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

Especificaciones . . . 2

- 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

Equipo estándar y optativo . . . 10

Declaración ambiental del modelo 988 . . . 12

Configuración del 988 para manipulación de bloques . . . 13

Configuración del 988 para aserraderos . . . 21

Configuración del 988 para acerías . . . 27

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^3
Par máximo (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 anunciada es la potencia disponible en el volante cuando el motor está equipado con 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^3	6,2-17,0 yd^3
Combinación con camión Cat: estándar	770 - 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^2
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^2

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 × 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^3
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_2 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: 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 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 diésel (solo para Tier 4 final/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 hidrotratado) 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.

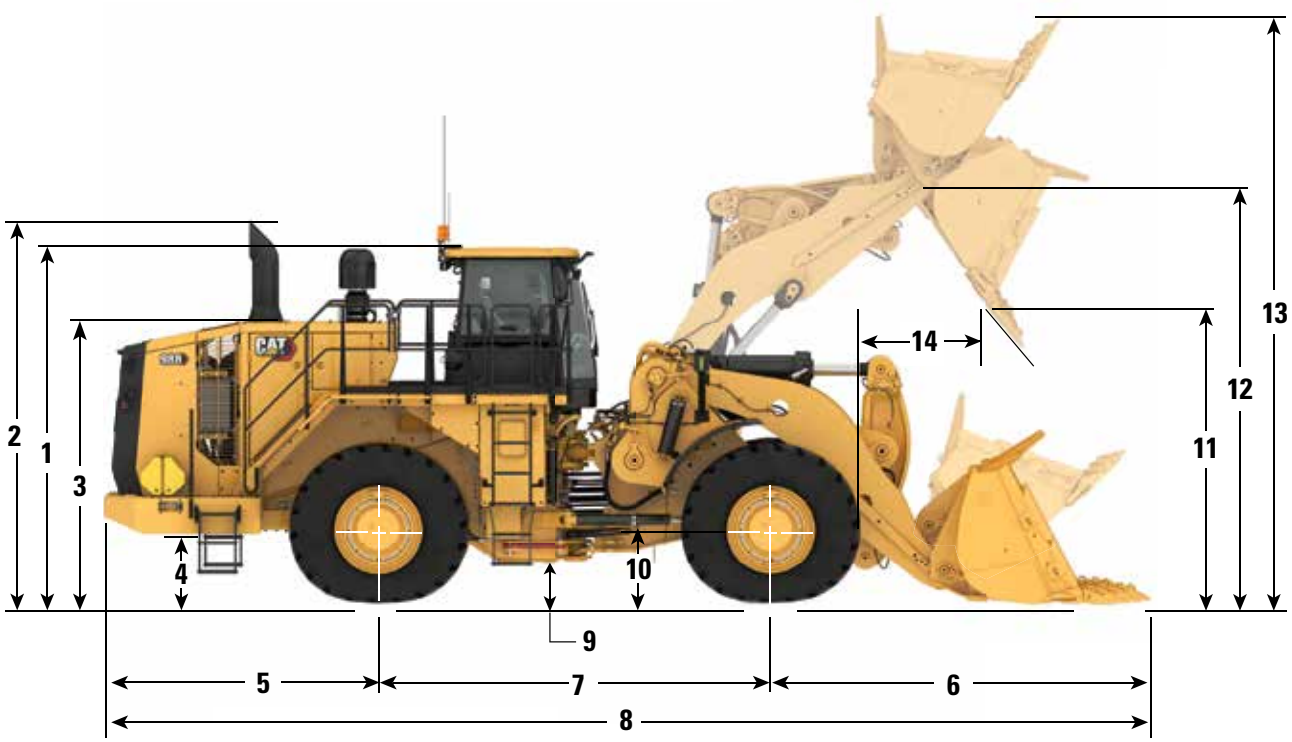
*Para el uso de mezclas con más de un 20 % de biodiésel, consulte a su distribuidor Cat.

**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	
1	Desde el suelo hasta la parte superior de la ROPS	4.202 mm	13,8'	4.202 mm	13,8'
2	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'
3	Desde el suelo hasta la parte superior del capó	3.334 mm	10,9'	3.334 mm	10,9'
4	Desde el suelo hasta el espacio libre del parachoques	933 mm	3,1'	933 mm	3,1’
5	Desde la línea de centro del eje trasero hasta el parachoques	3.187 mm	10,5'	3.187 mm	10,5'
6	Línea de centro del eje delantero hasta la punta del cucharón	4.254 mm	14,0'	4.661 mm	15,3'
7	Distancia entre ejes	4.550 mm	14,9'	4.550 mm	14,9'
8	Longitud total máxima	11.991 mm	39,3'	12.398 mm	40.7'
9	Desde el suelo hasta el espacio libre del enganche inferior	568 mm	1,9'	568 mm	1,9'
10	Del suelo al centro de los ejes	978 mm	3,2'	978 mm	3,2'
11	Espacio libre en posición máxima de levantamiento (descarga a 45°)	3.641 mm	11,9'	4.043 mm	13,3'
12	Altura del pasador B en levantamiento máximo	5.485 mm	18,0'	5.887 mm	19,3'
13	Altura total máxima: cucharón levantado	7.455 mm	24,5'	7.849 mm	25,8'
14	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 m^3 (9 yd^3) 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.

Densidad del material				Volumen del cucharón	
kg/m³	lb/yd³	toneladas métricas/m³	tons EE.UU./yd³	m³	yd³
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.

Densidad del material				Volumen del cucharón	
kg/m³	lb/yd³	toneladas métricas/m³	tons EE.UU./yd³	m³	yd³
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 herramienta de corte (GET, Ground Engaging Tool) 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.

Para una selección guiada de cucharones, lo que incluye las solicitudes de ingeniería a pedido (ETO, Engineered To Order), visite expert.cat.com.

