



988 XE

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	2
Sistema hidráulico: dirección	3
Sistema de aire acondicionado	3
Ejes	3
Frenos	3
Cabina del operador	3
Capacidades de llenado de servicio	3
Rendimiento acústico	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 optativo y estándar	10
Declaración ambiental del modelo 988 XE	12
Configuración del modelo 988 XE para aserraderos	13
Características y beneficios clave	13
Motor	14
Transmisión	14
Especificaciones de operación	14
Sistema hidráulico: levantamiento/inclinación	14
Tiempo de ciclo hidráulico	14
Sistema hidráulico: dirección	15
Sistema de aire acondicionado	15
Ejes	15
Frenos	15
Cabina del operador	15
Capacidades de llenado de servicio	15
Rendimiento acústico: Tier 4 final/Stage V	15
Dimensiones	16
Horquillas y cucharones	17
Equipo optativo y estándar	18

Especificaciones del Cargador de Ruedas 988 XE

Motor

Modelo de motor	Cat® C18	
Velocidad nominal	1.700 rpm	
Velocidad de potencia máxima	1.500 rpm	
Motor (ISO 14396:2002)	43,2 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)	3023 N·m	2,230 lbf·pie
Reserva de par	58 %	

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

Transmisión

Tipo de transmisión	Mando eléctrico de reluctancia conmutada Cat	
Avance 1 (virtual)	7,0 km/h	4,3 mph
Avance 2 (virtual)	11,3 km/h	7,0 mph
Avance 3 (virtual)	22,2 km/h	13,8 mph
Avance 4 (virtual)	32,1 km/h	20,0 mph
Retroceso 1 (virtual)	7,0 km/h	4,3 mph
Retroceso 2 (virtual)	11,3 km/h	7,0 mph
Retroceso 3 (virtual)	28,2 km/h	17,5 mph

Especificaciones de operación

Peso en orden de trabajo	52.781 kg	116.362 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

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 1.400-1.600 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
Cilindro de levantamiento: calibre	210 mm	8,7"
Cilindro de levantamiento: carrera	1050 mm	41,3"
Cilindro de inclinación: calibre	266 mm	8,7"
Cilindro de inclinación: carrera	685 mm	27,0"

Tiempo de ciclo hidráulico

Inclinación hacia atrás	4,5 segundos
Levantamiento	8,0 segundos
Descarga	2,2 segundos
Descenso libre	3,5 segundos
Tiempo total del ciclo hidráulico	18,2 segundos

Especificaciones del Cargador de Ruedas 988 XE

Sistema hidráulico: dirección

Sistema de dirección: circuito	Piloto con detección de carga	
Sistema de dirección: bomba	Pistón de desplazamiento variable	
Flujo máximo a \times 1.400 a 1.600 rpm	270 L/min	71,3 gal/min
Presión de corte de la dirección	30.000 kPa	4.351 lb/pulg ²
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 (potencial de calentamiento global = 1.430). El sistema contiene 1,8 kg de refrigerante, que tiene un equivalente de CO₂ de 2.574 toneladas métricas.

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
--	---

Capacidades de llenado de servicio

Tanque de combustible	555 L	147,0 gal EE.UU.
Sistema de enfriamiento (agua de las camisas)	112 L	30,0 gal EE.UU.
Sistemas de enfriamiento (tren de fuerza)	30 L	8,0 gal EE.UU.
Cárter del motor	60 L	16,0 gal EE.UU.
Tanque de fluido de escape diésel (DEF)	33 L	8,7 gal EE.UU.
Transmisión	60 L	16,0 gal EE.UU.
Diferenciales y mandos finales: delanteros	186 L	49,0 gal EE.UU.
Diferenciales y mandos finales: traseros	186 L	49,0 gal EE.UU.
Sistema hidráulico: implemento/dirección	475 L	126,0 gal EE.UU.

- En todos los motores diésel para uso fuera de carretera Tier 4 final o Stage V, se deben cumplir estos requisitos:
 - La máquina debe tener la flexibilidad de funcionar con combustible diésel de contenido ultrabajo de azufre (ULSD) con 15 ppm de azufre o menos.
 - Todos los motores diésel Cat deben usar ULSD 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.

- Se requieren aceites Cat DEO-ULS™ o aceites que cumplan con las especificaciones Cat ECF-3, API CJ-4 y ACEA E9.
- Utilice únicamente DEF (Diesel Exhaust Fluid, Fluido de escape diésel) que cumpla con los estándares ISO 22241-1.

Rendimiento acústico

Tier 4 final/Stage V

Nivel de presión acústica para el operador (ISO 6396:2008)	72 dB(A)
Nivel de potencia acústica de la máquina (ISO 6395:2008)	109 dB(A)
Nivel de presión acústica para el operador (ISO 6396:2008)	72 dB(A)*
Nivel de presión acústica de la máquina (ISO 6395:2008)	109 dB(A)**

Tier 3/Stage III

Nivel de presión acústica para el operador (ISO 6396:2008)	72 dB(A)
Nivel de potencia acústica de la máquina (ISO 6395:2008)	110 dB(A)
Nivel de presión acústica para el operador (ISO 6396:2008)	72 dB(A)*
Nivel de presión acústica de la máquina (ISO 6395:2008)	110 dB(A)**

