

966M/972M

Palas de Ruedas



	966M	972M
Modelo de motor	Cat® C9.3 ACERT™	Cat C9.3 ACERT
Potencia máxima: ISO 14396	229 kW (311 hp [sistema métrico])	247 kW (336 hp [sistema métrico])
Potencia neta máxima: ISO 9249	206 kW (280 hp [sistema métrico])	223 kW (303 hp [sistema métrico])
Capacidad de los cucharones	2,5-9,2 m³	2,9-9,9 m³
Peso de funcionamiento	23 220 kg*	24 897 kg**

*Para cucharones de uso general de 4,2 m³ con cuchilla empernable.

**Para cucharones de uso general de 4,8 m³ con cuchilla empernable.

FIABILIDAD, PRODUCTIVIDAD Y EFICIENCIA DEL COMBUSTIBLE

- Eficiencia de combustible un 10 % superior a la serie K, líder del sector*
- Eficiencia de combustible hasta un 25 % mayor que la serie H*
- **Los cucharones Performance Series** son fáciles de cargar y mejoran la retención de materiales
- **El sistema de acoplamiento y los implementos Cat Fusion™** proporcionan una amplia gama de implementos y permiten usar los mismos implementos en palas de ruedas de distintos tamaños
- **Motor Cat con tecnología ACERT** que cumple las normativas sobre emisiones fase IV de la UE e incluye el módulo de emisiones limpias para un funcionamiento continuo y eficiente
- **Servotransmisión avanzada** con convertidor de par con sistema de embrague de bloqueo y cambio bloqueo a bloqueo que ofrece cambios suaves, aceleración rápida y velocidad en pendientes
- **El eje de última generación** con bloqueos del diferencial manual delantero de tipo disco estándar en movimiento ofrece una tracción óptima en diversas condiciones del terreno para mejorar la productividad
- **El sistema hidráulico con detección de carga de última generación** proporciona un control óptimo de las funciones de la máquina

FACILIDAD DE MANEJO

- **La mejor cabina del operador de su clase** para ofrecer comodidad y eficiencia incomparables al operador
- **Tecnología avanzada con Cat Connect** para controlar, gestionar y mejorar las operaciones en el lugar de trabajo

ACCESO DE SERVICIO

- El tradicional capó de una sola pieza, las centrales de servicio centralizadas, la plataforma de limpieza del parabrisas y el montaje del mazo de cables proporcionan el mejor acceso de servicio de su clase

Contenido

Fiable.....	4
Duradera	5
Productiva	6
Eficiencia del combustible	7
Funcionamiento sencillo.....	8
Versátil.....	10
Tecnologías integradas.....	12
Costes de propiedad.....	14
Costes de operación.....	15
Fácil de reparar	16
Sostenible.....	17
Asistencia al cliente	17
Especificaciones.....	18
Equipos estándar	33
Equipos opcionales.....	35



*La eficiencia del combustible se mide en masa de material movido por volumen de combustible consumido. La mejora de la eficiencia media se ha probado y analizado para un ciclo de trabajo compuesto promedio y con una configuración estándar con variaciones por modelo comparable con y sin activación del modo económico. Hay determinados factores que pueden causar variaciones, entre los que se incluyen, entre otros, la configuración y aplicación de la máquina, la técnica del operador, el clima, etc.



Las nuevas Palas de Ruedas 966M y 972M cuentan con un motor ACERT que cumple la normativa fase IV con una combinación de componentes de sistema electrónico, combustible, aire y de postratamiento probados. La aplicación sistemática y estratégica de tecnologías probadas permite satisfacer las altas expectativas de productividad y eficiencia del combustible de nuestros clientes. La integración completa del sistema permite la reducción de las emisiones, la mejora del rendimiento y un menor consumo de combustible sin interrupción del funcionamiento de la máquina, lo que la hace perfecta para los operadores. La fiabilidad, durabilidad y versatilidad de los modelos 966M y 972M dan como resultado una máquina mejor construida para satisfacer sus necesidades.



Fiable

Componentes probados y tecnología en la que puede confiar.

Todos los motores ACERT conformes con las normativas fase IV de la UE están equipados con una serie de componentes electrónicos, de combustible, de aire y de postratamiento probados.

Sistemas electrónicos del motor más potentes y más fiables

El sistema electrónico que se utiliza en los motores Cat que cumplen las normativas fase IV es más potente y robusto que nunca. La amplitud de características y la estandarización de la conexión mejoran la experiencia del cliente e incrementan la calidad y la fiabilidad. El mazo de cables apantallado incrementa la fiabilidad incluso en las aplicaciones más exigentes.

Sistema hidráulico

El sistema hidráulico de la 966M y de la 972M presenta importantes modificaciones en su diseño, así como ventajas para nuestros clientes. La válvula hidráulica principal está ahora integrada en un único bloque que incorpora una sección de control de amortiguación. El diseño monobloque reduce el peso, presenta un 40 % menos de fugas y es el mismo en todos los modelos de la serie M. Se puede añadir fácilmente una tercera y cuarta función al sistema hidráulico, tanto en fábrica como sobre el terreno, con la integración de una segunda válvula remota.

Control de equipos

Las tecnologías Cat Connect y los servicios de su distribuidor Cat le ayudan a gestionar su equipo sin depender de suposiciones. Product Link™ y la aplicación VisionLink® en línea le permiten controlar los datos y gestionar el estado de las máquinas en tiempo real. Su distribuidor Cat le ofrece asesoramiento especializado y los servicios S-O-SSM para mantener la fiabilidad y eficiencia de sus equipos.

Equipo de arranque en frío

El nuevo equipo de arranque en frío opcional proporciona un arranque fiable en climas extremadamente fríos y grandes altitudes.



Duradera

Mejor diseño para satisfacer sus necesidades.

Bastidores

El diseño de bastidor estructural de dos piezas soldado por robot proporciona unas estructuras fuertes y rígidas que absorben todas las fuerzas asociadas a la penetración, carga y torsión.

El sistema de enganche articulado de la serie M, que une los bastidores delantero y trasero, aumenta la fuerza del cojinete.

Ejes

Los ejes de la serie M se han diseñado para controlar aplicaciones extremas de modo que se consiga un rendimiento fiable y una larga vida útil.

El eje trasero puede oscilar hasta ± 13 grados, con lo que se garantiza que las cuatro ruedas permanezcan sobre el suelo y que haya una estabilidad uniforme incluso en los terrenos más difíciles para proporcionar una excelente durabilidad y tracción.

Productiva

Produzca más, trabajando con inteligencia.



El uso de las tecnologías apropiadas en las aplicaciones adecuadas tiene como resultado:

- **Eficiencia mejorada en el consumo de fluidos:** una mejora de hasta el 10 % respecto a los productos fase IIIB (incluido el consumo de fluido de escape diésel).
- **Altas prestaciones** en una amplia variedad de aplicaciones.
- **Fiabilidad mejorada** mediante la normalización y la simplicidad del diseño.
- **Aumento al máximo del tiempo de productividad y reducción de los costes** con la sobresaliente asistencia de la red de distribuidores Cat.
- **Reducción al mínimo del impacto de los sistemas de emisiones,** con un diseño transparente para el operador sin requerir su intervención.
- **Diseños duraderos** con una vida útil de revisión prolongada.
- **Un consumo más eficiente del combustible** con la reducción al mínimo de los costes de mantenimiento, ofreciendo al mismo tiempo una potencia y respuesta tan excepcionales como siempre.

Sistema hidráulico

El nuevo sistema de control de amortiguación cuenta con dos acumuladores que proporcionan mayor eficacia a una variedad de carga útil más amplia, lo que aumenta la productividad y la eficiencia del operador gracias a una conducción más amortiguada.

Las bombas de última generación de los implementos adaptan de forma continua y automática las cargas hidráulicas al rendimiento de la máquina que desea el operador. Se ha mejorado la respuesta del motor, al igual que el rendimiento en altitudes más elevadas.

Transmisión

También se ha mejorado el tren de potencia de la 966M y de la 972M con la incorporación de un convertidor de par estándar de embrague por bloqueo. Estos nuevos convertidores de par se han adaptado a la potencia del motor y al sistema hidráulico para mejorar el rendimiento y la eficiencia del combustible. Estas resistentes transmisiones planetarias disponen también de un nuevo sistema de lubricación de caudal dividido que utiliza un nuevo aceite de viscosidad múltiple para mejorar el ahorro de combustible.

Ejes

Además de usarse en plantas de almacenamiento para transportar áridos, arena y grava, estos modelos también se suelen utilizar en aplicaciones de servicio pesado, en las que las malas condiciones dificultan la tracción y, por tanto, se reduce la producción y se complica el cumplimiento de plazos de trabajo exigentes. Los nuevos bloqueos del diferencial de tipo disco en movimiento mejorarán la capacidad de tracción en estas aplicaciones y, con ello, la productividad. Estos modelos incluyen de serie bloqueos de diferenciales en el eje delantero que se activan de forma manual mediante un interruptor situado en el suelo. Los bloqueos de los diferenciales de los ejes delanteros y traseros completamente automáticos y opcionales funcionan midiendo las diferencias de velocidad de las ruedas, y su activación no requiere la intervención del operador. Estos bloqueos de los diferenciales tipo disco reducen el frotamiento de los neumáticos si se comparan con otros tipos de ayuda a la tracción y, además, reducen los costes de operación para los clientes.

Los ejes cuentan con nuevos frenos de estacionamiento externos tipo disco montados en el eje de entrada de los ejes delanteros. Como son externos, no presentan las típicas ineficacias de los frenos de estacionamiento húmedos gracias al uso de discos de freno que funcionan con aceite. Tampoco es necesario cambiar el aceite, lo que reduce los costes de combustible y mantenimiento. Se puede acceder fácilmente a estos frenos de estacionamiento externos tipo disco para su inspección y servicio.

Eficiencia del combustible

Diseñado para reducir sus costes de operación.

Motor y emisiones

El Motor Cat C9.3 ACERT está diseñado para ofrecer la máxima eficiencia del combustible y aumentar la densidad de potencia al tiempo que cumple todas las normativas sobre emisiones fase IV. Este motor dispone de innovadores sistemas: el sistema electrónico Cat, el proceso de inyección de combustible, sistemas de admisión de aire, la solución de postratamiento con el sistema Cat de reducción catalítica selectiva (SCR, Selective Catalytic Reduction) y un sistema de regeneración de bajo consumo. El sistema de regeneración Cat elimina automáticamente el hollín del filtro de partículas diésel sin interrumpir el ciclo de trabajo de la máquina.

Sistemas avanzados con una integración innovadora

La completa integración del sistema del motor nuevo y del sistema de emisiones, el tren de potencia, el sistema hidráulico y el sistema de refrigeración reduce de manera inteligente las velocidades de funcionamiento medias del motor y disminuye de manera general las cargas de calor del sistema, lo que aumenta el rendimiento y la eficiencia del combustible. Las nuevas 966M y 972M presentan una eficiencia del combustible media que supera en un 10 % a la 966K y a la 972K y ocupa el segundo lugar tras los modelos 966M XE y 972M XE, que son líderes de su clase en lo que respecta a la eficiencia del combustible.

Modo económico

El productivo modo económico controla automáticamente la velocidad y el par del motor según la carga del tren de potencia de la máquina, ajustándolos al rango de funcionamiento más eficiente. El resultado es una mayor reducción del consumo de combustible ofreciendo al mismo tiempo un rendimiento similar al de la serie K.



Sistemas de combustible de nueva generación

La sincronización de inyección Cat controla el proceso de inyección de combustible de forma precisa mediante una serie de microrráfagas meticulosamente sincronizadas, lo que proporciona un mayor control de la combustión para consumir el combustible de la forma más limpia y eficiente. En la 966M y 972M, el sistema de combustible de alta presión de conducto común Cat aumenta el rendimiento y reduce la cantidad de hollín en el Motor C9.3 ACERT.

Sistema de reducción de NO_x Cat

El sistema de reducción de NO_x (NRS, NO_x Reduction System) Cat captura y enfría una pequeña cantidad del gas de escape. A continuación, lo vuelve a dirigir hasta la cámara de combustión, donde reduce las temperaturas de combustión y las emisiones de NO_x.

