| Nível de Pressão Sonora para o Operador (ISO 6396:2008) | 72 dB(A)* |
| Nível de Potência Sonora da Máquina (ISO 6395:2008) | 109 dB(A)** |

## Desempenho Sonoro – Tier 3/Estágio IIIA3

| | |
|---|---|
| Nível de Pressão Sonora para o Operador (ISO 6396:2008) | 73 dB(A) |
| Nível de Potência Sonora da Máquina (ISO 6395:2008) | 112 dB(A) |
| Nível de Pressão Sonora para o Operador (ISO 6396:2008) | 72 dB(A)* |
| Nível de Potência Sonora da Máquina (ISO 6395:2008) | 110 dB(A)** |

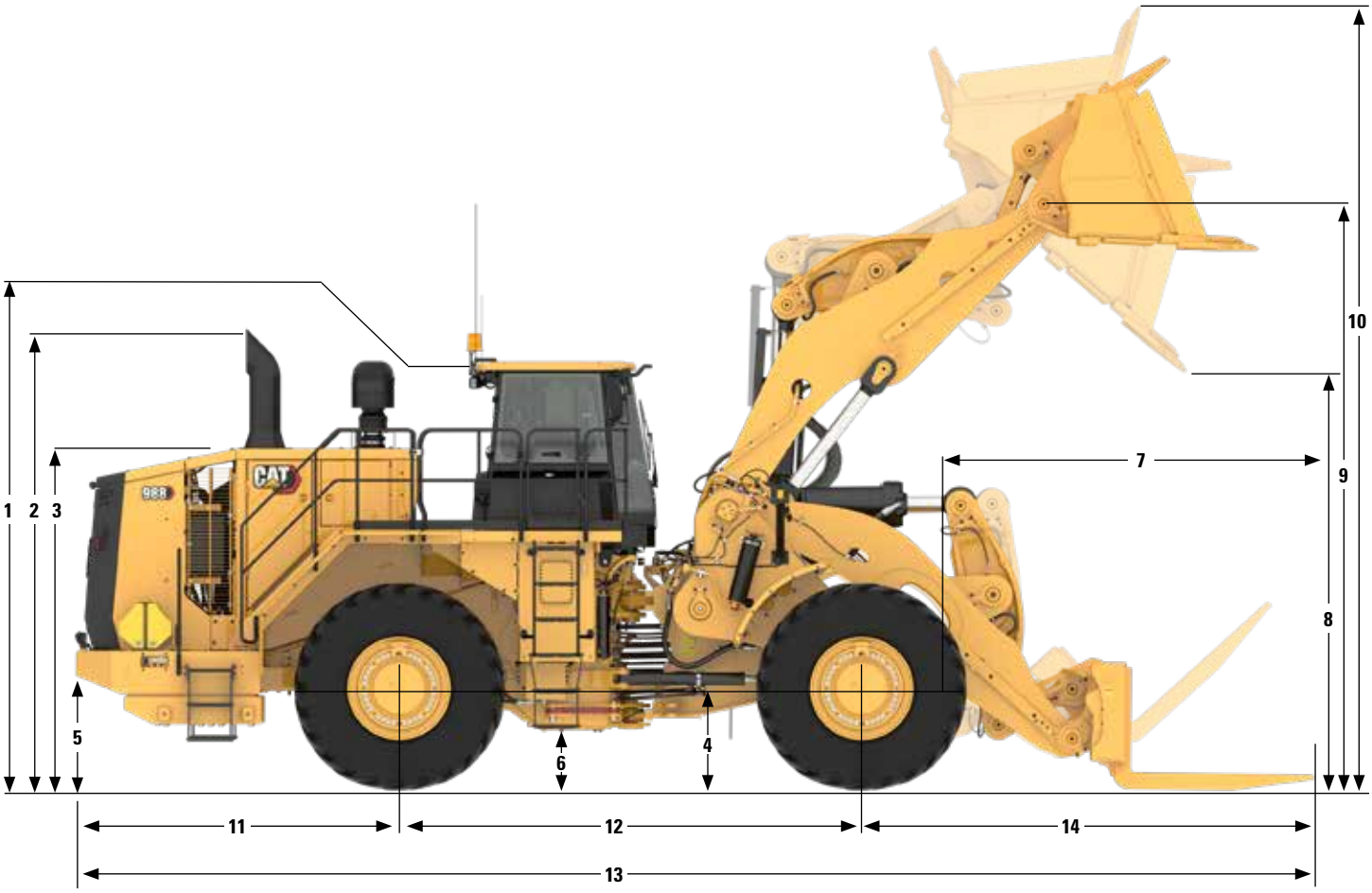
*Para máquinas em países da União Europeia e em países que adotam as "Diretivas da UE" e "Diretivas do Reino Unido".
**Diretiva da União Europeia "2000/14/EC" conforme alterada pela "2005/88/EC" e Regulamentação de Ruído do Reino Unido 2001 Nº 1701.

- O nível de potência sonora da máquina foi medido de acordo com a ISO 6395:2008. A medida foi realizada com 70% da velocidade máxima do ventilador de arrefecimento do motor.
- O nível de pressão sonora do operador foi medido de acordo com a ISO 6396:2008. A medida foi realizada com 70% da velocidade máxima do ventilador de arrefecimento do motor.
- Pode ser necessário usar protetores auriculares quando a máquina for operada com uma cabine sem a manutenção apropriada ou quando as portas ou janelas ficarem abertas durante longos períodos de tempo ou a máquina se encontrar em ambiente ruidoso.

# Especificações do Manipulador de Blocos 988

## Dimensões

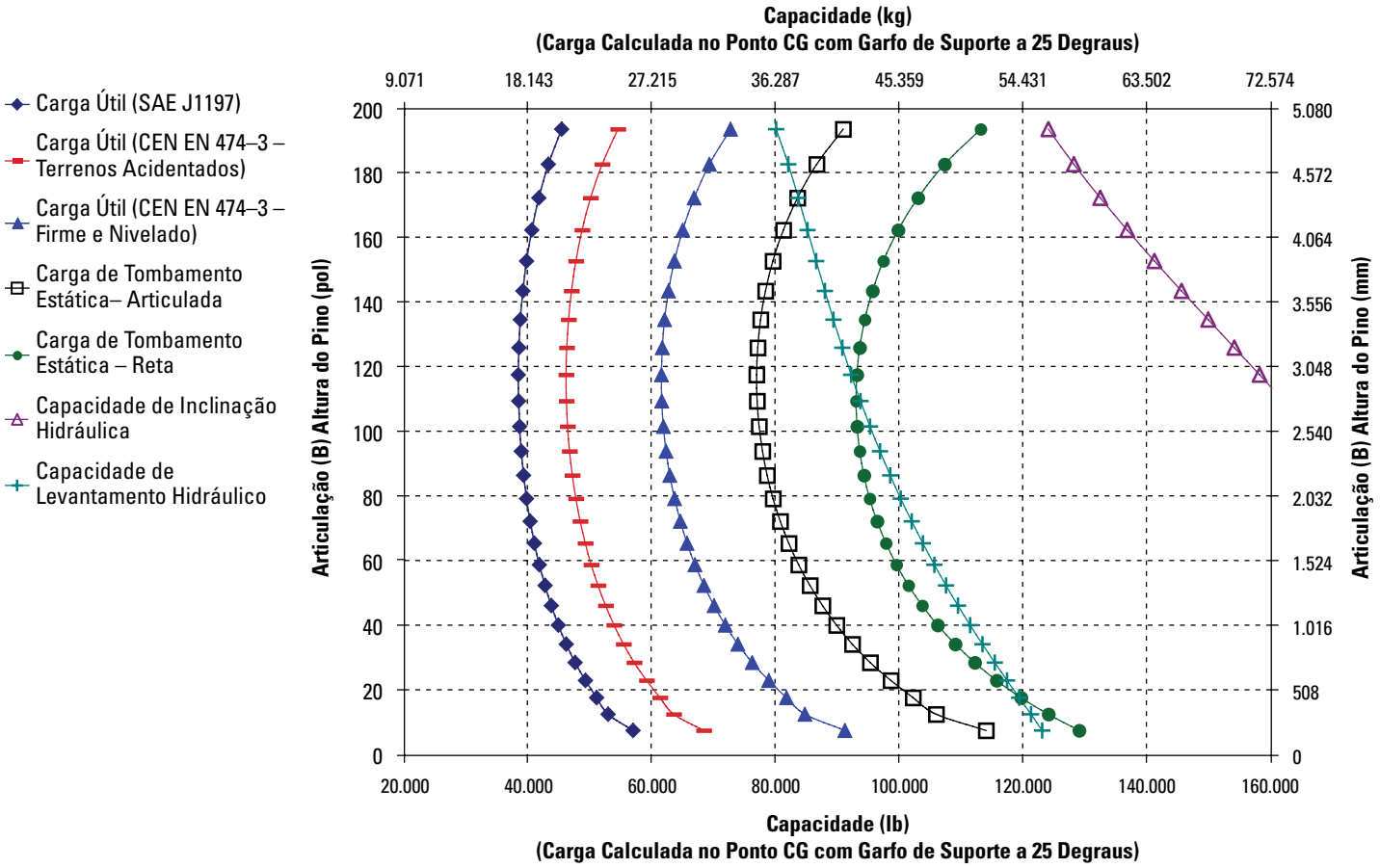
Todas as dimensões são aproximadas.




| | | Acoplador Rápido e Caçamba de 6,9 m³ (9 yd³) | | Acoplador Rápido e Garfo | |
|---|---|---|---|---|---|
| **1** | Solo até o Topo da ROPS (Rollover Protective Structure, Estrutura Protetora Contra Acidentes de Capotagem) | 4.187 mm | 13,7 pés | 4.214 mm | 13,8 pés |
| **2** | Solo até o Topo dos Tubos de Escape | 4.498 mm | 14,8 pés | 4.221 mm | 13,8 pés |
| **3** | Solo até o Topo do Capô | 3.334 mm | 10,9 pés | 3.334 mm | 10,9 pés |
| **4** | Solo até o Centro do Eixo Frontal | 978 mm | 3,2 pés | 978 mm | 3.2 pés |
| **5** | Folga Livre do Solo até o Para–Choque | 933 mm | 3,1 pés | 933 mm | 3,1 pés |
| **6** | Folga Livre do Solo até o Engate Inferior | 568 mm | 1,9 pés | 568 mm | 1,9 pés |
| **7** | Alcance no Levantamento Máximo | 2.765 mm | 9,1 pés | – | – |
| **8** | Folga no Levantamento Máximo | 3.449 mm | 11,3 pés | – | – |
| **9** | Altura do Pino B no Levantamento Máximo | 4.918 mm | 16,1 pés | 4.918 mm | 16,1 pés |
| **10** | Altura Total Máxima, Caçamba Elevada | 6.815 mm | 22,4 pés | – | – |
| **11** | Linha Central do Eixo Traseiro até o Para–choque | 3.187 mm | 10,5 pés | 3.187 mm | 10,5 pés |
| **12** | Distância entre Eixos | 4.550 mm | 14,9 pés | 4.550 mm | 14,9 pés |
| **13** | Comprimento Total Máximo com Garfos no Solo | 11.938 mm | 39,2 pés | 12.149 mm | 39,9 pés |
| **14** | Linha Central do Eixo Frontal até a Ponta da Caçamba | 4.201 mm | 13,8 pés | 4.467 mm | 14,7 pés |

## Curvas de Capacidade de Carga

Pneus L5, Garfo em Ângulo de Retroinclinação de 25 graus, Dente de 1.810 mm (71 pol), Acoplador Rápido do Manipulador de Blocos e Garfo do Manipulador de Blocos.




