



# 988

## Cargador de Ruedas

# Especificaciones técnicas

La configuración y las características pueden variar según la región. Consulte a su distribuidor Cat® para conocer la disponibilidad en su zona.

### Índice

<b>Especificaciones</b> .....	<b>2</b>
Motor .....	2
Transmisión .....	2
Especificaciones de operación .....	2
Sistema hidráulico: levantamiento/inclinación .....	2
Tiempo de ciclo hidráulico (1.400-1.860 rpm) .....	2
Sistema hidráulico: dirección .....	3
Sistema de aire acondicionado .....	3
Ejes .....	3
Frenos .....	3
Cabina del operador .....	3
Rendimiento acústico: Tier 4 final/Stage V .....	3
Rendimiento acústico: Tier 3/Stage IIIA .....	3
Capacidades de llenado de servicio .....	3
Dimensiones .....	4
Guía de selección de capacidad del cucharón y densidad del material .....	5
Especificaciones de operación del paquete agregado: levantamiento estándar .....	6
Especificaciones de operación del paquete agregado: levantamiento alto .....	7
Especificaciones de operación: levantamiento estándar .....	8
Especificaciones de operación: levantamiento alto .....	9
<b>Equipo estándar y optativo</b> .....	<b>10</b>
<b>Declaración ambiental del modelo 988</b> .....	<b>12</b>
<b>Configuración del 988 para manipulación de bloques</b> .....	<b>13</b>
<b>Configuración del 988 para aserraderos</b> .....	<b>21</b>
<b>Configuración del 988 para acerías</b> .....	<b>27</b>

# Especificaciones del Cargador de Ruedas 988

## Motor

Modelo de motor	Cat® C18	
Velocidad nominal	1.700 rpm	
Velocidad de potencia máxima	1.500 rpm	
Motor (ISO 14396:2002)	432 kW	580 hp
Bruta (SAE J1995:2014)	439 kW	588 hp
Potencia neta (SAE J1349:2011)	401 kW	538 hp
Calibre	145 mm	5,7"
Carrera	183 mm	7,2"
Cilindrada	18,1 L	1.105 pulg <sup>3</sup>
Par máximo a (1.200 rpm) (SAE J1995:2014)	2.852 Nm	2.104 lbf-pie
Reserva de par	58 %	

Hay tres opciones de emisiones del motor disponibles:

1. Cumple con las normas de emisiones Tier 4 final de la EPA de EE.UU., Stage V de la UE y Japón 2014.
  2. Cumple con las normas de emisiones MAR-1 de Brasil, equivalentes a Tier 3 de la EPA de EE.UU. y a Stage IIIA de la UE.
  3. Cumple con las normas de emisiones Stage IV de China para uso fuera de la carretera.
- La potencia neta publicada es la potencia disponible en el volante cuando el motor está equipado con el ventilador a la velocidad mínima, sistema de admisión de aire, sistema de escape y alternador.

## Transmisión

Tipo de transmisión	Servotransmisión planetaria Cat	
Avance 1	6,5 km/h	4,0 mph
Avance 2	11,6 km/h	7,2 mph
Avance 3	20,4 km/h	12,7 mph
Avance 4	34,7 km/h	21,6 mph
Retroceso 1	7,5 km/h	4,7 mph
Retroceso 2	13,3 km/h	8,3 mph
Retroceso 3	23,2 km/h	14,4 mph
Mando directo, avance 1	Traba desactivada	
Mando directo, avance 2	12,5 km/h	7,8 mph
Mando directo, avance 3	22,3 km/h	13,9 mph
Mando directo, avance 4	39,3 km/h	24,4 mph
Mando directo, retroceso 1	8,0 km/h	5,0 mph
Mando directo, retroceso 2	14,3 km/h	8,9 mph
Mando directo, retroceso 3	25,5 km/h	15,8 mph

## Especificaciones de operación

Peso en orden de trabajo	51.062 kg	112.574 lb
Carga útil nominal: lecho de cantera	11,3 toneladas métricas	12,5 tons EE.UU.
Carga útil nominal: material suelto	14,5 toneladas métricas	16,0 tons EE.UU.
Gama de capacidades del cucharón	4,7-13,0 m <sup>3</sup>	6,2-17,0 yd <sup>3</sup>
Combinación con camión Cat: estándar	770 to a 772	
Combinación con camión Cat: levantamiento alto	773 a 775	

## Sistema hidráulico: levantamiento/inclinación

Sistema de levantamiento/inclinación: circuito	Control de flujo positivo EH, flujo compartido	
Bombas del sistema levantamiento o inclinación	Pistón de desplazamiento variable	
Flujo máximo a entre 1.400 rpm y 1.860 rpm	580 L/min	153 gal EE.UU./min
Ajuste de la válvula de alivio: levantamiento/inclinación	32.800 kPa	4.757 lb/pulg <sup>2</sup>
Cilindros de doble acción: levantamiento, perforación y carrera	210 mm x 1.050 mm	8,7" x 41,3"
Cilindros de doble acción: levantamiento, perforación y carrera	266 mm x 685 mm	8,7" x 27"
Sistema piloto	Pistón de desplazamiento variable	
Ajuste de válvula de alivio	3.800 kPa	551 lb/pulg <sup>2</sup>

## Tiempo de ciclo hidráulico (1.400-1.860 rpm)

Inclinación hacia atrás	4,5 segundos
Levantamiento	8,0 segundos
Descarga	2,2 segundos
Descenso libre	3,5 segundos
Tiempo de ciclo hidráulico total (cucharón vacío)	18,2 segundos

## Sistema hidráulico: dirección

Sistema de dirección: circuito	Piloto con detección de carga	
Sistema de dirección: bomba	Pistón de desplazamiento variable	
Flujo máximo a $\times$ 1.400 a 1.600 rpm	270 L/min	71,3 gal/min
Ajuste de la válvula de alivio: dirección	30.000 kPa	4.351 lb/pulg <sup>2</sup>
Ángulo de dirección total	86°	
Tiempo de ciclo de la dirección (velocidad alta en vacío)	3,4 segundos	
Tiempo de ciclo de la dirección (velocidad baja en vacío)	5,6 segundos	

## Sistema de aire acondicionado

- El sistema de aire acondicionado en esta máquina contiene el refrigerante de gases fluorados de efecto invernadero R134a o R1234yf. Consulte la etiqueta o el manual de instrucciones para identificar el gas.
- Si está equipado con R134a (potencial de calentamiento global: 1.430), el sistema contiene 1,8 kg (3,9 lb) de refrigerante, que tiene un equivalente de CO<sub>2</sub> de 2,574 toneladas métricas (2,837 tons EE.UU.).

## Ejes

Delantero	Fijo
Trasero	Muñón
Ángulo de oscilación	13°

## Frenos

Frenos	ISO 3450:2011
--------	---------------

## Cabina del operador

Estructura de Protección en Caso de Vuelcos/Estructura de Protección contra la Caída de Objetos (ROPS/FOPS)	La ROPS/FOPS cumple las normas ISO 3471:2008 e ISO 3449:2005 Level II
---	---

## Rendimiento acústico: Tier 4 final/Stage V

Nivel de presión acústica en los oídos del operador (ISO 6396:2008)	73 dB(A)
Nivel de potencia acústica de la máquina (ISO 6395:2008)	111 dB(A)
Nivel de presión acústica en los oídos del operador (ISO 6396:2008)	72 dB(A)*
Nivel de potencia acústica de la máquina (ISO 6395:2008)	109 dB(A)**

## Rendimiento acústico: equivalente a Tier 3/Stage IIIA

Nivel de presión acústica en los oídos del operador (ISO 6396:2008)	73 dB(A)
Nivel de potencia acústica de la máquina (ISO 6395:2008)	112 dB(A)
Nivel de presión acústica en los oídos del operador (ISO 6396:2008)	72 dB(A)*
Nivel de potencia acústica de la máquina (ISO 6395:2008)	110 dB(A)**

\*Para las máquinas que se utilizan en los países de la Unión Europea y en los países que adoptan las "Directivas de la Unión Europea" y las "Directivas del Reino Unido".

\*\*Directiva de la Unión Europea "2000/14/EC" enmendada por "2005/88/EC" y el reglamento de ruido del Reino Unido 2001 No. 1701.

- El nivel de potencia acústica de la máquina se midió de acuerdo con la norma ISO 6395:2008. La medición se realizó al 70 % de la máxima velocidad del ventilador de enfriamiento del motor.
- El nivel de presión acústica en los oídos del operador se midió de acuerdo con ISO 6396:2008. La medición se realizó al 70 % de la máxima velocidad del ventilador de enfriamiento del motor.
- Es posible que sea necesario usar protección para los oídos al operar la máquina dentro de una cabina que no tenga el mantenimiento adecuado o cuando las puertas o ventanas estén abiertas durante períodos prolongados, o en ambientes con altos niveles de ruido.

## Capacidades de llenado de servicio

Tanque de combustible	712 L	188,0 gal EE.UU.
Sistema de enfriamiento	120 L	31,7 gal EE.UU.
Refrigerante (validado por las cantidades de llenado de las celdas de prueba)	125 L	33,0 gal EE.UU.
Cárter	60 L	15,9 gal EE.UU.
Tanque de fluido de escape de combustible diésel (solo para Tier 4 final o Stage V)	33 L	8,7 gal EE.UU.
Transmisión	92 L	24,3 gal EE.UU.
Transmisión (validado por las cantidades de llenado de las celdas de prueba)	110 L	29,0 gal EE.UU.
Diferenciales y mandos finales: delanteros	186 L	49,1 gal EE.UU.
Diferenciales y mandos finales: traseros	186 L	49,1 gal EE.UU.
Llenado de fábrica del sistema hidráulico	475 L	125,5 gal EE.UU.
Sistema hidráulico (solo el tanque)	240 L	63,4 gal EE.UU.

- Todos los motores diésel para uso fuera de carretera compatibles con Tier 4 final y Stage V deben usar ULSD (Ultra Low Sulfur Diesel, combustible diésel de contenido ultrabajo de azufre) con 15 ppm de azufre o menos o ULSD mezclado con los siguientes combustibles de baja intensidad de carbono\*\* hasta:
  - Un 20 % de biodiésel FAME (Fatty acid methyl ester, éster metílico de ácido graso).\*
  - Un 100 % de combustible diésel renovable, HVO (Hydrotreated Vegetable Oil, aceite vegetal hidrogenado) y GTL (Gas to Liquid, gas a líquido). Consulte las pautas para saber cuál es la aplicación correcta. Comuníquese con su distribuidor Cat o lea las "Recomendaciones de fluidos para máquinas Caterpillar" (SEBU6250) a fin de obtener más información.
- Los motores sin dispositivos de postratamiento pueden usar mezclas más altas, hasta un 100 % de biodiésel. Para usar mezclas superiores al 20 % de biodiésel, consulte a su distribuidor Cat.\*\*
- Para motores previos a Tier 4: los motores Cat son compatibles con combustible diésel mezclado con los siguientes combustibles de baja intensidad de carbono\*\* hasta:
  - Un 100 % de biodiésel FAME (fatty acid methyl ester, éster metílico de ácido graso).\*
  - Un 100 % de combustible diésel renovable, HVO (hydrotreated vegetable oil, aceite vegetal hidrotatado) y GTL (gas-to-liquid, gas a líquido). Consulte las pautas para saber cuál es la aplicación correcta. Comuníquese con su distribuidor Cat o lea las "Recomendaciones de fluidos para máquinas Caterpillar" (SEBU6250) a fin de obtener más información.

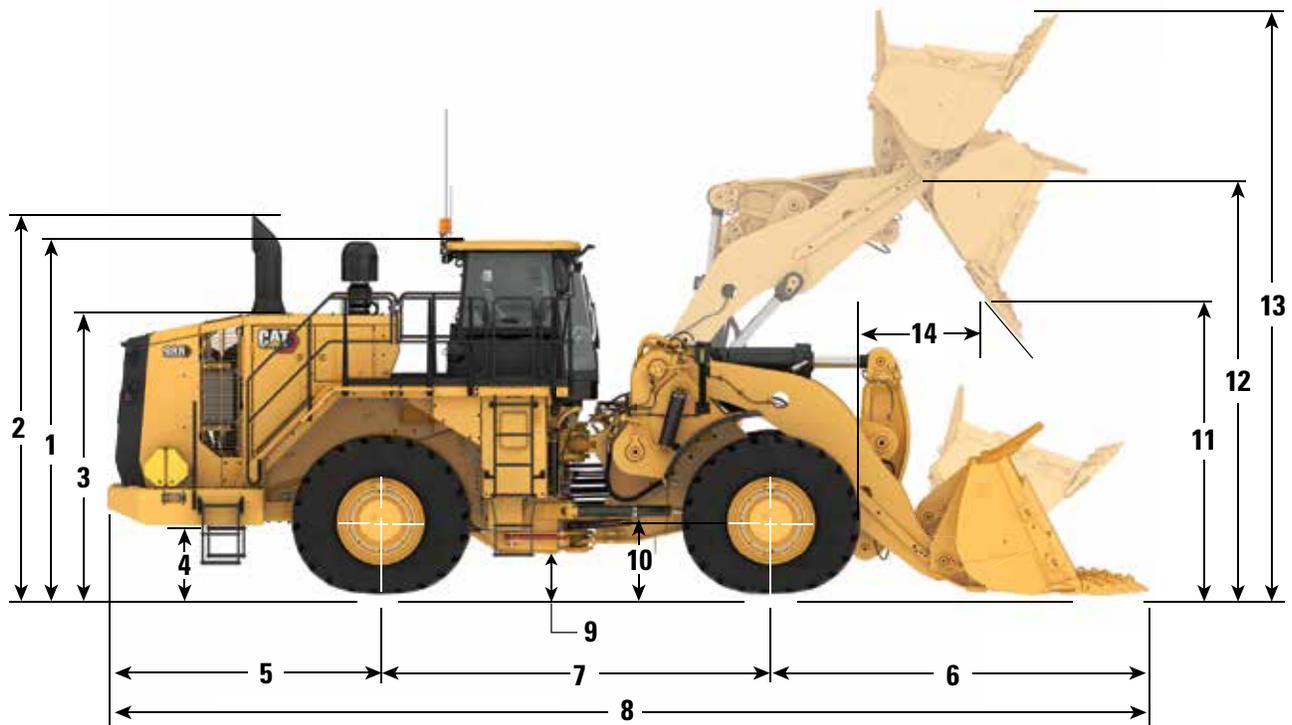
\*Para el uso de mezclas con más de un 20 % de biodiésel, consulte a su distribuidor Cat.

\*\*Las emisiones de gases de efecto invernadero del tubo de escape por los combustibles de baja intensidad de carbono son esencialmente las mismas que con combustibles tradicionales.

# Especificaciones del Cargador de Ruedas 988

## Dimensiones

Todas las dimensiones son aproximadas.



	Levantamiento estándar		Levantamiento alto	
<b>1</b> Desde el suelo hasta la parte superior de la ROPS	4.202 mm	13,8'	4.202 mm	13,8'
<b>2</b> Desde el suelo hasta la parte superior de los tubos de escape verticales (Tier 4)	4.521 mm	14,8'	4.521 mm	14,8'
Desde el suelo hasta la parte superior de los tubos de escape verticales (LRC)	4.199 mm	13,8'	4.199 mm	13,8'
<b>3</b> Desde el suelo hasta la parte superior del capó	3.334 mm	10,9'	3.334 mm	10,9'
<b>4</b> Desde el suelo hasta el espacio libre del parachoques	933 mm	3,1'	933 mm	3,1'
<b>5</b> Desde la línea de centro del eje trasero hasta el parachoques	3.187 mm	10,5'	3.187 mm	10,5'
<b>6</b> Línea de centro del eje delantero hasta la punta del cucharón	4.254 mm	14,0'	4.661 mm	15,3'
<b>7</b> Distancia entre ejes	4.550 mm	14,9'	4.550 mm	14,9'
<b>8</b> Longitud total máxima	11.991 mm	39,3'	12.398 mm	40,7'
<b>9</b> Desde el suelo hasta el espacio libre del enganche inferior	568 mm	1,9'	568 mm	1,9'
<b>10</b> Del suelo al centro de los ejes	978 mm	3,2'	978 mm	3,2'
<b>11</b> Espacio libre en posición máxima de levantamiento (descarga a 45°)	3.641 mm	11,9'	4.043 mm	13,3'
<b>12</b> Altura del pasador B en levantamiento máximo	5.485 mm	18,0'	5.887 mm	19,3'
<b>13</b> Altura total máxima: cucharón levantado	7.455 mm	24,5'	7.849 mm	25,8'
<b>14</b> Alcance en la posición máxima de levantamiento (descarga a 45°)	1.981 mm	6,5'	2.062 mm	6,8'

Nota: Las especificaciones se calculan con un cucharón para rocas de 6,9 m³ (9 yd³) y neumáticos Michelin XLDD1 35/65 R33.

## Guía de selección de capacidad del cucharón y densidad del material

### Levantamiento estándar/levantamiento alto

**Carga útil nominal (lecho de cantera): 11,3 tons métricas/12,5 tons EE.UU.**

kg/m <sup>3</sup>	Densidad del material			Volumen del cucharón	
	lb/yd <sup>3</sup>	toneladas métricas/m <sup>3</sup>	tons EE.UU./yd <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>	yd <sup>3</sup>
1.468 a 1.614	2.500 a 2.750	1,47 a 1,61	1,25 a 1,38	7,6	10,00
1.638 a 1.801	2.778 a 3.056	1,64 a 1,80	1,39 a 1,53	6,9	9,00
1.766 a 1.942	3.001 a 3.300	1,77 a 1,94	1,50 a 1,65	6,4	8,33

### Levantamiento estándar/levantamiento alto

**Carga útil nominal (material suelto): 14,5 tons métricas/16 tons EE.UU.**

kg/m <sup>3</sup>	Densidad del material			Volumen del cucharón	
	lb/yd <sup>3</sup>	toneladas métricas/m <sup>3</sup>	tons EE.UU./yd <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>	yd <sup>3</sup>
1.510 a 1.667	2.560 a 2.816	1,51 a 1,67	1,28 a 1,41	9,6	12,5
1.726 a 1.905	2.909 a 3.200	1,73 a 1,90	1,45 a 1,60	8,4	11,0
1.908 a 2.105	3.200 a 3.520	1,91 a 2,11	1,60 a 1,76	7,6	10,0

Nota: La carga útil nominal es el peso del material en el cucharón que el cargador puede transportar, sin incluir el peso del cucharón, la GET (Ground Engaging Tool, Herramienta de corte) ni el material de desgaste. Las cargas útiles nominales se publican en un 100 %, aún cuando Caterpillar permite un 110 %. Estos valores se entregan según la masa. No se considera la pérdida de pesos de densidad de distintos materiales, ya que son muy diversos. Consulte la política de carga útil del cargador de ruedas grande.

