



Cat[®] 988 XE

Cargador de ruedas

Mueva más material en menos tiempo y con un menor costo por tonelada con el Cargador de Ruedas Cat[®] 988 XE. El modelo 988 XE con mando eléctrico es más rápido y eficiente que el modelo 988 con servotransmisión en aplicaciones que exigen un alto nivel de rendimiento y producción. Obtenga un retorno más rápido de su inversión con hasta un 25 % más de eficiencia del combustible total y una durabilidad diseñada para ofrecer múltiples ciclos de vida.

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 el diseño probado de la máquina 988 existente.
- Más de un 90 % idéntico al líder del mercado, el modelo 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 C18 Cat 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 más larga del motor y mejor eficiencia del combustible con una menor velocidad alta en vacío.
- Controles automáticos del retardador que mantienen la velocidad en una pendiente.
- Las fundiciones de una sola pieza ofrecen mayor resistencia al varillaje delantero en áreas clave de los pasadores.
- Bastidor trasero de la sección de caja completa que resiste el impacto torsional y las fuerzas de torsión.
- Construcción duradera que resiste condiciones de carga extremas y múltiples ciclos de vida útil.
- Se logra una vida útil más larga de los frenos cuando se opera con un solo pedal con la modalidad de frenado dinámico.

Mayor productividad

- 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[™], Steering and Integrated Control System).
- Controles electrohidráulicos, sensibles y prácticos, que aumentan la productividad del operador.
- Capacidad de excavación superior, mejores factores de llenado del cucharón y reducción de los tiempos de excavación.
- Aumento del 10 % en la carga útil por pasada, mayor eficiencia y coordinación de pasadas optimizada.
- Visibilidad mejorada sobre la parte superior del varillaje.

Eficiencia del combustible superior

- Hasta un 25 % más de eficiencia del combustible en total.
- Hasta un 49 % más de eficiencia del combustible en aplicaciones de carga de camiones.
- Reducción en las emisiones de gas de efecto invernadero hasta el equivalente de 1 año de consumo de electricidad de 10 hogares.
- Control de velocidad continuamente variable hasta la velocidad de desplazamiento máxima.
- El sistema hidráulico de control de flujo positivo (PFC, Positive Flow Control) aumenta 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.
- Sistemas hidráulicos de flujo compartido que brindan un flujo completo en menos rpm del motor.
- Mayor velocidad hidráulica y tiempos de ciclo más rápidos para reducir el funcionamiento en vacío, disminuir el consumo de combustible y aumentar la eficiencia.



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 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.
- La suscripción de productividad avanzada optativa proporciona información procesable completa para ayudarlo a gestionar y mejorar la productividad y rentabilidad de las operaciones.
- Tiempos de ciclo y factores de llenado del cucharón mejorados con la característica optativa de capacitación del operador.
- Optimización del ciclo del segmento de excavación de hasta un 10 % con funciones optativas de Operator Assist.
- Más fácil de operar con un solo pedal con frenado dinámico y funciones de asistencia al operador que permiten una capacitación más rápida de los nuevos operadores.
- Aumente la eficiencia del operador con la función de 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 la 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.
- Luz de detección de voltaje peligroso para garantizar que el sistema del mando eléctrico no tenga energía y 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 estándar de la misma reducen el riesgo de resbalones, tropiezos y caídas gracias a la 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 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

- El sistema de mando eléctrico maximiza la vida útil de consumo, 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 reducen el desgaste de los frenos.
- Las funciones de Operator Assist 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.
- Reduzca el potencial de resbalamiento de las ruedas sin disminuir la eficiencia hidráulica con el sistema RCS (Rimpull Control System, Sistema de control de la fuerza de tracción) y la modulación del pedal izquierdo del 100 al 25 por ciento.
- Vida útil prolongada, capacidad de reconstrucción y mayor valor de reventa con un 10 % menos de costos de mantenimiento.
- 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 que se derramen contaminantes.
- Controles electrohidráulicos.
- Menos cantidad de desperdicios con baterías libres de mantenimiento.
- Las notificaciones del sistema de administración de la información del vehículo (VIMS™, Vehicle Information Management System) permiten resolver los problemas antes de que se produzca una falla.
- 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.

Entorno del operador cómodo y sencillo

- La mejor comodidad y ergonomía del operador en su clase.
- Asiento Premium Plus de Cat con características estándar, como acabado de cuero, calefacción y refrigeración por aire forzado, ajuste bidireccional de los muslos, ajuste eléctrico de los apoyos lumbares y de la espalda y amortiguación dinámica de los extremos para una comodidad total durante la jornada laboral.
- Palancas fáciles de alcanzar y módulo de implementos montado en el asiento para reducir la fatiga.
- Ubicación ergonómica de interruptores y pantallas con interruptores grandes de retroiluminación e 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.

Arreglos especialmente diseñados para aserraderos

- 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.
- Radiador del ventilador de diseño abatible para facilitar el servicio en aplicaciones de aserraderos con gran cantidad de residuos, lo que reduce el tiempo de mantenimiento y de inactividad. Sistema de ventilador reversible automático que ayuda a desalojar la suciedad y mantener el flujo de aire a través de los núcleos del radiador.
- Contrapeso adicional para aumentar la estabilidad y mejorar la confianza al maniobrar 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 optativo y estándar

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

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

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)	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 a 1.200 rpm: SAE J1995:2014	3.023 N·m	2.230 lb·pie
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 ³	6,2-17,0 yd ³

Transmisión

Tipo de transmisión	Mando eléctrico de reluctancia conmutada Cat				
Velocidad	km/h	mph	Velocidad	km/h	mph
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 ²

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 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	

Capacidades de llenado de servicio

Tanque de combustible	555 L	147,0 gal EE.UU.
Tanque del fluido de escape diésel	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. Consulte a su distribuidor Cat o las "Recomendaciones de fluidos para máquinas Caterpillar" (SEBU6250) para obtener más detalles.
 - 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.

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.

Rendimiento acústico: Tier 4 final/Stage V

	Estándar
Nivel de sonido para el operador (ISO 6396:2008)	72 dB(A)
Nivel acústico de la máquina (ISO 6395:2008)	109 dB(A)

- El nivel de presión acústica del operador se midió de acuerdo con los procedimientos y las condiciones de prueba que se especifican en la norma 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 un entorno ruidoso.
- El nivel de potencia acústica de la máquina se midió de acuerdo con los procedimientos y las condiciones de prueba que se especifican en la norma ISO 6395:2008. La medición se realizó al 70 % de la máxima velocidad del ventilador de enfriamiento del motor.
- Directiva de la Unión Europea "2000/14/EC" enmendada por "2005/88/EC" y el reglamento de ruido del Reino Unido 2001 No. 1701.



オフロード法2014年
基準適合



ASXQ3628-00 (10-2023)
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. Los materiales y las especificaciones están sujetos a cambios sin previo aviso. Las máquinas que aparecen en las fotografías pueden incluir equipo opcional. Consulte con su distribuidor Cat para conocer las opciones disponibles.

© 2023 Caterpillar. Todos los derechos reservados. CAT, CATERPILLAR, LET'S DO THE WORK, sus respectivos logotipos, AutoDig, VIMS, STIC, MEUI, 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 registradas de Caterpillar y no pueden utilizarse sin autorización.

VisionLink es una marca registrada de Trimble Navigation Limited, registrada en los Estados Unidos y en otros países.