Tecnologías de postratamiento

A la solución de postratamiento Cat Fase IIIB de la UE, se ha añadido un nuevo sistema de reducción catalítica selectiva (Selective Catalytic Reduction, SCR), para cumplir con la reducción del 80 % adicional en las emisiones de NO_x que requieren las normativas sobre emisiones fase IV de la UE.

Funcionamiento sencillo

Segura. Cómoda. Eficaz.



El aumento de la eficiencia del operador continúa siendo un objetivo de diseño primordial en los modelos 966M, 966M XE, 972M y 972M XE. El cansancio del operador se reduce y su rendimiento mejora cuando tiene la certeza de que está seguro y en total control de sus máquinas y puede disfrutar de un entorno de trabajo limpio, cómodo y con un bajo nivel de ruido, con controles intuitivos y de menor esfuerzo integrados.

Acceso a la cabina

Se ha añadido un interruptor en la central de servicio electrónica que desbloquea la puerta de forma remota (opcional). La barra neumática abre la puerta mientras el operador se encuentra seguro en el suelo. Se ha aumentado el ángulo de los peldaños de acceso a la cabina hasta los 15 grados, lo que permite al operador subir más fácilmente a la cabina como si fueran unas escaleras normales sin necesidad de trepar debido a su inclinación. Los asideros se han cambiado de posición, por lo que se dispone de tres puntos de contacto seguros en todo momento.



Visibilidad

Ya en el interior de la cabina, la nueva puerta se sella a la perfección con los renovados postes cilíndricos de la estructura ROPS (Roll Over Protection System, sistema de protección antivuelco). Además, se ha aumentado varias pulgadas el panel de cristal inferior para mejorar la visibilidad en el lado izquierdo de la máquina. Los nuevos y ampliados retrovisores convexos mejoran la visibilidad en la parte trasera y los espejos de ángulo muerto integrados proporcionan visibilidad a ambos lados de la máquina.

Sonido y vibración

El asiento con suspensión neumática y los montajes elásticos de la cabina Cat se combinan con bajas velocidades del motor y con un sistema de control de amortiguación mejorado para disminuir el ruido y la vibración a los que se ve sometido el operador, lo que le permite mantener la eficiencia y la productividad durante todo el día.

Pantalla central

El panel de visualización central posee un amplio cuadro de texto, cinco indicadores analógicos e indicadores de advertencia LED. El amplio cuadro de texto proporciona información escrita sobre el funcionamiento de la máquina, la activación de funciones, la localización y resolución de problemas del sistema y la calibración. Con los 5 indicadores grandes analógicos, el operador puede identificar fácilmente si los sistemas principales están funcionando con normalidad.



Pantalla táctil

Una nueva pantalla táctil en color de uso múltiple simplifica considerablemente la interfaz del operador, con controles de máquina, una cámara de visión trasera y un nuevo sistema de medición de producción Cat. Su intuitiva navegación con información escrita permite a los operadores modificar ciertos parámetros de funcionamiento de la máquina, así como controlar las condiciones de la misma con solo tocar con el dedo.

Panel de control

El tablero de interruptores centralizado con LED, estanco al polvo y la humedad, proporciona fiabilidad y fácil acceso a las funciones usadas con más frecuencia, incluso con el uso de guantes. Los símbolos ISO ubicados en cada interruptor de membrana están completamente moldeados para garantizar que la imagen no se desgasta con el paso del tiempo.

La serie M mantiene la función de ayuda, que explica la función de cada interruptor de membrana.

En lo que respecta a la eficiencia del operador, el panel de control se ha simplificado para facilitar el acceso a los controles de la máquina más utilizados. La pantalla táctil permite la reubicación de algunas funciones ampliadas, al mismo tiempo que elimina la necesidad de un segundo tablero de interruptores para ofrecer mayor simplicidad y facilitar el funcionamiento de la máquina.



Dirección a través de las palancas tipo joystick electrohidráulicas (EH, Electro-Hydraulic) con retroalimentación forzada (sensible a la velocidad)

Los operadores podrán disfrutar y adaptarse rápidamente al sistema de dirección de tipo joystick electrohidráulico líder del sector, que se encuentra montado en el asiento y proporciona un control preciso al mismo tiempo que reduce drásticamente el cansancio en el brazo del operador. Para los operadores que prefieran un volante de dirección, hay disponible uno electrohidráulico como opción.

Controles del implemento (electrohidráulicos)

Los controles del implemento montados en el asiento proporcionan al operador un control preciso del implemento, que podrá manejar sentado cómodamente. Los interruptores de desconexión programables y la amortiguación automática de los cilindros se pueden ajustar fácilmente en movimiento desde la cabina para las tareas de inclinación, descenso y elevación, lo que resulta ideal para los ciclos repetidos.

Control de amortiguación

El control de amortiguación de última generación funciona como un amortiguador, lo que mejora la calidad de la conducción y la uniformidad sobre terrenos accidentados, de manera que se aumenta la confianza, comodidad y eficiencia del operador mientras se garantiza una excelente retención del material.



Versátil

Opciones de varillaje y protecciones para satisfacer las diversas necesidades de sus aplicaciones.



Barra en Z estándar

La barra en Z probada combina la eficiencia de la excavación con una visibilidad excelente de la herramienta, lo que se traduce en una excelente penetración, altas fuerzas de arranque y capacidades de producción superiores.

Varillaje de elevación alta

El varillaje de elevación alta opcional ofrece una mayor altura del bulón de giro para cargar con mayor facilidad en una amplia variedad de aplicaciones con cualquier tipo de cucharón u horquilla.

Manipulador de áridos

Los paquetes de manipulador de áridos son ofertas especializadas para aplicaciones específicas de manipulación de áridos sueltos, como carga de camiones, carga de tolvas, apilamiento de existencias, carga y transporte. La remanipulación de áridos sueltos reduce la tensión en la máquina, lo que permite aumentar las cargas útiles más que en otras aplicaciones mediante la instalación de cucharones y contrapesos más grandes.

Para ello, los paquetes de manipulador de áridos Cat deben cumplir la política de carga útil de Caterpillar. La aplicación incorrecta de los manipuladores de áridos puede poner en riesgo la duración y la fiabilidad.

Manipulador de residuos e industrial

Los paquetes de manipulador de residuos e industrial ayudan a proteger la máquina frente a las condiciones adversas de las aplicaciones de manipulación de residuos o chatarra.

Configuración para aplicaciones forestales

El paquete para aplicaciones forestales de la 966M incluye un varillaje de servicio pesado, cilindro de elevación e inclinación de mayor tamaño, y un contrapeso más pesado para afrontar de forma segura las cargas mayores asociadas a explotaciones forestales y aserraderos.

Configuración para acerías.

El paquete de opciones para acerías de la 972M incluye todas las modificaciones necesarias para facilitar la retirada y manipulación de escoria caliente. Ofrece también protección adicional para máquina y operador en estas aplicaciones extremas.



Versátil

Realice más trabajos con una sola máquina, el acoplamiento rápido Fusion y varios implementos.

Dispone de una amplia gama de implementos y diseños de cucharón para personalizar la máquina en función de sus necesidades de trabajo. Hay implementos disponibles con bulón o con interfaz de acoplamiento rápido.

Cucharones Performance Series

- **Facilidad de carga, bajo consumo y mayor volumen de transporte:** los cucharones Performance Series emplean un enfoque basado en el sistema para equilibrar la forma del cucharón con las capacidades de varillaje, peso, elevación e inclinación de la máquina. Los operadores se benefician de tiempos de excavación reducidos y de mejor retención de materiales, lo que se traduce en última instancia en mejoras significativas de productividad y eficiencia del combustible.
- **Reducción de costes de operación:** los cucharones Performance Series cuentan con un suelo más largo que excava fácilmente a través de la pila y proporciona al operador una visibilidad excelente para ver cuándo está lleno el cucharón. El menor tiempo de excavación en la pila produce un menor consumo de combustible y una mayor duración de los neumáticos. Un exclusivo protector antiderrame protege la cabina y los componentes del varillaje del exceso de material.
- **Mayor productividad:** los cucharones Performance Series consiguen mejores factores de llenado, que oscilan entre el 100 % y el 115 % en función de la aplicación en la que se use la máquina y el tipo de material. Los cucharones cuentan con un perfil de lado curvo para maximizar la retención dematerial. El diseño optimizado se traduce en una capacidad inigualable de producción.

Acoplamiento rápido Fusion

Mayores prestaciones de las máquinas

Fusion es el nuevo sistema de acoplamiento de pala de ruedas patentado de Caterpillar. El sistema de acoplamiento Fusion ofrece un rendimiento prácticamente idéntico al de las soluciones de fijación mediante eje y toda la flexibilidad de un sistema de acoplamiento rápido. El acoplamiento Fusion se monta más retrasado, cerca de los brazos de la pala, lo que minimiza el desplazamiento y favorece unas mayores prestaciones de la máquina.

Sin pérdida de rendimiento

Fusion está diseñado para integrar el implemento y la máquina acercando acoplamiento y herramienta a la pala de ruedas. El resultado es que el centro de gravedad se traslada hacia dentro, hacia la máquina. De este modo se obtiene una mayor capacidad de elevación frente a las máquinas provistas de otros sistemas de acoplamiento.

Durabilidad insuperable

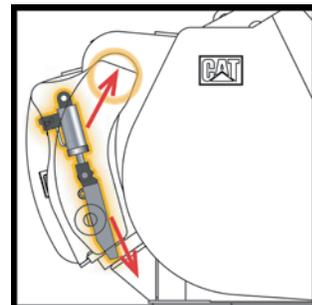
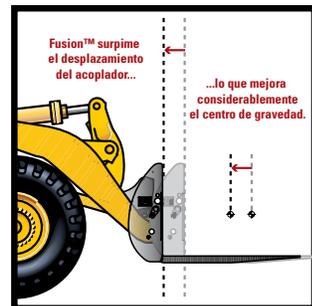
Cuenta con un mecanismo avanzado de enganche que produce un ajuste hermético y sin chirridos. Este sistema de cierre patentado suprime los efectos del desgaste, lo que se traduce en una mayor longevidad.

Mayor visibilidad

El nuevo diseño abierto del bastidor del acoplamiento amplía la visión desde el asiento del operador. Nunca antes fue tan sencillo acoplar y desacoplar accesorios con seguridad.

Compatibilidad con interfaz común

Gracias al sistema de acoplamiento Fusion, la máquina puede equiparse con una gran diversidad de implementos y un mismo implemento puede usarse en máquinas de distintos tamaños.





Tecnologías integradas

Controle, administre y mejore las operaciones en el lugar de trabajo.

Cat Connect garantiza el uso inteligente de la tecnología y los servicios que ayudan a mejorar la eficiencia en el lugar de trabajo. Al utilizar los datos de máquinas equipadas con esta tecnología, obtendrá más información de su equipo y sus operaciones que nunca.

La tecnología de Cat Connect ofrece mejoras en estas áreas clave:



GESTIÓN DE EQUIPOS

Gestión de equipos: aumente el tiempo de actividad y reduzca los costes de operación.



PRODUCTIVIDAD

Productividad: controle la producción y gestione la eficiencia en el lugar de trabajo.



SEGURIDAD

Seguridad: mejore la concienciación en el lugar de trabajo para garantizar la seguridad del personal y los equipos.

Las tecnologías de Cat Connect incluyen:

Tecnologías LINK de Cat Connect

Las tecnologías LINK le conectan a su equipo de forma inalámbrica para darle acceso a información esencial que necesita saber para gestionar su empresa. Los datos del sistema LINK pueden ofrecerle información importante y detallada acerca del funcionamiento de su máquina o flota, de manera que pueda tomar decisiones oportunas basadas en los datos, e impulsar así la eficiencia y productividad en el lugar de trabajo.

Product Link/VisionLink

Product Link está totalmente integrado en el sistema de control de la máquina y se encarga de realizar las tareas genéricas de control de los equipos. El acceso sencillo a información oportuna, como la ubicación de las máquinas, horas, consumo de combustible, tiempo de inactividad y códigos de incidencia, a través de la interfaz de usuario en línea VisionLink, le puede ayudar a administrar eficientemente su flota y a reducir el coste de operación.



Tecnologías PAYLOAD de Cat Connect

Las tecnologías PAYLOAD permiten realizar mediciones precisas del material que se está cargando o transportando. La información de carga útil se comparte en tiempo real con los operadores de la pala para mejorar la productividad, disminuir la sobrecarga y registrar los pesos y el número de cargas por turno. Permite el uso de sistemas de pesaje de terceros en la pantalla táctil y en VisionLink.

