

R1600H

CARGADOR SUBTERRÁNEO



Capacidad de carga útil nominal:	10.200 kg/22.487 lb
Capacidades del cucharón:	4,2-5,9 m ³ /5,5-7,7 yd ³
Modelo del motor:	Cat [®] C11
Potencia del motor:	202 kW/271 hp
<small>(Motor de reducción de ventilación [VR] y motor Tier 3 de la EPA de EE.UU. (ISO 14396:2002))</small>	
Masa bruta de la máquina:	44.204 kg/97.453 lb



DESAFÍOS SUBTERRÁNEOS. SOLUCIONES INNOVADORAS.

La minería subterránea de roca dura presenta desafíos especiales en lo que respecta a una operación segura, eficiente y productiva, que incluye desde las cuestiones ambientales y el aumento de los costos hasta los desafíos de comunicación y conectividad. Incluso los asuntos de logística más sencillos se vuelven más difíciles de gestionar a medida que se excava a mayor profundidad en busca de nuevas reservas.

Pero usted quiere hacer algo más que afrontar estos retos. Quiere trabajar más duro y convertir esos retos en oportunidades de mejora.



En Caterpillar, pensamos lo mismo. Nos comprometemos a escuchar sus desafíos y a colaborar con usted para encontrar nuevas formas de mejorar su explotación minera. Desde el aumento de la productividad y la reducción de las emisiones hasta el descenso de los costos de operación y la disminución del mantenimiento, entre otras cosas, los cargadores y camiones subterráneos para roca dura Cat están diseñados para ayudarlo a afrontar sus retos.

Pero nunca dejamos de buscar nuevas formas para innovar y optimizar. Mejoramos continuamente nuestros productos y buscamos nuevas formas de desarrollar la minería, nuevas formas de reducir el impacto y nuevas formas de sacar más provecho de elementos clave, como la tecnología y la automatización.

Independientemente del material de la mina o de la profundidad de la excavación, necesita un proveedor de equipos que comprenda los problemas específicos a los que se enfrenta y que tenga años de experiencia en resolverlos. Necesita un socio como Caterpillar.



CAT® R1600H

CARGADOR SUBTERRÁNEO



MÁS RÁPIDO. MÁS INTELIGENTE. MÁS SEGURO.

El Cargador Subterráneo R1600H Cat® tiene un tren de fuerza optimizado específicamente para la velocidad en pendiente, que además permite superar las malas condiciones del terreno y ofrecer la máxima producción en todas las gamas de velocidad. El cargador cuenta con una serie de características de seguridad, desde cabinas certificadas FOPS/ROPS (Falling Object Protective Structure, Estructura de protección contra la caída de objetos/Rollover Protective Structure, Estructura de protección en caso de vuelcos) y vidrio de seguridad hasta la capacidad de incorporar una operación autónoma. Gracias a la durabilidad extrema integrada en la estructura, el modelo R1600H puede mantener la productividad hasta en cuatro reconstrucciones.

UNA COMBINACIÓN PERFECTA

- » coincidencia perfecta en 3 pasadas con el Camión Articulado Subterráneo Cat AD30

SEGURIDAD INTEGRAL

- » operación autónoma y con línea de visión
- » sistema de presencia del operador
- » vidrio de seguridad



DURABILIDAD LEGENDARIA

- » durabilidad extrema diseñada en las estructuras
- » productivo a través de 3 a 4 reconstrucciones



MAYOR CARGA EN CADA CICLO

Para mantener el material en movimiento bajo tierra, necesita un método rápido y preciso de carga de material. El Cat R1600H tiene la resistencia y la durabilidad necesarias para trabajar en condiciones difíciles y se diferencia por sus controles precisos y su operación eficiente.



EXCAVACIÓN Y LEVANTAMIENTO EXCEPCIONALES

El potente sistema hidráulico Cat proporciona excelentes fuerzas de excavación y levantamiento para tiempos de ciclo rápidos. Los altos regímenes de flujo hidráulico proporcionan una respuesta rápida del cilindro hidráulico y potentes fuerzas de levantamiento. Los cilindros de levantamiento e inclinación de gran calibre proporcionan una fuerza, un rendimiento y una durabilidad excepcionales.

MÁS POTENCIA SOBRE EL SUELO

La servotransmisión planetaria Cat de cuatro velocidades está diseñada y respaldada por Caterpillar para proporcionar integración máxima con el Motor Cat C11, lo cual suministra potencia constante en una amplia gama de velocidades de operación. El convertidor de par de alta capacidad proporciona más potencia a las ruedas para una eficiencia superior del tren de fuerza.

Los mandos finales Cat trabajan como un sistema con la servotransmisión planetaria para proporcionar la máxima potencia al suelo. Fabricados para soportar las fuerzas de par alto y las cargas de impacto, los mandos finales de doble reducción proporcionan alta multiplicación de par para reducir aún más la tensión del tren de impulsión.

ESTABILIDAD SUPERIOR

El eje trasero oscilante garantiza el contacto con el suelo de las cuatro ruedas para lograr una máxima tracción y estabilidad en todo momento mientras que el diferencial trasero sin rotación reduce el desgaste de los neumáticos y maximiza la tracción en terrenos irregulares.

FUNCIONES QUE AUMENTAN LA EFICIENCIA

- + La transmisión electrónica automática aumenta la eficiencia de los operadores y optimiza el rendimiento de la máquina. El operador puede elegir entre las modalidades de cambio manual o automático.
- + Con el pedal del freno izquierdo, el operador puede accionar los frenos de servicio y neutralizar la transmisión. Esto le permite mantener las rpm del motor altas para un flujo hidráulico completo, lo que mejora las funciones de excavación y carga.
- + El embrague de traba del convertidor de par combina la máxima fuerza de tracción en el mando del convertidor de par con la eficiencia y el rendimiento del mando directo cuando se activa el embrague de traba. El embrague de traba proporciona más potencia a las ruedas para una eficiencia superior del tren de fuerza.
- + El sistema de control integrado de la dirección y la transmisión (STIC™, Steering and Transmission Integrated Control) integra las funciones de la dirección y la transmisión en un solo controlador para una máxima capacidad de respuesta y un control uniforme. El control del implemento en la palanca universal con operación piloto y de bajo esfuerzo con funciones de levantamiento e inclinación simultáneas optimiza la eficiencia operativa. Los controles del circuito optativos permiten controlar el cucharón expulsor con un interruptor en la palanca universal.



POTENCIA, FIABILIDAD Y EFICIENCIA

El R1600H está impulsado por el motor Cat C11 fiable, duradero y de eficacia comprobada, que incorpora tecnologías innovadoras para optimizar el rendimiento. El motor eficiente y potente proporciona el rendimiento máximo de carga y desplazamiento en las aplicaciones de minería más exigentes. La integración completa del sistema del motor y la transmisión garantizan la eficiencia del combustible y un funcionamiento uniforme.

El C11 proporciona una fuerza de arrastre inigualable al excavar, acarrear y desplazarse en pendientes pronunciadas. La reserva de par se acopla eficazmente con los puntos de cambio de la transmisión para proporcionar la máxima eficiencia y tiempos de ciclo más cortos.

RENDIMIENTO MEJORADO

El sistema de inyección unitaria electrónica accionada mecánicamente (MEUI™, Mechanically Actuated, Electronic Unit Injection) es un sistema de combustible de inyección directa a alta presión que monitorea electrónicamente las demandas del operador y las entradas de los sensores para optimizar el rendimiento del motor. El posefriamiento de aire a aire proporciona mayor economía de combustible mediante la emisión de aire más frío y más denso a los cilindros, lo que genera una combustión más completa del combustible y un nivel de emisiones más bajo.

CALOR CONTROLADO

Los pistones enfriados por aceite aumentan la disipación de calor y ofrecen una vida útil más prolongada de los pistones, mientras que las camisas del cilindro de largo completo enfriadas por agua proveen una máxima transferencia de calor.