**OBSERVAÇÃO:**

As cargas de tombamento estáticas e o peso operacional são baseados nas seguintes configurações de pá–carregadeira: pneus diagonais Bridgestone L5, ar–condicionado, sistema de absorção de impactos, protetor do trem de força, fluidos completos, tanque de combustível, líquido arrefecedor, lubrificantes e operador.

As especificações e classificações estão em conformidade com as seguintes normas: SAE* J1197, SAE J732, CEN ** EN 474–3.

A carga nominal de operação para uma pá–carregadeira equipada com garfos para paletes é determinado por:

SAE J1197: 50% da carga de tombamento estática com giro total ou limite hidráulico.

CEN EN 474–3: 60% da carga de tombamento estática com giro total em terreno acidentado ou limite hidráulico.

CEN EN 474–3: 80% da carga de tombamento estática com giro total em solo firme e nivelado ou limite hidráulico.

*SAE – Sociedade de Engenheiros Automotivos

** CEN – Comitê Europeu de Padronização

# Especificações do Manipulador de Blocos 988

## Especificações Operacionais

Para máquinas equipadas com pneus diagonais Bridgestone 42 PR com 6,55 bar (95 psi) de pressão.

| | | Pneus do Manipulador de Blocos da 988: 35/65–R33 SLR: 978 mm | | |
|---|---|---|---|---|
| | | Manipulador de Blocos | | |
| **Tipo de Caçamba** | | **Rocha** | **Rocha** | **Garfo** |
| **Ferramenta de Penetração no Solo** | | **K130** | **K131** | **–** |
| **Tipo de Borda Cortante** | | **Lâmina** | **Lâmina** | **–** |
| **Número de Peça da Caçamba** | | **418–0080** | **418–0090** | **418–0070** |
| Capacidade Rasa | $m^3$<br>$yd^3$ | 5,5<br>7,2 | 5,2<br>6,8 | –<br>– |
| Capacidade Coroada (Nominal) | $m^3$<br>$yd^3$ | 7<br>9,2 | 6,6<br>8,6 | –<br>– |
| Largura da Caçamba | mm<br>pé | 3940<br>12,9 | 4.020<br>13,2 | –<br>– |
| Folga de Despejo em Levantamento Total e Ângulo de Despejo Total (Segmento) | mm<br>pé | 3.449<br>11,3 | 3.316<br>10,9 | –<br>– |
| Folga de Despejo com Levantamento Total e Ângulo de Despejo Total (com Dentes) | mm<br>pé | –<br>– | 3.144<br>3.316 | –<br>– |
| Alcance no Levantamento e Ângulo de Despejo Total (Segmento) | mm<br>pé | 2.765<br>9,1 | 2.910<br>9,5 | –<br>– |
| Alcance no Levantamento e Ângulo de Despejo Total (com Dentes) | mm<br>pé | –<br>– | 3.132<br>3.316 | –<br>– |
| Alcance com Braços de Levantamento na Horizontal e Nível da Caçamba(Segmento ou Dentes) | mm<br>pé | 3.926<br>12,9 | 4.399<br>14,4 | –<br>– |
| Profundidade de Escavação (Segmento) | mm<br>in | 150<br>5,9 | 185<br>7,3 | –<br>– |
| Comprimento Total (Caçamba no Nível do Solo) | mm<br>pé | 11.938<br>39,2 | 12.436<br>40,8 | 12.149<br>39,9 |
| Altura Total com a Caçamba no Ponto de Levantamento Total | mm<br>pé | 6.815<br>22,4 | 6.815<br>22,4 | –<br>– |
| Raio de Giro Livre da Pá–Carregadeira (Transporte SAE) | mm<br>pé | 8.714<br>28,6 | 8.834<br>29 | 7.789<br>25,6 |
| Ângulo de Despejo Total | graus | –32 | –32 | – |
| Carga de Tombamento Estática – Reta (Pneu Rígido) | kg<br>lb | 52.887<br>116.597 | 51.384<br>113.281 | 43.217<br>95.277 |
| Carga de Tombamento Estática – Reta (Achatamento do Pneu) | kg<br>lb | 50.417<br>111.150 | 48.893<br>107.790 | 42.176<br>92.982 |
| Carga de Tombamento Estática – Giro Total (Articulada a 35°) (Pneu Rígido) | kg<br>lb | 46.933<br>103.470 | 45.488<br>100.283 | 38.471<br>84.815 |
| Carga de Tombamento Estática – Giro Total (Articulada a 35°) (Achatamento do Pneu) | kg<br>lb | 42.719<br>94.179 | 42.166<br>92.960 | 35.513<br>78.293 |
| Carga de Tombamento Estática – Giro Total (Articulada a 43°) (Pneu Rígido) | kg<br>lb | 44.043<br>97.098 | 42.625<br>93.972 | 36.168<br>79.736 |
| Carga de Tombamento Estática – Giro Total (Articulada a 43°) (Achatamento do Pneu) | kg<br>lb | 39.384<br>86.827 | 37.963<br>83.694 | 32.945<br>72.631 |
| Força de Desagregação | kN<br>lbf | 432<br>97.093 | 388<br>87.201 | –<br>– |
| Peso operacional | kg<br>lb | 63.381<br>139.730 | 64.106<br>141.329 | 61.508<br>135.602 |
| Distribuição do Peso em Transporte SAE (Descarregado) | | | | |
| Frontal | kg<br>lb | 27.312<br>60.212 | 28.732<br>63.342 | 24.338<br>53.656 |
| Traseiro | kg<br>lb | 36.069<br>79.518 | 35.374<br>77.987 | 37.170<br>81.946 |

Ângulo do garfo de 25 graus para cargas de tombamento com garfos 418–0070.

## Equipamentos Opcional e Padrão

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

| | Padrão | Opcional |
|---|---|---|
| **SISTEMA ELÉTRICO** | | |
| Alarme, marcha à ré | ✓ | |
| Alternador, único 150 A | ✓ | |
| Tomada de partida auxiliar | ✓ | |
| Baterias, secas | ✓ | |
| Conversor, 10/15 A, 24 V a 12 V | ✓ | |
| Luz de perigo de tensão | ✓ | |
| Sistema de iluminação (luzes de trabalho de LED, acesso e iluminação à plataforma de manutenção) | ✓ | |
| Sistema de iluminação sob o capô, iluminação de manutenção | | ✓ |
| Sistema de carregamento e partida, 24 V | ✓ | |
| Bloqueio do motor de partida no para–choque | ✓ | |
| Bloqueio da transmissão no para–choque | ✓ | |
| **COMPARTIMENTO DO OPERADOR** | | |
| Ar–condicionado | ✓ | |
| Cat Vision, sistema de câmeras de visão traseira | ✓ | |
| Cat Detect, sistema de detecção de objetos | | ✓ |
| Cabine, pressurizada e com supressão de ruídos, estrutura protetora contra acidentes de capotagem/estrutura protetora contra queda de objetos (ROPS/FOPS, Rollover Protective Structure/Falling Objects Protective Structure) integrada, pronta para instalação de rádio para entretenimento, inclui antena, alto–falantes e conversor (12 V, 5 A) e abertura de alimentação | ✓ | |
| Pré–filtro da cabine | | ✓ |
| Indicador de farol do cinto de segurança externo configurável | | ✓ |
| IDs do Operador Configuráveis | ✓ | |
| Controles, função de levantamento e inclinação | ✓ | |
| Modo de economia | ✓ | |
| Controles de válvula de 3ª função | | ✓ |
| Tela de informações gráficas, exibe informações operacionais em tempo real, executa calibragens e personaliza as configurações do operador | ✓ | |
| Instrumentação, medidores: temperatura do líquido arrefecedor, horômetro do motor, temperatura do fluido hidráulico, temperatura do óleo do trem de força | ✓ | |
| Aquecedor, desembaçador | ✓ | |
| Buzina, elétrica | ✓ | |
| Estroboscópica de advertência de LED (Light Emitting Diode, Diodo Emissor de Luz) | | ✓ |
| Luz, cabine, teto | ✓ | |
| Luzes, direcionais | ✓ | |
| Porta–marmita, porta–bebidas | ✓ | |
| Proteção contra sobrecarga configurável da máquina | ✓ | |
| Espelhos, retrovisores (instalados na parte externa) | ✓ | |
| Espelhos, montados no corrimão | | ✓ |
| Espelhos, aquecidos | | ✓ |
| Rádio, AM/FM/CD/MP3 Bluetooth® | ✓ | |
| Rádio, pronto para instalação de CB (Citizens' Band, Banda do Cidadão) | ✓ | |