Cat Production Measurement

La medición de producción Cat indica el peso de la carga útil sobre la marcha a través de la pantalla táctil, por lo que los operadores pueden ofrecer cargas exactas con fiabilidad y trabajar de manera más eficaz. Este sistema está diseñado, integrado y ajustado de fábrica por Caterpillar para garantizar una mayor precisión, fiabilidad y facilidad de uso. Puede almacenar hasta 20 tipos de material y 50 identificaciones de camiones e informes de datos detallados para realizar un seguimiento de la productividad que incluya la hora/fecha, pesos, ciclos, etc. Una impresora en la cabina opcional proporciona al conductor el recibo impreso de las cargas del camión.

El operador puede realizar un seguimiento de la producción utilizando las dos pantallas del contador de recorridos en el monitor. Los jefes de obra pueden acceder de manera inalámbrica a los datos de la obra mediante el sitio web VisionLink para medir la producción y la eficiencia del monitor.



Tecnologías DETECT de Cat Connect

Las tecnologías DETECT contribuyen a proteger a las personas y los equipos al mejorar la percepción del operador respecto a la zona de trabajo alrededor del equipo, ya que integran características de seguridad y supervisan e indican las condiciones o funcionamiento inseguros de los equipos.

Cámara de visión trasera

La cámara de visión trasera estándar aumenta considerablemente la visibilidad detrás de la máquina para que el operador trabaje de forma más segura y productiva. En la nueva pantalla multifunción se muestra automáticamente una vista panorámica de la parte trasera durante la marcha atrás. De manera opcional, se puede añadir una segunda pantalla que ofrezca una visión trasera completa del lugar de trabajo a tiempo completo.



Costes de propiedad

La mejor inversión contrastada.



Contratos de servicio postventa

Un contrato de servicio postventa (CSA, Customer Support Agreement) es un acuerdo entre usted y un distribuidor Cat, que le ayuda a reducir los costes totales por tonelada. Los CSA son flexibles para que puedan adaptarse a las necesidades de su empresa. Van desde sencillos programas de mantenimiento preventivo hasta sofisticados planes de garantía de prestaciones y costes totales. Estos contratos le liberan de muchas preocupaciones para que pueda dedicarse a lo que mejor sabe hacer: gestionar su empresa.

Sistemas de control

El control del estado del producto es clave para optimizar la duración de una inversión en una pala de ruedas Cat.

- **Cat Product Link:** Cat Product Link permite controlar de forma remota el equipo para mejorar la eficacia de la gestión de toda la flota. Product Link está perfectamente integrado en los sistemas de la máquina. Incidencias y códigos de diagnóstico tales como horas, combustible, tiempo de inactividad y otra información detallada se transmiten a una aplicación segura basada en Web, VisionLink. VisionLink incluye potentes herramientas para transmitir la información a usuarios y distribuidores: posición, tiempo de funcionamiento y de inactividad y nivel de combustible, entre otros parámetros.
- **Servicios S-O-S:** ayudan a gestionar la vida útil de los componentes y a disminuir el tiempo de inactividad de la máquina, por lo que se aumentan la productividad y la eficiencia. La toma de muestras de fluidos periódica puede ayudar a llevar un seguimiento de lo que ocurre en el interior de la máquina. Es posible predecir los problemas relativos al desgaste y repararlos fácilmente. Se puede realizar el mantenimiento de modo que cuadre en su planificación, con lo que se ganará en tiempo de actividad y en flexibilidad en las reparaciones de mantenimiento antes de que se produzcan averías.

Disponibilidad de piezas

Caterpillar proporciona un nivel de servicio personalizado sin igual que le permitirá trabajar de forma más eficaz y rentable. Al emplear una red mundial de piezas, los distribuidores Cat ayudan a minimizar el tiempo de inactividad de la máquina y ahorrar dinero con la entrega de piezas de repuesto en un máximo de 24 horas.

Valor de reventa

La calidad de una máquina es un factor importante para que conserve un alto valor de reventa. A Caterpillar no solo se la conoce por la buena calidad de sus máquinas, sino también porque proporciona el servicio postventa que necesita para mantener la fiabilidad y la durabilidad de la máquina.



Costes de operación

Ahorre tiempo y dinero trabajando de manera inteligente.

Los datos obtenidos de las máquinas de los clientes demuestran que las palas de ruedas Cat son las máquinas con mayor eficiencia del combustible del sector. Existen diversas características que contribuyen a esta excelente eficiencia del combustible:

- **Nuevo motor con certificación fase IV, sistema hidráulico, transmisión y control de amortiguación nuevos en la serie M:** la integración completa del sistema permite la reducción de las emisiones, la mejora del rendimiento y un menor consumo de combustible, sin interrupción del funcionamiento de la máquina.
- **Nuevos bloqueos automático/manual del diferencial:** aumentan la tracción y reducen el frotamiento de los neumáticos en comparación con otros sistemas de ayuda a la tracción, con lo que se disminuyen aún más los costes de operación.
- **El modo ECO inteligente** optimiza el par motor y la velocidad a fin de reducir aún más el consumo de combustible.
- **El sistema automático de parada en vacío del motor** ajustable reduce significativamente el tiempo de inactividad, las horas de operación total y el consumo de combustible.
- **Nuevos frenos de estacionamiento externos tipo disco:** accesibles fácilmente para su mantenimiento.
- **Estrategia de cambio y embrague de bloqueo del convertidor de par:** la reducción de la interrupción de par aumenta la eficiencia del eje motriz y ahorra combustible. El modo de transmisión automática 1-4 mantiene bajo el nivel de régimen del motor, con lo que se reduce el consumo de combustible a la vez que se optimizan las prestaciones de la máquina.
- **Cucharones Performance Series:** proporcionan tiempos de llenado más rápidos y una mejor retención de materiales, lo que se traduce en una reducción de la duración del ciclo a la par que se aumentan la productividad y la eficiencia del combustible.

La configuración de la máquina, la técnica del operador y la disposición del lugar de trabajo pueden afectar al consumo de combustible en hasta un 30 %. Seleccione el varillaje, las protecciones, los implementos y los tipos de neumáticos correctos en función de la aplicación de la máquina.

Consiga la eficiencia de la aplicación

- **Carga del cucharón:** cargue con la primera marcha engranada y mantenga bajo el nivel de régimen del motor. Eleve e incline el cucharón de manera más suave con la capacidad multifunción de Caterpillar y no utilice un movimiento de bombeo. Evite usar el tope de la palanca de elevación y el neutralizador de la transmisión. Use los interruptores de desconexión programables y la amortiguación automática de los cilindros durante ciclos repetidos.
- **Carga de dúmperes o tolvas:** no eleve el implemento a una altura superior a la necesaria. Mantenga bajo el régimen del motor y efectúe la descarga de forma controlada.
- **Vacío:** aplique el freno de estacionamiento para conectar el sistema de regulación del régimen del motor para ahorrar combustible.
- **Disposición del lugar de trabajo:** coloque los objetivos de carga en la posición correcta. Durante cargas de ciclo reducido, evite desplazarse una distancia superior al doble de la longitud de la máquina. Optimice la disposición del lugar de trabajo para reducir la distancia de transporte para los ciclos de carga y transporte.

Facilidad de servicio

Fácil de mantener y fácil de reparar.

Acceso al motor ①

El capó inclinado y basculante "de una pieza" Cat proporciona el mejor acceso al motor del sector. Su diseño también se ha mejorado en todas las palas de ruedas de la serie M para proporcionar el mejor acceso de servicio de su clase al motor, los niveles de aceite y la mirilla del refrigerante.

Sistema de refrigeración ②

Se puede acceder fácilmente al sistema de refrigeración para su limpieza y mantenimiento. Con seis láminas de refrigeración por cada 25,4 mm y una rejilla perforada, la mayoría de los residuos en suspensión que entran en el sistema pasan a través de los núcleos del enfriador. Los núcleos del enfriador del aire acondicionado e hidráulicos basculan para ofrecer un fácil acceso para limpieza a ambos lados. Un panel de acceso en el lado izquierdo del sistema de refrigeración oscila hacia abajo para permitir el acceso a la parte trasera del refrigerante del motor y el postenfriador aire a aire (ATAAC, Air-to-Air After Cooler). Un ventilador reversible opcional puede purgar automáticamente los núcleos del enfriador al invertir periódicamente el caudal de aire según sea necesario.

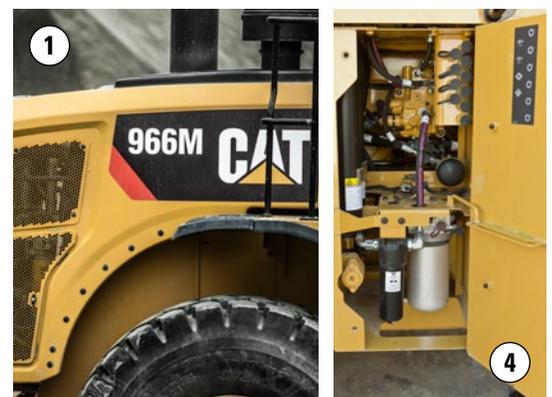
Centros de servicio

Los centros de servicio eléctrico ④ e hidráulico ③ ofrecen un acceso agrupado a nivel del suelo a diversas características, lo que mejora la seguridad y resulta más práctico para los operadores y técnicos de servicio, al mismo tiempo que se reduce el tiempo de mantenimiento.

El centro de servicio, ubicado debajo de la plataforma izquierda, contiene las baterías libres de mantenimiento, un panel de relés y fusibles, el interruptor de desconexión principal, el interruptor de parada del motor a nivel del suelo, el interruptor del capó basculante y el conector de arranque de emergencia.

Los centros de servicio hidráulico son ahora prácticamente iguales a los del resto de productos de la serie M. Este nuevo y compacto diseño simplifica las tareas de los técnicos de servicio que trabajan con diferentes modelos de la serie M.

Los componentes del sistema hidráulico de los modelos 966M, 966M XE, 972M y 972M XE están protegidos por filtración tipo "diálisis" y de caudal completo. Un filtro situado en la tubería de retorno del depósito hidráulico filtra todo el aceite que regresa al depósito. Existe también una pantalla de drenaje del cárter para aportar una protección adicional y, finalmente, un filtro tipo "diálisis" independiente con un rango de micrones más fino que filtra las partículas más pequeñas fuera del sistema. Este diseño de sistema multinivel garantiza la limpieza del aceite hidráulico y protege cuidadosamente el resto del sistema hidráulico frente a la contaminación. Se ha incorporado una nueva válvula de derivación térmica para mejorar el calentamiento del sistema hidráulico.



Sostenible

Conservación de recursos.

Las 966M y 972M se han diseñado para permitirle cumplir el plan empresarial, reducir las emisiones y minimizar el consumo de recursos naturales.

- Mejora de la eficiencia del combustible: si se consume menos combustible, se producen menos emisiones.
- Las máquinas se han fabricado con un índice de reciclaje del 97 % (ISO 16714) para preservar los valiosos recursos naturales y demorar aún más el final de la vida útil de la máquina.
- La eficiencia del operador se ha mejorado gracias al aumento de la visibilidad y la reducción de los niveles de ruido.
- Las tecnologías Link le permiten recopilar y analizar datos de los equipos y el lugar de trabajo para que pueda maximizar la productividad y reducir los costes.
- Los principales componentes pueden reconstruirse, lo que reduce los residuos y ahorra costes, ya que proporcionan a la máquina y a los principales componentes una segunda e incluso tercera vida.



Servicio postventa

Un servicio postventa inigualable que marca las diferencias.



Asistencia de la prestigiosa red de distribuidores Cat

- Su distribuidor Cat está a su disposición para lo que necesite. Desde la venta de máquinas nuevas o usadas, hasta las opciones de alquiler o reconstrucción, su distribuidor Cat puede ofrecerle una solución óptima que satisfaga sus necesidades empresariales.
- Maximice el tiempo de actividad de la máquina con un inigualable servicio en todo el mundo de suministro de repuestos, personal técnico especializado y contratos de servicio postventa.
- Se ofrecen opciones de financiación para satisfacer las diversas necesidades de los clientes.