OPCIONES DE POSTRATAMIENTO

Para ofrecer una mejor calidad del aire en su mina subterránea, puede equipar el R1600H con un paquete de reducción de ventilación (VR, Ventilation Reduction), que incorpora hardware y software de motores selectivos para reducir la materia particulada diésel del escape del motor.

Los motores equipados con el paquete de VR cuentan con una importante reducción del régimen de ventilación sin producir cambios en el consumo de combustible, y mantienen o aumentan el rendimiento de la máquina. La disponibilidad de este paquete está sujeta al cumplimiento de las normas regionales. También se ofrecen motores con emisiones equivalentes a Tier 3 de la EPA de EE.UU./Stage IIIA de la Unión Europea.

Es posible utilizar un filtro de partículas diésel Cat con el paquete del motor VR. Este filtro complementa el motor de VR con mayores reducciones de materia particulada en el escape. El filtro requiere el uso de diésel ultrabajo en azufre (15 ppm) y aceite del motor CJ-4 con bajo contenido de cenizas.



MANTENGA **LA SEGURIDAD, COMODIDAD** **Y PRODUCTIVIDAD DE LOS** **OPERADORES**

El R1600H presenta una estación del operador que tiene un diseño ergonómico para lograr un control total de la máquina en un entorno cómodo, productivo y seguro. Todos los controles, palancas, interruptores y medidores están ubicados para aumentar la productividad al máximo y reducir la fatiga del operador al mínimo.

OPCIONES DE CABINA

Se ofrecen configuraciones de cabinas cerradas y abiertas para permitir la elección a los sitios según sus necesidades específicas. La cabina ROPS insonorizada optativa ofrece un entorno de trabajo silencioso y seguro con aberturas de ventanas grandes para una visibilidad excelente en todas las direcciones. El aire acondicionado suministra aire fresco y presurizado y cuenta con control de temperatura para proporcionar un entorno de trabajo más cómodo.

OPERACIÓN SIN ESFUERZO

El sistema STIC permite el control de la movilidad completa de la máquina con un controlador único. El movimiento simple de lado a lado articula la máquina. El cambio de dirección (avance, neutral y retroceso) se controla mediante un interruptor basculante de tres posiciones. Los botones accionados con el pulgar controlan la selección de marcha. Los controles de palanca universal con operación piloto de bajo esfuerzo integran las funciones de dirección, transmisión y control de los implementos para lograr ciclos más suaves y rápidos con menos fatiga del operador.



DISEÑADA PARA EL CONTROL

El sistema de frenado en las cuatro ruedas enfriado por aceite proporciona un excelente control, con reducción planetaria en cada rueda y un par que se desarrolla en las ruedas para un menor esfuerzo sobre los semiejes. Las unidades planetarias se pueden quitar de manera independiente de las ruedas y los frenos.

El sistema de frenos de servicio se activa mediante presión hidráulica modulada, mientras que la función del freno de estacionamiento se acciona con resorte y se libera por fluidos. Este sistema garantiza el frenado en caso de una falla de presión hidráulica.

CONTROL DE AMORTIGUACIÓN OPTATIVO

En el sistema de control de amortiguación optativo se utiliza un acumulador de aceite cargado con nitrógeno en el circuito de levantamiento hidráulico para que actúe como amortiguador para el cucharón y los brazos de levantamiento. La respuesta del brazo de levantamiento y del cucharón al movimiento se amortigua en terrenos irregulares, lo que reduce la inclinación longitudinal y mejora los tiempos de ciclo y la retención de carga. Un desplazamiento más uniforme y cómodo les da a los operadores la confianza para desplazarse a velocidades superiores a los 5 km/h (3 mph) durante las operaciones de carga y acarreo.

DISEÑADO PARA OFRECER SEGURIDAD Y COMODIDAD

La cabina insonorizada optativa ofrece un entorno de trabajo silencioso y seguro con aberturas de ventanas grandes para una visibilidad excelente en todas las direcciones. El diseño cerrado permite la circulación de aire fresco, presurizado y a una temperatura controlada con aire acondicionado para ofrecer un entorno de trabajo más cómodo. La estación del operador presenta una estructura de protección en caso de vuelcos (ROPS, Roll Over Protective Structure) y una estructura de protección contra la caída de objetos (FOPS, Falling Object Protective Structure) integradas montadas de forma resistente en el bastidor para reducir las vibraciones y proporcionar un desplazamiento más cómodo.



SEGURIDAD INTEGRAL

En el R1600H se integran diversas características para ayudar a los operadores y el personal de servicio a sentirse seguros y tranquilos en el trabajo. Caterpillar ha sido, y sigue siendo, proactivo en el desarrollo de máquinas para minería que cumplan o superen los estándares de seguridad. La seguridad es parte integral del diseño de todas las máquinas y los sistemas.



DEDIQUE MÁS TIEMPO A LA CARGA Y MENOS AL MANTENIMIENTO

Los tiempos de inactividad y costos de mantenimiento reducidos son los principales contribuidores a la capacidad del R1600H de lograr los costos de posesión y operación más bajos posibles. Con estructuras más sólidas, componentes modulares y duraderos, uso de piezas comunes, áreas de mantenimiento más accesibles e intervalos de servicio prolongados, el R1600H puede recibir mantenimiento en menos tiempo, por menos dinero y con menos personas, lo que ayuda a reducir el costo por tonelada y mantiene sus máquinas trabajando a toda su capacidad.

ACCESO PARA SERVICIO MEJORADO

El fácil acceso a los puntos de servicio diario simplifica el servicio y disminuye el tiempo dedicado a los procedimientos regulares de mantenimiento. El acceso a nivel del suelo proporciona gran comodidad para prestar servicio a los tanques, filtros, puntos de lubricación y drenajes de los compartimientos. La parrilla abatible del radiador modular permite un acceso fácil para tareas de limpieza o reparación, mientras que la mirilla incorporada permite revisar el nivel de refrigerante de forma rápida y segura.

PANTALLA A COLOR DE USO MÚLTIPLE (CMPD)

La cabina del R1600H cuenta con una unidad de varias pantallas en las que se muestran varios niveles de las condiciones, las presiones y las temperaturas del sistema de la máquina. La información de advertencia que se muestra avisa al operador acerca de un problema y de la solución que se requiere. El operador o el técnico pueden ver información en tiempo real sin tener que dejar de usar los dispositivos de las herramientas de servicio. Se encuentran disponibles opciones en varios idiomas.

FUNCIONES DE REDUCCIÓN DEL TIEMPO DE INACTIVIDAD

- + Los filtros de aire de sello radial son fáciles de cambiar, lo que reduce el tiempo de mantenimiento.
- + Las revisiones del nivel de fluido se facilitan con las mirillas.
- + La pantalla múltiple CMPD (Color Multi Purpose Display, Pantalla a color de uso múltiple) junto con la herramienta de servicio Técnico Electrónico de Caterpillar (Cat ET, Electronic Technician) permiten un rápido diagnóstico electrónico del rendimiento de la máquina y proporcionan datos de diagnóstico clave para realizar tareas de mantenimiento y reparación eficaces.
- + Los conectores eléctricos están sellados para dejar afuera el polvo y la humedad, y los mazos de cables están cubiertos para su protección. No hay cables ubicados en el área de articulación exterior.
- + Los cables están codificados por color y número para facilitar las tareas de diagnóstico y reparación.
- + El análisis programado de aceite (S-O-SSM, Scheduled Oil Sampling) ayuda a evitar que las reparaciones menores se conviertan en un problema más grave. Se han instalado adaptadores de puntos de muestreo de manera estándar en la máquina.
- + Todas las bisagras principales del brazo de levantamiento y del cucharón cuentan con pasadores sellados para prolongar la vida útil del pasador y el buje. Esto reduce los costos de mantenimiento y extiende los intervalos de servicio. Las juntas selladas retienen la lubricación y evitan la entrada de contaminantes.
- + Las Mangueras Hidráulicas XT de alta presión Cat probadas en el campo son excepcionalmente resistentes y flexibles para una máxima fiabilidad y una larga vida útil del sistema en las condiciones más exigentes. Los acoplamientos reutilizables con sellos anulares proveen un rendimiento superior y libre de fugas y, además, prolongan la vida útil del conjunto de manguera.
- + Los pasadores de enganche superiores e inferiores pivotan sobre los cojinetes de los rodillos para distribuir las cargas horizontales y verticales sobre un área de servicio mayor. La precarga ajustada por calces reduce el tiempo de mantenimiento.



