

Cargador de ruedas 994F



Motor

Modelo de motor	Cat® 3516B HD EU1	
Potencia bruta SAE J1995	1.176 kW	1.577 hp

Especificaciones de operación

Peso en orden de trabajo	195.434 kg	430.858 lb
Carga útil nominal – Estándar	35 toneladas métricas	38 toneladas cortas
Carga útil nominal – Levantamiento alto	32 toneladas métricas	35 toneladas cortas
Carga útil nominal – Levantamiento alto súper	32 toneladas métricas	35 toneladas cortas

Cargador de ruedas 994F

Fuerte, macizo y de rápida respuesta, el 994F fija las normas para alta productividad y duración.

Tren de fuerza

El motor Cat® 3516B HD EUI suministra alta potencia para aumentar la productividad al máximo. El motor 3516B HD EUI, de funcionamiento demostrado en la obra, produce un rendimiento fiable en las aplicaciones más exigentes, una eficiencia de combustible superior, menores emisiones, menos ruido y menores costos de operación. **pág. 4**

Facilidad de servicio

El 994F está diseñado para efectuar un servicio rápido y sencillo. La mayor parte del servicio rutinario puede realizarse a nivel del suelo, los orificios de diagnóstico se han agrupado para mejorar la eficiencia. **pág. 14**

Estructuras

Los componentes estructurales del 994F son el fundamento de su durabilidad. La máquina es duradera y fuerte, gracias al bastidor de carga de sección en caja, de servicio pesado. Los brazos de levantamiento de acero sólido resistentes a las fuerzas de torsión son de durabilidad máxima. **pág. 6**

Respaldo al cliente

Su distribuidor Cat dispone de una amplia gama de servicios que se pueden acordar mediante un convenio de respaldo al cliente a la hora de comprar el equipo. Su distribuidor Cat ofrece una amplia variación de servicios que pueden establecerse según un convenio de respaldo al cliente cuando compre su equipo. **pág. 15**

Sistemas hidráulicos

El sistema hidráulico eficaz de Caterpillar® suministra la potencia y el control necesarios para mantener el material en movimiento. El sistema de tecnología avanzada proporciona control preciso de bajo esfuerzo y operación libre de problemas. El sistema de filtración especial evita la contaminación cruzada. **pág. 8**

Diseñado para máxima productividad, el 994F tiene características innovadoras que aumentan el rendimiento, la fiabilidad, la durabilidad de la máquina y la comodidad del operador, para bajar sus costos por tonelada.



Cucharones y herramientas de corte

Los fuertes cucharones Cat han sido diseñados para ofrecer óptima capacidad de carga y fiabilidad estructural. Una amplia selección de cucharones y herramientas de corte permite trabajar con eficiencia en cada aplicación y material para maximizar la productividad. **pág. 9**

Puesto del operador

La cabina ergonómicamente diseñada proporciona un nivel superior de espacio y comodidad para el operador, al mismo tiempo que facilita al operador obtener máxima productividad en turnos extendidos. Los controles están ubicados en lugares de fácil acceso para aumentar el control y reducir la fatiga del operador. **pág. 10**

VIMS® Sistema de administración de información vital

Sistema monitor inteligente de la máquina diseñado por Caterpillar que da datos críticos sobre el estado de la máquina y la carga útil en tiempo real para mantener el 994F funcionando a niveles de producción máximos. **pág. 12**

Sistemas adaptados

Un sistema de carga/acarreo eficiente empieza por una adaptación perfecta. Su Distribuidor Cat le puede ayudar a construir un sistema óptimo para aumentar al máximo la carga útil del camión, reducir al mínimo el tiempo de carga y bajar sus costos por tonelada. **pág. 16**

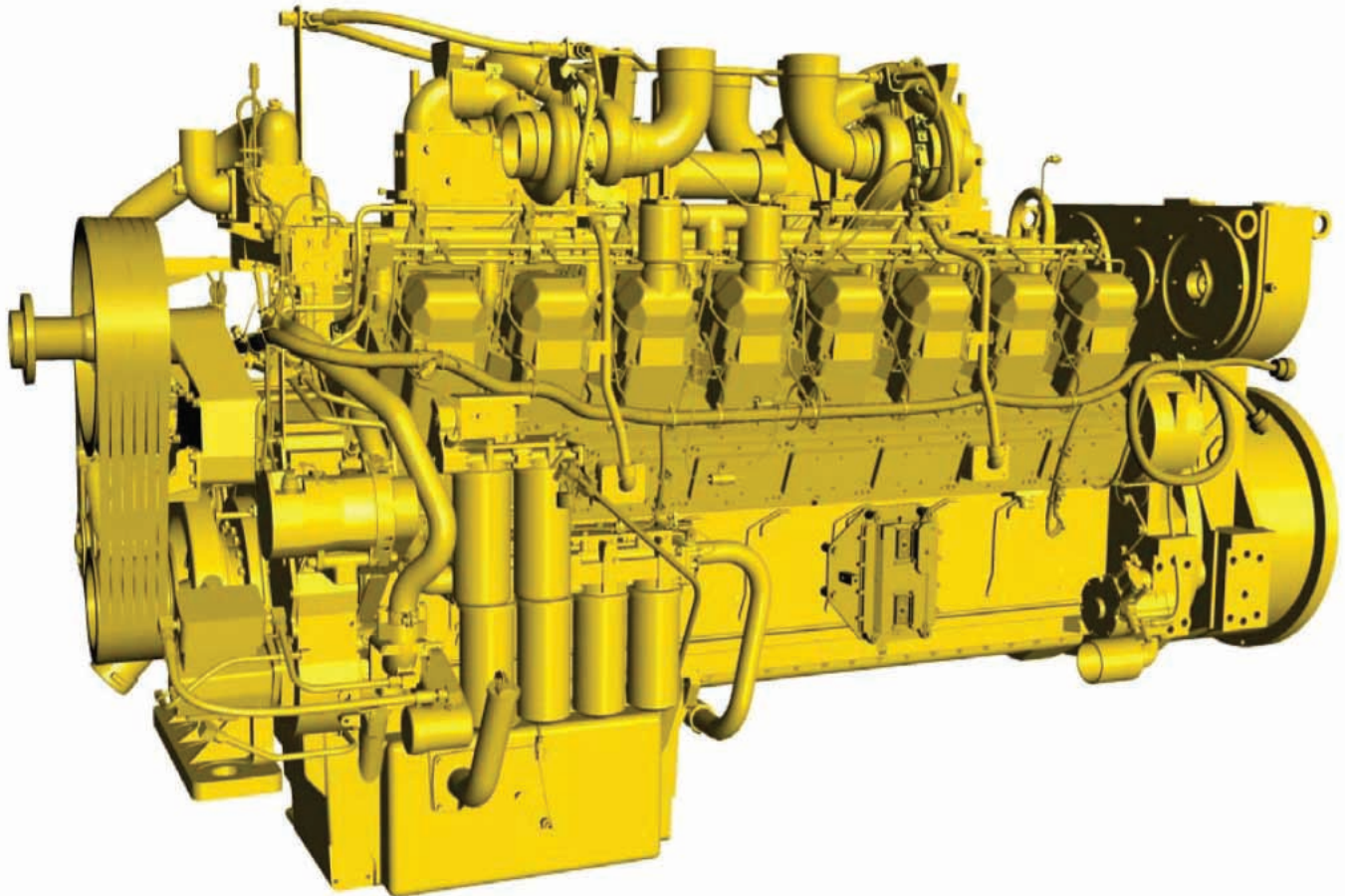
Seguridad

Caterpillar ha sido y sigue siendo proactiva en el desarrollo de máquinas de minería que cumplen o exceden las normas de seguridad. La seguridad es una parte integral de todos los diseños de máquinas y sistemas. **pág. 17**



Tren de fuerza

El tren de fuerza Cat suministra un rendimiento constante y fiable en condiciones difíciles.



Motor. El motor diesel Cat 3516B HD EUI (alta cilindrada) con turbocompresión y posenfriamiento doble suministra una potencia y una fiabilidad altas en las aplicaciones de minas más exigentes del mundo. El 3516B tiene un diseño de cuatro tiempos y 16 cilindros que usa carreras de potencia largas y eficaces para lograr una combustión más completa y una eficiencia óptima.

Características del motor.

- Pistones de dos piezas, de tres anillos, con coronas de acero forjado de alta resistencia y faldas de aluminio de poco peso.
- Cojinetes de aluminio con dorso de acero y adherente de cobre.
- Culata de diseño uniflujo con cuatro válvulas de acero de aleación por cilindro.

- Cigüeñales de aleación de acero de alto carbono con muñones endurecidos.
- Lubricación a presión con aceite filtrado de flujo máximo y enfriador de aceite del intercambiador de calor.
- Sistema de carga eléctrica directa de 24 voltios.

Alta reserva de par. Con una reserva de par del 32%, el 3516B HD EUI suministra altas fuerzas de sobrecarga durante la excavación y la aceleración en condiciones de alta fuerza de arrastre en las ruedas, para máxima eficiencia y tiempos de ciclo rápidos.

Duración prolongada. Alta cilindrada, bajas rpm nominales y clasificaciones de potencia conservadoras que significan más tiempo en la obra y menos tiempo en el taller.

Módulo de Control Electrónico (ECM).

El ECM es el “cerebro” electrónico del sistema de potencia. El sistema de potencia por computadora detecta las condiciones de operación y los requisitos de potencia y ajusta el motor para obtener la operación más eficiente en todo momento.

Sistema de inyectores electrónicos (EUI).

El sistema de inyectores electrónicos detecta las condiciones de operación y regula el suministro de combustible para lograr una eficiencia de combustible óptima.

Alta cilindrada (HD). El motor de alta cilindrada dispone de una carrera más larga, un rango de potencia superior y una mejor eficiencia de combustible.

ADEM. El sistema ADEM controla los solenoides de los inyectores de combustible, permitiendo iniciar y parar la inyección para tener un rendimiento superior, mayor fiabilidad, protección durante arranques en frío, compensación automática por altitud e indicación de restricción del filtro de aire.

Posenfriador con circuito separado.

Permite que el circuito del posenfriador funcione a temperaturas inferiores a la temperatura del agua de las camisas para lograr una carga de aire más densa y una mayor combustión.

Auxiliar de arranque a base de éter.

Asegura arranques fiables en tiempo muy frío.

Servotransmisión planetaria Cat.

Tiene componentes de servicio pesado para trabajar en los trabajos más exigentes. Los controles electrónicos permiten hacer cambios suaves para mayor productividad y durabilidad de la máquina y de los componentes.

Convertidor de Par de Embrague de Rodete (ICTC).

El convertidor de par con embrague de rodete, de control electrónico, proporciona máxima flexibilidad para regular la fuerza de arrastre en las ruedas en todas las condiciones, para tener una operación más suave.

Capacidad de movimiento ultralento.

El pedal del freno izquierdo permite reducir la fuerza de arrastre en las ruedas al 25% antes de frenar, para tener un movimiento lento más preciso al acercarse a un camión o hacer cambios de sentido de marcha.

Control de la fuerza de arrastre en las ruedas.

Permite al operador ajustar la fuerza máxima de arrastre en las ruedas del 100% hasta 90, 85, 75 y 65% utilizando un cuadrante de cuatro posiciones al estar en primera velocidad. Adaptando la fuerza de arrastre en las ruedas a las condiciones de la obra, se proporciona mayor tracción en condiciones resbaladizas o irregulares para aumentar el rendimiento y prolongar la duración de los neumáticos.