Especificaciones de las Palas de Ruedas 966M/972M

Motor: 966M

Modelo de motor	Cat C9.3 ACERT
Potencia bruta máxima (1800 rev/min)	
SAE J1995	232 kW (315 hp [sistema métrico])
Potencia máxima (1800 rev/min)	
ISO 14396	229 kW (311 hp [sistema métrico])
Potencia neta máxima (1700 rev/min)	
ISO 9249	206 kW (280 hp [sistema métrico])
Par bruto máximo (1200 rev/min)	
SAE J1995	1599 N·m
Par máximo (1200 rev/min)	
ISO 14396	1581 N·m
Par neto máximo (1000 rev/min)	
ISO 9249	1527 N·m
Calibre	115 mm
Carrera	149 mm
Cilindrada	9,3 L

- El motor Cat con tecnología ACERT cumple las normativas sobre emisiones fase IV de la UE.
- Las clasificaciones de potencia del motor corresponden al régimen indicado cuando se prueba en las condiciones de las normas especificadas.
- La potencia neta anunciada es la potencia disponible al volante cuando el motor está equipado con ventilador, alternador, filtro de aire y sistema de postratamiento.
- La potencia bruta anunciada es la potencia con el ventilador a máxima velocidad.

Cucharones: 966M

Capacidad de los cucharones	2,5-9,2 m ³
-----------------------------	------------------------

Peso: 966M

Peso de funcionamiento	23 220 kg
------------------------	-----------

- El peso se basa en la configuración de una máquina con neumáticos radiales Michelin 26.5R25 XHA2 L3, todos los fluidos, operador, contrapeso estándar, arranque en frío, guardabarros, Product Link, ejes de apertura/bloqueo manual del diferencial, protector del tren de potencia, sistema de dirección secundario, insonorización y cucharón de uso general de 4,2 m³ con cuchilla empernable.

Especificaciones de funcionamiento: 966M

Carga límite de equilibrio estático a giro pleno de 37°	
Con deflexión del neumático	14 668 kg
Sin deflexión del neumático	15 822 kg
Fuerza de arranque	173 kN

- Para la configuración de la máquina, como se define en el apartado "Peso".
- Cumple totalmente de la sección 1 a la 6 de la norma ISO 143971:2007, que exige una desviación inferior al 2 % entre los valores de los cálculos y las pruebas.

Motor: 972M

Modelo de motor	Cat C9.3 ACERT
Potencia bruta máxima (1800 rev/min)	
SAE J1995	251 kW (341 hp [sistema métrico])
Potencia máxima (1800 rev/min)	
ISO 14396	247 kW (336 hp [sistema métrico])
Potencia neta máxima (1700 rev/min)	
ISO 9249	223 kW (303 hp [sistema métrico])
Par bruto máximo (1200 rev/min)	
SAE J1995	1728 N·m
Par máximo (1200 rev/min)	
ISO 14396	1710 N·m
Par neto máximo (1000 rev/min)	
ISO 9249	1654 N·m
Calibre	115 mm
Carrera	149 mm
Cilindrada	9,3 L

- El motor Cat con tecnología ACERT cumple las normativas sobre emisiones fase IV de la UE.
- Las clasificaciones de potencia del motor corresponden al régimen indicado cuando se prueba en las condiciones de las normas especificadas.
- La potencia neta anunciada es la potencia disponible al volante cuando el motor está equipado con ventilador, alternador, filtro de aire y sistema de postratamiento.
- La potencia bruta anunciada es la potencia con el ventilador a máxima velocidad.

Cucharones: 972M

Capacidad de los cucharones	2,9-9,9 m ³
-----------------------------	------------------------

Peso: 972M

Peso de funcionamiento	24 897 kg
------------------------	-----------

- El peso se basa en la configuración de una máquina con neumáticos radiales Michelin 26.5R25 XHA2 L3, todos los fluidos, operador, contrapeso estándar, arranque en frío, guardabarros, Product Link, ejes de apertura/bloqueo manual del diferencial, protección del tren de potencia, sistema de dirección secundario, insonorización y cucharón de uso general de 4,8 m³ con cuchilla empernable.

Especificaciones de funcionamiento: 972M

Carga límite de equilibrio estático a giro pleno de 37°	
Con deflexión del neumático	16 164 kg
Sin deflexión del neumático	17 421 kg
Fuerza de arranque	196 kN

- Para la configuración de la máquina, como se define en el apartado "Peso".
- Cumple totalmente de la sección 1 a la 6 de la norma ISO 143971:2007, que exige una desviación inferior al 2 % entre los valores de los cálculos y las pruebas.

Especificaciones de las Palas de Ruedas 966M/972M

Transmisión: 966M

1.ª marcha de avance	6,5 km/h
2.ª marcha de avance	13,0 km/h
3.ª marcha de avance	23,5 km/h
4.ª marcha de avance	39,5 km/h
1.ª marcha atrás	7,1 km/h
2.ª marcha atrás	14,4 km/h
3.ª marcha atrás	25,9 km/h
4.ª marcha atrás	39,5 km/h

- Velocidad de desplazamiento máxima en vehículo estándar con cucharón vacío y neumáticos L3 estándar con 826 mm de radio de rodadura.

Frenos

Frenos	Los frenos cumplen las normativas ISO 3450
--------	--

Sistema hidráulico

Tipo de bomba de implemento	Pistón de desplazamiento variable	
Sistema de implementos		
Caudal máximo de la bomba (2200 rev/min)	360 L/min	
Presión máxima de funcionamiento	31 000 kPa	
Caudal máximo: 3ª/4ª función opcional	240 L/min	
Presión máxima: 3ª/4ª función opcional	21 780 kPa	
Tiempo de ciclo hidráulico con carga útil nominal	966M	972M
Elevación desde la posición de transporte	6,1 segundos	6,1 segundos
Descarga en elevación máxima	1,4 segundos	1,5 segundos
Bajada en vacío, flotación hacia abajo	2,6 segundos	3,1 segundos
Total	10,1 segundos	10,7 segundos

Ejes

Delantero	Fijo
Trasero	Oscilación ±13 grados
Subida y bajada máximas de una sola rueda	502 mm

Cabina

ROPS/FOPS	ROPS/FOPS cumple las normativas ISO 3471 e ISO 3449 Nivel II
-----------	--

Transmisión: 972M

1.ª marcha de avance	6,7 km/h
2.ª marcha de avance	13,1 km/h
3.ª marcha de avance	23,2 km/h
4.ª marcha de avance	39,5 km/h
1.ª marcha atrás	7,6 Km/h
2.ª marcha atrás	15,0 km/h
3.ª marcha atrás	26,5 km/h
4.ª marcha atrás	39,5 km/h

- Velocidad de desplazamiento máxima en vehículo estándar con cucharón vacío y neumáticos L3 estándar con 826 mm de radio de rodadura.

Ruido

- Los valores de ruido que se indican a continuación se aplican únicamente a condiciones de trabajo específicas. Los niveles de ruido de la máquina varían a diferentes regímenes del motor y a distintas velocidades del ventilador de refrigeración. Cuando se trabaja mucho tiempo con las puertas/ventanillas de la cabina abiertas, en lugares muy ruidosos o si la cabina no se ha mantenido correctamente, el operador de la máquina podría necesitar protección en los oídos.

Nivel de presión acústica en los oídos del operador 69 dB(A)* (ISO 6396:2008)

Nivel de potencia acústica exterior (ISO 6395:2008) 108 dB(A)* Directiva de la Unión Europea "2000/14/EC", modificada por "2005/88/EC".

Nivel de ruido exterior (SAE J88:2013) 76 dB(A)**

*Para la configuración estándar de la máquina, de acuerdo con los procedimientos especificados con la velocidad del ventilador de refrigeración al 70 % del valor máximo.

**Para la configuración estándar de la máquina, medida de acuerdo con los procedimientos especificados. La medición se realizó en las siguientes condiciones: distancia de 15 m, desplazamiento hacia delante en una relación de transmisión en segunda marcha, con la velocidad del ventilador de refrigeración ajustada al valor máximo.

Capacidades de llenado de servicio

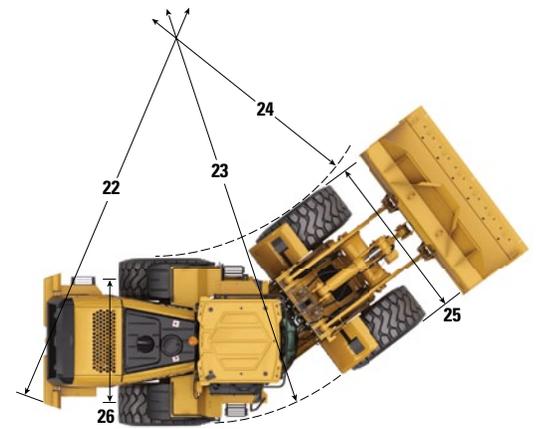
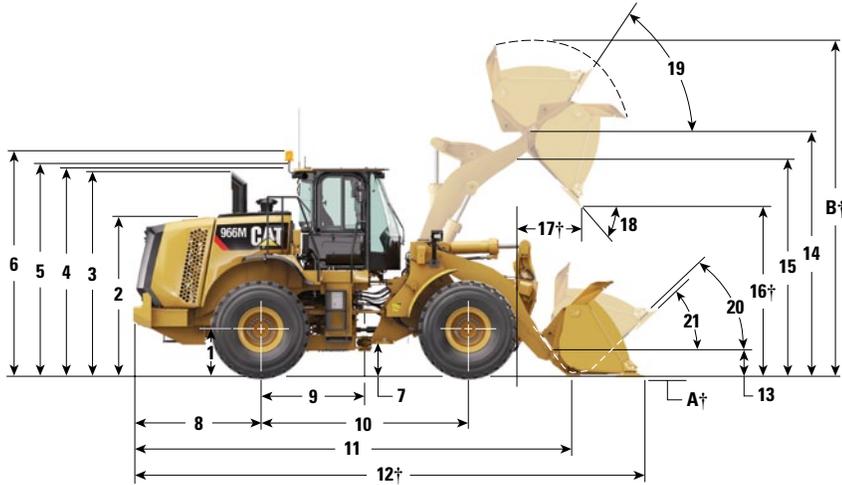
Depósito de combustible	313 L
Depósito de DEF*	16,8 L
Sistema de refrigeración	71,6 L
Cárter	24,5 L
Transmisión	58,5 L
Diferenciales y mandos finales: delanteros	57 L
Diferenciales y mandos finales: traseros	57 L
Depósito hidráulico	125 L

*Debe cumplir los requisitos que se detallan en la norma ISO 22241-1.

Especificaciones de las Palas de Ruedas 966M/972M

Dimensiones de la 966M

Todas las dimensiones son aproximadas.



	Elevación estándar	Elevación alta
1	799 mm	799 mm
2	2818 mm	2818 mm
3	3522 mm	3522 mm
4	3587 mm	3587 mm
5	3636 mm	3636 mm
6	3859 mm	3859 mm
7	434 mm	434 mm
8	2180 mm	2500 mm
9	1775 mm	1775 mm
10	3550 mm	3550 mm
11	7289 mm	8109 mm
12	8750 mm	9570 mm
13	630 mm	778 mm
14	4235 mm	4793 mm
15	3643 mm	4140 mm
16	2991 mm	3549 mm
17	1353 mm	1328 mm
18	49 grados	48 grados
19	62 grados	71 grados
20	50 grados	49 grados
21	42 grados	39 grados
22	13 608 mm	13 608 mm
23	13 522 mm	13 522 mm
24	7706 mm	7706 mm
25	2991 mm	2991 mm
	3009 mm	3009 mm
26	2230 mm	2230 mm

*Con cucharón con bulón de uso general de 4,2 m³ con cuchilla empernable (consulte Especificaciones de funcionamiento para ver otros cucharones).