| | Padrão | Opcional |
|---|---|---|
| **COMPARTIMENTO DO OPERADOR (CONTINUAÇÃO)** | | |
| Sistema de Controle da Força de Tração nas Rodas (RCS, Rimpull Control System) | ✓ | |
| Assento, Deluxe | ✓ | |
| Assento Premium Plus com aquecimento e resfriamento de ar forçado, ajuste das coxas nas duas direções, ajuste elétrico no reforço das costas e na lombar, ajuste de rigidez, amortecimento dinâmico da extremidade e acabamento em couro | | ✓ |
| Alarme sonoro do cinto de segurança | ✓ | |
| Cinto de segurança retrátil de 76 mm (3 pol) de largura | ✓ | |
| Sistema de Controle Integrado de Direção e Transmissão (STIC™, Steering and Transmission Integrated Control) | ✓ | |
| Óculos UV (Ultra Violet, Com Proteção Ultravioleta) | ✓ | |
| Sistema de Gerenciamento de Informações Vitais (VIMS™) com tela de informações gráficas: porta de dados externos | ✓ | |
| Limpadores/lavadores de braço úmido (frontal e traseiro) – limpadores intermitentes frontal e traseiro | ✓ | |
| Visor retrátil da persiana | | ✓ |
| Presença do operador | ✓ | |
| Indicação de inclinação | ✓ | |
| **TREM DE FORÇA** | | |
| Concentração pré–misturada de 50% de líquido arrefecedor de vida útil prolongada com proteção contra congelamento a –34 °C (–29 °F) | ✓ | |
| Anticongelante –50 °C (–58 °F) | | ✓ |
| Controles de retardo automático para operar em declives | ✓ | |
| Freios arrefecidos a óleo, de discos múltiplos, de serviço/secundários | ✓ | |
| Telas do dreno da caixa | ✓ | |
| Protetor do cárter | | ✓ |
| Freio de estacionamento eletro–hidráulico | ✓ | |
| Freio do motor | | ✓ |
| Motor diesel, C18 com Unidade de Injeção Eletrônica com Atuação Mecânica (MEUI™, Mechanically Actuated Electronic Unit Injection), turboalimentado/pós–arrefecido | ✓ | |
| Sistema de troca de óleo do motor, alta velocidade, Wiggins | | ✓ |
| Interruptor de desligamento do motor no nível do solo | ✓ | |
| Arrefecimento em alta temperatura ambiente – software | | ✓ |
| Pré–filtro da turbina, entrada de ar do motor | ✓ | |
| Pré–filtro da turbina, entrada de ar do motor de estágio duplo | ✓ | |
| Radiador, Alumínio Modular (AMR, Aluminum Modular Radiator) | ✓ | |
| Auxílio de partida, éter, automático | ✓ | |
| Bloqueio do acelerador, eletrônico | ✓ | |
| Conversor de Torque da Embreagem do Rotor (ICTC, Impeller Clutch Torque Converter) com Embreagem de Travamento (LUC, Lock up Clutch), sistema de controle da força de tração nas rodas | ✓ | |
| Transmissão, Power Shift planetária, controle eletrônico 4F/3R | ✓ | |
| Interruptor manual e escorva do combustível automática | ✓ | |

# Equipamentos Opcional e Padrão do Manipulador de Blocos da 988

## Equipamentos Opcional e Padrão

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

| EQUIPAMENTO ADICIONAL | Padrão | Opcional |
|---|---|---|
| Lubrificação automática com desligamento automático | | ✓ |
| Posicionador/desengate automático do levantamento da caçamba | ✓ | |
| Pacote para clima frio: motor de partida adicional e 2 baterias, aquecedor do bloco do motor 120 V ou 240 V, tubulações de combustível aquecidas | | ✓ |
| O preço de base da máquina inclui uma variação para o aro | ✓ | |
| Módulo de Emissões Limpas (CEM) Cat | ✓ | |
| Acoplamentos, anéis selos faciais Cat | ✓ | |
| Portas, acesso para manutenção (travamento) | ✓ | |
| Drenos ecológicos para motor, radiador, reservatório hidráulico | ✓ | |
| Tanque de combustível, 712 l (188 gal) | ✓ | |
| Sistema de combustível de enchimento rápido (Shaw–Aero) | | ✓ |
| Para–lamas rodoviários frontal e traseiro | | ✓ |

| EQUIPAMENTO ADICIONAL (CONTINUAÇÃO) | Padrão | Opcional |
|---|---|---|
| Engate, barra de tração com pino | ✓ | |
| Mangueiras, Cat XT™ | ✓ | |
| Sistema hidráulico, de direção e de filtragem/ triagem do freio | ✓ | |
| Contrapeso de carga e transporte | | ✓ |
| Ventilador acionado hidraulicamente | ✓ | |
| Válvulas de amostragem de óleo | ✓ | |
| Acesso traseiro à cabine e à plataforma de serviço | ✓ | |
| Direção, detecção de carga | ✓ | |
| Sistema de monitoramento de pressão dos pneus | | ✓ |
| Protetores para os pés | ✓ | |
| Cadeados de proteção contra vandalismo | ✓ | |
| Escoras das rodas | | ✓ |



# 988

## *Arranjo para Serrarias*

***As aplicações de arranjos para serrarias exigem o desempenho, a produtividade e a segurança adicionais que as pás–carregadeiras de rodas Cat® florestais.***

### Confiabilidade Comprovada

- O motor Cat C18 foi projetado e testado para atender às suas aplicações mais exigentes.
- O Conversor de Torque Cat com Embreagem de Bloqueio ajuda a eliminar as perdas do conversor de torque e reduz o aquecimento do sistema.
- Capacidade de resposta máxima com o Controle Integrado de Direção e Transmissão (STIC™, Steering and Transmission Integrated Control).
- Mova mais material de modo mais eficiente com potência e controle aprimorados.
- A construção durável resiste às mais difíceis condições de carregamento e múltiplos ciclos de vida.

### Durabilidade

- Atinge uma vida útil do motor mais longa e mais eficiência de combustível com velocidade em marcha lenta alta reduzida.
- Os controles do retardador automático ajudam a manter a velocidade ideal em inclinação.
- Peças fundidas inteiriças ajudam a proporcionar maior resistência nas principais áreas de pinos.
- O chassi traseiro em caixa seccionada completa ajuda a absorver o choque e as forças de torção.
- A construção durável resiste às mais difíceis condições de operação e múltiplos ciclos de vida.

### Alcance maior produtividade

- Descarregue um caminhão de toras inteiras típicas em uma única passada com os cilindros maiores de levantamento e inclinação e uma alavanca de inclinação exclusiva para maximizar a força da articulação.
- Projetada com 20% mais de capacidade de levantamento e 26% mais de capacidade de inclinação em relação à 988 padrão.
- Aceleração superior, mudanças de direção mais suaves e tempos de percurso reduzidos.
- Capacidade de resposta máxima com Sistema de Controle Integrado de Direção e Transmissão (STIC™, Steering and Transmission Integrated Control System).
- Controles eletro–hidráulicos convenientes e responsivos aumentam a produtividade do operador.
- Braço de levantamento especialmente desenvolvido com barra transversal rebaixada para ajudar a aumentar a visibilidade das pontas dos garfos, ajudando a aumentar a velocidade ao alinhar a carga e reduzir os movimentos do operador para ver os garfos.

### Eficiência de Combustível Superior

- Controle de velocidade continuamente variável até a velocidade de deslocamento máxima.
- O sistema hidráulico de Controle de Fluxo Positivo (PFC, Positive Flow Control) ajuda a aumentar a eficiência e a capacidade de resposta com desempenho consistente.
- Modo econômico para rotação nominal do motor reduzida e ajuda no consumo de combustível.
- Os controles eletrônicos totalmente integrados do motor ajudam a fazer o combustível render mais.
- Desligamento do motor em marcha lenta para menos combustível usado durante o funcionamento em marcha lenta.
- A hidráulica de compartilhamento do fluxo proporciona fluxo total em rpm do motor reduzido.
- Maior velocidade hidráulica e tempos de ciclo mais rápidos ajudam a diminuir a marcha lenta, reduzir o consumo de combustível e aumentar a eficiência.

### Características de Segurança

- Obtenção de um posicionamento preciso em áreas estreitas com 43 graus de articulação de direção.
- Controle preciso da máquina pelo sistema de direção hidráulica com detecção de carga.
- Ângulos de escada reduzidos e iluminação de escada padrão ajudam a reduzir riscos de escorregões, tropeções e quedas por causa da melhor visibilidade dos degraus e da escada.
- Sistema de monitoramento computadorizado com indicadores de advertência.
- O Cat Vision padrão a aumenta a visibilidade atrás da máquina, ajudando você a trabalhar com segurança e confiança.
- Cabine pressurizada com ar filtrado e níveis de ruído reduzidos.

### Tempo de Manutenção e Custos Reduzidos

- Vida útil longa, possibilidade de recondicionamento e alto valor de revenda com baixos custos de manutenção.
- Os pontos de manutenção agrupados e as portas de serviço do compartimento do motor basculantes fornecem acesso fácil às verificações de manutenção diárias essenciais.
- Drenos ecológicos para evitar derramamentos.
- Reduza a geração de resíduos com as baterias livres de manutenção.
- Os operadores agora podem monitorar a pressão dos pneus durante a operação com qualquer alteração enviando um código de falha para VisionLink®, ajudando a evitar a falha prematura do pneu.
- Projeto do radiador de ventilador com abertura para fora para facilitar a manutenção em aplicações de serraria com alto teor de detritos, o que ajuda a reduzir o tempo de inatividade de serviço e de manutenção. Sistema do ventilador com reversão automática para ajudar a desalojar os detritos e manter o fluxo de ar nas colmeias do radiador.

### Compartimento Simples e Confortável do Operador

- Conforto do operador e ergonomia de nível internacional.
- Assento Cat Premium Plus com recursos padrão, incluindo acabamento em couro, aquecimento e resfriamento de ar forçado, ajuste bidirecional das coxas, ajuste elétrico do apoio lombar e para as costas e amortecimento de extremidade dinâmico para proporcionar conforto total durante todo o dia de trabalho.
- Alavancas de fácil alcance e suporte do implemento montado no assento para reduzir a fadiga.
- Menos vibrações com suportes de isolação da cabine e assento com suspensão a ar.

# Especificações do Arranjo para Serraria da 988

## Motor

| | | |
|---|---|---|
| Modelo do motor | Cat® C18 | |
| Velocidade Nominal | 1.700 rpm | |
| Velocidade da Potência de Pico | 1.500 rpm | |
| Motor (ISO 14396:2002) | 432 kW | 580 hp |
| Bruto (SAE J1995:2014) | 439 kW | 588 hp |
| Potência Líquida (SAE J1349:2011) | 403 kW | 541 hp |
| Diâmetro interno | 145 mm | 5,7 pol |
| Curso | 183 mm | 7,2 pol |
| Deslocamento | 18,1 l | 1.105 pol³ |
| Torque do Pico @ 1.200 rpm | 2.852 N·m | 2.104 lb–pé |
| Aumento de Torque | 58% | |

Existem três opções de emissões do motor disponíveis:

1. Atende aos padrões de emissões do Tier 4 Final da EPA (Environmental Protection Agency, Agência de Proteção Ambiental) dos EUA, Estágio V da UE e Japão 2014.
2. Atende aos padrões de emissões MAR–1 do Brasil, equivalentes ao Tier 3 da EPA dos EUA e Estágio IIIA da UE.
3. Atende aos padrões de emissões de Estágio III Não Rodoviário da China.

- A potência líquida anunciada é a potência disponível no volante do motor quando o motor está equipado com ventilador à velocidade mínima, sistema de entrada de ar, sistema de escape e alternador.

