



# Cat<sup>®</sup> 988 XE

## Cargador de ruedas

***Mueva más material en menos tiempo y con un costo más bajo por tonelada con el Cargador de Ruedas Cat<sup>®</sup> 988 XE. El 988 XE de mando eléctrico es más rápido y eficiente que el 988 con servotransmisión en aplicaciones que exigen un alto rendimiento y una gran producción. Obtenga un rápido retorno de su inversión con una excelente eficiencia general del combustible y una durabilidad diseñada para resistir múltiples ciclos de vida útil.***

### Fiabilidad demostrada

- Con más de 15 años de experiencia en mandos eléctricos, el 988 XE combina la tecnología de reluctancia conmutada simple y robusta con el diseño probado de la máquina 988 existente.
- Más del 90 % idéntico al 988.
- Menos piezas móviles que el tradicional convertidor de par y los sistemas de la transmisión mecánica.
- Sistemas electrónicos potenciados con enfriamiento de líquidos, completamente sellado y de estado sólido para maximizar la durabilidad en condiciones extremas.
- Mueve más cantidad de material con mayor eficiencia gracias a la potencia y el control mejorados.
- El Motor Cat C18 se construyó y probó para satisfacer las aplicaciones más exigentes.
- Sistema de filtración avanzado para extender el rendimiento y la confiabilidad 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 mantienen una velocidad óptima en pendientes.
- Las fundiciones de una sola pieza ayudan a mejorar la resistencia del varillaje delantero en las áreas clave de los pasadores.
- El bastidor trasero de sección de caja completa ayuda a resistir los golpes y las fuerzas de torsión.
- Construcción duradera que resiste condiciones de carga extremas y múltiples ciclos de vida útil.
- El frenado dinámico ayuda a lograr una mayor vida útil de los frenos mientras se opera en la modalidad de un solo pedal.

### Mayor productividad

- El sistema de mando eléctrico elimina los cambios y simplifica el control del operador, lo que ayuda a acelerar 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<sup>™</sup>, Steering and Integrated Control System).
- Los controles electrohidráulicos, que son sensibles y convenientes, ayudan a aumentar la productividad del operador.
- Capacidad de excavación superior, mejores factores de llenado del cucharón y reducción de los tiempos de excavación.
- Visibilidad mejorada sobre la parte superior del varillaje.

### Eficiencia del combustible superior

- Más eficiencia del combustible en aplicaciones de carga de camiones.
- Control de velocidad variable y continuo hasta la velocidad de desplazamiento máxima.
- El sistema hidráulico de control de flujo positivo (PFC, Positive Flow Control) ayuda a aumentar la eficiencia, la sensibilidad del cucharón y la capacidad de respuesta a través de un rendimiento constante.
- La modalidad económica ofrece una velocidad del motor completamente administrada por el ECM (Electronic Control Module, Módulo de Control Electrónico) para proporcionar las RPM requeridas con mayor eficiencia del combustible durante el funcionamiento de la máquina.
- 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.
- Los sistemas hidráulicos con flujo compartido proporcionan 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.



# Cargador de Ruedas Cat® 988 XE

## 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 de los equipos 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 este modo, se puede acceder a la información esencial que necesita para manejar el negocio.
- Obtenga información valiosa sobre cómo funcionan la máquina o la flota.
- El plan de productividad avanzada optativa proporciona información procesable completa para ayudarlo a gestionar y mejorar la productividad y rentabilidad de las operaciones.
- Mejoramiento de los tiempos de ciclo y los factores de llenado del cucharón con la característica optativa de capacitación del operador.
- 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.
- Diseñados para una operación fácil con un solo pedal y frenado dinámico y funciones de asistencia al operador, para una capacitación más rápida de los nuevos operadores.
- Aumente la eficiencia del operador con la capacitación de operadores a través de consejos a bordo para operaciones de carga de camiones.

*\*No apto para uso comercial.*

## Características de seguridad

- La función de detección de presencia del operador acciona automáticamente el freno de estacionamiento si la máquina detecta movimiento sin un operador en el asiento.\*
- La baliza externa del cinturón de seguridad del operador indica si el operador no está utilizando el cinturón de seguridad.
- Las luces LED estándar ofrecen un entorno de trabajo más seguro mientras se opera en condiciones de oscuridad.
- 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 que permita una carga sencilla 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.