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		**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 lb	11.340 25.000	11.340 25.,000	11.340 25.000	11.340 25.000
Capacidad nominal	m^3 yd^3	9,6 12,5	8,4 11,0	7,6 10,0	6,9 9,0
Capacidad al ras ISO	m^3 yd^3	8,0 10,5	7,0 9,2	6,5 8,5	5,5 7,2
Capacidad colmada ISO	m^3 yd^3	9,5 12,4	8,5 11,1	7,5 9,8	7,0 9,2
Ancho del cucharón: total	mm pie	3.987 13,1	3.987 13,1	3.987 13,1	3.987 13,1
Espacio libre de descarga a 45° (punta del diente)	mm pie	— —	— —	— —	— —
Espacio libre de descarga a 45° (borde) (A)	mm pie	3.647 12,0	3.754 12,3	3.819 12,5	3.882 12,7
Alcance de descarga a 45° (punta del diente) (F)	mm pie	— —	— —	— —	— —
Alcance de descarga a 45° (borde) (F)	mm pie	1.900 6,2	1.794 5,9	1.722 5,6	1.652 5,4
Alcance con brazo horizontal y cucharón nivelado (borde)	mm pie	3.914 12,8	3.764 12,3	3.667 12,0	3.573 11,7
Profundidad de excavación (segmento)	mm pulg	195 7,7	195 7,7	200 7,9	205 8,1
Longitud total: cucharón a nivel del suelo (E)	mm pie	11.958 39,2	11.808 38,7	11.715 38,4	11.624 38,1
Altura total (C)	mm pie	7.829 25,7	7.688 25,2	7.589 24,9	7.486 24,6
Ángulo de giro: esquina en acarreo según SAE	mm pie	17.401 57,1	17.313 56,8	17.261 56,6	17.212 56,5
Ángulo de inclinación hacia atrás en acarreo según SAE	grados	50,0	50,0	50,0	50,1
Descarga completa a levantamiento máximo	grados	-49,8	-49,8	-49,8	-49,8
Carga límite de equilibrio, neumáticos rígidos: recto	kg lb	39.320 86.686	39.938 88.049	40.251 88.739	40.621 89.555
Con el peso en orden de trabajo (articulado en 35°)	kg lb	35.066 62.814	35.669 66.116	35.975 68.209	36.336 70.382
Carga límite de equilibrio, con aplastamiento de los neumáticos: recto	kg lb	36.841 81.219	37.489 82.649	37.828 83.397	38.221 84.262
Con el peso en orden de trabajo (articulado en 35°)	kg lb	31.258 68.911	31.903 70.334	32.247 71.092	32.639 71.956
Fuerza de desprendimiento nominal según SAE	kg lb	39.750 87.633	43.204 95.248	45.673 100.691	48.330 106.550
Peso en orden de trabajo (notas A y B)	kg lb	54.641 120.462	54.223 119.540	53.996 119.040	53.743 118.482
Distribución del peso en acarreo según SAE: delantero	kg lb	28.665 63.196	27.942 61.601	27.552 60.742	27.122 59.794
Distribución del peso en acarreo según SAE: trasero	kg lb	25.975 57.266	26.281 57.940	26.444 58.298	26.621 58.688
Peso de la máquina cargada	kg lb	69.156 152.462	68.738 151.540	68.511 151.040	68.258 150.482
Distribución del peso en acarreo según SAE: delantero	kg lb	52.185 115.047	51.357 113.222	50.911 112.240	50.420 111.158
Distribución del peso en acarreo según SAE: trasero	kg lb	16.971 37.415	17.381 38.318	17.599 38.800	17.837 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 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		**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	m³	9,6	8,4	7,6	6,9
	yd³	12,5	11,0	10,0	9,0
Capacidad al ras ISO	m³	8,0	7,0	6,5	5,5
	yd³	10,5	9,2	8,5	7,2
Capacidad colmada ISO	m³	9,5	8,5	7,5	7,0
	yd³	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
Descarga completa a levantamiento máximo	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		**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^3	7,6	6,9	7,6	6,9	6,4	6,3
	yd^3	10,0	9,0	10,0	9,0	8,33	8,33
Capacidad al ras ISO	m^3	6,5	5,5	6,5	5,5	5	5
	yd^3	8,5	7,2	8,5	7,2	6,5	6,5
Capacidad colmada ISO	m^3	7,5	7	7,5	7	6,5	6,5
	yd^3	9,8	9,2	9,8	9,2	8,5	8,5
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	—	—	3.394	3.471	3.527	3.505
	pie	—	—	11,1	11.4	11,6	11,5
Espacio libre de descarga a 45° (borde) (A)	mm	3.819	3.882	3.603	3.681	3.736	3.723
	pie	12,5	12,7	11,8	12,1	12,3	12,2
Alcance de descarga a 45° (punta del diente) (F)	mm	—	—	2.128	2.050	1.995	1.997
	pie	—	—	7,0	6,7	6,5	6,6
Alcance de descarga a 45° (borde) (F)	mm	1.722	1.652	1.936	1.858	1.803	1.816
	pie	5,6	5,4	6,4	6,1	5,9	6.0
Alcance con brazo horizontal y cucharón nivelado (borde)	mm	3.667	3.573	3.971	3.861	3.783	3.801
	pie	12,0	11,7	13,0	12,7	12,4	12,5
Profundidad de excavación (segmento)	mm	200	205	201	201	201	201
	pulg	7,9	8,1	7,9	7,9	7,9	7,9
Longitud total: cucharón a nivel del suelo (E)	mm	11.715	11.624	12.303	12.193	12.115	12.131
	pie	38,4	38,1	40.4	40,0	39,7	39,8
Altura total (C)	mm	7.589	7.486	7.559	7.457	7.383	7.383
	pie	24,9	24,6	24,8	24,5	24,2	24,2
Ángulo de giro: esquina en acarreo según SAE	mm	17.261	17.212	17.326	17.262	17.217	17.236
	pie	56,6	56,5	56,8	56,6	56,5	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	36.213	36.574	35.289	35.756	35.977	34.861
	lb	79.835	80.632	77.799	78.828	79.315	76.855
Con el peso en orden de trabajo (articulado en 35°)	kg	32.452	32.805	31.541	32.000	32.213	31.100
	lb	71.543	72.323	69.536	70.548	71.018	68.564
Carga límite de equilibrio, con aplastamiento de los neumáticos: recto	kg	34.036	34.416	33.134	33.625	33.857	32.752
	lb	75.037	75.875	73.049	74.129	74.643	72.205
Con el peso en orden de trabajo (articulado en 35°)	kg	29.170	29.549	28.286	28.776	29.007	27.907
	lb	64.309	65.144	62.360	63.441	63.949	61.525
Fuerza de desprendimiento nominal según SAE	kg	45.673	48.330	38.726	41.108	42.871	42.038
	lb	100.691	106.550	85.377	90.627	94.515	92.679
Peso en orden de trabajo (notas A y B)	kg	52.196	51.943	52.778	52.441	52.310	53.294
	lb	115.073	114.516	116.356	115.613	115.325	117.494
Distribución del peso en acarreo según SAE: delantero	kg	28.375	27.944	29.464	28.877	28.646	30.279
	lb	62.555	61.607	64.958	63.663	63.154	66.753
Distribución del peso en acarreo según SAE: trasero	kg	23.822	23.999	23.314	23.564	23.664	23.016
	lb	52.518	52.909	51.398	51.950	52.171	50.741
Peso de la máquina cargada	kg	63.536	63.283	64.118	63.781	63.650	64.634
	lb	140.074	139.516	141.357	140.614	140.325	142.494
Distribución del peso en acarreo según SAE: delantero	kg	46.630	46.152	47.751	47.106	46.836	48.481
	lb	102.800	101.747	105.273	103.850	103.256	106.881
Distribución del peso en acarreo según SAE: trasero	kg	16.907	17.132	16.368	16.676	16.814	16.154
	lb	37.273	37.769	36.084	36.764	37.069	35.613

* 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 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		**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^3	7,6	6,9	7,6	6,9	6,4	6,3
	yd^3	10,0	9,0	10,0	9,0	8,33	8,33
Capacidad al ras ISO	m^3	6,5	5,5	6,5	5,5	5,0	5,0
	yd^3	8,5	7,2	8,5	7,2	6,5	6,5
Capacidad colmada ISO	m^3	7,5	7,0	7,5	7,0	6,5	6,5
	yd^3	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
Descarga completa a levantamiento máximo	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. Comuníquese con su distribuidor Cat® para obtener más detalles.