## Especificações Operacionais

| | | |
|---|---|---|
| Peso operacional | 63.619 kg | 139.962 lb |
| Carga de Inclinação: | | |
| Reto | 35.500 kg | 78.100 lb |
| Articulada 37° | 29.375 kg | 64.625 lb |

## Transmissão

| | | |
|---|---|---|
| Tipo de Transmissão | Transmissão Power Shift Planetária Cat | |
| Avanço em 1ª | 6,5 km/h | 4,0 mph |
| Avanço em 2ª | 11,6 km/h | 7,2 mph |
| Avanço em 3ª | 20,4 km/h | 12,7 mph |
| Avanço em 4ª | 34,7 km/h | 21,6 mph |
| Ré em 1ª | 7,5 km/h | 4,7 mph |
| Ré em 2ª | 13,3 km/h | 8,3 mph |
| Ré em 3ª | 23,2 km/h | 14,4 mph |
| Acionamento Direto – Avanço em 1ª | Travamento desativado | |
| Acionamento Direto – Avanço em 2ª | 12,5 km/h | 7,8 mph |
| Acionamento Direto – Avanço em 3ª | 22,3 km/h | 13,9 mph |
| Acionamento Direto – Avanço em 4ª | 39,3 km/h | 24,4 mph |
| Acionamento Direto – Ré em 1ª | 8,0 km/h | 5,0 mph |
| Acionamento Direto – Ré em 2ª | 14,3 km/h | 8,9 mph |
| Acionamento Direto – Ré em 3ª | 25,5 km/h | 15,8 mph |

- Velocidades de percurso com base no pneu 35/65–R33.

## Sistema Hidráulico – Levantamento/Inclinação

| | | |
|---|---|---|
| Sistema de Levantamento/ Inclinação – Circuito | EH (Electro–hydraulic, Eletro–hidráulico) – controle de fluxo positivo, divisão de fluxo | |
| Sistema de Levantamento/ Inclinação | Pistão de deslocamento variável | |
| Fluxo Máximo a 1.400–1.860 rpm | 580 l/min | 153 gal/min |
| Ajuste da Válvula de Alívio – Levantamento/Inclinação | 32.000 kPa | 4.641 lb/pol² |
| Cilindros, Duplo Efeito: Levantamento, Diâmetro Interno e Curso | 235 mm × 976 mm | 9,25 pol × 38,4 pol |
| Cilindros, Duplo Efeito: Inclinação, Diâmetro Interno e Curso | 292 mm × 671 mm | 11,5 pol × 26,4 pol |
| Sistema Piloto | Pistão de deslocamento variável | |
| Fluxo Máximo | 52 l/min | 13,7 gal/min |
| Regulagem da Válvula de Alívio | 4.000 kPa | 580 lb/pol² |

## Sistema Hidráulico – Direção

| | | |
|---|---|---|
| Sistema de Direção – Circuito | Piloto, detecção de carga | |
| Sistema de Direção – Bomba | Pistão, deslocamento variável | |
| Fluxo Máximo | 270 l/mim | 71,3 gal/min |
| Ajuste da Válvula de Alívio – Direção | 30.000 kPa | 4.351 lb/pol² |
| Ângulo Total de Direção | 74° | |
| Tempo de Ciclo de Direção (marcha lenta alta) | 3,4 s | |
| Tempo de Ciclo de Direção (marcha lenta baixa) | 5,6 s | |

## Capacidades de reabastecimento de serviço

| | | |
|---|---|---|
| Tanque de Combustível | 712 l | 188 gal |
| Sistema de arrefecimento | 120 l | 31,7 gal |
| Cárter | 60 L | 15,9 gal |
| Tanque de Fluido de Escape Diesel | 33 l | 8,7 gal |
| Transmissão | 92 l | 24,3 gal |
| Diferenciais e Comandos Finais – Frontais | 186 l | 49,1 gal |
| Diferenciais e Comandos Finais – Traseiros | 186 l | 49,1 gal |
| Enchimento do Sistema Hidráulico na Fábrica | 475 l | 125,5 gal |
| Sistema Hidráulico (somente tanque) | 240 l | 63,4 gal |

- Todos os motores diesel Tier 4 Final/Estágio V não rodoviários devem usar ULSD (Ultra–Low Sulfur Diesel, Diesel de Enxofre Ultrabaixo com 15 ppm de enxofre ou menos) ou ULSD misturado com os seguintes combustíveis de intensidade de carbono mais baixo** de até:
  – combustíveis com 20% de biodiesel FAME (Fatty Acid Methyl Ester, Éster Metílico de Ácido Graxo)*
  – 100% de diesel renovável, HVO (Hydrotreated Vegetable Oil, Óleo Vegetal Hidrotratado) e 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).**
- Para motores pré–Tier 4: Os motores Cat são compatíveis com combustível diesel misturado com os seguintes combustíveis de intensidade de carbono mais baixo** até:
  – combustíveis com 100% de biodiesel FAME (Fatty Acid Methyl Ester, Éster Metílico de Ácido Graxo)*
  – 100% de diesel renovável, HVO (Hydrotreated Vegetable Oil, Óleo Vegetal Hidrotratado) e GTL (Gas–To–Liquid, Gás para Líquido). Consulte as diretrizes para saber a aplicação bem–sucedida. Consulte um revendedor Cat ou a publicação "Recomendações de Fluidos de Máquina Caterpillar" (SEBU6250) para obter detalhes.

*Para usar misturas com mais de 20% de biodiesel, consulte o revendedor Cat.

**As emissões de gases do efeito estufa do escapamento provenientes de combustíveis com teor de carbono mais baixo são basicamente iguais às dos combustíveis tradicionais.

## Eixos

| | |
|---|---|
| Frontal | Fixo |
| Traseiro | Munhão |
| Ângulo de Oscilação | 13° |

## Freios

| | |
|---|---|
| Freios | ISO 3450:2011 |

## Desempenho do Ruído – Tier 4 Final/Estágio V

| | |
|---|---|
| Nível de Pressão Sonora para o Operador (ISO 6396:2008) | 73 dB(A) |
| Nível de Potência Sonora da Máquina (ISO 6395:2008) | 111 dB(A) |
| Nível de Pressão Sonora para o Operador (ISO 6396:2008) | 72 dB(A)* |
| Nível de Potência Sonora da Máquina (ISO 6395:2008) | 109 dB(A)** |

## Desempenho Sonoro – Tier 3/Estágio IIIA3

| | |
|---|---|
| Nível de Pressão Sonora para o Operador (ISO 6396:2008) | 73 dB(A) |
| Nível de Potência Sonora da Máquina (ISO 6395:2008) | 112 dB(A) |
| Nível de Pressão Sonora para o Operador (ISO 6396:2008) | 72 dB(A)* |
| Nível de Potência Sonora da Máquina (ISO 6395:2008) | 110 dB(A)** |

*Para máquinas em países da União Europeia e em países que adotam as "Diretivas da UE" e "Diretivas do Reino Unido".

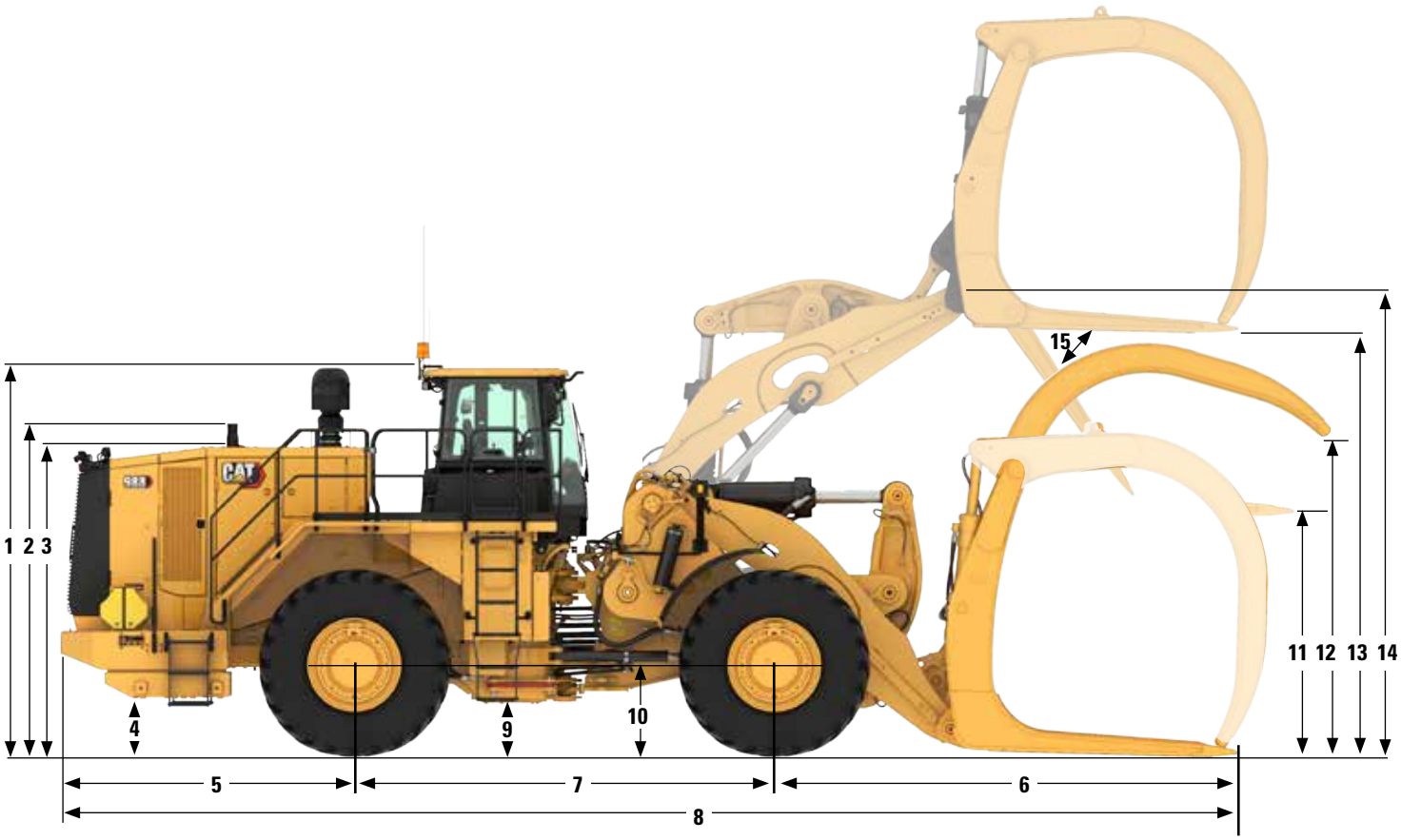
**Diretiva da União Europeia "2000/14/EC" conforme alterada pela "2005/88/EC" e Regulamentação de Ruído do Reino Unido 2001 Nº 1701.