# Especificaciones del Cargador de Ruedas 988

## Especificaciones de operación del paquete agregado: levantamiento estándar

En el caso de las máquinas equipadas con neumáticos 35/65 R33 XLDD1: consulte tablas adicionales para otros tamaños de neumáticos.

		Neumáticos de levantamiento estándar del modelo 988: 35/65 R33 XLDD1, PN: 339-8790 SLR: 978 mm			
Tipo de cucharón		De uso general			
Herramienta de corte		Adaptadores o BOCE			
Tipo de cuchilla		Recta			
Número de pieza del cucharón (nivel de grupo)		638-8780	638-8770	634-0623	621-1500
Carga del cucharón a la capacidad nominal	kg	11.340	11.340	11.340	11.340
	lb	25.000	25.000	25.000	25.000
Capacidad nominal	m <sup>3</sup>	9,6	8,4	7,6	6,9
	yd <sup>3</sup>	12,5	11,0	10,0	9,0
Capacidad al ras ISO	m <sup>3</sup>	8,0	7,0	6,5	5,5
	yd <sup>3</sup>	10,5	9,2	8,5	7,2
Capacidad colmada ISO	m <sup>3</sup>	9,5	8,5	7,5	7,0
	yd <sup>3</sup>	12,4	11,1	9,8	9,2
Ancho del cucharón: total	mm	3.987	3.987	3.987	3.987
	pie	13,1	13,1	13,1	13,1
Espacio libre de descarga a 45° (punta del diente)	mm	—	—	—	—
	pie	—	—	—	—
Espacio libre de descarga a 45° (borde) (A)	mm	3.647	3.754	3.819	3.882
	pie	12,0	12,3	12,5	12,7
Alcance de descarga a 45° (punta del diente) (F)	mm	—	—	—	—
	pie	—	—	—	—
Alcance de descarga a 45° (borde) (F)	mm	1.900	1.794	1.722	1.652
	pie	6,2	5,9	5,6	5,4
Alcance con brazo horizontal y cucharón nivelado (borde)	mm	3.914	3.764	3.667	3.573
	pie	12,8	12,3	12,0	11,7
Profundidad de excavación (segmento)	mm	195	195	200	205
	pulg	7,7	7,7	7,9	8,1
Longitud total: cucharón a nivel del suelo (E)	mm	11.958	11.808	11.715	11.624
	pie	39,2	38,7	38,4	38,1
Altura total (C)	mm	7.829	7.688	7.589	7.486
	pie	25,7	25,2	24,9	24,6
Ángulo de giro: esquina en acarreo según SAE	mm	17.401	17.313	17.261	17.212
	pie	57,1	56,8	56,6	56,5
Ángulo de inclinación hacia atrás en acarreo según SAE	grados	50,0	50,0	50,0	50,1
	grados	-49,8	-49,8	-49,8	-49,8
Carga límite de equilibrio, neumáticos rígidos: recto	kg	39.320	39.938	40.251	40.621
	lb	86.686	88.049	88.739	89.555
Con el peso en orden de trabajo (articulado en 35°)	kg	35.066	35.669	35.975	36.336
	lb	62.814	66.116	68.209	70.382
Carga límite de equilibrio, con aplastamiento de los neumáticos: recto	kg	36.841	37.489	37.828	38.221
	lb	81.219	82.649	83.397	84.262
Con el peso en orden de trabajo (articulado en 35°)	kg	31.258	31.903	32.247	32.639
	lb	68.911	70.334	71.092	71.956
Fuerza de desprendimiento nominal según SAE	kg	39.750	43.204	45.673	48.330
	lb	87.633	95.248	100.691	106.550
Peso en orden de trabajo (notas A y B)	kg	54.641	54.223	53.996	53.743
	lb	120.462	119.540	119.040	118.482
Distribución del peso en acarreo según SAE: delantero	kg	28.665	27.942	27.552	27.122
	lb	63.196	61.601	60.742	59.794
Distribución del peso en acarreo según SAE: trasero	kg	25.975	26.281	26.444	26.621
	lb	57.266	57.940	58.298	58.688
Peso de la máquina cargada	kg	69.156	68.738	68.511	68.258
	lb	152.462	151.540	151.040	150.482
Distribución del peso en acarreo según SAE: delantero	kg	52.185	51.357	50.911	50.420
	lb	115.047	113.222	112.240	111.158
Distribución del peso en acarreo según SAE: trasero	kg	16.971	17.381	17.599	17.837
	lb	37.415	38.318	38.800	39.324

\*Las cargas límites de equilibrio estático y los pesos en orden de trabajo incluyen los depósitos de fluidos llenos y un operador de 80 kg (176 lb).

\*\*Mide 100 mm (4") detrás la punta de la cuchilla con el pasador de articulación del cucharón como punto de pivote, de acuerdo con la norma ISO 14397-2:2007. Cumple completamente con la norma ISO 14397-1:2007.

# Especificaciones del Cargador de Ruedas 988

## Especificaciones de operación del paquete agregado: levantamiento alto

En el caso de las máquinas equipadas con neumáticos 35/65 R33 XLDD1: consulte tablas adicionales para otros tamaños de neumáticos.

		Neumáticos de levantamiento estándar del modelo 988: 35/65 R33 XLDD1, PN: 339-8790 SLR: 978 mm			
Tipo de cucharón		De uso general			
Herramienta de corte		Adaptadores o BOCE			
Tipo de cuchilla		Recta			
Número de pieza del cucharón (nivel de grupo)		638-8780	638-8770	634-0623	621-1500
Capacidad nominal	m <sup>3</sup>	9,6	8,4	7,6	6,9
	yd <sup>3</sup>	12,5	11,0	10,0	9,0
Capacidad al ras ISO	m <sup>3</sup>	8,0	7,0	6,5	5,5
	yd <sup>3</sup>	10,5	9,2	8,5	7,2
Capacidad colmada ISO	m <sup>3</sup>	9,5	8,5	7,5	7,0
	yd <sup>3</sup>	12,4	11,1	9,8	9,2
Ancho del cucharón: total	mm	3.987	3.987	3.987	3.987
	pie	13,1	13,1	13,1	13,1
Espacio libre de descarga a 45° (punta del diente)	mm	—	—	—	—
	pie	—	—	—	—
Espacio libre de descarga a 45° (borde) (A)	mm	4.041	4.147	4.212	4.275
	pie	13,3	13,6	13,8	14,0
Alcance de descarga a 45° (punta del diente) (F)	mm	—	—	—	—
	pie	—	—	—	—
Alcance de descarga a 45° (borde) (F)	mm	1.988	1.882	1.810	1.740
	pie	6,5	6,2	5,9	5,7
Alcance con brazo horizontal y cucharón nivelado (borde)	mm	4.253	4.103	4.006	3.912
	pie	14,0	13,5	13,1	12,8
Profundidad de excavación (segmento)	mm	214	214	219	224
	pulg	8,4	8,4	8,6	8,8
Longitud total: cucharón a nivel del suelo (E)	mm	12.365	12.215	12.121	12.030
	pie	40,6	40,1	39,8	39,5
Altura total (C)	mm	8.222	8.081	7.982	7.880
	pie	27,0	26,5	26,2	25,9
Ángulo de giro: esquina en acarreo según SAE	mm	17.736	17.647	17.595	17.545
	pie	10,3	10,1	9,9	9,7
Ángulo de inclinación hacia atrás en acarreo según SAE	grados	52,8	52,8	52,8	52,9
	grados	-50,1	-50,1	-50,1	-50,1
Carga límite de equilibrio, neumáticos rígidos: recto	kg	39.797	40.367	40.652	40.992
	lb	87.737	88.995	89.622	90.371
Con el peso en orden de trabajo (articulado en 35°)	kg	35.316	35.874	36.155	36.489
	lb	63.634	66.743	68.706	70.741
Carga límite de equilibrio, con aplastamiento de los neumáticos: recto	kg	37.448	38.053	38.366	38.729
	lb	82.559	83.892	84.581	85.384
Con el peso en orden de trabajo (articulado en 35°)	kg	31.483	32.090	32.411	32.778
	lb	65.817	68.606	70.374	72.202
Fuerza de desprendimiento nominal según SAE	kg	36.548	39.758	42.053	44.524
	lb	80.574	87.651	92.710	98.158
Peso en orden de trabajo (notas A y B)	kg	57.550	57.132	56.905	56.652
	lb	126.876	125.954	125.454	124.896
Distribución del peso en acarreo según SAE: delantero	kg	28.638	27.884	27.477	27.027
	lb	63.137	61.473	60.576	59.584
Distribución del peso en acarreo según SAE: trasero	kg	28.912	29.248	29.428	29.625
	lb	63.739	64.481	64.878	65.312
Peso de la máquina cargada	kg	72.065	71.647	71.420	71.167
	lb	158.876	157.954	157.454	156.896
Distribución del peso en acarreo según SAE: delantero	kg	53.339	52.493	52.037	51.534
	lb	117.591	115.726	114.723	113.613
Distribución del peso en acarreo según SAE: trasero	kg	18.726	19.154	19.383	19.633
	lb	41.285	42.228	42.731	43.283

\*Las cargas límites de equilibrio estático y los pesos en orden de trabajo incluyen los depósitos de fluidos llenos y un operador de 80 kg (176 lb).

\*\*Mide 100 mm (4") detrás la punta de la cuchilla con el pasador de articulación del cucharón como punto de pivote, de acuerdo con la norma ISO 14397-2:2007.

Cumple completamente con la norma ISO 14397-1:2007.

# Especificaciones del Cargador de Ruedas 988

## Especificaciones de operación: levantamiento estándar

En el caso de las máquinas equipadas con neumáticos 35/65 R33 XLDD1: consulte tablas adicionales para otros tamaños de neumáticos.

Neumáticos de levantamiento estándar del modelo 988: 35/65 R33 XLDD1, PN: 339-8790 SLR: 978 mm							
Tipo de cucharón		De uso general		Roca			Roca HD
Herramienta de corte		Adaptadores o BOCE		K130	K130	K130	K130
Tipo de cuchilla		Recta	Recta	Pala	Pala	Pala	Pala
Número de pieza del cucharón (nivel de grupo)		634-0623	621-1500	615-5051	620-8133	620-8132	628-3419
Capacidad nominal	m <sup>3</sup> yd <sup>3</sup>	7,6 10,0	6,9 9,0	7,6 10,0	6,9 9,0	6,4 8,33	6,3 8,33
Capacidad al ras ISO	m <sup>3</sup> yd <sup>3</sup>	6,5 8,5	5,5 7,2	6,5 8,5	5,5 7,2	5 6,5	5 6,5
Capacidad colmada ISO	m <sup>3</sup> yd <sup>3</sup>	7,5 9,8	7 9,2	7,5 9,8	7 9,2	6,5 8,5	6,5 8,5
Ancho del cucharón: total	mm pie	3.987 13,1	3.987 13,1	4.020 13,2	4.020 13,2	4.020 13,2	4.080 13,4
Espacio libre de descarga a 45° (punta del diente)	mm pie	— —	— —	3.394 11,1	3.471 11,4	3.527 11,6	3.505 11,5
Espacio libre de descarga a 45° (borde) (A)	mm pie	3.819 12,5	3.882 12,7	3.603 11,8	3.681 12,1	3.736 12,3	3.723 12,2
Alcance de descarga a 45° (punta del diente) (F)	mm pie	— —	— —	2.128 7,0	2.050 6,7	1.995 6,5	1.997 6,6
Alcance de descarga a 45° (borde) (F)	mm pie	1.722 5,6	1.652 5,4	1.936 6,4	1.858 6,1	1.803 5,9	1.816 6,0
Alcance con brazo horizontal y cucharón nivelado (borde)	mm pie	3.667 12,0	3.573 11,7	3.971 13,0	3.861 12,7	3.783 12,4	3.801 12,5
Profundidad de excavación (segmento)	mm pulg	200 7,9	205 8,1	201 7,9	201 7,9	201 7,9	201 7,9
Longitud total: cucharón a nivel del suelo (E)	mm pie	11.715 38,4	11.624 38,1	12.303 40,4	12.193 40,0	12.115 39,7	12.131 39,8
Altura total (C)	mm pie	7.589 24,9	7.486 24,6	7.559 24,8	7.457 24,5	7.383 24,2	7.383 24,2
Ángulo de giro: esquina en acarreo según SAE	mm pie	17.261 56,6	17.212 56,5	17.326 56,8	17.262 56,6	17.217 56,5	17.236 56,5
Ángulo de inclinación hacia atrás en acarreo según SAE	grados	50,0	50,1	50,0	50,0	50,0	50,0
Descarga completa a levantamiento máximo	grados	-49,8	-49,8	-49,8	-49,8	-49,8	-49,8
Carga límite de equilibrio, neumáticos rígidos: recto	kg lb	36.213 79.835	36.574 80.632	35.289 77.799	35.756 78.828	35.977 79.315	34.861 76.855
Con el peso en orden de trabajo (articulado en 35°)	kg lb	32.452 71.543	32.805 72.323	31.541 69.536	32.000 70.548	32.213 71.018	31.100 68.564
Carga límite de equilibrio, con aplastamiento de los neumáticos: recto	kg lb	34.036 75.037	34.416 75.875	33.134 73.049	33.625 74.129	33.857 74.643	32.752 72.205
Con el peso en orden de trabajo (articulado en 35°)	kg lb	29.170 64.309	29.549 65.144	28.286 62.360	28.776 63.441	29.007 63.949	27.907 61.525
Fuerza de desprendimiento nominal según SAE	kg lb	45.673 100.691	48.330 106.550	38.726 85.377	41.108 90.627	42.871 94.515	42.038 92.679
Peso en orden de trabajo (notas A y B)	kg lb	52.196 115.073	51.943 114.516	52.778 116.356	52.441 115.613	52.310 115.325	53.294 117.494
Distribución del peso en acarreo según SAE: delantero	kg lb	28.375 62.555	27.944 61.607	29.464 64.958	28.877 63.663	28.646 63.154	30.279 66.753
Distribución del peso en acarreo según SAE: trasero	kg lb	23.822 52.518	23.999 52.909	23.314 51.398	23.564 51.950	23.664 52.171	23.016 50.741
Peso de la máquina cargada	kg lb	63.536 140.074	63.283 139.516	64.118 141.357	63.781 140.614	63.650 140.325	64.634 142.494
Distribución del peso en acarreo según SAE: delantero	kg lb	46.630 102.800	46.152 101.747	47.751 105.273	47.106 103.850	46.836 103.256	48.481 106.881
Distribución del peso en acarreo según SAE: trasero	kg lb	16.907 37.273	17.132 37.769	16.368 36.084	16.676 36.764	16.814 37.069	16.154 35.613

\*Las cargas límites de equilibrio estático y los pesos en orden de trabajo incluyen los depósitos de fluidos llenos y un operador de 80 kg (176 lb).

\*\*Mide 100 mm (4") detrás la punta de la cuchilla con el pasador de articulación del cucharón como punto de pivote, de acuerdo con la norma ISO 14397-2:2007. Cumple completamente con la norma ISO 14397-1:2007.

# Especificaciones del Cargador de Ruedas 988

## Especificaciones de operación: levantamiento alto

En el caso de las máquinas equipadas con neumáticos 35/65 R33 XLDD1: consulte tablas adicionales para otros tamaños de neumáticos.