Diseño estable. Los componentes de alta resistencia de montaje bajo del tren de fuerza garantizan una máquina estable.



Fiabilidad probada. El tren de fuerza del 994F de rendimiento demostrado en la obra tiene los componentes más fiables y durables de la industria, lo que se traduce en el costo de operación por tonelada más baja disponible.

Par. El par se desarrolla en cada una de las ruedas, lo que produce menos esfuerzos y desgaste en los semiejes.

Ejes. El eje delantero es fijo y el eje trasero oscila $\pm 10^\circ$, lo cual permite que cualquiera de las ruedas traseras suba o baje 677 mm (26,7 pulg) mientras todas las demás ruedas queden en contacto con el suelo para tener máxima estabilidad, mayor tracción y un desplazamiento más cómodo.

Diferenciales. Los diferenciales convencionales permiten que un neumático gire más rápido que el otro, manteniendo el par desarrollado alejado de los ejes.

Semiejes. Los semiejes flotantes pueden quitarse independientemente de las ruedas y planetarios para realizar el servicio de forma rápida y sencilla.

Juntas universales. De lubricación permanente, para mayor durabilidad y vida útil más larga. Sólo la junta deslizante requiere lubricación manual.

Frenos de disco enfriados por aceite.

Los frenos de discos múltiples enfriados en aceite en las cuatro ruedas están libres de ajuste, son completamente hidráulicos y están completamente sellados.

Dos pedales permiten el frenado estándar con el pedal derecho más el frenado de modulación de fuerza de arrastre en las ruedas con el pedal izquierdo.

Enfriamiento de los frenos. El enfriador de aceite de los frenos proporciona enfriamiento adicional a los discos de los frenos para prolongar su duración.

Filtración. Las rejillas del circuito de los frenos reduce al mínimo el riesgo de contaminación.

Freno de estacionamiento/secundario.

El freno manual de discos múltiples secos, que se conecta mediante presión de resorte, se encuentra en la línea de impulsión delantera, donde queda protegido contra la contaminación.

El sistema monitor avisa al operador si la transmisión está conectada mientras está conectado el freno de estacionamiento y, si la presión cae, el freno de estacionamiento se conecta automáticamente.

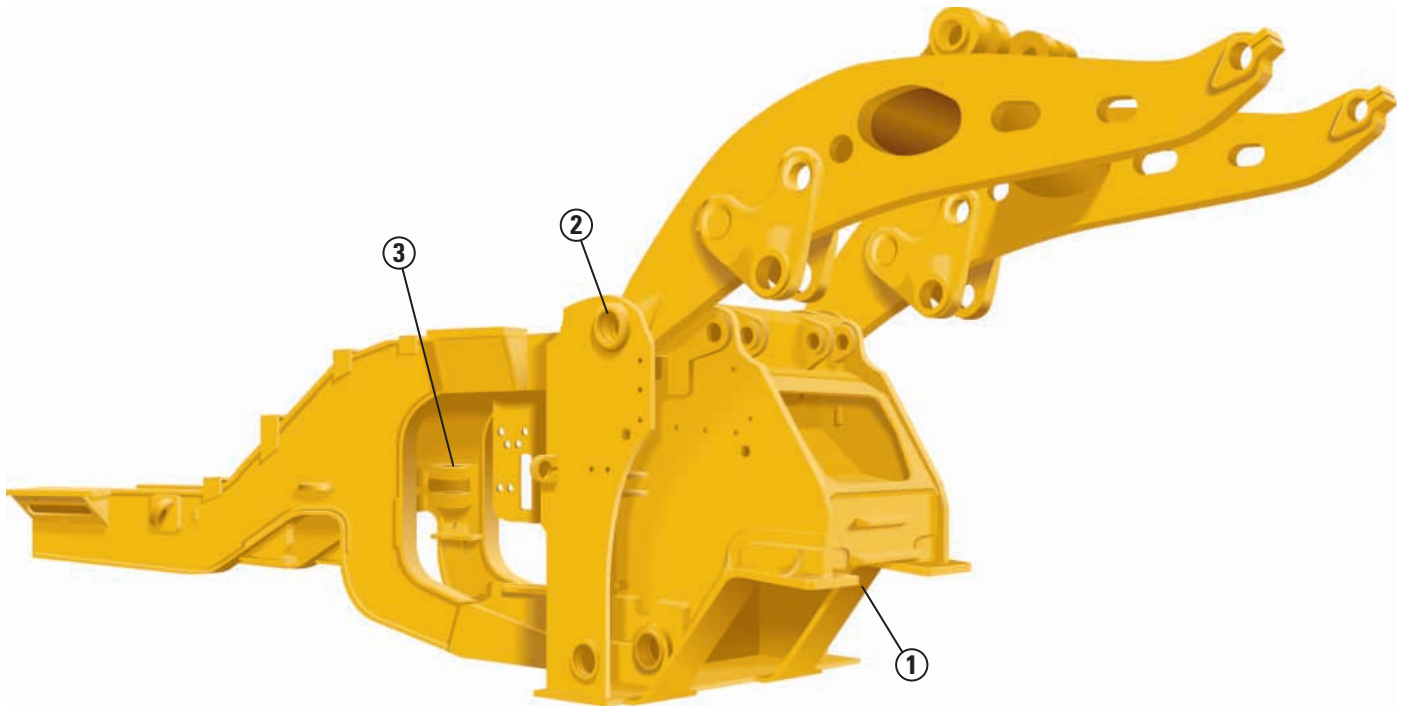
Enfriamiento del motor. El Radiador de Núcleo Modular de la Próxima Generación (NGMR) mejora significativamente el rechazo de calor mediante el uso de núcleos de refrigeración de cobre y características de flujo mejoradas.

Mandos finales. El diseño de tracción en todas las ruedas consta de cuatro engranajes planetarios con reducción doble planetaria en cada rueda, de fiabilidad superior. Los planetarios se pueden quitar de forma independiente de las ruedas y frenos para permitir un servicio rápido y sencillo.

Sellos Duo-Cone®. Impiden la entrada de tierra y contaminantes para prolongar la vida útil de los componentes.

Estructuras

Diseñadas para tener máxima resistencia y durabilidad en las condiciones de operación más exigentes.



Estructuras robustas. El bastidor de carga delantero del 994F tiene componentes estructurales robustos de durabilidad superior en las condiciones de carga más exigentes. El bastidor es el fundamento para la durabilidad del 994F y ha sido diseñado y fabricado específicamente para soportar las fuerzas más altas exigidas por la mayor clasificación de carga útil de la máquina.

Bastidor. El bastidor trasero de sección en caja, el enganche de articulación y la torreta de carga de cuatro planchas han sido diseñados para resistir las fuerzas torsionales y los esfuerzos de tensión generados durante el ciclo de carga a la vez que protegen los componentes de la línea de impulsión y del sistema hidráulico.

1) Área de montaje del eje.

Las fundiciones de soporte del eje más gruesas, junto con una estructura de pluma en caja, agregan resistencia y rigidez al área de montaje del eje.

2) Fundiciones de montaje pivote.

Las fundiciones en el área de montaje pivote de los brazos de levantamiento han sido rediseñadas para distribuir mejor las cargas de esfuerzos y aumentar la integridad estructural.

3) Montajes del cilindro de dirección.

Los montajes del cilindro de dirección son más gruesos para transmitir más eficazmente las cargas de dirección al bastidor.

Plancha del enganche. La plancha del enganche de articulación inferior es más grande para aumentar la durabilidad estructural.

Varillaje del mecanismo de carga de barra en Z. La probada geometría del varillaje del mecanismo de carga de barra en Z entrega productividad máxima. La menor cantidad de piezas móviles y puntos de pivote resulta en costos de mantenimiento reducidos.

Varillajes de inclinación. Las juntas de pasadores en ambos extremos de los varillajes de inclinación se han cambiado por un pasador engrasado conectado al sistema de autolubricación. Esto aumentará la fiabilidad de estas articulaciones.

Fuerza de desprendimiento. El aumento de la fuerza de desprendimiento permite que el cargador penetre el banco.

Inclinación hacia atrás. El ángulo alto de inclinación hacia atrás asegura mayor retención de material y evita los derrames.

Velocidad de descarga. El control de la velocidad de descarga protege el varillaje delantero contra el desgaste excesivo.

Brazos de levantamiento. Los brazos de levantamiento de acero sólido del 994F absorben las altas tensiones generadas durante la carga sin sacrificar la resistencia o la durabilidad. El diseño del varillaje proporciona visibilidad excelente hacia los bordes del cucharón, las esquinas y la zona de trabajo, permitiendo que el operador se enfoque en la productividad. El área de sección transversal de los brazos de levantamiento ha sido aumentada en varias áreas para mejorar la durabilidad.

1) Travesaños de los brazos de levantamiento. Un travesaño tratado térmicamente y procedimientos de soldadura mejorados para los brazos de levantamiento aumentan la fiabilidad y durabilidad.

2) Montaje del brazo de levantamiento. El área del brazo de levantamiento al bastidor frontal ha sido rediseñada para permitir el empleo de un pasador mayor. La fundición en esta área del bastidor frontal se ha optimizado para reducir las tensiones. La junta emperrada en el brazo de levantamiento hacia la ubicación del pasador de cucharón se ha eliminado para mejorar la fiabilidad.

3) Brazos de levantamiento con alivio de esfuerzos de tensión. Los brazos de levantamiento tienen alivio de esfuerzos de tensión que eliminan las tensiones residuales creadas durante la fabricación y aumentan la durabilidad.

4) Lubricación automática. La junta (pasador-B) entre el cucharón y el brazo de levantamiento se lubrica automáticamente para aumentar su fiabilidad y reducir las tareas de servicio diario.



Sistemas hidráulicos

El sistema hidráulico eficaz de Caterpillar suministra la potencia y el control necesarios para mantener el material en movimiento.



Sistema hidráulico. El sistema hidráulico totalmente sellado utiliza circuitos separados para los controles de levantamiento e inclinación, dirección y frenado. Circuitos separados proporcionan enfriamiento aumentado y eliminan la contaminación cruzada, lo que resulta en menos tiempo improductivo y mayor productividad.

Sistema de levantamiento e inclinación. Tres bombas de pistones de caudal fijo y una cuarta controlada electrónicamente de caudal variable proporcionan una alta fiabilidad, eficiencia y rendimiento al sistema de levantamiento e inclinación. La bomba de caudal variable sólo se activa cuando es necesaria velocidad hidráulica adicional.

Controles piloto. Los controles piloto de bajo esfuerzo que se operan con la punta de los dedos proporcionan un control suave y preciso de las funciones de levantamiento e inclinación. Los topes de retorno a excavar y de desconexión automática de levantamiento permiten tiempos de ciclo rápidos.

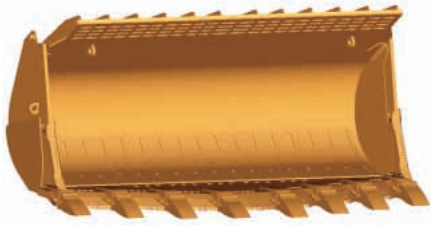
Sistema de dirección. El 994F tiene un sistema de detección de carga con una bomba de pistones de caudal variable que ofrece control suave y preciso. El sistema de dirección de tecnología avanzada incorpora las funciones de control de la dirección y la transmisión en un solo controlador. El movimiento sencillo de lado a lado de la palanca de dirección STIC permite girar la máquina a la derecha o a la izquierda. La articulación del bastidor en el punto central permite que la máquina se articule 40° hacia la izquierda o la derecha, lo cual permite colocarla con precisión en zonas de poco espacio.