LAS HERRA- MIENTAS CORRECTAS PARA EL TRABAJO

DISEÑO DEL CUCHARÓN OPTIMIZADO

Los diseños agresivos de los cucharones Cat ofrecen una productividad sin igual en las aplicaciones más exigentes. Los cucharones para minería subterránea están diseñados para una capacidad de carga y fiabilidad estructural óptimas a fin de disminuir los costos por tonelada.

Los cucharones están disponibles en una variedad de tamaños para adaptarse a los tipos y densidades de material, con múltiples opciones que incluyen cucharones de descarga y cucharones expulsores. Hay disponibles cuatro tamaños de cucharones de descarga y una opción de cucharón emperrado para el R1600H, y todos fueron diseñados y fabricados para adaptarse a sus capacidades de rendimiento.





HERRAMIENTAS DE CORTE FLEXIBLES Y CONFIABLES

Caterpillar ofrece una variedad de opciones de herramientas de corte (GET) para el R1600H, por lo que puede personalizar su máquina a fin de que cumpla las necesidades específicas del sitio y se adapte a su estrategia de mantenimiento general. Las GET Cat lo ayudan a alcanzar la productividad y la vida útil del cucharón que desea. Además, Cat Bucket Pro lo puede ayudar a gestionar el rendimiento de las GET y optimizar los costos de ciclo de vida del cucharón. Todas las GET Cat están diseñadas para ofrecer resistencia y una larga vida útil, por lo que pasará menos tiempo reemplazando cubiertas.

SISTEMA DE GET SOLDADAS DE SEGMENTO MODULAR CAT

Las cubiertas modulares aumentan la confiabilidad en las piezas soldadas gracias a la simplicidad del reemplazo de un sistema mecánico. El bisel integrado permite realizar la instalación de la soldadura más rápido (un 20 % más rápido que los sistemas de cubierta de la competencia) y ofrece un conjunto de cubierta modular un 18 % más resistente al trabar los segmentos juntos. Es posible ver los indicadores de desgaste desde la parte superior para establecer los intervalos de mantenimiento.

PAQUETES DE DESGASTE OPTATIVOS

Las placas de desgaste soldadas en las áreas de gran desgaste son estándar. Los paquetes de desgaste adicionales, incluidas las bandas de desgaste y las cubiertas protectoras Cat, protegen los bordes contra daños y reducen la necesidad de costosas reconstrucciones de los cucharones.

HERRAMIENTAS DE CORTE DE MEDIA FLECHA EMPERNADAS

Para toda la línea de cargadores subterráneos, Caterpillar ahora ofrece GET de semiflecha emperrada (BOHA, Bolt-On Half Arrow) para los bordes del cucharón. Diseñado para aplicaciones de alta abrasión en las que las GET soldadas experimentan altos regímenes de desgaste, el sistema brinda la mejor protección de labios de su clase con menos piezas que los sistemas de la competencia. Con un sistema de retención comprobado y fiable, las GET (Ground Engaging Tool, Herramientas de Corte) emperradas ofrecen más material de desgaste que las GET soldadas estándar. Además, el diseño aperrado permite extraer y reemplazar las herramientas de manera más rápida y fácil. A pesar del material de desgaste adicional, el borde frontal de perfil bajo facilita la penetración en la pila y promueve la carga rápida del cucharón.

La BOHA GET (Bolt-On Half Arrow Ground Engaging Tool, herramienta de corte con pernos de media flecha) puede reducir los tiempos de cambio y ofrecer una vida útil más prolongada que la opción de GET soldada tradicional. Las BOHA GET se emperran al cucharón en lugar de soldarse, lo que reduce el tiempo de reemplazo de 40 horas a tan solo una o dos. Y sin la necesidad de soldadura, son más fáciles de reemplazar.





UN CARGADOR EN EL QUE PUEDE CONFIAR

Las estructuras Cat resistentes son el componente esencial de la durabilidad del R1600H.

ESTRUCTURA CENTRAL RESISTENTE

El R1600H presenta un bastidor que está diseñado para resistir las fuerzas extremas generadas durante los ciclos de carga y desplazamiento. El proceso de fabricación de precisión garantiza que todas las estructuras se construyan siempre con alta calidad. La penetración profunda y las soldaduras uniformes en todo el bastidor garantizan que las estructuras estén sólidamente fusionadas para proporcionar una plataforma resistente para el varillaje y los ejes.

DISEÑO DE ENGANCHE EXTENSO

El diseño de enganche extenso amplía la distancia entre las placas de enganche superiores e inferiores para distribuir las fuerzas y aumentar la vida útil del cojinete, mientras que las placas de enganche más gruesas reducen la deflexión. Los pasadores del enganche superiores e inferiores pivotan sobre los cojinetes de los rodillos para distribuir las cargas horizontales y verticales sobre una superficie mayor.



VARILLAJE DE BARRA EN Z DE EFICACIA COMPROBADA

La geometría del varillaje del cargador de barra en Z genera una potente fuerza de desprendimiento y un mayor aumento de inclinación hacia atrás para una mejor carga del cucharón y retención del material. Los brazos de levantamiento de servicio pesado con tubo transversal de acero fundido garantizan que las cargas extremas que se encuentran durante el proceso de carga y desplazamiento se disipen eficientemente para proporcionar una larga vida útil.

FABRICADOS PARA RECONSTRUIRSE

La calidad del diseño y la fabricación de los bastidores de LHD Cat ha sido probada por nuestros clientes, muchos de los cuales vuelven a utilizar los bastidores durante la reconstrucción de la máquina para obtener una segunda y tercera vida útil de sus máquinas de LHD. El bastidor, el tren de fuerza, el motor y los componentes del R1600H están diseñados para reconstruirse con piezas y componentes nuevos, remanufacturados o reconstruidos, de modo que puede tener varias vidas útiles con un rendimiento similar al de una máquina nueva y a una fracción de su precio. Los componentes reutilizados o remanufacturados pueden generar ahorros de costos adicionales.

MEJORADA POR LA TECNOLOGÍA

SOLUCIONES SUBTERRÁNEAS CAT[®] MINESTAR[™]

AUMENTE LA SEGURIDAD, LA PRODUCTIVIDAD Y EL USO

con una operación autónoma

El R1600H viene listo de fábrica para una operación remota y puede equiparse con Cat[®] MineStar[™] Command for Underground.

Command for Underground ofrece múltiples niveles de autonomía a través de la solución autónoma escalable de Caterpillar, incluidos el remoto de línea de visión, de operación remota y de copiloto, que solo requiere el ingreso de los datos direccionales del operador. Este enfoque modular le permite generar valor con el punto de entrada más económico y escalar a medida que avanza la madurez tecnológica.

Command for Underground permite la operación remota de máquinas de carga, acarreo y descarga, desde una solución con línea de visión simple hasta una de autonomía total, lo que proporciona ventajas de productividad y eficiencia inmediatas y mejora la seguridad. Command le permite reubicar a los operadores en un lugar seguro y cómodo bajo tierra o en la superficie. La automatización mejora la precisión de navegación en túneles, lo que mejora la productividad y reduce los daños en la máquina causados por el contacto con las paredes del trayecto.