Neumáticos de levantamiento estándar del modelo 988: 35/65 R33 XLDD1, PN: 339-8790 SLR: 978 mm							
Tipo de cucharón		De uso general		Roca		Roca HD	
Herramienta de corte		Adaptadores o BOCE		K130		K130	
Tipo de cuchilla		Recta		Pala		Pala	
Número de pieza del cucharón (nivel de grupo)		634-0623	621-1500	615-5051	620-8133	620-8132	628-3419
Capacidad nominal	m <sup>3</sup>	7,6	6,9	7,6	6,9	6,4	6,3
	yd <sup>3</sup>	10,0	9,0	10,0	9,0	8,33	8,33
Capacidad al ras ISO	m <sup>3</sup>	6,5	5,5	6,5	5,5	5,0	5,0
	yd <sup>3</sup>	8,5	7,2	8,5	7,2	6,5	6,5
Capacidad colmada ISO	m <sup>3</sup>	7,5	7,0	7,5	7,0	6,5	6,5
	yd <sup>3</sup>	9,8	9,2	9,8	9,2	8,5	8,5
Ancho del cucharón: total	mm	3.987	3.987	4.020	4.020	4.020	4.080
	pie	13,1	13,1	13,2	13,2	13,2	13,4
Espacio libre de descarga a 45° (punta del diente)	mm	—	—	3.787	3.865	3.920	3.899
	pie	—	—	12,4	12,7	12,9	12,8
Espacio libre de descarga a 45° (borde) (A)	mm	4.212	4.275	3.997	4.074	4.130	4.117
	pie	13,8	14,0	13,1	13,4	13,5	13,5
Alcance de descarga a 45° (punta del diente) (F)	mm	—	—	2.217	2.139	2.084	2.085
	pie	—	—	7,3	7,0	6,8	6,8
Alcance de descarga a 45° (borde) (F)	mm	1.810	1.740	2.024	1.947	1.892	1.904
	pie	5,9	5,7	6,6	6,4	6,2	6,2
Alcance con brazo horizontal y cucharón nivelado (borde)	mm	4.006	3.912	4.310	4.200	4.122	4.140
	pie	13,1	12,8	14,1	13,8	13,5	13,6
Profundidad de excavación (segmento)	mm	219	224	220	220	220	220
	pulg	8,6	8,8	8,7	8,7	8,7	8,7
Longitud total: cucharón a nivel del suelo (E)	mm	12.121	12.030	12.710	12.600	12.522	12.538
	pie	39,8	39,5	41,7	41,3	41,1	41,1
Altura total (C)	mm	7.982	7.880	7.952	7.850	7.776	7.776
	pie	26,2	25,9	26,1	25,8	25,5	25,5
Ángulo de giro: esquina en acarreo según SAE	mm	17.595	17.545	17.663	17.598	17.553	17.573
	pie	57,7	57,6	57,9	57,7	57,6	57,7
Ángulo de inclinación hacia atrás en acarreo según SAE	grados	52,8	52,9	52,9	52,9	52,9	52,9
	grados	-50,1	-50,1	-50,1	-50,1	-50,1	-50,1
Carga límite de equilibrio, neumáticos rígidos: recto	kg	34.130	34.460	33.248	33.679	33.875	32.772
	lb	75.243	75.971	73.300	74.248	74.681	72.251
Con el peso en orden de trabajo (articulado en 35°)	kg	30.435	30.760	29.566	29.991	30.182	29.082
	lb	67.099	67.815	65.181	66.118	66.540	64.114
Carga límite de equilibrio, con aplastamiento de los neumáticos: recto	kg	32.230	32.579	31.365	31.818	32.027	30.933
	lb	71.055	71.824	69.148	70.147	70.607	68.195
Con el peso en orden de trabajo (articulado en 35°)	kg	27.426	27.777	26.577	27.035	27.244	26.155
	lb	60.464	61.238	58.592	59.602	60.063	57.662
Capacidad de levantamiento: cucharón a nivel del suelo	kg	31.921	32.750	29.588	30.520	31.104	30.216
	lb	60.464	61.239	58.592	59.601	60.062	57.661
Fuerza de desprendimiento nominal según SAE	kg	42.053	44.524	35.613	37.829	39.463	38.661
	lb	92.710	98.158	78.513	83.398	87.002	85.233
Peso en orden de trabajo (notas A y B)	kg	53.668	53.415	54.250	53.913	53.782	54.766
	lb	118.318	117.761	119.602	118.859	118.570	120.739
Distribución del peso en acarreo según SAE: delantero	kg	28.921	28.471	30.057	29.444	29.204	30.922
	lb	63.761	62.768	66.264	64.913	64.383	68.172
Distribución del peso en acarreo según SAE: trasero	kg	24.747	24.944	24.193	24.469	24.579	23.844
	lb	54.558	54.993	53.337	53.945	54.187	52.567
Peso de la máquina cargada	kg	65.008	64.755	65.590	65.253	65.122	66.106
	lb	143.319	142.761	144.602	143.859	143.570	145.740
Distribución del peso en acarreo según SAE: delantero	kg	48.120	47.628	49.288	48.625	48.350	50.082
	lb	106.087	105.002	108.662	107.199	106.594	110.411
Distribución del peso en acarreo según SAE: trasero	kg	16.888	17.127	16.302	16.629	16.772	16.025
	lb	37.232	37.759	35.940	36.660	36.976	35.329

\*Las cargas límites de equilibrio estático y los pesos en orden de trabajo incluyen los depósitos de fluidos llenos y un operador de 80 kg (176 lb).

\*\*Mide 100 mm (4") detrás la punta de la cuchilla con el pasador de articulación del cucharón como punto de pivote, de acuerdo con la norma ISO 14397-2:2007. Cumple completamente con la norma ISO 14397-1:2007.

# Equipo estándar y optativo del Cargador de Ruedas 988

## Equipo estándar y optativo

El equipo estándar y optativo puede variar. Consulte con su distribuidor Cat® para obtener más detalles.

	Estándar	Optativo		Estándar	Optativo
<b>SISTEMA ELÉCTRICO</b>			<b>ENTORNO DEL OPERADOR (CONTINUACIÓN)</b>		
Alarma de retroceso	✓		Sistema de control de la fuerza de tracción (RCS, Rimpull Control System)	✓	
Alternador sencillo de 150 A	✓		Asiento Deluxe	✓	
Baterías secas	✓		Asiento, premium plus con calefacción y refrigeración por aire forzado, ajuste bidireccional de los muslos, ajuste eléctrico del respaldo y la zona lumbar, ajuste de la rigidez de marcha, amortiguación dinámica de los extremos y acabado en cuero		✓
Convertidor de 10/15 A, 24 V a 12 V	✓		Recordatorio de cinturón de seguridad	✓	
Lámpara de voltaje peligroso	✓		Cinturón de seguridad retráctil de 76 mm (3") de ancho	✓	
Sistema de iluminación (luces de trabajo LED e iluminación de la plataforma de servicio y acceso)	✓		Sistema de control integrado de la dirección y la transmisión (STIC™)	✓	
Sistema de iluminación (iluminación del capó para servicio)		✓	Vidrio con protección UV	✓	
Sistema de arranque y carga de 24 V	✓		Sistema de Administración de Información Vital (VIMS™) con pantalla gráfica de información: puerto de datos externo, perfiles del operador personalizables, cronómetro de ciclos, sistema de control de carga útil integrado	✓	
Enchufe de arranque de emergencia para motores de arranque	✓		Limpia/lavaparabrisas de brazo húmedo (delantero y trasero), limpiaparabrisas delantero y trasero intermitentes	✓	
Traba del motor de arranque en el parachoques	✓		Visor abatible de la ventana		✓
Traba de la transmisión en el parachoques	✓		Presencia del operador	✓	
<b>ENTORNO DEL OPERADOR</b>			Indicación de pendiente	✓	
Aire acondicionado	✓		<b>TREN DE FUERZA</b>		
Sistema de cámara retrovisora Cat Vision	✓		Refrigerante de larga duración premezclado con una concentración del 50 % con protección contra congelamiento a -34° C (-29° F)	✓	
Listo para la instalación de Cat Production Measurement	✓		Anticongelante, -50° C (-58° F)		✓
Cat Production Measurement		✓	Controles automáticos del retardador	✓	
Cat Detect, sistema detección de objetos		✓	Frenos enfriados por aceite de discos múltiples de servicio y secundarios	✓	
Cabina insonorizada y presurizada con Estructura de Protección en Caso de Vuelcos (ROPS, Rollover Protective Structure) / Estructura de Protección contra la Caída de Objetos (FOPS, Falling Object Protective Structure) integradas, lista para la instalación de radio de entretenimiento. Incluye antena, altavoces y convertidor (12 voltios, 5 amperios) y tomacorriente.	✓		Rejillas de drenaje de la caja	✓	
Antefiltro de la cabina		✓	Protector del cárter		✓
Indicador tipo baliza de cinturón de seguridad externo y configurable		✓	Freno de estacionamiento electrohidráulico	✓	
Controles, función de levantamiento e inclinación	✓		Freno de motor		✓
Modalidad económica	✓		Motor, diésel C18 con sistema de inyección unitaria electrónica accionada mecánicamente (MEUI™), turbocompresor y posenfriador	✓	
Controles de válvula de 3.ª función		✓	Sistema de cambio de aceite del motor, alta velocidad, Wiggins		✓
Pantalla de información gráfica: muestra información de funcionamiento en tiempo real, permite realizar calibraciones y personalizar los ajustes del operador	✓		Corte del motor a nivel del suelo	✓	
Instrumentos, medidores: temperatura del refrigerante, horómetro del motor, temperatura del aceite hidráulico, temperatura del aceite del tren de fuerza	✓		Enfriamiento para temperatura ambiente alta: software		✓
Calentador, desempañador	✓		Antefiltro de turbina de la admisión de aire del motor	✓	
Bocina eléctrica	✓		Antefiltro de la turbina y admisión de aire del motor de dos etapas	✓	
Estroboscópica de advertencia con LED		✓	Radiador modular de aluminio (AMR, Aluminum Modular Radiator)	✓	
Luz, cabina, techo	✓		Auxiliar de arranque automático con éter	✓	
Luces direccionales	✓		Traba del acelerador electrónica	✓	
Lonchera y portavasos	✓		Convertidor de par del embrague de rodete (ICTC) con embrague de traba (LUC) y sistema de control de la fuerza de tracción	✓	
Protección contra sobrecarga de la máquina	✓		Transmisión, servotransmisión planetaria, control electrónico 4F/3R	✓	
Espejos retrovisores (montados externamente)	✓		Interruptor manual y cebado automático de combustible	✓	
Espejos montados en el pasamanos		✓			
Espejos con calefacción		✓			
Radio, AM/FM/CD/MP3 Bluetooth®	✓				
Radio AM/FM/CD/MP3 Bluetooth con Sirius XM satelital		✓			
Radio CB (lista para instalación)	✓				

# Equipo estándar y optativo del Cargador de Ruedas 988

## Equipo estándar y optativo

El equipo estándar y optativo puede variar. Comuníquese con su distribuidor Cat para obtener más detalles.

	Estándar	Optativo		Estándar	Optativo
<b>EQUIPOS ADICIONALES</b>			<b>EQUIPO ADICIONAL (CONTINUACIÓN)</b>		
Preparado para asistencia para el operador	✓		Sistema de cribado/filtrado de frenos, hidráulico y de dirección	✓	
Asistencia para el operador, prevención de resbalamiento de los neumáticos, ajuste automático de los neumáticos y prevención de atascamiento en levantamiento		✓	Contrapeso adicional		✓
Capacitación del operador		✓	Ventilador hidráulico proporcional a la demanda	✓	
Paquete para clima frío: motor de arranque adicional y 2 baterías, calentador del bloque de motor de 120 V o 240 V, tuberías de combustible calefaccionadas		✓	Válvulas de muestreo de aceite	✓	
El precio base de la máquina incluye una asignación de llanta	✓		Acceso trasero a la cabina y a la plataforma de servicio	✓	
Módulo de Emisiones Limpias Cat (CEM)	✓		Dirección con detección de carga	✓	
Acoplamiento de sellos anulares de ranura Cat	✓		Sistema Monitor de presión de los neumáticos		✓
Puertas, acceso de servicio (con traba)	✓		Zócalos	✓	
Drenajes ecológicos para el motor, para el radiador y para el tanque hidráulico	✓		Tapas con candado de protección contra vandalismo	✓	
Tanque de combustible, 712 L (188 gal EE.UU.)	✓		Calzos para ruedas		✓
Sistema de combustible de llenado rápido (Shaw-Aero)		✓	<b>OTRAS CONFIGURACIONES OPTATIVAS</b>		
Guardabarros de desplazamiento por carretera delantero y trasero		✓	Manipulador de áridos		✓
Enganche, barra de tiro con pasador	✓		Carga y acarreo		✓
Mangueras XT™ Cat	✓		Aserradero		✓
			Acerías		✓
			Manipulación de bloques		✓

# Declaración ambiental del modelo 988

La siguiente información se aplica a la máquina en el momento de la fabricación final configurada para la venta en las regiones cubiertas en este documento. El contenido de esta declaración es válido a partir de la fecha de emisión; sin embargo, el contenido relacionado con las características y especificaciones de la máquina está sujeto a cambios sin previo aviso. Para obtener información adicional, consulte el Manual de Operación y Mantenimiento de la máquina.

Para obtener más información sobre nuestras prácticas de sostenibilidad y nuestro progreso, visite <https://www.caterpillar.com/en/company/sustainability>.

## Motor

- El Motor Cat® C18 cumple las normas de emisiones Tier 4 Final de la EPA de EE.UU., Stage V de la Unión Europea y Japón 2014.
  - Los motores diésel Cat deben usar ULSD (ultra-low sulfur diesel, diésel con contenido ultrabajo de azufre) con 15 ppm de azufre o menos o ULSD mezclado con los siguientes combustibles de menor intensidad de carbono hasta:
    - ✓ Un 20 % de biodiésel FAME (Fatty Acid Methyl Ester, Éster metílico de ácido graso)\*
    - ✓ Un 100 % de combustibles diésel renovables, HVO (hydrogenated vegetable oil, aceite vegetal hidrogenado) y GTL (gas-to-liquid, gas a líquido)Consulte las pautas para saber cuál es la aplicación correcta. Comuníquese con su distribuidor Cat® o lea las recomendaciones de fluidos para máquinas Caterpillar (SEBU6250) a fin de obtener más información.
- \*Los motores sin dispositivos de postratamiento pueden usar mezclas más altas de hasta un 100 % de biodiésel.

## Sistema de aire acondicionado

- El sistema de aire acondicionado en esta máquina contiene el refrigerante de gases fluorados de efecto invernadero R134a o R1234yf. Consulte la etiqueta o el manual de instrucciones para identificar el gas.
- Si está equipado con R134a (potencial de calentamiento global: 1430), el sistema contiene 1,8 kg (3,9 lb) de refrigerante, que tiene un equivalente de CO<sub>2</sub> de 2,574 toneladas métricas (2,837 tons EE.UU.).

## Pintura

- En función de la mejor información disponible, la concentración máxima permitida, medida en partes por millón (ppm), de los siguientes metales pesados en la pintura son:
  - Bario <0,01 %
  - Cadmio <0,01 %
  - Cromo <0,01 %
  - Plomo <0,01 %

## Rendimiento acústico

Nivel acústico para el operador (ISO 6396:2008) 72 dB(A)

Nivel acústico de la máquina (ISO 6395:2008) 109 dB(A)\*

- Las mediciones anteriores se realizaron al 70 % de la máxima velocidad del ventilador de enfriamiento del motor.
  - Es posible que sea necesario usar protección para los oídos al operar la máquina dentro de una cabina que no tenga el mantenimiento adecuado o cuando las puertas o ventanas estén abiertas durante períodos prolongados, o en ambientes con altos niveles de ruido.
  - Las mediciones enumeradas anteriormente solo se refieren a Stage V de la Unión Europea. Consulte la página 3 para conocer los valores para el modelo equivalente a Tier 3 de la EPA.
- \* Para las máquinas que se utilizan en los países de la Unión Europea y en los países que adoptan la Directiva de la Unión Europea 2000/14/EC según lo enmendado en 2005/88/EC.

## Aceites y fluidos

- En las fábricas de Caterpillar se usan refrigerantes de etilenglicol. El refrigerante/anticongelante para motores diésel Cat (DEAC, Diesel Engine Antifreeze/Coolant) y el refrigerante de larga duración (ELC, Extended Life Coolant) Cat se pueden reciclar. Consulte a su distribuidor Cat para obtener más información.
- Cat BIO HYDO Advanced es un aceite hidráulico biodegradable aprobado por EU Ecolabel.
- Es probable que haya fluidos adicionales. Consulte el Manual de Operación y Mantenimiento o la Guía de Aplicación e Instalación para conocer las recomendaciones completas de fluidos y los intervalos de mantenimiento.

## Características y tecnologías

- Las siguientes características y tecnologías pueden contribuir al ahorro de combustible o la reducción de carbono. Las características pueden variar. Comuníquese con su distribuidor Cat para obtener más detalles.
  - Modalidad económica que ayuda a reducir el consumo de combustible.
  - Mayor velocidad hidráulica y tiempos de ciclo más rápidos para reducir el tiempo de funcionamiento en vacío y el consumo de combustible, y aumentar la eficiencia.
  - Menor consumo de combustible durante el funcionamiento en vacío con la parada del motor en vacío.
  - Mayor productividad con tecnologías optativas, como capacitación del operador y nuevas funciones de asistencia para el operador, incluidas la prevención de resbalamiento de neumáticos y el ajuste automático de los neumáticos.

## Reciclado

- Los materiales incluidos en las máquinas se clasifican como se indica a continuación con un porcentaje de peso aproximado. Debido a las variaciones de las configuraciones de los productos, los siguientes valores de la tabla pueden variar.

Tipo de material	Porcentaje de peso
Acero	73,32 %
Hierro	3,21 %
Metales no ferrosos	1,39 %
Mixtos metálicos	0,00 %
Mixtos metálicos y no metálicos	4,59 %
Plástico	0,13 %
Caucho	0,12 %
Mixto no metálico	0,00 %
Fluido	0,25 %
Otros	2,35 %
Sin categoría	14,64 %
Total	100 %

- Una máquina con una mayor tasa de reciclado garantizará un uso más eficiente de los valiosos recursos naturales y aumentará el valor del producto al final de su vida útil. Según la norma ISO 16714 (Maquinaria de movimiento de tierras - Reciclado y recuperación - Terminología y método de cálculo), la tasa de reciclado se define como el porcentaje en masa (fracción de masa en porcentaje) de la máquina nueva potencialmente reciclable, reutilizable o ambas cosas. Todas las piezas de la lista de materiales se evalúan primero por tipo de componente según una lista de componentes definida por las normas ISO 16714 y CEMA (Construction Equipment Manufacturers Association, Asociación de Fabricantes de Equipos de Construcción) de Japón. Las piezas restantes se evalúan además para su reciclado en función del tipo de material.

Debido a las variaciones de la configuración de los productos, los siguientes valores de la tabla pueden variar.

Reciclabilidad: 96 %



# 988

## Manipulación de bloques

**Las aplicaciones de manipulador de bloques exigen el rendimiento, la productividad y la seguridad adicionales que los cargadores de ruedas Cat® proporcionan.**

### Fiabilidad demostrada

- El Motor Cat C18 se construyó y probó para satisfacer las aplicaciones más exigentes.
- El convertidor de par Cat con embrague de traba ayuda a reducir las pérdidas del convertidor de par y reduce el calor del sistema.
- Máxima capacidad de respuesta con el sistema de control integrado de la dirección y la transmisión (STIC™, Steering and Transmission Integrated Control).
- Permite mover más material con mayor eficiencia gracias a la potencia y el control mejorados.
- Construcción duradera que resiste condiciones de carga extremas y múltiples ciclos de vida útil.