Sistema de filtración. El sistema de filtración avanzado consta de rejillas y filtros adicionales en los sistemas de levantamiento/inclinación, de dirección y de frenado, para mantener la limpieza y evitar la contaminación. Todos se controlan electrónicamente a través de VIMS para simplificar la localización y solución de problemas y reducir el tiempo improductivo.

- Rejillas de alta presión para el sistema de levantamiento/inclinación
- Rejillas de alta presión para el sistema de dirección
- Filtros de drenaje para la caja de levantamiento/inclinación
- Filtros de drenaje de la caja de la dirección
- Filtros de drenaje de la caja del sistema hidráulico
- Filtro de lubricante del mando de la bomba delantera
- Rejillas de aceite de los frenos delanteros y traseros

Cucharones y herramientas de corte

Los cucharones Cat tienen flexibilidad para adaptar la máquina al material y a las condiciones.



Alta productividad. El diseño de los cucharones Cat de gran resistencia suministra productividad sin igual en las aplicaciones más exigentes. Se ha cambiado el diseño de los cucharones del 994F para aumentar al máximo la capacidad de carga y la fiabilidad estructural.

Diseño robusto. Los cucharones Cat están fabricados usando una construcción de costillas para resistir los esfuerzos de torsión y deformación. Una cuchilla de pala más agresiva aumenta la penetración del cucharón y los factores de llenado y mejora la retención de material suelto. Un protector contra rocas integral contribuye a retener cargas grandes para mayores factores de llenado y óptima carga del camión.

Cucharones para roca con cuchilla de pala. Los cucharones con cuchilla de pala, con segmentos empernables, han sido diseñados para penetrar la pila al dejar un piso de trabajo liso. Los adaptadores de dos planchas, con resalto, facilitan el reemplazo y los segmentos empernables prolongan la vida útil de la cuchilla base.



Cucharón para carbón con cuchilla serrada. El cucharón con cuchilla serrada está recomendado para una carga de material de baja abrasión donde se requiere una mayor penetración. No utiliza GET, eliminando de este modo el riesgo de que el hierro caiga en las trituradoras. Hay disponibles en caso necesario bordes rectos y bordes serrados. El borde serrado es estándar para el cucharón para carbón de 36 m³ (47 yd³), pero puede añadirse a los cucharones más pequeños bajo pedido.

Protección del cucharón. Las herramientas de corte Cat proporcionan protección superior del cucharón, por lo que se prolonga la vida útil en las condiciones más exigentes. Fabricados para absorber cargas de choque, de impacto y la abrasión, las herramientas de corte trabajan y se desgastan como una unidad para aumentar la productividad y bajar los costos.

Puntas. Las puntas prolongan la duración del cucharón e aplicaciones de alto desgaste.

Protectores de barras laterales. Protegen las esquinas y costados del cucharón para evitar su desgaste por materiales abrasivos. Las barras laterales que se sujetan con pasador se pueden voltear para prolongar la vida útil.

Protectores de cuchilla. Protegen la cuchilla contra el desgaste producido al trabajar en materiales con velocidades de desgaste altas. Están fijados con pasador independientemente para facilitar su reemplazo sin necesidad de sacar las puntas o los adaptadores.

Planchas de desgaste. Las planchas de desgaste reemplazables protegen la parte inferior del cucharón. Las planchas de desgaste empernables y soldables evitan daños de la cuchilla base trasera.

Puntas. Las puntas prolongan la duración del cucharón e aplicaciones de alto desgaste.

Protectores de barras laterales. Protegen las esquinas y costados del cucharón para evitar su desgaste por materiales abrasivos. Las barras laterales que se sujetan con pasador se pueden voltear para prolongar la vida útil.

Protectores de cuchilla. Protegen la cuchilla contra el desgaste producido al trabajar en materiales con velocidades de desgaste altas. Están fijados con pasador independientemente para facilitar su reemplazo sin necesidad de sacar las puntas o los adaptadores.

Planchas de desgaste. Las planchas de desgaste reemplazables protegen la parte inferior del cucharón. Las planchas de desgaste empernables y soldables evitan daños de la cuchilla base trasera.

Puesto del operador

Diseñado ergonómicamente para mayor comodidad del operador, un control superior y una productividad alta.



Cabina de diseño espacioso. El 994F fija las pautas de productividad con controles avanzados y mayor comodidad del operador. Se han realizado mejoras para aumentar la maniobrabilidad y productividad del operador.

Sistema de control integrado de la dirección y la transmisión (STIC).

Se combinan la selección de velocidad y sentido de marcha y la dirección en una sola palanca para aumentar al máximo la eficiencia. Un movimiento lateral sencillo gira la máquina hacia la izquierda o la derecha. Los cambios de marcha de la transmisión (avance, neutral, retroceso) son controlados con los dedos del operador, y la selección de marcha es controlada con el pulgar. El sistema de control integrado proporciona controles de bajo esfuerzo para ciclos más suaves y más rápidos con menor fatiga del operador.

Pedal de freno izquierdo. Permite al convertidor de par del embrague de rodete modular la tracción en las ruedas del 100% al 25%. Después de lograr el 25%, los frenos se conectan para mejorar el control y suavizar los desplazamientos direccionales. Esto mejora el control de la velocidad al aproximar el camión.

Asiento Cat de la serie Comfort.

El asiento ergonómico de la serie Contour, con suspensión neumática y cinturón de seguridad retráctil, se ha diseñado para comodidad y soporte del operador. Los cojines del asiento reducen la presión sobre la región lumbar y los muslos mientras permiten el movimiento libre de brazos y piernas. El asiento tiene seis ajustes y el cinturón de seguridad retráctil está alejado del piso y de fácil alcance para el operador. Se pueden ajustar la altura y la inclinación de los apoyabrazos.



Asiento del instructor. El asiento del instructor consiste en un asiento y respaldo acolchados con un cinturón de seguridad. Cuando el asiento del instructor no está siendo utilizado, el respaldo puede plegarse hacia abajo para utilizarse como una bandeja para bebidas y también hay un compartimento de almacenamiento (espacio para un enfriador de comida más grande) debajo del asiento.

Controles y apoyabrazos hidráulicos piloto montados en el asiento.

Proporciona un control de bajo esfuerzo en la punta de los dedos que aumenta la comodidad y estabilidad. Los controles y los apoyabrazos se pueden ajustar hacia adelante, hacia atrás y hacia arriba para acomodar a operadores de cualquier tamaño en una posición de operación cómoda. Las palancas están ergonómicamente diseñadas para mejorar la comodidad del operador.

Sistema de administración de información vital (VIMS). VIMS, es el sistema de visualización estándar que proporciona información acerca los componentes y sistemas más importantes de la máquina. El medidor visualiza el nivel del tanque de combustible y las temperaturas del refrigerante del motor, tren de fuerza y aceite hidráulico. El tacómetro es un medidor analógico con lectura digital de la selección de marcha. El sistema de control de carga útil está incluido en el VIMS.

Desconexiones automáticas.

Las desconexiones automáticas de levantamiento, bajada e inclinación de cucharón son ajustables electrónicamente desde la cabina.

Traba del acelerador. Permite al operador configurar la velocidad del motor, lo que resulta en tiempos de ciclo más rápidos y mayor productividad.

Sistema de Control de Fuerza de Tracción en las Ruedas (RCS). El operador puede adaptar los ajustes de arrastre en las ruedas a las condiciones de la obra con un cuadrante de cuatro posiciones. El operador puede ajustar la fuerza máxima de arrastre en las ruedas del 100% hasta 90, 85, 75 y 65% al estar en primera velocidad. Adaptando la fuerza de arrastre en las ruedas a las condiciones de la obra, se proporciona mayor tracción en condiciones resbaladizas o irregulares para aumentar el rendimiento y prolongar la duración de los neumáticos.

Interruptor del sistema de control de fuerza de tracción en las ruedas.

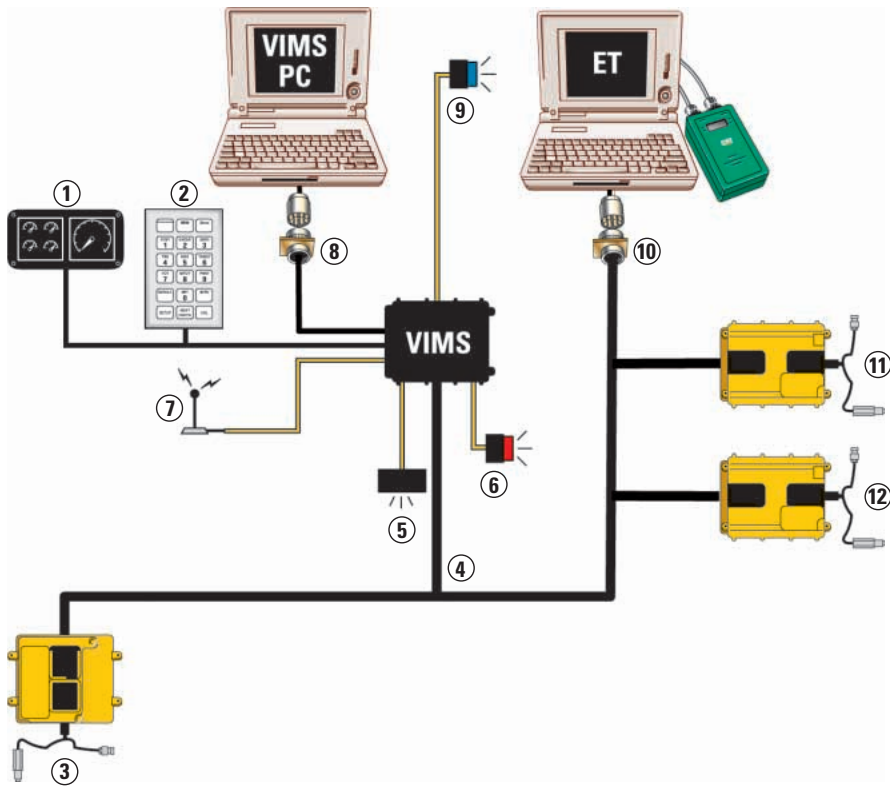
Activa y desactiva el RCS.

Otras características.

- área de visión destacada
- ventilación de cabina excelente
- niveles de ruido interior por debajo 75 dB(A)
- gancho estándar para ropa
- limpiaparabrisas intermitentes con boquilla de rociado incorporada (frontales y traseros)
- radio preparada
- CAES preparado
- cámara de visión trasera preparada
- Product Link preparado
- VIMS inalámbrico

VIMS® Sistema de administración de información vital

Información vital de la máquina a su alcance.



- 1 Grupo de indicadores
- 2 Centro de mensajes y teclado
- 3 Módulo de Control del Motor ADEM III
- 4 CAT Data Link
- 5 Alarma de acción
- 6 Luz de acción
- 7 Sistema de radio (optativo)
- 8 Puertos de datos de (VIMS-PC)
- 9 Luz de servicio
- 10 Conector de diagnóstico (ET)
- 11 Transmisión ECM
- 12 Implemento

Para el operador. VIMS establece una comunicación de dos vías entre el operador y la máquina. La información sobre la máquina en tiempo permite al operador tomar decisiones fundadas que afectan directamente a la seguridad, disponibilidad de la máquina y por último la productividad de la mina.