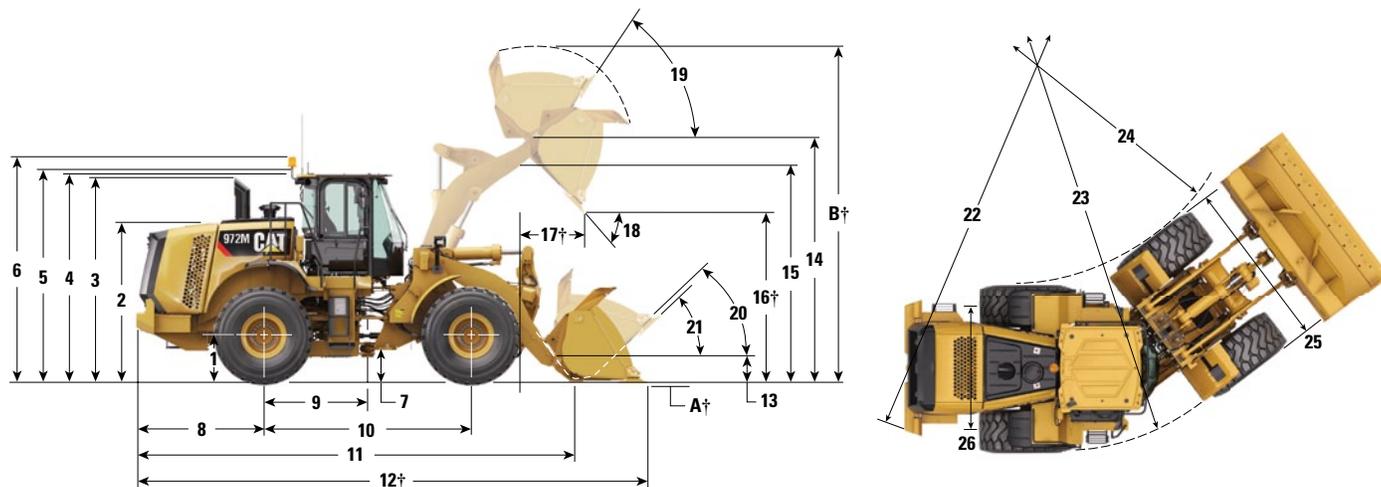
†Las dimensiones se indican en las tablas de Especificaciones de funcionamiento.

Todas las dimensiones relacionadas con los neumáticos y la altura están calculadas con neumáticos Michelin 26.5R25 XHA2 L3 (para ver otros neumáticos, consulte la tabla de Cambios de dimensiones: neumáticos). La anchura sobre los neumáticos se calcula sobre el saliente e incluye su expansión.

Especificaciones de las Palas de Ruedas 966M/972M

Dimensiones de la 972M

Todas las dimensiones son aproximadas.



	Elevación estándar	Elevación alta	Capacidad extendida
1	799 mm	799 mm	799 mm
2	2818 mm	2818 mm	2818 mm
3	3522 mm	3522 mm	3522 mm
4	3587 mm	3587 mm	3587 mm
5	3636 mm	3636 mm	3636 mm
6	3859 mm	3859 mm	3859 mm
7	434 mm	434 mm	434 mm
8	2500 mm	2500 mm	2500 mm
9	1775 mm	1775 mm	1775 mm
10	3550 mm	3550 mm	3550 mm
11	7774 mm	8109 mm	7609 mm
12	9315 mm	9650 mm	9164 mm
13	680 mm	778 mm	631 mm
14	4458 mm	4793 mm	4235 mm
15	3843 mm	4140 mm	3643 mm
16	3154 mm	3490 mm	2920 mm
17	1357 mm	1380 mm	1413 mm
18	48 grados	48 grados	48 grados
19	56 grados	71 grados	62 grados
20	50 grados	49 grados	50 grados
21	41 grados	39 grados	42 grados
22	13 608 mm	13 608 mm	13 608 mm
23	13 522 mm	13 522 mm	13 522 mm
24	7706 mm	7706 mm	7706 mm
25	2991 mm	2991 mm	2991 mm
	3009 mm	3009 mm	3009 mm
26	2230 mm	2230 mm	2230 mm

*Con cucharón con bulón de uso general de 4,8 m³ con cuchilla empernable (consulte Especificaciones de funcionamiento para ver otros cucharones). Mayor capacidad con cucharón con bulón de uso general de 4,9 m³ con cuchilla empernable (consulte Especificaciones de funcionamiento para ver otros cucharones).

†Las dimensiones se indican en las tablas de Especificaciones de funcionamiento.

Todas las dimensiones relacionadas con los neumáticos y la altura están calculadas con neumáticos Michelin 26.5R25 XHA2 L3 (para ver otros neumáticos, consulte la tabla de Cambios de dimensiones: neumáticos). La anchura sobre los neumáticos se calcula sobre el saliente e incluye su expansión.

Especificaciones de las Palas de Ruedas 966M/972M

Cambios en las dimensiones: neumáticos

Marca de neumáticos	Michelin	Michelin	Michelin	Bridgestone	Bridgestone
Tamaño de neumático	26.5R25	26.5R25	26.5R25	26.5R25	26.5R25
Tipo de banda de rodadura	L-4	L-5	L-5	L-3	L-4
Diseño de la banda de rodadura	XLDD1	XLDD2	XMINED2	VJT	VSNT
Anchura sobre los neumáticos: máxima (sin carga)*	2987 mm	2986 mm	2970 mm	2982 mm	2973 mm
Anchura sobre los neumáticos: máxima (con carga)*	3019 mm	3011 mm	2994 mm	3016 mm	2993 mm
Cambio en las dimensiones verticales (promedio de la parte delantera y trasera)	44 mm	39 mm	53 mm	15 mm	25 mm
Cambio en el alcance horizontal	-36 mm	-34 mm	-32 mm	-3 mm	-24 mm
Cambio en el círculo de espacio libre (radio) hasta el borde exterior de los neumáticos	-5 mm	-1 mm	7 mm	-3 mm	8 mm
Cambio en el círculo de espacio libre (radio) hasta el borde interior de los neumáticos	-5 mm	-1 mm	7 mm	-3 mm	8 mm
Cambio en el peso de funcionamiento (sin lastre)	420 kg	716 kg	1068 kg	164 kg	624 kg

Cambios específicos de la 966M

Cambio en la carga de equilibrio estático: recta	303 kg	517 kg	771 kg	118 kg	451 kg
Cambio en la carga de equilibrio estático: articulada	271 kg	461 kg	688 kg	106 kg	402 kg

Cambios específicos de la 972M

Cambio en la carga de equilibrio estático: recta	283 kg	482 kg	719 kg	110 kg	420 kg
Cambio en la carga de equilibrio estático: articulada	252 kg	429 kg	640 kg	98 kg	374 kg

Cambios en las dimensiones: neumáticos

Marca de neumáticos	Bridgestone	Bridgestone	Flexport	Flexport
Tamaño de neumático	26.5R25	775/65R29	70×14×28 (26.5×25)	70×14×28 (26.5×25)
Tipo de banda de rodadura	L-5	L-3	—	—
Diseño de la banda de rodadura	VSDL	VTS	OTR	LISO
Anchura sobre los neumáticos: máxima (sin carga)*	2874 mm	3080 mm	2955 mm	2896 mm
Anchura sobre los neumáticos: máxima (con carga)*	2900 mm	3101 mm	2972 mm	2915 mm
Cambio en las dimensiones verticales (promedio de la parte delantera y trasera)	50 mm	17 mm	59 mm	52 mm
Cambio en el alcance horizontal	-29 mm	-5 mm	-23 mm	-13 mm
Cambio en el círculo de espacio libre (radio) hasta el borde exterior de los neumáticos	-54 mm	46 mm	-19 mm	-47 mm
Cambio en el círculo de espacio libre (radio) hasta el borde interior de los neumáticos	-54 mm	46 mm	-19 mm	-47 mm
Cambio en el peso de funcionamiento (sin lastre)	1136 kg	856 kg	3287 kg	3764 kg

Cambios específicos de la 966M

Cambio en la carga de equilibrio estático: recta	821 kg	618 kg	2375 kg	2719 kg
Cambio en la carga de equilibrio estático: articulada	732 kg	551 kg	2118 kg	2425 kg

Cambios específicos de la 972M

Cambio en la carga de equilibrio estático: recta	764 kg	576 kg	2212 kg	2533 kg
Cambio en la carga de equilibrio estático: articulada	680 kg	513 kg	1969 kg	2255 kg

*Anchura sobre el saliente, que incluye la expansión del neumático.

NOTA: Cambios respecto a:

- 966M con neumáticos radiales Michelin 26.5R25 XHA2 L3.
- 972M con neumáticos radiales Michelin 26.5R25 XHA2 L3.

Especificaciones de las Palas de Ruedas 966M/972M

Especificaciones de funcionamiento de la 966M con cucharones

Varillaje	Varillaje estándar						Cambio en el varillaje de elevación alta**	
	Bulón				Acoplamiento rápido Fusión	Acoplamiento rápido universal		
Bulón/acoplamiento rápido								
Tipo de cucharón	Manipulación de materiales		Manipulación de materiales de servicio pesado (MH HD)		Manipulación de materiales	Manipulación de materiales		
Tipo de cuchilla	Cuchillas de ataque empernables	Dientes y segmentos	Cuchillas de ataque empernables	FMT	Cuchillas de ataque empernables	Cuchillas de ataque empernables		
Capacidad: nominal	m ³	4,20	4,20	4,20	4,20	4,20	4,20	—
Capacidad: factor nominal de llenado del 110 %	m ³	4,62	4,62	4,62	4,62	4,62	4,62	—
Anchura	mm	3220	3271	3220	3201	3220	3220	—
16 † Espacio libre de descarga a máxima elevación y ángulo de descarga de 45°	mm	2949	2787	2949	3001	2899	2787	559
17 † Espacio libre a máxima elevación y ángulo de descarga de 45°	mm	1245	1372	1245	1236	1296	1498	-25
Alcance con brazos de elevación nivelados y a la altura del cucharón	mm	2774	2978	2774	2731	2845	3067	404
A † Profundidad de excavación	mm	124	124	124	94	124	60	-25
12 † Longitud de embarque (con cucharón)	mm	8721	8946	8721	8653	8792	8961	825
B † Altura total con el cucharón en la posición de máxima elevación	mm	5901	5901	5901	5940	5943	6134	559
Círculo de espacio libre con el cucharón en la posición de transporte	mm	15 008	15 178	15 008	14 946	15 038	15 121	484
Carga de vuelco estática con la máquina recta (con deflexión del neumático)*	kg	16 580	16 398	16 465	16 155	15 919	14 950	55
Carga de vuelco estática con la máquina recta (sin deflexión del neumático)*	kg	17 731	17 546	17 615	17 312	17 052	16 058	-32
Carga de vuelco estática con la máquina articulada (con deflexión del neumático)*	kg	14 605	14 421	14 489	14 162	13 969	13 078	-128
Carga de vuelco estática con la máquina articulada (sin deflexión del neumático)*	kg	15 740	15 555	15 623	15 307	15 091	14 177	-187
Fuerza de arranque***	kN	177	175	176	180	167	141	-15
Peso de funcionamiento*	kg	23 217	23 355	23 336	23 706	23 678	23 889	1612

* Las cargas límite de equilibrio estático y pesos de funcionamiento que se muestran se basan en la siguiente configuración de máquina: neumáticos radiales Michelin 26.5R25 XHA2 L3, todos los fluidos, operador, contrapeso estándar, arranque en frío, guardabarros para circulación por carretera, Product Link, ejes de apertura manual del diferencial abiertos (delantero/trasero), protector del tren de potencia, dirección secundaria e insonorización.

** Valores máximos.

*** Medida 102 mm detrás de la punta de la cuchilla con el bulón de articulación del cucharón como punto de giro, de acuerdo con la norma SAE J732C. Las especificaciones y los valores se ajustan a todas las normativas aplicables recomendadas por la Sociedad de Ingenieros de Automoción (SAE), incluida la normativa SAE J732C que rige los valores de la pala.

(Con deflexión del neumático) Cumple totalmente de la sección 1 a la 6 de la norma ISO 14397-1 (2007), que exige una desviación inferior al 2 % entre los valores de los cálculos y las pruebas.

(Sin deflexión del neumático) Cumple de la sección 1 a la 5 de la norma ISO 14397-1 (2007).

† Se muestra la ilustración con las tablas de las dimensiones.