*\*Se aplica cuando la máquina está detenida. Caterpillar recomienda aplicar el freno de estacionamiento cuando la máquina no esté en movimiento.*

## Tiempo y costos de mantenimiento reducidos

- El sistema de mando eléctrico ayuda a maximizar la vida útil aprovechable, mientras reduce el desperdicio de aceite y filtros. Permite duplicar la vida útil del aceite del tren de fuerza y cuadruplicar la de los filtros.
- Tres niveles de frenado dinámico cuando se opera en la modalidad de pedal único ayudan a reducir el desgaste de los frenos.
- Las funciones de asistencia para el operador ayudan a reducir el desgaste de los componentes y los neumáticos al automatizar segmentos de excavación críticos mientras se trabaja en la pila de material.
- Reduce el posible resbalamiento de las ruedas sin disminuir la eficiencia hidráulica con RCS (Rimpull Control System, Sistema de control de tracción) y mediante la modulación del pedal izquierdo del 100 % al 25 %.
- 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.
- Iluminación optativa del compartimiento del motor para una mejor visibilidad mientras se realiza el servicio del motor.
- Drenajes ecológicos para evitar los derrames.
- Menor cantidad de desperdicios con baterías sin mantenimiento.
- Las notificaciones del sistema de administración de la información del vehículo (VIMS™, Vehicle Information Management System) ayudan a resolver los problemas antes de que se produzca una falla.
- Ahora los operadores pueden controlar la presión de los neumáticos durante la operación. Cualquier cambio que envíe un código de falla a VisionLink® ayuda a prevenir la falla prematura de los neumáticos.

## Entorno del operador cómodo y sencillo

- La mejor comodidad y ergonomía del operador en su clase.
- 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 ayudar a reducir la fatiga.
- Ubicación ergonómica de interruptores y pantallas con indicadores LED.
- El interruptor basculante de dos posiciones activa el freno de estacionamiento electrohidráulico.
- Menor vibración con los montajes de cabina aislados y la suspensión neumática del asiento.
- Controles automáticos de temperatura de la cabina.

## Configuraciones especialmente diseñadas para aserraderos

- 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.
- El diseño de radiador de ventilador abatible facilita el servicio en aplicaciones de aserraderos con alto contenido de residuos y disminuye 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.
- Contrapeso adicional para ayudar a aumentar la estabilidad a fin de tener más confianza mientras se maniobra con cargas completas.
- 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.