Mantenimiento. VIMS proporciona al personal de mantenimiento una visión del rendimiento del operador y la máquina. Esto proporciona a los técnicos y gerentes de mantenimiento la información necesaria para alargar la vida del componente, reducir los fallos catastróficos, reducir los tiempos de inactividad no programados y mejorar la gestión de bienes de la mina.

Producción. VIMS reúne la información necesaria que un gerente precisa para determinar el uso del equipo, los requisitos futuros de la máquina, el rendimiento del personal y los niveles de productividad. La información de carga útil también puede utilizarse como herramienta de contabilidad, un indicador de la eficiencia del tiempo de ciclo y sobre carga o bajo carga.

Sistema Monitor Integrado. La presencia de sensores ubicados en todos los sistemas de la máquina permiten al VIMS intercambiar y supervisar información rápidamente de todos los sistemas de la máquina para lograr una operación eficiente y de alto rendimiento.

Diagnósticos avanzados. El VIMS simplifica la localización y resolución de problemas, reduce el tiempo de inactividad y disminuye los costos de operación identificando condiciones anómalas antes de que causen daños extensivos.

Acceso a los datos. La información de supervisión y diagnóstico se almacena en el interior hasta que pueda ser descargada para ser analizada. Se puede tener acceso a los datos a través del centro de mensajes, transmitirse por una radio optativa o descargarse en una computadora para obtener un análisis detallado.

Administración de máquinas. El personal de mantenimiento y producción puede descargar datos y generar informes para mejorar la gestión de la máquina. Los datos pueden usarse para aumentar la eficacia de los programas de mantenimiento planificados, prolongar al máximo la duración de los componentes, aumentar la disponibilidad de la máquina, aumentar la producción y reducir los costos de operación.

Grupo de indicadores. Grupo de instrumentos de ubicación práctica, que mantiene una visualización constante de las funciones vitales de la máquina, incluidas las siguientes:

- temperatura del refrigerante del motor
- temperatura del aceite de transmisión
- temperatura del aceite hidráulico
- nivel de combustible

Módulo de velocímetro/tacómetro.

Supervisa tres sistemas: velocidad del motor, velocidad de desplazamiento y marcha real.

Teclado. Permite al operador o al técnico de reparaciones un acceso inmediato a la información actual de la máquina, valores de los medidores y datos almacenados a través de la pantalla del centro de mensajes.

Centro de mensajes. Muestra los pesos de cucharón de carga útil y los mensajes solicitados por el operador y avisa al mismo en caso de existan unas condiciones anómalas en la máquina.

Sistema de advertencia. Dispone de un sistema de advertencia de tres categorías que alerta al operador en caso de condiciones anómalas del estado de la máquina.

Categorías.

- Categoría I – La máquina o sistema necesita atención.
- Categoría II – Se requiere que el operador evalúe y corrija la situación antes de continuar el trabajo.
- Categoría III – Se requiere una parada inmediata para impedir daños importantes en la máquina o el sistema.

Administración de producción. El sistema de carga útil del Cargador de Ruedas muestra los pesos de cucharón actuales junto con el objeto del camión que está siendo cargado permitiendo gestionar cargas útiles. También puede realizar un seguimiento del material o el camión para un análisis de producción.

Almacenamiento de datos.

VIMS almacena hasta 1.200 ciclos que incluirían: Fecha, Hora, ID del camión, ID del operador, Descripción del material, Descripción del lugar de carga, N° de detonación, Combustible utilizado, Peso del cucharón, Estado del cucharón, Estado de la máquina.

VIMS-PC. El VIMS-PC, programa de software de información exterior, permite al personal de servicio descargar un registro completo de los datos de estado y productividad de la máquina en una computadora portátil para su diagnóstico y análisis. Software fácil de usar que permite a los técnicos de reparación y a la gerencia de minas generar informes de estado y carga útil a fin de administrar la máquina de forma más efectiva.

VIMS Supervisor. En lugares con varias máquinas VIMS y donde se utiliza VIMSpC para descargar todos los datos, la utilización de VIMS Supervisor puede ayudar a analizar rápidamente los datos VIMS. VIMS Supervisor puede generar resúmenes de importes de Higiene y Producción para una máquina individual o toda una flota. VIMS Supervisor es la herramienta de búsqueda detallada para análisis de flota utilizando una base de datos existente VIMS.mdb.

Facilidad de servicio

Cuanto menos tiempo se invierta en el mantenimiento de la máquina mayor tiempo se puede dedicar al trabajo efectivo.



Facilidad de servicio. El 994F ha sido diseñado para permitir acceso rápido y fácil para darle servicio a la máquina. El fácil acceso a los puntos de servicio permite realizar las tareas de servicio con rapidez y asegura que se realicen a tiempo los procedimientos de mantenimiento rutinario.

Acceso a nivel del suelo. El acceso a nivel del suelo a los puntos de lubricación centralizados hace que el servicio de lubricación sea rápido y fácil.

Filtros de aire. Los filtros de aire tipo seco con elementos primarios y secundarios, el expulsor automático de polvo y el indicador de servicio están ubicados por encima del capó para facilitar el acceso.

Orificios de prueba de presión.

Los orificios de prueba de presión hidráulica facilitan la localización de problemas en circuitos hidráulicos principales.

Radiador Modular de la Próxima Generación (NGMR). Diseño modular con núcleos extraíbles para facilitar la sustitución y el mantenimiento.

Diagnóstico integrado. El conector de diagnóstico facilita la localización y solución de problemas en el sistema de arranque y carga.

Sistema monitor. VIMS notifica al operador y a los técnicos de servicio de problemas antes de la avería e identifica la ubicación para reducir el tiempo improductivo y el tiempo de localización y solución de problemas. Características:

- Sistema de advertencia de tres niveles
- Sistema de registro de datos
- Sistema de control de carga útil
- Sistema de análisis fuera de la máquina

Autolubricación. El sistema de lubricación automática estándar reduce el tiempo de mantenimiento porque se lubrican automáticamente los cojinetes que están en los lugares siguientes:

- cilindros de levantamiento e inclinación
- palancas de inclinación del cucharón superior y central
- pasadores del cucharón
- cilindros de dirección
- muñones del eje trasero
- poleas del tensor de correas y del mando del ventilador
- Enganche de articulación superior e inferior

Se puede ajustar fácilmente la sincronización y duración de la lubricación utilizando el teclado VIMS.

Respaldo al cliente

Los distribuidores Caterpillar tienen todo lo que se necesita para mantener una alta productividad en máquinas de minería.

Selección de la máquina. Antes de comprar, haga comparaciones detalladas de las máquinas que está considerando.

Compra. Mire más allá del precio inicial. Considere las opciones de financiamiento disponibles así como los costos de operación diarios. Este es también el momento de fijarse en los servicios ofrecidos por los distribuidores que pueden incluirse en el costo de la máquina para reducir los costos de posesión y operación del equipo a largo plazo.

Financiación. Su distribuidor es un experto en encontrar opciones de financiamiento asequibles para todos los productos Caterpillar.

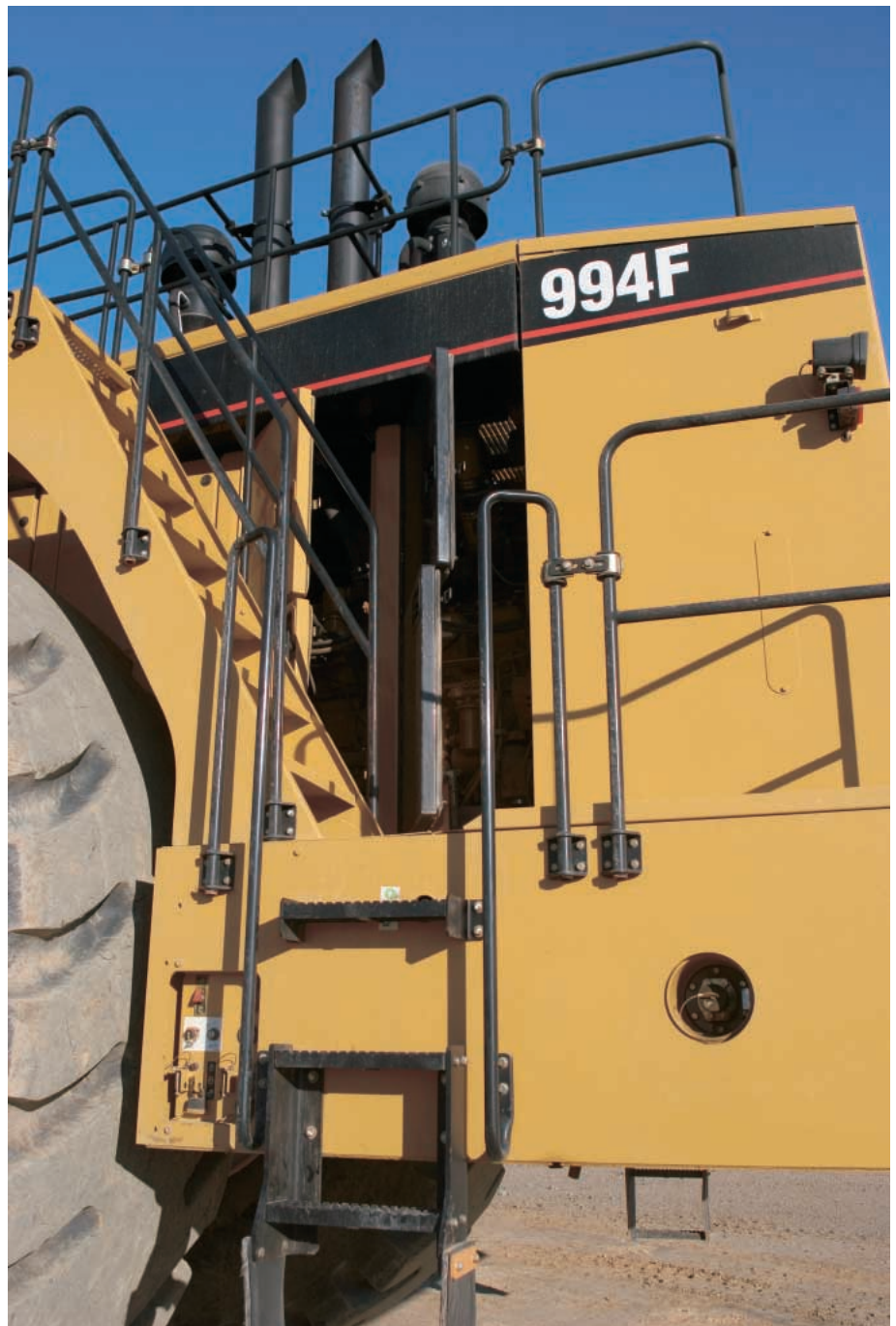
Convenios de Respaldo al Cliente. Caterpillar ofrece una variedad de convenios de respaldo al producto y trabaja con los clientes para desarrollar el plan que mejor cumpla con sus necesidades. Estos planes cubren toda la máquina, incluidos las herramientas, para contribuir a proteger sus inversiones.

Respaldo al producto. Podrá encontrar casi todas las piezas en el mostrador de piezas del distribuidor. Los distribuidores Caterpillar utilizan una red mundial computarizada para localizar piezas en existencias a fin de reducir el tiempo de inactividad de la máquina. Las piezas Cat Reman ofrecen la misma garantía y fiabilidad que los productos nuevos, con ahorros de 40 a 70 por ciento.