### Durabilidad

- Transmisión de clase mundial para proporcionar una larga duración y cambios uniformes y constantes; diseñada específicamente para aplicaciones de minería.
- Los controles de la transmisión de cambio de control electrónico de productividad avanzada (APECS, Advanced Productivity Electronic Control Shifting) ofrecen un impulso óptimo en las pendientes.
- El sistema hidráulico de control de flujo positivo (PFC, Positive Flow Control) ayuda a aumentar la eficiencia y la sensibilidad a través de un rendimiento constante.
- Sistema de filtración avanzado para extender el rendimiento y la confiabilidad del sistema hidráulico.
- El convertidor de par del embrague de rodete (ICTC, Impeller Clutch Torque Converter) ayuda a minimizar el giro de los neumáticos al permitir que el par se ajuste a las condiciones del suelo.

### Mayor productividad

- Visibilidad mejorada sobre la parte superior del varillaje.
- Ahora los operadores pueden revisar la presión de los neumáticos durante el funcionamiento con cambios si envían un código de falla a VisionLink®, para prevenir fallas prematuras en los neumáticos.
- Los controles electrohidráulicos, sensibles y prácticos ayudan a aumentar la confianza del operador.

### Eficiencia del combustible superior

- Gracias a la modalidad económica, se optimiza el control de velocidad del motor para reducir el consumo de combustible, independientemente de si se utiliza el acelerador manual o la traba del acelerador.
- Los sistemas hidráulicos con flujo compartido proporcionan un flujo completo a una velocidad (RPM) reducida del motor.
- Los controles electrónicos del motor completamente integrados ayudan a que el combustible tenga una mayor duración.
- Parada del motor en vacío para utilizar menos combustible durante el funcionamiento en vacío.
- Velocidad del sistema hidráulico aumentada y tiempos de ciclo rápidos que ayudan a reducir el funcionamiento en vacío y el consumo de combustible, con una eficiencia óptima.

### Mayor productividad y eficiencia con tecnologías integradas

- Tecnologías Cat desarrolladas para monitorear, gestionar y mejorar las operaciones del lugar de trabajo.
- Cat Detect mejora la concientización en cuanto al entorno que rodea el equipo de trabajo y proporciona alertas para ayudar a mantener la seguridad de las personas y de los activos en el sitio de trabajo.
- Product Link™ se conecta de manera inalámbrica al equipo. De esta manera, puede acceder a la información esencial que necesita para llevar adelante su negocio.
- Obtenga información valiosa sobre cómo funcionan la máquina o la flota.
- El plan de productividad avanzada optativo proporciona información procesable completa para ayudarlo a gestionar y a mejorar la productividad y la rentabilidad de las operaciones.

### Diseño para la manipulación de bloques

- Ofrece estabilidad y durabilidad con un contrapeso optimizado para las aplicaciones de manipulación de bloques.
- Un tren de fuerza de alta tracción cuenta con un convertidor de par y la transmisión diseñada especialmente para esta aplicación para maximizar la tracción.
- Mediante una válvula hidráulica adicional con el acoplador rápido, el operador puede cambiar herramientas e inmediatamente trabar la herramienta durante las aplicaciones de carga y acarreo.
- Cilindros de inclinación y levantamiento especialmente diseñados en el varillaje que ayudan a mejorar el control de carga y a garantizar una operación segura y duradera.
- El control de amortiguación funciona como un amortiguador, lo que le proporciona al operador un desplazamiento más suave sobre terrenos irregulares.

# Especificaciones del 988 para manipulación de bloques

## Motor

Modelo de motor	Cat® C18	
Velocidad nominal	1.700 rpm	
Velocidad de potencia máxima	1.500 rpm	
Motor (ISO 14396:2002)	432 kW	580 hp
Bruta (SAE J1995:2014)	439 kW	588 hp
Potencia neta (SAE J1349:2011)	403 kW	541 hp
Calibre	145 mm	5,7"
Carrera	183 mm	7,2"
Cilindrada	18,1 L	1.105 pulg <sup>3</sup>
Par máximo a 1.200 rpm	2.852 N·m	2.104 lbf-pie
Reserva de par	58 %	

Hay tres opciones de emisiones del motor disponibles:

1. Cumple con las normas de emisiones Tier 4 final de la EPA de EE.UU., Stage V de la UE y Japón 2014.
  2. Cumple con las normas de emisiones MAR-1 de Brasil, equivalentes a Tier 3 de la EPA de EE.UU. y a Stage IIIA de la UE.
  3. Cumple con las normas de emisiones Stage IV de China para uso fuera de la carretera.
- La potencia neta publicada es la potencia disponible en el volante cuando el motor está equipado con el ventilador a la velocidad mínima, sistema de admisión de aire, sistema de escape y alternador.

## Especificaciones de operación

Peso en orden de trabajo	61.508 kg	135.602 lb
--------------------------	-----------	------------

## Transmisión

Tipo de transmisión	Servotransmisión planetaria Cat	
Avance 1	5,8 km/h	3,6 mph
Avance 2	10,3 km/h	4,5 mph
Avance 3	18,3 km/h	11,4 mph
Avance 4	30,5 km/h	19 mph
Retroceso 1	6,6 km/h	4,1 mph
Retroceso 2	11,8 km/h	7,3 mph
Retroceso 3	20,8 km/h	13 mph
Mando directo, avance 1	Traba desactivada	
Mando directo, avance 2	10,8 km/h	6,7 mph
Mando directo, avance 3	19,2 km/h	11,9 mph
Mando directo, avance 4	34 km/h	21 mph
Mando directo, retroceso 1	6,9 km/h	4,3 mph
Mando directo, retroceso 2	12,4 km/h	7,7 mph
Mando directo, retroceso 3	22 km/h	13,7 mph

- Velocidades de desplazamiento basadas en neumáticos 35/65-R33.

# Especificaciones del 988 para manipulación de bloques

## Sistema hidráulico: levantamiento/inclinación

Sistema de levantamiento/inclinación: circuito	Operado por piloto: control EH, distribución de flujo	
Sistema de levantamiento/inclinación	Pistón de desplazamiento variable	
Flujo máximo a entre 1.400 rpm y 1.860 rpm	580 L/min	153 gal EE.UU./min
Ajuste de la válvula de alivio: levantamiento/inclinación	32.800 kPa	4.757 lb/pulg <sup>2</sup>
Cilindros de doble acción: levantamiento, perforación y carrera	235 mm × 976 mm	9,3" × 38,4"
Cilindros de doble acción: inclinación, calibre y carrera	291 mm × 671 mm	11,5" × 26,4"
Sistema piloto	Pistón de desplazamiento variable	
Flujo máximo a 1,700 rpm	52 L/min	13,7 gal EE.UU./min
Ajuste de válvula de alivio	3.800 kPa	551 lb/pulg <sup>2</sup>

## Tiempo de ciclo hidráulico

Inclinación hacia atrás	4,5 segundos
Levantamiento	8,0 segundos
Descarga	2,2 segundos
Descenso libre	3,5 segundos
Tiempo de ciclo hidráulico total (cucharón vacío)	18,2 segundos

## Sistema hidráulico: dirección

Sistema de dirección: circuito	Piloto con detección de carga	
Sistema de dirección: bomba	Pistón de desplazamiento variable	
en flujo máximo	280 L/min	74 gal EE.UU./min
Ajuste de la válvula de alivio: dirección	32.000 kPa	4.641 lb/pulg <sup>2</sup>
Ángulo de dirección total	86°	
Tiempo de ciclo de la dirección (velocidad alta en vacío)	3,4 s	
Tiempo de ciclo de la dirección (velocidad baja en vacío)	5,6 s	

## Capacidades de llenado de servicio

Tanque de combustible	712 L	188,1 gal. EE.UU.
Sistema de enfriamiento	120 L	31,7 gal EE.UU.
Cárter	60 L	15,9 gal EE.UU.
Tanque del fluido de escape diésel	33 L	8,7 gal EE.UU.
Transmisión	92 L	24,3 gal EE.UU.
Diferenciales y mandos finales: delanteros	186 L	49,1 gal EE.UU.
Diferenciales y mandos finales: traseros	186 L	49,1 gal EE.UU.
Llenado de fábrica del sistema hidráulico	475 L	125,5 gal EE.UU.
Sistema hidráulico (solo el tanque)	240 L	63,4 gal EE.UU.

- Todos los motores diésel para uso fuera de carretera compatibles con Tier 4 final y Stage V deben usar ULSD (Ultra Low Sulfur Diesel, combustible diésel de contenido ultrabajo de azufre) con 15 ppm de azufre o menos o ULSD mezclado con los siguientes combustibles de baja intensidad de carbono\*\* hasta:
  - Un 20 % de biodiésel FAME (Fatty acid methyl ester, éster metílico de ácido graso).\*
  - Un 100 % de combustible diésel renovable, HVO (Hydrotreated Vegetable Oil, aceite vegetal hidrogenado) y GTL (Gas to Liquid, gas a líquido). Consulte las pautas para saber cuál es la aplicación correcta. Comuníquese con su distribuidor Cat o lea las "Recomendaciones de fluidos para máquinas Caterpillar" (SEBU6250) a fin de obtener más información.

- Los motores sin dispositivos de postratamiento pueden usar mezclas más altas, hasta un 100 % de biodiésel. Para usar mezclas superiores al 20 % de biodiésel, consulte a su distribuidor Cat.\*\*

- Para motores previos a Tier 4: los motores Cat son compatibles con combustible diésel mezclado con los siguientes combustibles de baja intensidad de carbono\*\* hasta:
  - Un 100 % de biodiésel FAME (fatty acid methyl ester, éster metílico de ácido graso).\*
  - Un 100 % de combustible diésel renovable, HVO (hydrotreated vegetable oil, aceite vegetal hidrotreatado) y GTL (gas-to-liquid, gas a líquido). Consulte las pautas para saber cuál es la aplicación correcta. Comuníquese con su distribuidor Cat o lea las "Recomendaciones de fluidos para máquinas Caterpillar" (SEBU6250) a fin de obtener más información.

\*Para el uso de mezclas con más de un 20 % de biodiésel, consulte a su distribuidor Cat.

\*\*Las emisiones de gases de efecto invernadero del tubo de escape por los combustibles de baja intensidad de carbono son esencialmente las mismas que con combustibles tradicionales.

## Ejes

Delantero	Fijo
Trasero	Muñón
Ángulo de oscilación	13°

## Frenos

Frenos ISO 3450:2011

## Rendimiento acústico: Tier 4 final/Stage V

Nivel de presión acústica en los oídos del operador (ISO 6396:2008)	73 dB(A)
Nivel de potencia acústica de la máquina (ISO 6395:2008)	111 dB(A)
Nivel de presión acústica en los oídos del operador (ISO 6396:2008)	72 dB(A)*
Nivel de potencia acústica de la máquina (ISO 6395:2008)	109 dB(A)**

## Rendimiento acústico: equivalente a Tier 3/Stage IIIA

Nivel de presión acústica en los oídos del operador (ISO 6396:2008)	73 dB(A)
Nivel de potencia acústica de la máquina (ISO 6395:2008)	112 dB(A)
Nivel de presión acústica en los oídos del operador (ISO 6396:2008)	72 dB(A)*
Nivel de potencia acústica de la máquina (ISO 6395:2008)	110 dB(A)**

\* Para las máquinas que se utilizan en los países de la Unión Europea y en los países que adoptan las "Directivas de la Unión Europea" y las "Directivas del Reino Unido".

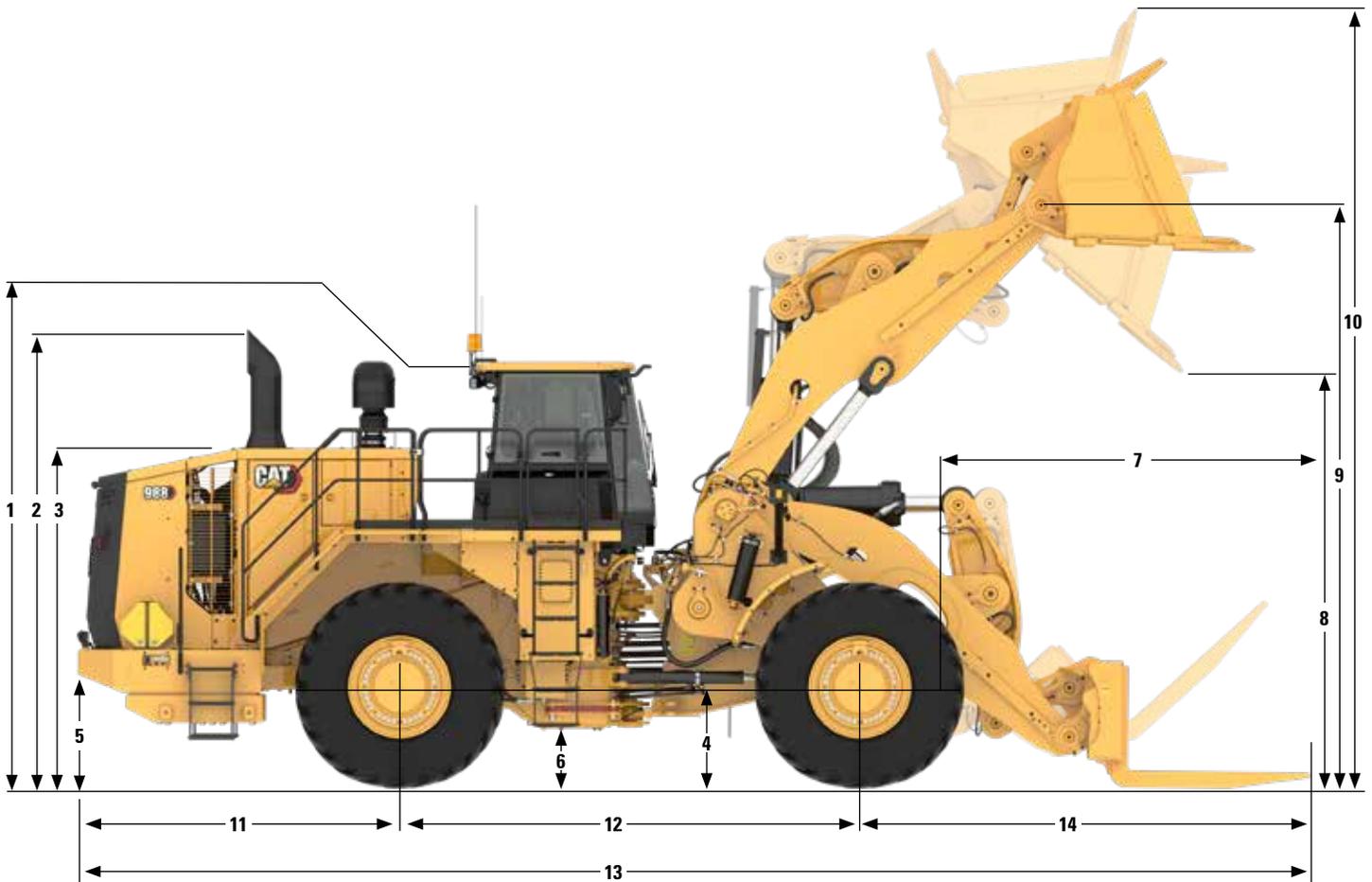
\*\* Directiva de la Unión Europea "2000/14/EC" enmendada por "2005/88/EC" y el reglamento de ruido del Reino Unido 2001 No. 1701.

- El nivel de potencia acústica de la máquina se midió de acuerdo con la norma ISO 6395:2008. La medición se realizó al 70 % de la máxima velocidad del ventilador de enfriamiento del motor.
- El nivel de presión acústica en los oídos del operador se midió de acuerdo con ISO 6396:2008. La medición se realizó al 70 % de la máxima velocidad del ventilador de enfriamiento del motor.
- Es posible que sea necesario usar protección para los oídos al operar la máquina dentro de una cabina que no tenga el mantenimiento adecuado o cuando las puertas o ventanas estén abiertas durante períodos prolongados, o en ambientes con altos niveles de ruido.

# Especificaciones del 988 para manipulación de bloques

## Dimensiones

Todas las dimensiones son aproximadas.