- O nível de potência sonora da máquina foi medido de acordo com a ISO 6395:2008. A medida foi realizada com 70% da velocidade máxima do ventilador de arrefecimento do motor.
- O nível de pressão sonora do operador foi medido de acordo com a ISO 6396:2008. A medida foi realizada com 70% da velocidade máxima do ventilador de arrefecimento do motor.
- Pode ser necessário usar protetores auriculares quando a máquina for operada com uma cabine sem a manutenção apropriada ou quando as portas ou janelas ficarem abertas durante longos períodos de tempo ou a máquina se encontrar em ambiente ruidoso.

# Especificações do Arranjo para Serraria da 988

## Dimensões

Todas as dimensões são aproximadas.




| | | Articulação da Serraria | |
|---|---|---|---|
| **1** | Solo até o Topo da ROPS (Rollover Protective Structure, Estrutura Protetora Contra Acidentes de Capotagem) | 4.221 mm | 13,8 pés |
| **2** | Solo até o Topo do Tubo de Escape | 4.214 mm | 13,8 pés |
| **3** | Solo até o Topo do Capô | 3.334 mm | 10,9 pés |
| **4** | Folga Livre do Solo até o Para–Choque | 933 mm | 3,1 pés |
| **5** | Linha Central do Eixo Traseiro até o Para–choque | 3.187 mm | 10,5 pés |
| **6** | Linha Central do Eixo Frontal até a Ponta do Garfo | 4.765 mm | 15,6 pés |
| **7** | Distância entre Eixos | 4.550 mm | 14,9 pés |
| **8** | Comprimento Total Máximo | 12.502 mm | 41 pés |
| **9** | Folga Livre do Solo até o Engate Inferior | 568 mm | 1,9 pés |
| **10** | Solo até o Centro do Eixo Frontal | 978 mm | 3,2 pés |
| **11** | Altura do Garfo com Braços de Nível | 2.468 mm | 8,1 pés |
| **12** | Abertura da Abraçadeira Superior do Garfo | 3.741 mm | 12.3 pés |
| **13** | Altura do Garfo no Levantamento Máximo | 4.660 mm | 15,3 pés |
| **14** | Altura do Pino de Articulação no Levantamento Máximo | 4.918 mm | 16,1 pés |
| **15** | Ângulo de Despejo em Levantamento Máximo | 39,4 graus | |

## Equipamentos Opcional e Padrão

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

| | Padrão | Opcional |
|---|---|---|
| **SISTEMA ELÉTRICO** | | |
| Alarme, marcha à ré | ✓ | |
| Alternador, único 150 A | ✓ | |
| Tomada de partida auxiliar | ✓ | |
| Baterias, secas | ✓ | |
| Conversor, 10/15 A, 24 V a 12 V | ✓ | |
| Luz de perigo de tensão | ✓ | |
| Sistema de iluminação (luzes de trabalho de LED, acesso e iluminação à plataforma de manutenção) | ✓ | |
| Sistema de iluminação sob o capô, iluminação de manutenção | | ✓ |
| Sistema de carregamento e partida, 24 V | ✓ | |
| Bloqueio do motor de partida no para–choque | ✓ | |
| Bloqueio da transmissão no para–choque | ✓ | |
| **COMPARTIMENTO DO OPERADOR** | | |
| Ar–condicionado | ✓ | |
| Cat Vision, sistema de câmeras de visão traseira | ✓ | |
| Cat Detect, sistema de detecção de objetos | | ✓ |
| Cabine, pressurizada e com supressão de ruídos, estrutura protetora contra acidentes de capotagem/ estrutura protetora contra queda de objetos (ROPS/ FOPS, Rollover Protective Structure/Falling Objects Protective Structure) integrada, pronta para instalação de rádio para entretenimento, inclui antena, alto–falantes e conversor (12 V, 5 A) e abertura de alimentação | ✓ | |
| Pré–filtro da cabine | | ✓ |
| Indicador de farol do cinto de segurança externo configurável | | ✓ |
| IDs do Operador Configuráveis | ✓ | |
| Controles, função de levantamento e inclinação | ✓ | |
| Modo de economia | ✓ | |
| Controles de válvula de 3ª função | | ✓ |
| Tela de informações gráficas, exibe informações operacionais em tempo real, executa calibragens e personaliza as configurações do operador | ✓ | |
| Instrumentação, medidores: temperatura do líquido arrefecedor, horômetro do motor, temperatura do fluido hidráulico, temperatura do óleo do trem de força | ✓ | |
| Aquecedor, desembaçador | ✓ | |
| Buzina, elétrica | ✓ | |
| Estroboscópica de advertência de LED (Light Emitting Diode, Diodo Emissor de Luz) | | ✓ |
| Luz, cabine, teto | ✓ | |
| Luzes, direcionais | ✓ | |
| Porta–marmita, porta–bebidas | ✓ | |
| Proteção contra sobrecarga configurável da máquina | ✓ | |
| Espelhos, retrovisores (instalados na parte externa) | ✓ | |
| Espelhos, montados no corrimão | | ✓ |
| Espelhos, aquecidos | | ✓ |
| Rádio, AM/FM/CD/MP3 Bluetooth® | ✓ | |
| Rádio, pronto para instalação de CB (Citizens' Band, Banda do Cidadão) | ✓ | |

| | Padrão | Opcional |
|---|---|---|
| **COMPARTIMENTO DO OPERADOR (CONTINUAÇÃO)** | | |
| Sistema de Controle da Força de Tração nas Rodas (RCS, Rimpull Control System) | ✓ | |
| Assento, Deluxe | ✓ | |
| Assento Premium Plus com aquecimento e resfriamento de ar forçado, ajuste das coxas nas duas direções, ajuste elétrico no reforço das costas e na lombar, ajuste de rigidez, amortecimento dinâmico da extremidade e acabamento em couro | | ✓ |
| Alarme sonoro do cinto de segurança | ✓ | |
| Cinto de segurança retrátil de 76 mm (3 pol) de largura | ✓ | |
| Sistema de Controle Integrado de Direção e Transmissão (STIC™, Steering and Transmission Integrated Control) | ✓ | |
| Óculos UV (Ultra Violet, Com Proteção Ultravioleta) | ✓ | |
| Sistema de Gerenciamento de Informações Vitais (VIMS™) com tela de informações gráficas: porta de dados externos | ✓ | |
| Limpadores/lavadores de braço úmido (frontal e traseiro) – limpadores intermitentes frontal e traseiro | ✓ | |
| Visor retrátil da persiana | | ✓ |
| Presença do operador | ✓ | |
| Indicação de inclinação | ✓ | |
| **TREM DE FORÇA** | | |
| Concentração pré–misturada de 50% de líquido arrefecedor de vida útil prolongada com proteção contra congelamento a –34 °C (–29 °F) | ✓ | |
| Anticongelante –50 °C (–58 °F) | | ✓ |
| Controle Automático de Retardo | ✓ | |
| Freios arrefecidos a óleo, de discos múltiplos, de serviço/ secundários | ✓ | |
| Telas do dreno da caixa | ✓ | |
| Protetor do cárter | | ✓ |
| Freio de estacionamento eletro–hidráulico | ✓ | |
| Freio do motor | | ✓ |
| Motor diesel, C18 com Unidade de Injeção Eletrônica com Atuação Mecânica (MEUI™, Mechanically Actuated Electronic Unit Injection), turboalimentado/ pós–arrefecido | ✓ | |
| Sistema de troca de óleo do motor, alta velocidade, Wiggins | | ✓ |
| Interruptor de desligamento do motor no nível do solo | ✓ | |
| Arrefecimento em alta temperatura ambiente – software | | ✓ |
| Pré–filtro da turbina, entrada de ar do motor | ✓ | |
| Pré–filtro da turbina, entrada de ar do motor de estágio duplo | ✓ | |
| Radiador, radiador modular de alumínio (AMR, Aluminum Modular Radiator) | ✓ | |
| Auxílio de partida, éter, automático | ✓ | |
| Bloqueio do acelerador, eletrônico | ✓ | |
| Conversor de Torque da Embreagem do Rotor (ICTC, Impeller Clutch Torque Converter) com Embreagem de Travamento (LUC, Lock up Clutch), sistema de controle da força de tração nas rodas | ✓ | |
| Transmissão, Power Shift planetária, controle eletrônico 4F/3R | ✓ | |
| Interruptor manual e escorva do combustível automática | ✓ | |

# Equipamentos Opcional e Padrão do Arranjo para Serraria 988

## Equipamentos Opcional e Padrão

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

| EQUIPAMENTO ADICIONAL | Padrão | Opcional |
|---|---|---|
| Pacote para clima frio: motor de partida adicional e 2 baterias, aquecedor do bloco do motor 120 V ou 240 V, tubulações de combustível aquecidas | | ✓ |
| O preço de base da máquina inclui uma variação para o aro | ✓ | |
| Módulo de Emissões Limpas (CEM) Cat | ✓ | |
| Acoplamentos, anéis selos faciais Cat | ✓ | |
| Portas, acesso para manutenção (travamento) | ✓ | |
| Drenos ecológicos para motor, radiador, reservatório hidráulico | ✓ | |
| Sistema de arrefecimento EZ Clean | | ✓ |
| Tanque de combustível, 712 l (188 gal) | ✓ | |
| Sistema de combustível de enchimento rápido (Shaw–Aero) | | ✓ |
| Para–lamas rodoviários frontal e traseiro | | ✓ |

| EQUIPAMENTO ADICIONAL (CONTINUAÇÃO) | Padrão | Opcional |
|---|---|---|
| Engate, barra de tração com pino | ✓ | |
| Mangueiras, Cat XT™ | ✓ | |
| Sistema hidráulico, de direção e de filtragem/ triagem do freio | ✓ | |
| Ventilador acionado hidraulicamente | ✓ | |
| Válvulas de amostragem de óleo | ✓ | |
| Acesso traseiro à cabine e à plataforma de serviço | ✓ | |
| Direção, detecção de carga | ✓ | |
| Sistema de monitoramento de pressão dos pneus | | ✓ |
| Protetores para os pés | ✓ | |
| Cadeados de proteção contra vandalismo | ✓ | |
| Escoras das rodas | | ✓ |



# 988

## *Arranjo para Siderurgia*

***O pacote Cat® 988 para Siderurgia oferece desempenho, produtividade e segurança adicionais exigidos na siderurgia.***

### Confiabilidade Comprovada

- O motor Cat C18 foi projetado e testado para atender às suas aplicações mais exigentes.
- O Conversor de Torque Cat com Embreagem de Bloqueio ajuda a eliminar as perdas do conversor de torque e reduz o aquecimento do sistema.
- Capacidade de resposta máxima com o Controle Integrado de Direção e Transmissão (STIC™, Steering and Transmission Integrated Control).
- Mova mais material de modo mais eficiente com potência e controle aprimorados.
- A construção durável resiste às mais difíceis condições de carregamento e múltiplos ciclos de vida.