Operación. La mejora de las técnicas de operación puede aumentar sus beneficios. Su distribuidor Cat tiene videos de capacitación, publicaciones y cursos de capacitación en equipo que pueden ayudarle a aumentar su productividad.

Servicios de mantenimiento.

Los compradores previsores planean un mantenimiento efectivo antes de adquirir sus equipos. Los programas optativos de reparación le garantizan el costo de las reparaciones por adelantado. Los programas de diagnóstico tales como el análisis S•O•SSM, el muestreo de refrigerante y el análisis técnico le ayudan a evitar reparaciones no programadas.

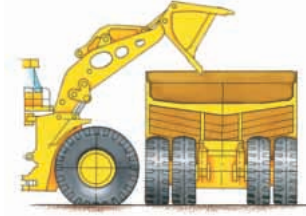
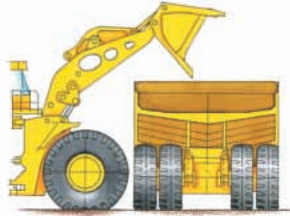


Reemplazo. ¿Reparar, reconstruir o reemplazar? Su distribuidor Cat le puede ayudar a evaluar los costos pertinentes de manera que usted pueda tomar la decisión correcta.

www.cat.com. Para obtener información completa sobre los productos Cat, los servicios del distribuidor y soluciones para la industria, visítenos en la web en www.cat.com.

Sistemas adaptados

Un sistema de carga/acarreo eficiente empieza por una adaptación perfecta.



994F de Levantamiento Estándar Número de pasadas	
785C	4
789C	5

994F de Levantamiento Alto Número de pasadas	
789C	6
793C	7

994F de Levantamiento Super Alto Número de pasadas	
789C Caja para carbón	6
793C Caja para carbón	7

Correspondencia de aplicaciones.

EL 994F estándar tiene capacidad suficiente para cargar el 785C de 150 toneladas en cuatro pasadas. El 994F de alto levantamiento carga el 789C de 195 toneladas en seis pasadas, y el 793C de 240 toneladas en siete pasadas. El 994F de alto levantamiento súper carga el cuerpo para carbón 789C de 195 toneladas en seis pasadas, y el cuerpo para carbón 793C de 240 toneladas en siete pasadas.



Combinación eficiente. Para las cargas útiles de los camiones con un tiempo de carga mínimo, un sistema de carga/acarreo eficiente empieza por una adaptación perfecta. Los cargadores de ruedas Cat pueden trabajar eficazmente en conjunto con los camiones mineros Serie C de Caterpillar para maximizar el volumen de material movido al costo de operación por tonelada más bajo posible.

Selección de cucharones. La selección del ancho apropiado del cucharón depende de los requisitos de penetración y la máquina de carga objetiva. Los tamaños de los cucharones corresponden a las capacidades de las cajas de los camiones, para tener óptima eficiencia de carga y mayor productividad.

Cucharón angosto. Los cucharones más angostos de 5.650 mm (222 pulg) son ideales para cargar el Cat 785C, y también tienen capacidad adecuada para el 789C.

Cucharón ancho. Los cucharones más anchos de 6.220 mm (244 pulg) son ideales para cargar el Cat 789C más grande, y también para cargar el 793C.

Seguridad

Las máquinas y los sistemas de minería Caterpillar están diseñados manteniendo el concepto de seguridad como alta prioridad.

Seguridad el producto. Caterpillar ha sido y sigue siendo proactiva en el desarrollo de máquinas de minería que cumplen o exceden las normas de seguridad. La seguridad es una parte integral de todos los diseños de máquinas y sistemas.

Normas SAE e ISO. El 994F está diseñado según normas nacionales e internacionales, y ha sido probado y autocertificado para cumplir con las normas de seguridad aplicables de SAE e ISO.

Cabina integral ROPS/FOPS.

Montada sobre el bastidor principal para proporcionar protección contra vuelcos y caída de objetos. La estructura ROPS está diseñada como extensión del bastidor del cargador.

Escalerilla/Salida secundaria.

Dispone de dos escaleras fijas anchas con barandillas en ambos lados que permite entrar y salir de la máquina con un contacto de tres puntos.

Sistemas de frenado. Sistema de frenado enfriado por aceite en las cuatro ruedas que permite un control excelente en condiciones resbaladizas. Los frenos de servicio se activan por presión hidráulica modulada, mientras que las funciones del freno secundario y estacionamiento se conectan por resorte y se desconectan hidráulicamente. Este sistema asegura el frenado en caso de una falla hidráulica completa.

Sistema de dirección. Se ha diseñado un sistema de dirección doble de cilindros de doble acción para permitir un control preciso en todas las condiciones de carga y terrenos. El sistema hidráulico de la dirección es independiente del sistema hidráulico principal para impedir la contaminación y el calentamiento procedente de otras fuentes.

Sistema de dirección suplementaria.

Siempre que el uso de una bomba impulsada por el movimiento de la máquina sea estándar en el 994F. El sistema de dirección de reserva permite al operador mantener el control del cargador en caso de avería en el sistema de dirección principal.

Cámara de visión trasera (opcional).

Situada encima del radiador en el centro. Proporciona al operador 115° de visión de campo a través de un monitor de color situado en la cabina. Permite al operador ver directamente detrás del cargador.

Panel de bloqueo. El panel está convenientemente situado en el parachoques izquierdo delante de la escalera permitiendo al operador/técnico de mantenimiento alcanzar los interruptores desde el suelo. Además de los interruptores de bloqueo y apagado descritos más adelante, este panel contiene un puerto VIMS, interruptores para las luces de escalera y las luces del capó.

Interruptor de apagado del motor.

El interruptor de apagado del motor está situado en el panel de bloqueo trasero a nivel del suelo para un apagado inmediato.

Bloqueo de la transmisión. El interruptor de bloqueo de la transmisión está situado en el panel de bloqueo trasero a nivel del suelo. Permite bloquear la transmisión de la máquina para evitar la conexión de los engranajes cuando el operador no está en la cabina.

Bloqueo del motor de arranque.

El interruptor de bloqueo del motor de arranque, si está activado, impide que se active el motor de arranque mientras se están realizando tareas de mantenimiento.

Rodapiés. Se han añadido rodapiés a la plataforma trasera. Para evitar que se caigan las herramientas durante el mantenimiento de la máquina.

Desconexión del sistema eléctrico.

El interruptor de desconexión de la batería, que está convenientemente situado cerca de las escaleras de la izquierda, proporciona el bloqueo del sistema eléctrico para las tareas de mantenimiento.

Centro de servicio. Situado al nivel del suelo, lo que permite un fácil acceso para llenar y drenar los compartimentos para fluidos de la máquina.

Normas de carga útil. La seguridad forma parte integral para mantener la máxima productividad en la operación de máquinas de minería. Las normas de carga útil 10/10 de Caterpillar aseguran que los sistemas de dirección y frenado tengan la capacidad suficiente para producir un buen rendimiento incluso con una sobrecarga del 10%. VIMS, que es estándar en el 994F, incluye un sistema indicador de carga útil. VIMS notifica al operador cuando el cucharón tiene sobrecarga.

Características de seguridad estándar.

- Superficies antideslizantes
- Cinturones de seguridad retráctiles de 75 mm (3 pulg)
- Espejos de gran ángulo
- Pasamanos
- Nivel de ruido interior bajo
- Asiento de aprendizaje

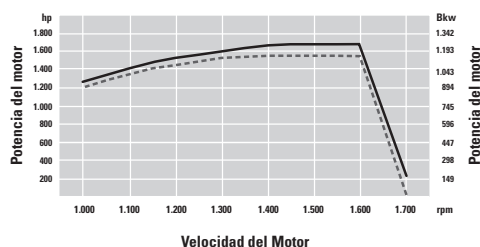
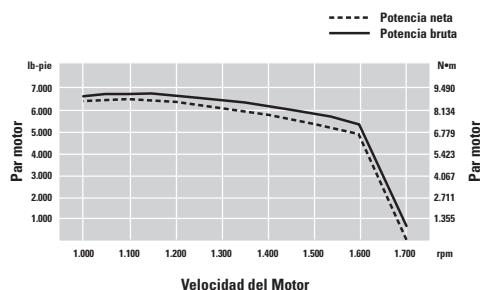
Motor

Modelo de motor	Cat® 3516B HD EUI	
Velocidad nominal	1.600 rpm	
Potencia bruta – SAE J1995	1.176 kW	1.577 hp
Potencia neta – EEC 80/1269	1.176 kW	1.577 hp
Potencia neta – ISO 9249	1.176 kW	1.577 hp
Potencia neta – SAE J1349	1.176 kW	1.577 hp
Calibre	170 mm	6,7 pulg
Carrera	215 mm	8,5 pulg
Cilindrada	78 L	4.875 pulg ³
Par máximo a 1.100 rpm	8.465 N•m	6.224 lb pie
Reserva de par	32%	

- La potencia neta publicada es la potencia disponible en el volante cuando el motor está equipado con ventilador, filtro de aire, silenciador y alternador.
- La reserva de par neta cumple con la norma SAE J139.
- No se requiere reducir la potencia del motor a altitudes inferiores a 3.050 m (10.000 pies)

Especificaciones de operación

Carga útil nominal	34,5 toneladas métricas	38 toneladas cortas
Peso en orden de trabajo	195.434 kg	430.858 lb
Carga útil nominal – Estándar	35 toneladas métricas	38 toneladas cortas
Carga útil nominal – Levantamiento alto	32 toneladas métricas	35 toneladas cortas
Carga útil nominal – Levantamiento alto súper	32 toneladas métricas	35 toneladas cortas
Intervalo de capacidad del cucharón	14-36 m ³	18,5-47 yd ³
Correspondencia de camiones Cat – Estándar	785C, 789C	
Correspondencia de camiones Cat – Levantamiento alto	789C, 793C	
Correspondencia de camiones Cat – Levantamiento alto súper	789C, 793C	
Ángulo de articulación	40 Grados	



Transmisión

Tipo de transmisión	Servotransmisión planetaria Cat	
Avance 1	7,7 kph	4,8 mph
Avance 2	13,4 kph	8,3 mph
Avance 3	22,5 kph	14 mph
Retroceso 1	8,5 kph	5,3 mph
Retroceso 2	13,2 kph	8,2 mph
Retroceso 3	24,8 kph	15,4 mph
Mando directo – Avance 1	Traba desactivada	
Mando directo – Avance 2	13,7 kph	8,5 mph
Marcha directa – Avance 3	24 kph	14,9 mph
Mando directo – Retroceso 1	8,5 kph	5,3 mph
Mando directo – Retroceso 2	13,5 kph	8,4 mph
Marcha directa – Retroceso 3	25,6 kph	16 mph

- Las velocidades de desplazamiento se basan en una resistencia a la rodadura del dos por ciento y neumáticos 53.5/85-57 en mando de convertidor.