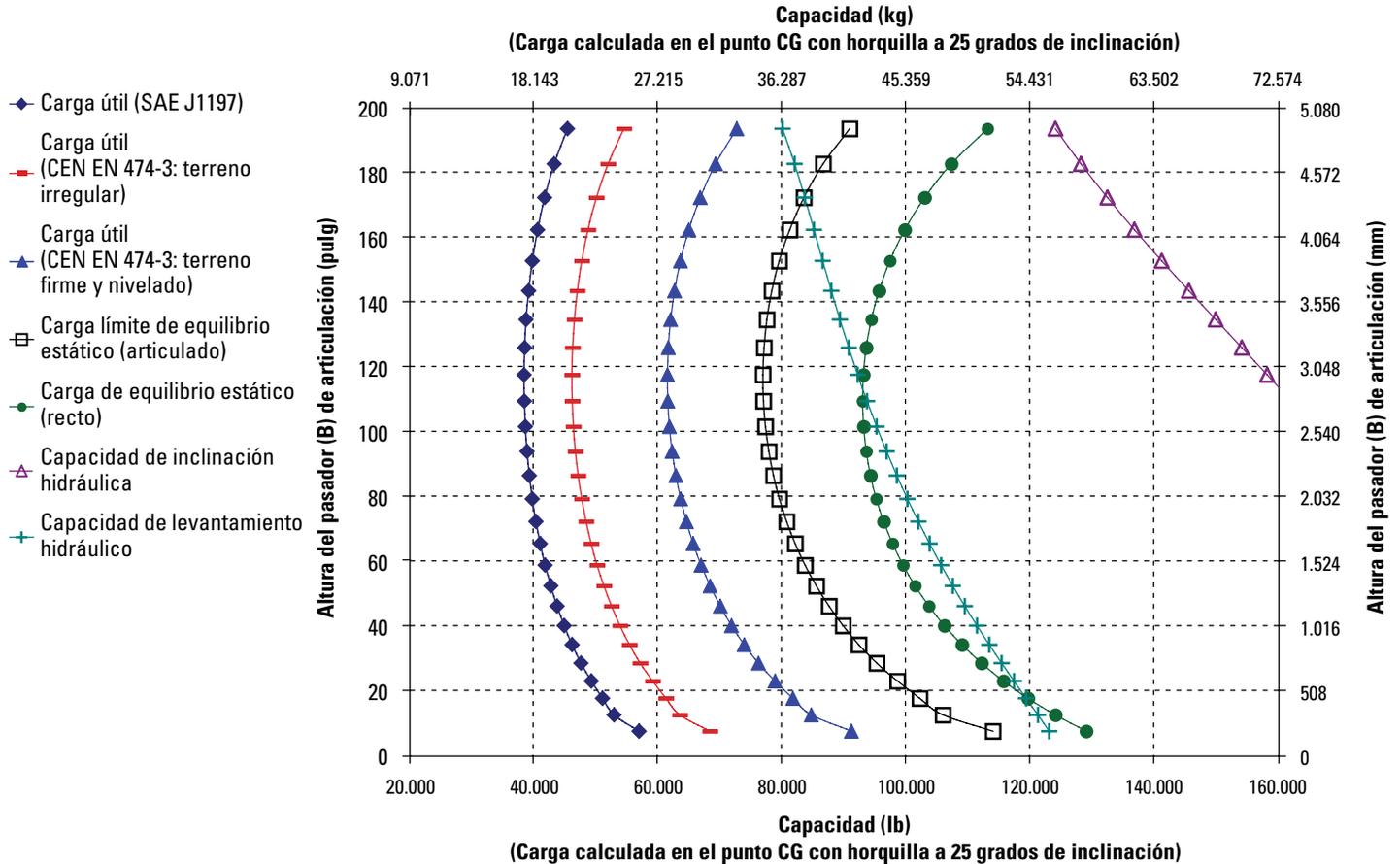


	Acoplador rápido y cucharón de 6,9 m <sup>3</sup> (9,0 yd <sup>3</sup> )		Acoplador rápido y horquilla	
1 Desde el suelo hasta la parte superior de la ROPS	4.187 mm	13,7'	4.214 mm	13,8'
2 Desde el suelo hasta la parte superior de los tubos de escape verticales	4.498 mm	14,8'	4.221 mm	13,8'
3 Desde el suelo hasta la parte superior del capó	3.334 mm	10,9'	3.334 mm	10,9'
4 Del suelo al centro del eje delantero	978 mm	3,2'	978 mm	3,2'
5 Desde el suelo hasta el espacio libre del parachoques	933 mm	3,1'	933 mm	3,1'
6 Desde el suelo hasta el espacio libre del enganche inferior	568 mm	1,9'	568 mm	1,9'
7 Alcance en levantamiento máximo	2.765 mm	9,1'	—	—
8 Espacio libre en levantamiento máximo	3.449 mm	11,3'	—	—
9 Altura del pasador B en levantamiento máximo	4.918 mm	16,1'	4.918 mm	16,1'
10 Altura total máxima con cucharón levantado	6.815 mm	22,4'	—	—
11 Desde la línea de centro del eje trasero hasta el parachoques	3.187 mm	10,5'	3.187 mm	10,5'
12 Distancia entre ejes	4.550 mm	14,9'	4.550 mm	14,9'
13 Longitud total máxima con las horquillas en el suelo	11.938 mm	39,2'	12.149 mm	39,9'
14 Línea de centro del eje delantero hasta la punta del cucharón	4.201 mm	13,8'	4.467 mm	14,7'

# Especificaciones del 988 para manipulación de bloques

## Curvas de capacidad de carga

Neumáticos L5, horquilla en ángulo de 25 grados, púas dientes de 1.810 mm (71"), acoplador rápido del manipulador de bloques y horquilla del manipulador de bloques.



### NOTA:

La carga límite de equilibrio estático y el peso en orden de trabajo se basan en la siguiente configuración del cargador: neumáticos Bridgestone L5, aire acondicionado, control de amortiguación, protector del tren de fuerza, depósitos de fluidos llenos, tanque de combustible, refrigerante, lubricantes y operador.

Las especificaciones y clasificaciones corresponden a las siguientes normas: SAE\* J1197, SAE J732, CEN\*\* EN 474-3.

La carga nominal de operación para un cargador equipado con horquilla de paletas se determina mediante:

SAE J1197: un 50 % de carga límite de equilibrio estático a giro pleno o límite hidráulico.

CEN EN 474-3: un 60 % de carga límite de equilibrio estático a giro pleno en terreno irregular o límite hidráulico.

CEN EN 474-3: un 80 % de carga límite de equilibrio estático a giro pleno en terreno firme y nivelado o límite hidráulico.

\*SAE: Sociedad de Ingenieros de Automoción

\*\*CEN: Comité Europeo de Normalización

# Especificaciones del 988 para manipulación de bloques

## Especificaciones de operación

Para máquinas equipadas con neumáticos con capa de tejido Bridgestone 42 PR con presión de 6,55 bar (95 lb/pulg<sup>2</sup>).

		Neumáticos para Manipulador de Bloques 988: 35/65-R33 SLR: 978 mm		
		Manipulador de bloques		Horquilla
Tipo de cucharón		Roca	Roca	
Herramienta de corte		K130	K131	–
Tipo de cuchilla		Pala	Pala	–
Número de pieza del cucharón		418-0080	418-0090	418-0070
Capacidad al ras	m <sup>3</sup>	5,5	5,2	–
	yd <sup>3</sup>	7,2	6,8	–
Capacidad colmada (nominal)	m <sup>3</sup>	7	6,6	–
	yd <sup>3</sup>	9,2	8,6	–
Ancho del cucharón	mm	3.940	4.020	–
	pie	12,9	13,2	–
Espacio libre de descarga en levantamiento completo y ángulo de descarga máximo (segmento)	mm	3.449	3.316	–
	pie	11,3	10,9	–
Espacio libre de descarga en levantamiento completo y ángulo de descarga máximo (con dientes)	mm	–	3.144	–
	pie	–	3.316	–
Alcance en levantamiento y ángulo de descarga máximo (segmento)	mm	2.765	2.910	–
	pie	9,1	9,5	–
Alcance en levantamiento y ángulo de descarga máximo (con dientes)	mm	–	3.132	–
	pie	–	3.316	–
Alcance con brazos de levantamiento horizontal y cucharón horizontal (segmento o dientes)	mm	3.926	4.399	–
	pie	12,9	14,4	–
Profundidad de excavación (segmento)	mm	150	185	–
	pulg	5,9	7,3	–
Longitud total (cucharón en suelo horizontal)	mm	11.938	12.436	12.149
	pie	39,2	40,8	39,9
Altura total con el cucharón levantado completamente	mm	6.815	6.815	–
	pie	22,4	22,4	–
Radio de giro del espacio libre del cargador (acarreo según SAE)	mm	8.714	8.834	7.789
	pie	28,6	29,0	25,6
Ángulo de descarga máximo	grados	–32	–32	–
Carga límite de equilibrio estático: recto (neumáticos rígidos)	kg	52.887	51.384	43.217
	lb	116.597	113.281	95.277
Carga límite de equilibrio estático: recto (aplastamiento de los neumáticos)	kg	50.417	48.893	42.176
	lb	111.150	107.790	92.982
Carga límite de equilibrio estático: giro pleno (articulado en 35°) (neumáticos rígidos)	kg	46.933	45.488	38.471
	lb	103.470	100.283	84.815
Carga límite de equilibrio estático: giro pleno (articulado en 35°) (aplastamiento de los neumáticos)	kg	42.719	42.166	35.513
	lb	94.179	92.960	78.293
Carga límite de equilibrio estático: giro pleno (articulado en 43°) (neumático rígido)	kg	44.043	42.625	36.168
	lb	97.098	93.972	79.736
Carga límite de equilibrio estático: giro pleno (articulado en 43°) (aplastamiento de los neumáticos)	kg	39.384	37.963	32.945
	lb	86.827	83.694	72.631
Fuerza de desprendimiento	kN	432	388	–
	lbf	97.093	87.201	–
Peso en orden de trabajo	kg	63.381	64.106	61.508
	lb	139.730	141.329	135.602
Distribución del peso en acarreo según SAE (descargado)				
Delantero	kg	27.312	28.732	24.338
	lb	60.212	63.342	53.656
Trasero	kg	36.069	35.374	37.170
	lb	79.518	77.987	81.946

Ángulo de horquilla de 25 grados para cargas límites de equilibrio con Horquillas 418-0070.

# Equipo estándar y optativo del 988 para manipulación de bloques

## Equipo estándar y optativo

El equipo estándar y optativo puede variar. Consulte con su distribuidor Cat® para obtener más detalles.

	Estándar	Optativo		Estándar	Optativo
<b>SISTEMA ELÉCTRICO</b>			<b>ENTORNO DEL OPERADOR (CONTINUACIÓN)</b>		
Alarma de retroceso	✓		Sistema de control de la fuerza de tracción (RCS, Rimpull Control System)	✓	
Alternador sencillo de 150 A	✓		Asiento Deluxe	✓	
Baterías secas	✓		Asiento, premium plus con calefacción y refrigeración por aire forzado, ajuste bidireccional de los muslos, ajuste eléctrico del respaldo y la zona lumbar, ajuste de la rigidez de marcha, amortiguación dinámica de los extremos y acabado en cuero		✓
Convertidor de 10/15 A, 24 V a 12 V	✓		Recordatorio de cinturón de seguridad	✓	
Lámpara de voltaje peligroso	✓		Cinturón de seguridad retráctil de 76 mm (3") de ancho	✓	
Sistema de iluminación (luces de trabajo LED e iluminación de la plataforma de servicio y acceso)	✓		Sistema de control integrado de la dirección y la transmisión (STIC™)	✓	
Sistema de iluminación (iluminación del capó para servicio)		✓	Vidrio con protección UV	✓	
Sistema de arranque y carga de 24 V	✓		Sistema de Administración de Información Vital (VIMS™) con pantalla gráfica de información: puerto de datos externo, perfiles del operador personalizables, cronómetro de ciclos, sistema de control de carga útil integrado	✓	
Enchufe de arranque de emergencia para motores de arranque	✓		Limpia/lavaparabrisas de brazo húmedo (delantero y trasero), limpiaparabrisas delantero y trasero intermitentes	✓	
Traba del motor de arranque en el parachoques	✓		Visor abatible de la ventana		✓
Traba de la transmisión en el parachoques	✓		Presencia del operador	✓	
<b>ENTORNO DEL OPERADOR</b>			Indicación de pendiente	✓	
Aire acondicionado	✓		<b>TREN DE FUERZA</b>		
Sistema de cámara retrovisora Cat Vision	✓		Refrigerante de larga duración premezclado con una concentración del 50 % con protección contra congelamiento a -34° C (-29°F)	✓	
Listo para la instalación de Cat Production Measurement	✓		Anticongelante, -50° C (-58° F)		✓
Cat Production Measurement		✓	Controles automáticos del retardador	✓	
Cat Detect, sistema detección de objetos		✓	Frenos enfriados por aceite de discos múltiples de servicio y secundarios	✓	
Cabina insonorizada y presurizada con Estructura de Protección en Caso de Vuelcos (ROPS, Rollover Protective Structure) / Estructura de Protección contra la Caída de Objetos (FOPS, Falling Object Protective Structure) integradas, lista para la instalación de radio de entretenimiento. Incluye antena, altavoces y convertidor (12 voltios, 5 amperios) y tomacorriente.	✓		Rejillas de drenaje de la caja	✓	
Antefiltro de la cabina		✓	Protector del cárter		✓
Indicador tipo baliza de cinturón de seguridad externo y configurable		✓	Freno de estacionamiento electrohidráulico	✓	
Controles, función de levantamiento e inclinación	✓		Freno de motor		✓
Modalidad económica	✓		Motor, diésel C18 con sistema de inyección unitaria electrónica accionada mecánicamente (MEUI™), turbocompresor y posenfriador	✓	
Controles de válvula de 3.ª función		✓	Sistema de cambio de aceite del motor, alta velocidad, Wiggins		✓
Pantalla de información gráfica: muestra información de funcionamiento en tiempo real, permite realizar calibraciones y personalizar los ajustes del operador	✓		Corte del motor a nivel del suelo	✓	
Instrumentos, medidores: temperatura del refrigerante, horómetro del motor, temperatura del aceite hidráulico, temperatura del aceite del tren de fuerza	✓		Enfriamiento para temperatura ambiente alta: software		✓
Calentador, desempañador	✓		Antefiltro de turbina de la admisión de aire del motor	✓	
Bocina eléctrica	✓		Antefiltro de la turbina y admisión de aire del motor de dos etapas	✓	
Estroboscópica de advertencia con LED		✓	Radiador modular de aluminio (AMR, Aluminum Modular Radiator)	✓	
Luz, cabina, techo	✓		Auxiliar de arranque automático con éter	✓	
Luces direccionales	✓		Traba del acelerador electrónica	✓	
Lonchera y portavasos	✓		Convertidor de par del embrague de rodete (ICTC) con embrague de traba (LUC) y sistema de control de la fuerza de tracción	✓	
Protección contra sobrecarga de la máquina	✓		Transmisión, servotransmisión planetaria, control electrónico 4F/3R	✓	
Espejos retrovisores (montados externamente)	✓		Interruptor manual y cebado automático de combustible	✓	
Espejos montados en el pasamanos		✓			
Espejos con calefacción		✓			
Radio, AM/FM/CD/MP3 Bluetooth®	✓				
Radio AM/FM/CD/MP3 Bluetooth con Sirius XM satelital		✓			
Radio CB (lista para instalación)	✓				

# Equipo estándar y optativo del Manipulador de Bloques 988

## Equipo estándar y optativo

El equipo estándar y optativo puede variar. Comuníquese con su distribuidor Cat para obtener más detalles.

	Estándar	Optativo		Estándar	Optativo
<b>EQUIPOS ADICIONALES</b>			<b>EQUIPO ADICIONAL (CONTINUACIÓN)</b>		
Lubricación automática con parada automática		✓	Enganche, barra de tiro con pasador	✓	
Desconexión automática o posicionador automático de levantamiento del cucharón	✓		Mangueras XT™ Cat	✓	
Paquete para clima frío: motor de arranque adicional y 2 baterías, calentador del bloque de motor de 120 V o 240 V, tuberías de combustible calefaccionadas		✓	Sistema de cribado/filtrado de frenos, hidráulico y de dirección	✓	
El precio base de la máquina incluye una asignación de llanta	✓		Contrapeso de carga y acarreo		✓
Módulo de Emisiones Limpias Cat (CEM)	✓		Ventilador hidráulico proporcional a la demanda	✓	
Acoplamiento de sellos anulares de ranura Cat	✓		Válvulas de muestreo de aceite	✓	
Puertas, acceso de servicio (con traba)	✓		Acceso trasero a la cabina y a la plataforma de servicio	✓	
Drenajes ecológicos para el motor, para el radiador y para el tanque hidráulico	✓		Dirección con detección de carga	✓	
Tanque de combustible, 712 L (188 gal EE.UU.)	✓		Sistema Monitor de presión de los neumáticos		✓
Sistema de combustible de llenado rápido (Shaw-Aero)		✓	Zócalos	✓	
Guardabarros de desplazamiento por carretera delantero y trasero		✓	Tapas con candado de protección contra vandalismo	✓	
			Calzos para ruedas		✓



# 988

## Configuración para aserraderos

**Las aplicaciones de aserraderos exigen el rendimiento, la productividad y la seguridad adicionales que los cargadores de ruedas forestales Cat® proporcionan.**

### Fiabilidad demostrada

- El Motor Cat C18 se construyó y probó para satisfacer las aplicaciones más exigentes.
- El convertidor de par Cat con embrague de traba ayuda a eliminar las pérdidas del convertidor de par y reduce el calor del sistema.
- Máxima capacidad de respuesta con el sistema de control integrado de la dirección y la transmisión (STIC™, Steering and Transmission Integrated Control).
- Mueve más cantidad de material con mayor eficiencia gracias a la potencia y el control mejorados.
- Construcción duradera que resiste condiciones de carga extremas y múltiples ciclos de vida útil.

### Durabilidad

- Ofrece una vida útil prolongada del motor y una mejor eficiencia del combustible con una menor velocidad alta en vacío.
- Los controles automáticos del retardador mantienen una velocidad óptima en pendientes.
- Las fundiciones de una pieza ofrecen mayor resistencia en áreas clave de los pasadores.
- El bastidor trasero de sección de caja completa ayuda a resistir los golpes y las fuerzas de torsión.
- Una construcción duradera que resiste condiciones de operación extremas y múltiples ciclos de vida útil.

### Mayor productividad

- Descargue un camión para troncos de longitud completa en una sola pasada con los cilindros grandes de levantamiento e inclinación, además de una palanca de inclinación única para maximizar la fuerza del varillaje.
- Hasta un 20 % más de capacidad de levantamiento y un 26 % más de capacidad de inclinación que el modelo 988 estándar.
- Aceleración superior, cambios de dirección más suaves y tiempos de desplazamiento reducidos.
- Máxima capacidad de respuesta con el sistema de control integrado de la dirección (STIC™, Steering and Integrated Control System).
- Controles electrohidráulicos, sensibles y prácticos, que aumentan la productividad del operador.
- Brazo de levantamiento especialmente diseñado con travesaño bajado para ayudar a aumentar la visibilidad hacia las puntas de las horquillas, lo que permite aumentar la velocidad cuando se alinea la carga y reducir los movimientos del operador a fin de ver las horquillas.

### Eficiencia del combustible superior

- Control de velocidad variable y continuo hasta la velocidad de desplazamiento máxima.
- El sistema hidráulico de control de flujo positivo (PFC) ayuda a aumentar la eficiencia y la sensibilidad de los accesorios a través de un rendimiento constante.
- Modalidad económica para reducir la velocidad nominal del motor y el consumo de combustible.
- Los controles electrónicos del motor completamente integrados ayudan a que el combustible tenga una mayor duración.