OPERACIÓN COMPLETAMENTE AUTÓNOMA

La incorporación de tres nuevos controles permite la operación completamente autónoma del R1600H.

- + Piloto automático: supervisa el desplazamiento de la máquina sin intervención entre los puntos de carga y descarga.
- + Descarga automática: permite que la máquina descargue en una infraestructura fija sin intervención del operador.
- + Excavación automática: permite excavación y carga del cucharón autónomas.

TOME DECISIONES INFORMADAS Y OPTIMICE EL MANTENIMIENTO

con MineStar Health

Los datos sobre el estado de la máquina son fundamentales para ayudarlo a mejorar la fiabilidad de su equipo de minería, reducir el tiempo de inactividad no planificado y prevenir fallas costosas. MineStar Health le permite recopilar y transmitir datos sobre las máquinas a fin de realizar servicios de mantenimiento proactivos y análisis predictivos de los equipos.



OBTenga INFORMACIÓN DE OPERACIÓN CLAVE

con MineStar Fleet for Underground

El acceso oportuno a la información precisa es clave para que una mina productiva funcione. Fleet for Underground proporciona visibilidad en tiempo real del tiempo de ciclo, la carga útil, la posición de la máquina y otros parámetros operativos clave, y automáticamente lleva a cabo un registro y seguimiento de los datos en toda la cadena de valor. Fleet puede ayudarlo a comprender mejor el uso de la máquina, mejorar cambios de jornadas de trabajo, gestionar tareas, maximizar la eficiencia operativa y más.

ABORDE LOS RIESGOS PARA LAS PERSONAS Y LOS ACTIVOS

con MineStar Detect for Underground

Detect aborda los riesgos para las personas y los activos al permitirle "ver" en la oscuridad. Mediante el uso de un sistema de detección de proximidad de punto a punto junto con una red de seguimiento y comunicaciones revolucionaria, Detect puede prevenir incidentes y realizar un seguimiento de las personas y las máquinas en tiempo real y sin depender de la infraestructura de la mina. Ofrece a los operadores un conocimiento continuo de su entorno, junto con la ubicación y el estado de todo el personal y los activos.



DE ROCA DURA — PARA UN — **MUNDO MEJOR**

Los gobiernos y los organismos reguladores le exigen que establezca y siga políticas y prácticas a favor del medio ambiente a medida que satisface la demanda de materiales de minería. Es por ello que centramos los esfuerzos en asegurarnos de que nuestras máquinas lo ayuden a cumplir con esas regulaciones. Cada pieza de los equipos Cat está diseñada para ser mejor y funcionar mejor. Porque cuanto mejor sea la minería, mejor podrá ser el mundo.

En Caterpillar, continuamos explorando fuentes de energía alternativas, como los biocombustibles y el gas natural líquido, y opciones de energía, como la electrificación a fin de encontrar nuevas formas de reducir las emisiones. La minería subterránea sigue siendo una de las primeras en adoptar soluciones de equipos móviles sostenibles, basadas en la necesidad de un entorno de trabajo limpio y seguro.

Además, reconstruimos y remanufacturamos piezas, componentes y máquinas completas para aumentar la vida útil de los equipos, reutilizando en lugar de desechando, conservando la energía, reduciendo los desperdicios, manteniendo los recursos no renovables en circulación durante varios ciclos de vida y minimizando la necesidad de nuevas materias primas.

También escuchamos a nuestros clientes e investigamos cómo podemos ayudarlos en sus esfuerzos por reciclar las máquinas y componentes que han llegado al final de su vida útil. Las modificaciones y actualizaciones mejoran las máquinas más antiguas para incorporar avances en cuanto a eficiencia y reducción de emisiones, y para mantenerlas en producción durante más tiempo a fin de ahorrar energía, reducir las emisiones y minimizar la necesidad de materias primas.



LO RESPALDAMOS BAJO TIERRA: UN EQUIPO QUE ESCUCHA, PERSONALIZA Y COLABORA

SU SOCIO PARA TODO EL CICLO DE VIDA DEL EQUIPO

Nadie sabe más sobre cómo aprovechar al máximo un equipo Cat que Caterpillar y su distribuidor Cat local. Nuestra colaboración comienza con la validación y las pruebas de la máquina, y continúa durante todo el ciclo de vida del cargador.

La red de respaldo de los distribuidores Cat, única en su tipo, ofrece servicio experto, soluciones integradas, respaldo de posventa, abastecimiento de piezas rápido y eficiente, capacidades de reconstrucción y remanufacturación de clase mundial y mucho más.

Los distribuidores Cat ofrecen sus servicios a casi 200 empresas locales, cada una de las cuales está completamente integrada y comprometida con el área geográfica a la que sirve. Esto significa que usted trabaja con personas que conoce, que están al tanto de su negocio y que responden según sus plazos.

El personal de Caterpillar y los distribuidores Cat trabajarán con usted en el sitio para mejorar el rendimiento de su LHD, así como también de su operación general de carga y acarreo.

Tendrá acceso a las piezas y el servicio, además de técnicos dedicados a ayudarlo a optimizar las reparaciones para mantener la productividad de las máquinas. Asimismo, lo ayudaremos a capacitar a los operadores para garantizar que tengan las habilidades y los conocimientos necesarios para trabajar de la manera más eficiente y más productiva posible.

También trabajamos con usted para asegurarnos de que obtenga el máximo valor durante la vida útil de su equipo. Junto con nuestra red de distribuidores Cat, personalizamos las ofertas de servicio para brindar una solución de mantenimiento que se adapte a su operación, ya sea que desee realizar la mayor parte del mantenimiento usted mismo o que busque un socio en el sitio para administrar su organización de mantenimiento. También ofrecemos servicios de consultoría que le servirán para tomar decisiones inteligentes sobre la compra, la operación, el mantenimiento, la reparación, la reconstrucción y el reemplazo de equipos.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Consulte cat.com para conocer las especificaciones completas.

MOTOR			
Modelo de motor	Cat® C11		
Potencia del motor			
Motor con reducción de ventilación (VR) (ISO 14396:2002)	202 kW	271 hp	
Motor Tier 3 de la EPA de EE.UU. (ISO 14396:2002)	202 kW	271 hp	
Calibre	130 mm	5,1"	
Carrera	140 mm	5,5"	
Cilindrada	11,1 L	680,4 pulg ³	

TRANSMISIÓN			
Avance: 1 ^a	4,5 km/h	2,8 mph	
Avance: 2 ^a	9,0 km/h	5,6 mph	
Avance: 3 ^a	16,8 km/h	10,4 mph	
Avance: 4 ^a	27,5 km/h	17,1 mph	
Reversa: 1 ^a	5 km/h	3,1 mph	
Reversa: 2 ^a	11 km/h	6,8 mph	
Reversa: 3 ^a	19,0 km/h	11,8 mph	
Reversa 4 ^a	29,3 km/h	18,2 mph	

ESPECIFICACIONES DE OPERACIÓN			
Carga útil nominal	10.200 kg	22.487 lb	
Masa bruta de la máquina (cargada)	44.204 kg	97.453 lb	
Carga de equilibrio estático, recto hacia delante, brazos de levantamiento en forma horizontal	25.905 kg	57.110 lb	
Carga de equilibrio estático de giro pleno, brazos de levantamiento en forma horizontal	21.803 kg	48.067 lb	
Fuerza de desprendimiento (ISO) de inclinación	17.928 kg	39.524 lb	
Fuerza de desprendimiento (ISO) de elevación	19.202 kg	42.333 lb	
Gama de capacidad del cucharón	4,2-5,9 m ³	5,5-7,7 yd ³	

TIEMPO DE CICLOS HIDRÁULICOS			
Tiempo de levantamiento	7.6 segundos		
Tiempo de descarga	1.6 segundos		
Descenso, vacío, descenso libre	2.0 segundos		
Tiempo total del ciclo	11.2 segundos		