	Estándar	Optativo
SISTEMA ELÉCTRICO		
Alarma de retroceso	✓	
Alternador sencillo de 150 A	✓	
Enchufe de arranque auxiliar	✓	
Baterías secas	✓	
Convertidor de 10/15 A, 24 V a 12 V	✓	
Lámpara de voltaje peligroso	✓	
Sistema de iluminación (luces de trabajo LED e iluminación de la plataforma de servicio y acceso)	✓	
Sistema de iluminación (iluminación del capó para servicio)		✓
Sistema de arranque y carga de 24 V	✓	
Traba del motor de arranque en el parachoques	✓	
Traba de la transmisión en el parachoques	✓	
ENTORNO DEL OPERADOR		
Aire acondicionado	✓	
Sistema de cámara retrovisora Cat Vision	✓	
Listo para la instalación de Cat Production Measurement	✓	
Cat Production Measurement		✓
Cat Detect, sistema detección de objetos		✓
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.	✓	
Antefiltro de la cabina		✓
Indicador tipo baliza de cinturón de seguridad externo y configurable		✓
ID del operador configurables	✓	
Controles, función de levantamiento e inclinación	✓	
Modalidad económica	✓	
Controles de válvula de 3.ª función		✓
Pantalla de información gráfica: muestra información de funcionamiento en tiempo real, permite realizar calibraciones y personalizar los ajustes del operador	✓	
Instrumentos, medidores: temperatura del refrigerante, horómetro del motor, temperatura del aceite hidráulico, temperatura del aceite del tren de fuerza	✓	
Calentador, desempañador	✓	
Bocina eléctrica	✓	
Estroboscópica de advertencia con LED		✓
Luz, cabina, techo	✓	
Luces direccionales	✓	
Lonchera y portavasos	✓	
Protección contra sobrecarga de la máquina configurable	✓	
Espejos retrovisores (montados externamente)	✓	
Espejos montados en el pasamanos		✓
Espejos con calefacción		✓
Radio, AM/FM/CD/MP3 Bluetooth®	✓	
Radio CB (lista para instalación)	✓	

	Estándar	Optativo
ENTORNO DEL OPERADOR (CONTINUACIÓN)		
Sistema de control de la fuerza de tracción (RCS, Rimpull Control System)	✓	
Asiento Deluxe	✓	
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		✓
Recordatorio de cinturón de seguridad	✓	
Cinturón de seguridad retráctil de 76 mm (3") de ancho	✓	
Sistema de control integrado de la dirección y la transmisión (STIC™)	✓	
Vidrio con protección UV	✓	
Sistema de Administración de Información Vital (VIMS™) con pantalla de información gráfica: puerto de datos externo	✓	
Limpia/lavaparabrisas de brazo húmedo (delantero y trasero), limpiaparabrisas delantero y trasero intermitentes	✓	
Visor abatible de la ventana		✓
Presencia del operador	✓	
Indicación de pendiente	✓	
TREN DE FUERZA		
Refrigerante de larga duración premezclado con una concentración del 50 % con protección contra congelamiento a -34 °C (-29 °F)	✓	
Anticongelante, -50 °C (-58 °F)		✓
Controles automáticos del retardador	✓	
Frenos enfriados por aceite de discos múltiples de servicio y secundarios	✓	
Rejillas de drenaje de la caja	✓	
Protector del cárter		✓
Freno de estacionamiento electrohidráulico	✓	
Freno de motor		✓
Motor, diésel C18 con sistema de inyección unitaria electrónica accionada mecánicamente (MEUI™), turbocompresor y posenfriador	✓	
Sistema de cambio de aceite del motor, alta velocidad, Wiggins		✓
Interruptor de parada del motor a nivel del suelo	✓	
Enfriamiento para temperatura ambiente alta: software		✓
Antefiltro de turbina de la admisión de aire del motor	✓	
Antefiltro de la turbina y admisión de aire del motor de dos etapas	✓	
Radiador modular de aluminio (AMR, Aluminum Modular Radiator)	✓	
Auxiliar de arranque automático con éter	✓	
Traba del acelerador electrónica	✓	
Convertidor de par del embrague de rodete (ICTC) con embrague de traba (LUC) y sistema de control de la fuerza de tracción	✓	
Transmisión, servotransmisión planetaria, control electrónico 4A/3R	✓	
Interruptor manual y cebado automático de combustible	✓	

Equipo estándar y optativo

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

	Estándar	Optativo
EQUIPOS ADICIONALES		
Preparado para asistencia para el operador	✓	
Asistencia para el operador, prevención de resbalamiento de los neumáticos, ajuste automático de los neumáticos y prevención de atascamiento en levantamiento		✓
Capacitación del operador		✓
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		✓
El precio base de la máquina incluye una asignación de llanta	✓	
Módulo de Emisiones Limpias Cat (CEM)	✓	
Acoplamientos de sellos anulares de ranura Cat	✓	
Puertas, acceso de servicio (con traba)	✓	
Drenajes ecológicos para el motor, para el radiador y para el tanque hidráulico	✓	
Tanque de combustible, 712 L (188 gal EE.UU.)	✓	
Sistema de combustible de llenado rápido (Shaw-Aero)		✓
Guardabarros de desplazamiento por carretera delantero y trasero		✓
Enganche, barra de tiro con pasador	✓	
Mangueras Cat XT™	✓	

	Estándar	Optativo
EQUIPO ADICIONAL (CONTINUACIÓN)		
Sistema de cribado/filtrado de frenos, hidráulico y de dirección	✓	
Contrapeso adicional		✓
Ventilador proporcional a la demanda impulsado hidráulicamente	✓	
Válvulas de muestreo de aceite	✓	
Acceso trasero a la cabina y a la plataforma de servicio	✓	
Dirección con detección de carga	✓	
Sistema Monitor de presión de los neumáticos		✓
Zócalos	✓	
Tapas con candado de protección contra vandalismo	✓	
Calzos para ruedas		✓
OTRAS CONFIGURACIONES OPTATIVAS		
Manipulador de áridos		✓
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 2014 de Japón.
- Los motores diésel Cat 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 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_2 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: 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 del Reino Unido.

**Directiva de la Unión Europea "2000/14/EC", según lo enmendado en "2005/88/EC" y la Norma sobre ruido de 2001 del Reino Unido No. 1701.

- El nivel de potencia acústica de la máquina se midió de acuerdo con 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.

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 existan fluidos adicionales, consulte el Manual de Operación y Mantenimiento o la Guía de Aplicación e Instalación para conocer todas las recomendaciones 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, lo que incluye la prevención de resbalamiento de los 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.

Tasa de reciclado: 96 %

988

Configuración para 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.
- 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.

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^3
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 anunciada es la potencia disponible en el volante cuando el motor está equipado con 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.