- Parada del motor en vacío para utilizar menos combustible durante el funcionamiento en vacío.
- Los sistemas hidráulicos con flujo compartido proporcionan un flujo completo a una velocidad (RPM) reducida del motor.
- Velocidad del sistema hidráulico aumentada y tiempos de ciclo rápidos que ayudan a reducir el funcionamiento en vacío y el consumo de combustible, con una eficiencia óptima.

### Características de seguridad

- Logre un posicionamiento preciso en áreas estrechas con 43 grados de articulación de la dirección.
- Control preciso de la máquina mediante el sistema hidráulico de dirección con detección de carga.
- Los ángulos reducidos de la escalera y la iluminación de la escalera estándar ayudan a reducir los riesgos de resbalamientos, tropezones y caídas, ya que ofrecen una mejor visibilidad de los escalones y la escalera.
- Sistema Monitor computarizado con indicadores de advertencia.
- El sistema Cat Vision estándar mejora la visibilidad detrás de la máquina, lo que lo ayuda a trabajar de forma segura y con confianza.
- Cabina presurizada con aire filtrado y niveles de ruido reducidos.

### Tiempo y costos de mantenimiento reducidos

- Vida útil prolongada, capacidad de reconstrucción y mayor valor de reventa con costos de mantenimiento más bajos.
- Los puntos de servicio agrupados y las puertas de servicio del compartimiento del motor con apertura hacia afuera proporcionan un acceso sencillo para las revisiones de servicio crítico diarias.
- Drenajes ecológicos para evitar los derrames.
- Menor cantidad de desperdicios con baterías sin mantenimiento.
- Ahora los operadores pueden monitorear la presión de los neumáticos durante el funcionamiento con cambios si envían un código de falla a VisionLink® para prevenir fallas prematuras en los neumáticos.
- Diseño de radiador de ventilador abatible para un servicio más sencillo en aplicaciones de aserraderos con alto contenido de residuos que ayudan a disminuir los tiempos de inactividad por mantenimiento y servicio. Sistema de ventilador con reversión automática para ayudar a quitar los residuos y mantener el flujo de aire en los núcleos del radiador.

### Entorno del operador cómodo y sencillo

- Comodidad y ergonomía del operador a nivel mundial.
- El asiento Cat Premium Plus con características estándar, que incluyen acabado en cuero, calefacción y refrigeración por aire a presión, ajuste bidireccional de los muslos, ajuste eléctrico del respaldo y la zona lumbar y amortiguación dinámica en los extremos, proporciona la mayor comodidad durante toda la jornada laboral.
- Palancas fáciles de alcanzar y módulo de implementos montado en el asiento para reducir la fatiga.
- Menor vibración con los montajes de cabina aislados y la suspensión neumática del asiento.

# Especificaciones del 988 para aserraderos

## Motor

Modelo de motor	Cat® C18	
Velocidad nominal	1.700 rpm	
Velocidad de potencia máxima	1.500 rpm	
Motor (ISO 14396:2002)	432 kW	580 hp
Bruta (SAE J1995:2014)	439 kW	588 hp
Potencia neta (SAE J1349:2011)	403 kW	541 hp
Calibre	145 mm	5,7"
Carrera	183 mm	7,2"
Cilindrada	18,1 L	1.105 pulg <sup>3</sup>
Par máximo a 1.200 rpm	2.852 N·m	2.104 lbf-pie
Reserva de par	58 %	

Hay tres opciones de emisiones del motor disponibles:

1. Cumple con las normas de emisiones Tier 4 final de la EPA de EE.UU., Stage V de la UE y 2014 de Japón.
  2. Cumple con las normas de emisiones MAR-1 de Brasil, equivalentes a Tier 3 de la EPA de EE.UU. y Stage IIIA de la UE.
  3. Cumple con las normas de emisiones Stage IV de China para uso fuera de la carretera.
- La potencia neta publicada es la potencia disponible en el volante cuando el motor está equipado con el ventilador a la velocidad mínima, sistema de admisión de aire, sistema de escape y alternador.

## Especificaciones de operación

Peso en orden de trabajo	63.619 kg	139.962 lb
Carga límite de equilibrio:		
Recta	35.500 kg	78.100 lb
Articulado 37°	29.375 kg	64.625 lb

## Transmisión

Tipo de transmisión	Servotransmisión planetaria Cat	
Avance 1	6,5 km/h	4,0 mph
Avance 2	11,6 km/h	7,2 mph
Avance 3	20,4 km/h	12,7 mph
Avance 4	34,7 km/h	21,6 mph
Retroceso 1	7,5 km/h	4,7 mph
Retroceso 2	13,3 km/h	8,3 mph
Retroceso 3	23,2 km/h	14,4 mph
Mando directo, avance 1	Traba desactivada	
Mando directo, avance 2	12,5 km/h	7,8 mph
Mando directo, avance 3	22,3 km/h	13,9 mph
Mando directo, avance 4	39,3 km/h	24,4 mph
Mando directo, retroceso 1	8,0 km/h	5,0 mph
Mando directo, retroceso 2	14,3 km/h	8,9 mph
Mando directo, retroceso 3	25,5 km/h	15,8 mph

- Velocidades de desplazamiento basadas en neumáticos 35/65-R33.

## Sistema hidráulico: levantamiento/inclinación

Sistema de levantamiento/inclinación: circuito	Control de flujo positivo EH, flujo compartido	
Sistema de levantamiento/inclinación	Pistón de desplazamiento variable	
Flujo máximo a entre 1.400 rpm y 1.860 rpm	580 L/min	153 gal EE.UU./min
Ajuste de la válvula de alivio: levantamiento/inclinación	32.000 kPa	4.641 lb/pulg <sup>2</sup>
Cilindros de doble acción: levantamiento, perforación y carrera	235 mm × 976 mm	9,25" × 38,4"
Cilindros de doble acción: inclinación, calibre y carrera	292 mm × 671 mm	11,5" × 26,4"
Sistema piloto	Pistón de desplazamiento variable	
en flujo máximo	52 L/min	13,7 gal EE.UU./min
Ajuste de válvula de alivio	4.000 kPa	580 lb/pulg <sup>2</sup>

## Sistema hidráulico: dirección

Sistema de dirección: circuito	Piloto con detección de carga	
Sistema de dirección: bomba	Pistón de desplazamiento variable	
en flujo máximo	270 L/min	71,3 gal EE.UU./min
Ajuste de la válvula de alivio: dirección	30.000 kPa	4.351 lb/pulg <sup>2</sup>
Ángulo de dirección total	74°	
Tiempo de ciclo de la dirección (velocidad alta en vacío)	3,4 s	
Tiempo de ciclo de la dirección (velocidad baja en vacío)	5,6 s	

## Capacidades de llenado de servicio

Tanque de combustible	712 L	188 gal EE.UU.
Sistema de enfriamiento	120 L	31,7 gal EE.UU.
Cárter	60 L	15,9 gal EE.UU.
Tanque del fluido de escape diésel	33 L	8,7 gal EE.UU.
Transmisión	92 L	24,3 gal EE.UU.
Diferenciales y mandos finales: delanteros	186 L	49,1 gal EE.UU.
Diferenciales y mandos finales: traseros	186 L	49,1 gal EE.UU.
Llenado de fábrica del sistema hidráulico	475 L	125,5 gal EE.UU.
Sistema hidráulico (solo el tanque)	240 L	63,4 gal EE.UU.

- Todos los motores diésel para uso fuera de carretera compatibles con Tier 4 final y Stage V deben usar ULSD (Ultra Low Sulfur Diesel, combustible diésel de contenido ultrabajo de azufre) con 15 ppm de azufre o menos o ULSD mezclado con los siguientes combustibles de baja intensidad de carbono\*\* hasta:
  - Un 20 % de biodiésel FAME (Fatty acid methyl ester, éster metílico de ácido graso).\*
  - Un 100 % de combustible diésel renovable, HVO (Hydrotreated Vegetable Oil, aceite vegetal hidrogenado) y GTL (Gas to Liquid, gas a líquido). Consulte las pautas para saber cuál es la aplicación correcta. Comuníquese con su distribuidor Cat o lea las "Recomendaciones de fluidos para máquinas Caterpillar" (SEBU6250) a fin de obtener más información.
- Los motores sin dispositivos de postratamiento pueden usar mezclas más altas, hasta un 100 % de biodiésel. Para usar mezclas superiores al 20 % de biodiésel, consulte a su distribuidor Cat.\*\*
- Para motores previos a Tier 4: los motores Cat son compatibles con combustible diésel mezclado con los siguientes combustibles de baja intensidad de carbono\*\* hasta:
  - Un 100 % de biodiésel FAME (fatty acid methyl ester, éster metílico de ácido graso).\*
  - Un 100 % de combustible diésel renovable, HVO (hydrotreated vegetable oil, aceite vegetal hidrotatado) y GTL (gas-to-liquid, gas a líquido). Consulte las pautas para saber cuál es la aplicación correcta. Comuníquese con su distribuidor Cat o lea las "Recomendaciones de fluidos para máquinas Caterpillar" (SEBU6250) a fin de obtener más información.

\*Para el uso de mezclas con más de un 20 % de biodiésel, consulte a su distribuidor Cat.

\*\*Las emisiones de gases de efecto invernadero del tubo de escape por los combustibles de baja intensidad de carbono son esencialmente las mismas que con combustibles tradicionales.

## Ejes

Delantero	Fijo
Trasero	Muñón
Ángulo de oscilación	13°

## Frenos

Frenos	ISO 3450:2011
--------	---------------

## Rendimiento acústico: Tier 4 final/Stage V

Nivel de presión acústica en los oídos del operador (ISO 6396:2008)	73 dB(A)
Nivel de potencia acústica de la máquina (ISO 6395:2008)	111 dB(A)
Nivel de presión acústica en los oídos del operador (ISO 6396:2008)	72 dB(A)*
Nivel de potencia acústica de la máquina (ISO 6395:2008)	109 dB(A)**

## Rendimiento acústico: equivalente a Tier 3/Stage IIIA

Nivel de presión acústica en los oídos del operador (ISO 6396:2008)	73 dB(A)
Nivel de potencia acústica de la máquina (ISO 6395:2008)	112 dB(A)
Nivel de presión acústica en los oídos del operador (ISO 6396:2008)	72 dB(A)*
Nivel de potencia acústica de la máquina (ISO 6395:2008)	110 dB(A)**

\*Para las máquinas que se utilizan en los países de la Unión Europea y en los países que adoptan las "Directivas de la Unión Europea" y las "Directivas del Reino Unido".

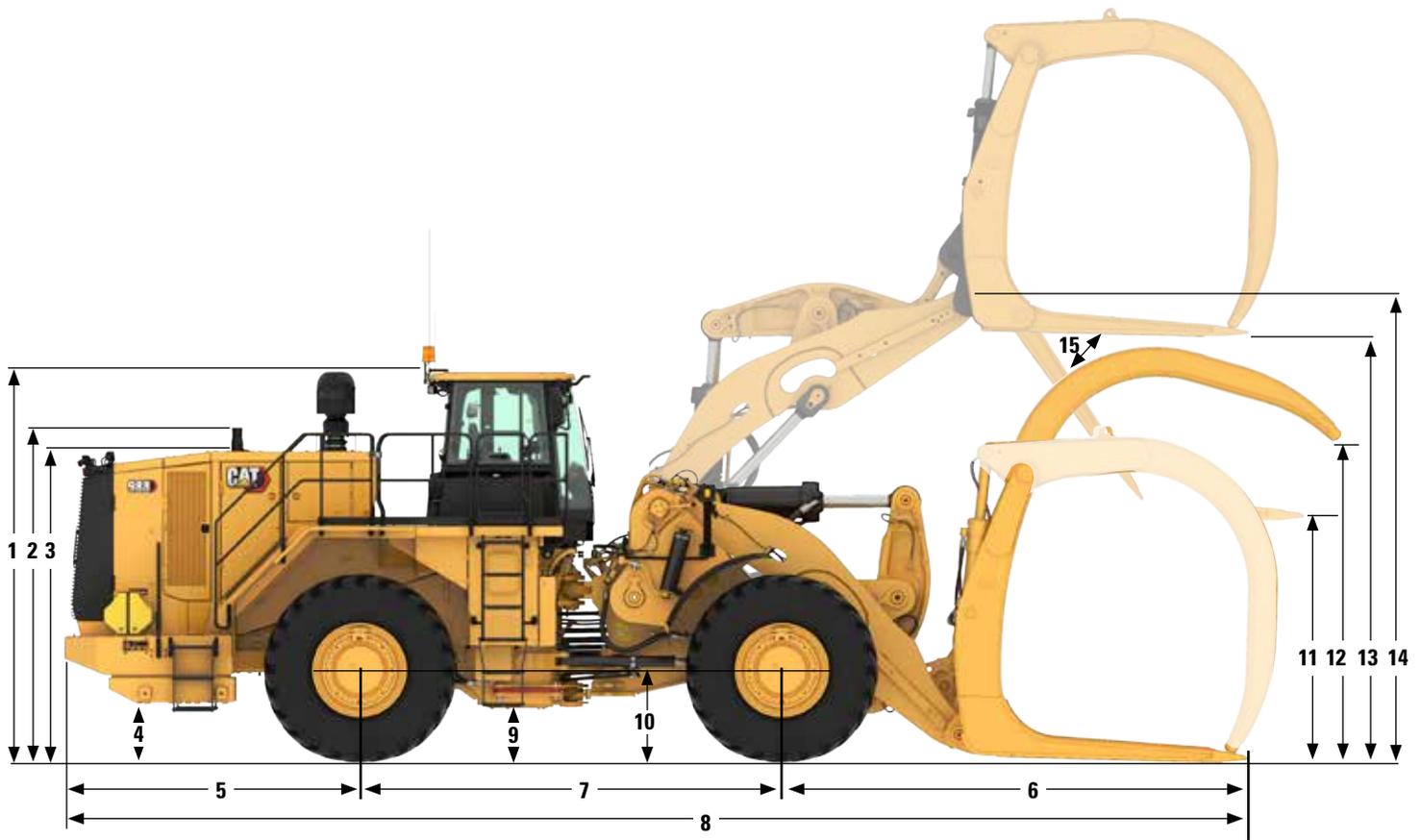
\*\*Directiva de la Unión Europea "2000/14/EC" enmendada por "2005/88/EC" y el reglamento de ruido del Reino Unido 2001 No. 1701.

- El nivel de potencia acústica de la máquina se midió de acuerdo con la norma ISO 6395:2008. La medición se realizó al 70 % de la máxima velocidad del ventilador de enfriamiento del motor.
- El nivel de presión acústica en los oídos del operador se midió de acuerdo con ISO 6396:2008. La medición se realizó al 70 % de la máxima velocidad del ventilador de enfriamiento del motor.
- Es posible que sea necesario usar protección para los oídos al operar la máquina dentro de una cabina que no tenga el mantenimiento adecuado o cuando las puertas o ventanas estén abiertas durante períodos prolongados, o en ambientes con altos niveles de ruido.

# Especificaciones del 988 para aserraderos

## Dimensiones

Todas las dimensiones son aproximadas.



	Varillaje para aserraderos	
1 Desde el suelo hasta la parte superior de la ROPS	4.221 mm	13,8'
2 Desde el suelo hasta la parte superior del tubo de escape vertical	4.214 mm	13,8'
3 Desde el suelo hasta la parte superior del capó	3.334 mm	10,9'
4 Desde el suelo hasta el espacio libre del parachoques	933 mm	3,1'
5 Desde la línea de centro del eje trasero hasta el parachoques	3.187 mm	10,5'
6 Línea central del eje delantero hasta la punta de la horquilla	4.765 mm	15,6'
7 Distancia entre ejes	4.550 mm	14,9'
8 Longitud total máxima	12.502 mm	41,0'
9 Desde el suelo hasta el espacio libre del enganche inferior	568 mm	1,9'
10 Del suelo al centro del eje delantero	978 mm	3,2'
11 Altura de la horquilla con brazos en posición horizontal	2.468 mm	8,1'
12 Abertura de la abrazadera superior de la horquilla	3.741 mm	12,3'
13 Altura de la horquilla a levantamiento máximo	4.660 mm	15,3'
14 Altura del pasador de articulación en levantamiento máximo	4.918 mm	16,1'
15 Ángulo de descarga en levantamiento máximo		39,4 grados

# Equipo estándar y optativo del 988 para aserraderos

## Equipo estándar y optativo

El equipo estándar y optativo puede variar. Consulte con su distribuidor Cat® para obtener más detalles.