DIMENSIONES DE LA MÁQUINA			
Cucharón de descarga (STD)	4,8 m ³	6,3 yd ³	
Ancho del cucharón sobre la cuchilla	2.600 mm	102,4"	
Altura: cucharón levantado al máximo	5.204 mm	204,9"	
Altura: descarga máxima	4.497 mm	177,0"	
Altura: pasador del cucharón a levantamiento máximo	3.752 mm	147,7"	
Altura: espacio libre de descarga a levantamiento máximo	2.207 mm	86,9"	
Altura: profundidad de excavación	39 mm	1,5"	
Altura: espacio libre sobre el suelo	344 mm	13,5"	
Altura: parte superior del protector trasero	1.895 mm	74,6"	
Altura: parte superior de la ROPS	2.400 mm	94,5"	
Longitud: total (excavación)	10.107 mm	397,9"	
Longitud: total (desplazamiento)	9.711 mm	382,3"	
Longitud: distancia entre ejes	3.536 mm	139,2"	
Longitud: desde el eje delantero hasta el enganche	1.768 mm	69,6"	
Longitud: desde el eje trasero hasta el parachoques (con tuberías auxiliares)	3.055 mm	120,3"	
Longitud: alcance	1.408 mm	55,4"	
Ancho: total entre neumáticos	2.400 mm	94,5"	
Ancho: máquina sin cucharón	2.564 mm	100,9"	
Ancho: máquina con cucharón	2.723 mm	107,2"	
Ancho de espacio libre recomendado	3.500 mm	137,8"	
Altura de espacio libre recomendado	3.000 mm	118,1"	

DIMENSIONES DE GIRO			
Radio de espacio libre exterior	6.638 mm	261,3"	
Radio de espacio libre interior	3.291 mm	129,6"	
Oscilación del eje	10°		
Ángulo de articulación	42,5°		

NEUMÁTICOS			
Tamaño del neumático	18 × R25		

EQUIPO ESTÁNDAR Y OPTATIVO

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

TREN DE FUERZA		
	Estándar	Opcional
Frenos de discos múltiples sumergidos en aceite, completamente hidráulicos y cerrados (SAFR)	x	
Motor		
Cat C11 diésel de seis cilindros	x	
Posenfriador aire a aire (ATAAC)	x	
Opciones de postratamiento: DPF (flujo continuo)		x
Opciones de motor (elegir):		
Motor, VR		x
Motor VR, listo para flujo interno		x
Motor, Tier 3		x
Cebado auxiliar de combustible	x	
Activación automática del freno de estacionamiento		x
Antefiltro, admisión de aire del motor	x	
Radiador de alta eficiencia		x
Dirección reversible		x
Convertidor de par con embrague con traba automática	x	
Transmisión, servotransmisión planetaria automática (4F/4R)	x	
Neutralizador de la transmisión	x	

SISTEMA ELÉCTRICO		
	Estándar	Opcional
Alarma reversible	x	
Alternador, 95 amp	x	
Interruptor de desconexión de la batería a nivel del suelo	x	
Baterías de bajo mantenimiento	x	
Conector de diagnóstico	x	
Interruptor de parada del motor	x	
Iluminación: delantera, trasera y de freno (única)	x	
Grupo de receptáculos de arranque auxiliar	x	
Motor de arranque eléctrico de 24 voltios	x	
Sistema de arranque y carga	x	

TECNOLOGÍA		
	Estándar	Opcional
Command for Underground		x
Interfaz de control remoto (no incluye el transmisor ni el receptor), sí incluye luces de advertencia (verdes)		
Cattron		x
RCT		x

ENTORNO DEL OPERADOR		
	Estándar	Opcional
Cabina con certificación ROPS y FOPS	x	
Estación del operador con cabina ROPS/FOPS cerrada		x
Pantalla a color de uso múltiple (CMPD)	x	
Bocinas eléctricas	x	
Instrumentos y medidores	x	
Sistema de presencia del operador	x	
Aplicación del freno automático (ABA)	x	
Controles piloto hidráulicos del implemento (palanca universal única)	x	
Asiento del operador con suspensión y cinturón de seguridad retráctil	x	
Sistema de dirección secundaria		x
Dirección con control integrado de la dirección y la transmisión (STIC™)	x	

NEUMÁTICOS, LLANTAS Y RUEDAS		
	Estándar	Opcional
Configuración de los neumáticos (debe seleccionarse una)		
Neumático 18 x R25 VSMS L5S Bridgestone	x	
Llantas (conjunto de 4):		
Sin cámara (conjunto de 4)	x	
Repuesto sin cámara		x

OTROS EQUIPOS ESTÁNDARES Y OPTATIVOS		
	Estándar	Opcional
Configuraciones de liberación del freno, incluye liberación de dirección: gancho de recuperación o barra de recuperación		x
Cucharón de descarga (4,8 m³/6,3 yd³)	x	
Varios tamaños, de descarga (4,2 m³/5,5 yd³, 5,6 m³/7,3 yd³, 5,9 m³/7,7 yd³); Empernado (5,3 m³/6,9 yd³); Eyector (4,8 m³/6,3 yd³)		x
Opciones de paquetes de desgaste y GET		x
Sistema de lubricación centralizado o automático		x
Sistema de llenado rápido		x
Guardabarros delanteros y traseros	x	
Mampara contra el fuego		x
Fluidos: combustible para climas árticos, refrigerante para climas árticos		x
Agarraderas	x	
Grupo de levantamiento para traslado en la mina		x
Sistema de control de amortiguación		x
Rejilla del radiador abatible	x	
Muestra de aceite de servicio	x	



CARGADOR R1600H

Para obtener más información sobre los productos Cat, los servicios de los distribuidores y las soluciones de la industria, visítenos en www.cat.com.

PSDJ1143

Los materiales y las especificaciones están sujetos a cambios sin previo aviso. Las máquinas que aparecen en las fotografías pueden incluir equipo optativo. Consulte con su distribuidor Cat para conocer las opciones disponibles.

© 2022 Caterpillar. Todos los derechos reservados. CAT, CATERPILLAR, LET'S DO THE WORK, sus respectivos logotipos, el color "Caterpillar Corporate Yellow", la imagen comercial de "Power Edge" y Cat "Modern Hex", así como la identidad corporativa y de producto utilizadas en la presente, son marcas registradas de Caterpillar y no pueden utilizarse sin autorización.





R1600H

Cargador Subterráneo para Minería

Especificaciones técnicas

La configuración y las características pueden variar según la región. Consulte a su distribuidor Cat® para conocer la disponibilidad en su zona.

Índice

Especificaciones	2
Motor	2
Especificaciones de operación	2
Pesos	2
Transmisión	2
Tiempo de ciclo hidráulico	2
Capacidades del cucharón	2
Dimensiones de giro	2
Neumáticos	2
Capacidades de llenado de servicio	2
Normas	2
Dimensiones	3
Rendimiento en pendientes/velocidad/fuerza de tracción	4
Equipos optativo y estándar	5

Especificaciones del Cargador Subterráneo para Minería R1600H

Motor

Modelo de motor	Cat® C11	
Potencia del motor: motor con reducción de ventilación (VR) – ISO 14396:2002	202 kW	271 hp
Potencia del motor: motor Tier 3 de la EPA de EE.UU., ISO 14396:2002	202 kW	271 hp
Calibre	130 mm	5,1"
Carrera	140 mm	5,5"
Cilindrada	11,1 L	680,4 ^{m3}

- Las clasificaciones de potencia corresponden a una velocidad nominal de 1.800 rpm cuando se prueban según las condiciones de referencia para la norma especificada.
- Todas las condiciones de clasificación se basan en ISO/TR14396:2002, condiciones normales de aire de admisión con una presión barométrica total de 100 kPa (29,5 pulg Hg), con una presión de vapor de 1 kPa (0,295" Hg) y 25 °C (77 °F). El rendimiento se midió con combustible según las especificaciones de la EPA en el título 40 del CFR (Code of Federal Regulations, Código de Regulaciones Federales), Parte 1065, y especificaciones de la Unión Europea en la Directiva 97/68/CE con una densidad de 0,845 a 0,850 kg/L a 15 °C (59 °F) y una temperatura de entrada del combustible de 40 °C (104 °F).
- No se requiere reducción de potencia del motor hasta 3.048 m (10.000') para el motor Tier 3 y 1.828 m (6.000') para el motor VR.
- Paquete de reducción de ventilación optativo disponible.
- También se ofrece un motor optativo con emisiones equivalentes a Tier 3 de la EPA de EE.UU./Stage IIIA de la UE.