## Equipo estándar y optativo

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

	Estándar	Optativo		Estándar	Optativo
<b>SISTEMA ELÉCTRICO</b>			<b>TREN DE FUERZA (CONTINUACIÓN)</b>		
Alarma de retroceso	✓		Cat Production Measurement		✓
Alternador sencillo de 150 A	✓		Listo para la instalación de Cat Production Measurement	✓	
Convertidor de 10/15 A, 24 V a 12 V	✓		Motor de mando de reluctancia conmutada (SR) de Cat	✓	
Sistema de iluminación (luces de trabajo LED e iluminación de la plataforma de servicio y acceso)	✓		Mando de la bomba/generador Cat SR	✓	
Sistema de arranque y carga de 24 V	✓		Protector del cárter		✓
Enchufe de arranque auxiliar	✓		Freno de estacionamiento electrohidráulico	✓	
Traba del motor de arranque en el parachoques	✓		Calentador del bloque de motor de 120 V o de 240 V		✓
Traba de la transmisión en el parachoques	✓		Accesorio activado por software (SEA), freno de motor		✓
<b>ENTORNO DEL OPERADOR</b>			Motor Diésel C18 con turbocompresión y posenfriamiento	✓	
Aire acondicionado	✓		Sistema de cambio de aceite del motor, alta velocidad, Wiggins		✓
Activación automática del freno de estacionamiento cuando no se detecta al operador en el asiento y la máquina está en movimiento	✓		Corte del motor a nivel del suelo	✓	
Cat Detect, sistema detección de objetos		✓	Enfriamiento para temperatura ambiente alta: software		✓
Sistema de cámara de visión trasera Cat Vision	✓		Antefiltro de turbina de la admisión de aire del motor	✓	
Antefiltro de la cabina		✓	Radiador modular de aluminio (AMR)	✓	
Cabina insonorizada y presurizada con ROPS (Rollover Protective Structure, Estructura de Protección en Caso de Vuelcos)/FOPS (Falling Object Protective Structure, Estructura de Protección contra la Caída de Objetos) integrada, lista para la instalación de radio de entretenimiento; incluye antena, altavoces y convertidor (12-voltios, 5 amperes) y tomacorriente	✓		Auxiliar de arranque automático con éter	✓	
Indicador de baliza externa del cinturón de seguridad del operador		✓	Traba del acelerador electrónica	✓	
Espejos montados en pasamanos para una mayor visibilidad del operador hacia los neumáticos traseros		✓	Interruptor manual y cebado automático de combustible	✓	
Estroboscópica de advertencia con LED		✓	<b>EQUIPOS ADICIONALES</b>		
Luces direccionales	✓		Función Operator Assist de prevención de deslizamiento de los neumáticos	✓	
Espejos retrovisores (montados externamente)	✓		Función de Operator Assist de ajuste automático de neumáticos y prevención de atascamiento en levantamiento		✓
Prevención de sobrecarga de carga útil	✓		Lubricación automática con parada automática		✓
Radio, AM/FM/CD/MP3		✓	Levantamiento automático del cucharón y memoria de retorno a la excavación	✓	
Bluetooth® con Sirius XM satelital		✓	El precio base de la máquina incluye una asignación de llanta	✓	
Radio CB (lista para instalación)	✓		Módulo de emisiones limpias (CEM) Cat (solo Tier 4)	✓	
Asiento de la cabina con calefacción y ventilación		✓	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		✓
Asiento Deluxe	✓		Puertas, acceso de servicio (con traba)	✓	
Recordatorio de cinturón de seguridad	✓		Drenajes ecológicos para el motor, para el radiador y para el tanque hidráulico	✓	
Cinturón de seguridad retráctil de 76 mm (3") de ancho	✓		Luces del compartimiento del motor		✓
Operación con un solo pedal con tres niveles de frenado dinámico	✓		Sistema de combustible de llenado rápido (Shaw-Aero)		✓
Indicador de pendiente dentro de la pantalla de información de la cabina	✓		Guardabarros de desplazamiento por carretera delantero y trasero		✓
Sistema STIC™	✓		Iluminación LED de alto rendimiento		✓
Indicador de la marcha virtual	✓		Enganche, barra de tiro con pasador	✓	
Limpia/lavaparabrisas de brazo húmedo (delantero y trasero), limpiaparabrisas delantero y trasero intermitentes	✓		Sistema hidráulico de filtrado o cribado de la dirección y de los frenos	✓	
<b>TREN DE FUERZA</b>			Ventilador hidráulico proporcional a la demanda	✓	
Anticongelante de -50 °C (-58 °F)		✓	Contrapeso de carga y acarreo		✓
Controles automático del retardador	✓		Sistema de capacitación del operador		✓
Enfriador de aceite del eje		✓	Refrigerante de larga duración premezclado con una concentración del 50 % con protección contra congelamiento a -34 °C (-29 °F)	✓	
Frenos enfriados por aceite de discos múltiples de servicio y secundarios	✓		Dirección con detección de carga	✓	
Sistema electrónico integrado Cat	✓		Sistema Monitor de presión de los neumáticos		✓
			Tapas con candado de protección contra vandalismo	✓	
			Calzos para ruedas		✓
			<b>OTRAS CONFIGURACIONES OPTATIVAS</b>		
			Manipulador de áridos		✓
			Carga y acarreo		✓
			Aserradero		✓