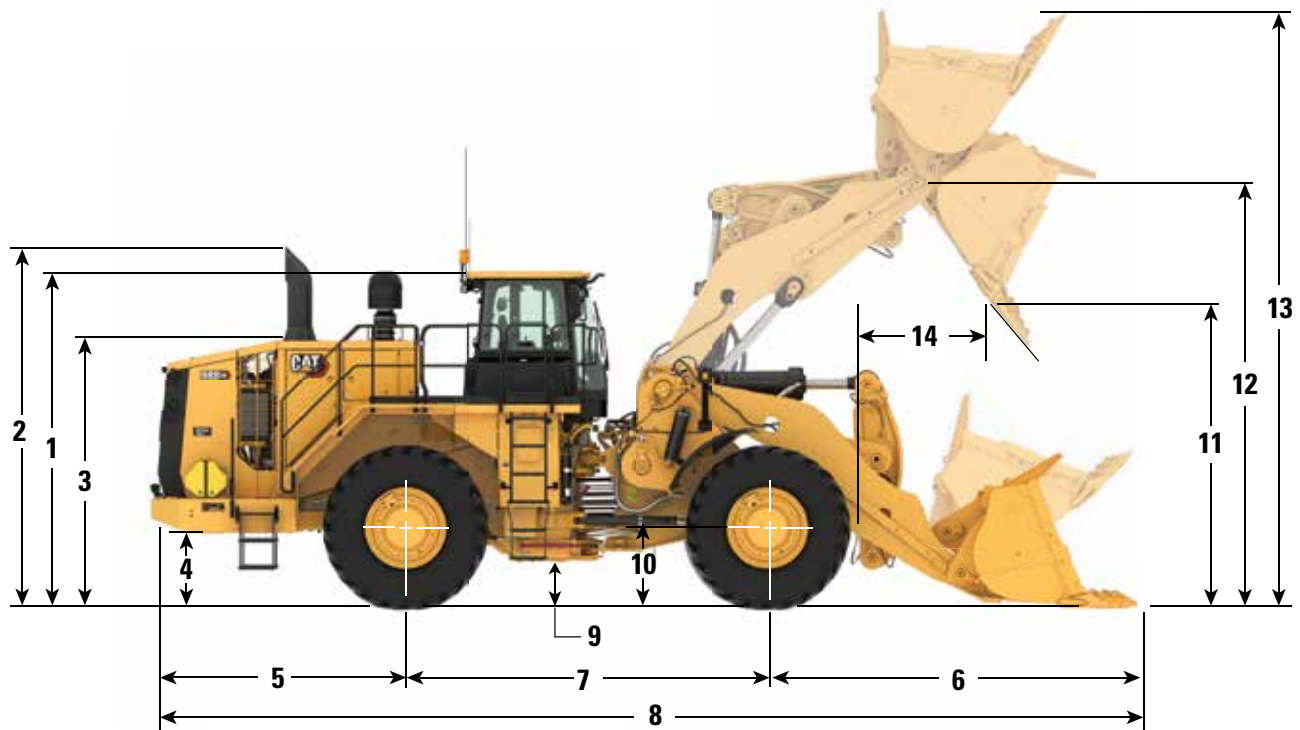
* Para las máquinas que se utilizan en los países de la Unión Europea y en los países que adoptan las "Directivas de la Unión Europea" y las "Directivas del Reino Unido".

- ** 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 Cargador de Ruedas 988 XE

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	4.521 mm	14,8'	4.521 mm	14,8'
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	5.491 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 m³ (9,0 yd³) y neumáticos Michelin XLDD2 con línea de centro de 978 mm (3,2') de altura del eje trasero.

Especificaciones del Cargador de Ruedas 988 XE

Guía de selección de capacidad del cucharón y densidad del material

Levantamiento estándar/levantamiento alto

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

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

Levantamiento estándar/levantamiento alto

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

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

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

Especificaciones del Cargador de Ruedas 988 XE

Especificaciones de operación del paquete agregado: levantamiento estándar

Neumáticos de levantamiento estándar del paquete agregado del 988 XE: 35/65 R33 XLDD2 No. de pieza: 399-4568, SLR: 978

Tipo de cucharón		Uso general			
Herramienta de corte		Segmentos			
Tipo de cuchilla		Recta			
Número de pieza del cucharón (nivel de grupo)		638-8780	638-8770	634-0623	621-1500
Capacidad nominal	m ³	9,6	8,4	7,6	6,9
	yd ³	12,5	11,0	10,0	9,0
Capacidad a ras (ISO)	m ³	8,0	7,0	6,5	5,5
	yd ³	10,5	9,2	8,5	7,2
Capacidad colmada (ISO)	m ³	9,5	8,5	7,5	7,0
	yd ³	12,4	11,1	9,8	9,2
Ancho del cucharón: total	mm	3.987	3.987	3.987	3.987
	pie	13,1	13,1	13,1	13,1
Espacio libre de descarga a 45° (punta del diente)	mm	-	-	-	-
	pie	-	-	-	-
Espacio libre de descarga a 45° (borde) (A)	mm	3.647	3.754	3.819	3.882
	pie	12,0	12,3	12,5	12,7
Alcance de descarga a 45° (punta del diente) (F)	mm	-	-	-	-
	pie	-	-	-	-
Alcance de descarga a 45° (borde) (F)	mm	1.900	1.794	1.722	1.652
	pie	6,2	5,9	5,6	5,4
Alcance con brazo horizontal y cucharón nivelado (borde)	mm	3.914	3.764	3.667	3.573
	pie	12,8	12,3	12,0	11,7
Profundidad de excavación (segmento)	mm	195	195	200	205
	pulg	7,7	7,7	7,9	8,1
Longitud total: cucharón a nivel del suelo (E)	mm	11.958	11.808	11.715	11.624
	pie	39,2	38,7	38,4	38,1
Altura total (C)	mm	7.829	7.688	7.589	7.486
	pie	25,7	25,2	24,9	24,6
Ángulo de giro: esquina en acarreo según SAE	mm	17.401	17.313	17.261	17.212
	pie	9,2	8,9	8,7	8,6
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	41.120	41.745	42.060	42.434
	lb	90.654	92.032	92.727	93.551
Con el peso en orden de trabajo (articulado en 35°)	kg	36.688	37.297	37.606	37.970
	lb	65.658	69.067	71.231	73.477
Carga límite de equilibrio, con aplastamiento de los neumáticos: recto	kg	38.470	39.127	39.470	39.868
	lb	84.811	86.259	87.017	87.893
Con el peso en orden de trabajo (articulado en 35°)	kg	32.597	33.251	33.600	33.997
	lb	61.701	64.825	66.800	68.849
Capacidad de levantamiento: cucharón a nivel del suelo	kg	32.912	34.323	35.224	36.154
	lb	72.558	75.670	77.657	79.705
Fuerza de desprendimiento: nominal según SAE	kg	39.750	43.204	45.673	48.330
	lb	87.633	95.248	100.691	106.550
Peso en orden de trabajo (notas A y B)	kg	55.442	55.024	54.797	54.544
	lb	122.228	121.307	120.806	120.248
Distribución del peso en acarreo según SAE: delantero	kg	28.290	27.566	27.176	26.746
	lb	62.368	60.773	59.913	58.965
Distribución del peso en acarreo según SAE: trasero	kg	27.153	27.458	27.621	27.798
	lb	59.861	60.535	60.894	61.284
Peso de la máquina cargada	kg	69.957	69.539	69.312	69.059
	lb	154.230	153.308	152.808	152.250
Distribución del peso en acarreo según SAE: delantero	kg	51.815	50.987	50.542	50.051
	lb	114.233	112.408	111.426	110.344
Distribución del peso en acarreo según SAE: trasero	kg	18.142	18.552	18.771	19.008
	lb	39.997	40.900	41.382	41.906