FMT = Flush Mounted Teeth, dientes montados a ras

QC = Quick Coupler, acoplamiento rápido

Especificaciones de las Palas de Ruedas 966M/972M

Especificaciones de funcionamiento de la 966M con cucharones

Varillaje		Varillaje estándar						Cambio en el varillaje de elevación alta**
Bulón/acoplamiento rápido		Bulón						
Tipo de cucharón		Manipulación de materiales (circulación por carretera)		Manipulación de materiales		Roca (borde en V)****		
		Cuchillas de ataque empernables	FMT	Cuchillas de ataque empernables	Dientes y segmentos	Cuchillas de ataque empernables	Dientes y segmentos	
Tipo de cuchilla								
Capacidad: nominal	m ³	4,20	4,20	4,40	4,40	3,40	3,40	—
Capacidad: factor nominal de llenado del 110 %	m ³	4,62	4,62	4,84	4,84	3,74	3,74	—
Anchura	mm	2995	3000	3220	3271	3252	3252	—
16† Espacio libre de descarga a máxima elevación y ángulo de descarga de 45°	mm	2969	3020	2921	2758	3124	3026	559
17† Espacio libre a máxima elevación y ángulo de descarga de 45°	mm	1406	1393	1274	1401	1419	1541	-25
Alcance con brazos de elevación nivelados y a la altura del cucharón	mm	2854	2811	2814	3018	2783	2939	405
A† Profundidad de excavación	mm	124	94	124	124	68	68	-25
12† Longitud de embarque (con cucharón)	mm	8801	8733	8761	8986	8715	8876	829
B† Altura total con el cucharón en la posición de máxima elevación	mm	5939	5939	5931	5931	5845	5845	559
Círculo de espacio libre con el cucharón en la posición de transporte	mm	14 842	14 801	15 028	15 199	15 058	15 144	486/470
Carga de vuelco estática con la máquina recta (con deflexión del neumático)*	kg	16 858	16 957	16 501	16 318	17 075	17 006	-62/58
Carga de vuelco estática con la máquina recta (sin deflexión del neumático)*	kg	18 022	18 129	17 657	17 471	18 262	18 191	-145/-7
Carga de vuelco estática con la máquina articulada (con deflexión del neumático)*	kg	14 889	14 979	14 527	14 343	15 033	14 963	-220/-111
Carga de vuelco estática con la máquina articulada (sin deflexión del neumático)*	kg	16 034	16 132	15 668	15 481	16 204	16 133	-288/-163
Fuerza de arranque***	kN	168	173	171	170	186	185	-15
Peso de funcionamiento*	kg	22 848	22 833	23 270	23 408	24 007	24 059	1612

* Las cargas límite de equilibrio estático y pesos de funcionamiento que se muestran se basan en la siguiente configuración de máquina: neumáticos radiales Michelin 26.5R25 XHA2 L3, todos los fluidos, operador, contrapeso estándar, arranque en frío, guardabarros para circulación por carretera, Product Link, ejes de apertura manual del diferencial abiertos (delantero/trasero), protector del tren de potencia, dirección secundaria e insonorización.

** Valores máximos (roca/otros cucharones).

*** Medida 102 mm detrás de la punta de la cuchilla con el bulón de articulación del cucharón como punto de giro, de acuerdo con la norma SAE J732C. Las especificaciones y los valores se ajustan a todas las normativas aplicables recomendadas por la Sociedad de Ingenieros de Automoción (SAE), incluida la normativa SAE J732C que rige los valores de la pala.

**** Las especificaciones de los cucharones de roca se proporcionan para neumáticos Michelin 26.5R25XLDD2 L5 radiales.

(Con deflexión del neumático) Cumple totalmente de la sección 1 a la 6 de la norma ISO 14397-1 (2007), que exige una desviación inferior al 2 % entre los valores de los cálculos y las pruebas.

(Sin deflexión del neumático) Cumple de la sección 1 a la 5 de la norma ISO 14397-1 (2007).

†Se muestra la ilustración con las tablas de las dimensiones.

FMT = Flush Mounted Teeth, dientes montados a ras

Especificaciones de las Palas de Ruedas 966M/972M

Especificaciones de funcionamiento con cucharones de la 966M: manipulador de áridos

Varillaje	Manipulador de áridos						
	Bulón				Acoplamiento rápido Fusion	Acoplamiento rápido universal	
Tipo de cucharón	Manipulación de materiales			Material liviano	Manipulación de materiales	Manipulación de materiales	
	Cuchillas de ataque empernables						
Capacidad: nominal	m ³	4,40	4,60	4,80	7,10	4,40	4,40
Capacidad: factor nominal de llenado del 110 %	m ³	4,84	5,06	5,28	7,81	4,84	4,62
Anchura	mm	3220	3220	3220	3447	3220	3220
16 † Espacio libre de descarga a máxima elevación y ángulo de descarga de 45°	mm	2921	2893	2865	2625	2872	2841
17 † Espacio libre a máxima elevación y ángulo de descarga de 45°	mm	1274	1302	1330	1548	1323	1622
Alcance con brazos de elevación nivelados y a la altura del cucharón	mm	2814	2854	2894	3217	2884	3104
A † Profundidad de excavación	mm	124	124	124	140	124	60
12 † Longitud de embarque (con cucharón)	mm	8809	8849	8889	9224	8879	9046
B † Altura total con el cucharón en la posición de máxima elevación	mm	5931	5982	6023	6071	5973	6183
Círculo de espacio libre con el cucharón en la posición de transporte	mm	15 028	15 048	15 068	15 455	15 058	15 142
Carga de vuelco estática con la máquina recta (con deflexión del neumático)*	kg	18 077	18 013	17 938	17 508	17 397	16 505
Carga de vuelco estática con la máquina recta (sin deflexión del neumático)*	kg	19 386	19 329	19 260	18 881	18 687	17 789
Carga de vuelco estática con la máquina articulada (con deflexión del neumático)*	kg	15 861	15 799	15 726	15 301	15 209	14 390
Carga de vuelco estática con la máquina articulada (sin deflexión del neumático)*	kg	17 158	17 103	17 036	16 663	16 492	15 670
Fuerza de arranque**	kN	171	166	161	129	162	138
Peso de funcionamiento*	kg	23 965	24 000	24 046	24 223	24 427	24 592

* Las cargas límite de equilibrio estático y pesos de funcionamiento que se muestran se basan en la siguiente configuración de máquina: neumáticos radiales Michelin 26.5R25 XHA2 L3, todos los fluidos, operador, contrapeso para áridos, arranque en frío, guardabarros para circulación por carretera, Product Link, ejes de apertura manual del diferencial abiertos (delantero/trasero), protector del tren de potencia, dirección secundaria e insonorización. Si se añade un cucharón de roca, estos valores incluyen neumáticos Michelin 26.5R25 XLDD2 L5.

** Medida 102 mm detrás de la punta de la cuchilla con el bulón de articulación del cucharón como punto de giro, de acuerdo con la norma SAE J732C. Las especificaciones y los valores se ajustan a todas las normativas aplicables recomendadas por la Sociedad de Ingenieros de Automoción (SAE), incluida la normativa SAE J732C que rige los valores de la pala.

(Con deflexión del neumático) Cumple totalmente de la sección 1 a la 6 de la norma ISO 14397-1 (2007), que exige una desviación inferior al 2 % entre los valores de los cálculos y las pruebas.

(Sin deflexión del neumático) Cumple de la sección 1 a la 5 de la norma ISO 14397-1 (2007).

†Se muestra la ilustración con las tablas de las dimensiones.

QC = Acoplamiento rápido

Especificaciones de las Palas de Ruedas 966M/972M

Tabla de factores de llenado y selección de cucharones de la 972M

La selección del tamaño del cucharón debe basarse en la densidad del material y en el factor de llenado esperado. Los nuevos Cucharones Performance Series Cat, con una base más larga, mayor apertura del cucharón, un ángulo de depósito aumentado, paneles laterales redondeados y un protector antiderrame integrado, muestran factores de llenado significativamente superiores que los de la generación anterior o los de cucharones de otras marcas. El volumen real que puede manipular la máquina suele ser, por tanto, mayor que la capacidad nominal.

Material suelto		Factor de llenado (%)*	Densidad del material
Tierra/arcilla		115	1500-1700 kg/m ³
Arena y grava		115	1500-1700 kg/m ³
Áridos:	25-76 mm	110	1600-1700 kg/m ³
	19 mm e inferiores	105	1800 kg/m ³
Roca:	76 mm y superiores	100	1600 kg/m ³

*Como porcentaje de la capacidad nominal según la norma ISO.

Nota: Los factores de llenado que se consiguen también dependen de si el producto se ha lavado o no.

Densidad del material		kg/m ³	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300	2400	2500			
Ventilaje estándar	Bulón	Roca	4,00 m ³										4,60 m ³	4,00 m ³										
		Manipulación de materiales	4,60 m ³											5,29 m ³	4,60 m ³									
			4,80 m ³											5,52 m ³	4,80 m ³									
	5,00 m ³												5,75 m ³	5,00 m ³										
	Manipulación de materiales/ Servicio pesado	4,60 m ³												5,29 m ³	4,60 m ³									
		4,80 m ³												5,52 m ³	4,80 m ³									
		5,00 m ³												5,75 m ³	5,00 m ³									
	Acoplamiento rápido	Manipulación de materiales/	4,60 m ³											5,29 m ³	4,60 m ³									
			4,80 m ³												5,52 m ³	4,80 m ³								
			5,00 m ³												5,75 m ³	5,00 m ³								
	Paquete de manipulador de áridos	Bulón	Manipulación de materiales	5,00 m ³											5,75 m ³	5,00 m ³								
				5,20 m ³												5,98 m ³	5,20 m ³							
5,40 m ³															6,21 m ³	5,40 m ³								

Densidad del material

Factores de llenado del cucharón

115 % 110 % 105 % 100 % 95 %

Nota: Todos los cucharones muestran cuchillas emperrables.

Especificaciones de las Palas de Ruedas 966M/972M

Tabla de factores de llenado y selección de cucharones de la 972M

La selección del tamaño del cucharón debe basarse en la densidad del material y en el factor de llenado esperado. Los nuevos Cucharones Performance Series Cat, con una base más larga, mayor apertura del cucharón, un ángulo de depósito aumentado, paneles laterales redondeados y un protector antiderrame integrado, muestran factores de llenado significativamente superiores que los de la generación anterior o los de cucharones de otras marcas. El volumen real que puede manipular la máquina suele ser, por tanto, mayor que la capacidad nominal.

Material suelto		Factor de llenado (%)*	Densidad del material
Tierra/arcilla		115	1500-1700 kg/m ³
Arena y grava		115	1500-1700 kg/m ³
Áridos:	25-76 mm	110	1600-1700 kg/m ³
	19 mm e inferiores	105	1800 kg/m ³
Roca:	76 mm y superiores	100	1600 kg/m ³

*Como porcentaje de la capacidad nominal según la norma ISO.

Nota: Los factores de llenado que se consiguen también dependen de si el producto se ha lavado o no.