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/pulg²
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/pulg²

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 (sin carga)	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/pulg²
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 hidrotratado) 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)**

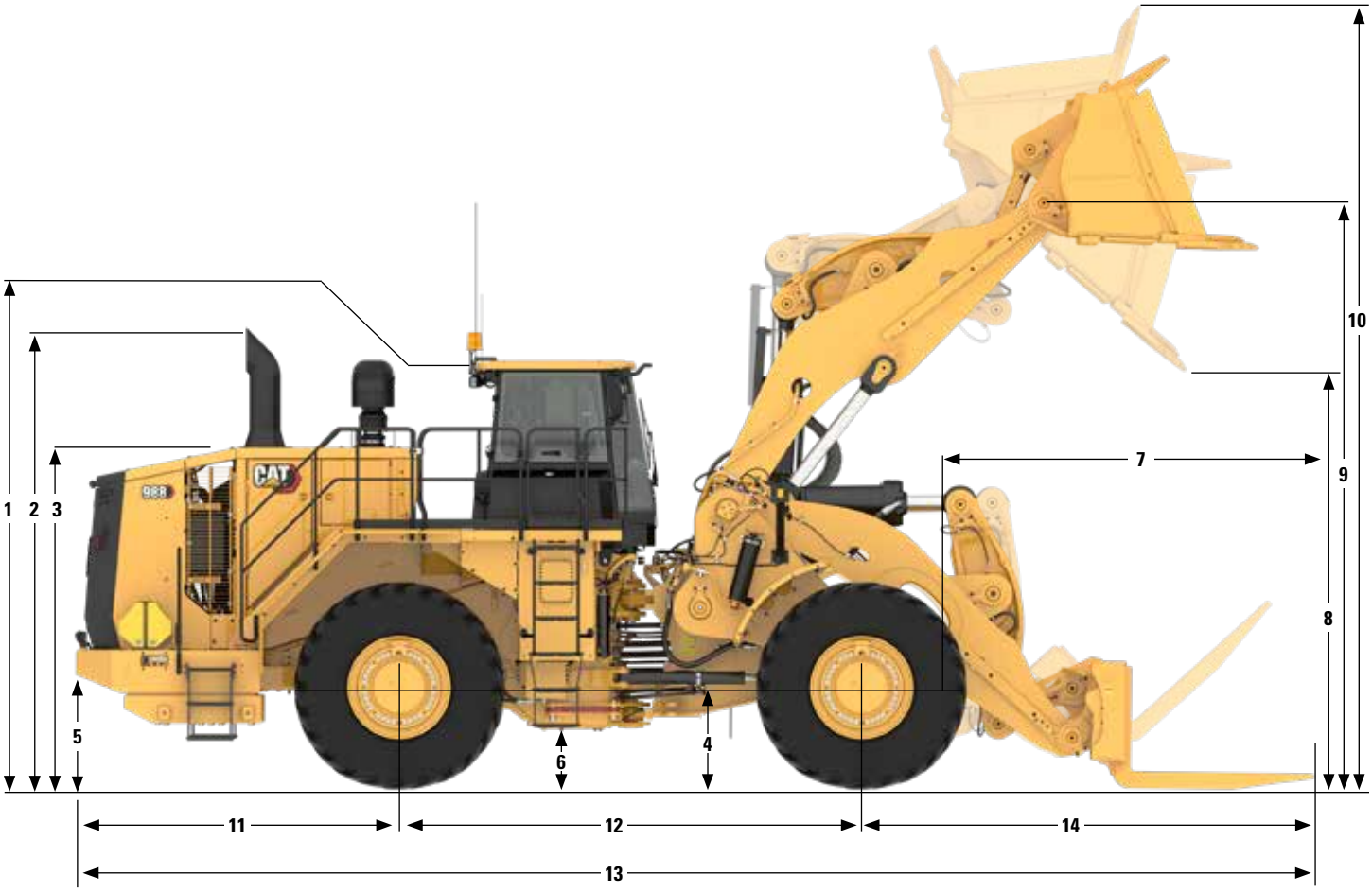
* Para las máquinas que se utilizan en los países de la Unión Europea y en los países que adoptan las "Directivas de la Unión Europea" y las "Directivas del Reino Unido".
** Directiva de la Unión Europea "2000/14/EC" enmendada por "2005/88/EC" y el reglamento de ruido del Reino Unido 2001 No. 1701.

- El nivel de potencia acústica de la máquina se midió de acuerdo con 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

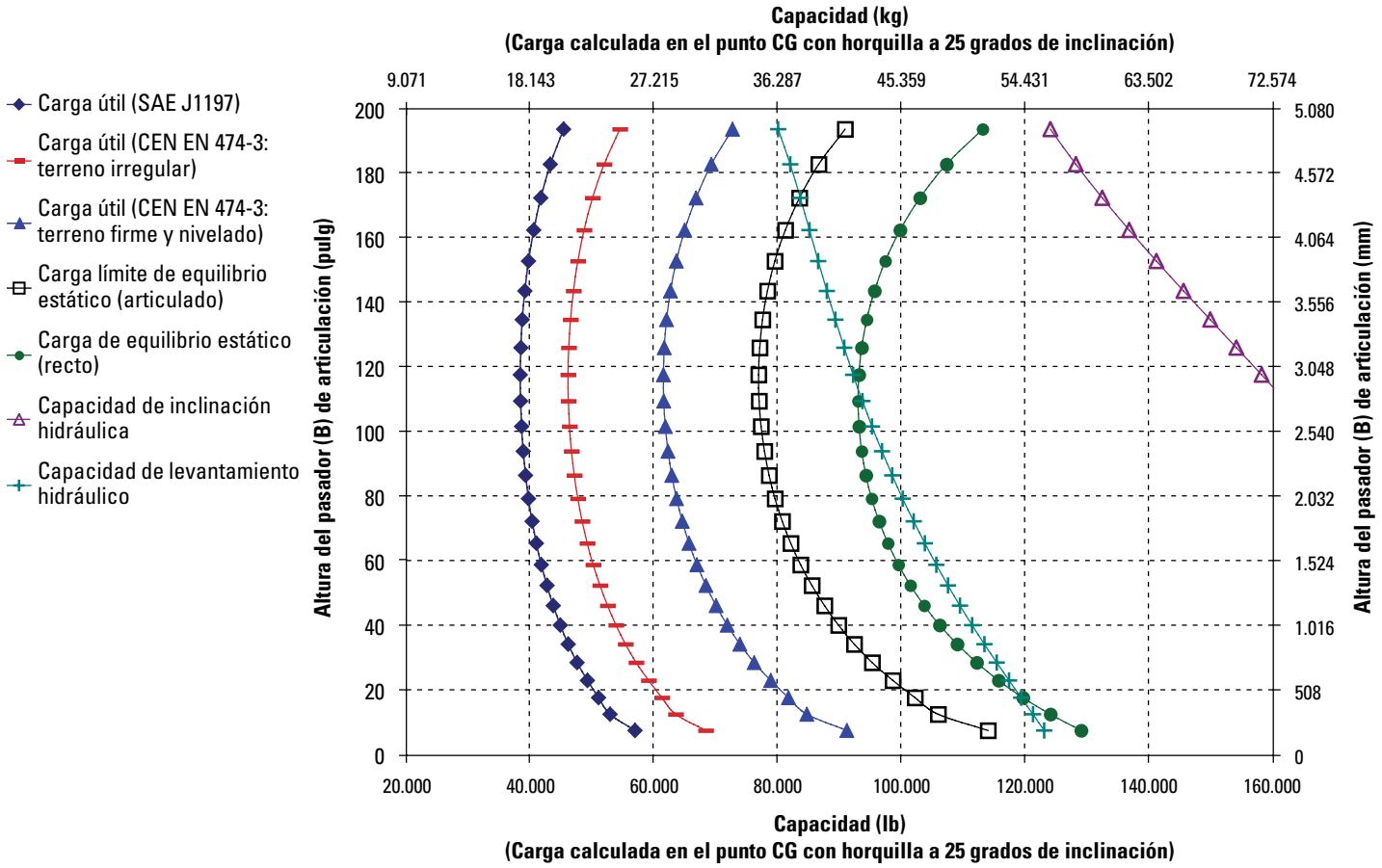
Todas las dimensiones son aproximadas.