Especificaciones de operación

Capacidad de carga útil nominal	10.200 kg	22.487 lb
Peso bruto de la máquina	44.204 kg	97.453 lb
Brazos de levantamiento horizontal rectos hacia delante de carga de equilibrio estático	25.905 kg	57.110 lb
Brazos de levantamiento horizontal de giro pleno y de carga de equilibrio estático	21.803 kg	46.067 lb
Fuerza de desprendimiento (ISO), inclinación	17.928 kg	39.524 lb
Fuerza de desprendimiento (ISO), levantamiento	19.202 kg	42.333 lb

Pesos

Peso en orden de trabajo*	30.150 kg	66.469 lb
Eje delantero	12.884 kg	28.404 lb
Eje trasero	17.266 kg	38.065 lb
Peso en orden de trabajo + carga útil nominal*	40.350 kg	88.956 lb
Eje delantero	28.128 kg	62.011 lb
Eje trasero	12.222 kg	26.944 lb

* Peso calculado.

Transmisión

Avance 1	4,5 km/h	2,8 mph
Avance 2	9 km/h	5,6 mph
Avance 3	16,8 km/h	10,4 mph
Avance 4	27,5 km/h	17,1 mph
Retroceso 1	5 km/h	3,1 mph
Retroceso 2	11 km/h	6,8 mph
Retroceso 3	19 km/h	11,8 mph
Retroceso 4	29,3 km/h	18,2 mph

Tiempo de ciclo hidráulico

Levantamiento	7,6 segundos	
Descarga	1,6 segundos	
Descenso, vacío, libre	2 segundos	
Tiempo total de ciclo	11,2 segundos	

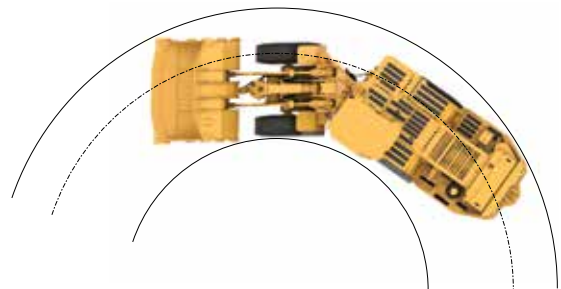
Capacidades del cucharón

Cucharón del camión: 1	4,2 m ³	5,5 yd ³
Cucharón de descarga: 2 (cucharón estándar)	4,8 m ³	6,3 yd ³
Cucharón de descarga: 3	5,6 m ³	7,3 yd ³
Cucharón del camión: 4	5,9 m ³	7,7 yd ³
Cucharón expulsor	4,8 m ³	6,3 yd ³
Cucharón empernado	5,3 m ³	6,9 yd ³

Dimensiones de giro

Radio de espacio libre exterior*	6.638 mm	261,3"
Radio de espacio libre interior*	3.291 mm	129,6"
Oscilación del eje	10°	
Ángulo de articulación	42,5°	

*Las dimensiones de espacio libre se usan solo como referencia.



Neumáticos

Tamaño del neumático	18 × R25
----------------------	----------

Capacidades de llenado de servicio

Cárter del motor con filtro	34 L	8,98 gal EE.UU.
Transmisión	47 L	12,4 gal EE.UU.
Tanque hidráulico	125 L	33 gal EE.UU.
Sistema de enfriamiento	61 L	16,1 gal EE.UU.
Diferencial y mandos finales delanteros	80 L	21,1 gal EE.UU.
Diferencial y mandos finales traseros	80 L	21,1 gal EE.UU.
Tanque de combustible	400 L	105,7 gal EE.UU.
Tanque de combustible secundario (si tiene)	330 L	87,2 gal EE.UU.

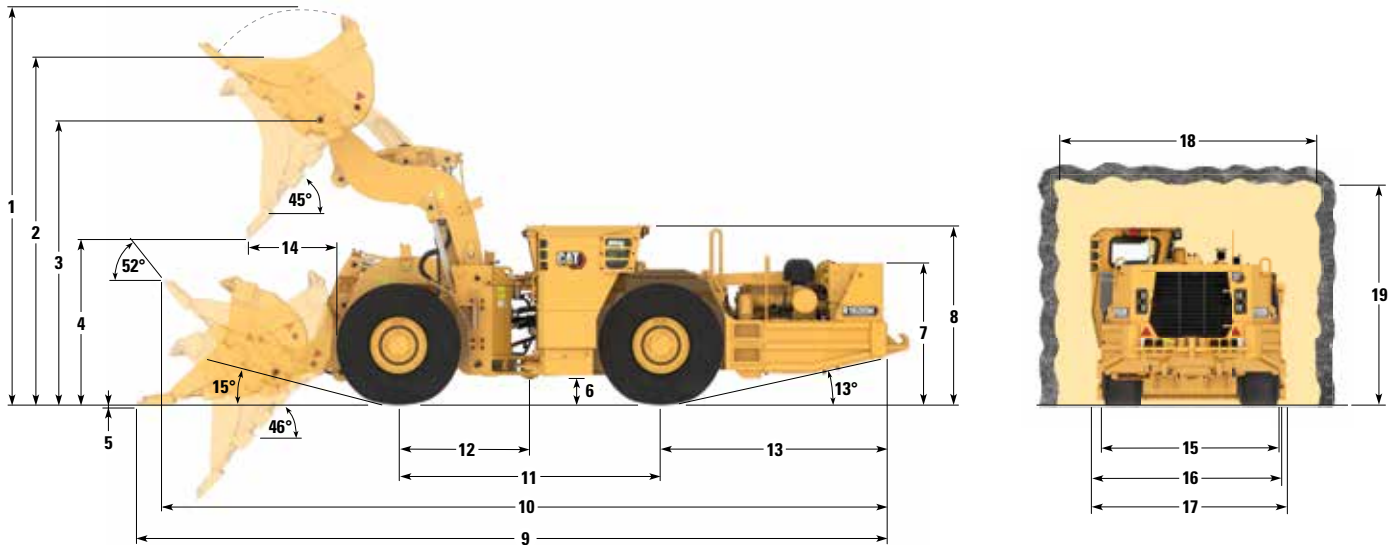
Normas

Cabina certificada con Estructura de Protección en Caso de Vuelcos (ROPS)/Estructura de Protección contra la Caída de Objetos (FOPS)

Especificaciones del Cargador Subterráneo para Minería R1600H

Dimensiones

Todas las dimensiones son aproximadas.