*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 XE

Especificaciones de operación del paquete agregado: levantamiento alto

Neumáticos de levantamiento alto del paquete agregado del 988 XE: 35/65
R33 XLDD2 No. de pieza: 399-4568 SLR: 978

Tipo de cucharón		Uso general			
Herramienta de corte		Segmentos			
Tipo de cuchilla		Recta			
Número de pieza del cucharón (nivel de grupo)		638-8780	638-8770	634-0623	621-1500
Capacidad nominal	m ³	9,6	8,4	7,6	6,9
	yd ³	12,5	11,0	10,0	9,0
Capacidad a ras (ISO)	m ³	8,0	7,0	6,5	5,5
	yd ³	10,5	9,2	8,5	7,2
Capacidad colmada (ISO)	m ³	9,5	8,5	7,5	7,0
	yd ³	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	58,2	57,9	57,7	57,6
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	41.428	42.003	42.289	42.631
	lb	91.333	92.600	93.230	93.984
Con el peso en orden de trabajo (articulado en 35°)	kg	36.786	37.348	37.630	37.966
	lb	81.098	82.339	82.961	83.700
Carga límite de equilibrio, con aplastamiento de los neumáticos: recto	kg	38.931	39.541	39.857	40.225
	lb	85.827	87.173	87.869	88.680
Con el peso en orden de trabajo (articulado en 35°)	kg	32.691	33.304	33.629	34.000
	lb	72.071	73.424	74.138	74.957
Capacidad de levantamiento: cucharón a nivel del suelo	kg	29.854	31.119	31.921	32.750
	lb	72.071	68.605	70.373	72.201
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	58.352	57.934	57.707	57.454
	lb	128.644	127.722	127.222	126.664
Distribución del peso en acarreo según SAE: delantero	kg	28.262	27.507	27.100	26.650
	lb	62.307	60.643	59.745	58.753
Distribución del peso en acarreo según SAE: trasero	kg	30.090	30.427	30.607	30.804
	lb	66.337	67.079	67.477	67.911
Peso de la máquina cargada	kg	72.867	72.449	72.222	71.969
	lb	160.644	159.722	159.222	158.664
Distribución del peso en acarreo según SAE: delantero	kg	52.968	52.122	51.667	51.164
	lb	116.775	114.910	113.906	112.797
Distribución del peso en acarreo según SAE: trasero	kg	19.899	20.327	20.555	20.805
	lb	43.869	44.812	45.315	45.867

*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 XE

Especificaciones de operación: levantamiento estándar

Neumáticos de levantamiento estándar del 988 XE: 35/65 R33 XLDD2 No. de pieza: 399-4568, SLR: 978							
Tipo de cucharón		Uso general		Roca		Roca HD	
Herramienta de corte		Adaptadores o BOCE		X130		X130	
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	8,3	8,3
Capacidad a 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	-	-	3.394	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	-	-	6,9	6,7	6,5	6,5
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	30.626	30.975	29.721	30.176	30.386	29.274
	lb	27.878	28.791	25.275	26.286	26.939	26.102
Con el peso en orden de trabajo (articulado en 35°)	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
Capacidad de levantamiento: cucharón a nivel del suelo	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 del Cargador de Ruedas 988 XE

Especificaciones de operación: levantamiento alto

Neumáticos de levantamiento alto del 988 XE: 35/65 R33 XLDD2 No. de pieza: 399-4568, SLR: 978

Tipo de cucharón		Uso general		Roca		Roca HD	
Herramienta de corte		Adaptadores o BOCE		X130		X130	
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	8,3	8,3
Capacidad a 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	61.239	58.592	59.601	60.062	57.661
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 optativo y estándar del Cargador de Ruedas 988 XE