		Acoplador rápido y cucharón de 6,9 m³ (9,0 yd³)		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'

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 Manipulador de Bloques 988

Especificaciones de operación

Para máquinas equipadas con neumáticos con capa de tejido Bridgestone 42 PR con presión de 6,55 bar (95 lb/pulg²).

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

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

Equipo estándar y optativo

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

	Estándar	Optativo
SISTEMA ELÉCTRICO		
Alarma de retroceso	✓	
Alternador sencillo de 150 A	✓	
Enchufe de arranque auxiliar	✓	
Baterías secas	✓	
Convertidor de 10/15 A, 24 V a 12 V	✓	
Lámpara de voltaje peligroso	✓	
Sistema de iluminación (luces de trabajo LED e iluminación de la plataforma de servicio y acceso)	✓	
Sistema de iluminación (iluminación del capó para servicio)		✓
Sistema de arranque y carga de 24 V	✓	
Traba del motor de arranque en el parachoques	✓	
Traba de la transmisión en el parachoques	✓	
ENTORNO DEL OPERADOR		
Aire acondicionado	✓	
Sistema de cámara retrovisora Cat Vision	✓	
Cat Detect, sistema detección de objetos		✓
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.	✓	
Antefiltro de la cabina		✓
Indicador tipo baliza de cinturón de seguridad externo y configurable		✓
ID del operador configurables	✓	
Controles, función de levantamiento e inclinación	✓	
Modalidad económica	✓	
Controles de válvula de 3.ª función		✓
Pantalla de información gráfica: muestra información de funcionamiento en tiempo real, permite realizar calibraciones y personalizar los ajustes del operador	✓	
Instrumentos, medidores: temperatura del refrigerante, horómetro del motor, temperatura del aceite hidráulico, temperatura del aceite del tren de fuerza	✓	
Calentador, desempañador	✓	
Bocina eléctrica	✓	
Estroboscópica de advertencia con LED		✓
Luz, cabina, techo	✓	
Luces direccionales	✓	
Lonchera y portavasos	✓	
Protección contra sobrecarga de la máquina configurable	✓	
Espejos retrovisores (montados externamente)	✓	
Espejos montados en el pasamanos		✓
Espejos con calefacción		✓
Radio, AM/FM/CD/MP3 Bluetooth®	✓	
Radio CB (lista para instalación)	✓	

	Estándar	Optativo
ENTORNO DEL OPERADOR (CONTINUACIÓN)		
Sistema de control de la fuerza de tracción (RCS, Rimpull Control System)	✓	
Asiento Deluxe	✓	
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		✓
Recordatorio de cinturón de seguridad	✓	
Cinturón de seguridad retráctil de 76 mm (3") de ancho	✓	
Sistema de control integrado de la dirección y la transmisión (STIC™)	✓	
Vidrio con protección UV	✓	
Sistema de Administración de Información Vital (VIMS™) con pantalla de información gráfica: puerto de datos externo	✓	
Limpia/lavaparabrisas de brazo húmedo (delantero y trasero), limpiaparabrisas delantero y trasero intermitentes	✓	
Visor abatible de la ventana		✓
Presencia del operador	✓	
Indicación de pendiente	✓	
TREN DE FUERZA		
Refrigerante de larga duración premezclado con una concentración del 50 % con protección contra congelamiento a -34 °C (-29 °F)	✓	
Anticongelante, -50 °C (-58 °F)		✓
Controles automáticos del retardador para operar en pendientes	✓	
Frenos enfriados por aceite de discos múltiples de servicio y secundarios	✓	
Rejillas de drenaje de la caja	✓	
Protector del cárter		✓
Freno de estacionamiento electrohidráulico	✓	
Freno de motor		✓
Motor, diésel C18 con sistema de inyección unitaria electrónica accionada mecánicamente (MEUI™), turbocompresor y posenfriador	✓	
Sistema de cambio de aceite del motor, alta velocidad, Wiggins		✓
Interruptor de parada del motor a nivel del suelo	✓	
Enfriamiento para temperatura ambiente alta: software		✓
Antefiltro de turbina de la admisión de aire del motor	✓	
Antefiltro de la turbina y admisión de aire del motor de dos etapas	✓	
Radiador modular de aluminio (AMR, Aluminum Modular Radiator)	✓	
Auxiliar de arranque automático con éter	✓	
Traba del acelerador electrónica	✓	
Convertidor de par del embrague de rodete (ICTC) con embrague de traba (LUC) y sistema de control de la fuerza de tracción	✓	
Transmisión, servotransmisión planetaria, control electrónico 4F/3R	✓	
Interruptor manual y cebado automático de combustible	✓	

Equipo estándar y optativo del 988 para manipulación de bloques

Equipo estándar y optativo

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

EQUIPOS ADICIONALES	Estándar	Optativo
Lubricación automática con parada automática		✓
Desconexión automática o posicionador automático de levantamiento del cucharón	✓	
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		✓
El precio base de la máquina incluye una asignación de llanta	✓	
Módulo de Emisiones Limpias Cat (CEM)	✓	
Acoplamientos de sellos anulares de ranura Cat	✓	
Puertas, acceso de servicio (con traba)	✓	
Drenajes ecológicos para el motor, para el radiador y para el tanque hidráulico	✓	
Tanque de combustible, 712 L (188 gal EE.UU.)	✓	
Sistema de combustible de llenado rápido (Shaw-Aero)		✓
Guardabarros de desplazamiento por carretera delantero y trasero		✓

EQUIPO ADICIONAL (CONTINUACIÓN)	Estándar	Optativo
Enganche, barra de tiro con pasador	✓	
Mangueras Cat XT™	✓	
Sistema de cribado/filtrado de frenos, hidráulico y de dirección	✓	
Contrapeso de carga y acarreo		✓
Ventilador proporcional a la demanda impulsado hidráulicamente	✓	
Válvulas de muestreo de aceite	✓	
Acceso trasero a la cabina y a la plataforma de servicio	✓	
Dirección con detección de carga	✓	
Sistema Monitor de presión de los neumáticos		✓
Zócalos	✓	
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 optima 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 aumentar la visibilidad hacia las puntas de las horquillas, lo que ayuda a aumentar la velocidad cuando se alinea la carga y a 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 pulg³
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 anunciada es la potencia disponible en el volante cuando el motor está equipado con 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/pulg²
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/pulg²

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/pulg²
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 hidrotratado) 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".