Sistema hidráulico – Levantamiento/Inclinación

Sistema de levantamiento/inclinación – Circuito	Abierto	
Sistema de levantamiento/inclinación – Bomba	3x pistones, caudal fijo	
Levantamiento/Inclinación – Bomba	1x variable, pistón	
Caudal máximo a 1.710 rpm (triple)	1.370 L/min	362 gal/min
Ajuste de la válvula de alivio – Levantamiento/Inclinación	32.800 kPa	4.750 lb/pulg ²
Cilindros – Levantamiento/Inclinación	De doble acción	
Cilindro de levantamiento – Calibre	318 mm	13 pulg
Cilindro de levantamiento – Carrera	1.660 mm	65,4 pulg
Cilindro de inclinación – Calibre	267 mm	10,5 pulg
Cilindro de inclinación – Carrera	1.140 mm	44,9 pulg
Número de bombas de levantamiento/inclinación	4	
Número de cilindros de levantamiento	2	
Número de cilindros de inclinación	2	

Sistema hidráulico – Piloto

Sistema piloto – Circuito	Cerrada	
Sistema piloto – Bomba	Engranaje	
Caudal máximo a 1.710 rpm	154 L/min	40,7 gal/min
Ajuste de la válvula de alivio – Piloto	2.400 kPa	348 lb/pulg ²
Número de bombas piloto	1	

Tiempo de ciclo hidráulico

Inclinación hacia atrás	5,5 Segundos
Subir	11,3 Segundos
Descarga	3,1 Segundos
Bajar Libre Bajado (vacío)	3,5 Segundos
Bajada hidráulica	6,7 Segundos

Capacidades de llenado

Tanque de combustible	4.641 L	1.226 gal
Sistema de enfriamiento	490 L	129 gal
Cárter	286 L	75,5 gal
Transmisión	350 L	92 gal
Diferenciales y mandos finales – delanteros	621 L	164 gal
Diferenciales y mandos finales – traseros	621 L	164 gal
Diferencial/Mandos finales (cada uno)	621 L	164 gal
Sistema hidráulico – Levantamiento/Inclinación	390 L	103 gal
Sistema hidráulico – Enfriamiento de los frenos	36 L	9 gal
Sistema hidráulico – Dirección/Freno	208 L	55 gal
Mando de la bomba – Delantero	7 L	2 gal
Sistema hidráulico (incluido el tanque)	893 L	235,91 gal

Dimensiones*

Altura del pasador de articulación a levantamiento máximo – Est. 8.157 mm 26 pies 10 pulg

- Máquina estándar con neumáticos 53.5/85-57 y cucharón para roca con cuchilla de pala de 5.650 mm (222 pulg) con capacidad de 19 m³ (24,5 yd³), con dientes y segmentos.
- Máquina de Alto Levantamiento con neumáticos 53.5/85-57 y cucharón para roca con cuchilla de pala de 18 m³ (23,5 yd³) con capacidad de 6.220 mm (245 pulg), con dientes y segmentos.

Cucharones

Capacidades de los cucharones 14 – 36 m³ 18,5 – 47 yd³

Ejes

Subida y bajada máxima de una sola rueda	677 mm	26,65 pulg
Delanteros	Fijo	
Traseros	Muñón	
Ángulo de oscilación	±10°	

Frenos

Frenos SAE J1473 OCT 90, ISO 3450 1992

Cabina

Cabina – Estructura ROPS/FOPS SAE J1394, SAEJ11040 APR88, ISO3471-1 1986, ISO 3471 1994

Sonido ISO 6394: 1998

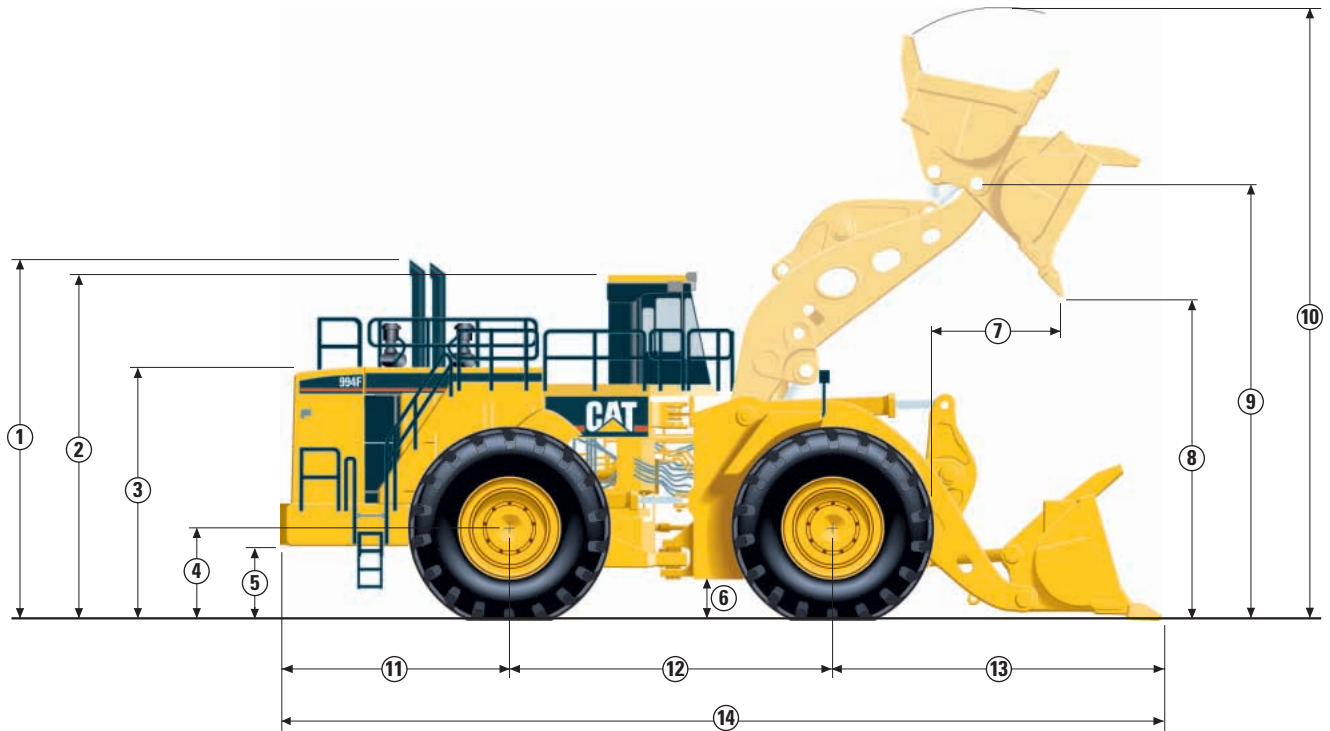
Vibraciones EC 89/392 EEC

Sistema hidráulico – Dirección

Sistema de dirección – Circuito	Cerrada
Sistema de dirección – Bomba	De pistones, de caudal variable
Caudal máximo a 1.710 rpm (6.900 kPa) (doble)	884 L/min 234 gal/min
Ajuste de la válvula de alivio – Dirección	3.100 kPa 4.500 lb/pulg ²
Número de bombas de dirección	2

Dimensiones

Todas las dimensiones son aproximadas.



	Estándar* Neumáticos 53.5/85-57	Alto levantamiento** Neumáticos 53.5/85-57	Levant. super alto*** Neumáticos 58/85-57
1 Altura hasta la parte superior de los tubos de escape	6.988 mm (22,9 pies)	6.988 mm (22,9 pies)	6.747 mm (22,1 pies)
2 Altura hasta la parte superior de la estructura ROPS/FOPS	6.736 mm (22,1 pies)	6.736 mm (22,1 pies)	6.494 mm (21,3 pies)
3 Altura hasta la parte superior del capó	4.833 mm (15,9 pies)	4.833 mm (15,9 pies)	4.591 mm (15,1 pies)
4 Altura hasta el centro del eje	1.829 mm (6 pies)	1.829 mm (6 pies)	1.587 mm (5,2 pies)
5 Espacio libre del parachoques	1.474 mm (4,8 pies)	1.474 mm (4,8 pies)	1.232 mm (4 pies)
6 Espacio libre sobre el suelo	811 mm (2,7 pies)	811 mm (2,7 pies)	569 mm (1,9 pies)
7 Alcance a levantamiento/descarga máx.	2.309 mm (7,6 pies)	2.764 mm (9,1 pies)	3.400 mm (11,2 pies)
8 Espacio libre a levantamiento/descarga máx.	5.578 mm (18,3 pies)	6.024 mm (19,8 pies)	7.296 mm (23,9 pies)
9 Pivote del cucharón a levantamiento máximo	8.140 mm (26,7 pies)	8.479 mm (27,8 pies)	10.058 mm (33 pies)
10 Altura total – cucharón levantado	10.933 mm (35,9 pies)	10.643 mm (34,9 pies)	14.372 mm (47,2 pies)
11 Longitud – del eje trasero al parachoques	4.557 mm (15,0 pies)	4.557 mm (15,0 pies)	4.557 mm (15,0 pies)
12 Distancia entre ejes	6.400 mm (21,0 pies)	6.400 mm (21,0 pies)	6.400 mm (21,0 pies)
13 Longitud – Del eje delantero a la punta del cucharón	5.920 mm (19,4 pies)	6.564 mm (21,5 pies)	8.569 mm (28,1 pies)
14 Longitud total	16.877 mm (55,4 pies)	17.521 mm (57,5 pies)	19.526 mm (64,1 pies)

* Máquina estándar equipada con cucharón de 5.650 mm (222 pulg) con capacidad de 19 m³ (24,5 yd³)

** Máquina de alto levantamiento equipada con cucharón de 6.220 mm (245 pulg) con capacidad de 18 m³ (23,5 yd³)

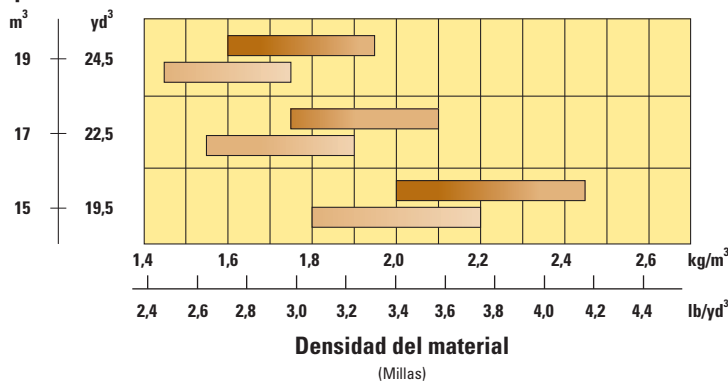
*** Máquina de super alto levantamiento equipada con cucharón de 6.220 mm (256 pulg) con capacidad de 36 m³ (47 yd³)

Guía de selección de Capacidad de cucharones/Densidad de material

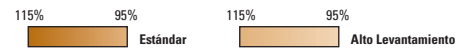
Para aplicaciones de minería en roca solamente, para aplicaciones con carbón, consulte con su distribuidor Caterpillar.

La tabla siguiente es una guía para seleccionar el cucharón según las diversas densidades de los materiales y los factores de llenado estimados. Basado en las nuevas clasificaciones, se espera que los factores de llenado alcancen el 110-120% en materiales coherentes de fácil excavación, de 100-110% en cargas de roca dinamitada típicas, y de 90-100% en roca dinamitada pobremente con rocas grandes y de penetración dificultosa. Para muchas de las aplicaciones de minería, el 994F de levantamiento estándar se usa con el cucharón para roca de 19 m³ (24,5 yd³) y el de levantamiento elevado se usa con el cucharón para roca de 17 m³ (22,5 yd³).