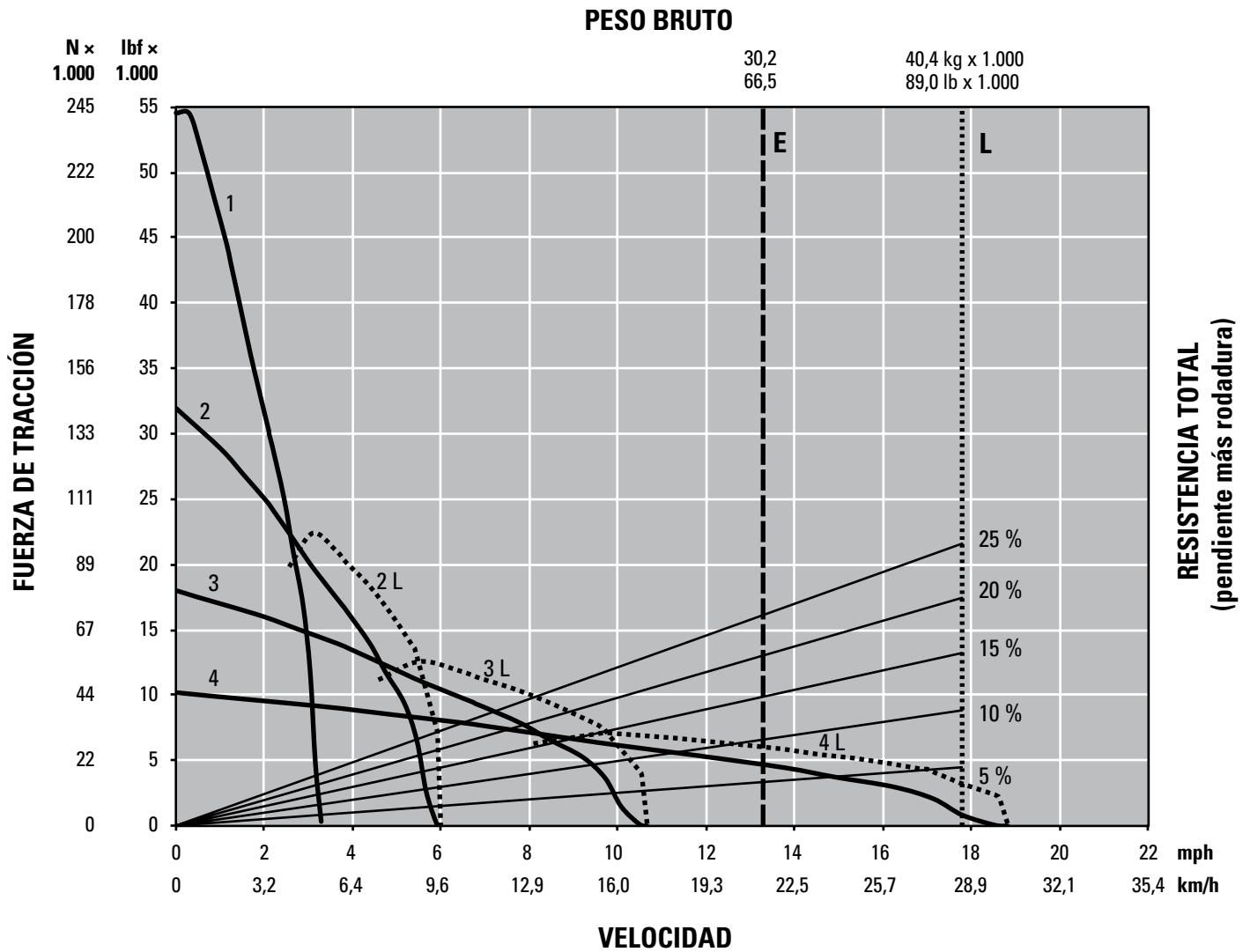
	514-5710		203-1792		227-4704		514-5720		260-5198		598-8733	
	Cucharón de descarga		Cucharón de descarga		Cucharón de descarga		Cucharón de descarga		Cucharón expulsor		Cucharón emperrado	
Capacidad del cucharón	4,2 m ³	5,5 yd ³	4,8 m ³	6,3 yd ³	5,6 m ³	7,3 yd ³	5,9 m ³	7,7 yd ³	4,8 m ³	6,3 yd ³	5,3 m ³	6,9 yd ³
	mm	pulg	mm	pulg	mm	pulg	mm	pulg	mm	pulg	mm	pulg
Ancho del cucharón sobre la cuchilla	2.600	102,4	2.600	102,4	2.600	102,4	2.900	114,2	2.600	102,4	3.042	120
1 Altura: cucharón levantado	5.204	204,9	5.204	204,9	5.282	208,0	5.282	208,0	5.385	212,0	5.182	204
2 Altura máxima de descarga	4.497	177,0	4.497	177,0	4.497	177,0	4.497	177,0	4.565	179,7	4.497	177,0
3 Altura: pasador del cucharón a levantamiento máximo	3.752	147,7	3.752	147,7	3.752	147,7	3.752	147,7	3.752	147,7	3.757	148
4 Altura: espacio libre de descarga en levantamiento máximo	2.365	93,1	2.207	86,9	2.042	80,4	2.095	82,5	2.120	83,5	2.190	86
5 Altura: profundidad de excavación	24	0,9	39	1,5	54	2,1	47	1,9	47	1,9	76	3
6 Altura: espacio libre sobre el suelo	344	13,5	344	13,5	344	13,5	344	13,5	344	13,5	344	14
7 Altura: parte superior del capó	1.895	74,6	1.895	74,6	1.895	74,6	1.895	74,6	1.895	74,6	1.895	75
8 Altura: parte superior de la ROPS	2.400	94,5	2.400	94,5	2.400	94,5	2.400	94,5	2.400	94,5	2.400	94
9 Longitud: total (excavación)	9.865	388,4	10.107	397,9	10.347	407,4	10.270	404,3	10.233	402,9	10.118	398
10 Longitud: total (acarreo)	9.570	376,8	9.711	382,3	9.853	387,9	9.805	386,0	9.948	391,7	9.881	389
11 Longitud: distancia entre ejes	3.536	139,2	3.536	139,2	3.536	139,2	3.536	139,2	3.536	139,2	3.536	139
12 Longitud: desde el eje delantero hasta el enganche	1.768	69,6	1.768	69,6	1.768	69,6	1.768	69,6	1.768	69,6	1.768	70
13 Largo: desde el eje trasero hasta el parachoques	3.055	120,3	3.055	120,3	3.055	120,3	3.055	120,3	3.055	120,3	3.055	120
14 Longitud: alcance	1.255	49,4	1.408	55,4	1.573	61,9	1.530	60,2	1.495	58,9	1.433	56
15 Ancho: total entre neumáticos	2.400	94,5	2.400	94,5	2.400	94,5	2.400	94,5	2.400	94,5	2.400	94
16 Ancho: máquina sin cucharón	2.564	100,9	2.564	100,9	2.564	100,9	2.564	100,9	2.564	100,9	2.564	101
17 Ancho: máquina con cucharón	2.723	107,2	2.723	107,2	2.723	107,2	2.965	116,7	2.723	107,2	3.042	120
18 Ancho de espacio libre recomendado	3.500	137,8	3.500	137,8	3.500	137,8	3.500	137,8	3.500	137,8	3.500	138
19 Altura de espacio libre recomendada	3.000	118,1	3.000	118,1	3.000	118,1	3.000	118,1	3.000	118,1	3.000	118

Especificaciones del Cargador Subterráneo para Minería R1600H

Rendimiento en pendientes/velocidad/fuerza de tracción

Para determinar el rendimiento en pendientes: lea desde el peso bruto hacia abajo hasta el porcentaje de resistencia total. La resistencia total es igual al porcentaje real de la pendiente más la resistencia a la rodadura. Como norma general, use el 2 % para la resistencia a la rodadura en aplicaciones subterráneas o consulte el Manual de Rendimiento de Caterpillar. Desde el punto de resistencia total, desplácese horizontalmente hasta la curva con la marcha más alta obtenible y luego hacia abajo hasta la velocidad máxima. La fuerza de tracción utilizable en las ruedas dependerá de la tracción disponible y del peso sobre las ruedas de tracción.