Equipo estándar y optativo

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

	Estándar	Optativo		Estándar	Optativo
SISTEMA ELÉCTRICO			ENTORNO DEL OPERADOR (CONTINUACIÓN)		
Alarma de retroceso	✓		Sistema de control de tracción (RCS)	✓	
Alternador sencillo de 150 A	✓		Asiento Deluxe	✓	
Baterías secas	✓		Asiento, premium plus con calefacción y refrigeración por aire forzado, ajuste bidireccional de los muslos, ajuste eléctrico del respaldo y la zona lumbar, ajuste de la rigidez de marcha, amortiguación dinámica de los extremos y acabado en cuero		✓
Convertidor de 10/15 A, 24 V a 12 V	✓		Recordatorio de cinturón de seguridad	✓	
Lámpara de voltaje peligroso	✓		Cinturón de seguridad retráctil de 76 mm (3") de ancho	✓	
Tomacorriente de arranque auxiliar	✓		Indicación de pendiente	✓	
Sistema de iluminación (luces de trabajo LED e iluminación de la plataforma de servicio y acceso)	✓		Sistema de control integrado de la dirección y la transmisión (STIC™)	✓	
Sistema de iluminación (luces de trabajo LED de alto rendimiento e iluminación de la plataforma de servicio y acceso)		✓	Vidrio con protección UV	✓	
Sistema de iluminación (iluminación del capó para servicio)		✓	Indicador de la marcha virtual	✓	
Sistema de arranque y carga de 24 V	✓		Sistema de Administración de Información Vital (VIMS™) con pantalla gráfica de información: puerto de datos externo, perfiles del operador personalizables, cronómetro de ciclos, sistema de control de carga útil integrado	✓	
Traba del motor de arranque en el parachoques	✓		Limpia/lavaparabrisas de brazo húmedo (delantero y trasero), limpiaparabrisas delantero y trasero intermitentes	✓	
Traba de la transmisión en el parachoques	✓		Visor abatible de la ventana		✓
ENTORNO DEL OPERADOR			TREN DE FUERZA		
Aire acondicionado	✓		Anticongelante de -50 °C (-58 °F)		✓
Cat Detect, sistema de detección de objetos		✓	Controles automáticos del retardador	✓	
Cat Production Measurement		✓	Frenos enfriados por aceite de discos múltiples de servicio y secundarios	✓	
Listo para la instalación de Cat Production Measurement	✓		Rejillas de drenaje de la caja	✓	
Cat Vision, sistema de cámara de visión trasera	✓		Sistemas electrónicos impulsados e integrados de Cat	✓	
Antefiltro de la cabina		✓	Motor de mando de reluctancia conmutada (SR) de Cat	✓	
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.	✓		Mando de bomba y generador de reluctancia conmutada (SR) Cat	✓	
Controles, función de levantamiento e inclinación	✓		Protector del cárter		✓
Controles de válvula de 3.ª función		✓	Freno de estacionamiento electrohidráulico	✓	
Pantalla de información gráfica: muestra información de funcionamiento en tiempo real, permite realizar calibraciones y personalizar los ajustes del operador	✓		Accesorio activado por software (SEA), freno de motor		✓
Calentador, desempañador	✓		Motor Diésel C18 con turbocompresión y posenfriamiento	✓	
Bocina eléctrica	✓		Sistema de cambio de aceite del motor, alta velocidad, Wiggins		✓
Instrumentos, medidores: temperatura del refrigerante, horómetro del motor, temperatura del aceite hidráulico, temperatura del aceite del tren de fuerza	✓		Corte del motor a nivel del suelo	✓	
Estroboscópica de advertencia con LED		✓	Enfriamiento para temperatura ambiente alta: software		✓
Luz, cabina, techo	✓		Interruptor manual y cebado automático de combustible	✓	
Luces direccionales	✓		Radiador modular de aluminio (AMR)	✓	
Lonchera y portavasos	✓		Auxiliar de arranque automático con éter	✓	
Espejos montados en el pasamanos		✓	Traba del acelerador electrónica	✓	
Espejos con calefacción		✓	Antefiltro de turbina de la admisión de aire del motor	✓	
Espejos retrovisores (montados externamente)	✓		Antefiltro de la turbina y admisión de aire del motor de dos etapas		✓
Presencia del operador	✓				
Radio, AM/FM/CD/MP3 Bluetooth®	✓				
Radio AM/FM/CD/MP3 Bluetooth con Sirius XM satelital		✓			
Radio CB (lista para instalación)	✓				

Equipo estándar y optativo

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

	Estándar	Optativo		Estándar	Optativo
EQUIPOS ADICIONALES			EQUIPO ADICIONAL (CONTINUACIÓN)		
Función Operator Assist de prevención de deslizamiento de los neumáticos	✓		Ventilador hidráulico proporcional a la demanda	✓	
Función de Operator Assist de ajuste automático de neumáticos y prevención de atascamiento en levantamiento		✓	Válvulas de muestreo de aceite	✓	
Contrapeso adicional		✓	Capacitación del operador		✓
Lubricación automática con parada automática		✓	Acceso trasero a la cabina y a la plataforma de servicio	✓	
Desconexión automática o posicionador automático de levantamiento del cucharón	✓		Frenado regenerativo	✓	
El precio base de la máquina incluye una asignación de llanta	✓		Dirección con detección de carga	✓	
Módulo de Emisiones Limpias Cat (CEM)	✓		Sistema Monitor de presión de los neumáticos		✓
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		✓	Zócalos	✓	
Acoplamiento de sellos anulares de ranura Cat	✓		Tapas con candado de protección contra vandalismo	✓	
Puertas, acceso de servicio (con traba)	✓		Calzos para ruedas		✓
Drenajes ecológicos para el motor, para el radiador y para el tanque hidráulico	✓		OTRAS CONFIGURACIONES OPTATIVAS		
Sistema de combustible de llenado rápido (Shaw-Aero)		✓	Manipulador de áridos		✓
Guardabarros de desplazamiento por carretera delantero y trasero		✓	Carga y acarreo		✓
Tanque de combustible de 555 L (147 gal EE.UU.)	✓		Aserradero		✓
Enganche, barra de tiro con pasador	✓				
Mangueras XT™ Cat	✓				
Sistema hidráulico de filtrado o cribado de la dirección y de los frenos	✓				

Declaración ambiental del modelo 988 XE

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

- Hay dos opciones de emisiones del motor disponibles:
 - Cumple con las normas de emisiones Tier 4 final de la EPA de EE.UU., Stage V de la UE y de Japón 2014.
 - 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.
- Los motores diésel Cat deben usar ULSD (ultra-low sulfur diesel, diésel con contenido ultrabajo de azufre) con 15 ppm de azufre o menos o ULSD mezclado con los siguientes combustibles de menor intensidad de carbono hasta:
 - ✓ un 20 % de biodiésel FAME (fatty acid methyl ester, éster metílico de ácido graso);*
 - ✓ un 100 % de combustibles diésel renovables, HVO (Hydrogenated Vegetable oil, Aceite vegetal hidrogenado) y GTL (Gas-to-liquid, Gas a líquido).Consulte las pautas para saber cuál es la aplicación correcta. Comuníquese con su distribuidor Cat® o lea las recomendaciones de fluidos para máquinas Caterpillar (SEBU6250) a fin de obtener más información.

*Los motores sin dispositivos de postratamiento pueden usar mezclas más altas, de hasta un 100 % de biodiésel.