Capacidad del cucharón



Factor de llenado del cucharón



Los cambios en el peso del cucharón, incluidas las planchas de desgaste de acero instaladas en el campo, pueden tener un impacto en la carga útil nominal. Consulte con su distribuidor Caterpillar para recibir asesoría con la selección y configuración del cucharón apropiado para la aplicación. La Norma Caterpillar sobre la carga útil para Cargadores de Ruedas Grandes es una guía que intenta maximizar la vida útil de la estructura y componentes del cargador de ruedas.

Especificaciones de operación – Levantamiento estándar

Para máquinas equipadas con neumáticos 53.5/85-57, 76 PR L-5 – vea las tablas adicionales para otros tamaños de neumáticos.

		Cucharón angosto (5.640 mm/222 pulg)				Cucharón ancho (6.200 mm/244 pulg)		Cucharón para carbón (6.200 mm/ 244 pulg)
		Cucharón para roca con cuchilla de pala, con diente y segmento				Cucharón para roca con cuchilla de pala, con diente y segmento		Cucharón para carbón con cuchilla recta con diente y segmento
Capacidad nominal (§)	m ³ yd ³	14 18,5	15 19,5	17 22,5	19 25	18 23,5	19 25	31 41
Ancho (§)	mm pies/pulg	5.640 18' 6"	5.640 18' 6"	5.640 18' 6"	5.640 18' 6"	6.200 20' 4"	6.200 20' 4"	6.200 20' 4"
Capacidad a ras (§)	m ³ yd ³	11 14,4	12 15,7	14 18,3	15 19,6	14,5 19,0	15 19,6	27 35,3
Altura de descarga a levantamiento máximo y 45° (§)	mm pies/pulg	5.771 18' 11"	5.771 18' 11"	5.663 18' 7"	5.556 18' 3"	5.663 18' 7"	5.563 18' 3"	5.635 18' 6"
Alcance en posición de levantamiento máximo y descarga de 45° (§)	mm pies/pulg	2.071 6' 9"	2.071 6' 9"	2.160 7' 1"	2.266 7' 5"	2.160 7' 1"	2.278 7' 6"	2.306 7' 6"
Alcance con los brazos de levantamiento en posición horizontal y el cucharón nivelado	mm pies/pulg	4.916 16' 1"	4.916 16' 1"	5.056 16' 7"	5.206 17' 0"	5.056 16' 7"	5.210 17' 1"	5.179 17' 0"
Profundidad de excavación (§)	mm pulg	108 4"	108 4"	108 4"	108 4"	108 4"	108 4"	63 2"
Longitud total (§)	mm pies/pulg	16.604 54' 6"	16.604 54' 6"	16.744 54' 11"	16.894 55' 5"	16.744 54' 11"	16.898 55' 5"	16.830 55' 2"
Altura total con el cucharón completamente subido (§)	mm pies/pulg	10.719 35' 2"	10.719 35' 2"	10.866 35' 7"	10.911 35' 9"	10.636 34' 11"	10.621 34' 10"	10.960 39' 11"
Círculo de giro del cargador con el cucharón en la posición de transporte (§)	mm pies/pulg	12.668 41' 7"	12.668 41' 7"	12.704 41' 8"	12.742 41' 9"	12.965 42' 6"	13.002 42' 7"	13.073 42' 11"
Carga límite de equilibrio estático con la máquina recta** (§)	kg lb	130.783 288.327	131.140 289.114	130.266 287.187	128.499 283.292	127.909 281.991	126.522 278.933	129.295 285.046
Carga límite de equilibrio estático, a pleno giro de 40° *** (§)	kg lb	113.391 250.188	113.684 250.835	112.784 248.849	111.091 245.113	110.539 243.895	109.241 241.032	111.719 246.298
Fuerza de desprendimiento*** (§)	kN lb	1.134 254.993	1.133 254.709	1.055 237.173	989 222.336	1.060 238.289	995 223.685	974 218.964
Peso en orden de trabajo** (§)	kg lb	191.899 423.064	192.039 423.373	192.699 424.828	193.779 427.209	193.999 427.694	194.729 429.303	195.169 430.273

(§) Las especificaciones y clasificaciones cumplen todas las normas aplicables estándar recomendados por la Society of Automotive Engineers (Sociedad de Ingenieros Automotriz). La norma SAE J732c rige la capacidad nominal del cargador, indicada en el texto por (§).

* Las dimensiones se toman desde la punta de los dientes del cucharón para proporcionar información fiable de espacio libre. La norma SAE especifica el tipo de cuchilla a utilizar.

** La carga límite de equilibrio estático y el peso en orden de trabajo indicados se basan en la configuración estándar de la máquina con neumáticos 53.5/85-57, tanque lleno de combustible, refrigerante y lubricantes.

*** Medida 102 mm (4 pulg) detrás de la punta de la cuchilla con pasador de bisagra del cucharón como punto pivote según norma SAE J732c.

Cambios en las especificaciones de levantamiento estándar debido al tamaño de los neumáticos

Cambios de longitud

		50/80-57	52/80-57	55/80R57	53.5/85-57	58/85-57
Altura a un levantamiento máximo y descarga de 45°	mm	-136	-143	-89	0	+17
	pulg	-5	-6	-4	0	+0,7
Alcance a un levantamiento máximo y descarga de 45°	mm	+118	+143	+68	0	-15
	pulg	+5	+6	+3	0	-0,6
Alcance con los brazos de levantamiento en posición horizontal y el cucharón nivelado	mm	+118	+143	+68	0	-15
	pulg	+5	+6	+3	0	-0,6
Profundidad de excavación	mm	+136	+143	+89	0	-17
	pulg	+5	+6	+4	0	-0,7
Longitud total	mm	+105	+111	+70	0	-12
	pulg	+4	+4	+3	0	-0,5
Altura total con el cucharón a levantamiento pleno	mm	-136	-143	-89	0	+17
	pulg	-5	-6	-4	0	+0,67

Cambios de peso

		50/80-57	52/80-57	55/80R57	53.5/85-57	58/85-57
Límite de equilibrio estático, recto	kg	-4.234	-3.339	+50	0	+327
	lb	-9.334	-7.361	+110	0	+721
Carga máxima de equilibrio estático, a pleno giro de 40°	kg	-3.738	-2.953	+44	0	+285
	lb	-8.241	-6.510	+97	0	+628
Peso en orden de trabajo	kg	-5.388	-4.256	+64	0	+416
	lb	-11.878	-9.383	+141	0	+917

Especificaciones de operación – Alto levantamiento

Para máquinas equipadas con neumáticos 53.5/85-57, 76 PR L-5 – vea las tablas adicionales para otros tamaños de neumáticos.

		Cucharón angosto (5.640 mm/222 pulg)				Cucharón ancho (6.200 mm/244 pulg)		Cucharón para carbón (6.200 mm/ 244 pulg)
		Cucharón para roca con cuchilla de pala, con diente y segmento				Cucharón para roca con cuchilla de pala, con diente y segmento		Cucharón para carbón con cuchilla recta con diente y segmento
Capacidad nominal (§)	m ³ yd ³	14 18,5	15 19,5	17 22,5	19 25	18 23,5	19 25	31 41
Ancho (§)	mm pies/pulg	5.640 18' 6"	5.640 18' 6"	5.640 18' 6"	5.640 18' 6"	6.200 20' 4"	6.200 20' 4"	6.200 20' 4"
Capacidad a ras (§)	m ³ yd ³	11 14,4	12 15,7	14 18,3	15 19,6	14,5 19	15 19,6	27 35,3
Altura de descarga a levantamiento máximo y 45° (§)	mm pies/pulg	6.110 20' 0"	6.110 20' 0"	6.002 19' 8"	5.895 19' 4"	6.002 19' 8"	5.902 19' 4"	5.974 19' 7"
Alcance en posición de levantamiento máximo y descarga de 45° (§)	mm pies/pulg	2.632 8' 8"	2.632 8' 8"	2.721 8' 11"	2.827 9' 3"	2.721 8' 11"	2.839 9' 4"	2.867 9' 5"
Alcance con los brazos de levantamiento en posición horizontal y el cucharón nivelado	mm pies/pulg	5.556 18' 2"	5.556 18' 2"	5.696 18' 8"	5.846 19' 4"	5.696 18' 8"	5.850 19' 2"	5.819 19' 1"
Profundidad de excavación (§)	mm pulg	123 5"	123 5"	123 5"	123 5"	123 5"	123 5"	78 3"
Longitud total (§)	mm pies/pulg	17.396 57' 0"	17.396 57' 0"	17.536 57' 6"	17.686 58' 0"	17.536 57' 6"	17.690 58' 0"	17.622 57' 10"
Altura total con el cucharón completamente subido (§)	mm pies/pulg	11.058 36' 3"	11.058 36' 3"	11.205 36' 9"	11.250 36' 11"	10.960 36' 0"	10.975 36' 0"	12.184 40' 0"
Círculo de giro del cargador con el cucharón en la posición de transporte (§)	mm pies/pulg	12.959 42' 6"	12.959 42' 6"	12.993 42' 7"	13.030 42' 10"	13.249 43' 6"	13.285 43' 7"	13.285 43' 7"
Carga límite de equilibrio estático con la máquina recta** (§)	kg lb	108.695 239.631	108.926 240.140	108.111 238.344	106.543 234.887	105.978 233.641	104.795 231.033	107.068 236.044
Carga límite de equilibrio estático, a pleno giro de 40° ** (§)	kg lb	93.575 206.297	93.757 206.699	92.914 204.840	91.399 201.500	90.871 200.336	89.753 197.871	91.770 202.318
Fuerza de desprendimiento*** (§)	kN lb	1.091 245.475	1.091 245.475	1.015 228.375	951 213.793	1.020 229.305	957 215.325	936 210.421
Peso en orden de trabajo** (§)	kg lb	194.634 429.094	194.774 429.403	195.434 430.858	196.514 433.239	196.734 433.724	197.464 435.333	197.904 436.303

(§) Las especificaciones y clasificaciones cumplen todas las normas aplicables estándar recomendados por la Society of Automotive Engineers (Sociedad de Ingenieros Automotriz). La norma SAE J732c rige la capacidad nominal del cargador, indicada en el texto por (§).

* Las dimensiones se toman desde la punta de los dientes del cucharón para proporcionar información fiable de espacio libre. La norma SAE especifica el tipo de cuchilla a utilizar.

** La carga límite de equilibrio estático y el peso en orden de trabajo indicados se basan en la configuración estándar de la máquina con neumáticos 53.5/85-57, tanque lleno de combustible, refrigerante y lubricantes.

*** Medida 102 mm (4 pulg) detrás de la punta de la cuchilla con pasador de bisagra del cucharón como punto pivote según norma SAE J732c.