### Durabilidade

- Transmissão de classe internacional para uma vida útil longa e mudanças de marcha consistentes e suaves.
- Controles de transmissão da Estratégia de Controle Eletrônico de Produtividade Avançada (APECS, Advanced Productivity Electronic Control Strategy) para excelente impulso em terrenos inclinados.
- O sistema hidráulico de Controle de Fluxo Positivo (PFC) ajuda a aumentar a eficiência, a sensibilidade da caçamba e a capacidade de resposta com desempenho consistente.
- Sistema de filtragem avançado prolonga o desempenho e a confiabilidade do sistema hidráulico.
- O Conversor de Torque da Embreagem do Rotor (ICTC, Impeller Clutch Torque Converter) ajuda a minimizar a rotação do motor permitindo que o torque se ajuste às condições do solo.

### Alcance maior produtividade

- Escavação superior, fatores de enchimento da caçamba mais altos e tempos de escavação reduzidos.
- Visibilidade aprimorada na parte superior da articulação.
- Os operadores já podem monitorara pressão dos pneus durante a operação. Qualquer alteração envia um código de falha para o VisionLink®, o que ajuda a evitar uma falha prematura no pneu.

### Eficiência de Combustível Superior

- O modo econômico ajuda a otimizar o controle da rotação do motor para reduzir o consumo de combustível, independentemente de operar com aceleração manual ou com acelerador bloqueado.
- A hidráulica de compartilhamento do fluxo proporciona fluxo total em rpm do motor reduzido.
- Os controles eletrônicos totalmente integrados do motor ajudam a fazer o combustível render mais.
- Desligamento do motor em marcha lenta para menos combustível usado durante o funcionamento em marcha lenta.
- Maior velocidade hidráulica e tempos de ciclo mais rápidos ajudam a diminuir a marcha lenta, reduzir o consumo de combustível e aumentar a eficiência.

### Aumente a Produtividade e a Eficiência com Tecnologias Integradas

- As Tecnologias Cat desenvolvidas monitoram, gerenciam e melhoram as operações no local de trabalho.
- O Cat Payload fornece pesagem* precisa dos materiais que estão sendo carregados e transportados. Os dados da carga útil são exibidos em tempo real para melhorar a produtividade e reduzir a sobrecarga.
- O Cat Detect aumenta a atenção ao ambiente ao redor do equipamento de trabalho e fornece alertas para ajudar a manter a segurança das pessoas e dos bens no local de trabalho.
- O Product Link™ conecta–se sem fio ao equipamento, permitindo o acesso a informações essenciais que você precisa saber para cuidar do negócio.
- Obtenha informações valiosas sobre o desempenho de sua máquina ou frota.
- O plano de produtividade avançada opcional fornece informações práticas abrangentes para ajudar você a gerenciar e aumentar a produtividade e a lucratividade das operações.
- Ciclo de segmento de escavação otimizado com assistência opcional ao operador – prevenção de deslizamento de pneus, ajuste automático de pneus e prevenção de travamento de elevação.

### Arranjo para Siderurgia

- Acessórios duráveis e reforçados para conforto do operador, segurança e fácil acesso à máquina.
- O radiador foi projetado para facilitar a limpeza e evitar o acúmulo de material.
- Ventilador com reversão automática e fácil acesso aos núcleos de arrefecimento ajudam a manter a cabine em temperatura confortável.
- Equipado com proteção extra e proteção térmica para funções críticas da máquina.
- Fluido hidráulico EcoSafe resistente a chamas disponível como opção.
- Séries de desempenho, escória de borda serrilhada, escória de borda reta e caçambas de escória ajudam a maximizar a retenção de material e minimizar o tempo de escavação.
- Os controles de neutralização da transmissão e do freio de estacionamento na cabine e no para–choque traseiro oferecem uma recuperação segura da máquina em caso de emergência.

**Sem permissão legal para comercialização.*

# Especificações do Arranjo para Siderurgia 988

## Motor

| | | |
|---|---|---|
| Modelo do motor | Cat® C18 | |
| Velocidade Nominal | 1.700 rpm | |
| Velocidade da Potência de Pico | 1.500 rpm | |
| Motor (ISO 14396:2002) | 432 kW | 580 hp |
| Bruto (SAE J1995:2014) | 439 kW | 588 hp |
| Potência Líquida (SAE J1349:2011) | 403 kW | 541 hp |
| Diâmetro interno | 145 mm | 5,7 pol |
| Curso | 183 mm | 7,2 pol |
| Deslocamento | 18,1 l | 1.105 pol³ |
| Torque do Pico @ 1.200 rpm | 2.852 N·m | 2.104 lb–pé |
| Aumento de Torque | 58% | |

Existem três opções de emissões do motor disponíveis:

1. Atende aos padrões de emissões do Tier 4 Final da EPA dos EUA, Estágio V da UE e Japão 2014.
2. Atende aos padrões de emissões MAR–1 do Brasil, equivalentes ao Tier 3 da EPA (Environmental Protection Agency, Agência de Proteção Ambiental) dos EUA e Estágio IIIA da UE.
3. Atende aos padrões de emissões de Estágio IV Não Rodoviário da China.

• A potência líquida anunciada é a potência disponível no volante do motor quando o motor está equipado com ventilador à velocidade mínima, sistema de entrada de ar, sistema de escape e alternador.

## Especificações Operacionais

| | | |
|---|---|---|
| Peso operacional | 51.062 kg | 112.574 lb |
| Carga Útil Nominal – Padrão | 11,3 toneladas métricas | 12,5 toneladas |
| Carga Útil Nominal – Levantamento Alto | 11,3 toneladas métricas | 12,5 toneladas |
| Faixa de Capacidade da Caçamba | 6,4–7,6 m³ | 8,3–10 yd³ |
| Compatibilidade do Caminhão Cat – Padrão | 770–772 | |
| Compatibilidade do Caminhão Cat – Levantamento Alto | 773–775 | |

## Transmissão

| | | |
|---|---|---|
| Tipo de Transmissão | Transmissão Power Shift Planetária Cat | |
| Avanço em 1ª | 6,5 km/h | 4,0 mph |
| Avanço em 2ª | 11,6 km/h | 7,2 mph |
| Avanço em 3ª | 20,4 km/h | 12,7 mph |
| Avanço em 4ª | 34,7 km/h | 21,6 mph |
| Ré em 1ª | 7,5 km/h | 4,7 mph |
| Ré em 2ª | 13,3 km/h | 8,3 mph |
| Ré em 3ª | 23,2 km/h | 14,4 mph |
| Acionamento Direto – Avanço em 1ª | Travamento desativado | |
| Acionamento Direto – Avanço em 2ª | 12,5 km/h | 7,8 mph |
| Acionamento Direto – Avanço em 3ª | 22,3 km/h | 13,9 mph |
| Acionamento Direto – Avanço em 4ª | 39,3 km/h | 24,4 mph |
| Acionamento Direto – Ré em 1ª | 8,0 km/h | 5,0 mph |
| Acionamento Direto – Ré em 2ª | 14,3 km/h | 8,9 mph |
| Acionamento Direto – Ré em 3ª | 25,5 km/h | 15,8 mph |

• Velocidades de percurso com base no pneu 35/65–R33.

## Sistema Hidráulico – Levantamento/Inclinação

| | | |
|---|---|---|
| Sistema de Levantamento/Inclinação – Circuito | EH (Electro–hydraulic, Eletro–hidráulico) – controle de fluxo positivo, divisão de fluxo | |
| Sistema de Levantamento/Inclinação | Pistão de deslocamento variável | |
| Fluxo Máximo a 1.400–1.860 rpm | 580 l/min | 153 gal/min |
| Ajuste da Válvula de Alívio – Levantamento/Inclinação | 32.800 kPa | 4.757 lb/pol² |
| Cilindros, Duplo Efeito: Levantamento, Diâmetro Interno e Curso | 210 mm × 1.050 mm | 8,3 pol × 41,3 pol |
| Cilindros, Duplo Efeito: Inclinação, Diâmetro Interno e Curso | 267 mm × 685 mm | 10,5 pol × 27 pol |
| Sistema Piloto | Pistão de deslocamento variável | |
| Fluxo Máximo | 52 l/min | 13,7 gal/min |
| Regulagem da Válvula de Alívio | 3800 kPa | 551 lb/pol² |

## Tempo de Ciclo Hidráulico (1.400–1.860 rpm)

| | |
|---|---|
| Retroinclinação | 4,5 Segundos |
| Levantamento | 8 Segundos |
| Despejo | 2,2 Segundos |
| Flutuação Inferior | 3,5 Segundos |
| Tempo de Ciclo Hidráulico Total (caçamba vazia) | 18,2 Segundos |

## Sistema Hidráulico – Direção

| | | |
|---|---|---|
| Sistema de Direção – Circuito | Piloto, detecção de carga | |
| Sistema de Direção – Bomba | Pistão, deslocamento variável | |
| Fluxo Máximo | 270 l/mim | 71,3 gal/min |
| Ajuste da Válvula de Alívio – Direção | 30.000 kPa | 4.351 lb/pol² |
| Ângulo Total de Direção | 80° | |
| Tempo de Ciclo de Direção (marcha lenta alta) | 3,4 s | |
| Tempo de Ciclo de Direção (marcha lenta baixa) | 5,6 s | |

## Capacidades de reabastecimento de serviço

| | | |
|---|---|---|
| Tanque de Combustível | 686 l | 181 gal |
| Sistema de arrefecimento | 92 l | 24,3 gal |
| Cárter | 60 L | 15,9 gal |
| Tanque de Fluido de Escape Diesel (Tier 4) | 33 l | 8,7 gal |
| Transmissão | 92 l | 24,3 gal |
| Diferenciais e Comandos Finais – Frontais | 186 l | 49,1 gal |
| Diferenciais e Comandos Finais – Traseiros | 186 l | 49,1 gal |
| Enchimento do Sistema Hidráulico na Fábrica | 475 l | 125,5 gal |
| Sistema Hidráulico (somente tanque) | 240 l | 63,4 gal |

- Todos os motores diesel Tier 4 Final/Estágio V não rodoviários devem usar ULSD (Ultra–Low Sulfur Diesel, Diesel de Enxofre Ultrabaixo com 15 ppm de enxofre ou menos) ou ULSD misturado com os seguintes combustíveis de intensidade de carbono mais baixo** de até:
  – combustíveis com ·20% de biodiesel FAME (Fatty Acid Methyl Ester, Éster Metílico de Ácido Graxo)*
  – 100% de diesel renovável, HVO (Hydrotreated Vegetable Oil, Óleo Vegetal Hidrotratado) e 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).**
- Para motores pré–Tier 4: Os motores Cat são compatíveis com combustível diesel misturado com os seguintes combustíveis de intensidade de carbono mais baixo** até:
  – combustíveis com 100% de biodiesel FAME (Fatty Acid Methyl Ester, Éster Metílico de Ácido Graxo)*
  – 100% de diesel renovável, HVO (Hydrotreated Vegetable Oil, Óleo Vegetal Hidrotratado) e 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.