Peso vacío típico en la obra
 Peso cargado



LEYENDA

- 1 - 1ª marcha
- 2 - 2ª marcha
- 2 L - 2ª marcha (embrague de traba)
- 3 - 3ª marcha
- 3 L - 3ª marcha (embrague de traba)
- 4 - 4ª marcha
- 4 L - 4ª marcha (embrague de traba)

LEYENDA

- E - Sin carga 30.150 kg (66.470 lb)
- L - Cargado 40.350 kg (88.956 lb)

Equipo estándar y optativo

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

	Estándar	Optativo		Estándar	Optativo
TREN DE FUERZA			ENTORNO DEL OPERADOR		
Frenos de discos múltiples sumergidos en aceite, completamente hidráulicos y cerrados (SAFR™)	✓		Aplicación del freno automático (ABA)	✓	
Motor:			Cabina con certificación ROPS y FOPS	✓	
– Cat® C11 diésel de 6 cilindros	✓		Estación del operador con cabina ROPS/ FOPS cerrada:		✓
– Posenfriador aire a aire (ATAAC)	✓		– Aire acondicionado		✓
– Opciones de postratamiento: DPF (flujo interno)		✓	– Presurizador y filtro de la cabina		✓
Opciones de motor:			– Luz de techo		✓
– Motor, VR		✓	– Montante de la puerta		✓
– Motor VR listo para flujo interno		✓	– Calentador		✓
– Motor Tier 3		✓	– Compartimiento de radio listo para la instalación de radio y altavoces		✓
Adaptadores de combustible:			– Control del limpiaparabrisas intermitente		✓
– Tanque de combustible, simple, adaptador estándar	✓		Pantalla en color de uso múltiple (CMPD):		
– Tanque de combustible, doble, adaptador estándar		✓	– Medidores de freno delantero y trasero	✓	
– Tanque de combustible, simple, llenado rápido		✓	– Presión de la transmisión	✓	
– Tanque de combustible, doble, llenado rápido		✓	– Diagnósticos del sistema	✓	
Cebado auxiliar de combustible	✓		– Advertencia del freno residual	✓	
Protectores térmicos	✓		Conducto de reparto de flujo de aire		✓
Activación del interruptor del freno de estacionamiento: empujar para aplicar/tirar para aplicar		✓	Bocinas eléctricas	✓	
Antefiltro de la admisión de aire del motor	✓		Cronómetro de funcionamiento en vacío (cabina cerrada o abierta)		✓
Radiador de alta eficiencia		✓	Instrumentos/medidores:		
Dirección reversible		✓	– Velocímetro/tacómetro	✓	
Convertidor de par con embrague con traba automática	✓		– Nivel de combustible	✓	
Servotransmisión planetaria automática (4F/4R)	✓		– Temperatura del aceite hidráulico	✓	
Neutralizador de la transmisión	✓		– Temperatura del refrigerante del motor	✓	
			– Temperatura del aceite de la transmisión	✓	
SISTEMA ELÉCTRICO			Sistema de detección de presencia del operador	✓	
Alarma reversible	✓		Controles hidráulicos del implemento del piloto (palanca universal única)	✓	
Alternador de 95 amperios	✓		Asiento del operador con suspensión y cinturón de seguridad retráctil:		
Interruptor de desconexión de la batería a nivel del suelo	✓		– Asiento de vinilo con suspensión	✓	
Baterías de poco mantenimiento	✓		– Asiento de vinilo con suspensión en T		✓
Conector de diagnóstico	✓		– Asiento de vinilo con suspensión neumática		✓
Interruptor de parada del motor.	✓		– Asiento con suspensión neumática en T		✓
Iluminación:			– Cubierta del asiento		✓
– Halógena externa, delantera y trasera	✓		Sistema de dirección secundaria		✓
– Detención, simple, halógena	✓		Dirección STIC™	✓	
– Luces LED de trabajo		✓	Acelerador:	✓	
Grupo de receptáculos de arranque auxiliar	✓		– Acelerador de pedal	✓	
Motor de arranque, eléctrico, 24 voltios	✓		– Control del acelerador		✓
Sistema de arranque y carga	✓				

(continúa en la siguiente página)

Equipo optativo y estándar del modelo R1600H

Equipo estándar y optativo (continuación)

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

	Estándar	Optativo		Estándar	Optativo
TECNOLOGÍA			OTROS EQUIPOS ESTÁNDARES Y OPTATIVOS (continuación)		
Command for Underground*		✓	Calcomanías, símbolos pictográficos internacionales	✓	
Interfaz de control remoto (no incluye el transmisor ni el receptor), sí incluye luces de advertencia (verdes)		✓	Accesorio de barra de tiro con pernos		✓
– Cattron		✓	Sistema de llenado rápido:		
– RCT		✓	– Refrigerante		✓
* Consulte con su representante regional comercial o de tecnología antes de actualizar su máquina a Command for Underground.			– Aceite del motor		✓
			– Combustible		✓
			– Aceite hidráulico		✓
			– Aceite de la transmisión		✓
NEUMÁTICOS, LLANTAS Y RUEDAS			Guardabarros, delantero, trasero	✓	
Los neumáticos se deben seleccionar de la sección de accesorios obligatorios	✓		Mampara contra el fuego	✓	
– Neumático 18 × R25 VSMS L5S Bridgestone			Fluidos:		
Llantas:			– Combustible para climas árticos		✓
– Sin cámara (conjunto de cuatro)	✓		– Refrigerante para climas árticos		✓
– Repuesto sin cámara		✓	Protectores, motor y transmisión	✓	
– Numeración de identificación de las llantas		✓	Protectores, luz y ventana		✓
			Asideros	✓	
OTROS EQUIPOS ESTÁNDARES Y OPTATIVOS			Grupo de levantamiento, traslado en la mina		✓
Enfriamiento del eje del freno	✓		Sistema de lubricación:		
Tapa del radiador de liberación manual	✓		– Semicentral	✓	
Purificador/silenciador del escape catalítico	✓		– Centralizado		✓
Las configuraciones de liberación del freno incluyen liberación de la dirección:			– Automático		✓
– Gancho de recuperación		✓	Barras de protección en el bastidor trasero	✓	
– Barra de recuperación		✓	Rejilla del radiador abatible	✓	
Descarga de cucharón (4,8 m ³ /6,3 yd ³)	✓		Sistema de control de amortiguación		✓
Cucharones:			Herramientas de servicio		✓
– Varios tamaños, descarga (4,2 m ³ /5,5 yd ³ ; 5,6 m ³ /7,3 yd ³ ; 5,9 m ³ /7,7 yd ³)		✓	Muestra de aceite de servicio	✓	
– Empernado (5,3 m ³ /6,9 yd ³)		✓	Válvula de drenaje del filtro de aceite de la transmisión	✓	
– Expulsor (4,8 m ³ /6,3 yd ³)		✓	Barras de protección de desgaste:		
– Borde estándar o con pernos		✓	– Cabina		✓
– Cuchilla empernada		✓	– Tanque hidráulico		✓
– Cuchilla Cat modular soldada		✓	– Radiador		✓
– Borde completamente soldado o soldado por puntos		✓	Calzos para ruedas		✓
– Protectores de talón, cucharones de descarga y expulsor		✓	Ventanas:		
– Sistema de placa de desgaste instalada mecánicamente (MAWPS)		✓	– Ventana de panel único	✓	
– Barras de desgaste, cucharones de descarga y expulsor		✓	– Ventana de doble panel		✓
– Revestimiento contra desgaste		✓			

Para obtener información más completa sobre los productos Cat, los servicios del distribuidor y las soluciones del sector, visite nuestro sitio web www.cat.com.

ASXQ3521 (09-2022)
(Global)

© 2022 Caterpillar

Todos los derechos reservados

Los materiales y las especificaciones están sujetos a cambios sin previo aviso. Las máquinas que aparecen en las fotografías pueden incluir equipo optativo. Consulte con su distribuidor Cat para conocer las opciones disponibles.

CAT, CATERPILLAR, LET'S DO THE WORK, sus respectivos logotipos, el color "Caterpillar Corporate Yellow", la imagen comercial de "Power Edge" y Cat "Modern Hex", así como la identidad corporativa y de producto utilizadas en la presente, son marcas registradas de Caterpillar y no pueden utilizarse sin autorización.