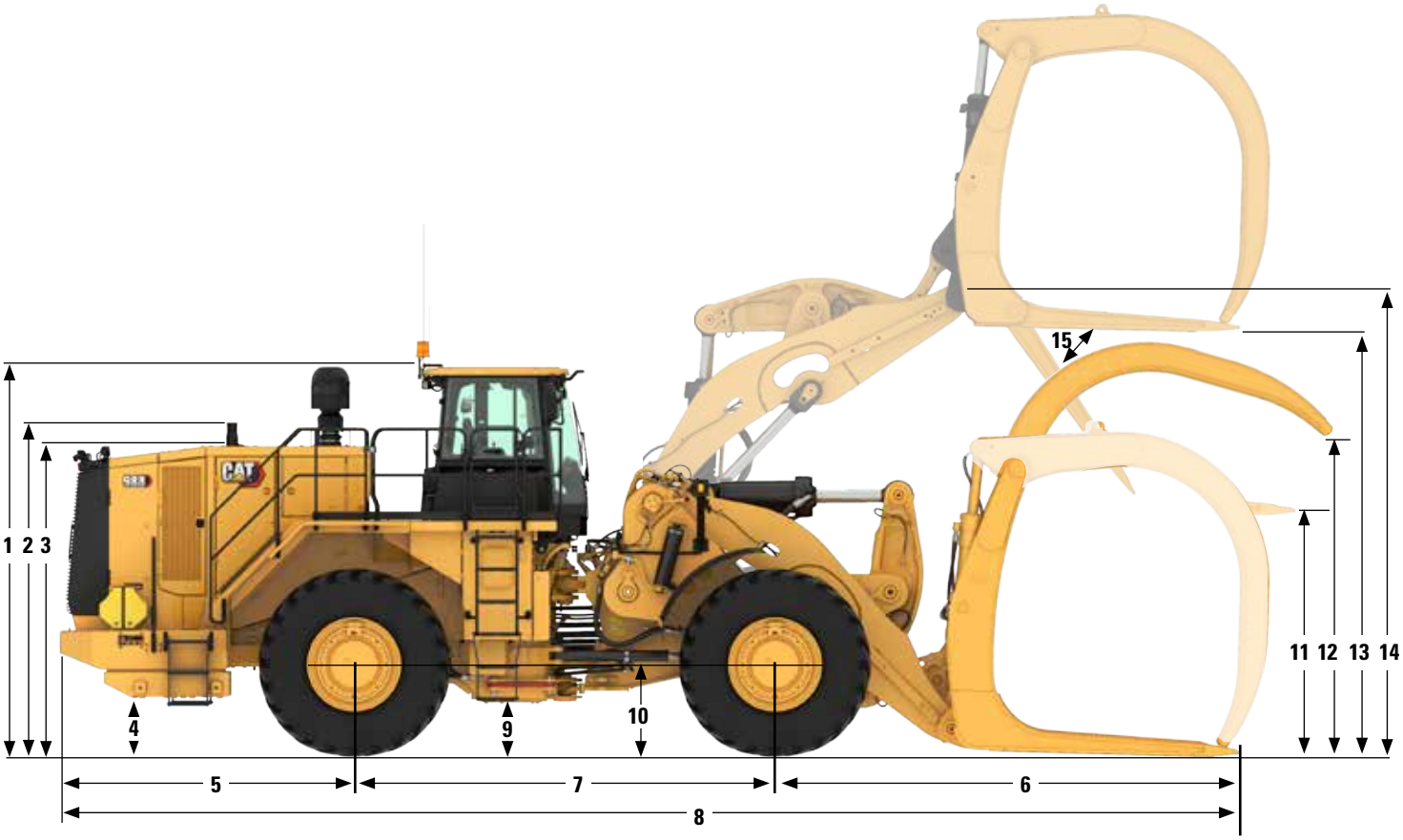
**Directiva de la Unión Europea "2000/14/EC" enmendada por "2005/88/EC" y el reglamento de ruido del Reino Unido 2001 No. 1701.

- El nivel de potencia acústica de la máquina se midió de acuerdo con 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°	

Equipo estándar y optativo

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

	Estándar	Optativo
SISTEMA ELÉCTRICO		
Alarma de retroceso	✓	
Alternador sencillo de 150 A	✓	
Enchufe de arranque auxiliar	✓	
Baterías secas	✓	
Convertidor de 10/15 A, 24 V a 12 V	✓	
Lámpara de voltaje peligroso	✓	
Sistema de iluminación (luces de trabajo LED e iluminación de la plataforma de servicio y acceso)	✓	
Sistema de iluminación (iluminación del capó para servicio)		✓
Sistema de arranque y carga de 24 V	✓	
Traba del motor de arranque en el parachoques	✓	
Traba de la transmisión en el parachoques	✓	
ENTORNO DEL OPERADOR		
Aire acondicionado	✓	
Sistema de cámara retrovisora Cat Vision	✓	
Cat Detect, sistema detección de objetos		✓
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.	✓	
Antefiltro de la cabina		✓
Indicador tipo baliza de cinturón de seguridad externo y configurable		✓
ID del operador configurables	✓	
Controles, función de levantamiento e inclinación	✓	
Modalidad económica	✓	
Controles de válvula de 3.ª función		✓
Pantalla de información gráfica: muestra información de funcionamiento en tiempo real, permite realizar calibraciones y personalizar los ajustes del operador	✓	
Instrumentos, medidores: temperatura del refrigerante, horómetro del motor, temperatura del aceite hidráulico, temperatura del aceite del tren de fuerza	✓	
Calentador, desempañador	✓	
Bocina eléctrica	✓	
Estroboscópica de advertencia con LED		✓
Luz, cabina, techo	✓	
Luces direccionales	✓	
Lonchera y portavasos	✓	
Protección contra sobrecarga de la máquina configurable	✓	
Espejos retrovisores (montados externamente)	✓	
Espejos montados en el pasamanos		✓
Espejos con calefacción		✓
Radio, AM/FM/CD/MP3 Bluetooth®	✓	
Radio CB (lista para instalación)	✓	

	Estándar	Optativo
ENTORNO DEL OPERADOR (CONTINUACIÓN)		
Sistema de control de la fuerza de tracción (RCS, Rimpull Control System)	✓	
Asiento Deluxe	✓	
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		✓
Recordatorio de cinturón de seguridad	✓	
Cinturón de seguridad retráctil de 76 mm (3") de ancho	✓	
Sistema de control integrado de la dirección y la transmisión (STIC™)	✓	
Vidrio con protección UV	✓	
Sistema de Administración de Información Vital (VIMS™) con pantalla de información gráfica: puerto de datos externo	✓	
Limpia/lavaparabrisas de brazo húmedo (delantero y trasero), limpiaparabrisas delantero y trasero intermitentes	✓	
Visor abatible de la ventana		✓
Presencia del operador	✓	
Indicación de pendiente	✓	
TREN DE FUERZA		
Refrigerante de larga duración premezclado con una concentración del 50 % con protección contra congelamiento a -34 °C (-29 °F)	✓	
Anticongelante, -50 °C (-58 °F)		✓
Controles automáticos del retardador	✓	
Frenos enfriados por aceite de discos múltiples de servicio y secundarios	✓	
Rejillas de drenaje de la caja	✓	
Protector del cárter		✓
Freno de estacionamiento electrohidráulico	✓	
Freno de motor		✓
Motor, diésel C18 con sistema de inyección unitaria electrónica accionada mecánicamente (MEUI™), turbocompresor y posenfriador	✓	
Sistema de cambio de aceite del motor, alta velocidad, Wiggins		✓
Interruptor de parada del motor a nivel del suelo	✓	
Enfriamiento para temperatura ambiente alta: software		✓
Antefiltro de turbina de la admisión de aire del motor	✓	
Antefiltro de la turbina y admisión de aire del motor de dos etapas	✓	
Radiador: modular de aluminio (AMR)	✓	
Auxiliar de arranque automático con éter	✓	
Traba del acelerador electrónica	✓	
Convertidor de par del embrague de rodete (ICTC) con embrague de traba (LUC) y sistema de control de la fuerza de tracción	✓	
Transmisión, servotransmisión planetaria, control electrónico 4F/3R	✓	
Interruptor manual y cebado automático de combustible	✓	

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.