# Cargador de Ruedas Cat® 988 XE

## Especificaciones técnicas

### Motor

Modelo de motor	C18	
Velocidad nominal	1.700 rpm	
Velocidad de potencia máxima	1.500 rpm	
(ISO 14396:2002)	432 kW	580 hp
Bruta: SAE J1995:2014	439 kW	588 hp
Potencia neta: SAE J1349:2011	401 kW	538 hp
Calibre	145 mm	5,7"
Carrera	183 mm	7,2"
Cilindrada	18,1 L	1.105 pulg <sup>3</sup>
Par máximo a 1.200 rpm:	3.023 N·m	2.230 lb·pie
SAE J1995:2014		
Reserva de par	58 %	

- 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 Unión Europea y 2014 de Japón.
  - 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 Unión Europea.
- La potencia neta publicada es la potencia disponible en el volante cuando el motor está equipado con el ventilador a la velocidad mínima, sistema de admisión de aire, sistema de escape y alternador.

### Especificaciones de operación

Peso en orden de trabajo	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 <sup>3</sup>	6,2-17,0 yd <sup>3</sup>

### Transmisión

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

### 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	
Ajuste de la válvula de alivio: levantamiento/inclinación	32.800 kPa	4.757 lb/pulg <sup>2</sup>

### Tiempo de ciclo hidráulico

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

### Sistema hidráulico: dirección

Sistema de dirección: circuito	Piloto con detección de carga	
Sistema de dirección: bomba	Pistón de desplazamiento variable	
Presión de corte de la dirección	30.000 kPa	4.351 lb/pulg <sup>2</sup>
Ángulo de dirección total	86°	
Tiempo de ciclo de la dirección (velocidad alta en vacío)	3,4 segundos	
Tiempo de ciclo de la dirección (velocidad baja en vacío)	5,6 segundos	

### Capacidades de llenado de servicio

Tanque de combustible	555 L	147,0 gal EE.UU.
Tanque de fluido de escape diésel (DEF)	33 L	8,7 gal EE.UU.

- Es necesario que todos los motores diésel para uso fuera de la carretera Tier 4 final y Stage V utilicen lo siguiente:
  - La máquina tiene la flexibilidad para funcionar con combustible diésel con contenido ultrabajo de azufre (ULSD, ultra-low-sulfur diesel), con 15 ppm de azufre o menos.
  - Los motores Cat son compatibles con los siguientes combustibles renovables, alternativos y biodiésel\* que reducen los gases de efecto invernadero: Biodiésel hasta B20 (FAME [Fatty Acid Methyl Ester, éster metílico de ácidos grasos]) \*\*
  - Hasta un 100 % de combustibles renovables HVO (Hydrotreated Vegetable Oil, aceite vegetal hidrotratado) y GTL (Gas to Liquid, gas a líquido)
  - \* Consulte las instrucciones para un uso correcto. Comuníquese con su distribuidor Cat o lea las "Recomendaciones de fluidos para máquinas Caterpillar" (SEBU6250) a fin de obtener más información.
  - Se requieren aceites Cat DEO-ULS™ o aceites que cumplan con las especificaciones Cat ECF-3, API CJ-4 y ACEA E9.
  - Solo utilice DEF (Diesel Exhaust Fluid, Fluido de escape de combustible diésel) que cumpla con las normas ISO 22241-1:2006.

### 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 CO<sub>2</sub> de 2,574 toneladas métricas.

### 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 potencia acústica de la máquina (ISO 6395:2008)	109 dB(A)**

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

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 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 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.



オフロード法2014年  
基準適合



ASXQ3628-01 (06-2024)  
Reemplaza ASXQ3628-00  
Número de fabricación: 11A  
(Global)

Para obtener más información sobre los productos Cat, los servicios del distribuidor y las soluciones de la industria, visite nuestra página web [www.cat.com](http://www.cat.com). Los materiales y las especificaciones están sujetos a cambios sin previo aviso. Las máquinas que se muestran en las fotografías pueden incluir equipos adicionales. Consulte con su distribuidor Cat para conocer las opciones disponibles.  
© 2024 Caterpillar. Todos los derechos reservados. CAT, CATERPILLAR, LET'S DO THE WORK, sus respectivos logotipos, VIMS, STIC, DEO-ULS, 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.  
VisionLink es una marca registrada de Caterpillar Inc., registrada en los Estados Unidos y en otros países.