Sistema de aire acondicionado

- El sistema de aire acondicionado en esta máquina contiene el refrigerante de gases fluorados de efecto invernadero R134a (potencial de calentamiento global = 1,430). El sistema contiene 1,8 kg (3,9 lb) de refrigerante, que tiene un equivalente de CO₂ 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 para el operador (ISO 6396:2008)	72 dB(A)
Nivel de potencia acústica de la máquina (ISO 6395:2008)	109 dB(A)
Nivel de presión acústica para el operador (ISO 6396:2008)	72 dB(A)*
Nivel de presión acústica de la máquina (ISO 6395:2008)	109 dB(A)**

Tier 3/Stage III

Nivel de presión acústica para el operador (ISO 6396:2008)	72 dB(A)
Nivel de potencia acústica de la máquina (ISO 6395:2008)	110 dB(A)
Nivel de presión acústica para el operador (ISO 6396:2008)	72 dB(A)*
Nivel de presión 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.

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 con su distribuidor Cat para obtener más información.
- Cat BIO HYDO Advanced es un aceite hidráulico biodegradable aprobado por EU Ecolabel.
- Es probable que haya fluidos adicionales. Consulte el Manual de Operación y Mantenimiento o la Guía de Aplicación e Instalación para conocer las recomendaciones completas de fluidos y los intervalos de mantenimiento.

Características y tecnologías

- Las siguientes características y tecnologías pueden contribuir al ahorro de combustible o la reducción de carbono. Las características pueden variar. Consulte con su distribuidor Cat para obtener más detalles.
 - hasta un 25 % de mejora general de la eficiencia del combustible y hasta un 49 % en aplicaciones de carga de camiones
 - modalidad ECO que minimiza el consumo de combustible para aplicaciones livianas;
 - 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;
 - reducción del consumo de combustible durante el funcionamiento en vacío con la parada del motor en vacío;
 - Intervalos de mantenimiento ampliados que reducen el consumo de líquidos y el consumo del filtro.
 - aumento de la productividad con tecnologías optativas, como Operator Coaching (capacitación del operador) y funciones de AutoDig, incluidas Tire Slip Prevention (prevención de resbalamiento de neumáticos) y Auto Set Tires (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 (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 XE

Aserradero

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

Fiabilidad demostrada

- Con más de 15 años de experiencia en mandos eléctricos, el modelo 988 XE combina la tecnología sencilla y robusta de reluctancia conmutada con un diseño de máquina probado.
- Más de un 90 % idéntico al modelo Cat 988 para aserraderos.
- Menos piezas móviles que el tradicional convertidor de par y los sistemas de la transmisión mecánica.
- Los componentes electrónicos de estado sólido, totalmente sellados y enfriados por líquido, maximizan la durabilidad en condiciones extremas.
- El Motor C18 Cat se construyó y probó para satisfacer las aplicaciones más exigentes.
- Sistema de filtración avanzado para extender el rendimiento y la fiabilidad del sistema hidráulico.

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 ayudan a mantener una velocidad nivelada óptima.
- Las fundiciones de una pieza ofrecen mayor resistencia en áreas clave de los pasadores.
- Un bastidor trasero de la sección de caja completa resiste el impacto torsional y las fuerzas de torsión.
- Una construcción duradera que resiste condiciones de operación extremas y múltiples ciclos de vida útil.

Logre una mayor productividad

- Descargue un típico camión de troncos de longitud completa en una sola pasada con los cilindros de levantamiento e inclinación más grandes y 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.
- El sistema de mando eléctrico elimina los cambios y simplifica el control del operador, lo que acelera el proceso de aprendizaje de los operadores nuevos.
- 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™).
- 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 continuamente variable hasta la velocidad de desplazamiento máxima.
- El sistema hidráulico de control de flujo positivo (PFC, Positive Flow Control) ayuda a aumentar la eficiencia y la sensibilidad de los accesorios a través de un rendimiento constante.
- Modalidad económica para reducir la velocidad del motor nominal y el consumo de combustible.
- Los controles electrónicos del motor completamente integrados hacen que el combustible tenga una mayor duración.
- Parada del motor en vacío para utilizar menos combustible durante el funcionamiento en vacío.

- Sistemas hidráulicos con flujo compartido para un flujo completo a una velocidad (rpm) reducida del motor.
- Mayor velocidad hidráulica y tiempos de ciclo más rápidos que ayudan a disminuir el tiempo de funcionamiento en vacío y el consumo de combustible.

Características de seguridad

- La luz de voltaje peligroso se asegura de que el sistema de mando eléctrico no esté energizado y que sea seguro trabajar en la máquina.
- 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 estándar de la misma reducen el riesgo de resbalones, tropezones y caídas gracias a una mejor visibilidad de los peldaños y la escalera.
- Escaleras en el lado izquierdo y el derecho con ángulos de 45 grados.
- Sistema Monitor computarizado con indicadores de advertencias.
- El sistema Cat Vision estándar mejora la visibilidad detrás de la máquina, lo que le 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

- El sistema de mando eléctrico maximiza la vida útil de los insumos, lo que reduce los desperdicios de aceite y de los filtros. Permite tener el doble de vida útil en el aceite del tren de fuerza y el cuádruple para los filtros.
- Vida útil prolongada, capacidad de reconstrucción y alto valor de reventa con costos de mantenimiento menores.
- 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.
- Iluminación optativa del compartimiento del motor para una mejor visibilidad mientras se realiza el servicio del motor.
- Drenajes ecológicos que evitan derrames.
- Menos cantidad de desperdicios con baterías libres de 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 reversible automático que ayuda a desalojar la suciedad y mantener el flujo de aire a través de 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 de los montajes de cabina aislados y la suspensión neumática del asiento.