EQUIPOS ADICIONALES	Estándar	Optativo
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		✓
El precio base de la máquina incluye una asignación de llanta	✓	
Módulo de Emisiones Limpias Cat (CEM)	✓	
Acoplamientos de sellos anulares de ranura Cat	✓	
Puertas, acceso de servicio (con traba)	✓	
Drenajes ecológicos para el motor, para el radiador y para el tanque hidráulico	✓	
Sistema de enfriamiento EZ Clean		✓
Tanque de combustible, 712 L (188 gal EE.UU.)	✓	
Sistema de combustible de llenado rápido (Shaw-Aero)		✓
Guardabarros de desplazamiento por carretera delantero y trasero		✓

EQUIPO ADICIONAL (CONTINUACIÓN)	Estándar	Optativo
Enganche, barra de tiro con pasador	✓	
Mangueras Cat XT™	✓	
Sistema de cribado/filtrado de frenos, hidráulico y de dirección	✓	
Ventilador proporcional a la demanda impulsado hidráulicamente	✓	
Válvulas de muestreo de aceite	✓	
Acceso trasero a la cabina y a la plataforma de servicio	✓	
Dirección con detección de carga	✓	
Sistema Monitor de presión de los neumáticos		✓
Zócalos	✓	
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^3
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 anunciada es la potencia disponible en el volante cuando el motor está equipado con 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^3	8,3-10 yd^3
Combinación con camión Cat: estándar	770 - 772	
Combinación con camión Cat: levantamiento alto	773 a 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/pulg²
Cilindros de doble acción: levantamiento, perforación y carrera	210 mm x 1.050 mm	8,3" × 41,3"
Cilindros de doble acción: inclinación, calibre y carrera	267 mm × 685 mm	10,5" × 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/pulg²

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/pulg²
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 hidrotratado) 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".

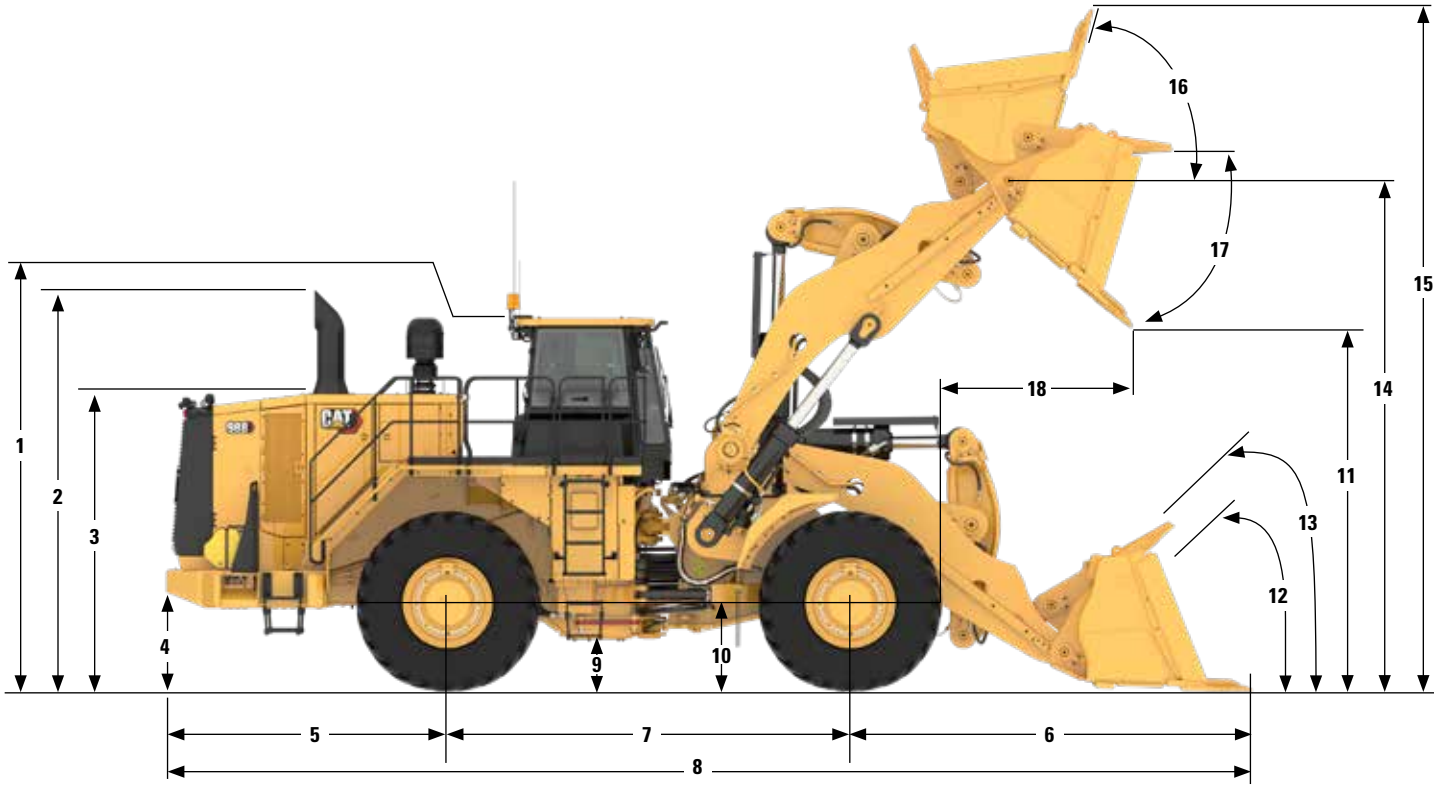
**Directiva de la Unión Europea "2000/14/EC" enmendada por "2005/88/EC" y el reglamento de ruido del Reino Unido 2001 No. 1701.

- El nivel de potencia acústica de la máquina se midió de acuerdo con 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 acerías

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°	
13	Ángulo de inclinación hacia atrás en acarreo	44,7°	
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^3 (8,5 yd^3).