Cambios en las especificaciones de alto levantamiento debido al tamaño de los neumáticos

Cambios de longitud

		50/80-57	52/80-57	55/80R57	53.5/85-57	58/85-57
Altura a un levantamiento máximo y descarga de 45°	mm	-136	-143	-89	0	+17
	pulg	-5	-6	-3,5	0	+0,7
Alcance a un levantamiento máximo y descarga de 45°	mm	118	143	68	0	-15
	pulg	+5	+6	+3	0	-0,6
Alcance con los brazos de levantamiento en posición horizontal y el cucharón nivelado	mm	118	143	68	0	-15
	pulg	+5	+6	+3	0	-0,6
Profundidad de excavación	mm	136	143	89	0	-17
	pulg	+5	+6	+4	0	-0,7
Longitud total	mm	90	94	59	0	-12
	pulg	+4	+4	+2	0	-0,5
Altura total con el cucharón a levantamiento pleno	mm	-136	-143	-89	0	+17
	pulg	-5	-6	-4	0	+0,7

Cambios de peso

		50/80-57	52/80-57	55/80R57	53.5/85-57	58/85-57
Carga límite de equilibrio estático, máquina recta*	kg	-3.643	-2.878	+43	0	+281
	lb	-8.031	-6.344	+95	0	+620
Carga máxima de equilibrio estático, a pleno giro de 40°	kg	-3.217	-2.541	+38	0	+248
	lb	-7.092	-5.602	+84	0	+548
Peso en orden de trabajo	kg	-5.388	-4.256	+64	0	+416
	lb	-11.878	-9.383	+141	0	+917

Especificaciones de operación – Levantamiento super alto

Las máquinas están equipadas con neumáticos 58/85-57 y cucharón para carbón

		Cucharón para carbón (6.500 mm/256 pulg)
		Cucharón de cuchilla serrada para carbón
Capacidad nominal (§)	m ³	36
	yd ³	47
Capacidad a ras (§)	m ³	30
	yd ³	39,2
Altura de descarga a levantamiento máximo y 45° (§)	mm	7.336
	pies/pulg	24' 0"
Alcance en posición de levantamiento máximo y descarga de 45° (§)	mm	3.386
	pies/pulg	11' 1"
Alcance con los brazos de levantamiento en posición horizontal y el cucharón nivelado	mm	7.543
	pies/pulg	24' 9"
Profundidad de excavación (§)	mm	299
	pies/pulg	1' 0"
Longitud total (§)	mm	19.504
	pies/pulg	63' 1"
Altura total con el cucharón completamente subido (§)	mm	14.412
	pies/pulg	47' 3"
Círculo de giro del cargador con el cucharón en la posición de transporte (§)	mm	14.262
	pies/pulg	46' 10"
Carga límite de equilibrio estático con la máquina recta** (§)	kg	83.444
	lb	183.962
Carga límite de equilibrio estático, a pleno giro de 40° *** (§)	kg	69.748
	lb	153.768
Fuerza de desprendimiento*** (§)	kN	693
	lb	155.925
Peso en orden de trabajo** (§)	kg	211.970
	lb	467.313

(§) Las especificaciones y clasificaciones cumplen todas las normas aplicables estándar recomendados por la Society of Automotive Engineers (Sociedad de Ingenieros Automotriz). La norma SAE J732c rige la capacidad nominal del cargador, indicada en el texto por (§).

* Las dimensiones se toman desde la punta de los dientes del cucharón para proporcionar información fiable de espacio libre. La norma SAE especifica el tipo de cuchilla a utilizar.

** La carga límite de equilibrio estático y el peso en orden de trabajo indicados se basan en la configuración estándar de la máquina con neumáticos 53.5/85-57, tanque lleno de combustible, refrigerante y lubricantes.

*** Medida 102 mm (4 pulg) detrás de la punta de la cuchilla con pasador de bisagra del cucharón como punto pivote según norma SAE J732c.

Equipo estándar

El equipo estándar puede variar. Consulte a su distribuidor Caterpillar para obtener detalles.

SISTEMA ELÉCTRICO

- Alarma de retroceso
- Alternador, dual 80 amp
- Baterías secas
- Convertidor, 10/15-amp, de 24 voltios a 12 voltios
- Sistema de iluminación, (halógeno, luces de trabajo, iluminación de plataforma de acceso y servicio)
- Sistema de arranque y carga de 24 voltios
- Bloqueo del motor de arranque en el parachoques
- Bloqueo de la transmisión en el parachoques

AMBIENTE DEL OPERADOR

- Acondicionador de aire
- Cabina, insonorizada y presurizada, estructura de protección en caso de vuelco externa separada (ROPS/FOPS), radio para entretenimiento que incluye antena, altavoces y convertidor 12 voltios 5 amperios y toma de corriente
- Cabina, manguera de limpieza
- Encendedor, cenicero
- Gancho para ropa
- Controles de levantamiento e inclinación
- Calentador, descongelador
- Bocina de aire
- Instrumentación, medidores
 - Temperatura del refrigerante
 - Horómetro del motor
 - Temperatura del aceite hidráulico
 - Temperatura del aceite del tren de fuerza
- Luz de techo de la cabina
- Fiambra, posavasos
- Retrovisores (montados externamente)
- Sistema de control de fuerza de arrastre en las ruedas
- Asiento, Cat Comfort (tela), suspensión de aire, de seis controles de ajuste
- Cinturón de seguridad retráctil de 76 mm (3 pulg) de ancho
- Sistema de control STIC
- Vidrio ahumado
- Asiento de aprendizaje con cinturón de seguridad
- Indicador de marcha de la transmisión
- Sistema de administración de información vital (VIMS)
 - Puerto externo para datos, Sistema integral de control de carga útil
 - Centro de mensajes, indicador universal
 - Teclado del VIMS
- Limpiaparabrisas de brazo mojado (frontales y traseros)
- Limpia parabrisas frontales y traseros intermitentes

TREN DE FUERZA

- Frenos de servicio/secundarios de discos múltiples, enfriados en aceite
- Freno de estacionamiento en la línea de impulsión
- Motor, 3516B HD EUI (SCAC) Diesel, con turbocompresor/posenfriador
- Bomba de cebado de combustible (eléctrica)
- Apagado del motor desde el suelo
- Antefiltro de la admisión de aire del motor (sobre el capó)
- Radiador Modular de la Próxima Generación (NGMR)
 - Enfriadores de aceite del tren de fuerza (2) aire a aceite,
 - (2) agua a aceite
- Auxiliar de arranque con éter, automático
- Bloqueo del acelerador, electrónico
- Convertidor de par, embrague de rodete (ICTC) con LUC, sistema de control de tracción en las ruedas
- Servotransmisión planetaria, 3 velocidades de avance y 3 de retroceso, de control electrónico

OTROS

- Tanque de aire que cumple con la ECC (EN286)
- Secador de las tuberías de aire
- Desconexión/posicionador automático de levantamiento del cucharón
- Sistema de lubricación automático
- El precio de la máquina básica incluye una cantidad asignada para neumáticos.
- Ventilador soplador
- Acoplamientos de sellos anulares de ranura Caterpillar
- Puertas de acceso de servicio (cierre con llave)
- Drenajes ecológicos para el motor, el radiador, el depósito hidráulico, el depósito de frenos y dirección y el depósito de refrigeración del freno
- Sistema de cambio rápido de aceite del motor, Wiggins
- Sistema de llenado de combustible rápido (Shaw-Aero)
- Tanque de combustible, 4.641 L (1.226 gal)
- Enganche de barra de tiro con pasador
- Mangueras, Caterpillar XT
- Sistema de filtración de frenos y dirección, hidráulico
- Centro de servicio mejorado
- Silenciadores (4)
- Válvulas de muestreo de aceite
- Concentración mezclada de antemano de 50% de refrigerante de larga duración con protección anticongelante hasta -34°C (-29°F).
- Acceso trasero a la plataforma de cabina y servicio
- Dirección con detección de carga
- Sistema de dirección suplementaria
- Tapas con candado para protección contra vandalismo

Equipos optativos

Con los cambios aproximados en el peso en orden de trabajo.

El equipo optativo puede variar. Consulte los detalles específicos con su distribuidor Caterpillar.

	kg	lb
CUCHARONES		
Cucharón para roca		
ANGOSTOS – 5.650 mm (222 pulg)		
Roca – 14 m ³ (18,5 yd ³) (J800)	18.338	40.429
Roca – 15 m ³ (19,5 yd ³) (J800)	18.481	40.744
Roca – 17 m ³ (22,5 yd ³) (J800)	18.217	40.162
Roca – 19 m ³ (25 yd ³) (J800)	20.197	44.526
ANCHOS – 6.220 mm (245 pulg)		
Roca – 18 m ³ (23,5 yd ³) (J800)	20.167	44.460
Roca – 19 m ³ (25 yd ³) (J800)	20.444	45.072
Cucharón de cuchilla recta		
Carbón – 32 m ³ (42 yd ³) (J700)	20.167	44.460
Cuchilla serrada		
Carbón – 36 m ³ (47 yd ³) (ninguno)	20.444	45.072
HERRAMIENTAS DE CORTE		
PUNTAS DE CUCHARÓN*		
Cucharón largo para roca de servicio pesado (J800)	88	193
Cucharón de servicio pesado – abrasión – para roca (J800)	105	232
Cucharón de servicio pesado – penetración – para roca (J800)	97	214
Penetración – roca (J800)	54	120
Cucharón largo para carbón de servicio pesado (J800)	51	113
Cucharón de servicio pesado – para carbón (J800)	66	145
ALAS DE CUCHARÓN		
Perfil bajo	350	772

* Requiere cantidades múltiples.

** Disponible para mediados-2005.

	kg	lb
TREN DE FUERZA		
Protector del cárter	300	662
Prelubricación del motor	1	3
Sistema de cambio de aceite del motor	66	145
Antefiltro para turbina Sy-Klone	11	25
AROS		
Ancho de 914 mm (36")	1.813	3.996
Ancho de 1.118 mm (44") con brida de 126 mm (6")	1.925	4.245
Ancho de 1.194 mm (47") con brida de 126 mm (6")	1.930	4.255
SISTEMA ELÉCTRICO		
CAES, lista para accesorio	23	50
VIMS, inalámbrico II	0	0
Cámara, ventana trasera	2	4
OTROS		
Antefiltro para cabina	2	2
Product Link**	1	3

Accesorios obligatorios (seleccione uno de cada grupo)

Los equipos obligatorios y optativos pueden variar. Consulte los detalles específicos con su distribuidor Caterpillar.

	kg	lb
CONFIGURACIONES DE LEVANTAMIENTO		
Estándar	0	0
Alto levantamiento	3.186	7.024
Levantamiento super alto	17.729	39.085
TUBERÍAS DE COMBUSTIBLE		
Sin calefacción	0	0
Con calefacción	6	13
Arranque en climas fríos	32	71

	kg	lb
AROS		
Ancho de 914 mm (36")	0	0
Ancho de 1.118 mm (44") con brida de 126 mm (6")	428	944
Ancho de 1.194 mm (47") con brida de 126 mm (6")	459	1.012
MOTORES DE ARRANQUE		
De arranque neumático, de turbina, Ingersoll	0	0
De arranque neumático, de turbina, TDI	0	0
Eléctrico – no se recomienda a temperaturas ambientales inferiores a 0° C (32° F)	0	0

Cargador de ruedas 994F

Para obtener más información sobre los productos Cat, los servicios de los distribuidores y las soluciones industriales que ofrece Caterpillar, visítenos en el sitio www.cat.com

© 2005 Caterpillar
Todos los Derechos Reservados
Impreso en EE. UU.

Los materiales y especificaciones están sujetos a cambio sin previo aviso.
Las máquinas que aparecen en las fotos pueden incluir equipo adicional.
Vea a su distribuidor Caterpillar para las opciones disponibles.

CAT, CATERPILLAR, sus logotipos respectivos y "Caterpillar Yellow," así como su identidad corporativa y de producto, indicados en este documento, son marcas registradas de Caterpillar y no pueden usarse sin autorización previa.

ASHQ5640 (4-05)
(Traducción: 8-05)

CATERPILLAR[®]