*Para usar misturas com mais de 20% de biodiesel, consulte o revendedor Cat.
**As emissões de gases do efeito estufa do escapamento provenientes de combustíveis com teor de carbono mais baixo são basicamente iguais às dos combustíveis tradicionais.

## Eixos

| | |
|---|---|
| Frontal | Fixo |
| Traseiro | Munhão |
| Ângulo de Oscilação | ± 6° |

## Freios

| | |
|---|---|
| Freios | ISO 3450:2011 |

## Desempenho do Ruído – Tier 4 Final/Estágio V

| | |
|---|---|
| Nível de Pressão Sonora para o Operador (ISO 6396:2008) | 73 dB(A) |
| Nível de Potência Sonora da Máquina (ISO 6395:2008) | 111 dB(A) |
| Nível de Pressão Sonora para o Operador (ISO 6396:2008) | 72 dB(A)* |
| Nível de Potência Sonora da Máquina (ISO 6395:2008) | 109 dB(A)** |

## Desempenho Sonoro – Tier 3/Estágio IIIA3

| | |
|---|---|
| Nível de Pressão Sonora para o Operador (ISO 6396:2008) | 73 dB(A) |
| Nível de Potência Sonora da Máquina (ISO 6395:2008) | 112 dB(A) |
| Nível de Pressão Sonora para o Operador (ISO 6396:2008) | 72 dB(A)* |
| Nível de Potência Sonora da Máquina (ISO 6395:2008) | 110 dB(A)** |

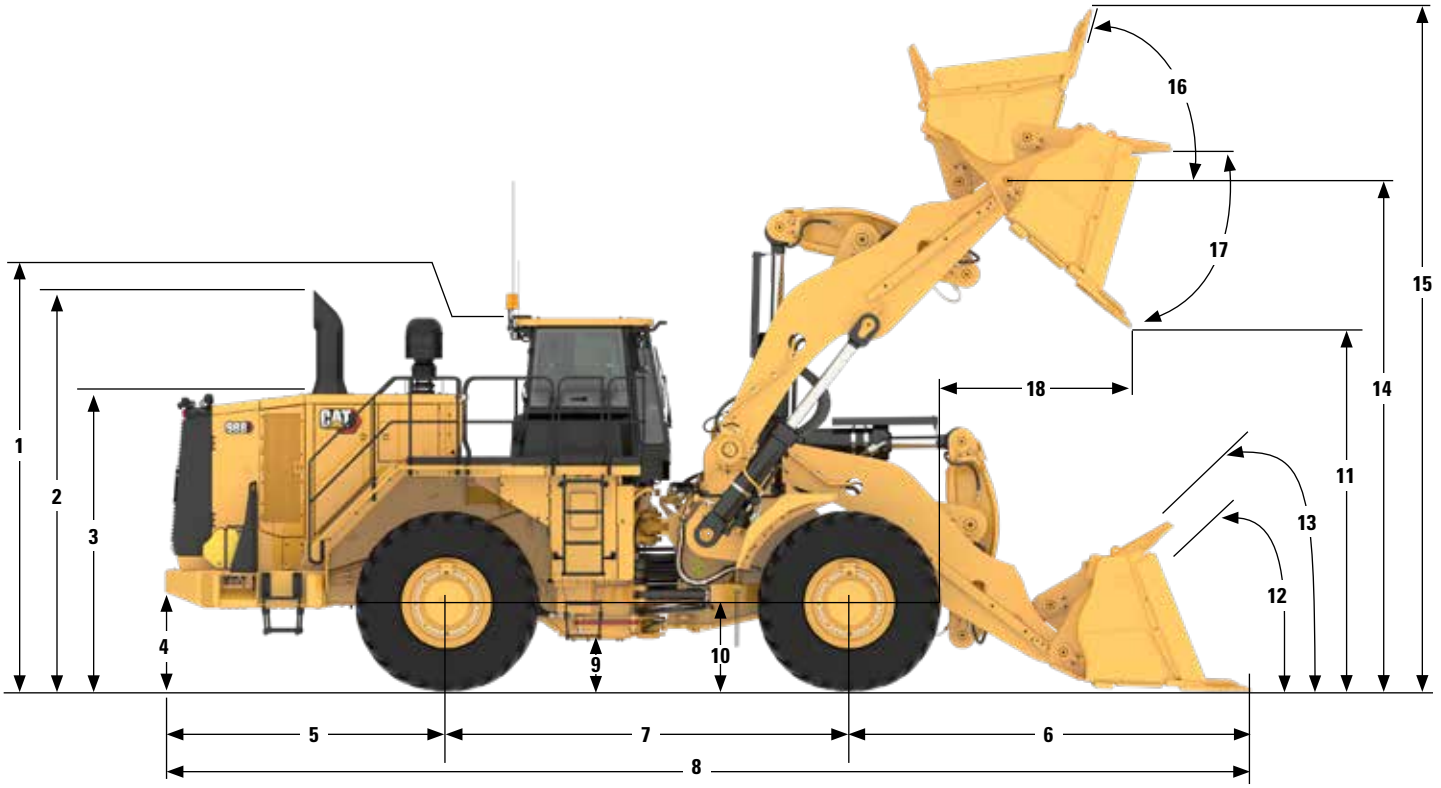
*Para máquinas em países da União Europeia e em países que adotam as "Diretivas da UE" e "Diretivas do Reino Unido".
**Diretiva da União Europeia "2000/14/EC" conforme alterada pela "2005/88/EC" e Regulamentação de Ruído do Reino Unido 2001 Nº 1701.

- O nível de potência sonora da máquina foi medido de acordo com a ISO 6395:2008. A medida foi realizada com 70% da velocidade máxima do ventilador de arrefecimento do motor.
- O nível de pressão sonora do operador foi medido de acordo com a ISO 6396:2008. A medida foi realizada com 70% da velocidade máxima do ventilador de arrefecimento do motor.
- Pode ser necessário usar protetores auriculares quando a máquina for operada com uma cabine sem a manutenção apropriada ou quando as portas ou janelas ficarem abertas durante longos períodos de tempo ou a máquina se encontrar em ambiente ruidoso.

# Especificações do Arranjo para Siderurgia 988

## Dimensões

Todas as dimensões são aproximadas.




| | | Levantamento Alto* | |
|---|---|---|---|
| **1** | Solo até o Topo da ROPS (Rollover Protective Structure, Estrutura Protetora Contra Acidentes de Capotagem) | 4.187 mm | 13,7 pés |
| **2** | Solo até o Topo do Tubo de Escape | 4.214 mm | 13,8 pés |
| **3** | Solo até o Topo do Capô | 3.334 mm | 10,9 pés |
| **4** | Folga Livre do Solo até o Para–Choque | 933 mm | 3,1 pés |
| **5** | Linha Central do Eixo Traseiro até o Para–choque | 3.187 mm | 10,5 pés |
| **6** | Linha Central do Eixo Frontal até a Ponta da Caçamba | 4.556 mm | 14,9 pés |
| **7** | Distância entre Eixos | 4.550 mm | 14,9 pés |
| **8** | Comprimento Total Máximo | 12.293 mm | 40,3 pés |
| **9** | Folga Livre do Solo até o Engate Inferior | 568 mm | 1,9 pés |
| **10** | Solo até o Centro do Eixo Frontal | 978 mm | 3,2 pés |
| **11** | Folga no Levantamento Máximo | 4.088 mm | 13,4 pés |
| **12** | Ângulo de Retroinclinação no Nível do Solo | 44,7 graus | |
| **13** | Ângulo de Retroinclinação no Transporte | 52,9 graus | |
| **14** | Altura do Pino B no Levantamento Máximo | 5881 mm | 19,3 pés |
| **15** | Altura Total Máxima, Caçamba Elevada | 7.778 mm | 25,5 pés |
| **16** | Ângulo de Movimentação com Levantamento Máximo | 64,3 graus | |
| **17** | Ângulo de Despejo em Levantamento Máximo | –50,1 graus | |
| **18** | Alcance no Levantamento Máximo | 1.921 mm | 6,3 pés |

*Dimensões mostradas com caçamba com borda em lâmina serrilhada de 6,5 $m^3$ (8,5 $yd^3$).

## Especificação de Operação – Levantamento Alto

| | | Levantamento Padrão da 988, Pneus: 35/65 R33 XLDD1, Nº da Peça: 339–8790 SLR: 978 mm | |
|---|---|---|---|
| **Tipo de Caçamba** | | **Escória** | |
| **Ferramenta de Penetração no Solo** | | **Serrilhada** | **J600** |
| **Tipo de Borda Cortante** | | **Lâmina** | **Reto** |
| **Número de Peça da Caçamba** | | **421–6100** | **435–1810** |
| Capacidade Rasa | $m^3$<br>$yd^3$ | 5<br>6,5 | 4,2<br>5,5 |
| Capacidade Coroada (Nominal) | $m^3$<br>$yd^3$ | 6,5<br>8,5 | 5,5<br>7,2 |
| Largura da Caçamba | mm<br>pé | 4.032<br>13,2 | 3.900<br>12,8 |
| Folga de Despejo no Ponto de Levantamento Máximo e Descarga a 45° (Simples) | mm<br>pé | 4.151<br>13,6 | 4.419<br>14,5 |
| Folga de Despejo no Ponto de Levantamento Máximo e Descarga a 45° (com Dentes) | mm<br>pé | 4.088<br>13,4 | 4.146<br>13,6 |
| Alcance no Levantamento Máximo e Descarga a 45° (Simples) | mm<br>pé | 1.858<br>6,1 | 1.599<br>5,2 |
| Alcance no Levantamento Máximo e Descarga a 45° (com Dentes) | mm<br>pé | 1.921<br>6,3 | 1.765<br>5,8 |
| Alcance com Braços de Levantamento Horizontal e Nível da Caçamba (com Dentes) | mm<br>pé | 4.172<br>13,7 | 4.021<br>13,2 |
| Profundidade de Escavação (Segmento) | mm<br>in | 228<br>9 | 222<br>9 |
| Comprimento Total (Nível da Caçamba no Solo) | mm<br>pé | 12.293<br>40,3 | 12.138<br>39,8 |
| Altura Total com a Caçamba no Ponto de Levantamento Total | mm<br>pé | 7.778<br>25,5 | 7.761<br>25,5 |
| Raio de Giro Livre da Pá–carregadeira (Transporte SAE com Dentes) | mm<br>pé | 17.603<br>57,8 | 17.672<br>58 |
| Ângulo de Despejo Total | graus | –50 | –50 |
| Carga de Tombamento Estática – Reta (Pneu Rígido) | kg<br>lb | 31.072<br>68.359 | 31.742<br>69.831 |
| Carga de Tombamento Estática – Reta (Achatamento do Pneu) | kg<br>lb | 29.312<br>64.487 | 29.980<br>65.956 |
| Carga de Tombamento Estática – Giro Total (Articulada a 35°) (Pneu Rígido) | kg<br>lb | 27.371<br>60.216 | 28.012<br>61.626 |
| Carga de Tombamento Estática – Giro Total (Articulada a 35°) (Achatamento do Pneu) | kg<br>lb | 24.527<br>53.959 | 25.169<br>55.371 |
| Carga de Tombamento Estática – Giro Total (Articulada a 40°) (Pneu Rígido) | kg<br>lb | 26.284<br>57.825 | 26.916<br>59.215 |
| Carga de Tombamento Estática – Giro Total (Articulada a 40°) (Achatamento do Pneu) | kg<br>lb | 23.235<br>51.117 | 23.867<br>52.507 |
| Força de Desagregação | kN<br>lbf | 375<br>84.168 | 467<br>104.855 |
| Peso operacional | kg<br>lb | 56.834<br>125.035 | 56.443<br>124.175 |
| Distribuição do Peso em Transporte SAE (Descarregado) | | | |
| Frontal | kg<br>lb | 34.069<br>74.952 | 33.377<br>73.429 |
| Traseiro | kg<br>lb | 22.765<br>50.083 | 23.066<br>50.746 |
| Distribuição do Peso em Transporte SAE (Carregado) | | | |
| Frontal | kg<br>lb | 53.244<br>117.137 | 52.446<br>115.382 |
| Traseiro | kg<br>lb | 14.930<br>32.846 | 15.337<br>33.741 |