Especificaciones del Aserradero 988 XE

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)	3023 N·m	2,230 lbf·pie
Reserva de par	58 %	

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

Transmisión

Tipo de transmisión	Mando eléctrico de reluctancia conmutada Cat	
Avance 1 (virtual)	7,0 km/h	4,3 mph
Avance 2 (virtual)	11,3 km/h	7,0 mph
Avance 3 (virtual)	22,2 km/h	13,8 mph
Avance 4 (virtual)	32,1 km/h	20,0 mph
Retroceso 1 (virtual)	7,0 km/h	4,3 mph
Retroceso 2 (virtual)	11,3 km/h	7,0 mph
Retroceso 3 (virtual)	28,2 km/h	17,5 mph

Especificaciones de operación

Peso en orden de trabajo	52.781 kg	116.362 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

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 1.400-1.600 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
Cilindro de levantamiento: calibre	210 mm	8,7"
Cilindro de levantamiento: carrera	1050 mm	41,3"
Cilindro de inclinación: calibre	266 mm	8,7"
Cilindro de inclinación: carrera	685 mm	27,0"

Tiempo de ciclo hidráulico

Inclinación hacia atrás	4,5 segundos
Levantamiento	8,0 segundos
Descarga	2,2 segundos
Descenso libre	3,5 segundos
Tiempo total del ciclo hidráulico	18,2 segundos

Sistema hidráulico: dirección

Sistema de dirección: circuito	Piloto con detección de carga
Sistema de dirección: bomba	Pistón de desplazamiento variable
Flujo máximo a \times 1.400 a 1.600 rpm	270 L/min 71,3 gal/min
Presión de corte de la dirección	30.000 kPa 4.351 lb/pulg ²
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 (potencial de calentamiento global = 1.430). El sistema contiene 1,8 kg de refrigerante, que tiene un equivalente de CO₂ de 2.574 toneladas métricas.

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
--	---

Capacidades de llenado de servicio

Tanque de combustible	555 L	147,0 gal EE.UU.
Sistema de enfriamiento (agua de las camisas)	112 L	30,0 gal EE.UU.
Sistemas de enfriamiento (tren de fuerza)	30 L	8,0 gal EE.UU.
Cárter del motor	60 L	16,0 gal EE.UU.
Tanque de fluido de escape diésel (DEF)	33 L	8,7 gal EE.UU.
Transmisión	60 L	16,0 gal EE.UU.
Diferenciales y mandos finales: delanteros	186 L	49,0 gal EE.UU.
Diferenciales y mandos finales: traseros	186 L	49,0 gal EE.UU.
Sistema hidráulico: implemento/dirección	475 L	126,0 gal EE.UU.

- En todos los motores diésel para uso fuera de carretera Tier 4 final o Stage V, se deben cumplir estos requisitos:
 - La máquina debe tener la flexibilidad de funcionar con combustible diésel de contenido ultrabajo de azufre (ULSD) con 15 ppm de azufre o menos.
 - Todos los motores diésel Cat deben usar ULSD 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.*

- Se requieren aceites Cat DEO-ULS o aceites que cumplan con las especificaciones Cat ECF-3, API CJ-4 y ACEA E9.
- Utilice únicamente DEF (Diesel Exhaust Fluid, Fluido de escape diésel) que cumpla con los estándares ISO 22241-1.

Rendimiento acústico

Tier 4 final/Stage V

Nivel de presión acústica para el operador (ISO 6396:2008)	72 dB(A)
Nivel de potencia acústica de la máquina (ISO 6395:2008)	109 dB(A)
Nivel de presión acústica para el operador (ISO 6396:2008)	72 dB(A)*
Nivel de presión acústica de la máquina (ISO 6395:2008)	109 dB(A)**

Tier 3/Stage III

Nivel de presión acústica para el operador (ISO 6396:2008)	72 dB(A)
Nivel de potencia acústica de la máquina (ISO 6395:2008)	110 dB(A)
Nivel de presión acústica para el operador (ISO 6396:2008)	72 dB(A)*
Nivel de presión acústica de la máquina (ISO 6395:2008)	110 dB(A)**

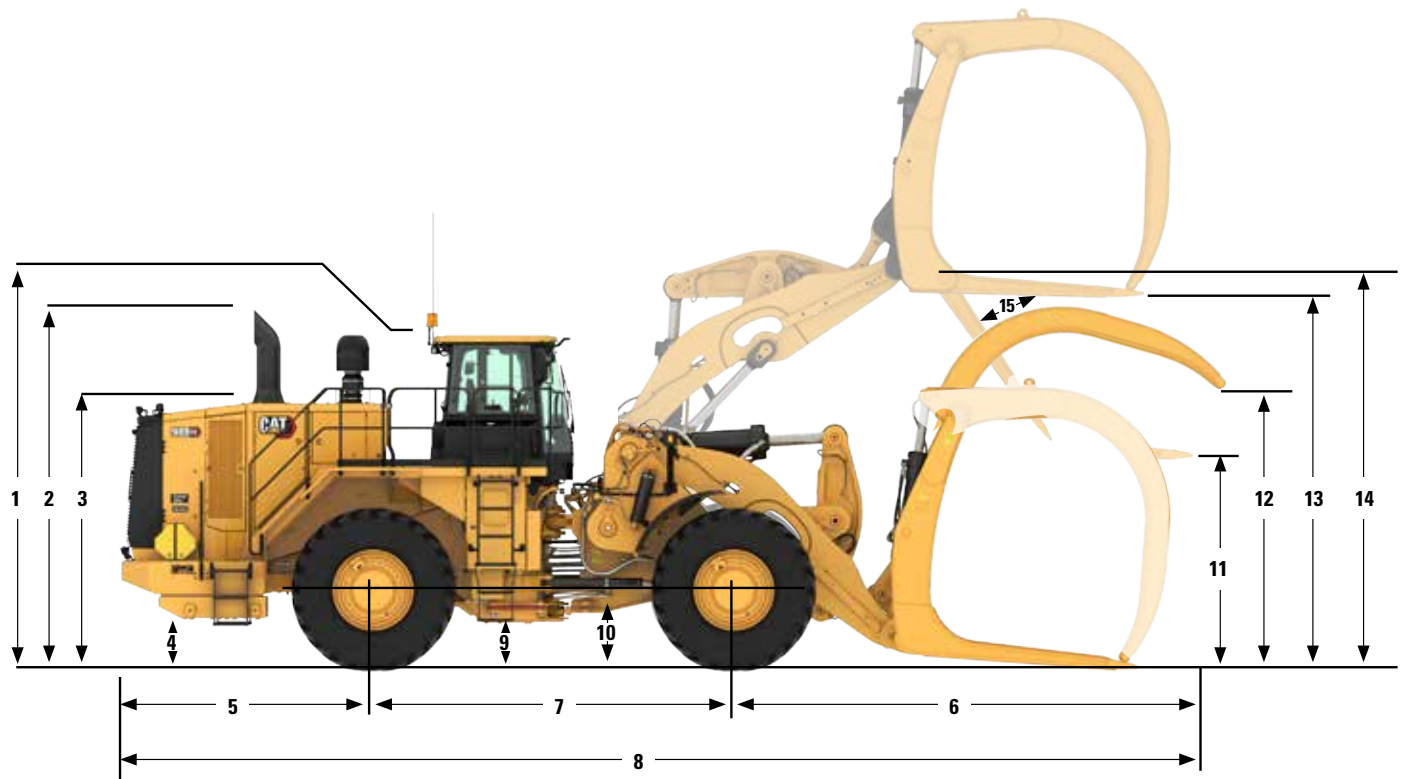
* Para las máquinas que se utilizan en los países de la Unión Europea y en los países que adoptan las "Directivas de la Unión Europea" y las "Directivas del Reino Unido".