	Estándar	Optativo		Estándar	Optativo
<b>SISTEMA ELÉCTRICO</b>			<b>ENTORNO DEL OPERADOR (CONTINUACIÓN)</b>		
Alarma de retroceso	✓		Sistema de control de la fuerza de tracción (RCS, Rimpull Control System)	✓	
Alternador sencillo de 150 A	✓		Asiento Deluxe	✓	
Baterías secas	✓		Asiento, premium plus con calefacción y refrigeración por aire forzado, ajuste bidireccional de los muslos, ajuste eléctrico del respaldo y la zona lumbar, ajuste de la rigidez de marcha, amortiguación dinámica de los extremos y acabado en cuero		✓
Convertidor de 10/15 A, 24 V a 12 V	✓		Recordatorio de cinturón de seguridad	✓	
Lámpara de voltaje peligroso	✓		Cinturón de seguridad retráctil de 76 mm (3") de ancho	✓	
Sistema de iluminación (luces de trabajo LED e iluminación de la plataforma de servicio y acceso)	✓		Sistema de control integrado de la dirección y la transmisión (STIC™)	✓	
Sistema de iluminación (iluminación del capó para servicio)		✓	Vidrio con protección UV	✓	
Sistema de arranque y carga de 24 V	✓		Sistema de Administración de Información Vital (VIMS™) con pantalla gráfica de información: puerto de datos externo, perfiles del operador personalizables, cronómetro de ciclos, sistema de control de carga útil integrado	✓	
Enchufe de arranque de emergencia para motores de arranque	✓		Limpia/lavaparabrisas de brazo húmedo (delantero y trasero), limpiaparabrisas delantero y trasero intermitentes	✓	
Traba del motor de arranque en el parachoques	✓		Visor abatible de la ventana		✓
Traba de la transmisión en el parachoques	✓		Presencia del operador	✓	
<b>ENTORNO DEL OPERADOR</b>			Indicación de pendiente	✓	
Aire acondicionado	✓		<b>TREN DE FUERZA</b>		
Sistema de cámara retrovisora Cat Vision	✓		Refrigerante de larga duración premezclado con una concentración del 50 % con protección contra congelamiento a -34° C (-29° F)	✓	
Cat Detect, sistema detección de objetos		✓	Anticongelante, -50° C (-58° F)		✓
Cabina insonorizada y presurizada con Estructura de Protección en Caso de Vuelcos (ROPS, Rollover Protective Structure) / Estructura de Protección contra la Caída de Objetos (FOPS, Falling Object Protective Structure) integradas, lista para la instalación de radio de entretenimiento. Incluye antena, altavoces y convertidor (12 voltios, 5 amperios) y tomacorriente.	✓		Controles automáticos del retardador	✓	
Antefiltro de la cabina		✓	Frenos enfriados por aceite de discos múltiples de servicio y secundarios	✓	
Indicador tipo baliza de cinturón de seguridad externo y configurable		✓	Rejillas de drenaje de la caja	✓	
Controles, función de levantamiento e inclinación	✓		Protector del cárter		✓
Modalidad económica	✓		Freno de estacionamiento electrohidráulico	✓	
Controles de válvula de 3.ª función		✓	Freno de motor		✓
Pantalla de información gráfica: muestra información de funcionamiento en tiempo real, permite realizar calibraciones y personalizar los ajustes del operador	✓		Motor, diésel C18 con sistema de inyección unitaria electrónica accionada mecánicamente (MEUI™), turbocompresor y posenfriador	✓	
Instrumentos, medidores: temperatura del refrigerante, horómetro del motor, temperatura del aceite hidráulico, temperatura del aceite del tren de fuerza	✓		Sistema de cambio de aceite del motor, alta velocidad, Wiggins		✓
Calentador, desempañador	✓		Corte del motor a nivel del suelo	✓	
Bocina eléctrica	✓		Enfriamiento para temperatura ambiente alta: software		✓
Estroboscópica de advertencia con LED		✓	Antefiltro de turbina de la admisión de aire del motor	✓	
Luz, cabina, techo	✓		Antefiltro de la turbina y admisión de aire del motor de dos etapas	✓	
Luces direccionales	✓		Radiador modular de aluminio (AMR)	✓	
Lonchera y portavasos	✓		Auxiliar de arranque automático con éter	✓	
Protección contra sobrecarga de la máquina	✓		Traba del acelerador electrónica	✓	
Espejos retrovisores (montados externamente)	✓		Convertidor de par del embrague de rodete (ICTC) con embrague de traba (LUC) y sistema de control de la fuerza de tracción	✓	
Espejos montados en el pasamanos		✓	Transmisión, servotransmisión planetaria, control electrónico 4F/3R	✓	
Espejos con calefacción		✓	Interruptor manual y cebado automático de combustible	✓	
Radio, AM/FM/CD/MP3 Bluetooth®	✓				
Radio AM/FM/CD/MP3 Bluetooth con Sirius XM satelital		✓			
Radio CB (lista para instalación)	✓				

# Equipo estándar y optativo del 988 para aserraderos

## Equipo estándar y optativo

El equipo estándar y optativo puede variar. Comuníquese con su distribuidor Cat para obtener más detalles.

	Estándar	Optativo		Estándar	Optativo
<b>EQUIPOS ADICIONALES</b>			<b>EQUIPO ADICIONAL (CONTINUACIÓN)</b>		
Paquete para clima frío: motor de arranque adicional y 2 baterías, calentador del bloque de motor de 120 V o 240 V, tuberías de combustible calefaccionadas		✓	Enganche, barra de tiro con pasador	✓	
El precio base de la máquina incluye una asignación de llanta	✓		Mangueras XT™ Cat	✓	
Módulo de Emisiones Limpias Cat (CEM)	✓		Sistema de cribado/filtrado de frenos, hidráulico y de dirección	✓	
Acoplamiento de sellos anulares de ranura Cat	✓		Ventilador hidráulico proporcional a la demanda	✓	
Puertas, acceso de servicio (con traba)	✓		Válvulas de muestreo de aceite	✓	
Drenajes ecológicos para el motor, para el radiador y para el tanque hidráulico	✓		Acceso trasero a la cabina y a la plataforma de servicio	✓	
Sistema de enfriamiento EZ Clean		✓	Dirección con detección de carga	✓	
Tanque de combustible, 712 L (188 gal EE.UU.)	✓		Sistema Monitor de presión de los neumáticos		✓
Sistema de combustible de llenado rápido (Shaw-Aero)		✓	Zócalos	✓	
Guardabarros de desplazamiento por carretera delantero y trasero		✓	Tapas con candado de protección contra vandalismo	✓	
			Calzos para ruedas		✓



# 988

## Configuración para acerías

**El Paquete para Acerías Cat® 988 proporciona el rendimiento, la productividad y la seguridad adicionales que se exigen en las acerías.**

### Fiabilidad demostrada

- El Motor Cat C18 se construyó y probó para satisfacer las aplicaciones más exigentes.
- El convertidor de par Cat con embrague de traba ayuda a eliminar las pérdidas del convertidor de par y reduce el calor del sistema.
- Máxima capacidad de respuesta con el sistema de control integrado de la dirección y la transmisión (STIC™, Steering and Transmission Integrated Control).
- Mueve más cantidad de material con mayor eficiencia gracias a la potencia y el control mejorados.
- Construcción duradera que resiste condiciones de carga extremas y múltiples ciclos de vida útil.

### Durabilidad

- Transmisión de clase mundial para proporcionar una larga duración y cambios uniformes y constantes.
- Los controles de la transmisión de cambio de control electrónico de productividad avanzada (APECS, Advanced Productivity Electronic Control Shifting) ofrecen un impulso óptimo en las pendientes.
- El sistema hidráulico de control de flujo positivo (PFC) ayuda a aumentar la eficiencia, la sensibilidad del cucharón y la capacidad de respuesta a través de un rendimiento constante.
- Sistema de filtración avanzado para extender el rendimiento y la confiabilidad del sistema hidráulico.
- El convertidor de par del embrague de rodete (ICTC, Impeller Clutch Torque Converter) ayuda a minimizar el giro de los neumáticos al permitir que el par se ajuste a las condiciones del suelo.

### Mayor productividad

- Capacidad de excavación superior, mejores factores de llenado del cucharón, cantidad de tiempo de excavación reducida.
- Visibilidad mejorada sobre la parte superior del varillaje.
- Ahora los operadores pueden controlar la presión de los neumáticos durante la operación. Cualquier cambio envía un código de falla a VisionLink®, que ayuda a prevenir la falla prematura de los neumáticos.

### Eficiencia del combustible superior

- Gracias a la modalidad económica, se optimiza el control de velocidad del motor para reducir el consumo de combustible, independientemente de si se utiliza el acelerador manual o la traba del acelerador.
- Los sistemas hidráulicos con flujo compartido proporcionan un flujo completo a una velocidad (RPM) reducida del motor.
- Los controles electrónicos del motor completamente integrados ayudan a que el combustible tenga una mayor duración.

- Parada del motor en vacío para utilizar menos combustible durante el funcionamiento en vacío.
- Velocidad del sistema hidráulico aumentada y tiempos de ciclo rápidos que ayudan a reducir el funcionamiento en vacío y el consumo de combustible, con una eficiencia óptima.

### Mayor productividad y eficiencia con tecnologías integradas

- Tecnologías Cat desarrolladas para monitorear, gestionar y mejorar las operaciones del lugar de trabajo.
- Cat Payload proporciona un pesaje\* preciso de los materiales que carga y transporta. Los datos de Payload se muestran en tiempo real para mejorar la productividad y reducir la sobrecarga.
- Cat Detect mejora la concientización en cuanto al entorno que rodea el equipo de trabajo y proporciona alertas para ayudar a mantener la seguridad de las personas y de los activos en el sitio de trabajo.
- Product Link™ se conecta de manera inalámbrica al equipo. De esta manera, puede acceder a la información esencial que necesita para llevar adelante su negocio.
- Obtenga información valiosa sobre cómo funcionan la máquina o la flota.
- El plan de productividad avanzada optativo proporciona información procesable completa para ayudarlo a gestionar y a mejorar la productividad y la rentabilidad de las operaciones.
- Ciclo optimizado del segmento de excavación con función optativa de asistencia al operador: prevención de resbalamiento de los neumáticos, neumáticos de ajuste automático y prevención de atascamiento en levantamiento.

### Configuración para acerías

- Accesorios duraderos y reforzados para ofrecer mayor comodidad y seguridad al operador, y facilitar el acceso a la máquina.
- Radiador diseñado para una fácil limpieza y para evitar que el material se acumule.
- El ventilador reversible y el fácil acceso a los núcleos de enfriamiento ayudan a mantener la cabina a una temperatura agradable.
- Equipado con protección adicional y protección térmica para las funciones críticas de la máquina.
- Fluido hidráulico optativo resistente al fuego EcoSafe.
- Los cucharones de escoria de borde dentado, de escoria de borde recto y de escoria de la serie Performance ayudan a maximizar la retención de material y minimizan el tiempo de excavación.
- Los controles de anulación de la transmisión y del freno de estacionamiento ubicados en la cabina y en el parachoques trasero proporcionan una recuperación segura de la máquina en caso de emergencia.

*\*No apto para uso comercial.*

# Especificaciones del 988 para acerías

## Motor

Modelo de motor	Cat® C18	
Velocidad nominal	1.700 rpm	
Velocidad de potencia máxima	1.500 rpm	
Motor (ISO 14396:2002)	432 kW	580 hp
Bruta (SAE J1995:2014)	439 kW	588 hp
Potencia neta (SAE J1349:2011)	403 kW	541 hp
Calibre	145 mm	5,7"
Carrera	183 mm	7,2"
Cilindrada	18,1 L	1.105 pulg <sup>3</sup>
Par máximo a 1.200 rpm	2.852 N·m	2.104 lbf·pie
Reserva de par	58 %	

Hay tres opciones de emisiones del motor disponibles:

1. Cumple con las normas de emisiones Tier 4 final de la EPA de EE.UU., Stage V de la UE y Japón 2014.
2. Cumple con las normas de emisiones MAR-1 de Brasil, equivalentes a Tier 3 de la EPA de EE.UU. y a Stage IIIA de la UE.
3. Cumple con las normas de emisiones Stage IV de China para uso fuera de la carretera.

- La potencia neta publicada es la potencia disponible en el volante cuando el motor está equipado con el ventilador a la velocidad mínima, sistema de admisión de aire, sistema de escape y alternador.

## Especificaciones de operación

Peso en orden de trabajo	51.062 kg	112.574 lb
Carga útil nominal: estándar	11,3 toneladas métricas	12,5 tons EE.UU.
Carga útil nominal: levantamiento alto	11,3 toneladas métricas	12,5 tons EE.UU.
Gama de capacidades del cucharón	6,4-7,6 m <sup>3</sup>	8,3-10 yd <sup>3</sup>
Combinación con camión Cat: estándar	770 to a 772	
Combinación con camión Cat: levantamiento alto	773 – 775	

## Transmisión

Tipo de transmisión	Servotransmisión planetaria Cat	
Avance 1	6,5 km/h	4,0 mph
Avance 2	11,6 km/h	7,2 mph
Avance 3	20,4 km/h	12,7 mph
Avance 4	34,7 km/h	21,6 mph
Retroceso 1	7,5 km/h	4,7 mph
Retroceso 2	13,3 km/h	8,3 mph
Retroceso 3	23,2 km/h	14,4 mph
Mando directo, avance 1	Traba desactivada	
Mando directo, avance 2	12,5 km/h	7,8 mph
Mando directo, avance 3	22,3 km/h	13,9 mph
Mando directo, avance 4	39,3 km/h	24,4 mph
Mando directo, retroceso 1	8,0 km/h	5,0 mph
Mando directo, retroceso 2	14,3 km/h	8,9 mph
Mando directo, retroceso 3	25,5 km/h	15,8 mph

- Velocidades de desplazamiento basadas en neumáticos 35/65-R33.

## Sistema hidráulico: levantamiento/inclinación

Sistema de levantamiento/inclinación: circuito	Control de flujo positivo EH, flujo compartido	
Sistema de levantamiento/inclinación	Pistón de desplazamiento variable	
Flujo máximo a entre 1.400 rpm y 1.860 rpm	580 L/min	153 gal EE.UU./min
Ajuste de la válvula de alivio: levantamiento/inclinación	32.800 kPa	4.757 lb/pulg <sup>2</sup>
Cilindros de doble acción: levantamiento, perforación y carrera	210 mm x 1.050 mm	8,3" x 41,3"
Cilindros de doble acción: inclinación, calibre y carrera	267 mm x 685 mm	10,5" x 27,0"
Sistema piloto	Pistón de desplazamiento variable	
en flujo máximo	52 L/min	13,7 gal EE.UU./min
Ajuste de válvula de alivio	3.800 kPa	551 lb/pulg <sup>2</sup>

## Tiempo de ciclo hidráulico (1.400-1.860 rpm)

Inclinación hacia atrás	4,5 segundos
Levantamiento	8,0 segundos
Descarga	2,2 segundos
Descenso libre	3,5 segundos
Tiempo de ciclo hidráulico total (cucharón vacío)	18,2 segundos

## Sistema hidráulico: dirección

Sistema de dirección: circuito	Piloto con detección de carga	
Sistema de dirección: bomba	Pistón de desplazamiento variable	
en flujo máximo	270 L/min	71,3 gal EE.UU./min
Ajuste de la válvula de alivio: dirección	30.000 kPa	4.351 lb/pulg <sup>2</sup>
Ángulo de dirección total	80°	
Tiempo de ciclo de la dirección (velocidad alta en vacío)	3,4 s	
Tiempo de ciclo de la dirección (velocidad baja en vacío)	5,6 s	

## Capacidades de llenado de servicio

Tanque de combustible	686 L	181 gal. EE.UU.
Sistema de enfriamiento	92 L	24,3 gal EE.UU.
Cárter	60 L	15,9 gal EE.UU.
Tanque de fluido de escape diesel (Tier 4)	33 L	8,7 gal EE.UU.
Transmisión	92 L	24,3 gal EE.UU.
Diferenciales y mandos finales: delanteros	186 L	49,1 gal EE.UU.
Diferenciales y mandos finales: traseros	186 L	49,1 gal EE.UU.
Llenado de fábrica del sistema hidráulico	475 L	125,5 gal EE.UU.
Sistema hidráulico (solo el tanque)	240 L	63,4 gal EE.UU.

- Todos los motores diésel para uso fuera de carretera compatibles con Tier 4 final y Stage V deben usar ULSD (Ultra Low Sulfur Diesel, combustible diésel de contenido ultrabajo de azufre) con 15 ppm de azufre o menos o ULSD mezclado con los siguientes combustibles de baja intensidad de carbono\*\* hasta:
  - Un 20 % de biodiésel FAME (Fatty acid methyl ester, éster metílico de ácido graso).\*
  - Un 100 % de combustible diésel renovable, HVO (Hydrotreated Vegetable Oil, aceite vegetal hidrogenado) y GTL (Gas to Liquid, gas a líquido). Consulte las pautas para saber cuál es la aplicación correcta. Comuníquese con su distribuidor Cat o lea las "Recomendaciones de fluidos para máquinas Caterpillar" (SEBU6250) a fin de obtener más información.

- Los motores sin dispositivos de postratamiento pueden usar mezclas más altas, hasta un 100 % de biodiésel. Para usar mezclas superiores al 20 % de biodiésel, consulte a su distribuidor Cat.
- Para motores previos a Tier 4: los motores Cat son compatibles con combustible diésel mezclado con los siguientes combustibles de baja intensidad de carbono\*\* hasta:
  - Un 100 % de biodiésel FAME (fatty acid methyl ester, éster metílico de ácido graso).\*
  - Un 100 % de combustible diésel renovable, HVO (hydrotreated vegetable oil, aceite vegetal hidrotreatado) y GTL (gas-to-liquid, gas a líquido). Consulte las pautas para saber cuál es la aplicación correcta. Comuníquese con su distribuidor Cat® o lea las recomendaciones de fluidos para máquinas Caterpillar (SEBU6250) a fin de obtener más información.

\*Para el uso de mezclas con más de un 20 % de biodiésel, consulte a su distribuidor Cat.

\*\*Las emisiones de gases de efecto invernadero del tubo de escape por los combustibles de baja intensidad de carbono son esencialmente las mismas que con combustibles tradicionales.