Michelin XLDD1 de 2 Estrelas com pressão de 6,3 bar (92 lb/pol²).

# Arranjo para Siderurgia 988

## Equipamentos Opcional e Padrão

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

| | Padrão | Opcional |
|---|---|---|
| **SISTEMA ELÉTRICO** | | |
| Alarme, marcha à ré | ✓ | |
| Alternador, único 150 A | ✓ | |
| Tomada de partida auxiliar | ✓ | |
| Baterias, secas | ✓ | |
| Conversor, 10/15 A, 24 V a 12 V | ✓ | |
| Sistema de iluminação (luzes de trabalho de LED, acesso e iluminação à plataforma de manutenção) | ✓ | |
| Sistema de iluminação sob o capô, iluminação de manutenção | | ✓ |
| Sistema de carregamento e partida, 24 V | ✓ | |
| Bloqueio do motor de partida no para–choque | ✓ | |
| Bloqueio da transmissão no para–choque | ✓ | |
| **COMPARTIMENTO DO OPERADOR** | | |
| Ar–condicionado | ✓ | |
| Cat Vision, sistema de câmeras de visão traseira | ✓ | |
| Pronta para o Cat Production Measurement | ✓ | |
| Cat Production Measurement | | ✓ |
| Cat Detect, sistema de detecção de objetos | | ✓ |
| Cabine, pressurizada e com supressão de ruídos, estrutura protetora contra acidentes de capotagem/ estrutura protetora contra queda de objetos (ROPS/ FOPS, Rollover Protective Structure/Falling Objects Protective Structure) integrada, pronta para instalação de rádio para entretenimento, inclui antena, alto–falantes e conversor (12 V, 5 A) e abertura de alimentação | ✓ | |
| Pré–filtro da cabine | | ✓ |
| Indicador de farol do cinto de segurança externo configurável | | ✓ |
| IDs do Operador Configuráveis | ✓ | |
| Controles, função de levantamento e inclinação | ✓ | |
| Modo de economia | ✓ | |
| Controles de válvula de 3ª função | | ✓ |
| Tela de informações gráficas, exibe informações operacionais em tempo real, executa calibragens e personaliza as configurações do operador | ✓ | |
| Instrumentação, medidores: temperatura do líquido arrefecedor, horômetro do motor, temperatura do fluido hidráulico, temperatura do óleo do trem de força | ✓ | |
| Aquecedor, desembaçador | ✓ | |
| Buzina, elétrica | ✓ | |
| Estroboscópica de advertência de LED (Light Emitting Diode, Diodo Emissor de Luz) | | ✓ |
| Luz, cabine, teto | ✓ | |
| Luzes, direcionais | ✓ | |
| Porta–marmita, porta–bebidas | ✓ | |
| Proteção contra sobrecarga configurável da máquina | ✓ | |
| Espelhos, retrovisores (instalados na parte externa) | ✓ | |
| Espelhos, montados no corrimão | | ✓ |
| Espelhos, aquecidos | | ✓ |
| Rádio, AM/FM/CD/MP3 Bluetooth® | ✓ | |
| Rádio, pronto para instalação de CB (Citizens' Band, Banda do Cidadão) | ✓ | |

| | Padrão | Opcional |
|---|---|---|
| **COMPARTIMENTO DO OPERADOR (CONTINUAÇÃO)** | | |
| Sistema de Controle da Força de Tração nas Rodas (RCS, Rimpull Control System) | ✓ | |
| Assento, Deluxe | ✓ | |
| Assento Premium Plus com aquecimento e resfriamento de ar forçado, ajuste das coxas nas duas direções, ajuste elétrico no reforço das costas e na lombar, ajuste de rigidez, amortecimento dinâmico da extremidade e acabamento em couro | | ✓ |
| Alarme sonoro do cinto de segurança | ✓ | |
| Cinto de segurança retrátil de 76 mm (3 pol) de largura | ✓ | |
| Sistema de Controle Integrado de Direção e Transmissão (STIC™, Steering and Transmission Integrated Control) | ✓ | |
| Óculos UV (Ultra Violet, Com Proteção Ultravioleta) | ✓ | |
| Sistema de Gerenciamento de Informações Vitais (VIMS™) com tela de informações gráficas: porta de dados externos | ✓ | |
| Limpadores/lavadores de braço úmido (frontal e traseiro) – limpadores intermitentes frontal e traseiro | ✓ | |
| Visor retrátil da persiana | | ✓ |
| Presença do operador | ✓ | |
| Indicação de Inclinação | ✓ | |
| **TREM DE FORÇA** | | |
| Concentração pré–misturada de 50% de líquido arrefecedor de vida útil prolongada com proteção contra congelamento a –34 °C (–29 °F) | ✓ | |
| Anticongelante –50 °C (–58 °F) | | ✓ |
| Controles de retardo automático para operar em declives | ✓ | |
| Freios arrefecidos a óleo, de discos múltiplos, de serviço/ secundários | ✓ | |
| Telas do dreno da caixa | ✓ | |
| Protetor do cárter | | ✓ |
| Freio de estacionamento eletro–hidráulico | ✓ | |
| Freio do motor | | ✓ |
| Motor diesel, C18 com Unidade de Injeção Eletrônica com Atuação Mecânica (MEUI™, Mechanically Actuated Electronic Unit Injection), turboalimentado/ pós–arrefecido | ✓ | |
| Sistema de troca de óleo do motor, alta velocidade, Wiggins | | ✓ |
| Interruptor de desligamento do motor no nível do solo | ✓ | |
| Arrefecimento em alta temperatura ambiente – software | | ✓ |
| Pré–filtro da turbina, entrada de ar do motor | ✓ | |
| Pré–filtro da turbina, entrada de ar do motor de estágio duplo | ✓ | |
| Radiador, Alumínio Modular (AMR, Aluminum Modular Radiator) | ✓ | |
| Auxílio de partida, éter, automático | ✓ | |
| Bloqueio do acelerador, eletrônico | ✓ | |
| Conversor de Torque da Embreagem do Rotor (ICTC, Impeller Clutch Torque Converter) com Embreagem de Travamento (LUC, Lock up Clutch), sistema de controle da força de tração nas rodas | ✓ | |
| Neutralizações da transmissão e do freio de estacionamento | ✓ | |
| Transmissão, Power Shift planetária, controle eletrônico 4F/3R | ✓ | |
| Interruptor manual e escorva do combustível automática | ✓ | |

## Equipamentos Opcional e Padrão

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

| EQUIPAMENTO ADICIONAL | Padrão | Opcional |
|---|---|---|
| Assistente do operador | ✓ | |
| Assistência ao operador, prevenção contra patinagem do pneu, pneus de ajuste automático e prevenção contra estolagem de levantamento | | ✓ |
| Pacote para clima frio: motor de partida adicional e 2 baterias, aquecedor do bloco do motor 120 V ou 240 V, tubulações de combustível aquecidas | | ✓ |
| Lubrificação automática com desligamento automático | | ✓ |
| Posicionador/desengate automático do levantamento da caçamba | ✓ | |
| O preço de base da máquina inclui uma variação para o aro | ✓ | |
| Módulo de Emissões Limpas (CEM) Cat | ✓ | |
| Acoplamentos, anéis selos faciais Cat | ✓ | |
| Portas, acesso para manutenção (travamento) | ✓ | |
| Drenos ecológicos para motor, radiador, reservatório hidráulico | ✓ | |
| Sistema de arrefecimento EZ Clean | | ✓ |
| Tanque de combustível, 712 l (188 gal) | ✓ | |

| EQUIPAMENTO ADICIONAL (CONTINUAÇÃO) | Padrão | Opcional |
|---|---|---|
| Sistema de combustível de enchimento rápido (Shaw–Aero) | | ✓ |
| Para–lamas rodoviários frontal e traseiro | | ✓ |
| Engate, barra de tração com pino | ✓ | |
| Mangueiras, Cat XT™ | ✓ | |
| Sistema hidráulico, de direção e de filtragem/triagem do freio | ✓ | |
| Ventilador acionado hidraulicamente | ✓ | |
| Contrapeso de carga e transporte | | ✓ |
| Válvulas de amostragem de óleo | ✓ | |
| Acesso traseiro à cabine e à plataforma de serviço | ✓ | |
| Direção, detecção de carga | ✓ | |
| Sistema de monitoramento de pressão dos pneus | | ✓ |
| Protetores para os pés | ✓ | |
| Freio de transmissão | ✓ | |
| Cadeados de proteção contra vandalismo | ✓ | |
| Escoras das rodas | | ✓ |

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

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

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.

© 2025 Caterpillar. Todos os Direitos Reservados. CAT, CATERPILLAR, LET'S DO THE WORK, seus respectivos logotipos, VIMS, XT, Product Link, STIC, MEUI, "Caterpillar Corporate Yellow", "Power Edge" e Cat "Modern Hex", assim como a identidade corporativa e de produtos aqui usada, são marcas registradas da Caterpillar e não podem ser usadas sem permissão.

APXQ3705–02 (04–2025)
Substitui APXQ3705–01
Número de Versão: 11B
(Global)