Especificaciones de operación: levantamiento alto

		Neumáticos de levantamiento alto del modelo 988: 35/65 R33 XLDD1, PN: 339-8790 SLR: 978 mm	
Tipo de cucharón		**Escoria**	
Herramienta de corte		**Serrado**	**J600**
Tipo de cuchilla		**Pala**	**Recta**
Número de pieza del cucharón		**421-6100**	**435-1810**
Capacidad al ras	m^3 yd^3	5,0 6,5	4,2 5,5
Capacidad colmada (nominal)	m^3 yd^3	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
Distribución del peso en acarreo según SAE (descargado)			
Delantero	kg lb	34.069 74.952	33.377 73.429
Trasero	kg lb	22.765 50.083	23.066 50.746
Distribución del peso en acarreo según SAE (cargado)			
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/pulg²) de presión.

Especificaciones del 988 para acerías

Equipo estándar y optativo

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

	Estándar	Optativo
SISTEMA ELÉCTRICO		
Alarma de retroceso	✓	
Alternador sencillo de 150 A	✓	
Enchufe de arranque auxiliar	✓	
Baterías secas	✓	
Convertidor de 10/15 A, 24 V a 12 V	✓	
Sistema de iluminación (luces de trabajo LED e iluminación de la plataforma de servicio y acceso)	✓	
Sistema de iluminación (iluminación del capó para servicio)		✓
Sistema de arranque y carga de 24 V	✓	
Traba del motor de arranque en el parachoques	✓	
Traba de la transmisión en el parachoques	✓	
ENTORNO DEL OPERADOR		
Aire acondicionado	✓	
Sistema de cámara retrovisora Cat Vision	✓	
Listo para la instalación de Cat Production Measurement	✓	
Cat Production Measurement		✓
Cat Detect, sistema detección de objetos		✓
Cabina insonorizada y presurizada con Estructura de Protección en Caso de Vuelcos (ROPS) / Estructura de Protección contra la Caída de Objetos (FOPS) integradas, lista para la instalación de radio de entretenimiento. Incluye antena, altavoces y convertidor (12 voltios, 5 amperios) y tomacorriente.	✓	
Antefiltro de la cabina		✓
Indicador tipo baliza de cinturón de seguridad externo y configurable		✓
ID del operador configurables	✓	
Controles, función de levantamiento e inclinación	✓	
Modalidad económica	✓	
Controles de válvula de 3.ª función		✓
Pantalla de información gráfica: muestra información de funcionamiento en tiempo real, permite realizar calibraciones y personalizar los ajustes del operador	✓	
Instrumentos, medidores: temperatura del refrigerante, horómetro del motor, temperatura del aceite hidráulico, temperatura del aceite del tren de fuerza	✓	
Calentador, desempañador	✓	
Bocina eléctrica	✓	
Estroboscópica de advertencia con LED		✓
Luz, cabina, techo	✓	
Luces direccionales	✓	
Lonchera y portavasos	✓	
Protección contra sobrecarga de la máquina configurable	✓	
Espejos retrovisores (montados externamente)	✓	
Espejos montados en el pasamanos		✓
Espejos con calefacción		✓
Radio, AM/FM/CD/MP3 Bluetooth®	✓	
Radio CB (lista para instalación)	✓	

	Estándar	Optativo
ENTORNO DEL OPERADOR (CONTINUACIÓN)		
Sistema de control de la fuerza de tracción (RCS, Rimpull Control System)	✓	
Asiento Deluxe	✓	
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		✓
Recordatorio de cinturón de seguridad	✓	
Cinturón de seguridad retráctil de 76 mm (3") de ancho	✓	
Sistema de control integrado de la dirección y la transmisión (STIC™)	✓	
Vidrio con protección UV	✓	
Sistema de Administración de Información Vital (VIMS™) con pantalla de información gráfica: puerto de datos externo	✓	
Limpia/lavaparabrisas de brazo húmedo (delantero y trasero), limpiaparabrisas delantero y trasero intermitentes	✓	
Visor abatible de la ventana		✓
Presencia del operador	✓	
Indicación de pendiente	✓	
TREN DE FUERZA		
Refrigerante de larga duración premezclado con una concentración del 50 % con protección contra congelamiento a -34 °C (-29 °F)	✓	
Anticongelante, -50 ºC (-58 ºF)		✓
Controles automáticos del retardador para operar en pendientes	✓	
Frenos enfriados por aceite de discos múltiples de servicio y secundarios	✓	
Rejillas de drenaje de la caja	✓	
Protector del cárter		✓
Freno de estacionamiento electrohidráulico	✓	
Freno de motor		✓
Motor, diésel C18 con sistema de inyección unitaria electrónica accionada mecánicamente (MEUI™), turbocompresor y posenfriador	✓	
Sistema de cambio de aceite del motor, alta velocidad, Wiggins		✓
Interruptor de parada del motor a nivel del suelo	✓	
Enfriamiento para temperatura ambiente alta: software		✓
Antefiltro de turbina de la admisión de aire del motor	✓	
Antefiltro de la turbina y admisión de aire del motor de dos etapas	✓	
Radiador modular de aluminio (AMR, Aluminum Modular Radiator)	✓	
Auxiliar de arranque automático con éter	✓	
Traba del acelerador electrónica	✓	
Convertidor de par del embrague de rodete (ICTC) con embrague de traba (LUC) y sistema de control de la fuerza de tracción	✓	
Controles de anulación de la transmisión y el freno de estacionamiento	✓	
Transmisión, servotransmisión planetaria, control electrónico 4F/3R	✓	
Interruptor manual y cebado automático de combustible	✓	

Equipo estándar y optativo

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

EQUIPOS ADICIONALES	Estándar	Optativo
Preparado para asistencia para el operador	✓	
Asistencia para el operador, prevención de resbalamiento de los neumáticos, ajuste automático de los neumáticos y prevención de atascamiento en levantamiento		✓
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		✓
Lubricación automática con parada automática		✓
Desconexión automática o posicionador automático de levantamiento del cucharón	✓	
El precio base de la máquina incluye una asignación de llanta	✓	
Módulo de Emisiones Limpias Cat (CEM)	✓	
Acoplamientos de sellos anulares de ranura Cat	✓	
Puertas, acceso de servicio (con traba)	✓	
Drenajes ecológicos para el motor, para el radiador y para el tanque hidráulico	✓	
Sistema de enfriamiento EZ Clean		✓
Tanque de combustible, 712 L (188 gal EE.UU.)	✓	

EQUIPO ADICIONAL (CONTINUACIÓN)	Estándar	Optativo
Sistema de combustible de llenado rápido (Shaw-Aero)		✓
Guardabarros de desplazamiento por carretera delantero y trasero		✓
Enganche, barra de tiro con pasador	✓	
Mangueras Cat XT™	✓	
Sistema de cribado/filtrado de frenos, hidráulico y de dirección	✓	
Ventilador proporcional a la demanda impulsado hidráulicamente	✓	
Contrapeso de carga y acarreo		✓
Válvulas de muestreo de aceite	✓	
Acceso trasero a la cabina y a la plataforma de servicio	✓	
Dirección con detección de carga	✓	
Sistema Monitor de presión de los neumáticos		✓
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.**

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.

© 2025 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.

ASXQ3705-02 (04-2025)
Reemplaza ASXQ3705-01
Número de fabricación: 11B
(Global)