## Ejes

Delantero	Fijo
Trasero	Muñón
Ángulo de oscilación	±6°

## Frenos

Frenos	ISO 3450:2011
--------	---------------

## Rendimiento acústico: Tier 4 final/Stage V

Nivel de presión acústica en los oídos del operador (ISO 6396:2008)	73 dB(A)
Nivel de potencia acústica de la máquina (ISO 6395:2008)	111 dB(A)
Nivel de presión acústica en los oídos del operador (ISO 6396:2008)	72 dB(A)*
Nivel de potencia acústica de la máquina (ISO 6395:2008)	109 dB(A)**

## Rendimiento acústico: equivalente a Tier 3/Stage IIIA

Nivel de presión acústica en los oídos del operador (ISO 6396:2008)	73 dB(A)
Nivel de potencia acústica de la máquina (ISO 6395:2008)	112 dB(A)
Nivel de presión acústica en los oídos del operador (ISO 6396:2008)	72 dB(A)*
Nivel de potencia acústica de la máquina (ISO 6395:2008)	110 dB(A)**

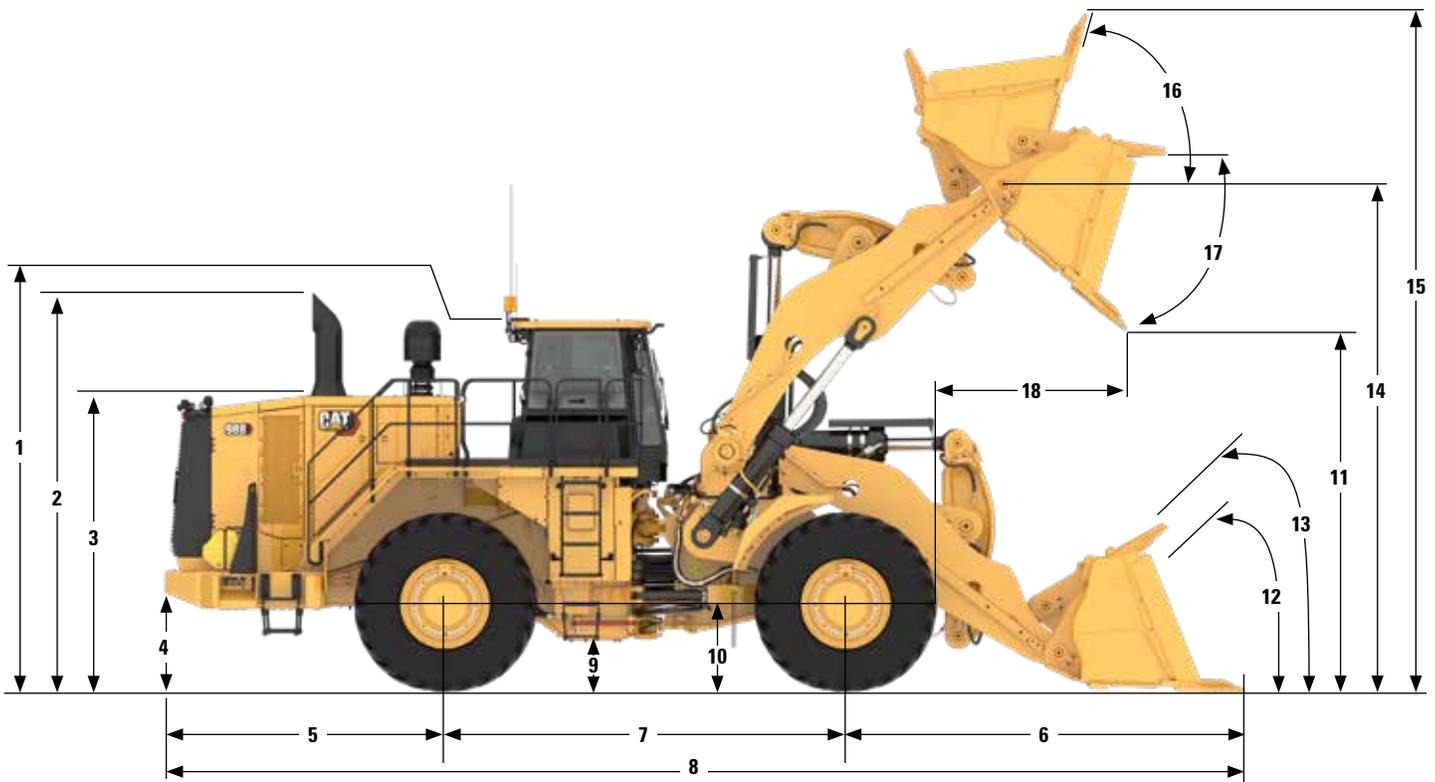
\* Para las máquinas que se utilizan en los países de la Unión Europea y en los países que adoptan las "Directivas de la Unión Europea" y las "Directivas del Reino Unido".

- \*\* Directiva de la Unión Europea "2000/14/EC" enmendada por "2005/88/EC" y el reglamento de ruido del Reino Unido 2001 No. 1701.
- El nivel de potencia acústica de la máquina se midió de acuerdo con la norma ISO 6395:2008. La medición se realizó al 70 % de la máxima velocidad del ventilador de enfriamiento del motor.
  - El nivel de presión acústica en los oídos del operador se midió de acuerdo con ISO 6396:2008. La medición se realizó al 70 % de la máxima velocidad del ventilador de enfriamiento del motor.
  - Es posible que sea necesario usar protección para los oídos al operar la máquina dentro de una cabina que no tenga el mantenimiento adecuado o cuando las puertas o ventanas estén abiertas durante periodos prolongados, o en ambientes con altos niveles de ruido.

# Especificaciones del Cargador de Ruedas 962

## Dimensiones

Todas las dimensiones son aproximadas.



	Levantamiento alto*	
1 Desde el suelo hasta la parte superior de la ROPS	4.187 mm	13,7'
2 Desde el suelo hasta la parte superior del tubo de escape vertical	4.214 mm	13,8'
3 Desde el suelo hasta la parte superior del capó	3.334 mm	10,9'
4 Desde el suelo hasta el espacio libre del parachoques	933 mm	3,1'
5 Desde la línea de centro del eje trasero hasta el parachoques	3.187 mm	10,5'
6 Línea de centro del eje delantero hasta la punta del cucharón	4.556 mm	14,9'
7 Distancia entre ejes	4.550 mm	14,9'
8 Longitud total máxima	12.293 mm	40,3'
9 Desde el suelo hasta el espacio libre del enganche inferior	568 mm	1,9'
10 Del suelo al centro del eje delantero	978 mm	3,2'
11 Espacio libre en levantamiento máximo	4.088 mm	13,4'
12 Ángulo de inclinación hacia atrás a nivel del suelo	44,7 grados	
13 Ángulo de inclinación hacia atrás en acarreo	52,9 grados	
14 Altura del pasador B en levantamiento máximo	5.881 mm	19,3'
15 Altura total máxima con cucharón levantado	7.778 mm	25,5'
16 Ángulo de inclinación en levantamiento máximo	64,3 grados	
17 Ángulo de descarga en levantamiento máximo	-50,1 grados	
18 Alcance en levantamiento máximo	1.921 mm	6,3'

\*Las dimensiones se muestran con un cucharón en V serrado de 6,5 m<sup>3</sup> (8,5 yd<sup>3</sup>).

# Especificaciones del 988 para acerías

## Especificaciones de operación: levantamiento alto

		<b>Neumáticos de levantamiento alto del modelo 988: 35/65 R33 XLDD1, PN: 339-8790 SLR: 978 mm</b>	
		<b>Escoria</b>	
<b>Tipo de cucharón</b>		<b>Serrada</b>	<b>J600</b>
<b>Herramienta de corte</b>		<b>Pala</b>	<b>Recta</b>
<b>Tipo de cuchilla</b>		<b>421-6100</b>	<b>435-1810</b>
<b>Número de pieza del cucharón</b>			
Capacidad al ras	m <sup>3</sup> yd <sup>3</sup>	5,0 6,5	4,2 5,5
Capacidad colmada (nominal)	m <sup>3</sup> yd <sup>3</sup>	6,5 8,5	5,5 7,2
Ancho del cucharón	mm pie	4.032 13,2	3.900 12,8
Espacio libre a levantamiento pleno y descarga en 45° (sin accesorios)	mm pie	4.151 13,6	4.419 14,5
Espacio libre a levantamiento pleno y descarga en 45° (con dientes)	mm pie	4.088 13,4	4.146 13,6
Alcance en levantamiento completo y en descarga en 45° (vacío)	mm pie	1.858 6,1	1.599 5,2
Alcance en levantamiento completo y en descarga en 45° (con dientes)	mm pie	1.921 6,3	1.765 5,8
Alcance con brazos de levantamiento horizontal y cucharón horizontal (con dientes)	mm pie	4.172 13,7	4.021 13,2
Profundidad de excavación (segmento)	mm pulg	228 9	222 9
Longitud total (cucharón nivelado sobre el suelo)	mm pie	12.293 40,3	12.138 39,8
Altura total con el cucharón levantado completamente	mm pie	7.778 25,5	7.761 25,5
Radio de giro del espacio libre del cargador (acarreo SAE con dientes)	mm pie	17.603 57,8	17.672 58,0
Ángulo de descarga máximo	grados	-50	-50
Carga límite de equilibrio estático: recto (neumáticos rígidos)	kg lb	31.072 68.359	31.742 69.831
Carga límite de equilibrio estático: recto (aplastamiento de los neumáticos)	kg lb	29.312 64.487	29.980 65.956
Carga límite de equilibrio estático: giro pleno (articulado en 35°) (neumáticos rígidos)	kg lb	27.371 60.216	28.012 61.626
Carga límite de equilibrio estático: giro pleno (articulado en 35°) (aplastamiento de los neumáticos)	kg lb	24.527 53.959	25.169 55.371
Carga límite de equilibrio estático: giro pleno (articulado en 40°) (neumáticos rígidos)	kg lb	26.284 57.825	26.916 59.215
Carga límite de equilibrio estático: giro pleno (articulado en 40°) (aplastamiento de los neumáticos)	kg lb	23.235 51.117	23.867 52.507
Fuerza de desprendimiento	kN lbf	375 84.168	467 104.855
Peso en orden de trabajo	kg lb	56.834 125.035	56.443 124.175
<b>Distribución del peso en acarreo según SAE (descargado)</b>			
Delantero	kg lb	34.069 74.952	33.377 73.429
Trasero	kg lb	22.765 50.083	23.066 50.746
<b>Distribución del peso en acarreo según SAE (cargado)</b>			
Delantero	kg lb	53.244 117.137	52.446 115.382
Trasero	kg lb	14.930 32.846	15.337 33.741

Michelin XLDD1 de 2 estrellas con 6,3 bar (92 lb/pulg<sup>2</sup>) de presión.

# Configuración del 988 para acerías

## Equipo estándar y optativo

El equipo estándar y optativo puede variar. Consulte con su distribuidor Cat® para obtener más detalles.

	Estándar	Optativo		Estándar	Optativo
<b>SISTEMA ELÉCTRICO</b>			<b>ENTORNO DEL OPERADOR (CONTINUACIÓN)</b>		
Alarma de retroceso	✓		Sistema de control de la fuerza de tracción (RCS, Rimpull Control System)	✓	
Alternador sencillo de 150 A	✓		Asiento Deluxe	✓	
Baterías secas	✓		Asiento, premium plus con calefacción y refrigeración por aire forzado, ajuste bidireccional de los muslos, ajuste eléctrico del respaldo y la zona lumbar, ajuste de la rigidez de marcha, amortiguación dinámica de los extremos y acabado en cuero		✓
Convertidor de 10/15 A, 24 V a 12 V	✓		Recordatorio de cinturón de seguridad	✓	
Lámpara de voltaje peligroso	✓		Cinturón de seguridad retráctil de 76 mm (3") de ancho	✓	
Sistema de iluminación (luces de trabajo LED e iluminación de la plataforma de servicio y acceso)	✓		Sistema de control integrado de la dirección y la transmisión (STIC™)	✓	
Sistema de iluminación (iluminación del capó para servicio)		✓	Vidrio con protección UV	✓	
Sistema de arranque y carga de 24 V	✓		Sistema de Administración de Información Vital (VIMS™) con pantalla gráfica de información: puerto de datos externo, perfiles del operador personalizables, cronómetro de ciclos, sistema de control de carga útil integrado	✓	
Enchufe de arranque de emergencia para motores de arranque	✓		Limpia/lavaparabrisas de brazo húmedo (delantero y trasero), limpiaparabrisas delantero y trasero intermitentes	✓	
Traba del motor de arranque en el parachoques	✓		Visor abatible de la ventana		✓
Traba de la transmisión en el parachoques	✓		Presencia del operador	✓	
<b>ENTORNO DEL OPERADOR</b>			Indicación de pendiente	✓	
Aire acondicionado	✓		<b>TREN DE FUERZA</b>		
Sistema de cámara retrovisora Cat Vision	✓		Refrigerante de larga duración premezclado con una concentración del 50 % con protección contra congelamiento a -34° C (-29° F)	✓	
Listo para la instalación de Cat Production Measurement	✓		Anticongelante, -50° C (-58° F)		✓
Cat Production Measurement		✓	Controles automáticos del retardador	✓	
Cat Detect, sistema detección de objetos		✓	Frenos enfriados por aceite de discos múltiples de servicio y secundarios	✓	
Cabina insonorizada y presurizada con Estructura de Protección en Caso de Vuelcos (ROPS, Rollover Protective Structure) / Estructura de Protección contra la Caída de Objetos (FOPS, Falling Object Protective Structure) integradas, lista para la instalación de radio de entretenimiento. Incluye antena, altavoces y convertidor (12 voltios, 5 amperios) y tomacorriente.	✓		Rejillas de drenaje de la caja	✓	
Antefiltro de la cabina		✓	Protector del cárter		✓
Indicador tipo baliza de cinturón de seguridad externo y configurable		✓	Freno de estacionamiento electrohidráulico	✓	
Controles, función de levantamiento e inclinación	✓		Freno de motor		✓
Modalidad económica	✓		Motor, diésel C18 con sistema de inyección unitaria electrónica accionada mecánicamente (MEUI™), turbocompresor y posenfriador	✓	
Controles de válvula de 3.ª función		✓	Sistema de cambio de aceite del motor, alta velocidad, Wiggins		✓
Pantalla de información gráfica: muestra información de funcionamiento en tiempo real, permite realizar calibraciones y personalizar los ajustes del operador	✓		Corte del motor a nivel del suelo	✓	
Instrumentos, medidores: temperatura del refrigerante, horómetro del motor, temperatura del aceite hidráulico, temperatura del aceite del tren de fuerza	✓		Enfriamiento para temperatura ambiente alta: software		✓
Calentador, desempañador	✓		Antefiltro de turbina de la admisión de aire del motor	✓	
Bocina eléctrica	✓		Antefiltro de la turbina y admisión de aire del motor de dos etapas	✓	
Estroboscópica de advertencia con LED		✓	Radiador modular de aluminio (AMR, Aluminum Modular Radiator)	✓	
Luz, cabina, techo	✓		Auxiliar de arranque automático con éter	✓	
Luces direccionales	✓		Traba del acelerador electrónica	✓	
Lonchera y portavasos	✓		Convertidor de par del embrague de rodete (ICTC) con embrague de traba (LUC) y sistema de control de la fuerza de tracción	✓	
Protección contra sobrecarga de la máquina	✓		Controles de anulación de la transmisión y el freno de estacionamiento	✓	
Espejos retrovisores (montados externamente)	✓		Transmisión, servotransmisión planetaria, control electrónico 4F/3R	✓	
Espejos montados en el pasamanos		✓	Interruptor manual y cebado automático de combustible	✓	
Espejos con calefacción		✓			
Radio, AM/FM/CD/MP3 Bluetooth®	✓				
Radio AM/FM/CD/MP3 Bluetooth con Sirius XM satelital		✓			
Radio CB (lista para instalación)	✓				

## Equipo estándar y optativo

El equipo estándar y optativo puede variar. Comuníquese con su distribuidor Cat para obtener más detalles.

	Estándar	Optativo		Estándar	Optativo
<b>EQUIPOS ADICIONALES</b>			<b>EQUIPO ADICIONAL (CONTINUACIÓN)</b>		
Preparado para asistencia para el operador	✓		Sistema de combustible de llenado rápido (Shaw-Aero)		✓
Asistencia para el operador, prevención de resbalamiento de los neumáticos, ajuste automático de los neumáticos y prevención de atascamiento en levantamiento		✓	Guardabarros de desplazamiento por carretera delantero y trasero		✓
Paquete para clima frío: motor de arranque adicional y 2 baterías, calentador del bloque de motor de 120 V o 240 V, tuberías de combustible calefaccionadas		✓	Enganche, barra de tiro con pasador	✓	
Lubricación automática con parada automática		✓	Mangueras XT™ Cat	✓	
Desconexión automática o posicionador automático de levantamiento del cucharón	✓		Sistema de cribado/filtrado de frenos, hidráulico y de dirección	✓	
El precio base de la máquina incluye una asignación de llanta	✓		Ventilador hidráulico proporcional a la demanda	✓	
Módulo de Emisiones Limpias Cat (CEM)	✓		Contrapeso de carga y acarreo		✓
Acoplamiento de sellos anulares de ranura Cat	✓		Válvulas de muestreo de aceite	✓	
Puertas, acceso de servicio (con traba)	✓		Acceso trasero a la cabina y a la plataforma de servicio	✓	
Drenajes ecológicos para el motor, para el radiador y para el tanque hidráulico	✓		Dirección con detección de carga	✓	
Sistema de enfriamiento EZ Clean		✓	Sistema Monitor de presión de los neumáticos		✓
Tanque de combustible, 712 L (188 gal EE.UU.)	✓		Zócalos	✓	
			Freno de transmisión	✓	
			Tapas con candado de protección contra vandalismo	✓	
			Calzos para ruedas		✓

Para obtener información más completa sobre los productos Cat, los servicios del distribuidor y las soluciones del sector, visite nuestro sitio web [www.cat.com](http://www.cat.com).

VisionLink es una marca registrada de Caterpillar Inc., registrada en los Estados Unidos y en otros países.

Los materiales y las especificaciones están sujetos a cambios sin previo aviso. Las máquinas que se muestran en las fotografías pueden incluir equipos adicionales. Consulte con su distribuidor Cat para conocer las opciones disponibles.

© 2024 Caterpillar. Todos los derechos reservados. CAT, CATERPILLAR, LET'S DO THE WORK, sus respectivos logotipos, VIMS, XT, Product Link, STIC, MEUI, el color "Caterpillar Corporate Yellow", la imagen comercial de "Power Edge" y Cat "Modern Hex", así como la identidad corporativa y de producto utilizadas en la presente, son marcas registradas de Caterpillar y no pueden utilizarse sin autorización.

ASXQ3705-01 (11-2024)  
Reemplaza ASXQ3705-00  
Número de fabricación: 11A  
(Global)