Densidad del material		kg/m ³	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300	2400	2500		
Verilaje de elevación alta	Bulón	Manipulación de materiales	4,80 m ³							5,52 m ³	4,80 m ³												
			5,00 m ³								5,75 m ³	5,00 m ³											
			5,20 m ³								5,98 m ³	5,20 m ³											
			5,20 m ³								5,98 m ³	5,20 m ³											
	Manipulación de materiales/ Servicio pesado	4,60 m ³									5,29 m ³	4,60 m ³											
		4,80 m ³									5,52 m ³	4,80 m ³											
		5,00 m ³									5,75 m ³	5,00 m ³											
		5,20 m ³									5,98 m ³	5,20 m ³											
	Acoplamiento rápido	Manipulación de materiales	4,60 m ³								5,29 m ³	4,60 m ³											
			4,80 m ³									5,52 m ³	4,80 m ³										
			5,00 m ³									5,75 m ³	5,00 m ³										
			5,20 m ³									5,98 m ³	5,20 m ³										
Verilaje EC	Bulón	Manipulación de materiales	4,80 m ³										5,52 m ³	4,80 m ³									
			4,80 m ³												5,52 m ³	4,80 m ³							
Densidad del material																							
Factores de llenado del cucharón																							
115 % 110 % 105 % 100 % 95 %																							
																							

Nota: Todos los cucharones muestran cuchillas emperrables.
EC = Extended Capacity, capacidad extendida

Especificaciones de las Palas de Ruedas 966M/972M

Especificaciones de funcionamiento de la 972M con cucharones

Varillaje	Varillaje estándar							Cambio en el varillaje de elevación alta**
	Bulón				Acoplamiento rápido Fusión	Acoplamiento rápido universal		
Bulón/acoplamiento rápido								
Tipo de cucharón	Manipulación de materiales				Manipulación de materiales	Manipulación de materiales		
Tipo de cuchilla	Cuchillas de ataque empernables	Dientes y segmentos	Cuchillas de ataque empernables	Dientes y segmentos	Cuchillas de ataque empernables	Cuchillas de ataque empernables		
Capacidad: nominal	m ³	4,80	4,80	5,00	5,00	4,60	4,60	—
Capacidad: factor nominal de llenado del 110 %	m ³	5,28	5,28	5,50	5,50	5,06	5,06	—
Anchura	mm	3220	3271	3220	3271	3220	3220	—
16† Espacio libre de descarga a máxima elevación y ángulo de descarga de 45°	mm	3099	2936	3070	2908	3069	2954	336
17† Espacio libre a máxima elevación y ángulo de descarga de 45°	mm	1272	1399	1300	1427	1301	1507	23
Alcance con brazos de elevación nivelados y a la altura del cucharón	mm	3009	3214	3049	3254	3050	3277	274
A† Profundidad de excavación	mm	103	103	103	103	103	39	-5
12† Longitud de embarque (con cucharón)	mm	9310	9534	9350	9574	9351	9529	338
B† Altura total con el cucharón en la posición de máxima elevación	mm	6193	6193	6223	6223	6199	6439	336
Círculo de espacio libre con el cucharón en la posición de transporte	mm	15 213	15 391	15 235	15 414	15 231	15 332	337
Carga de vuelco estática con la máquina recta (con deflexión del neumático)*	kg	18 380	18 196	18 306	18 121	17 763	16 413	-1598
Carga de vuelco estática con la máquina recta (sin deflexión del neumático)*	kg	19 613	19 425	19 545	19 357	18 970	17 566	-1763
Carga de vuelco estática con la máquina articulada (con deflexión del neumático)*	kg	16 050	15 864	15 977	15 790	15 463	14 230	-1429
Carga de vuelco estática con la máquina articulada (sin deflexión del neumático)*	kg	17 288	17 101	17 222	17 034	16 679	15 398	-1608
Fuerza de arranque***	kN	196	195	191	189	191	160	-7
Peso de funcionamiento*	kg	24 977	25 114	25 026	25 164	25 409	25 690	85

* Las cargas límite de equilibrio estático y pesos de funcionamiento que se muestran se basan en la siguiente configuración de máquina: neumáticos radiales Michelin 26.5R25 XHA2 L3, todos los fluidos, operador, contrapeso estándar, arranque en frío, guardabarros para circulación por carretera, Product Link, ejes de apertura manual del diferencial abiertos (delantero/trasero), protector del tren de potencia, dirección secundaria e insonorización.

** Valores máximos.

*** Medida 102 mm detrás de la punta de la cuchilla con el bulón de articulación del cucharón como punto de giro, de acuerdo con la norma SAE J732C. Las especificaciones y los valores se ajustan a todas las normativas aplicables recomendadas por la Sociedad de Ingenieros de Automoción (SAE), incluida la normativa SAE J732C que rige los valores de la pala.

(Con deflexión del neumático) Cumple totalmente de la sección 1 a la 6 de la norma ISO 14397-1 (2007), que exige una desviación inferior al 2 % entre los valores de los cálculos y las pruebas.

(Sin deflexión del neumático) Cumple de la sección 1 a la 5 de la norma ISO 14397-1 (2007).

† Se muestra la ilustración con las tablas de las dimensiones.

QC = Acoplamiento rápido

Especificaciones de las Palas de Ruedas 966M/972M

Especificaciones de funcionamiento de la 972M con cucharones

Varillaje	Varillaje estándar						Cambio en el varillaje de elevación alta**
Bulón/acoplamiento rápido	Bulón						
Tipo de cucharón	Manipulación de materiales de servicio pesado				Roca (borde en V)****		
Tipo de cuchilla	Cuchillas de ataque empernables	FMT	Cuchillas de ataque empernables	FMT	Dientes y segmentos		
Capacidad: nominal	m ³	4,80	4,80	5,00	4,97	4,00	—
Capacidad: factor nominal de llenado del 110 %	m ³	5,28	5,28	5,50	5,47	4,40	—
Anchura	mm	3220	3294	3220	3294	3350	—
16† Espacio libre de descarga a máxima elevación y ángulo de descarga de 45°	mm	3099	2933	3070	2911	3160	336
17† Espacio libre a máxima elevación y ángulo de descarga de 45°	mm	1272	1476	1300	1497	1547	23
Alcance con brazos de elevación nivelados y a la altura del cucharón	mm	3009	3271	3049	3301	3171	274
A† Profundidad de excavación	mm	103	78	103	78	50	-5
12† Longitud de embarque (con cucharón)	mm	9310	9551	9350	9581	9472	338
B† Altura total con el cucharón en la posición de máxima elevación	mm	6193	6234	6234	6265	6057	335
Círculo de espacio libre con el cucharón en la posición de transporte	mm	15 213	15 405	15 235	15 422	15 452	339
Carga de vuelco estática con la máquina recta (con deflexión del neumático)*	kg	18 233	17 921	18 151	17 857	18 317	-1583
Carga de vuelco estática con la máquina recta (sin deflexión del neumático)*	kg	19 464	19 161	19 388	19 101	19 562	-1747
Carga de vuelco estática con la máquina articulada (con deflexión del neumático)*	kg	15 901	15 570	15 820	15 507	15 920	-1416
Carga de vuelco estática con la máquina articulada (sin deflexión del neumático)*	kg	17 139	16 820	17 065	16 761	17 177	-1593
Fuerza de arranque***	kN	196	200	190	195	193	-7
Peso de funcionamiento*	kg	25 121	25 506	25 176	25 550	26 189	85

* Las cargas límite de equilibrio estático y pesos de funcionamiento que se muestran se basan en la siguiente configuración de máquina: neumáticos radiales Michelin 26.5R25 XHA2 L3, todos los fluidos, operador, contrapeso estándar, arranque en frío, guardabarros para circulación por carretera, Product Link, ejes de apertura manual del diferencial abiertos (delantero/trasero), protector del tren de potencia, dirección secundaria e insonorización.

** Valores máximos.

*** Medida 102 mm detrás de la punta de la cuchilla con el bulón de articulación del cucharón como punto de giro, de acuerdo con la norma SAE J732C. Las especificaciones y los valores se ajustan a todas las normativas aplicables recomendadas por la Sociedad de Ingenieros de Automoción (SAE), incluida la normativa SAE J732C que rige los valores de la pala.

**** Las especificaciones de los cucharones para roca se aplican a neumáticos radiales Michelin 26.5R25 XLDD2 L5.

(Con deflexión del neumático) Cumple totalmente de la sección 1 a la 6 de la norma ISO 14397-1 (2007), que exige una desviación inferior al 2 % entre los valores de los cálculos y las pruebas.

(Sin deflexión del neumático) Cumple de la sección 1 a la 5 de la norma ISO 14397-1 (2007).

† Se muestra la ilustración con las tablas de las dimensiones.

FMT = Flush Mounted Teeth, dientes montados a ras

Especificaciones de las Palas de Ruedas 966M/972M

Especificaciones de funcionamiento con cucharones de la 972M: manipulador de áridos

Varillaje		Manipulador de áridos		
Bulón/acoplamiento rápido		Bulón		
Tipo de cucharón		Manipuladora de materiales		
Tipo de cuchilla		Cuchillas de ataque emperrables	Cuchillas de ataque emperrables	Cuchillas de ataque emperrables
Capacidad: nominal	m ³	5,00	5,20	5,40
Capacidad: factor nominal de llenado del 110 %	m ³	5,50	5,70	5,90
Anchura	mm	3230	3230	3230
16 † Espacio libre de descarga a máxima elevación y ángulo de descarga de 45°	mm	3092	3049	3021
17 † Espacio libre a máxima elevación y ángulo de descarga de 45°	mm	1272	1314	1343
Alcance con brazos de elevación nivelados y a la altura del cucharón	mm	3014	3074	3114
A † Profundidad de excavación	mm	108	108	108
12 † Longitud de embarque (con cucharón)	mm	9005	9065	9105
B † Altura total con el cucharón en la posición de máxima elevación	mm	6234	6265	6306
Círculo de espacio libre con el cucharón en la posición de transporte	mm	7615	7631	7642
Carga de vuelco estática con la máquina recta (con deflexión del neumático)*	kg	19 368	19 309	19 227
Carga de vuelco estática con la máquina recta (sin deflexión del neumático)*	kg	20 712	20 659	20 583
Carga de vuelco estática con la máquina articulada (con deflexión del neumático)*	kg	16 857	16 799	16 718
Carga de vuelco estática con la máquina articulada (sin deflexión del neumático)*	kg	18 214	18 161	18 087
Fuerza de arranque**	kN	191	186	181
Peso de funcionamiento*	kg	25 715	25 755	25 809

* Las cargas límite de equilibrio estático y pesos de funcionamiento que se muestran se basan en la siguiente configuración de máquina: neumáticos radiales Michelin 26.5R25 XHA2 L3, todos los fluidos, operador, contrapeso estándar, arranque en frío, guardabarros para circulación por carretera, Product Link, ejes de apertura manual del diferencial abiertos (delantero/trasero), protector del tren de potencia, dirección secundaria e insonorización.

** Medida 102 mm detrás de la punta de la cuchilla con el bulón de articulación del cucharón como punto de giro, de acuerdo con la norma SAE J732C. Las especificaciones y los valores se ajustan a todas las normativas aplicables recomendadas por la Sociedad de Ingenieros de Automoción (SAE), incluida la normativa SAE J732C que rige los valores de la pala.

(Con deflexión del neumático) Cumple totalmente de la sección 1 a la 6 de la norma ISO 14397-1 (2007), que exige una desviación inferior al 2 % entre los valores de los cálculos y las pruebas.

(Sin deflexión del neumático) Cumple de la sección 1 a la 5 de la norma ISO 14397-1 (2007).

†Se muestra la ilustración con las tablas de las dimensiones.

Especificaciones de las Palas de Ruedas 966M/972M

Especificaciones de funcionamiento de la 972M con cucharones

Varillaje		Varillaje de capacidad extendida			
Bulón/acoplamiento rápido		Bulón			
Tipo de cucharón		Manipulación de materiales		Manipulación de materiales de servicio pesado	
Tipo de cuchilla		Cuchillas de ataque empornables	Dientes y segmentos	Cuchillas de ataque empornables	Dientes y segmentos
Capacidad: nominal	m ³	4,80	4,80	4,80	4,80
Capacidad: factor nominal de llenado del 110 %	m ³	5,28	5,28	5,28	5,28
Anchura	mm	3220	3271	3220	3271
16† Espacio libre de descarga a máxima elevación y ángulo de descarga de 45°	mm	2876	2713	2876	2713
17† Espacio libre a máxima elevación y ángulo de descarga de 45°	mm	1320	1446	1320	1446
Alcance con brazos de elevación nivelados y a la altura del cucharón	mm	2879	3083	2879	3083
A† Profundidad de excavación	mm	123	123	123	123
12† Longitud de embarque (con cucharón)	mm	9145	9370	9145	9370
B† Altura total con el cucharón en la posición de máxima elevación	mm	5971	5971	5971	5971
Círculo de espacio libre con el cucharón en la posición de transporte	mm	15 061	15 232	15 061	15 232
Carga de vuelco estática con la máquina recta (con deflexión del neumático)*	kg	19 998	19 813	19 851	19 665
Carga de vuelco estática con la máquina recta (sin deflexión del neumático)*	kg	21 453	21 263	21 303	21 113
Carga de vuelco estática con la máquina articulada (con deflexión del neumático)*	kg	17 500	17 312	17 351	17 163
Carga de vuelco estática con la máquina articulada (sin deflexión del neumático)*	kg	18 944	18 754	18 793	18 603
Fuerza de arranque**	kN	207	206	207	205
Peso de funcionamiento*	kg	24 769	24 907	24 913	25 051

Las cargas límite de equilibrio estático y pesos de funcionamiento que se muestran se basan en la siguiente configuración de máquina: neumáticos radiales Michelin 26.5R25 XHA2 L3, todos los fluidos, operador, contrapeso estándar, arranque en frío, guardabarros para circulación por carretera, Product Link, ejes de apertura manual del diferencial abiertos (delantero/trasero), protector del tren de potencia, dirección secundaria e insonorización.