- ** 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 Aserradero 988 XE

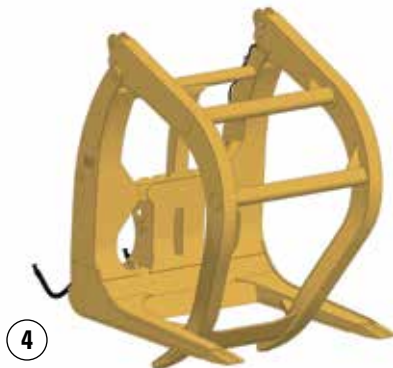
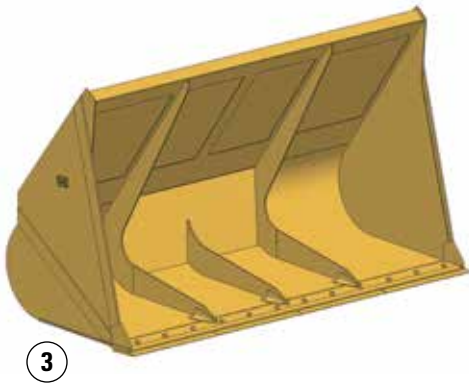
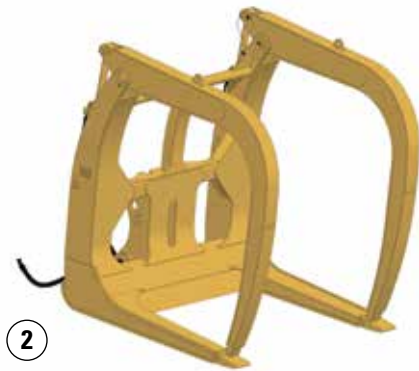
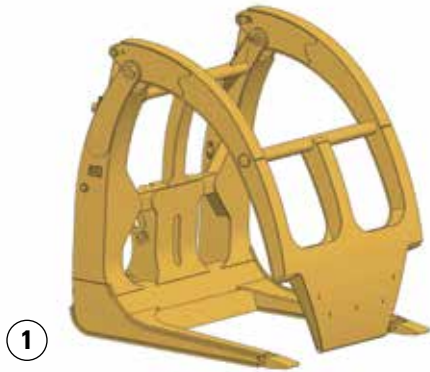
Dimensiones

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	5.023 mm	16,5'
7 Distancia entre ejes	4.550 mm	14,9'
8 Longitud total máxima	12.761 mm	41,9'
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	2.474 mm	8,1'
12 Abertura de la abrazadera superior de la horquilla	4.006 mm	13,1'
13 Altura de la horquilla a levantamiento máximo	5.242 mm	17,2'
14 Altura del pasador de articulación en levantamiento máximo	4.918 mm	16,1'
15 Ángulo de descarga en levantamiento máximo		-39,4°

Horquillas y cucharones



Horquillas y cucharones

Las horquillas madereras y de aserraderos están diseñadas para mover madera en los aserraderos. Los cucharones para viruta de madera están diseñados con características de rendimiento para entregar productividad y eficiencia del combustible en el trabajo de carga y acarreo en el depósito.

- 1 Horquillas para aserraderos:** una abrazadera superior sencilla se cierra entre los dientes, lo que permite recoger y ubicar troncos individuales con facilidad. Un diseño abierto con mucha visibilidad permite que los operadores vean el trabajo a su alcance y trabajen más rápido y en forma más eficiente.
- 2 Horquillas madereras:** las abrazaderas superiores dobles se cierran en las puntas de los dientes y su curvatura maximiza la capacidad de acarreo. Construidas para que sean compatibles con la tarea de descarga de camiones. Un diseño abierto con mucha visibilidad permite que los operadores vean el trabajo a su alcance y trabajen más rápido y en forma más eficiente.
- 3 Cucharones para virutas de madera:** características de capacidad adicional y de carga que hacen que el estilo de estos cucharones sea perfecto para manipular virutas de madera. Se encuentra disponible en modelos con pasador directo o para el uso con el sistema de acoplador Rápido Cat.
- 4 Horquillas de ancho completo Cat:** las abrazaderas superiores dobles están conectadas para permitir la capacidad máxima mientras se cierran entre los dientes, lo que permite manipular cargas parciales.

Especificaciones del Aserradero 988 XE

Equipo estándar y optativo

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

	Estándar	Optativo		Estándar	Optativo
SISTEMA ELÉCTRICO			ENTORNO DEL OPERADOR (CONTINUACIÓN)		
Alarma de retroceso	✓		Sistema de control de tracción (RCS)	✓	
Alternador sencillo de 150 A	✓		Asiento Deluxe	✓	
Baterías secas	✓		Asiento, premium plus con calefacción y refrigeración por aire forzado, ajuste bidireccional de los muslos, ajuste eléctrico del respaldo y la zona lumbar, ajuste de la rigidez de marcha, amortiguación dinámica de los extremos y acabado en cuero		✓
Convertidor de 10/15 A, 24 V a 12 V	✓		Recordatorio de cinturón de seguridad	✓	
Lámpara de voltaje peligroso	✓		Cinturón de seguridad retráctil de 76 mm (3") de ancho	✓	
Tomacorriente de arranque auxiliar	✓		Modalidad de pedal simple con frenado dinámico activo	✓	
Sistema de iluminación (luces de trabajo LED e iluminación de la plataforma de servicio y acceso)	✓		Indicación de pendiente	✓	
Sistema de iluminación (luces de trabajo LED de alto rendimiento e iluminación de la plataforma de servicio y acceso)		✓	Sistema de control integrado de la dirección y la transmisión (STIC™)	✓	
Sistema de iluminación (iluminación del capó para servicio)		✓	Vidrio con protección UV	✓	
Sistema de arranque y carga de 24 V	✓		Indicador de la marcha virtual	✓	
Traba del motor de arranque en el parachoques	✓		Sistema de Administración de Información Vital (VIMS™) con pantalla gráfica de información: puerto de datos externo, perfiles del operador personalizables, cronómetro de ciclos, sistema de control de carga útil integrado	✓	
Traba de la transmisión en el parachoques	✓		Limpia/lavaparabrisas de brazo húmedo (delantero y trasero), limpiaparabrisas delantero y trasero intermitentes	✓	
ENTORNO DEL OPERADOR			Visor abatible de la ventana		✓
Aire acondicionado	✓		TREN DE FUERZA		
Espejos retrovisores de la cabina	✓		Anticongelante de -50 °C (-58 °F)		✓
Antefiltro de la cabina		✓	Controles automáticos del retardador	✓	
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.	✓		Frenos enfriados por aceite de discos múltiples de servicio y secundarios	✓	
Cat Detect, sistema de detección de objetos		✓	Rejillas de drenaje de la caja	✓	
Cat Vision, sistema de cámara de visión trasera	✓		Sistemas electrónicos impulsados e integrados de Cat	✓	
Indicador de cinturón de seguridad externo y configurable		✓	Motor de mando de reluctancia conmutada (SR) de Cat	✓	
Controles, función de levantamiento e inclinación	✓		Mando de bomba y generador de reluctancia conmutada (SR) Cat	✓	
Controles de válvula de 3.ª función		✓	Protector del cárter		✓
Modalidad de economía (ECO)	✓		Freno de estacionamiento electrohidráulico	✓	
Pantalla de información gráfica: muestra información de funcionamiento en tiempo real, permite realizar calibraciones y personalizar los ajustes del operador	✓		Accesorio activado por software (SEA), freno de motor		✓
Calentador, desempañador	✓		Motor Diésel C18 con turbocompresión y posenfriamiento	✓	
Bocina eléctrica	✓		Sistema de cambio de aceite del motor, alta velocidad, Wiggins		✓
Instrumentos, medidores: temperatura del refrigerante, horómetro del motor, temperatura del aceite hidráulico, temperatura del aceite del tren de fuerza	✓		Corte del motor a nivel del suelo	✓	
Estroboscópica de advertencia con LED		✓	Enfriamiento para temperatura ambiente alta: software		✓
Luz, cabina, techo	✓		Interruptor manual y cebado automático de combustible	✓	
Luces direccionales	✓		Radiador modular de aluminio (AMR)	✓	
Lonchera y portavasos	✓		Auxiliar de arranque automático con éter	✓	
Espejos montados en el pasamanos		✓	Traba del acelerador electrónica	✓	
Espejos con calefacción		✓	Antefiltro de turbina de la admisión de aire del motor	✓	
Espejos retrovisores (montados externamente)	✓		Antefiltro de la turbina y admisión de aire del motor de dos etapas		✓
Presencia del operador	✓				
Radio, AM/FM/CD/MP3 Bluetooth®	✓				
Radio AM/FM/CD/MP3 Bluetooth con Sirius XM satelital		✓			
Radio CB (lista para instalación)	✓				

Equipo estándar y optativo

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

	Estándar	Optativo		Estándar	Optativo
EQUIPOS ADICIONALES			EQUIPO ADICIONAL (CONTINUACIÓN)		
Función Operator Assist de prevención de deslizamiento de los neumáticos	✓		Ventilador hidráulico proporcional a la demanda	✓	
Función de Operator Assist de ajuste automático de neumáticos y prevención de atascamiento en levantamiento		✓	Válvulas de muestreo de aceite	✓	
Lubricación automática con parada automática		✓	Acceso trasero a la cabina y a la plataforma de servicio	✓	
Desconexión automática o posicionador automático de levantamiento del cucharón	✓		Dirección con detección de carga	✓	
El precio base de la máquina incluye una asignación de llanta	✓		Sistema Monitor de presión de los neumáticos		✓
Módulo de Emisiones Limpias Cat (CEM)	✓		Zócalos	✓	
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		✓	Freno de transmisión	✓	
Acoplamiento de sellos anulares de ranura Cat	✓		Tapas con candado de protección contra vandalismo	✓	
Puertas, acceso de servicio (con traba)	✓		Calzos para ruedas		✓
Drenajes ecológicos para el motor, para el radiador y para el tanque hidráulico	✓				
Sistema de combustible de llenado rápido (Shaw-Aero)		✓			
Guardabarros de desplazamiento por carretera delantero y trasero		✓			
Tanque de combustible de 555 L (147 gal EE.UU.)	✓				
Enganche, barra de tiro con pasador	✓				
Mangueras XT™ Cat	✓				
Sistema hidráulico de filtrado o cribado de la dirección y de los frenos	✓				



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.

ASXQ3626-00 (04-2024)
Número de fabricación: 11A
(Global)

© 2024 Caterpillar

Todos los derechos reservados

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.

CAT, CATERPILLAR, LET'S DO THE WORK, sus respectivos logotipos, VIMS, XT, DEO-ULS, STIC, 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 comerciales de Caterpillar y no pueden utilizarse sin autorización.