**Medida 102 mm detrás de la punta de la cuchilla con el bulón de articulación del cucharón como punto de giro, de acuerdo con la norma SAE J732C.

Las especificaciones y los valores se ajustan a todas las normativas aplicables recomendadas por la Sociedad de Ingenieros de Automoción (SAE), incluídala normativa SAE J732C que rige los valores de la pala.

(Con deflexión del neumático) Cumple totalmente de la sección 1 a la 6 de la norma ISO 14397-1 (2007), que exige una desviación inferior al 2 % entre los valores de los cálculos y las pruebas.

(Sin deflexión del neumático) Cumple de la sección 1 a la 5 de la norma ISO 14397-1 (2007).

†Se muestra la ilustración con las tablas de las dimensiones.

Equipos estándar

Los equipos estándar pueden variar. Consulte a su distribuidor Cat para obtener más información.

CABINA DEL OPERADOR

- Cabina presurizada e insonorizada (ROPS/FOPS)
- Montajes elásticos
- Pantalla LCD táctil multifunción en color de 18 cm para visualización de imágenes de la cámara de visión trasera (marcha atrás activada) y parámetros de estado y ajustes de la máquina
- Controles electrohidráulicos, funciones de inclinación y elevación SAL (single axis lever, palanca de un solo eje)
- Dirección, palanca tipo joystick electrohidráulica, detección de velocidad con retroalimentación forzada
- Preinstalación de radio comercial que incluye antena, altavoces y convertidor (12 V, 10 A)
- Aire acondicionado, calefacción y sistema antiescarcha (temperatura automática y ventilador)
- Freno de estacionamiento electrohidráulico
- Soporte para bebidas (2) con compartimento de almacenamiento para teléfono móvil/reproductor de MP3
- Sistema de bloqueo de las funciones del implemento cucharón
- Percha para abrigo (2)
- Filtro de aire de la cabina
- Pasamanos y escaleras de acceso a la cabina ergonómica
- Bocina eléctrica
- Dos luces de techo (cabina)
- Espejos retrovisores exteriores con espejos para ángulo muerto integrados
- Teclado de 16 interruptores de membrana de montaje posterior
- 2 tomas de alimentación de 12 V
- Asiento Cat Comfort con suspensión neumática (funda de tela)
- Cinturón de seguridad retráctil de 51 mm con indicador
- Parasol delantero
- Limpia/lavaparabrisas con depósito de agua delantero y trasero, limpiaparabrisas delantero intermitente
- Ventanillas deslizantes (izquierda y derecha)
- Amarre de la cabina
- Reloj en pantalla LCD

SISTEMA DE CONTROL POR ORDENADOR

- Con los siguientes indicadores:
 - Velocímetro/tacómetro
 - Indicador de la banda de velocidades digital
 - Nivel del fluido de escape diésel (DEF, Diesel Exhaust Fluid)
 - Temperatura: refrigerante del motor, aceite hidráulico, aceite de la transmisión
 - Nivel de combustible
- Con los siguientes indicadores de advertencia:
 - Regeneración
 - Temperatura: aceite del eje, colector de admisión del motor
 - Presión: aceite del motor, alta/baja presión de combustible, aceite de la dirección principal y aceite del freno de servicio
 - Voltaje de batería alto/bajo
 - Restricción del filtro de aire del motor
 - Restricción del filtro de aceite hidráulico
 - Nivel bajo de aceite hidráulico
 - Freno de estacionamiento
 - Nivel de DEF bajo
 - Derivación del filtro de la transmisión

SISTEMA ELÉCTRICO E ILUMINACIÓN

- Baterías (2) que no requieren mantenimiento de 1400 CCA
- Llave de encendido con interruptor de arranque y parada
- Motor de arranque eléctrico de servicio pesado
- Sistema de arranque y carga (24 V)
- Sistema de iluminación:
 - Cuatro luces de trabajo halógenas (montadas en la cabina)
 - Dos luces de carretera halógenas delanteras (con señales)
 - Dos luces de visión trasera halógenas (montadas en el capó)
 - Dos luces LED traseras de posición/parada/giro
- Alarma de marcha atrás
- Alternador de 145 amperios con escobillas
- Interruptor de desconexión principal
- Interruptor de parada de emergencia del motor
- Arranque de receptáculo (cables no incluidos)
- Dirección secundaria

TECNOLOGÍAS DE CAT CONNECT

- Tecnologías Link: Product Link
- Tecnologías Detect: cámara de visión trasera

TREN DE POTENCIA

- Motor Cat 9.3 ACERT que cumple las normativas sobre emisiones fase IV de la UE
- Módulo de emisiones limpias Cat (CEM, Clean Emissions Module) con filtro de partículas diésel (DPF, Diesel Particulate Filter) y bomba y depósito remotos de fluido de escape diésel (DEF, Diesel Exhaust Fluid)
- Bomba de cebado de combustible (eléctrica)
- Separador de combustible/agua
- Prefiltro del sistema de admisión de aire del motor
- Modo económico (seleccionable)
- Servotransmisión automática planetaria (4F/4R)
- Convertidor de par, embrague de bloqueo con estátor de giro libre
- Interruptor de bloqueo del neutralizador de la transmisión
- Modo ECO para máquinas XE
- Ejes: eje delantero con bloqueo diferencial accionado manualmente y eje trasero de apertura del diferencial
- Ejes, vaciado ecológico
- Frenos totalmente hidráulicos, estancos y con discos sumergidos en aceite con sistema de freno inteligente (IBS, Integrated Braking System)
- Indicadores de desgaste de los frenos
- Freno de estacionamiento, disco y calibre
- Ventilador, radiador, electrónicamente controlado, mecanismo hidráulico, detección de temperatura, a demanda
- Radiador, manipulación de residuos de gran volumen con amplia separación de las aletas

VARILLAJE

- Varillaje de barra en Z, travesaño tubular y palanca de inclinación fundidos
- Sistemas de desconexión automática de la elevación/vuelco del cucharón a la altura prefijada (ajustables desde la cabina)

Continúa en la página siguiente

Equipos estándar (continuación)

Los equipos estándar pueden variar. Consulte a su distribuidor Cat para obtener más información.

SISTEMA HIDRÁULICO

- Sistema hidráulico de detección de carga
- Dirección con detección de carga
- Control de amortiguación de 2 V
- Tomas de presión remotas para diagnóstico
- Mangueras, Cat XT™
- Acoplamiento de junta tórica Cat
- Enfriador de aceite hidráulico (basculante)
- Válvulas de toma de muestras de aceite

FLUIDOS

- Refrigerante de larga duración premezclado con protección anticongelación hasta -34 °C

OTROS EQUIPOS ESTÁNDAR

- Capó inclinado no metálico
- Centros de servicio (eléctrico e hidráulico)
- Plataforma para limpieza de ventanillas
- Parada automática en funcionamiento en vacío
- Guardabarros, delanteros no metálicos con tapa para barro / traseros con extensión
- Sistema de vaciado ecológico para el motor, la transmisión y el sistema hidráulico
- Ayuda por éter preparada
- Rejilla resistente a residuos en suspensión

- Filtros: combustible, aire del motor, aceite del motor, aceite hidráulico, transmisión
- Enfriador de combustible
- Racores de engrase Zerk
- Eganche para la barra de tiro con bulón
- Tapa de protección contra la lluvia del prefiltro
- Mirillas: refrigerante del motor, niveles del aceite hidráulico y del aceite de la transmisión
- Caja de herramientas
- Tapas con candado de protección contra vandalismo

Equipos opcionales

Los equipos opcionales pueden variar. Consulte a su distribuidor Cat para obtener más información.

CABINA DEL OPERADOR

- Puerta, sistema de apertura remoto
- Tapa metálica del sistema HVAC (Heating, Ventilation and Air Conditioning, calefacción, ventilación y aire acondicionado)
- Controles electrohidráulicos, 3.ª función SAL
 - Interruptor de rodillo adicional para la 4.ª función
- Controles electrohidráulicos, funciones de elevación e inclinación de la palanca tipo joystick
 - Interruptores de rodillo integrados adicionales para la 3ª y 4ª función
- Filtro, carbono, aire fresco
- Espejos, retrovisores térmicos exteriores con espejos para ángulo muerto integrados
- Prefiltro, sistema HVAC
- Prefiltro, sistema HVAC (RESPA)
- Radio, AM/FM/CD/USB/MP3 con Bluetooth
- Preinstalación de radio por satélite
- Asiento con suspensión neumática y calefacción
- Cinturón de seguridad de cuatro puntos de encaje con indicador
- Dirección, volante electrohidráulico con selector de marcha e interruptor FNR (Forward/Neutral/Reverse, marcha adelante/punto muerto/marcha atrás) direccional
 - Interruptor FNR adicional cerca de los controles del implemento
- Techo metálico
- Parasol, trasero
- Ventanas montadas sobre caucho
- Ventanas con protección delantera
- Ventanas con protección delantera de servicio pesado
- Ventanas con protecciones totales delantera, trasera y laterales

SISTEMA ELÉCTRICO E ILUMINACIÓN

- Cuatro luces de trabajo halógenas adicionales montadas en la cabina o
- Cuatro luces de trabajo de alta intensidad adicionales montadas en la cabina
- Luces de carretera LED delanteras y traseras
- Limitador de velocidad: 20 km/h
- Cuatro luces de trabajo LED auxiliares
- Luz indicadora del cinturón de seguridad externa

MOTORES DE ARRANQUE, BATERÍAS Y ALTERNADORES

- Arranque en frío: 240 V

TECNOLOGÍAS DE CAT CONNECT

- Tecnologías LINK: VIMS™
- Tecnologías Payload:
 - Excavación automática de áridos
 - Cat Production Measurement
 - Impresora, medición de producción Cat
- Tecnologías Detect: pantalla específica para la cámara de visión trasera, activación de tiempo completo
- Sistema de seguridad de la máquina

TREN DE POTENCIA

- Ejes
 - Bloqueos automáticos delantero/trasero del diferencial
 - Radiador de aceite de los ejes
 - Juntas para temperatura extrema
 - Protecciones de las juntas
- Ventilador VPF (variable pitch fan, ventilador reversible) con control automático y manual
- Radiador, capacidad a altas temperaturas ambiente con separación reducida del ventilador

VARILLAJE

- Elevación alta
- Forestal (966 únicamente)
- Capacidad extendida (972 únicamente)
- Preinstalación de acoplamiento rápido

IMPLEMENTOS

- Cucharones Performance Series
- Acoplamiento rápido Fusion
- Horquillas para palés
- Horquillas forestales

SISTEMA HIDRÁULICO

- 3.ª función con control de amortiguación
- 4.ª función con control de amortiguación
- Sistema de lubricación automática

FLUIDOS

- Refrigerante de larga duración premezclado con protección anticongelación hasta -50 °C
- Aceite biodegradable Cat HYDO™

OTROS EQUIPOS OPCIONALES

- Guardabarros para circulación por carretera
- Protección del tren de potencia
- Protección de la rejilla trasera del radiador
- Cambio de aceite del motor a alta velocidad
- Prefiltro de la turbina
- Prefiltro de la basura
- Calzos para rueda

OTRAS CONFIGURACIONES OPCIONALES

- Manipulador de áridos
- Manipulador de residuos e industrial
- Forestal (966M)
- Acerías (972M)

Si desea más información sobre los productos Cat, los servicios de nuestros distribuidores o sobre cómo solucionar sus problemas profesionales, visite nuestra página web www.cat.com

© 2015 Caterpillar

Reservados todos los derechos

Materiales y especificaciones sujetos a cambio sin previo aviso. Las máquinas que se muestran en este catálogo pueden incluir equipos opcionales. Consulte a su distribuidor Cat para conocer las opciones disponibles.

CAT, CATERPILLAR, SAFETY.CAT.COM, sus respectivos logotipos, el color "Caterpillar Yellow" y la imagen comercial de "Power Edge", 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 comercial de Trimble Navigation Limited, registrada en Estados Unidos y en otros países.

ASH97741 (11-2015)
(Traducción: 01-2016)
(Europa, Turquía)

